RAZVOJ NOVOG MODELA PRIMENE POSLOVNIH SIMULACIJA U VISOKOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU

By Katarina Plećić

WORD COUNT 41013 TIME SUBMITTED 25-APR-2017 03:48PM
PAPER ID 28832488

73

UNIVERZITET SINGIDUNUM

DEPARTMAN ZA POSLEDIPLOMSKE STUDIJE I MEĐUNARODNU SARADNJU

DOKTORSKE STUDIJE

DOKTORSKA DISERTACIJA

Studijski program: MENADŽMENT U TURIZMU

RAZVOJ NOVOG MODELA PRIMENE POSLOVNIH SIMULACIJA U VISOKOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU

Mentor: Prof. dr Miroslav Lutovac

Student: Katarina Plećić, master

Broj indeksa: 455092/2011

Beograd, _____ 2017. godine

Apstrakt

Ključne reči

Spisak grafikona

Grafikon 1. *Prikaz načina rada softverskih simulacija* 23

Grafikon 2: *Grafički prikaz kvantitativne analize simulacija* 63

Grafikon 3: *Prikaz broja simulacija u periodu 1950-ih do 1980-ih godina 20-og veka* 77

Grafikon 4: *Gantov dijagram programa rada* 102

Grafikon 5: *Pregled procesa poslovanja kompanija u simulatoru TopSim* 107

Grafikon 6: *Odgovor na pitanje "Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?"* 155

Grafikon 7 : *Odnos broja studenata koji su izašli na ispit i položili (%)* 158

Grafikon 8 : *Odnos broja studenata koji su prijavili i položili ispit (%)* 159

Grafikon 9 : *Grafički prikaz prosečnih ocena po svim ispitnim rokovima* 160

Grafikon 10: *Grafička raspodela ocena u ispitnim rokovima 2013/2014. i 2014/2015. godine* 161

Grafikon 11 : *Grafička raspodela ocena u u junskom roku 2015/2016. godine* 162

Grafikon 12: *Grafički prikaz datih ocena u svim ispitnim rokovima* 163

Spisak tabela

Tabela 1: *Subjektivna iskustva koja su povezana sa percipiranim nivoima izazova i veštine koja se zahteva* 32

Tabela 2: *Kvantitativna analiza simulacija* 63

Tabela 3: *Upotreba poslovnih simulacija u školama članicama AACSB* 78

Tabela 4: *Struktura predmeta Business Game Marketing and Management* 84

Tabela 5: *Struktura bodovanja na predmetu Poslovne simulacije* 99

Tabela 6: *Kriterijumi za bodovanje Ličnog preduzetničkog projekta* 100

Tabela 7: *Detaljna struktura rada po nedeljama* 103

Tabela 8: *Izgled papirnog formulara za donošenje odluka* 112

Tabela 9: *Rezultati ulazne ankete školske 2013/2014. godine* 151

Tabela 10: *Rezultati završne ankete školske 2013/2014. godine* 152

Tabela 11: *Rezultati ulazne ankete školske 2014/2015. godine* 153

Tabela 12: *Rezultati ulazne ankete školske 2015/2016. godine* 153
Tabela 13: *Rezultati završne ankete školske 2014/2015. godine* 154
Tabela 14: *Rezultati završne ankete školske 2015/2016. godine* 154
Tabela 15: *Ocene i prolaznost na predmetu* 157
Tabela 16: *Aritmetičke sredine i prosečne ocene u ispitnim rokovima* 157
Tabela 17: *Rezultat izvršavanja jednofaktorskog ANOVA testa* 158
Tabela18: *Kumulativni pregled datih ocena u svim ispitnim rokovima* 162
Tabela 19: *Deskriptivni statistički pokazatelji za date ocene u svim ispitnim rokovima* 163

Spisak slika

Slika1: *Prikaz radnog okruženja simulacije VIRBUS* 51
Slika 2: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Harvard Managing segments and customers* 52
Slika 3: *Prikaz obima prodaje proizvoda u simulaciji TOPSIM* 54
Slike 4 i 5: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Cesim SimBrand* 56
Slika 6: *Prikaz vrsta Marketplace simulacija po nivoima* 57
Slika 7: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Introduction to marketing* 59
Slika 8: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije SIMBOUND* 60
Slika 9: *Logotip Međunarodne asocijacija za igre i simulacije* 65
Slika10: *Logotip švajcarsko-austrijsko-nemačke asocijacije za igre i simulacije* 66
Slika 11: *Logotip holandske asocijacije za igre i simulacije* 67
Slika 12: *Logotip severnoameričke asocijacije za igre i simulacije* 68
Slika 13: *Logotip Centra za poslovne simulacije, DHBW Štutgart* 68
Slika 14: *Deo Centra za poslovne simulacije, DHBW Štutgart* 69
Slika 15: *Logotip Jonson Cornel Universiteta* 69
Slika 16: *Logotip J P Jain Škole za globalni menadžment* 70
Slika 17: *Simulacioni centar S P Jain School of Global Management* 71
Slika 18: *Logotip Cranfield univerziteta* 71
Slika 19: *Logotip Istočnobavarskog tehničkog fakulteta Regensburg* 72
Slika 20: *Prikaz odluka učesnika u realnom vremenu* 81

Slike 21. i 22: *Izgled simulacije Business Policy Game* 87
Slike 23. i 24: *Izgled simulacije TOPSIM Global Management* 88
Slika 25: *Prikaz interfejsa i kreiranja kampanje u Stukent RealDeal simulaciji* 89
Slika26: *Prikaz interfejsa i kreiranja E-mail kampanje u Stukent RealDeal simulaciji* 90
Slika 27: *Izgled simulacije Business Strategy Game* 92
Slike 28 i 29: *Izgled simulacije Capsim Foundation* 93
Slika 30: *Početna strana simulatora Tata TopSim General Management* 109
Slika 31: *Donošenje odluka vezanih za prodaju i razvoj proizvoda* 110
Slika 32: *Donošenje odluka vezanih za nabavku i proizvodnju* 110
Slika 33: *Donošenje odluka vezanih za finansiranje i planiranje* 111
Slika 34: *Izveštaj - tržišni rezultati i zalihe sirovina i gotovih proizvoda* 114
Slika 35: *Izveštaj - upravljanje proizvodnim procesima i zaštitom prirodne sredine* 115
Slika 36: *Izveštaj - ljudski resursi i razvoj proizvoda* 116
Slika 37: *Izveštaj - obračun troškova* 117
Slika 38: *Izveštaj - Bilans uspeha i bilans stanja* 118
Slika 39: *Izveštaj - Izveštaj o istraživanju tržišta I* 120
Slika 40: *Izveštaj - zbirni poslovni izveštaj za sva studentska preduzeća* 121
Slika 41: *Grafički prikaz poređenja uspešnosti timova* 123
Slika br. 42: *Grafički prikaz uspešnosti pojedinačnih timova* 123

SADRŽAJ

1. UVODNA RAZMATRANJA

1.1. Predmet istraživanja

1.2. Ciljevi i zadaci istraživanja

1.3. Metode i tok istraživačkog postupka

1.4. Hipotetički okvir istraživanja

1.5. Struktura rada

1.6. Doprinosi rada

2. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA

2.1. Poslovne simulacije

2.1.1. Elektronsko učenje

2.1.1.1. Pojam i podela poslovnih simulacija

2.1.1.2. Ozbiljne poslovne igre na tabli

2.1.1.3. Softverske simulacije

2.1.2. Poslovne simulacije kao edukativni alat

2.1.2.1. Koncepti primene poslovnih simulacija u kompanijama (ljudski resursi)

2.1.2.2. Koncepti primene poslovnih simulacija u nastavi

2.1.3. Značaj i efekti primene simulacija u nastavi

2.1.3.1. Primena poslovnih simulacija u metodici nastave i uloga nastavnika

2.1.3.2. Kako poslovne simulacije dopunjuju teorijsko znanje

2.2. Poslovno odlučivanje

2.2.1. Proces odlučivanja

2.2.2. Proces donošenja odluka i rešavanja problema

2.2.3. Vrste odluka

2.3. Uporedni pregled najznačajnijih postojećih rešenja poslovnih simulacija koja se koriste u nastavi

2.3.1. VIRBUS

2.3.2. Harvard: Managing segments and customers v2

2.3.3. Topsim Marketing

2.3.4. CESIM SIMBRAND

2.3.5. MARKETPLACE

2.3.6. SIMBOUND

2.3.7. Kvantitativna analiza simulacija

2.3.7.1. Faktori poređenja simulacija

2.3.7.2. Kvantitativno poređenje simulacija

3. PREGLED OBLASTI ISTRAŽIVANJA

3.1. Primena poslovnih simulacija u univerzitetskoj nastavi

3.1.1. Oblici primene i način organizacije

3.1.2. Simulacioni centri i laboratorije

3.1.3. Etičke dileme poslovnih simulacija i učenja pomoću njih

3.2. Izučavanje simulacija na visokoškolskim institucijama

3.2.1. Postojeći modeli primene simulacija

3.2.1.1. Harvard Business school

3.2.1.2. Heilbron University

3.2.1.3. Univerzitet Hof

3.2.1.4. Bečki univerzitet za ekonomiju i biznis

3.2.1.5. Univerzitet Pfhorzheim, Nemačka

3.2.1.6. Državni univerzitet u Oregonu, SAD

3.2.2. Analiza prikazanih modela primene simulacija

4. REALIZACIJA NOVOG OBRAZOVNOG MODELA

4.1. Implementacija poslovnih simulacija na Poslovnom fakultetu Valjevo

4.1.1. Opredmetu

4.1.2. Struktura predmeta i zahtevi

4.1.3. Organizacija predmeta

4.2. Simulacioni softver korišćen na predmetu Poslovne simulacije

4.2.1. Poslovno odlučivanje u poslovnom simulatoru Topsim

4.2.2. Organizacija rada

4.2.3. Način rada korisničkog dela simulatora

4.2.4. Način rada instruktorskog dela simulatora

4.3. Lični preduzetnički projekat

4.3.1. Struktura Ličnog preduzetničkog projekta

4.3.2. Obrazac Ličnog preduzetničkog projekta

5. EVALUACIJA OBRAZOVNOG MODELA

5.1. Uzorak podataka

5.2. Statistička analiza podataka

5.3. **Evaluacija istraživanja**

ZAKLJUČAK

LITERATURA

1. UVODNA RAZMATRANJA

Brz razvoj informacionih tehnologija doveo je do razvoja softverskih simulacija i njihove upotrebe u nastavi kako bi se tradicionalni, ex-catedra, način obrazovanja unapredio i prilagodio savremenim zahtevima i tokovima.

Već dugi niz godina, dizajneri video igara kreiraju napredna, izuzetno realna, interaktivna i visoko motivišuća okruženja u kojima uživaju njihovi igrači. Paralelno sa razvojem *gaming* industrije, uvidelo se da je sličan koncept moguće iskoristiti i u oblasti obrazovanja.

Interaktivni aspekt igara dovodi do visoke uključenosti samih učesnika u aktivnosti igre, i one više nemaju svrhu isključivo zabave već postaju ozbiljne igre. Od klasičnih, zabavnih igara odvaja ih prvenstveno drugačiji cilj, tj. mogućnost da se učesniku igre pored zabave pruži i edukativna komponenta. Takođe, učesnik nije pasivni igrač, već direktno svojim odlukama i postupcima može uticati na tok igre, dovodeći do dobrih ili loših rezultata. Zbog osnove koja počiva na poslovnom odlučivanju, ozbiljne igre predstavljaju izuzetno kompleksan sistem u čijoj izradi učestvuje veliki broj stručnjaka. Ozbiljne igre pokušavaju da reše problem, motivišu i promovišu učenje.

U toku trajanja igre, učesnici definišu svoje uloge u celokupnom procesu, aktivno utiču na ishod igre i pronalaze poslovna rešenja u okviru procesa simulacije. U okviru efektivnog okruženja učenja zasnovanom na igrama, ide se ka cilju, sprovodeći akcije i doživljavajući posledice tih odluka koje se donose. Na ovaj način prave se greške u okruženju bez rizika i kroz eksperimentisanje, aktivno se uči i vežba da se stvari urade na pravi način. Ovo je motivišuće jer se može brže uvideti i razumeti veza između iskustvenog učenja i našeg realnog posla.

Tradicionalni, pasivni pristup treninzima obučava nas nekim uskim procedurama, a zatim vrši evaluaciju na osnovu našeg sećanja o onome što nam je rečeno. Čak i kada smo uspešno savladali činjenice i procedure, naše ponašanje u pravim, životnim situacijama ostaje neprovereno.

Poznato je da se simulacije koriste u oblastima u kojima zbog tehničke složenosti procesa ili bezbednosnih uslova nije moguće jednostavno vršiti eksperimente - za obuku pilota, u vojnim ili zdravstvenim primenama. Ali, pored toga, simulacije su pokazale upotrebnu vrednost i za poslovne treninge u privredi, organizacijama - učesnici donose odluke i prate njihove ishode u kontrolisanom okruženju koje predstavlja situacije u kojima se organizacija može naći. Dodatni razlog za korišćenje simulacija za obuku ljudskih resursa je i to što mogu pomoći zaposlenima da nauče nove strategije i da razumeju kojim ciljevima zapravo treba da teže u radu. Na ovaj način, radnici se mogu, na primer, u virtuelnom okruženju pripremiti za neke predstojeće promene i pritom isprobati koji ih sve scenariji mogu očekivati. Nakon toga, kada dođe do potrebe za stvarnim promenama, unapred izvežbane moguće situacije će olakšati njihovu stvarnu realizaciju.

Novi obrazovni model koji je tema ovog rada, razvijen je za potrebe Poslovnog fakultet Valjevo Univerziteta Singidunum. Fakultet je osnovan 2005. godine i deo je Univerziteta Singidunum u Beogradu. Na Fakultetu se realizuju programi osnovnih i master akademskih studija na kojima se obrazuju studenti Ekonomije, Turizma i hotelijerstva, Poslovne informatike i Prava. Prvi proces akreditacije Poslovni fakultet prošao je među prvima 2008. godine, a 2012. godine po Zakonu o visokom obrazovanju Republike Srbije usledila je ponovna akreditacija (nakon 5 godina). Ovom prilikom u okviru studijskih programa Ekonomija i Turizam i hotelijerstvo i Poslovna informatika akreditovan je i predmet Poslovne simulacije koji je tema ove doktorske disertacije u okviru koje je osmišljen celokupan kurikulum pomenutog predmeta. Na osnovu analize poslovnih simulacija koja je napravljena u ovom radu, softverski simulator koji je imao najbolje rezultate i koji je odabran za korišćenje na predmetu je *Topsim General Management*, nemačke kompanije TATA. Važno je napomenuti da metodologija nastave koja je predložena u ovom radu u potpunosti može biti primenjena i ukoliko bi se koristila druga vrsta softvera, odnosno softverski simulator drugog proizvođača.

1.1. Predmet istraživanja

Predmet rada je istraživanje, teorijski pregled oblasti poslovnih simulacija, kao i osmišljavanje, razrada, praktična implementacija i evaluacija novog obrazovnog

modela zasnovanog na korišćenju poslovnih simulacija na Poslovnom fakultetu Valjevo Univerziteta Singidunum u okviru predmeta Poslovne simulacije.

Predmet Poslovne simulacije predstavlja novi koncept pristupa učenju uz snažno oslanjanje na softverske simulacije koje predstavljaju jedan od najsavremenijih koncepata koji se koriste u nastavi. U radu su predstavljeni svi detalji realizacije što doprinosi tome da se može koristiti i kao neka vrsta priručnika za sve one koji bi prezentovane elemente želeli da primene. Razrađeno je postavljanje osnova orgnizacije, strukture i načina rada na časovima. Prikazan je način korišćenja softverskog simulatora, kao i kompletna struktura studentskog projekta i svih pratećih dokumenata.

Na samom kraju rada, biće prikazani rezultati evaluacije među studentima pre početka nastave i nakon odslušanog predmeta, kako bi se dobili uporedni podaci o očekivanjima od predmeta, samoocenjivanju studenata i korisnosti predmeta.

1.2. Ciljevi i zadaci istraživanja

Opšti cilj istraživanja je razvoj i implementacija modela obrazovanja koji u sebi sadrži poslovne simulacije koje su se do sada pokazale kao dobar alat za korišćenje u nastavi, obzirom da nude praktičan i zanimljiv pristup učenju i razumevanju. Takođe, cilj je prikazati mogući način usklađivanja istih sa konkretnim predmetom, u cilju kombinovanja sa teorijskom nastavom, prilikom čega se postižu najbolji efekti primene.

Posebni ciljevi rada su:

- Definisanje značaja koji ozbiljne poslovne igre imaju u edukaciji;
- Pokazivanje značaja primene poslovnih simulacija u različitim nivoima obrazovanja, uključujući i primene u usavršavanju ljudskih resursa u kompanijama;
- Ukazivanje na etičke nedoumice prilikom korišćenja poslovnih simulacija;
- Prikazivanje zastupljenosti i modela primene poslovnih simulacija u nastavi svetskih univerziteta.

- Ukazivanje na važnost primene poslovnog odlučivanja u korišćenju poslovnih simulacija - donošenje kvalitetnih odluka je jedan od najvažnijih elemenata rada u ovakvim sistemima.
- Obrazlaganje načina koji pokazuje zašto se i na koji način koncept poslovnih simulacija može uklopiti u nastavne programe Poslovnog fakulteta Valjevo.
- Prikazivanje načina praktičnog korišćenja jednog softverskog sistema za poslovne simulacije uz osvrt na sve njegove najvažnije module i elemente.
- Razvoj praktičnog ličnog projekta kao jedne od strukturnih celina predmeta, koji znanja stečena u simulatoru i u teoriji objedinjava u zajedničku celinu.
- Predstavljanje rezultata primene predloženog obrazovnog modela na predmetu Poslovne simulacije.

1.3. Metode istraživanja

Tokom istraživanja primenjen je holistički pristup, putem koga su poslovne simulacije kao predmet istraživanja shvaćene kao složena celina uz posmatranje iz više uglova - ugla učenika, fasilitatora (instuktora) i iz ugla kreatora. U izradi ovog rada korišćeni su sledeći metodi naučnog saznanja:

- Metod analize sadržaja strane i domaće stručne literature i internet materijala iz oblasti elektronskog učenja, poslovnih simulacija i primene poslovnog odlučivanja. U ovom radu, poseban teorijski i praktičan osvrt je stavljen na oblast poslovnih simulacija od početka razvoja do danas.
- Metod indukcije pomoću koga se pošlo od opšte upotrebe igara u obrazovanju, preko upotrebe poslovnih simulacija u kompanijama i univerzitetskom obrazovanju, do upotrebe određenih softverskih rešenja na fakultetima i predmetima u okviru njih.
- Deskriptivni metod korišćen je prilikom opisivanja upotrebe poslovnih simulacija na pojedinačnim univerzitetima i predmetima, kao i opisivanja načina rada simulacionih centara i organizacija.

- Komparativni metod korišćen je prilikom analize postojećih modela primene poslovnih simulacija u obrazovanju, kako bi se prikazale njihove sličnosti i razlike u pogledu strukture, načina rada, vremenske organizacije ili vrste softvera koji je u upotrebi.
- Metod pojedinačnog posmatranja, koji je omogućio da se sagledaju sve oblasti koje bi trebale da čine studentski lični projekat (marketing, finansije, pravo, menadžment itd.) kako bi se sve njihove funkcionalno najvažnije celine našle u strukturi projekta.
- Statistički metodi, koji su omogućili da se izvrši proces evaluacije novog obrazovnog modela, kako bi se dobili uporedni podaci o očekivanjima koja studenti imaju od predmeta, samoocenjivanju studenata i korisnosti predmeta na kraju.

1.4. Hipotetički okvir istraživanja

Osnovna hipoteza ovog rada glasi: Predloženi obrazovni model predmeta Poslovne simulacije kombinuje upotrebu poslovnih simulacija sa teorijskim okvirom predmeta i ostvaruje pozitivne rezultate u primeni u univerzitetskoj nastavi.

Posebne hipoteze su:

- H1: Poslovne simulacije su interaktivni edukativni alat čije motivišuće okruženje kreira veliku sličnost sa realnim poslovnim okruženjem, što učesnike na najbolji način priprema za buduće profesionalne izazove.
- H2: U svetu postoje različiti modeli primene poslovnih simulacija u organizovanju nastavnog procesa na osnovnim i master studijama.
- H3: Za razvoj potpunog obrazovnog modela zasnovanog na poslovnim simulacijama, potrebno je napraviti dobar izbor simulatora.
- H4: Znanja stečena na predmetu Poslovne simulacije omogućavaju veoma dobre rezultate u praktičnoj primeni i bolje razumevanje poslovnih procesa.

1.5. Struktura rada

Rad je podeljen na nekoliko poglavlja:

- TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA postavljaju osnovu za definisanje novog obrazovnog modela. Najviše pažnje se posvećuje poslovnim simulacijama, njihovim vrstama i značaju upotrebe, kao i efektima primene u nastavnom procesu. Posebna pažnja se posvećuje i procesu poslovnog odlučivanja, obzirom da donošenje odluka ima posebno veliku važnost u radu sa poslovnim simulacijama. Razmatraju se pozitivni efekti koji proizilaze iz procesa donošenja kvalitetnih odluka. Poseban akcenat se stavlja i stvaranje pravilnog stava prema greškama, jer one često mogu biti osnov za učenje. Poglavlje se završava prikazom najpoznatijih simulatora, uz njihovo kvantitativno poređenje na osnovu određenih faktora upotrebljivosti.
- PREGLED OBLASTI ISTRAŽIVANJA prikazuje trenutna dostignuća u oblasti upotrebe poslovnih simulacija u univerzitetskoj nastavi. Prikazuje se oblici primene simulacija i načini organizacije najpoznatinijih simulacionih centara u svetu. Poglavlje se završava detaljnim prikazom postojećih simulacionih modela na drugim univerzitetima uz prikaz njihove analize.
- REALIZACIJA NOVOG OBRAZOVNOG MODELA predstavlja detaljan prikaz novog obrazovnog modela koji je razvijen za potrebe predmeta Poslovne simulacije na Poslovnom fakultetu Valjevo. Detaljnije se obrazlaže potreba za uvođenjem poslovnih simulacija u nastavni proces na Fakultetu. Navodi se struktura predmeta uz zahteve koje bi morao da ispoštuje kako bi se uklopio u kurikulum uz razrađivanje organizacije nastave po nedeljama u toku semestra. Detaljno je razrađen i način bodovanja svih pojedinačnih celina, kako bi rad svakog studenta mogao da bude pravilno vrednovan. Definisan je i Lični preduzetnički projekat koji predstavlja jednu od komponenti predmeta Poslovne simulacije kroz koju studenti treba da objedine znanja koja su stekli tokom studija i uvežbavali radeći u simulatoru na vežbama. Opisani su organizacija i elementi ovog projekta - projekat je prikazan u celini, uključujući

i formular za njegovu prijavu i tehničko uputstvo za njegovo pisanje koji se nalaze u prilozima.

- EVALUACIJA OBRAZOVNOG MODELA predstavlja statističke rezultate primene predloženog obrazovnog modela na predmetu Poslovne simulacije. Evaluacija je urađena pre početka predmeta i nakon odslušanog predmeta, kako bi se dobili uporedni podaci o očekivanjima od predmeta, samoocenjivanju studenata i korisnosti predmeta na kraju. Takođe, navedeni su i statistički obrađeni podaci vezani za ocenjivanje, izlaznost i prolaznost na predmetu po ispitnim rokovima.

1.6. Očekivani doprinosi

Očekivani naučni doprinosi su:

- Predlog novog obrazovnog modela koji u ovakvom obliku, prema istraživanju autora, ne postoji u svetu, a sastoji se od upotrebe softverskog simulatora podržane teorijskim okvirom i razvoja ličnog studentskog projekta.
- Naučno istraživanje i statistička analiza koji dokazuju uspešnost upotrebe novog nastavnog modela zasnovanog na poslovnim simulacijama u nastavi.

Očekivani stručni doprinosi su:

- Prikazivanje važnosti upotrebe poslovnih simulacija u savremenom obrazovanju.
- Objašnjavanje važnosti procesa poslovnog odlučivanja u korišćenju simulacija, ali i u realnom poslovanju.
- Prikaz najvažnijih postojećih poslovnih simulacija uz pravljenje njihove kvantitativne analize.
- Prikaz postojećih obrazovnih modela zasnovanih na poslovnim simulacijama koji su već u upotrebi u univezitetskoj nastavi.
- Prikaz praktičnog rada simulatora Tata TopSim uz navođenje njegovog kompletnog radnog toka koji se odnosi na obe vrste korisnika - i korisnike (studente) i instruktore (nastavnike).
- Razvoj i prikaz kompletnog studentskog ličnog projekta koji čini važnu celinu samog predmeta Poslovne simulacije.

2. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA

2.1. Poslovne simulacije

"Igranje je važan deo iskustva učenja.
Kada uživamo u učenju, bolje učimo[1].

Simulacione igre[2] se često u literaturi pominju kao svojevrsan model obrazovanja. Model se može okarakterisati kao predstavljanje (ilustracija, pojednostavljenje, apstraktnost) određenih objekata, sistema, događaja, ili na drugi holistički način identifikovan kao deo stvarnosti strukturno identičan sa svojim ključnim funkcijama u svojim komponentama, odnosima i funkcionalnim kontekstima ili u onim osobinama koje dizajneri u zavisnosti od cilja, znanja i interesovanja smatraju ključnim[3].

Kad se obrazovanje ili trening čini dosadnim, onda nismo ni uključeni ni motivisani. Drugim rečima, mi ne učimo zaista. Učenje ne znači puko memorisanje napamet kroz ponavljanje, već podrazumeva sticanje veština i procesa razmišljanja potrebnih da se odgovori adekvatno, pod pritiskom, u različitim situacijama. Nije potrebno više vremena u učionicama gde bi se učilo kako razmišljati o izvršavanju izazova u realnom svetu. Potrebna su efikasna, interaktivna iskustva koja motivišu i aktivno nas angažuju u procesu učenja.

Ovde počinje učenje zasnovano na igrama (*game based learning*) o kome će više reči biti u narednim poglavljima.

66

[1] Rose C, Nicholl M.J., *Accelerated Learning for the 21st Century*, Delacorte Press, 1997, p.63

[2] Termin *simulacija* podrazumeva (računarsku) demonstraciju odvijanja nekog procesa ili sistema, za razliku od *simulacione igre* koja je interaktivna i podrazumeva aktivno učešće korisnika. Iako postoji jasna razlika između ovih pojmova, u daljem tekstu korišćeni su kao sinonimi.

[3] Geuting M., *Soziale Simulation und Planspiel in pädagogischer Perspektive*, Herz D.; Blätte, A., *Simulations and Business Games in Social Sciences* - A Review of the International Discussion, 2000., str. 15

Dugi niz godina, dizajneri video igara kreiraju visoko motivišuća okruženja u kojima uživaju njihovi igrači. Pojam *gamification*[4] podrazumeva primenu elemenata i mehanizama igre u aktivnostima kojima igra nije u prirodi, kako bi se svakodnevne aktivnosti lakše savladale. Tri su glavna razloga za porast interesovanja i primene ovog pojma: jačanje tržišta igara, veza između igranja i učenja kod dece i rastući interes za igre među odraslima.

Pored *gamification i game based learning*, važno je još razlikovati i ozbiljne igre. Sve tri vrste imaju iste strateške ciljeve i ozbiljnu primenu, razlika između njih leži u nivou *gejmifikacije*. I ozbiljne igre, i *gamification* pokušavaju da reše problem, motivišu i promovišu učenje koristeći razmišljanje i tehnike zasnovane na igrama. Istina je, naravno, da je igranje igrice radi zabave ili zadovoljavanja takmičarskih potreba drugačije od zabavljanja i zadovoljavanja takmičarskih potreba u kontekstu poslovnog učenja. Ipak, razlike ne utiču umnogome na prednosti koje sobom nosi primena igara za učenje[5].

Dobre igre zasnovane na učenju mogu da nas "uvuku" u virtuelno okruženje koje nam izgleda poznato i koje osećamo realnim. Prema dr Suzan Ambrose, direktorki *Carnegie Mellon's Eberly Center for Teaching Excellence*, ovo je motivišuće jer se može brže uvideti i razumeti veza između uskustvenog učenja i našeg realnog posla. U okviru efektivnog okruženja učenja zasnovanom na igrama, ide se ka cilju, sprovodeći akcije i doživljavajući posledice tih odluka koje se donose. Na ovaj način prave se realne greške u okruženju bez rizika i kroz eksperimentisanje, aktivno se uči i vežba da se stvari urade na pravi način. Ovo nas održava veoma angažovanim u vežbanju ponašanja i procesa razmišljanja koji jednostavno možemo preneti iz simuliranog okruženja u stvarni život.

Nasuprot tome, tradicionalni, pasivni pristup treninzima obučava nas nekim uskim procedurama, a zatim vrši evaluaciju na osnovu našeg sećanja o onome što nam je rečeno. Čak i kada smo uspešno savladali činjenice i procedure, naše ponašanje u pravim, životnim situacijama ostaje neprovereno. Pored toga, čak i najobimniji

[4] http://www.learningsolutionsmag.com/articles/1227/elearning-guild-research-got-game datum pristupa 17.6.2015.

[5] http://www.learningsolutionsmag.com/articles/1337/gamification-game-based-learning-serious-games-any-difference, datum pristupa 17.5.2015.

programi obuke ne mogu pokriti procedure za svaku složenu eventualnost sa kojom se možemo susresti - bez obzira na to koliko je jaka povezanost. U okruženju zasnovanom na igrama, saznajemo ne samo činjenice, već i važna, osnovna pitanja kako i zašto. Ovakvo dublje shvatanje apstraktnih principa nas priprema na dosledno i efikasno sprovođenje aktivnosti, čak i u novim i neočekivanim situacijama[6]. Okruženje koje se formira u simulaciji, zbog svoje kompleksnosti izgleda veoma realno, iako je cela poslovna igra konstruisana na osnovu hipotetičkih i fiktivnih pretpostavki[7].

Istraživanje podržava efikasnost učenja zasnovanom na igrama u virtuelnom okruženju - na primer, prema meta-analizama efektivnosti softverskog simulatora letenja, simulator kombinovan sa treningom u letelici dovodi do konstantnog poboljšanja letačkih veština, u poređenju sa treningom samo u avionu/letelici[8].

Prema prirodi i ciljevima, igre možemo razvrstati u sledeće kategorije[9]:

1. **Linearne igre** - koriste linearnu logiku, u ovu vrsto često spadaju puzzle, igre pucanja, takozvane "skoči i beži" igre kroz koje se igrač kreće, prikuplja objekte i izbegava prepreke.

2. **Takmičarske igre** - zahtevaju fine motoričke veštine i linearnu logiku kako bi se rešili neki problemi. Ovde je često uključen i drugi igrač, kao što samo ime igre kaže, a drugi igrač može biti kontrolisan od strane stvarnog igrača ili od strane kompjutera.

3. **Strateške igre (strategije)** - zahtevaju upravljanje složenim sistemom koji je obično u formi grada, zemlje ili kompanije. Strategijski aspekt posrazumeva upravljanje resursima, povratom uloženog itd... U ovim igrama učesnici usvajaju specifično znanje koje je tema igre, primenjuju ga na kompleksne probleme sa kojima se susreću i tako stvaraju vrednost kroz ovakvo iskustvo učenja.

13

[6] Trybus J., *Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going*, dostupno na: http://www.newmedia.org/game-based-learning--what-it-is-why-it-works-and-where-its-going.html

[7] Geuting, M., Herz, D.; Blätte, A., isto, str. 2

[8] Trybus J., isto

54

[9] O' Brien D., *Chapter 1.1: A Taxonomy of Educational Games*, Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str 8-9.

4. **Igre sa "igranjem uloga"** - kreiranje likova u igri čiji je cilj biti najuspešniji i različitim izazovima kako bi se poboljšale karakteristike lika i stekla prednost u igri. Mnogi igrači zadovoljstvo stiču primarno kroz istraživanje npr. virtuelnih tržišta ili upravljenje virtuelnim poslovanjem/kompanijom u okviru igre. Učesnici postaju visoko uključeni u razvoj i oplemenjivanje njihovih likova u okruženju igre koje može trajati nedeljama, mesecima i godinama. Takođe, učesnici mogu razvijati više likova, menjajući tako uloge u skladu sa potrebama situacije.

2.1.1. Elektronsko učenje

Elektronsko učenje (e-learning) bezuslovno je postalo jedan od glavnih alata u obrazovnom sistemu širom sveta, a tendencije govore da njegova uloga u budućnosti neće slabiti. Neki od razloga, pored globalizacije, su mnoštvo informacija i lako dostupnih znanja na internetu. Informacije koje dobijamo sa interneta pojavljuju se u vidu različitih formi i simulacija. Primer za to su igre u kojima se koristi pun potencijal interaktivnog angažovanja. Umesto da se nove informacije steknu jednostavnim čitanjem, ove aktivnosti omogućuju onome ko uči vrstu znanja putem informacija do kojih se dolazi istraživanjem i upravljanjem virtuelnim okolnostima vezanim za cilj njihovog istraživanja. Sve to može se izvesti uz pomoć elektronskog učenja, a dodatni razlozi koji idu u prilog su izbegavanje nepovoljnosti kao što su skupi resursi, obaveza izvođenja u realnom vremenu, pa i opasnosti do kojih stvarni uslovi mogu dovesti[10].

Kao što su se i samo učenje i učenici susreli sa velikim promenama, neizbežno je da se sa njima suoče nastavnici, profesori na fakultetima i predavači tokom svog pristupa poslu. Od predavača se više ne zahteva da koriste samo udžbenik, već i redovna evaluacija svojih resursa: pretraživanje, odabir, evaluacija, planiranje, primena i upravljanje njima u cilju pružanja najboljih ishoda kod učenja. Elektronsko učenje omogućava obema stranama, i predavaču i učeniku, da obogate svoja iskustva podučavanja, odnosno učenja, kroz virtuelno okruženje koje podržava ne samo prenošenje znanja, već i istraživanje i njegovu primenu. Debate koje su se vodile o razlozima za i protiv elektronskog učenja, obično su bile fokusirane na percipirani

[10] Holmes B., Gardner J., *E-learning concepts and practice*, Sage publications, London, 2006, str. 5

manjak ličnog kontakta. Ovo je rezultiralo mešavinom elektronskog i konvencionalnog učenja u proces nazvan mešano učenje – *blended learning*. Prema Holmsu i Gardneru, umesto jednog ponuđenog načina učenja, učenici i studenti trebalo bi da imaju mogućnost izbora između više njih, ukoliko je to moguće.

Najčešće navođene karakteristike elektronskog učenja su sledeće[11]:

- moguće je uključiti više učesnika,
- sadržaj učenja je veoma raznovrsan,
- ciljevi i ishodi učenja su veoma raznovrsni,
- mogućnost individualnog pristupa obrazovnim programima,
- sofisticiran nacin korišćenja i funkcionisanja i
- fleksibilnost u vidu vremenske i prostorne neograničenosti.

2.1.1.1. Pojam i podela poslovnih simulacija

Dva glavna pristupa kod poslovnih igara čine ozbiljne igre na tabli i softverske simulacije koje se zasnivaju na računarski orijentisanom pristupu. Upravo su ona rešenja koja se zasnivaju na korišćenju računara i najviše zastupljena. Ona podrazumevaju postojanje modela tržišta u okviru koga studenti analiziraju dostupne podatke, donose odluke koje se tiču marketinga i analiziraju ostvarene rezultate. U ovom slučaju, model je sastavljen od niza matematičkih formula koje predstavljaju strukture i veze u simuliranom okruženju. Na određenom nivou složenosti, model postaje "crna kutija" koju učesnici treba da razotkriju - baš kao što i stručnjaci u oblasti marketinga ispred sebe imaju "crnu kutiju" koju predstavlja stvarno tržište na koje moraju da ostvare prodor[12].

2.1.1.2. Ozbiljne poslovne igre na tabli

Ozbiljne poslovne igre na tabli predstavljaju novi način savladavanja određenih oblasti. Pored slušanja i gledanja, dodatni podsticaj učenju se postiže i fizičkim opažajem. Radi se o takozvanim haptičkim igrama kod kojih se "uči i rukama".

---

[11] Holmes B., Gardner J., Op. cit., str. 151

[12] Tonks. D., *Using marketing simulations for teaching and learning - Reflections on an evolution*, Active learning in higher education, 2002, str. 179.

Osnovni princip rada je sličan korišćenju društvenih igara na tabli, uz tu razliku da su ove igre prilagođene učenju – kroz odgovarajuća pitanja i zadatke, studenti se podstiču da povezuju znanja iz određenih oblasti kao i da ih praktično primenjuju. Korišćenje table za igru predstavlja pogodan način da se određeni procesi grafički prikažu – npr. tok novca u preduzeću. Na taj način, studenti uvek ispred sebe imaju detaljan pregled svih aktivnosti kojima se bave.

Kao značajan primer korišćenja igara na tabli, navode se rešenja nemačke kompanije *BTI*, lidera u ovoj oblasti. Jedna od igara koja se bavi oblašću marketinga je i *SalesActivity*. Bazirana je na realnim situacijama kako bi se učesnicima omogućilo da iz različitih uglova sagledaju proces prodaje. Cilj je da studenti nauče kako da prodaju, a ne samo da pokušavaju da konkurenciju pobede snižavanjem cena proizvoda ili usluga. Takođe, razumeće na koji način da se ophode prema kupcima i kako da koriste uspešne prodajne strategije kako bi bili što konkurentniji na tržištu[13].

Još jedna igra na tabli koju *BTI* nudi u oblasti marketinga je i *TopTel*. Ona oslikava tržišne uslove, proizvode, organizacionu strukturu i procese savremene telekomunikacione kompanije. Procesi koji se odvijaju u kompaniji zahtevaju adekvatnu reakciju svih učesnika. Oni moraju da se uključe u specifične poslovne procese kao što su privlačenje kupaca i razvoj novih proizvoda. Kao rezultat, imaće mogućnost da uvide uticaj koji su svojim odlukama ostvarili na ekonomski uspeh kompanije.

2.1.1.3. Softverske simulacije

Još 1990. godine simulacije su definisane kao „imitacije". Međutim, u akademskom rečniku simulacije imaju značajno uži smisao. U inženjerstvu i polju menadžmenta simulacije su definisane kao „proces dizajniranja kompjuterskog modela sistema i izvođenje eksperimenata uz pomoć njega, u cilju razumevanja ponašanja sistema ili evaluacije brojnih operativnih strategija u okviru sistema". U centru simulacije nalazi se koncepcija sistema. Kada se termin sistem koristi u kontekstu simulacije, znači skup objekata sa dobro definisanim setom interakcija između njih

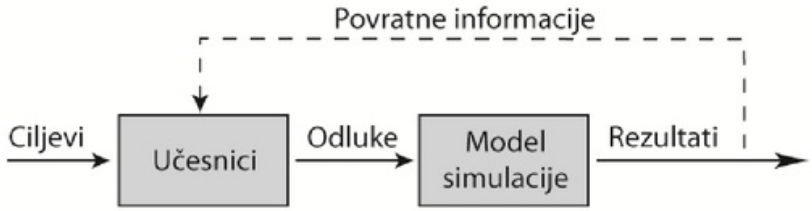
[13] http://www.bti-online.com/ - BTI, (pristup 16.1.2013.)

(odnosa). U poslovnim simulacijama ili poslovnim igrama, svi objekti su varijable, endogene i egzogene, koje utiču na performanse bilo koje firme ili industrije u celini. Set interakcija čine svi međuodnosi ili jednačine koje određuju vrednosti svih varijabli[14].

Korisnici kompjuterskih simulacija mogu komunicirati sa ostalim ljudima u simuliranom okruženju. Simulacije mogu biti moćan alat za analizu, dizajniranje i interakciju sa kompleksnim sistemima ili procesima[15].

Softverske poslovne simulacije zasnivaju se na pružanju povratnih informacija (Grafikon 1). Učesnici tokom određenog vremenskog perioda donose odluke na osnovu kojih model simulacije prikazuje rezultate koje je potrebno uporediti sa ciljevima definisanim na početku. Na osnovu razlike između trenutnih i željenih rezultata, odluke se redefinišu tako da odgovaraju trenutnoj situaciji, čime se proces, zapravo, ponavlja u krug.

Grafikon 1: *Prikaz načina rada softverskih simulacija*



Prilagođeno prema: Hall J. J.S.B., *Computerised business simulations: A system dynamics process,* Hall marketing; Developments in business simulations and experiental learning, Volume 36, 2009., str 137

Okruženje prilikom elektronskog učenja koje se zasniva na simulacijama, omogućava studentu interaktivan odnos sa sistemom baziranom na koracima koje je potrebno preuzeti radi rešavanja datog problema. Okruženje igre često je slično okruženju simulacije, ali je kod nje u većoj meri zastupljen takmičarski aspekt.

53

[14] Richard T.D., *Designing Business Simulations; Guide to business gaming and experiential learning*, Association for Business Gaming and Experiential Learning (ABSEL), London, 1990., str. 95

[15] Lunce M. L., *Computer Simulations in Distance Education*, International Jurnal of Instructional Technology & Distance Learning, Vol. 1. No. 10., 2004, str. 29

2.1.2. Poslovne simulacije kao edukativni alat

Za polaznu tačku razvoja metodologije simulacija i igara uzima se 1974. godina, kada je Dick Duke je napisao knjigu "Gaming: The Futures language"[16].

Kroz posmatrani period od 25 godina, istraživanja u oblasti simulacija kretala su se kroz 5 faza[17]:

1. ispitivanje individualnih karakteristika učesnika i performansi poslovnih simulacija (1974.-1977. god.),
2. replike ranijih istraživanja i napredak u istraživanjima karakteristika timova i administratora simulacije (1978.-1981. god.),
3. Predviđanja performansi timova zasnovana na karakteristikama članova tima (ranih 1980-ih),
4. uspesi u studijama predviđanja na osnovu karakteristika tima (kasnih 1980-ih),
5. usaglašavanje o karakteristikama koje se odnose na uspeh poslovnih igara (1990-ih).

Studije su pokazale da simulacije poboljšavaju ishode učenja povezujući apstraktne koncepte sa konkretnim iskustvom i omogućavajući učesnicima bolje razumevanje korišćenjem aktivnog učenja i rešavanja problema[18]. Obzirom da simulacije predstavljaju situacije iz realnog života, one poseduju izbore i ograničenja koja odražavaju realne probleme[19], a u mnogobrojnim situacijama se pokazalo da pažljivo dizajnirane i testirane simulacije mogu biti izuzetno moćan edukativni alat.[20]

---

16 http://www.isaga.com/index.php/about-sag/gaming-the-futures-language, datum pristupa 10.02.2015.

17 Gosen, J., Washbush, J., Patz, A., & Wolfe, J.: *A testbank for measuring total enterprise simulation learning*, Developments in Business Simulation & Experiential Learning, 1999., 26, 82-92.

18 Hunzeker M. and Harkness K., *The Strategy Project: Teaching Strategic Thinking through Crisis Simulation*, PS: Political Science & Politics, 47, 2014, str. 513-517

19 Prensky, M., *Digital game-based learning*, McGraw Hill, New York, 2001, str. 128.

20 Finkelstein N. D., Adams W. K., Keller C. J., Kohl P. B., Perkisn K. K., Podolefsky N., Reid S. and LeMaster R., *When learning about the real world is better done virtually: a study of substituting computer simulations for laboratory equipment*, Physical Review, Special Topics: Physics Education Research, 2005.

One predstavljaju jedan od najefikasnijih načina učenja veština višeg reda: analize, sinteze i stvaranja novih znanja[21].

Poslovne igre unapređuju način usvajanja znanja i sposobnost promišljanja tako što pružaju pregled svih procesa i veza unutar kompanije[22]. U toku trajanja igre, učesnici definišu svoje uloge u celokupnom procesu, aktivno utiču na ishod igre i iznalaze poslovna rešenja u okviru procesa simulacije[23]. Okruženje u kome se odvijaju različite situacije u okviru igre karakterišu kreativnost, fleksibilnost, spontanost i izražena volja za učenjem. Andreu Andrés i García Casas[24] smatraju veoma važnim doprinos razvoju individualnih i društvenih veština koje se razlikuju od onih koje nude tradicionalne metode učenja. Prema ovome, studentima su potrebne igre kao deo njihove edukacije i iskustvenog učenja kako bi stekli ne samo znanje nego i veštine i stavove, i uz to postali profesionalci u savremenom poslovnom svetu promena i inovacija.

Na osnovu literature koja postoji o poslovnim simulacijama i igrama, one se koriste za izučavanje mnogobrojnih disciplina/nauka[25]: inženjerstvo, administracija i političke nauke, ekonomija, biznis, marketing, međunarodni odnosi, menadžment, strani jezici, medicina, hemija, matematika, fizika, društveno i emocionalno učenje, pa čak i u nastavi etike[26]. Njihov doprinos iskustvenom učenju i stvaranju empatije za realnim situacijama iz stvarnog života je vitalna komponenta i preduzetničkog obrazovanja[27]. Postoje čak i simulacije sprecijalizovane samo za učenje preduzetništva,

---

[21] Leger P.M., Charland P, Feldstein H.D., Robert J., Babin G., Lyle D., *Journal of Information Technology Education*, v10, 2011, str 39-53

[22] ing, M., isto str. 62

[23] Fink S, Kiili K., Bullinger A.C; *Measuring Game Experience and Learning Effects of Business Games*, Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014, 141-152

[24] Andreu-Andrés M., García-Casas M, *Gaming in Higher Education: Students' Assesment on Game-Based Learningm,* 45th Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014., str.33-43

[25] Fink S, Kiili K., Bullinger A.C, isto

[26] Buck, W., Business Ethics *Simulations: The Role of Reflection, Intentionality and Assessment,* Society for Business Ethics 2013 Annual Conference, Miami, 2013. Dostupno na: https://www.academia.edu/3567938/Business_Ethics_Simulations_The_Role_of_Reflection_Intentionality_and_Assessment

[27] Hindle K., A *grounded theory for teaching entrepreneurship using simulation games,* SIMULATION & GAMING, Sage Publications Vol. 33 No. 2, June 2002 236-241 str. 237

kao što je *TOPSIM Startup*[28] koji simulira osnivanje proizvodnog pogona i proizvodnju određene robe.

Apstraktno učenje kvantitativnih veština manje je efikasno od učenja istih u prirodnom kontekstu donošenja poslovnih odluka. Marketinške simulacije obezbeđuju okruženje u okviru koga se obavljaju zadaci koji se često očekuju od direktora marketinga, kao što su razumevanje profitne marže, doprinosa i tržišnog udela. Malo je poznato da simulacije mogu uticati na poboljšanje kvantitativnih i finansijskih veština studenata[29]. Upotrebnu vrednost pronalaze ne samo u univerzitetskoj nastavi, već i za obuku ljudskih resursa u kompanijama, a u narednim sekcijama će ove primene biti detaljnije prikazane.

Takođe, brojne studije ukazuju na veliki značaj koji učenje na ovaj način (putem virtuelne stvarnosti - pojma koji se koristi da opiše trodimenzionalo, kompjuterski generisano okruženje koje je interaktivno i koje se može istraživati[30]) ima za osobe sa autizmom, tako što pokazuju bolje rezultate u komunikaciji, nakon ovakvih tretmana[31].

Poslovne igre povećavaju motivaciju za učenjem i podstiču eksplicitno i implicitno znanje kroz vizualizaciju problema koji postoji. Aktivnosti učesnika se interpretiraju u akciju u samoj strukturi igre, koja poput nekog operativnog sistema dovodi do toga da se na jasniji način mogu sagledati složene uzročno-posledične veze između ciljeva, resursa, rezultata i posledica delovanja, odnosno donošenja odluka[32]. Zbog toga, metod poslovnih igara zahteva kompetentnost u uvođenju i koordiniranju u budućem obrazovanju koje podstiče samostalno i kreativno učenje. Ali ono što je

[28] http://www.topsim.com/de/standard-planspiele/topsim-planspieluebersicht.html, datum pristupa 20.06.2015.

[29] Vos L. & Brennan R., *How much do simulation games improve marketing students' numeracy and financial skills?*, Final report on an Academy of Marketing Teaching & Learning Development Grant 2011/12, str. 4

[30] http://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html, datum pristupa 24.6.2015.

[31] https://www.autismspeaks.org/science/science-news/virtual-reality-training-improves-social-skills-and-brain-activity

[32] Geuting, M., isto, str. 13

zajednički razlog za sve koji koriste poslovne igre ili slične metode učenja je želja da se na što bolji način suoče sa izazovima budućnosti[33].

U edukaciji je odavno prihvaćen stav da je učesnike potrebno podstaći na aktivno angažovanje, a upravo su poslovne simulacije opšte prihvaćena tehnika aktivnog učenja. Korišćenje poslovnih igara podrazumeva simulirano okruženje u kome se donose odluke na nivou određenih perioda.

Poslovne simulacije utiču na učesnike da se više angažuju u odnosu na klasične metode kao što su čitanje ili praćenje predavanja. One obezbeđuju realističnije poslovno okruženje i stvaraju veze između učesnika u okviru kojih oni isprobavaju svoje nove uloge.

Kada otpočne korišćenje simulacije, pred učesnike se stavljaju zadaci koje moraju ispuniti u određenom roku. Ukoliko se u priču uključi i više učesnika koji formiraju timove, njihovo međusobno takmičenje u stvaranju što boljih rezultata će dovesti do još višeg stepena angažovanja, uz podsticanje kreativnosti. Kako bi simulacija bila što kvalitetnija, potrebno je da ispuni veći broj sledećih uslova:[34]

- visok stepen realističnosti kako bi se podstaklo učenje iz iskustva;
- podsticanje takmičarskog duha na taj način što odluke koje donosi jedan učesnik utiču na odluke ostalih;
- podsticanje novih načina razmišljanja;
- podsticanje učenja kroz diskusiju u okviru timova ili između pojedinaca;
- obezbeđivanje odgovarajućih povratnih informacija kako bi se videlo da li se ispunjavaju strategijski prioriteti;
- prilagođavanje potrebama učesnika, kako bi mogli da kontrolišu brzinu rada;
- prilagođavanje određenoj ciljnoj grupi i određenoj delatnosti u okviru koje će se koristiti;
- podsticanje učesnika da promene u razmišljanju usmere ka konkretnim akcijama, u cilju ostvarivanja što boljih rezultata.

---

[33] Schwägele S., Zürn B., Trautwein F., *Planspiele - Erleben, was kommt Entwicklung von Zukunftsszenarien und Strategien,* Norderstedt: Books on Demand GmbH, 2014

[34] Akerman J., *Effective Simulations*, Leadership exellence, 2011, str.. 13.

2.1.2.1. Koncepti primene poslovnih simulacija u kompanijama (ljudski resursi)

"O ČOVEKU MOŽEŠ VIŠE NAUČITI U SAT VREMENA IGRE, NEGO U TOKU JEDNOGODIŠNJEG RAZGOVORA"-PLATON

Poznato je da se simulacije koriste u oblastima u kojima zbog tehničke složenosti procesa ili bezbednosnih uslova nije moguće jednostavno vršiti eksperimente - za obuku pilota, u vojnim ili zdravstvenim primenama. Vlada SAD godišnje troši milijarde dolara na razvoj simulacija i obuku uz pomoć njih[35]. Ali, pored toga, simulacije su pokazale upotrebnu vrednost i za poslovne treninge u privredi, organizacijama - učesnici donose odluke i prate njihove ishode u kontrolisanom okruženju koje predstavlja situacije u kojima se organizacija može naći. Dodatni razlog za korišćenje simulacija za obuku ljudskih resursa je i to što mogu pomoći zaposlenima da nauče nove strategije i da razumeju kojim ciljevima zapravo treba da teže u radu. Na ovaj način, radnici se mogu, na primer, u virtuelnom okruženju pripremiti za neke predstojeće promene i pritom isprobati koji ih sve scenariji mogu očekivati. Nakon toga, kada dođe do potrebe za stvarnim promenama, unapred izvežbane moguće situacije će olakšati njihovu stvarnu realizaciju.

Kada je Faria 1996. godine radio istraživanje među direktorima službe Ljudskih resursa kompanija u SAD, 62% njih se izjasnilo da upotrebljava poslovne simulacije kao deo programa obuke, dok je poredeći sa njegovim prethodnim istraživanjem iz 1987, to potvrdilo 55%. Generalno gledano, zaposleni većih kompanija češći su korisnici poslovnih simulacija (65% kompanija ima preko 1.000 zaposlenih). Prema ovom istraživanju, većina kompanija 1987. godine simulacije je kupovala od izvora van kompanije, međutim 1996. većina razvija sopstvena rešenja, 63% njih[36], prilagođena njihovim potrebama za edukacijom.

[35] https://elearningindustry.com/the-challenge-of-teaching-soft-skills, datum pristupa 19.05.2015.

[36] Faria A. J., Nulsen R., *Business simulation games: current usage levels a ten year update*, Developments In Business Simulation & Experiential Exercises, Volume 23, 1996. 26-27

Upotreba simulacija predstavlja veoma dobro zamišljen model za učenje poslovnih veština.[37] Prema zaključcima istraživanja sprovedenog na Univerzitetu Prešov u Slovačkoj, poslovne simulacije se mogu koristiti kao efikasan alat za razvoj ljudskog i ukupnog intelektualnog kapitala korporacija[38].

Sa aspekta zaposlenih, važno je da simulacija bude namenska, a ne uopštena[39]. Npr. simulacija namenjena prodavcima treba da se usredsredi na stvaranje prihoda i odnosa sa kupcima, simulacija za HR rukovodioce treba da se fokusira na stvaranje strategije koja će pomoći zaposlenima, a opet, da funkcioniše u okviru granica zakona i pravila poslovanje ljudskih resursa.

Još jedan način korišćenja simulacija jeste u oblasti izgradnje timskih odnosa (*team-building*), odnosno za razumevanje ponašanja potrebnog za uspešan timski rad, uspostavljanje kvalitetnije komunikacije između zaposlenih, poboljšavanje veština grupnog odlučivanja i efektivnog donošenja odluka[40]. Učesnici se na ovaj način mogu podsticati da u okviru tima zajednički rade na ostvarenju zadatih ciljeva. Takođe, treba da shvate kako da efikasno komuniciraju jedni sa drugima u toku simulacije, kako bi to mogli da primene i u realnom poslovanju.

Tradicionalne metode obuke u kompanijama danas su više zastupljene u odnosu na specijalizovane, a jedan od načina da se ovo promeni predstavlja implementacija poslovnih igara. One podstiču i stvaraju održivo učenje[41], koje je dugoročno[42], celoživotno i konstruktivno. Obrazovanje u velikoj meri izlazi iz prošlosti, te je stoga važno osloboditi se gledanja unazad i okrenuti se anticipativnom učenju[43] -

---

[37] Schrage M., *Serious play: How the world's best companies simulate to innovate*, Harvard Business School Press, Boston, USA, 2000.

[38] Birknerova Z., *The use of simulation business games in university education,* Journal of Science and Education Policy (BJSEP), Volume 4, Number 2, 2010 str 206.

[39] http://www.yourtrainingedge.com/wp-content/uploads/2010/01/Using-Simulations-in-Training-White-Paper-February-2011.pdf, datum pristupa 20.06.2015.

[40] Team-Building Simulations, dostupno na: http://www.humansynergistics.com/Products/TeamBuildingSimulations, datum pristupa: 10.2.2015.

[41] S, Kiili K., Bullinger A.C, isto, 141-152

[42] Schwänke U., *Sustainable Learning – how Storyline can support it*; Nordic Storyline Conference in Gothenburg, 2009, p. 1-2.

[43] Inte Tje Journal of Sustainability education http://www.jsedimensions.org/wordpress/content/sustainability-education-invites-learners-to-anticipate-and-shape-the-future-terril-shorb-interviews-stephen-sterling_2011_03/ datum pristupa 17.6.2015.

"šta bi se desilo?", "šta može da se desi?" i *"kako možemo osposobiti mlade ljude ne samo da se nose sa budućnošću, već i da je oblikuju?"*.

Iznenađujuće je da, uprkos očiglednim prednostima poslovnih igara, nedavni rezultati pokazuju da se ređe koriste u daljem obrazovanju zbog manjka finansijskih, ljudskih i vremenskih resursa[44]. Osim toga, retko se primenjuje i kombinovano korišćenje, gde su pored poslovnih igara uključene meke veštine, tehnološko i organizacijsko znanje, za koje je, sa druge strane, potrebno manje resursa. Dugoročne i celoživotne poslovne igre, mogu biti alternativa skupim i vremenski zahtevnim naprednim metodama obuka i treninga.

Danas, približno 70% organizacija koristi neki vid simulacija kao deo metodologija za trening zaposlenih svih nivoa[45]. Na ovaj način se za nekoliko dana ili nedelja mogu sprovesti aktivnosti za koje bi u stvarnosti bilo potrebno i nekoliko godina. Doprinos ovako dobrom rezultatu sigurno daje činjenica da ovakvi sistemi učenja zasnovani na praktičnom radu imaju veoma visok stepen razumevanja i pamćenja kod učesnika.

Dalje, simulacije mogu biti alat za trening tj. sticanje mekih veština (*soft skills)*. Ovakve simulacije mekih veština definišu se kao simulacije situacija[46]. Njihov primarni cilj je da nauči učenike kako da se nose sa ponašanjem i stavovima ljudi. Simulacije situacija uključuju "igranje uloga", procese prodaje, donošenje poslovnih odluka i analizu. Veštine koje se na ovaj način mogu unapređivati su tehnike liderstva[47], finansijske[48] i računovodstvene[49] veštine, veštine rada sa ljudima, kao i društveno-emotivni razvoj[50]. Pored softverskih simulacija, kompanije koriste i igre na tabli (*board*

---

[44] Fink S, Kiili K., Bullinger A.C, isto, 141-152

[45] Using Simulations for Seminars, Corporate Training and Team Building, dostupno na: http://www.smartsims.com/news/Corporate-Training, datum pristupa: 10.2.2015.

[46] Alessi, S. and Trollip, S., *The Soft Skills Simulations Research Report*. The eLearning Guild. Retrieved December 5, 2008, p.1 http://www.elearningguild.com/research/archives/index.cfm?action=viewonly2&i d=91&referer

[47] Siewiorek A., *Learning leadership skills in a simulated business environment*, Computers & Education, Volume 58, Issue 1, January 2012, Pages 121–135

[48] http://www.bluelinesimulations.com/acumen.html, datum pristupa 15.5.2015.

[49] Curland S., Fawcett L., *Using simulation and gaming to develop financial skills in undergraduates*, International Journal of Contemporary Hospitality Management, 2001, Vol. 13 Iss: 3, p116 - 119

[50] http://gettingsmart.com/2014/07/playing-win-game-based-social-skills-interventions-can-help-kids-make-friends-succeed-academically/, datum pristupa 23.6.2015.

games) u svrhu treninga svojih zaposlenih. U poslednje vreme, ističe se i primena čuvenih *LEGO* ozbiljnih igara (*LEGO serious play*), kako bi se poboljšala inovativnost i poslovni rezultati[51], ili npr. za trening iz projektnog menadžmenta[52].

2.1.2.2. Koncepti primene poslovnih simulacija u nastavi

Kao jedan od izazova sa kojima se susreću predavači/profesori javlja se nedostatak motivacije za učenjem kod studenata. Motivacija je ukorenjena u subjektivnom iskustvu svakog studenta, a naročito u onim iskustvima vezanim za njegovu volju da učestvuje u učenju i razlozima zbog kojih to radi. Bilo da se radi o osnovnom, srednjem, visokom, pa čak i celoživotnom učenju, motivisani su oni koji sagledaju korisnost onoga što uče.

Sama priroda i okruženje učionice, kao mesta koje se shvata ozbiljno i koje je namenjeno učenju, podrazumeva motivisanost studenata da se uključe u proces nastave. Prema Titton L.[53], učionica ima kolektivnu silu koja podrazumeva društveni pritisak usmeren na ciljeve učenja. Motivacija se teorijski objašnjava kao inicijativa, usmeravanje, ponašanje usmereno ka cilju, a motivi kao hipotetičke konstrukcije koje se koriste da objasne ljudima zašto rade to što rade (Brophy J., 2004)[54]. Same motive potrebno je razlikovati od ciljeva (neposredni ciljevi pojedinih sekvenci ponašanja) i strategija (načina na koji se postižu ciljevi). Npr. osoba koja oseća glad (motiv), ide u restoran (strategija) kako bi naručila hranu (cilj). U kontekstu učionice, koncepcija motivacije koristi se da objasni stepen pažnje, napora i želje koju student ulaže.

Učenici svih starosnih doba motivisani su za učenje kada vide korisnost toga što uče[55]. Studenti često ulažu samo napor koji je trenutno neophodan, završavaju neki projekat sa minimumom koncentracije, pa nekada čak i varaju (Voke H., 2002), ali

---

[51] http://www.lego.com/en-us/seriousplay/, datum pristupa 10.6.2015.

[52] http://www.gamingworks.nl/gamification-how-playing-with-lego-can-potentially-save-millions-of-dollars, datum pristupa 10.6.2015.

[53] Titton L.A., *The Relation Between Individual, Collective and Organisational Learning Through Business Games in the Management Field*, 45th Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014, 562-583

[54] Brophy J. , *Motivating students to learn*, Michigan State University, Lawrence Erlbaum Associates, London, 2004, str. 4

[55] http://www.ascd.org/publications/newsletters/policy-priorities/feb02/num28/Motivating-Students-to-Learn.aspx, datum pristupa 17.02.2015.

većina znanja koje je dobijeno na ovaj način doneće samo površno razumevanje i biće kratkog daha. Ono se veoma često neće zadržati dalje od položenog testa.

Kheradmandan[56] je objasnio problem motivacije kroz 12 različitih faktora, koji se kreću od ciljeva koje ima student do nastavnika. Prema ovom autoru, nedostatak motivacije može se objasniti iz ugla učenika tako što niko ne želi da uloži veliki napor u ispunjavanje dosadnih zadataka. Samo kada je pojedinac ubeđen da su ciljevi dostižni, ili se, u najboljem slučaju može napraviti "korak napred" u učenju, on će raditi i biti posvećen ciljevima. Drugi razlog zašto može biti niska uključenost studenata u aktivnosti na času je kada su zahtevi koje je potrebno ispuniti na nižem nivou od trenutnog znanja studenata i njihovih sposobnosti. U takvim slučajevima, studenti će reagovati različito, u zavisnosti od nivoa izazova i svojih sposobnosti.

Tabela 1*: Subjektivna iskustva koja su povezana sa percipiranim nivoima izazova i veštine koja se zahteva*

		Percipirani nivo veštine	
		Nizak	*Visok*
Percipirani nivo izazova	*Nizak*	**Apatija**	**Dosada**
	Visok	**Briga**	**Odustajanje**

Izvor: Jere Brophy, Motivating students to learn, Michigan State University, Lawrence Erlbaum Associates, London, 2004, str. 12 [57]

117

Kao što se može videti u Tabeli 1, učenici će imati različita iskustva na koja utiče nivo izazova i nivo veštine koja se od njih zahteva. Npr. ukoliko zadatak koji je stavljen pred njih zahteva nizak nivo veštine i ne predstavlja izazov, prouzrokovaće apatiju i nezaiteresovanost kod učenika. Ukoliko, pak, ne zahteva visok nivo veštine, a

[56] Kheradmandan P.M. *How can we maintain learners' motivation in a classroom setting?* 275 str. (dostupno na http://web.tiit.edu.tw/acof/acen/Word/Nanya31/%E5%AD%B8%E5%A0%B1-P265-284.pdf)

[57] Brophy J, isto, str. 12

predstavlja izazov, izazavaće zabrinutost i preokupiranost njegovim sprovođenjem. U slučaju da zahteva visok nivo veštine i izazovan je, iskustvo će biti takvo da se lako odustaje. Prema tome, efektivna simulacija omogućava učeniku da simulaciju počne sa manjim stepenom težine, pa postepeno preuzima veći izazov. To se može rešiti kroz teže nivoe ili ograničavanjem vremena za koje je potrebno izvršiti neki zadatak.

Simulacione igre moraju imati način da učesnicima omoguće da reaguju i objasne šta se dogovodilo u simulaciji. Zapravo, znanje se možda neće ni usvojiti ukoliko ne dođe do povratne reakcije i ne ponudi se vreme za razmišljanje[58], jer u suprotnom, učenici mogu biti "uvučeni" u puko igranje (format igre) i neće usvajati znanje.

Mogućnost takmičenja može dodati posebno uzbuđenje u samoj učionici, bilo da se takmičari bore za nagradu ili samo za satisfakciju pobede. Takmičenje može biti idividualno (studenti se takmiče u parovima ili kao pojedinci jedni protiv drugih) ili grupno (podeljeni u timove koji se takmiče grupno). Takmičenja su bazirana na rezultatima testa ili drugim performansama koje se mere, ali moguće je takmičiti se i u drugačijim oblicima aktivnosti kao što su eseji, debate ili simulacione igre (prema Brophy J., 2004)[59]. "Učenici napreduju ka tačnom odgovoru/rešenju, tako što prave greške i ispravljaju ih. Kada nisu u pravu, kompjuter ih ne ponižava niti osuđuje, već ih podstiče da probaju ispočetka"[60].

Korišćenje poslovnih igara pruža mogućnost zajedničkog rada u virtuelnoj realnosti koja je slična situacijama sličnа budućem profesionalnom životu, a osećaj timskog rada može se postići ne samo u okviru jednog tima, već i u okviru cele grupe studenata.

Autori Gosen and Washbush (1998) navode 8 karakteristika učesnika simulacije koji utiču na odvijanje /performanse igre. To su akademske sposobnosti, motivacija učesnika, zajedništvo tima, stepen organizacije tima, ciljevi tima, stepen

---

[58] http://www.cited.org/index.aspx?page_id=143, datum pristupa 20.6.2015.

[59] Brophy J, isto str. 171

[60] Postman N., *The End of Education: Redefining the Value of School*, A Division of Random House, Inc. New York, 1996., str 54. [http://brilliant-learning.com/wp-content/uploads/downloads/2013/04/Neil-Postman-The-End-of-Education.pdf - pristup 14.02.2015.]

konkurentnosti tima, percepcije određene simulacije i percepcije o simuacijama kao alatu za učenje. [61]

Nakon velikog broja radova i istraživanja u ovoj oblasti urađenih do kraja 1990-ih, primetno je njihovo blago opadanje.

2.1.3. Značaj i efekti primene simulacija u nastavi

Većina ljudi obrazovanje smatra ključnom stavkom kada se pojedinac karijerno uključuje u današnje konkurentsko okruženje. Iskustvo učenja stiče se, u nekom obliku, i pre osnovne škole, zatim dalje preko srednjoškolskog obrazovanja i verovatno fakulteta, moguće master i doktorskih studija, što sve zajedno donosi vredno znanje i iskustva koja osobu mogu oblikovati za buduće pozicije u okviru njene profesionalne karijere.

U nekim institucijama, naročito na fakultetima i master studijama, centar pažnje se usmerava upravo ka studentu. Jedan od načina gde je vidljivo promenjena uloga studenta u obrazovanju i sada njemu omogućeno da vodi diskusije i argumentuje je metod studije slučaja, prvi put uveden na Harvardu 1925. godine[62]. Studije slučaja pružaju učesnicima pregled glavnog problema; pozadine poslovanja institucija, industrije i uključenih pojedinaca, kao i događaja koji su doveli do problema, odnosno odluke koju je potrebno doneti[63]. Prema Harvardu[64], studija slučaja pretpostavlja da ispitivanje konteksta i ostalih kompleksnih uslova koje se odnose na konkretan slučaj čini ključnim razumevanje samog slučaja ili slučajeva.

Simulacije (simulacione igre) koje su, kao i studije slučaja, aktivan metod učenja, imaju značajno veći potencijal u odnosu na ove druge. Napretkom i razvojem tehnologije, one se mogu menjati, poboljšavati i usavršiti, prilagođavajući se studentima i njihovom nivou znanja. Potrebno je naglasiti da, iako u početku shvaćene

115

[61] Gosen, J., Washbush, J., Patz, A., & Wolfe, J., isto 82-92.

[62] Sørensen M., *Learning with simulation games,* Copenhagen Business School Handelshojskolen, 2011, стр. 91 6

[63] http://casestudies.law.harvard.edu/the-case-study-teaching-method/, 7.12.2014.

[64] Yin, Robert K. (2012), SAGE publications, str 4.

neozbiljno poput nekakve zabave ili igrice bez akademske uloge, simulacije su se razvijale i dokazale kao metod edukacije/obrazovanja. Razumevanje prednosti simulacija kao nastavne metode u kontekstu učenja i ocenjivanja njihove efektivnosti donosi studentima do tada neistražene mogućnosti za sticanje znanja koja su dragocena, naročito kada započinju svoj profesionalni život.

Na ovaj način, poslovne igre mogu se koristiti za zajedničko učenje, u grupi, što svakako predstavlja veoma dobar oblik pripreme i sticanja nekih veština liderstva, komunikacije, timskog rada, izgradnje odnosa, uticaja, pregovaranja... veština koje se razvijaju zajedničkim iskustvom u rešavanju problema i sveobuhvatnijim sagledavanjem problema[65]. Poslodavci će uvek više želeti zaposlene koji postižu što bolje rezultate i imaju više kompetencija, a sve ove veštine mogu se razviti kroz poslovne igre.

Ono što ovakav način rada uz pomoć simulacija razlikuje od ostalih je to što je učesnicima moguće približiti situacije koje bi inače bilo veoma teško sprovesti u učionici, kao što je, naprimer, timski rad u procesu upravljanja marketingom preduzeća, prilikom kog je potrebno pratiti i aktivnosti konkurencije. Autori Brennan i Willetts[66] smatraju da se na ovaj način studentima omogućava uvežbavanje određenih veština koje poslodavci veoma cene, kao što su razumevanje marketing koncepta, uspostavljanje dobre komunikacije u timu, rešavanje problema, kritičko razmišljanje i analiza verbalnih i finansijskih podataka. Poslovne igre omogućavaju da se ove veštine uspešno integrišu, što bi bilo dosta teže postići klasičnim metodima učenja. Istraživanja su pokazala da je još jedna od prednosti poslovnih igara i to što kod ciljne grupe izazivaju veću posvećenost i zadovoljstvo u odnosu na studije slučaja, klasična predavanja ili čitanje.

Studije su pokazale da simulacije poboljšavaju ishode učenja povezujući apstraktne koncepte sa konkretnim iskustvom i omogućavajući učesnicima bolje razumevanje korišćenjem aktivnog učenja i rešavanja problema[67]. Obzirom da

---

[65] [illegible] L.A.,isto, str. 562-583

[66] Brennan R., Willetts R., Vos L., *Student Experiences of the Use of a Marketing Simulation Game,* London: Middlesex University, 2013, str. 2-3.

[67] Hunzeker M. and Harkness K., *The Strategy Project: Teaching Strategic Thinking through Crisis Simulation,* PS: Political Science & Politics, 47, 2014, str. 513-517

simulacije predstavljaju situacije iz realnog života, one poseduju izbore i ogračenja koja odražavaju realne probleme[68], a u mnogobrojnim situacijama se pokazalo da pažljivo dizajnirane i testirane simulacije mogu biti izuzetno moćan edukativni alat[69]. One predstavljaju jedan od najefikasnijih načina učenja veština višeg reda: analize, sinteze i stvaranja novih znanja[70].

Poslovne igre unapređuju način usvajanja znanja i sposobnost promišljanja tako što pružaju pregled svih procesa i veza unutar kompanije[71]. U toku trajanja igre, učesnici definišu svoje uloge u celokupnom procesu, aktivno utiču na ishod igre i iznalaze poslovna rešenja u okviru procesa simulacije[72]. Okruženje u kome se odvijaju različite situacije u okviru igre karakterišu kreativnost, fleksibilnost, spontanost i izražena volja za učenjem. Andreu-Andrés i García-Casas[73] smatraju veoma važnim doprinos razvoju individualnih i društvenih veština koje se razlikuju od onih koje nude tradicionalne metode učenja. Prema ovome, studentima su potrebne igre kao deo njihove edukacije i iskustvenog učenja kako bi stekli ne samo znanje nego i veštine i stavove, i uz to postali profesionalci u savremenom poslovnom svetu promena i inovacija.

Na osnovu literature koja postoji o poslovnim simulacijama i igrama, one se koriste za izučavanje mnogobrojnih disciplina/nauka[74]: inženjerstvo, administracija i političke nauke, ekonomija, biznis, marketing, međunarodni odnosi, menadžment, strani jezici, medicina, hemija, matematika, fizika, društveno i emocionalno učenje, pa

---

[68] ensky, M., *Digital game-based learning*, McGraw Hill, New York, 2001, str. 128.

[69] Finkelstein N. D., Adams W. K., Keller C. J., Kohl P. B., Perkisn K. K., Podolefsky N., Reid S. and LeMaster R., *When learning about the real world is better done virtually: a study of substituting computer simulations for laboratory equipment*, Physical Review, Special Topics: Physics Education Research, 2005.

[70] Leger P.M., Charland P, Feldstein H.D., Robert J., Babin G., Lyle D., *Journal of Information Technology Education*, v10, 2011, str 39-53

[71] Geuting M., *Soziale Simulation und Planspiel in pädagogischer Perspektive*, Herz D.; Blätte, A., *Simulations and Business Games in Social Sciences* - A Review of the International Discussion, 2000, str. 62

[72] Fink S, Kiili K., Bullinger A.C; *Measuring Game Experience and Learning Effects of Business Games*, Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014, 141-152

[73] Andreu-Andrés A., García-Casas M, *Gaming in Higher Education: Students' Assesment on Game-Based Learningm*, 45th Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014., str.33-43

[74] Fink S, Kiili K., Bullinger A.C, isto

čak i u nastavi etike[75]. Njihov doprinos iskustvenom učenju i stvaranju empatije za realnim situacijama iz stvarnog života je vitalna komponenta i preduzetničkog obrazovanja[76]. Postoje čak i simulacije sprecijalizovane samo za učenje preduzetništva, kao što je *TOPSIM Startup*[77] koji simulira osnivanje proizvodnog pogona i proizvodnju određene robe.

Uvođenje poslovnih simulacija orijentisano ka aspektu sticanja veština nije nešto novo. Poslovna simulacija orijentisana ka konceptualizaciji modela kompetencija[78] (sposobnosti) je model razvijen za obuke studenata civilnog inženjerstva i profesionalaca, ali sa namerom da inspiriše i ostale oblasti kao prenosiv i univerzalno primenjiv. Metode kompetentnosti merene u ovom slučaju bile su: ispitivanje kompetencija (na kraju poslovne simulacije), samoocenjivanje (*online* samoocenjivanje u bilo kom trenutku) i ocenjivanje treće strane (od strane instuktora u toku trajanja poslovne simulacije). Na ovaj način mogu se dobiti pouzdana merenja efektivnosti sticanja veština/kompetencija, što ne bi bilo moguće uraditi na osnovu subjektivne evaluacije ili samoocenjivanja. Pored toga, ovakav metod merenja sa više strana, smanjuje opasnost pogrešnog procenjivanja za celu grupu.

Pored znanja i tvrdih veština (*hard skills)* koje studenti stiču, kroz poslovne simulacije oni takođe razvijaju i svoje meke veštine (*soft skills)*. U okviru projekta MISLEM rađeno je istraživanju u koje su bile uključene 4 partnerske zamlje - Austrija, Rumunija, Slovenija i Velika Britanija. Tema istraživanja bile su kompetencije, a istraživanje je obuhvatalo 20 učesnika u oblasti menadžmenta. U prvoj fazi identifikovane su 23 ključne kompetencije koje kompanije koriste za evaluaciju performansi svojih zaposlenih. Druga faza odnosila se na poslovne škole i poslovne fakultete tj. da li se slažu koje kompetencije su važne i indikativne za buduće zaposlenje.

---

[75] Buck, W., Business Ethics *Simulations: The Role of Reflection, Intentionality and Assessment,* Society for Business Ethics 2013 Annual Conference, Miami, 2013. Dostupno na: https://www.academia.edu/3567938/Business_Ethics_Simulations_The_Role_of_Reflection_Intentionality_and_Assessment

[76] Hindle K., A *grounded theory for teaching entrepreneurship using simulation games,* SIMULATION & GAMING, Sage Publications Vol. 33 No. 2, June 2002 236-241 str. 237

[77] http://www.topsim.com/de/standard-planspiele/topsim-planspieluebersicht.html, datum pristupa 20.06.2015.

[78] Karl, C. K., *Additional Benefit through Competency-Oriented Business Simulations*. Developments in Business Simulation & Experiential Exercises, 39, 2012, str.35—46.

U prvom istraživanju anketirano je 2.500 kompanija koje su procenjene kao potencijalna, buduća mesta za zapošljavanje diplomiranih studenata menadžmenta. Ključne identifikovane veštine su komunikacijske veštine, rešavanje problema, orijentisanost na rezultate, interpersonalne veštine i fokusiranje na kupce[79]. Neke od dodatnih veštine koje poslodavci smatraju neophodnim su odgovornost, etičke vrednosti, usmena komunikacija, upravljanje vremenom, timski rad, odlučivanje i analitičke veštine[80].

Druga faza istraživanja obuhvatala je odgovore 42 škole i fakulteta sa njihovim rangiranjem veština po važnosti. Rezultat je bila neusaglašenost između kompanija i obrazovnih institucija, odnosno primetno odstupanje u pripisanoj relevantnosti kompetencija. Drugim rečima, poslovne škole naglašavaju kompetencije koje smatraju relevantnim, ali one nisu u skladu sa onim koje kompanije smatraju relevantnim za svoje buduće zaposlene. Treći deo ispitanika obuhvatao je 304 zaposlenih i 596 diplomiranih studenata koji su radili istu ocenu važnosti kompetencija. Rezultati ovog obimnog istraživanja pokazali su da studenti po završetku svojih studija, nastavljaju da uče (kroz usavršavanje ili na radnom mestu) i njihova rangiranja kompetencija rezultuju slično kao i rangiranja koja su uradile kompanije. Međutim, prema LaPrince, 2013[81] dokazano je da studenti osnovnih studija percipiraju slabo podudaranje između veština koje se stiču diplomiranjem i veština koje moraju imati zaposleni.

U poslednjem istraživanju identifikovan je jedan ključni element/veština koja se postepeno razvija kod studenata kako stiču stručna znanja i radno iskustvo, a to je veština - "sagledavanje šire slike". Ovaj projekat je označio poslovne igre kao metod za razvijanje sledećih veština: timski rad i izgradnja odnosa, sposobnost da se stvori "šira slika", uticaj i ubeđivanje i liderstvo. Simulacije i poslovne igre su zanimljiva tema za studente, za upotrebu na akademskom i korporativnom nivou, naročito ukoliko je

---

[79] Abraham, S. E., Karns, L. A., Shaw, K., & Mena, M. A., *Managerial competencies and the managerial performance appraisal process.* The Journal of Management Development, 20(9/10), 2001. str. 850 (dostupno na: http://www.researchgate.net/publication/201381598_Managerial_Competencies_and_the_Managerial_Performance_Appraisal_Process), datum pristupa 16.02.2015.

[80] LaPrince, S., *A qualitative exploration of management education: business school offerings in comparison to employer expectations*, Capella University, 2013, str. 32, (dostupno na: http://pqdtopen.proquest.com/doc/1425346438.html?FMT=AI)

[81] LaPrince, S., isto, str. 6

neophodno i "provežbati" koncepte savladane kroz predmet. Oni su alat za povezivanje teorije i praktičnog, i mogu se koristiti za kreiranje tacitnog znanja, koje akademsku približava poslovnoj stvarnosti[82], o kome će biti više reči u narednom poglavlju.

2.1.3.1. Primena poslovnih simulacija u metodici nastave i uloga nastavnika

Poslovne simulacije zasnivaju se na pružanju povratnih informacija. Učesnici donose odluke na osnovu kojih model simulacije prikazuje rezultate koje je potrebno uporediti sa ciljevima definisanim na početku. Na osnovu razlike između trenutnih i željenih rezultata, odluke se redefinišu tako da odgovaraju trenutnoj situaciji, čime se proces, zapravo, ponavlja u krug.

Značaj poslovnih simulacija ogleda se u:

- uticanju na učesnike da se više angažuju u odnosu na klasične metode kao što su čitanje ili praćenje predavanja;
- stvaranju posvećenosti na ispunjavanju korporativnih strategija i poslovnih modela (Build alignment commitment, and execution capability around corporate strategies, business models and initiatives.);
- obezbeđivanju što realističnijeg poslovnog okruženja i stvaranju međusobnih veza koje omogućavaju učesnicima da isprobavaju svoje nove uloge;

Pre nego počnu da se bave realnim situacijama, piloti, vojno osoblje ili spasioci intenzivno koriste simulacije za obuku kako bi se pripremili za potencijalne izazove u kojima se mogu naći. Iz istog razloga se može postaviti pitanje zbog čega se i budućim menadžerima ne bi omogućavalo da isprobaju situacije u kojima se mogu naći. Simulacija određenog preduzeća ili procesa daje učesnicima mogućnost da promene svoju trenutnu poziciju i oprobaju se u još ozbiljnijim ulogama. Sve odluke se donose u okruženju u kom ne postoji rizik od pravljenja gubitaka, tako da je moguće bezbedno eksperimentisati i napraviti kritički osvrt na sprovedene aktivnosti.

[82] Titton L.A.,isto, str. 562-583

Učenje kroz rad podstiče radoznalost i potragu za još neusvojenim znanjem, dobija sopstveno značenje za studenta i koje on sam oseća da poseduje[83]. Slojevi/nivoi poslovne igre doprinose da postoji mnogo veća sličnost između okruženja u kome je igra i okruženja realnih kompanija, nego sličnost koju vide na tradicionalnim časovima.

Brojne su studije u kojima je dokazana korisnost upotrebe poslovnih simulacija u nastavi. Hans case study[84] dokazuje multiplikativne efekte njihove primene, čiji je rezultat veći nivo upoznatosti i ekspertize o razvijenim platformama, koje su bile tema simulacije, nego što bi za rezultat imala formalna predavanja.

Simulacije imaju veliki udeo u nekim sistemima elektronskog učenja. Ponekad su povezane sa igrama, iako one generalno u maloj meri uključuju takmičarsku komponentu među korisnicima/učenicima. Na univerzitetskom nivou, igre se mogu koristiti za povećanje motivacije za simulacijama gde učesnici utiču na krajnji ishod donošenjem odluka na osnovu informacija.[85] Kao primer navode se SimCity simulacije u kojima studenti kreiraju virtuelni grad. Pritom, upravlja se odlukama kao što su finansije grada, javni servisi, zemljište za kompanije i zemljište za rezidencijalnu upotrebu, itd. Ono što ove zadatke čini zanimljivim su i simulacije prirodnih katastrofa ili građanskih nemira i velikih razaranja i njihov uticaj. Tako su 2005. godine nastavnici i studenti u Gilinhamu, u Engleskoj, zajedno sa tvorcima ovog softvera napravili specijalno izdanje – virtuelnu verziju ovog grada sa svojim najvažnijim znamenitostima. Studenti su igru koristili za redizajniranje svojih domova, ali se i edukovali o pitanjima koja se tiču životne sredine i transporta.

Poslovne simulacije, kao što je već ranije pomenuto, mogu biti korišćenje i sa aspekta izučavanja poslovne etike[86]: etički izazovi, kao što je uticaj poslovanja kompanije na životnu sredinu, shvatanje kako loše informacije i nepromišljene odluke mogu imati dugoročno negativne posledice na karijeru, kao i na živote drugih ljudi

[83] Aidar Sauaia A: C., *Individual achievement versus team performance: an Empirical study with business games*, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 31, 2004. str 158.

[84] Neville K., Adam F, *Integrating Theory and Practice in Education with Business Games*, Informing Science, vol 6, 2003, 61-73

[99] [illegible]nes B., Gardner J., Op. cit., str. 25

[86] Schumann P.L., Scott T. W. and Anderson P.H., *Designing and introducing Ethical Dilemmas into Computer-Based Business Simulations*, *Journal of Management Education* 2006 30: 195.

(zaposlenih), itd. Pošto etika ima i emocionalnu komponentu, veća je verovatnoća da će učesnici zapamtiti ovakve situacije.

Jedan od primera, studentima daje mogućnost da plate "konsultantsku naknadu" za ulazak na strano tržište, znajući da je u pitanju mito[87]. Ukoliko ne plate, verovatno će biti isključeni sa tržišta, ukoliko plate, rizikuju da budu otkriveni i završe simulaciju. Drugi primer korišćenja u simulaciji je kada učesnik mora da bira između rešavanja bezbednosnog problema i podmićivanja inspektora za bezbednost.

Menadžment može imati važnu ulogu u poboljšanju efektivnosti obrazovanja iz poslovne etike. Ističu se sledeći etički aspekti svakodnevnih poslovnih odluka[88]:

1. konstantno balansiranje rizika: rizik za kompaniju i rizik za ostale stejkholdere. Npr. prilikom razvijanja novih etiketa za označavanje hrane, marketing menadžer mora da balansira između pružanja svih informacija potrošaču i rizika da kreira nejasnu, previše opštu poruku brenda;
2. Konstantno balansiranje dobiti: dobiti za kompaniju i dobiti za ostale stejkholdere. Npr. prilikom dizajniranja novih motora za automobile, inženjeri moraju trgovati između uštede goriva (dobiti za potrošače) i kraćeg trajanja automobila na tržištu (dobiti za kompaniju);
3. Ishodi poslovnih odluka su uvek verovatni, nikad nisu apsolutno sigurni. Npr. čak iako menadžer hemijskog postrojenja uloži značajan novac u njegovo održavanje, popravke i treninge bezbednosti, neki ozbiljan incident je manje verovatan, ali ne i nemoguć;
4. Informacije koje su dostupne donosiocima odluka su nepotpune, kontradiktorne, dvosmislene i često zbunjujuće. Npr. ukoliko menadžer proizvodnje testira efektivnost nove kacige za bicikl u određenom trenutku mora prekinuti testiranje i zaustaviti proces, iako to može značiti da su rezultati do tada prikupljeni nepotpuni, neprecizni ili komplikovani za tumačenje, a da se sprovođenjem još testova mogu dobiti dodatni podaci;

[87] Buck, W. isto, str. 5
[88] Op. cit., str. 6-8

5. Konstantne promene okruženja iz koga se dobijaju informacije. Svakodnevno se upravlja ogromnim brojem informacija koje treba prikupiti, obraditi i postupiti po njima;
6. Konstantne promene poslovnih ciljeva i organizacijskih zahteva. Npr. zbog reorganizacije, pripajanja kompanije, promene u menadžmentu ili nove tehnologije.

Dalje, kroz istraživanja koja su rađena, modeli kompjuterskih simulacija pokazali su se kao alat koji omogućava efektivnije planiranje i upravljanje turizmom u prirodi. Na ovaj način, simulacije se mogu koristiti prilikom opisa postojećih načina korišćenja destinacije koje je po prirodi teško posmatrati (unošenjem informacija o broju posetilaca i karakteristikama prostora moguće je identifikovati problematične tačke i „uska grla" turističke destinacije). Simulacije se, takođe, mogu koristiti za praćenje stanja drugih nemerljivih indikatora, npr. koliko puta dnevno će se planinari na destinaciji susresti sa drugim grupama prilikom svoje ture? Kako se menja broj posetilaca na popularnim atrakcijama tokom čitavog dana ili kako sezona utiče na povećanje ili smanjenje broj posetilaca u odnosu na ukupan broj posetilaca godišnje?[89] Uz pomoć programa za simulacije mogu se testirati i efikasnosti alternativnih načina upravljanja na način koji je sveobuhvatniji, jeftiniji, manje politički rizičan od pokušaja i grešaka prilikom istraživanja na terenu, npr. kako uvođenje alternativnih vidova transpotra utiče na gustinu posetilaca na atrakcijama? Podaci prikupljeni ovom simulacijom mogu se koristiti za kreiranje realističnih istraživanja o stavovima javnosti koji se odnose na upravljanje posetiocima u prirodno zaštićenim područjima.

Segmentacija tržišta koja nije optimalno urađena može prouzrokovati dugoročne negativne efekte po destinaciju, uključujući ne samo kratkoročni pad profita, nego i nemogućnost njenog dugoročnog pozicioniranja na tržištu. Uzmimo primer mirne planinske destinacije Alpa čiji su najčešći posetioci turisti trećeg doba, njene predivne pejzaže i već decenijama spokojno okruženje. Repozicioniranje ovakve destinacije ka tržišnom segmentu porodica sa decom, ne samo da bi bilo težak zadatak,

31

[89] *Lawson S. R., Computer Simulation as a Tool for Planning and Management of Visitor Use in Protected Hatural Areas*, Jurnal of Sustainable Tourism, Vol. 14, No. 6, 2006.

već bi nepovratno uništilo potojeći segment. Upravo zbog toga menadžerima je potreban alat uz pomoć koga bi isprobali različite segmentacije pre nego donesu konačnu odluku i rizikuju trajnu štetu po imidž destinacije. Da bi se dobio uvid u funkcionisanje sistema, jedan od mogućih načina mogu biti kompjuterske simulacije. Ovo je privlačan menadžment alat jer je učenje uz simulaciju reakcije tržišta nisko rizično, za razliku od pokušaja i grešaka koje su izuzetno skupe u stvarnom životu.

Simulacije su se koristile u industriji turizma i tokom prošlosti, ali svrha i priroda su bile raznovrsne i drugačije u odnosu na njihov današnji koncept.

Modeli simulacija u turizmu mogu biti podeljeni u tri opšte grupe[90]:

Većina modela simulacija je po prirodi ekonomska i predstavlja nastavke modela koji u svojoj osnovi imaju makroekonomske podatke (Velthuijsen & Verhagen 1994; Gonzalez 1998; Felsenstein & Freeman 1998; Alavalapati & Adamowics 2000; Smeral & Weber 2000; Jensen & Wanhill 2001). Ove simulacije imaju osnovni cilj da pokažu međuodnose između turističke tražnje i mnogobrojnih faktora koji na nju utiču (kao što su visina cena, kurs itd.) i ovo je dozvoljavalo da se menjanjem uslova, formiraju i različita scenarija.

Drugi deo modela simulacija u turizmu bio je motivisan potrebom da se optimizuju menadžerske odluke. Kod ovog pristupa akcenat je bio na proizvodu i menadžerske odluke menjale su se u odnosu na modifikacije proizvoda (Smith, 1994; Sheel 1995; Field, McKnew & Kiessler 1997; Chou & Liu 1998; Duffy, Corson & Grant 2001).

Konačno, par istraživača proučavalo je komponente ponašanja potrošača ili je uključivalo u opširnije simulacije. Darnell & Johnson (2001) izučavali su uticaj povratka turista na destinaciju i u model su uključili karakteristike potrošača. Walker, Greiner, McDonald & Lyre (1998) napravili su složen model destinacije koji su činili ekonomija i resursi kao što su atraktivnost, marketing i modeli aktivnosti posetilaca. Ovaj poslednji model obuhvata karakteristike potrošača koje se tiču dužine boravka, strukture i visine njihovih troškova na destinaciji.

Iako je kroz marketing u turizmu široko prihvaćeno da je razumevanje ponašanja potrošača ključno za uspeh, a takav uvid korišćen je i u strategijskom i

[90] Buchta C., Dolnicar S., *Learning by simulation - Computer simulations for strategic management decision support in tourism*, University of Wollongong, Australija, 2003, str. 4

operativnom marketingu, nisu viđene simulacije u koje bi se bavile ovim fundamentalnim delom turističkog marketinga[91] - percepcijom i sklonostima potrošača.

Nastavnik ima direktan uticaj na oblikovanje stavova učenika i studenata o učenju kroz upotrebu simulacija. On bi trebao na pravi način da pripremi studente za časove, kao i da se tokom trajanja simulacije i dobijenih rezultata fokusira na evaluaciju njihovog znanja. Prema grupi autora Wawer M., Milosz M., Muryjas P., Rzemieniak M.[92] nastavnik treba da ukaže na mogućnost ličnog razvoja svakog studenta kroz učešće u simulaciji i da učesnike upozna sa konkretnim koristima primene ovog modela obrazovanja. Njegov zadatak takođe treba da bude svrsishodno i svesno korišćenje poslovne simulacije na odgovarajućem nivou obrazovanja (u ranoj fazi - obrazovanje, u završnoj fazi - provera sposobnosti i znanja), kao i prilagođavanje složenosti/težine simulacije u zavisnosti od sposobnosti učesnika.

Prema istim autorima, tokom poslednje faze životnog ciklusa igre, koja najčešće predstavlja fazu evaluacije rezultata, neophodno je uzeti u obzir sledeće aktivnosti koje omogućavaju da se postigne uspeh:

- opšta procena igre, rezultate i procenu stepena cilja ili ciljeva koje su učesnici ostvarili,
- duboka analiza strategija ponašanja svakog pojedinačnog učesnika simuacije i njegovog uticaja na rezultat igre, ova analiza sprovodi se u direktnom kontaktu između instruktora i učesnika,
- aktivnosti samo-procene kod svakog učesnika koje vodi ka donošenju sve boljih odluka u budućnosti (narednoj utakmici faza).

[91] Lichta C., Dolnicar S., Op. cit., str. 5

[92] Wawer M., Milosz M., Muryjas P., Rzemieniak M., *Business Simulation Games in Forming of Students' Entrepreneurship*, International Journal of Euro-Mediterranean Studies 3(1), 49-71 (2010)

2.1.3.2. *Kako poslovne simulacije dopunjuju teorijsko znanje*

"Biti "protiv tehnologije" ima logike kao i biti "protiv hrane". Ne može se ni bez jednog, ni bez drugog[93]". Učenje zasnovano na igrama ili *Game-based learning* predstavlja polje ozbiljnih igara čijom primenom se dolazi do ishoda učenja[94]. Jedan od ključnih doprinosa strategijskih i marketing simulacija je taj što ih navodi da se zadube u suštinske detalje i menadžerske odluke koje se donose na dnevnom nivou[95]. Ostali autori učenje zasnovano na igrama posmatraju manje-više isto. Prema Corti[96] ovaj oblik učenja ima potencijal da unapredi trening aktivnosti i inicijative temeljeći ih na angažovanju, motivaciji, "igranju uloga" i mogućnosti ponavljanja tako što neuspešne strategije mogu biti ispravljene i započete iznova. Ozbiljne igre, prema Zyda[97] predstavljaju mentalno takmičenje protiv kompjutera sa specifičnim pravilima, kojim se kroz zabavu napreduje do poslovnog treninga, obrazovanja, zdravlja, javnih politika i ciljeva strategijske komunikacije.

Učenje zasnovano na digitalnim igrama, *Digital game-based learning*, usko je povezano sa prethodno navedenim, uz neka ograničenja koja se odnose na same digitalne igre. Prema Prensky[98], razlog je taj što su se načini (šeme) razmišljanja promenile i studenti danas "digitalni jezik medija" smatraju maternjim jezikom, ili kako ih on naziva *native* - rođeni u ovom dobu, dok sebe naziva digitalnim imigrantom. Takođe, nove generacije su iskusile potpuno nove oblike kompjuterskih video igara i taj novi oblik zabave oblikuje i utiče na njihove sklonosti i sposobnosti čime stvara izuzetno veliki potencijal za učenje.

Osnovni cilj koji simulacije imaju je premošćavanje jaza, odnosto povezivanje teorije i prakse. Mala je verovatnoća da studenti na osnovnim studijama imaju praktično iskustvo, naročito u današnjem tradicionalnom obrazovnom okruženju u

---

93 Friedman N., isto, str 82

94 Susi T., Mikael Johannesson M., Backlund P., *Serious Games – An Overview*, School of Humanities and Informatics, University of Skövde, Sweden, 2007. str 2.

95 [illegible], W., isto, str. 6

96 Corti, K., *Games-based Learning; a serious business application*., PIXELearning Limited. 2006 [www.pixelearning.com/docs/games_basedlearning_pixelearning.pdf]

97 Zyda M., *From visual simulation to virtual reality to games*, Computer (Volume:38 , Issue: 9, 25-32), IEEE, 2005

98 Prensky M., Digital Natives, digital immigrants, 2001., str 1-2. [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf?PHPSESSID=9495c51e566190013ef48c600a46a13a, PDF]

koje su uključeni oni koji su skoro diplomirali ili oni stariji, sa dugim stažom[99]. Kompanije i poslovne škole/fakulteti moraju raditi zajedno na novom upravljanju obrazovanjem, ukoreniti ga u kontekst menadžerskih i praktičnih iskustava.

U simulaciji bi prema Yin, R. (2003). trebalo uspostaviti očekivane obrasce:[100]

Teoretski predlog 1: Učesnici su u mogućnosti da nauče o upravljanju poslovanjem kroz simulaciju (npr. da razumeju uslove tržišta, finansijski uticaj odluka, efekte odluka i uticaj timskog rada);

Teoretski predlog 2: Simulacija poseduje spoljnu reprezentativnu vrednost (da li su uslovi poslovanja u simulaciji bliski realnim uslovima? Problem nastaje ukoliko učesnici razvoj poslovnih performansi u simulatoru ne mogu identifikovati sa sličnostima u realnom poslovanju, ili da to što nauče nije primenjivo u realnom poslovanju);

Teoretski predlog 3: Učesnici uz pomoć simulacije mogu da razumeju realne probleme u poslovanju (saznanja koja učenici steknu u simulaciji mogu pomoći u boljem obavljanju njihovoh posla).

Softverske simulacije predstavljaju metod za proveru našeg shvatanja stvarnog sveta, kreiranje strukture i dinamike konceptualnog sistema ili realnog okruženja. Fokusiraju se na suštinske elemente i realan problem. Dobro dizajnirana kompjuterska simulacija može uvesti osobu koja uči u interakciju pomažući joj da predvidi tok i rezultate određenih akcija, da razume zašto je došlo do događaja koji se posmatra, da istraži efekte donošenja preliminarnih zaključaka, da vrednuje ideje i da stimuliše kritičko mišljenje. Ona takođe, može pružiti povratnu informaciju tokom procesa učenja[101].

Simulacija pomaže tako što informacije pretvara u znanje dok su učesnicima date mogućnosti da ga primene i vide rezultate toga. Korišćenje animacija može pomoći u razumevanju složenih koncepata nekih predmeta kao što su fizika i biologija, a simulacije su napravile pomak dozvoljavajući interakciju između procesa i studenta

[99] Lunce, S., isto str. 25
[100] Yin, R. (2003). *Case study research design and methods* (3rd ed.). London: Sage.
[101] Lunce M. L., Op. cit., str. 30

koji ga kontroliše[102]. Simulacije takođe mogu biti korišćene u situacijama kada nije prihvatljivo praviti greške prilikom učenja, kao što je to edukacija pilota i lekara. „Virtuelne medicinske škole" su takođe postale veoma važne i sofisticirane, delom zbog velikih novčanih sredstava kojima raspolaze medicinski sektor i delom zbog povećane upotrebe tehnologije u medicinskim straživanjima i hirurgiji uopšte.

Simulacija predstavlja moćan i važan alat jer obezbeđuje mogućnost evaluacije projekata, planova i/ili politika bez eksperimentisanja na realnom sistemu koje može biti izuzetno skupo, dugotrajno ili jednostavno nepraktično. Daje odgovor na moguća pitanja o sistemu, a samim tim umanjuju se troškovi terenskih testova, prototipova, itd.[103] Sve navedene mogućnosti da se istraže moguća scenarija i testiraju hipoteze, čine kompjuterske simulacije važnim alatom u naučnom obrazovanju.

Pored navedenih pozitivnih strana simulacija kao didaktičkog sredstva, one poseduju i određene nedostatke. Prema Heineke i Meile[104], neki od njih su:

- scenario "igre" je model realnosti, što znači da je stvoren kao pojednostavljen,
- odluke u simulaciji donose se bez odgovornosti, ishodi simulacije ne utiču na stanje učesnika ili drugih ljudi u realnom svetu (npr. finansijski),
- igra opisuje samo neke odabrane aspekte i pojmove iz stvarnosti, tako da je obrazovanje ograničeno samo na delove znanja ili veština koji su uzeti u obzir u scenariju igre,
- učesnici simulaciju mogu da shvate kao igru i zabavu pre nego obrazovanje,
- zbog nedostatka odgovornosti za odluke i shvatanje simulacije kao zabave, ponašanje učesnika igara može se značajno razlikovati od njihovog ponašanja u stvarnom životu.

---

[102] Marković M., Kovačević K. I., Nikolić O., Nikolić B, *INSOS—Educational System for Teaching Intelligent Systems*, Computer Applications in Engineering Education, Wiley Blackwell, 2014, DOI 10.1002/cae.21595, str. 2

[103] http://www.goldsim.com/Web/Introduction/Simulation, datum pristupa 17.02.2013.

[104] Heineke, J., and L. Meile. 2000. *Classroom service games*, presentation at the Decision Sciences Institute Annual Meeting, Orlando, Fl

2.2. Poslovno odlučivanje

2.2.1. Proces odlučivanja

Poslovno odlučivanje je tema kojom su se poslednjih godina bavili brojni autori i tema koja se izučava na fakultetima, uz primenu u raznim oblastima. Razvoj tehnologije, promene u načinu komunikacije, umrežavanje, veliki broj inovativnih tehnoloških rešenja pružili su nove mogućnosti za donošenje odluka i to na način koji olakšava njihovo donošenje.

Kako uloga poslovnih informacionih sistema i novih tehnologija u procesu poslovnog odlučivanja nije zanemariva, potrebno je naglasiti pozitivne efekte koji iz toga proizlaze[105]:

- nove tehnološke promene omogućavaju razvoj i nastanak novih alata, modela, metoda, tehnika i sistema prilagođenih zahtevima donosioca odluka i vrstama odluka,
- povećanje uspeha u odlučivanju,
- veća verovatnoća postizanja pozitivnih ishoda odlučivanja,
- mogućnost korištenja uskladištenih podataka i informacija,
- jednostavniji pristup izveštajima,
- mogućnost povratnih informacija od strane donosioca odluka i
- istraživanja mogućih posledica raspoloživih odluka.

Različite su metode poslovnog odlučivanja se mogu primenjivati (od visokokriterijumskog odlučivanja do primene sistema za podršku odlučivanju), ali u slučajevima kada problem nije moguće analitički rešiti, sve više se koriste tehnike simulacije.

Cilj simulacije najčešće je upravljanje nekom kompanijom koje uključuje interakciju sa potrošačima i poslovnim partnerima/domavljačima, logistiku i finansije.

[105] Budimir M., *Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja*, Ekonomski vjesnik, God. XXVI, BR. 2/2013. str. 573-585.

Na taj način učesniku simulacije omogućeno je da razvija veštine rada u grupi koje za cilj imaju donošenje odluka veoma sličnim onima u realnom poslovanju[106]. Simulacija je posebno značajna u slučajevima kada postoji velika neizvesnost u pogledu ishoda ili posledica određenih različitih odluka koje se razmatraju. Možda i najvažnije, prema kreatorima GoldSim simulatora[107], simulacije treba koristiti kada sistem ima komplekse odnose unutar sebe i zahteva uvođenje više disciplina. U ovakvim slučajevima, veoma je teško za jednu osobu da lako razume sistem. Simulacija može delovati kao okvir za integrisanje različitih komponenti kako bi se što bolje razumele njihove interakcije. Kao takva, simulacija postaje alat za upravljanje koji se fokusira na "širu sliku", bez lutanja u nevažne detalje.

2.2.2. Proces donošenja odluka i proces rešavanja problema

Proces donošenja odluka je generički proces koji se može primeniti na sve forme organizovanih aktivnosti, a koristi se već vekovima. Većina ljudskih, kao i svaka inženjerska aktivnost, na direktan ili indirektan način, imaju neke svoje ekonomske ciljeve. Ostvarivanje tih aktivnosti je direktno povezano sa donošenjem niza određenih odluka. Zbog toga se proces odlučivanja proučava na mnogim univerzitetima, ali i u velikim poslovnim sistemima[108].

Prema Čupić M. i Suknović M., kakteristike ključne za donošenje bilo koje odluke su vreme i troškovi, odnosno brzina donošenja odluka i vrednost odluke koja ne sme biti manja od troškova nastalih prilikom njenog donošenja[109]. Prema ovim autorima, stepen složenosti svake odluke može rasti ukoliko se za njeno donošenje:

- razmatra veći broj varijabli (bitnih za problem),
- raspolaže sa strogo zavisnim ili sekvencijalnim promenljivima i
- koriste nekompletni ili nepouzdani podaci koji opisuju promenljive.

---

[106] Latorre-Biel J. I., Jiménez-Macías E, Simulation for education in business decision-making, SCS M&S Magazine – 2012 / n.2 str. 60 ISBN 1-56555-374-8

[107] http://www.goldsim.com/Web/Introduction/WhentoSimulate, Datum pristupa: 20.11.2015.

[108] M. Marković, Softverski simulator za edukaciju u oblasti inteligentnih sistema, doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, 2014., Beograd, str 24.

[109] Čupić M., Suknović M., Odlučivanje, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2010, str. 10.

U današnjem dinamičnom poslovnom okruženju, za svako preduzeće od ključnog značaja jeste da u širokom krugu poslovnih korisnika obezbedi efikasan, brz, jeftin i jednostavan pristup potrebnim informacijama, što predstavlja jedan od glavnih zadataka koncepta poslovne inteligencije[110].

Takođe, jedan od najvažnijih stavova je pravilan stav ka greškama. Prema autorima Rubinstein M., i Firstenberg I. grešiti znači zapitati se. Učenje na greškama je neophodno ukoliko smo posvećeni kontinuiranom učenju. Iskustvo nije samo znati šta će se desiti u određenoj situaciji, već znati i šta se neće desiti. Kao nastavnici, shvatamo da greške omogućavaju istinsku šansu za razvoj okruženja za učenje i obrazovanje. "Kao učenici, naučili smo mnogo od svojih nastavnika, ali kao nastavnici naučili smo mnogo više od svojih učenika"[111]. Tek kao nastavnici postanemo svesni koliko je pravilan odnos ka greškama važan za učenje i rešavanje problema.

Ne postoji razlika između privatnog i poslovnog odlučivanja, učesnika koji utiču na odlučivanje i okolnosti u kojima se odlučuje. Razlika se ogleda jedino u tome da li čovek odlučuje privatno ili je predstavnik pravnog lica.

Kod poslovnog odlučivanja, odluke se odražavaju na veći ili manji broj članova te organizacije, a ponekad i na sve zaposlene, za razliku od privatnog odlučivanja gde je "pogođen" samo čovek koji odlučuje. Ovo predstvalja glavni razlog zašto poslovnom odlučivanju treba posvetiti mnogo više pažnje[112].

2.2.3. Vrste odluka

Postoji više vrsta odluka i one se mogu razlikovati i prema važnosti za organizaciju, prema nivou rizika koji nose ili prema obimu resursa potrebnih da bi se odluka izvršila. Npr. strategijske odluke mogu se odnositi na kreiranje nove linije proizvodnje, dok organizacijske odluke omogućavaju sprovođenje strategijskih odluka u praksi[113]. Od važnosti odluke koja se donosi, često zavisi i način na koji će ona biti doneta. Stoga je neretko najteže i najviše vremena potrebno izdvojiti za donošenje

[110] B., Poslovna inteligencija, Data status, Beograd, 2006, str 21.
[111] nstein M., Firstenberg I., Patterns of problem solving, Prentice Hall, New Jersey, 1995., str. 8
[112] Sikavic Bebek B., Skoko H., Tipurić D., Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999., str. 15.
[113] Nutt P.C., Wilson D.C., Handbook of Decision Making, Wiley, United Kingdom, 2010., str. 16.

nekih važnih odluka. U velikoj meri, na odlučivanje utiču znanja i iskustvo donosioca odluka.

U slučajevima neke nesigurnosti ili neizvesnosti može doći do pogrešnog donošenja odluka, tada donosilac odluke nije u stanju da proceni njenu ispravnost. On pravi izbor po modelu "pokušaja i pogrešaka" i eksperimentisanjem se pokušava što više približiti ispravnoj odluci[114]. Upravo zbog toga greške ne treba smatrati apsolutnim neuspesima, jer one predstavljaju proces učenja. Primena poslovnih simulacija upravo pokušava da ovaj model učenja iskoristi u obrazovanju, eliminišući pravljenje grešaka kasnije, u realnom poslovanju. Jedan od slogana koji TATA International koristi za definisanje svojih poslovnih simulacija jeste *Learning business by doing business*, tj. *učenje poslovanja kroz poslovanje*.

2.3. Uporedni pregled najznačajnijih postojećih rešenja poslovnih simulacija koja se koriste u nastavi

Danas, u svetu postoji veliki broj simulacija koje su razvijene za potrebe edukacije u oblasti marketinga i mendžmenta. Za potrebe ovog rada, odabrana su samo najpotpunija rešenja, koja su i najviše zastupljena i prikazane su njihove najvažnije karakteristike uz opis načina rada. Ovi simulatori se koriste na velikom broju univerziteta, gde dokazuju svoju upotrebnu vrednost.

Poslovne simulacije namenjene edukaciji u oblasti turizma i turističkih destinacija, postoje u značajno manjem broju. Razlog tome delom je i mogućnost primene opštih simulacija iz ovih oblasti na većini kompanija, hotela, ali i uslužnih preduzeća, pa i turističkih destinacija.

Tendencije u kreiranju ovih edukativnih alata idu ka stvaranju onih za obuku za rad u kompanijama iz raznovrsnih oblasti proizvodnog i uslužnog sektora, tako da se očekuje da u budućnosti postoji i više simulacija namenjenih samo upravljanju turističkom destinacijom i njenim marketingom, imajući u vidu širinu primene i rezultate koji proističu iz njihove upotrebe.

[114] Prema: Sikavica P., Bebek B., Skoko H., Tipurić D., Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999., str. 26.

2.3.1. VIRBUS

Simulacija VIRBUS (http://www.virbusgame.eu) omogućuje učesnicima sveobuhvatno razumevanje menadžmenta turističkih destinacija, kao i razumevanje lanca usluga na lokalnom ili globalnom tržištu. Simulacija je namenjena za korišćenje na studijskim programima vezanim za turističke destinacije, kao i za zaposlene u turističkom sektoru. Učinjen je veliki trud da se procesi i varijable iz realnog sveta što preciznije predstave u softveru. Učesnicima je ponuđena prilika da u okruženju koje preslikava konkretne aktivnosti sa kojima će se suočiti u svom profesionalnom radu.

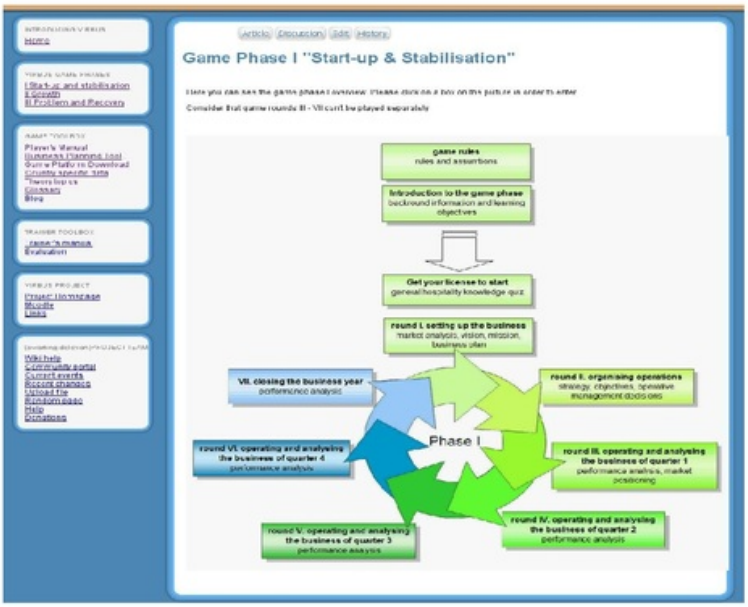
Simulacija je organizovana u tri faze od kojih svaka predstavlja zasebnu podcelinu:

- pokretanje i rad,
- rast i
- rešavanje problema i ponovno uspostavljanje ravnoteže.

U zavisnosti od faze, učesnici se takmiče ili međusobno ili protiv računara, a svaka donešena odluka može na određeni način uticati na ostale igrače. U svakoj fazi, potrebno je da ispune određene korake, a to su analiziranje tržišta, planiranje sopstvenih koraka, donošenje odluka na osnovu tih planova, a potom i analiziranje rezultata.

Potrebno je posedovatni predznanja iz oblasti turizma, hotelijerstva i menadžmenta turističkih destinacija, a poželjno je i poznavanje korišćenja Microsoft Excel programskog paketa.

Slika1: *Prikaz radnog okruženja simulacije VIRBUS*



Izvor: http://www.virbusgame.eu

2.3.2. Harvard - marketing simulation: Managing segments and customers v2

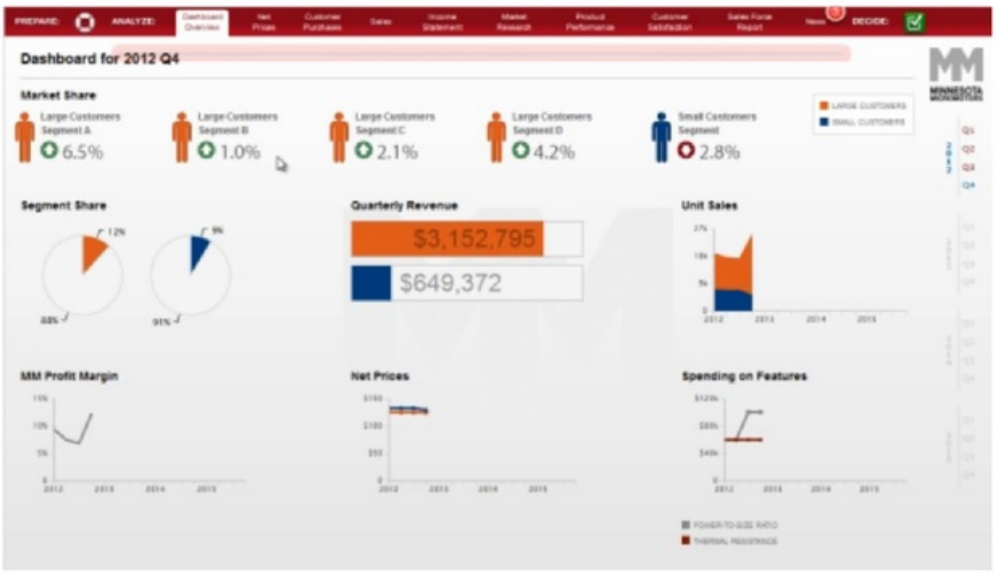
Prilikom korišćenja ove simulacije učesnici se nalaze u ulozi rukovodioca kompanije i imaju mogućnost za donošenje velikog broja odluka vezanih za marketing i upravljanje kompanijom. Kroz simulaciju, suočavaju se sa realnim izazovima, kao što su finansiranje marketing istraživanja, procena investiranja u proizvod i istraživanje veze između zadovoljstva potrošača i profitabilnosti. Oblasti koje studenti izučavaju su: segmentacija, targetiranje i pozicioniranje. Pored toga moraju da odgovore i na potrebe potrošača kroz održavanje konzistentnosti formulisane marketing strategije.

Zadatak učesnika je da analiziraju svaki od tržišnih segmenata i odluče ko će biti kupci koje će targetirati, sa ciljem da postanu lojalni. Uspešna strategija osvajanja tržišta zahteva pažljivo razmatranje raznih nezavisnih faktora. Učesnici određuju cenu i popuste za svaki veći i manji segment koji kupuje preko distributera. Određuju i resurse za prodaju i marketing za svaki izabrani segment uključujući određivanje maksimalne visine troškova marketing komunikacija i istraživanja. Kroz dinamične

video intervjue mogu dobiti povratne informacije od potrošača i ostvariti uvid u efektivnost svojih marketinških strategija. Konačno, oni moraju ostvariti održivi tok prihoda u cilju povećanja ukupnog profita kompanije.

U drugom izdanju ove simulacije, obezbeđeni su unapređeni alati za analizu za korisnike i poboljšane administratorske karakteristike za trenere.

Slika 2: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Harvard Managing segments and customers*



Izvor: Preuzeto sa www.hbsp.harvard.edu/list/7018-demo-page-basic

Razumevanje veze između formulisanja marketing strategije i njenog efektivnog izvršenja, analiza potreba tržišnih segmenata i potrošača radi donošenja marketinških odluka, kao i kreiranje cenovne strategije i upravljanje problemima kanala prodaje i analiza rezultata, neki su od ciljeva ove simulacije. Takođe, još neke od ciljeva čine i savladavanje oblasti kao što su zadovoljenje potreba potrošača i lojalnost, zapažanje obrazaca njihove kupovine i profitabilnost kompanije.

Oblasti koje se kroz ovu simulaciju izučavaju su principi marketinga (naročito B2B segment), planiranje tržišnog nastupa, ponašanje potrošača, segmentacija tržišta i strategija formiranja cena.[115]

88

[115] http://cb.hbsp.harvard.edu/cb/product/7018-HTM-ENG

2.3.3. Topsim Marketing

Topsim Marketing je strategijska igra o planiranju u marketingu. Fokusira se na targetirano pozicioniranje proizvoda i uspešnu upotrebu svih komunikacionih i alata za prodaju. U isto vreme, moguće je prepoznati trenutne potrebe različitih ciljnih grupa potrošača još u početnoj fazi, kako bi se pravovremeno reagovalo na tržišne promene. Učesnici simulaciju počinju sa različitim proizvodima koje za vreme trajanja igre mogu repozicionirati. Štaviše, oni mogu razviti novi proizvod i plasirati ga na tržištu. Ove mogućnosti uz postojanje takmičarskih uslova, simulaciju čine realističnim iskustvom.

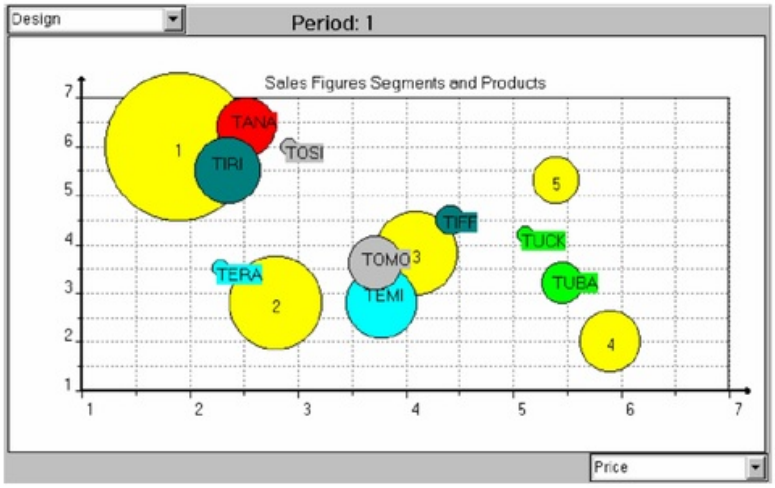
Ciljevi ove simulacije čine savladavanje sledećih oblasti:

- Odrediti ciljnu grupu prema kojoj se orijentišu proizvodi, pozicioniranje proizvoda;
- Strategija formiranja cena, obračun profitne marže;
- Medija koncepti;
- Životni ciklus proizvoda;
- Repozicioniranje proizvoda;
- Menadžment prodaje;
- Analiza kupaca i konkurencije;
- Planiranje budžeta za marketing;

Osim učenicima i studentima, simulacija je namenjena prodajnom i tehničkom osoblju u odeljenjima Marketinga i prodaje, zaposlenima u odeljenjima Razvoja i mlađem osoblju/pripravnicima.

U ovoj strateškoj igri pet konkurentskih kompanija proizvodi analogne ručne satove. Svaku kompaniju vodi jedan tim. Akcenat je na pozicioniranju proizvoda koji će biti razvijani i repozicioniranju postojećih proizvoda na tržištu u okviru koga postoji pet različitih ciljnih grupa. Suština simulacije leži u prepoznavanju tendencija i potreba ciljnih grupa, kako bi se moglo što brže odgovoriti na promene na tržištu.

Slika 3: *Prikaz obima prodaje proizvoda u simulaciji TOPSIM*



Izvor: TOPSIM - Marketing Participants' Manual, str. 8

Cilj simulacije je ojačati poziciju kompanije na tržištu i njeno finansijsko stanje. Ovo dovodi do brojnih ciljeva kompanije, koji nastaju prilikom donošenja poslovnih odluka. Prodajna strategija svake kompanije treba da oslikava njenu jedinstvenu poziciju na tržištu.

Na početku simulacije svaka kompanija na tržištu nastupa sa dva proizvoda koji u toku igre mogu biti promenjeni ili povučeni sa istog, a u zavisnosti od toka igre, moguće je uvesti i novi proizvod.[116]

Marketinške ciljeve igre čine:

- Sposobnost da se ispravno protumače situacije na tržištu i rezultati i njihovo preoblikovanje u odluke namenjene ciljnom tržištu
- Analiza potreba ciljnih grupa u cilju otkrivanja smernice ka budućem razvoju proizvoda
- Prepoznavanje dešavanja u kompaniji i sticanje jasnog pregleda posledica nastalih donošenjem odluka
- Vežbanje tržišno-orijentisanog razmišljanja

[116] Topsim - Marketing, Participant's manual, (pristup 18.1.2013.) http://www.fh-schmalkalden.de/schmalkaldenmedia/01_Part_watches_marketing_7_0_Eng-p-9541.pdf

- Vežbanje timskog donošenja odluka
- Razvijanje sposobnosti da se jasno uoče i reše problemi
- Razvijanje osećaja za suštinu i sagledavanje poslovanja kompanije na svim nivoima

2.3.4. Cesim SimBrand

Cesim SimBrand simulacija pomaže studentima da razumeju i upravljaju procesom donošenja odluka u marketingu sa posebnim naglaskom na očuvanje profitabilnosti. Simulacija se sastoji iz osam ciljnih grupa potrošača na dva tržišta i najviše šest različitih proizvoda koji čine ponudu namenjenu tržištu. Da bi se podstaklo kreiranje jedinstvenih strategija, svi učesnici igru počinju sa novim kompanijama, bez istorije bilo kakvih odluka. Alat za donošenje odluka pomaže im da vežbaju različite scenarije kao i da analiziraju ishode svojih odluka i projekcija. Simulacija generiše niz izveštaja koji timovima pomažu da analiziraju svoje rezultate i porede ih sa konkurentskim.

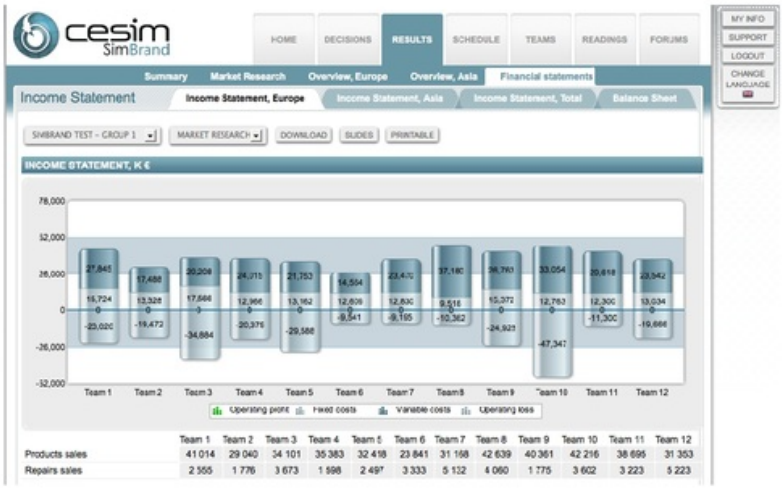
Veliki deo izazova prilikom donošenja odluka je aktivno upravljati portfolijom proizvoda uz usklađivanje kvalitativnih i kvantitativnih karakteristika proizvoda sa potrebama odabranog segmenta. Štaviše, odabir cena, promovisanja i kanala prodaje mora biti zasnovan na potrebama posmatranog segmenta potrošača. Na kraju, timovi upravljaju i rezultatima nakon prodaje i odlukama koje se tiču istraživanja i razvoja.

Simulacija obuhvata oblasti marketinga kao što su upravljanje životnim ciklusom proizvoda, segmentacija, pozicioniranje, plasiranje u kanale distribucije, raspodela budžeta za oglašavanje, određivanje cena, predviđanje prodaje, istraživanje tržišta, analiza konkurencije, istraživanje i razvoj, kao i profitabilnost. Način za postizanje ključne konkurentnosti je blagovremeni razvoj proizvoda koji zajedno sa segmentacijom, pozicioniranjem i marketinškim komunikacijama čini ključ uspeha.

Kao ishod ove simulacije, učesnici treba da razumeju različite delove procesa donošenja odluka u marketingu, međusobne odnose ovih odluka i njihov uticaj na

sveukupne rezultate poslovanja kompanije. Konačno, učesnici treba da steknu značajno iskustvo u timskom radu i rešavanju problema.[117]

Slike 4 i 5: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Cesim SimBrand*





29

Preuzeto sa http://www.cesim.com/simulations/cesim-simbrand-marketing-management-simulation-game/

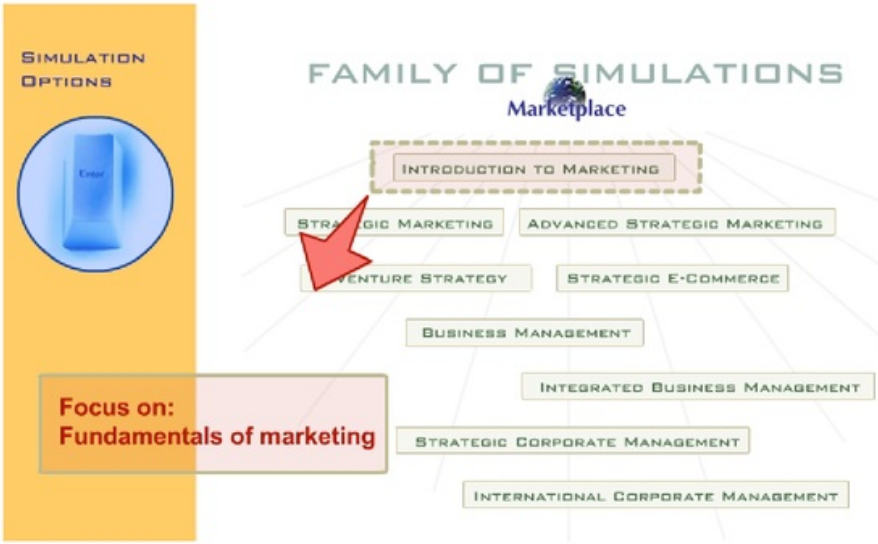
29

[117] http://www.cesim.com/simulations/cesim-simbrand-marketing-management-simulation-game/

2.3.5. Marketplace

Marketplace je poslovna strategijska simulacija u formi takmičarskih vežbi u kojima učesnici suočavaju svoje poslovne veštine sa protivnicima, a pod nadzorom instruktora. Studenti mogu raditi u okviru tima i sa više različitih lokacija. U okviru ove simulacije postoji više podvrsta simulacija, u zavisnosti od nivoa znanja, počev od osnova marketinga, preko strategijskog i međunarodnog korporativnog upravljanja do menadžmenta lancima snabdevanja.

Slika 6: *Prikaz vrsta Marketplace simulacija po nivoima*



Izvor: preuzeto sa sajta www.marketplace-simulation.com

Faktori koji određuju stepen težine kursa su sledeći:

- Izabrana oblast - svaka simulacija fokusira se na različite oblasti poslovanja
- Broj odluka - koje student mora doneti u svakom delu poslvanja
- Složenost odluka - broj opcija između kojih se odabira i količina dobijenih informacija.

Obrazovna vrednost simulacije ogleda se u razumevanju načina na koji pojedinačni elementi čine celinu poslovanja - Marketplace podrazumeva sve

funkcionalne delove poslovanja. U 6-12 rundi, koje predstavljaju godišnje kvartale, timovi odabiraju poslovnu strategiju, procenjuju taktičke opcije i donose serije odluka u cilju profitabilnosti. Od učesnika se zahteva strategijsko razmišljanje i dinamičan timski rad uz razvijanje strategije poslovanja i odgovaranja na izazoe tržišta. Odluke koje se donesu veoma brzo utiču na stanje na simuliranom tržištu, tako da je važno prilagoditi strategiju u cilju ostvarivanja što veće konkurentnosti. Praktično, učesnici posluju u svetu koji sami naprave. Odluke koje se donesu danas oblikovane su jučerašnjim odlukama, a sutrašnje će biti posledica odluka donetih danas. Često je potrebno napraviti i određene kompromise koji su neodvojivi od svake odluke. Takođe, oni mogu otkriti da "pravi" odgovori ne postoje i da "dobre" odluke zavise od okolonosti u datom trenutku.

Težnje učesnika uvek su ograničene raspoloživim sredstvima i profitabilnošću kompanije. Sa ovim ograničenjem na umu, oni otkrivaju kako njihove odluke utiču na tok novčanih sredstava i profitabilnost. Takođe, ovo ih motiviše da istraže načine za povećanje raspoloživih sredstava i profita. Rezultat toga je i shvatanje finansijskog menadžmenta.

Finansijski uspeh može se postići jedino ispunjavanjem potreba potrošača. Zadovljstvo potrošača ne garantuje i finansijki uspeh, ali on nije moguć bez potrošača i zadovoljavanja njihovih potreba.

Složenost simulacije iziskuje podelu zadatadataka i koordinaciju među članovima tima. Do mnogih odluka dolazi se kroz debate, pa tako učesnici moraju naučiti da komuniciranju efektivno i zalažu se za ostvarivanje svojih ideja.[118]

Simulacija *Introduction to marketing*

Kao demonstracija koncepata koje koristi Marketplace, može se pogledati simulacija *Uvod u marketing*. U ovoj simulaciji izučavaju se osnove marketinga. Odluke koje se kroz poslovanje donose uključuju analizu tržišnih šansi, razvoj brenda, oglašavanje, cene i osnovne odluke vezane za prodaju. Takođe, uključuje i

[118] http://www.marketplace-simulation.com/college/educational-value.php

pojednostavljenu analizu profita.[119] Studenti otkrivaju kako njihove odluke utiču na tok novčanih sredstava kompanije i njenu profitabilnost, a to ih motiviše da istraže načine za povećanje raspoloživih sredstava i profita.

Slika 7: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije Introduction to marketing*



Preuzeto sa www.marketplace-simulation.com/flash/all-levels/demo-dynamic-im.html

2.3.6. SIMBOUND

Simbound je jedna od prvih poslovnih simulacija iz oblasti internet marketinga. Oblasti koje su obuhvaćene su novi mediji (*web* sajtovi, *e-mail...)*, digitalni marketing, digitalni kopirajting, međunarodni marketing, *online* prodaja, *online* odnosi sa javnošću, elektronska trgovina i oglašavanje, poslovanje i tehnologije. Interfejs se može lako prilagoditi korisniku i omogućiti upravljanje različitim kursevima.

U jednom timu mogu učestvovati do tri studenta. Na početku igre dobija se zadatak kao što je, na primer, promovisanje i prodaja proizvoda na dva geografska područja putem plasiranja plaćenih oglasa na određenom pretraživaču. Glavni cilj je

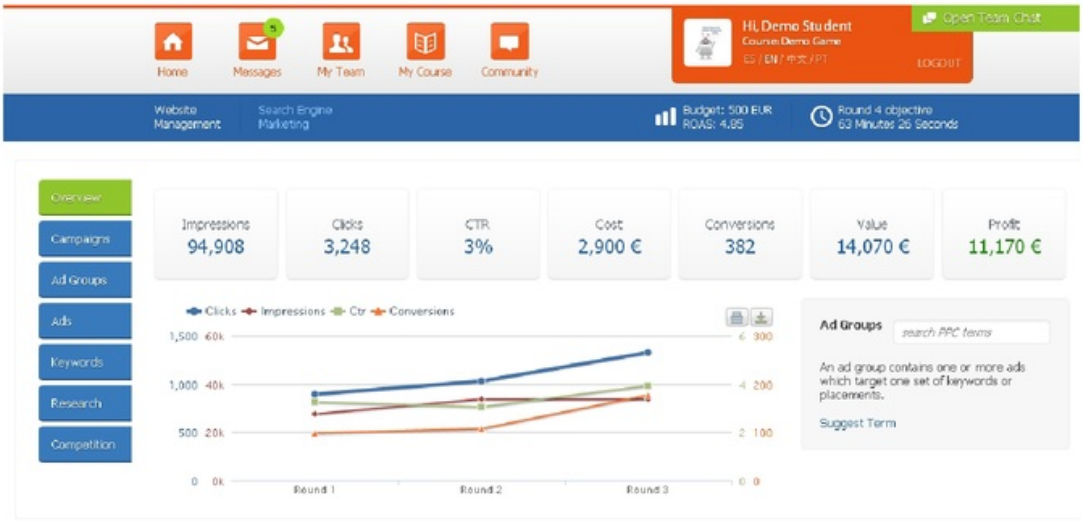
[119] http://www.marketplace-simulation.com/flash/all-levels/demo-dynamic-im.html

postići što veći povraćaj sredstava uloženih u proizvod, računajući tako da se od ukupnih prihoda prodaje oduzimaju troškovi oglašavanja i kampanje.

Vrste kurseva koje postoje u ovoj simulaciji su Upravljanje *web* sajtom i njegova analiza, *Search engine marketing*, marketing u društvenim medijima, e-*mail* marketing.

Studenti mogu savladati SEO (Search Engine Optimisation), porediti kampanje u svakoj rundi, oglase, ključne reči, a dostupna im je komparativna analiza svih timova, kampanja i tržišnog udela svake od grupa.[120]

Slika 8: *Prikaz dela korisničkog interfejsa simulacije SIMBOUND*



Preuzeto sa sajta www.simbound.com

[120] http://www.simbound.com/ - Simboun (pristup: 22.1.2013.)

2.3.7. Kvantitativna analiza simulacija

2.3.7.1. Faktori poređenja simulacija

Kako bi se navedene simulacije međusobno uporedile na najbolji način, napravljeno je njihovo međusobno kvantitativno poređenje. Izbor faktora ocenjivanja prema kojima su poređene je napravljen na osnovu moguće primene u edukaciji u oblastima menadžmenta turističkih destinacija i marketinga.

Postoji dosta faktora koji se mogu koristiti za međusobno poređenje simulacija. Za potrebe ovog rada, izabrani su oni koji na najbolji način mogu oslikati njihovu primenu za edukaciju u turizmu i hotelijerstvu. Ovi faktori se direktno odnose na upotrebljivost u nastavi, a ima ih ukupno šest:

- *Funkcionalnost* predstavlja sveobuhvatnost funkcionalnosti koje simulacija poseduje. Što je veći spisak funkcionalnosti, simulacija će biti približnija realnim situacijama. Naravno, uvek postoje određena pojednostavljenja i aproksimacije, jer bi pravljenje softvera koji zadovoljava sve karakteristike stvarnog modela bilo izuzetno težak, a potencijalno i nemoguć posao.
- *Kompleksnost* je u direktnoj vezi sa funkcionalnostima koje simulacija poseduje. Što više funkcionalnosti postoji, model će biti složeniji, a samim tim i komplikovaniji za korišćenje i učenje. Kompleksniji sistem ne mora uvek biti i bolji, obzirom da zbog prevelike složenosti može biti slabo prihvaćen od strane korisnika, ili čak i odbačen.
- *Lakoća korišćenja* predstavlja izuzetno važnu karakteristiku svakog softvera, uključujući i simulacije. Bitno je da je sistem realizovan tako da se korisnici brzo snađu pri njegovom korišćenju. Izuzetnu važnost je potrebno posvetiti logičkom rasporedu svih komandi, kako bi se obezbedilo što lakše i brže snalaženje.
- *Vremensko trajanje* se odnosi na preporučeno vreme koje je potrebno za završetak simulacije. Neka rešenja podrazumevaju kratko vreme rada - jedan ili dva sata. Drugi proizvođači su se opredelili za drugačiji pristup gde je za realizaciju celog procesa od početka do kraja potrebno od 6 do 8 nedelja, a u nekim slučajevima i više. Svako od ovih rešenja ima i pozitivne i

negativne strane. Svakako najbolju ocenu zaslužuju oni simulatori koji imaju najbolje usklađeno vreme trajanja i obim znanja i rada koji zahtevaju.

- *Utisak pri korišćenju* spada u izuzetno važne faktore. On kod krajnjih korisnika podrazumeva stvaranje osećaja zadovoljstva prilikom rada u ovim simulacijama. Potrebno je da simulacija bude pažljivo osmišljena i realizovana, kako bi učesnik imao osećaj da je radio u novom okruženju i naučio nešto novo, kao i povezao znanja iz različitih oblasti.
- *Opšta upotrebljivost* predstavlja faktor koji se odnosi na širinu potencijalne upotrebe simulacije. Neke su namenjene za veoma specifične oblasti i za edukaciju na usko specijalizovanim predmetima i kursevima. Za razliku od njih, druge se mogu koristiti na različitim ciljnim grupama i pružaju mogućnost za stvaranje nekih novih edukativnih primena.

2.3.7.2. Kvantitativno poređenje simulacija

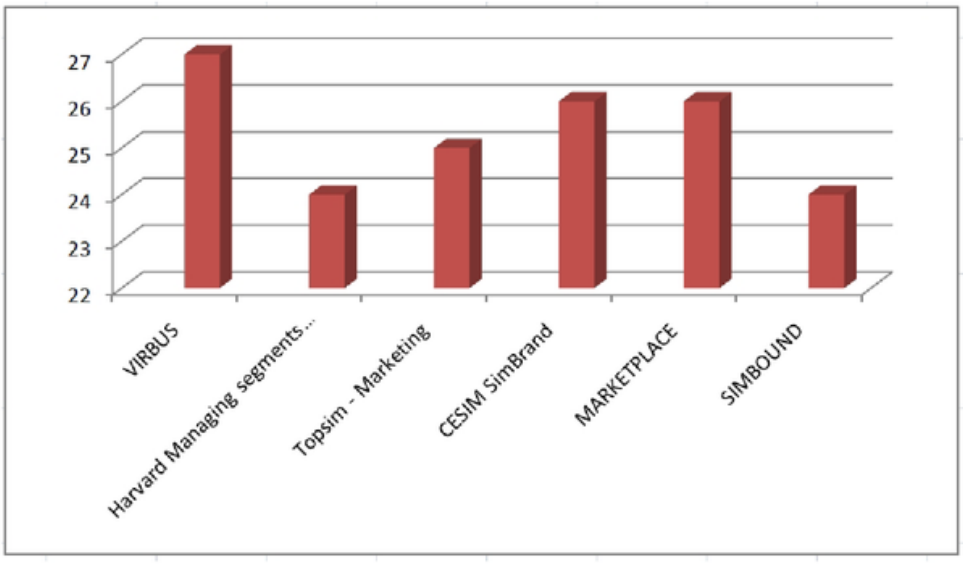
Kvantitativna analiza simulacija je napravljena na osnovu navedenih faktora poređenja softvera, a svaka simulacija je ocenjena na osnovu svakog od njih. Vođeno je računa o prednostima i manama svakog softvera, kako bi poređenje bilo što preciznije. Analiza je urađena na osnovu subjektivnih ocena budući da ne postoji egzaktan način da se faktori koji su izabrani za ocenjivanje direktno uporede između simulacija. Sve ocene su definisane na skali od 1 do 5, a rezultati su prikazani u Tabeli 2.

Tabela 2: *Kvantitativna analiza simulacija*

	VIRBUS	Harvard Managing segments and customers v2	Topsim Marketing	CESIM SimBrand	MARKETPLACE	SIMBOUND
Funkcionalnost	5	3	5	5	5	4
Kompleksnost	4	4	3	4	4	4
Lakoća korišćenja	4	5	3	5	4	5
Vremensko trajanje	4	3	4	4	5	3
Utisak pri korišćenju	5	5	4	4	4	5
Opšta upotrebljivost	5	4	4	4	4	4
Ukupno bodova	27	24	22	26	26	25

Na sledećem grafikonu prikazano je poređenje zbirnih ocena koje su ostvarile sve simulacije pojedinačno.

Grafikon 2: *Grafički prikaz kvantitativne analize simulacija*



Kao što se vidi iz grafikona i tabele, ocene između prikazanih simulacija su vrlo ujednačene, a njihove pozicije su odredile male razlike od po nekoliko bodova. Konceptualno, sve koriste sličan princip rada i organizacije. U okviru simulacije VIRBUS težište je stavljeno na primene vezane za turističke destinacije, dok se kod ostalih obrađuju teme koje su direktnije povezane sa korišćenjem marketinga. Ono što je takođe zajedničko za sva rešenja jeste prilično obiman skup funkcionalnosti. Upravo je to uticalo i na složenost, tako da nijedna ocena u ovoj kategoriji nije veća od 4.

Prema broju bodova, simulator VIRBUS je zauzeo prvo mesto. Odlikuje ga kvalitetan skup funkcionalnosti vezanih za menadžment turističkih destinacija, što ga čini pogodnim rešenjem za primene u edukaciji u ovoj oblasti.

Drugu poziciju dele CESIM SimBrand i MARKETPLACE. Imaju vrlo slične ocene, mada se u osnovi radi o modelima koji se mogu korisiti u različite svrhe. Dok MARKETPLACE nudi mogućnost kraćeg i intenzivnijeg rada, SimBrand se oslanja na nešto složeniji pristup, uz preporuku da bi njegovom korišćenju trebalo posvetiti najmanje šest nedelja. To svakako mogućnosti njegove primene sužava samo na predmete i kurseve sa većim brojem časova.

Simulacija SIMBOUND je treća po broju bodova. Nudi zanimljiv pristup učenju u zanimljivom okruženju. Podrazumeva i sticanje znanja iz oblasti internet marketinga, a i pored zanimljivog skupa funkcionalnosti, lakoća korišćenja je ostala na visokom nivou.

Na pretposlednjem mestu se nalazi softver koji je razvijen na Univerzitetu Harvard. Nudi interesantan pristup oblasti marketinga kroz simulaciju koja traje samo oko sat vremena, što je ujedno i najveća mana. Naravno, i pored kratkog trajanja, može imati veliku obrazovnu vrednost, obrzirom da se lako može iskombinovati sa ostalim temama na predmetu i učesnicima u kraćoj formi ponuditi zanimljiv način rada.

Na poslednjoj poziciji se nalazi Topsim Marketing, simulacija jednog od najpoznatijih proizvođača u ovoj oblasti, *Tata*. Napravljen je obiman skup funkcionalnosti, što je uticalo na prilično visok stepen složenosti, zbog čega je i ocena nešto niža u odnosu na ostale simulatore. Naravno, i pored toga, predstavlja odlično sredstvo za primene u edukaciji, a posebno za učesnike sa višim nivoom znanja.

3. PREGLED OBLASTI ISTRAŽIVANJA

3.1. Primena poslovnih simulacija u univerzitetskoj nastavi

Sa aspekta metoda nastave, na početku važno je napomenuti, tj. razlikovati pojam simuliranje (nekih situacija, uslova...) od pojma simulacija. Simuliranje predstavlja samo jednu od brojnih metoda učenja, poput "igranja uloga" ili studije slučaja. Poslovne simulacije mogu se javiti u obliku softverskih simulacija ili ozbiljnih poslovnih igara na tabli.

Simulacije nisu pogodne za sve časove i predmete. U okolnostima gde su ciljevi predmeta osnovno znanje i razumevanje, simulacije nisu dragocene obzirom da svoj primarni uticaj imaju na učenike za učenje na višem nivou učenja. Isto tako, neće biti korisne u manje primenjenom, teorijskom okruženju[121].

Pored efektivne primene koju simulacije imaju u obrazovanju učenika, poslovne simulacije mogu se koristiti i za obuke nastavnika. Ponašanje i odluke nastavnika direktno utiču na studente. Stoga se preporučuje da učesnici u trening programu nastavnika učestvuju u simulaciji koja će ih uključiti u aktivnosti koje imitiraju realne situacije u učionici[122]. U simulaciju je često uključen virtuelni učenik koji simulira greške, menja svoje ponašanje, što nastavnicima da je mogućnost da eksperimentišu na različitim pristupima koji ne bi bili mogući ili etički ispravni u realnim situacijama.

3.1.1. Oblici primene i način organizacije

Načini primene kreću se od individualnog korišćenja simulacija, kada iste nisu vezane za određeni predmet i primene simulacija u okviru predmeta, radi lakšeg savladavanja gradiva. U novije vreme, na univerzitetima koji su uvideli značaj primene ove nastavne metode, formiraju se simulacioni centri ili simulacione laboratorije. Oni

56

[121] Silvia C., *The Impact of Simulations on Higher-Level Learning*, Journal of Public Affairs Education, NASPAA, Vol.18 No.2 Spring 2012 418-419

12

[122] Donguk C., Bokyeong K., *A Simulation for Imroving Teacher's Motivational Skills*; Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str 578.

su, kao što samo ime kaže - poseban deo fakulteta namenjen razvoju i sprovođenju poslovnih simulacija.

Da itekako postoji prepoznatost upotrebe poslovnih simulacija u edukativne svrhe, pokazuju i brojni primeri udruženja koja su formirana sa glavnim ciljem promovisanja iskustvenog učenja i formi koje doprinose simuliranju procesa. U nastavku će biti predstavljena samo neka od njih.

ISAGA - *International Simulation and Gaming Association*[123] je međunarodna asocijacija simulacija i igara, postoji radi razmene znanja i iskustava, prezentovanja naučnih istraživanja, povezivanja različitih oblasti i članova, koje čine dizajneri, instruktorui, istraživači, profesori, treneri i konsultanti.

Slika 9: Logotip Međunarodne asocijacija za igre i simulacije



Izvor: www.isaga.com

Sa dugom istorijom (od 1970. god.) udruženje predstavlja jedno od najstarijih u koje su uključeni ljudi iz oblasti igara i simulacija. Jednom godišnje organizuju veliku konferenciju na kojoj se izlažu radovi iz oblasti učenja, poslovnih (ozbiljnih) igara, interaktivnih medija, novih obrazovnih tehnologija i mnogo drugih tema koje predstavljaju društvene izazove. Velikim simpozijumom organizovanim 2009. u Singapuru "*Learn to Game, Game to Learn*"[124], obeležili su 40 godina postojanja.

[123] http://www.isaga.com/?view=featured
[124] Crookall D., The *founding of modern simulation/gaming: S&G and ISAGA four decades on, Simulation and Gaming, SAGE publication 2012*

Druga asocijacija, SAGSAGA - *Swiss Austrian German Simulation And Gaming Association*[125] je švajcarsko-austrijsko-nemačka asocijacija osnovana 2001. godine, sa ciljem promovisanja metoda simulacionih igara.

Slika10: Logotip švajcarsko-austrijsko-nemačke asocijacije za igre i simulacije



Izvor: www.isaga.com

Namenjena je naučnicima i praktikantima koji se bave razvojem simulacija, igara i odgovarajućih metodologija koje se koriste: simulacije, igre, igranje uloga, kompjuterske simulacije, virtuelne stvarnost, teorija igara itd. Glavni ciljevi ove asocijacije su: unapređenje razvoja i primene metodologije simulacije i igara, podsticanje šire upotrebe ove metodologije, posredovanje u komunikaciji između eksperata u ovoj oblasti, razmena informacija i iskustava i podsticanje saradnje između profesija baziranim na simulacijama i igrama i drugih profesionalnih oblasti.

Dalje, SAGANET - *Simulation and Gaming Association The Netherland*[126], je holandsko udruženje za povezivanje razvijaoca *developera*, konsultanata, istraživača i trenera, ali i studenata i profesora, koje postoji od 2004. godine. Organizuju konferencije, tematske seminare i obuke i poseduju bazu sa preko 1.700 publikacija.

Slika 11: Logotip holandske asocijacije za igre i simulacije



Izvor: www.isaga.com

[125] http://www.sagsaga.org/
[126] http://www.saganet.nl/

NASAGA je severnoamerička asocijacija namenjena trenerima, nastavnicima i edukatorima koji koriste aktivne metode učenja radi povećanja angažovanosti, poboljšanja retencije i poboljšanja učinka.

Slika 12: Logotip severnoameričke asocijacije za igre i simulacije



Izvor : www.nasaga.org

Bave se kreiranjem i sprovođenjem brojnih strategija učenja, kao što su: simulacione igre, audio i video igre, igre na tabli, kompjuterske igre, kreativne tehnike, interaktivne priče, *web* igre i upitnici. Jednom godišnje organizuju veliku konferenciju sa radionicama, izlaganjima, večerima igara itd. Ovogodišnja konferencija biće organizovana u Sijetlu, u oktobru.

Pored pomenutih, izdvajaju se npr. i ugruženja iz Singapura[127], sa Tajlanda[128], ali i udruženja organizovana u okviru univerziteta, kao što je primer sa Rochester univerziteta, SAD.[129]

3.1.2. Simulacioni centri i laboratorije

Na Duale Hochschule Baden-Württemberg u Štutgartu, u daljem tekstu DHBW, u okviru Centra za primenjenu nauku posluje ZMS[130] - Centar za menadžment simulacije.

Slika 13: Logotip Centra za poslovne simulacije, DHBW Štutgart



Izvor: www.zms.dhbw-stuttgart.de

110

[127] http://www.ssagsg.org/
[128] http://www.thaisim.org/
[129] http://sa.rochester.edu/simcon/blog/, datum pristupa 15.6.2015.
[130] http://zms.dhbw-stuttgart.de/en/the-zms.html

Godišnje sprovedu 90 simulacija za svoje studente Poslovnog fakulteta, sa preko 1.500 sati aktivnog i zabavnog učenja.

Slika 14: Deo Centra za poslovne simulacije, DHBW Štutgart



Izvor: Autorska fotografija

U junu 2015. organizovali su Evropski simulacioni forum na kome su prikazane raznovrsne simulacione metode radi podsticanja budućeg razvoja i povezivanja.

Jonson Cornel University[131], Itaka, Njujork, poseduje Laboratoriju za poslovne simulacije (Business Simulation lab) u kojoj se sprovode brojna istraživanja, namenjena studentima, istraživačima i profesorima. Na ovaj način studenti mogu zaraditi novac ili ostvariti dodatne bodove za predmete na svom programu.

Slika 15: Logotip Jonson Cornel Universiteta



Izvor: www.johnson.cornell.edu

[131] https://www.johnson.cornell.edu/Business-Simulation-Lab

Laboratorija se koristi u skoro svakoj oblasti poslovnog istraživanja, od finansijskih tržišta, pregovaranja, timova, donošenja menadžerskih odluka, do ponašanja potrošača i istraživanja u oblasti društvenih mreža.

S P Jain School of Global Management[132] je od 2015. godine u svom kampusu u Dubaiju osnovala savremeni "Simulacioni centar za poslovanje i obuku rukovodilaca". Ovaj centar je prvi takve vrste u svom regionu.

Slika 16: Logotip J P Jain Škole za globalni menadžment



Izvor: www.spjain.org

U upotrebi je izuzetno savremen simulacioni softver čija je svrha da budućim menadžerima što više približi izazove procesa donošenja odluka sa kojima se mogu sresti u savremenom poslovanju.

U upotrebi je pet kategorija simulacija:

- *Strategijske simulacije* - čiji je cilj uviđanje veza između finansija, istraživanja i razvoja, proizvodnje, prodaje i marketinga i donošenje odluka u nesigurnim situacijama.
- *Simulacije u oblasti liderstva* - promovišu timski rad uz simultano ispunjavanje pojedinačnih zaduženja. Učesnici moraju paralelno da razmišljaju i na mikro i na makro planu uz uviđanje na koji način lider mora da razmišlja dugoročno, uz sposobnost da pravi i pravilne kratkoročne poteze.
- *Simulacije u oblasti logistike* - usmerene na razumevanja lanca snabdevanja u okviru kompanije u koja povezuje puno elemenata - proizvodnju u fabrici, nabavku, distributere, prodaju na veliko, maloprodaju.

[132] http://www.spjain.org/

- *Simulacije u marketingu* - pomažu u stvaranju efektivnih marketing strategija, uz praćenje marketinških performansi i evaluaciju korisnika. Poseban akcenat je stavljen na razumevanje potreba kupaca, njihovih potreba i namera za obavljanje kupovine.
- *Simulacije u finansijama* - usmerene na razumevanje projektnog menadžmenta, strategija akvizicija i pripajanja kompanija i tehnika pregovaranja. Ove simulacije su usmerene posebno na firme koje prolaze kroz proces restruktuiranja.

Slika 17: Simulacioni centar S P Jain School of Global Management



Izvor:www.spjain.org

Centar za simulacije i analitiku[133] u okviru univerziteta Cranfield u Velikoj Britaniji se bavi simulacijama, modelovanjem, analizom odlučivanja i računarskim naukama, uz pravljenje veze između edukacije i istraživanja.

Slika 18: Logotip Cranfield univerziteta

Cranfield UNIVERSITY

Izvor: www.cranfield.ac.uk

35

[133] http://www.cranfield.ac.uk/about/people-and-resources/schools-institutes-research-centres/cranfield-defence-and-security/groups-insititutes-and-centres/centre-for-simulation-and-analytics.html, datum pristupa 16.6.2015.

Delatnosti Centra su podeljene u tri grupe:

- primenjena matematika i računarske nauke,
- modelovanje i simulacije,
- operaciona analiza i analiza odlučivanja.

Centar se specijalizovao za sledeće oblasti:

- Ozbiljne poslovne igre;
- Analiza odlučivanja;
- Operaciona istraživanja i analiza;
- Modelovanje rizika;
- Poboljšavanje učenja pomoću tehnologije;
- Modelovanje pomoću Bajesovih mreža;
- Razne simulacione metodologije;
- Matematičko modelovanje;
- Statistička analiza;

Istočnobavarski tehnički fakultet Regensburg iz Nemačke (*Otsbayerischen Technischen Hochschule Regensburg*)[134] poseduje Poslovni simulacioni centar (*Business Simulation Center*) u okviru koga se poslovanje kompanija virutelno simulira korišćenjem računarskih simulacija.

Slika 19: Logotip Istočnobavarskog tehničkog fakulteta Regensburg



Izvor: www.oth-regensburg.de

[134] https://www.oth-regensburg.de/startup/business-simulation-center-bsc.html

Na ovaj način studenti unapređuju svoje preduzetničke veštine kroz koncept baziran na interaktivnom učenju. Obuke u okviru centra se sprovode u okviru intenzivnih seminara.

U ciljeve učenja spadaju:

- Snalaženje u tipičnim situacijama i problemima u poslovanju;
- Preduzetničko usavršavanje;
- Usvajanje novih menadžerskih i preduzetničkih veština;
- Razumevanje instrumenata korporativnog upravljanja;
- Usavršavanje veština rada u timu;
- Razvoj ličnih veština.

3.1.3. Etičke dileme poslovnih simulacija i učenja pomoću njih

Veliki uticaj koji igre imaju na život mladih ljudi nastao je i počeo da se širi početkom 90-ih godina prošlog veka. Najčešće negativne kritike karakterišu igre kao okidače za društvenu izolaciju, agresivno ponašanje, loš uspeh u školi itd. Međutim, neki autori ovu pojavu nazivaju "medijatizacijom"[135], odnosno stava su da "novi mediji" ne menjaju tradicionalne, već obogaćuju njihov sastav.

Iako ne predstavljaju apsolutno realističan prikaz stvarnosti, poslovne simulacije su veoma dobar pedagoški alat koji korisnike uči donošenju poslovnih odluka tako što ih izlaže kompleksnim odlukama u simuliranom poslovnom okruženju. Studije su pokazale da osobe koje se obučavaju u simulacionom programu usvoje 75% znanja[136], u poređenju sa usmenim predavanjem gde je stopa pamćenja samo oko 5%, audio-vizuelnim prezentovanjem 20%, dok se učestvovanjem u grupnoj diskusiji usvaja 50% znanja.

[135] Breiter A., Kolo C., *Chapter 2.7: Electronic Gaming in Germany as Innovation in Education;* Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str. 427

[136] Johne, M., Virtual environments. *CMA Management*,2003, *76*(10), 28-32. str.30

Simulacije se moraju pažljivo koristiti u učionici. Prilikom njihove primene, postoje određeni faktori koji mogu dovesti do toga da očekivanja studenata ne budu ispunjena ili, pak, budu premašena. Veoma je lako preuveličati znanje koje se može steći korišćenjem poslovnih igara. Kada se rade sveobuhvatna merenja uspešnosti učesnika simulacije, njihovo nezadovoljstvo može biti prikriveno. Primer za ovo je sveuobuhvatna analiza[137] čiji su ukupni prosečni podaci pokazali da su očekivanja studenata premašena, ali kada su analizirani individualni podaci studenata, u svakoj oblasti učenja postojao je bar jedan student koji je smatrao da nije ispunio ciljeve.

Poslovne igre je najbolje koristiti kao komplementarni metod učenju i obuci[138]. Ne treba ih koristiti čisto radi uvođenja igre u program obuke. Bez specifične svrhe, igra prestaje da bude interesantna i dovodi do gubljenja vremena.

Neki od autora iznose kritiku poslovnih simulacija zbog pristupa učenju, odnosno učenju u kome se student nalazi u ulozi i posmatra sa aspekta top menadžera, što bi značilo da studenti nisu savladali menadžerske veštine na osnovnom nivou. Pružanje takve edukacije koja ne može biti primenjiva na različitim nivoima organizacije, nije efektivan metod za edukaciju u ovoj oblasti[139]. Postoje i neki koji ih osporavaju tvrdnjama da na pobedu nekog tima u simulaciji utiče faktor sreće čiji se uticaj ne može umanjiti[140].

Kada su u pitanju o etički izazovi kod simulacija, treba govoriti i o odgovornosti kreatora simulacija, upravo zbog uticaja koji simulacije mogu imati na korisnike. Pošto se simulacije često koriste u istraživanjima, principi odgovornog sprovođenja istraživanja treba da izbegavaju fabrikovanje, falsifikovanje i plagijarizam (podataka, teksta i ideja) i ostale prekršaje. Kao podsticaj etičkom ponašanju uveden je *Kodeks profesionalne etike za kreatore simulacija*, koji obuhvata 5 elemenata[141]: Lični razvoj i profesiju, profesionalnu kompetentnost, pouzdanost, autorska prava i zasluge,

---

[137] Teach R., Schwartz R., *Are business games really delivering what Students are led to believe?,* Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 31, 2004

[138] Doyle D., Brown F.W., *Using business simulation to teach applied skills - the benefits and the chalenges o using student teams from multiple countries,* Journal of European Industrial training, 2000, 24/6, 330-336, p. 335.

[139] LaPrince, isto, str.23

[140] Doyle D., Brown F.W., str.330

[141] Ören T., *Ethics in Modeling and Simulation (SimEthics),* Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference (I/ITSEC) 2005, Orlando, Florida, Paper No. 2026 str. 4

kao i usklađenost sa kodeksom. Pridržavanje ovog kodeksa može olakšati uspostavljanje kredibileta kreatora simulacija.

Tokom odvijanja simulacije, fasilitator ili instruktor simulacije može uticati na bolju prilagođenost simulacije samom učesniku tako što će biti vodič kroz parametre simulacije ili ograničenja i savetovati ga[142]. Zbog toga, kreiranje edukativne simulacije nije nimalo jednostavno. Narativni elementi, elementi fantazije, pedagoška struktura i takmičarski aspekt ključni su za efektivnost igre[143]. Onaj ko kreira simulaciju mora imati dovoljno znanja i iskustva da bude sposoban da proceni efektivan nivo realističnosti i kompleksnosti kako bi se postigli precizni i efektivni ciljevi učenja. To znači da simulacija ne sme biti previše apstraktna i pojednostavljena, i da kreator mora posedovati dublje rezumevanje i nepristrasnost prilikom kreiranja simulacije. Problem se može javiti ukoliko nisu dostupni empirijski (iskustveni) podaci i nacrti simulacije se kreiraju na osnovu pretpostavki. U literaturi, ovaj izazov određivanja zahteva i odluka koje će biti uključene u simulaciju naziva se "umetnost" simulacijskog dizajna.

Simulacija treba biti takva da ispunjava uslove visokog obrazovanja i ima ciljeve simulacije, ali i obrnuto, učesnici ne bi trebalo da osećaju veliki pritisak ili preopterećenje obimom posla. Takođe, treba je sprovoditi u adekvatnom, prijatnom ambijentu, npr. udobne stolice, materijali za pisanje, mesto za komuniciranje i razvijanje ideja, zasebne prostorije za svaki tim. Stoga je jasno da efektivno učenje zahteva dovoljno vremena za razmišljanje učesnika o iskustvima kroz koja se prolazi i na taj način nadograđuje znanje[144].

Još jedan problem koji se može javiti je cena simulatora, odnosno troškovi obuka koji mogu biti visoki, ali kod ovog oblika edukacije treba razmišljati dugoročno, a benefiti koji se ostvare za potencijalno brojne učesnike simulacije ukazuju da je ovo dugoročna investicija.

---

[142] Stainton A.J., Johnson J.E. and Borodzicz E:P., *Educational Validity of Business Gaming Simulation: A Research*, Sage, *Simulation Gaming* 2010 41, 20[illegible]08 str.

[143] Adcock A., Watson G., Lee [illegible]re G.M., *Chapter 2.6: Effective knowledge Development in Game-Based Learning Environments*, Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str.413

[144] Stainton A.J., Johnson J.E. and Borodzicz E:P., str. 709

3.2. Izučavanje simulacija na visokoškolskim institucijama

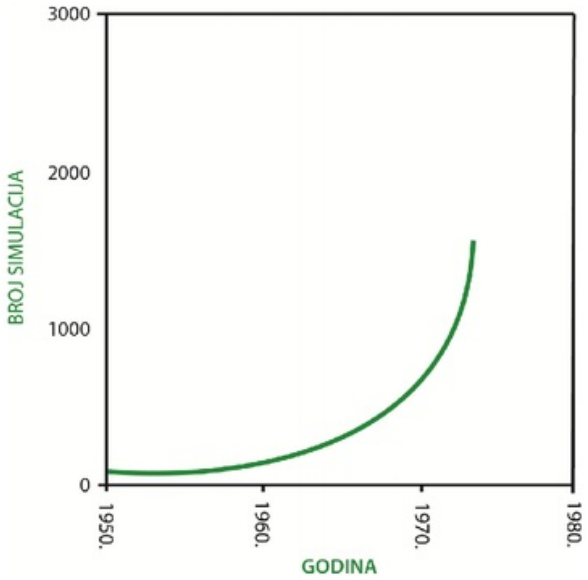
Od 1950-ih godina, kada su nastale moderne poslovne igre, do danas promenilo se mnogo toga u njihovom obliku i primeni. Prvu široko poznatu poslovnu igru *Top Management Decision Simulation* razvila je 1956. godine Američka menadžerska asocijacija[145]. Pratila ju je, 1957. godine nastala, *Greene and Andlinger's Business Management Game* razvijena za konsultantsku kompaniju *McKinsey & Company* i *Top Management Decision Game by Schreiber* - prva poslovna simulacija koja je korišćena u akademske svrhe, na Univerzitetu Washington, u nastavi predmeta Poslovne politike.

Od tog trenutka, desio se veoma brz rast poslovnih simulacija. Procenjeno je da je do 1961. godine postojalo preko 100 poslovnih igara, a da ih je koristilo preko 30.000 menadžera i šefova. Studije koje su dalje rađene pokazale su porast u broju i primeni poslovnih simulacija kako u poslovnim školama, tako i u kompanijama i menadžerskim trening programima. Drastičan porast broja igara u periodu od 1970-1980-ih rezultat je shvatanja velikih potencijala ovog metoda kao i početka njihovog korišćenja u društvenim naukama, kako akademske, tako i praktične primene [146].

[145] Faria A. J., Nulsen. R., *Business simulation games: current usage levels a ten year update*, Developments In Business Simulation & Experiential Exercises, Volume 23, 1996. str 22

[146] Duke R.D., *Gaming: The Futures language*, Sage publications, New York, 1974., str. xi

Grafikon 3: Prikaz broja simulacija u periodu 1950-ih do 1980-ih godina 20-og veka



37

Prema: Duke R.D., Gaming: The Futures language, Sage publications, New York, 1974., str.xi

Istraživanje objavljeno u Americi 1979. godine o prihvatanju simulacija u školama pokazuje različite podatke u oblastima koje su istraživane[147]: četvorogodišnje i dvogodišnje obrazovne institucije značajno se razlikuju po broju simulacija i funkcionalnih simulacija koje su primenjene, u korist četvorogodišnjih institucija. Može se reći da su funkcionalne simulacije korišćenje više u četvorogodišnjim institucijama. Nije bilo značajnih razlika u tome da li su institucije državne ili privatne, ali se pokazalo da ih državne obrazovne institucije više koriste, kao i one koje su veće.

Drugo istraživanje u Americi, kontinuirano sprovođeno u pet različitih perioda, sadržalo je upitnike namenjene dekanima fakulteta, sa pitanjem da li se na nekom predmetu primenjuju poslovne simulacije kao oblik nastave. Od 1962. do 1995. godine, procenat obrazovnih institucija koje su taj metod primenjivale porastao je sa 71.1% na 97.5%, a broj škola koje su bile uzorak u tom periodu povećan je za više od 3 puta.

11

[147] Biggs W. D., *Who is using computerized business games?: a view from publishers' adoption lists*, Insights into Experiential Pedagogy, Volume 6, 1979, 202-206.

Tabela 3: Upotreba poslovnih simulacija u školama članicama AACSB[148]

Autori studije	Uzorak škola	Procenat škola u kojima se primenjuju simulacije
Dale i Klasson (1962)	107	71.1%
Graham i Gray (1969)	107	90.7%
Roberts i Strauss (1975)	107	94.5%
Faria (1987)	315	95.1%
Faria i Nulsen (1995)	381	97.5%

Prema: A. J. Faria, R. Nulsen, Business simulation games: current usage levels a ten year update, Developments In Business Simulation & Experiential Exercises, Volume 23, 1996. str 24.

Kao nastavni metod, poslovne simulacije primenjuju se na velikom broju akademskih institucija i univerziteta, na osnovnim i master studijama.

[148] Američko udruženje - Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB International)

3.2.1. Postojeći modeli primene simulacija

3.2.1.1. Harvard Business School

Na Univerzitetu Harvard simulacije se koriste kako bi se stvorilo realno okruženje i na taj način podstaklo učenje. Studente ovakav način podstiče da analiziraju dostupne informacije i donose kritičke odluke zasnovane na teorijskom i praktičnom znanju kako bi rešili poslovni izazov stavljen pred njih[149].

Značajan deo izdavačke delatnosti Harvarda posvećen je simulacijama i to *on-line* simulacijama koje su stavljene u kontekst realnih situacija radi efektivnijeg učinka kod studenata. Izuzetno su pogodne za učenje, sa jednostavnim ali moćnim alatima za upravljanje njima. Fleksibilne opcije podešavanja koje omogućavaju profesorima ili instruktorima da odrede stepen učenja za niz disciplina i nivoa kurseva, od osnovnih do master studija. Ciljevi kursa i učenja obuhvaćeni su detaljnim nastavnim planom.

Uvedena je novina po kojoj instruktor može svom predmetu dodati određenu simulaciju koja će biti direktno upućena studentu. Znači da prilikom kreiranja programa svog predmeta, deo sajta za profesore omogućava mu da formira jedinstvenu biblioteku nastavnih materijala. Na taj način nastavnik kreira "paket" literature i materijala potrebnih za predmet, među kojima se može naći i simulacija, distribuira ga dalje studentima koji ga kupuju ili mu pristupaju direktno[150]. Nakon pristupa materijalima, studenti su automatski postali i učesnici simulacije, što znači da se svakom studentu dodeljuje jedna uloga ukoliko je u pitanju simulacija sa više učesnika, ili jedan scenario ukoliko je u pitanju simulacija sa više scenarija[151].

Simulacije su, prema oblastima koje izučavaju, podeljene u sledeće kategorije:

1) preduzetništvo,
2) finansije,
3) marketing,

---

[149] Sorensen M., isto, str. 7
[150] http://hbsp.harvard.edu/list/simulations
[151] http://hbsp.harvard.edu/he-main/resources/documents/web-files/hbspsitehelp.pdf

4) pregovaranje,

5) operativni i uslužni menadžment,

6) organizaciono ponašanje i

7) strategije.

Obzirom na oblasti obuhvaćene ovim radom, simulacije koje su u našem opsegu interesovanja su one iz oblasti preduzetništva, marketinga i menadžmenta.

Preduzetništvo

Entrepreneurship Simulation: The Startup Game[152] je simulacija koja pokriva predmete Poslovni modeli, Preduzetništvo, Marketing, Pregovaranje, Prodaja, Startap, Procena rizika. Simulacija je dizajnirana za grupe od 20 do 86 učenika.

Ova simulacija sa više korisnika postavlja studente u razne uloge prilikom pokretanja nove kompanije. Student može biti u ulozi osnivača, investitora i zaposlenog u kompaniji. Svaka uloga ima svoju jedinstvenu pozadinsku priču, dopunjenu posebnim profesionalnim iskustvom, setom veština i ciljevima. Kako bi se pripremili za svoje uloge, studenti moraju pročitati informacije o istim i pogledati kratak video[153].

Studenti moraju da se bore sa mnogim kompleksnostima pregovaračkih poslova, pronalaženjem prave kadrovske strukture, izgradnjom odnosa i da donose kritičke odluke koje utiču na dugoročni uspeh kompanije. Učesnici se pripremaju za svoje uloge pre formiranja timova i pokreću sopstvene istraživačke poduhvate među jakom konkurencijom. Simulacija je kreirana da odražava istinsko startap iskustvo koje može biti pomalo haotično i komplikovano, a studenti moraju pronaći optimalne strategije za uspeh, sa ograničenim informacijama, u toku igre. Startap simulacija prati igrače kroz razne faze koje dovode do uspeha startapa, uključujući i interakcije između zapošljavanja i strategija, balansiranja između kontrole i bogatstva, veštine potrebne

84

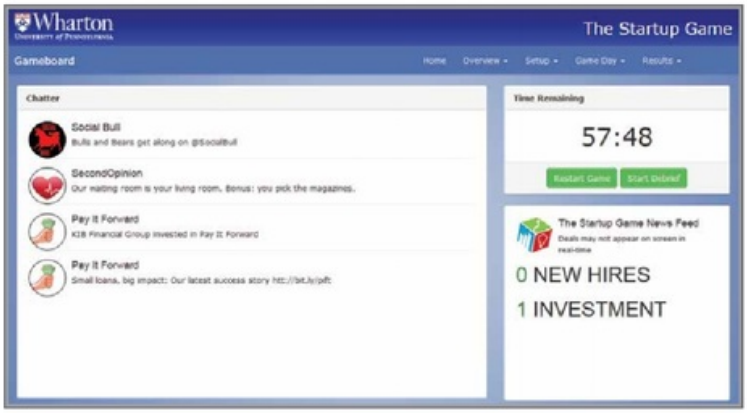
[152] http://cb.hbsp.harvard.edu/cb/product/WH0001-HTM-ENG

[153] 44 Entrepreneurship Simulation: The Startup Game, Harvard Business publishing, доступно на линку https://cb.hbsp.harvard.edu/resources/marketing/docs/M13870_Startup_Game.pdf

za pokretanje preduzeća, i procene koje startap dobija. Ona pruža interaktivne table sa poenima za instruktore koje se koriste tokom časa, nakon donošenja odluka. Startup simulacija je jedna od najpopularnijih simulacija i može da posluži kao uvod u bilo koji predmet preduzetništva.

Kada počne simulacija, studenti se fizički kreću po sobi, druže, upoznaju i pregovaraju sa drugim studentima kako bi došli do najboljeg mogućeg ishoda za svoju ulogu. Zaposleni traže firme koje će im ponuditi što veće naknade, odgovarajuće za njihove veštine. Investitori traže startapove kako bi im ponudili napredne uslove i što veći povraćaj investicije (*ROI-return on investment*). Osnivači teže što većim fondovima i pronalaženju zaposlenih za realizaciju svojih poduhvata bez prezaduživanja. Kada se utvrde svi detalji, studenti otpočinju simulaciju.

Slika 20: Prikaz odluka učesnika u realnom vremenu



Izvor: Entrepreneurship Simulation: The Startup Game, Harvard Business publishing[154]

Ciljevi simulacije su:

1. Istraživanje preduzetničkih strategija, sa fokusom na procene, određivanje odgovarajuće strukture zaposlenih, odnoseći se i na prvobitne strategije HR *(Human Resources)* prakse, te zadržavanje kapitala;

2. Da ilustruje dinamiku uključivanja u startap i kvalitete koji razlikuju uspeh od neuspeha;

44

[154] https://cb.hbsp.harvard.edu/resources/marketing/docs/M13870_Startup_Game.pdf

3. Da vežba strateško planiranje, praksu zapošljavanja, rast rukovodstva, kreativno rešavanje problema i analitičke veštine, kao i pregovaračke taktike u konkurentnom okruženju;

4. Da pruža uvid u časove preduzetništva izlaganjem studenata složenim principima preduzetničkog menadžmenta.

3.2.1.2. Heilbronn University

Heilbronn University je visoko rangirana visokoškolska institucija u nemačkoj regiji Baden-Virtemberg. Predmet Poslovne simulacije na ovom univerzitetu izučava se u šestom semestru osnovnih studija[155].

Fond časova čini 50 sati rada sa profesorom, a ukupan fond predmeta obuhvata 150 sati rada studenta. Vrednost predmeta je 5 ESPB. Kao uslov za pohađanje predmeta Poslovne simulacije, studenti su u obavezi da polože predmet Strategijski menadžment, jer se njegov sadržaj primenjuje i na ovom predmetu.

Ishodi učenja ovog predmeta su[156]:

- primena koncepata strategijskog menadžmenta,
- upoznavanje sa svim sektorima kompanije i njihovim međusobnim interakcijama,
- strategijsko razmišljanje i planiranje,
- sposobnost donošenja odluka na nivou grupe, čak i pod pritiskom nedostatka vremena,
- sposobnost jasne, menadžerske analize i posledica proizašlih iz iste,
- sticanje iskustva u međunarodnom i interkulturalnom poslovanju,
- razumevanje poslovnih odluka i njihovih posledica.

Metodi učenja predmeta su:

---

[155] Program studija https://www.hs-heilbronn.de/5051848/Combined_Course_Schedule_SS13.pdf

[156] https://www.hs-heilbronn.de

- rad u interdisciplinarnim i interkulturalnim timovima,
- studenti moraju biti spremni za široko upoznavanje sa materijom i van predmeta,
- korišćenje računarske simulacije, kao što su System Dynamics ili TOPSIM,
- sesije predavanja kojima je obavezno prisustvo, kao i
- timski rad i prezentovanje.

Sadržaj ovog predmeta čine:

- Primena menadžmenta zasnovanog na vrednosti,
- razvijanje, sprovođenje i održavanje strategija,
- procesi strategijskog menadžmenta,
- industrijska i analiza konkurentnosti,
- strategijska analiza strukture industrije,
- Porterov model konkurentnosti,
- strategijske mogućnosti - interne analize,
- SWOT analiza,
- razvoj i primena alata za planiranje, radi poboljšanje predviđanja i planiranja kvaliteta,
- strategijske odluke u svim oblastima poslovanja.

Korišćena literatura :

- Uputstva za sotverski simulator,
- uputstva za korisnike poslovne simulacije i
- ostali obezbeđeni materijali.

Predmet Poslovne simulacije na ovom univerzitetu izučava se i u prvom semestru master studijskog programa Međunarodni biznis i međukulturni menadžment[157]. Simulacija koja se primenjuje je *CESIM: Global Challenge*.

3.2.1.3. Univerzitet Hof

Studije slučaja, praktične vežbe i poslovne igre čine veći deo u poređenju sa običnom nastavom[158] na Univerzitetu Hof (Hof Hochcshule), iz istoimenog nemačkog grada. Na prvoj godini master studija programa Marketing menadžment izučava se predmet *Business Game Marketing and Management*[159]. Prema silabusu ovog predmeta, isti traje jedan semestar i ukupno angažovanje na njemu je 6 časova nedeljno, ukupno 67 časova i 112 časova pripreme i učenja za ispit.

Tabela 4: Struktura predmeta Business Game Marketing and Management

Sadržaj kursa	Poslovna simulacija (poslovna igra) TAKS traje devet rundi. Studenti uče kako marketing odluke utiču na uspeh kompanije u celini. Osim toga, moraju se analizirati odluke konkurentskih timova i uzeti u obzir za svaku odluku u rundi. Kako bi proširili znanje, svaki učesnik priprema rad na određenu temu koja se odnosi na zadatke iz poslovne igre i brani ga pred kolegama.
Ciljevi kursa	Upoznavanje i razumevanje efekata marketinških aktivnosti, kao što su reklame, izlaz na nova tržišta, variranje troškova prodaje, itd. Cilj je, takođe, razviti strategijske (npr. pozicioniranje firme) i operativne odluke upravljanja među grupom menadžera.
Polaganje ispita	Ulazni test (10% konačne ocene), prezentacija individualnog rada na temu (25%), pismeni test 60 minuta (30%), uspeh u poslovnoj igri (35%).

Izvor: sopstvena izrada prema silabusu predmeta[160]

[157] Module Handbook Master Programme - International Business & Intercultural Management - https://www.hs-heilbronn.de/969621/Modulhandbuch_MIBIM.pdf стр 11.

[158] http://www.hof-university.com/course-options/full-time-programs/master/marketing-management-mba/overview.html

[159] http://www.hof-university.com/quick-links/ datum pristupa 22.6.2015.

[160] Isto, datum pristupa 22.6.2015.

Kako sve više inženjerskih kompanija traži profesionalce sa specijalizovanim znanjenjem i veštinama (*know-how*), ovaj univerzitet osnovao je master studijski program Mašinski inženjering koji se pored tehnika energetike, fokusira i na oblast gde se izučavaju[161]tehnike simulacije - kako bi se optimizovao razvoj proizvodnje i izbegli visoki troškovi ispitivanja, mnoge inženjerske kompanije već koriste kompjuterske simulacije za testiranje složenih sistema.

Deo nastavnog programa osnovnih studija ovog univerziteta čine i 3 predmeta iz studija slučaja i poslovnih igara (*Case Studies Business Games I, II i III*). Ciljevi ovih predmeta su:

- Analiziranje poslovnih procesa ili proseca organizacije,
- dokumentovanje i rešavanje problema i
- koncepti reorganizacije procesa i podataka.

3.2.1.4. Bečki univerzitet za ekonomiju i biznis, *Wirtschaftsuniversität Wien*

Bečki univerzitet za ekonomiju i biznis osnovan je 1898. godine i ima oko 24.000 studenata što ga čini jednim od najvećih univerziteta u oblasti ekonomije u Evropi. U nastavi se kroz nekoliko predmeta na osnovnim, master i specijalističkim studijama koriste softverske simulacije kako bi se studentima približile i praktično demonstrirale određene teme iz oblasti ekonomije i biznisa.

Predmeti na kojima se koriste simulacije su *Simulacija implementiranja poslovnih strategija* i *Simulacija internacionalnog biznisa*, kao i *Simulacija digitalnog marketinga*[162].

Načini organizacije nastave na ovim predmetima će biti prikazani u nastavku.

36

[161] http://www.hof-university.com/course-options/full-time-programs/master/mechanical-engineering-meng.html

[162] http://www.wu.ac.at/imsm/teaching/bachelor/current-semester/digital-marketing-simulation/

Simulacija implementiranja poslovnih strategija

Ciljevi predmeta *Simulacija implementiranja poslovnih strategija* prema silabusu su[163]:

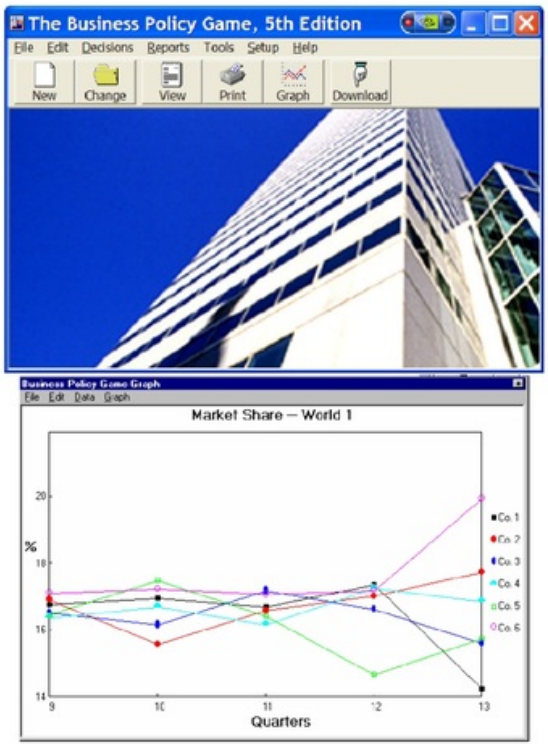
- prikazivanje na koje načine menadžment upravlja različitim funkcionalnim delovima poslovanja kompanije,
- razumevanje strategijskih uloga menadžmenta, sticanje iskustva donošenja odluka u situacijama kada nema dovoljno podataka za pravljenje sigurnih poteza,
- podsticanje veština timskog rada i upravljanja timom,
- bolje razumevanje problema koji se javaljaju kada kompanija posluje na više lokacija u raznim zemljama i
- usavršavanje veština poslovne korespondencije na engleskom jeziku.

Na predmetu se intenzivno koristi softverski simulator *Business Policy Game* (BPG)[164]. BPG je zahtevna simulacija koja se koristi na više od 100 univerziteta širom sveta. U okviru nje, studenti u timovima upravljaju virtuelnim kompanijama. Nastava obuhvata mešavinu zajedničkih predavanja i individualnog rada u simulatoru po timovima.

Nastava se odvija kroz 10 blokova po tri časa, uz dodatnih 6 blokova po 3 časa namenjenih za vannastavne zadatke. Radi se u grupama sa najviše 30 studenata.

[163] https://learn.wu.ac.at/vvz/10s/2329
[164] http://www.bpg.bpgsim.biz/

Slike 21. i 22.: Izgled simulacije Business Policy Game.



Izvor: www.bpg.bpgsim.biz

Simulacija internacionalnog biznisa

Prema silabusu, ciljevi predmeta *Simulacija internacionalnog biznisa su* [165]:

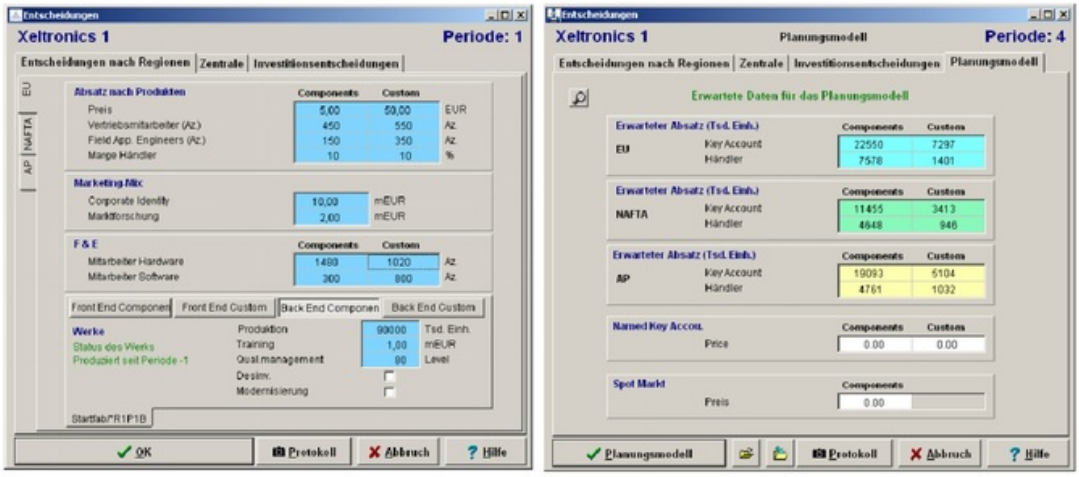
- razumevanje razvijanja strategijskog biznis plana,
- razvijanje globalne strategije za kompaniju koja posluje u raznim delovima sveta i na čije poslovanje imaju uticaj razni internacionalni i/ili sezonski efekti,
- razumevanje kako menadžment upravlja određenim sektorima u kompaniji,
- razvijanje sposobnosti evaluacije tržišnog okruženja i reagovanja na realne poslovne situacije i
- donošenje i opravdavanje poslovnih odluka.

[165] https://learn.wu.ac.at/vvz/15s/5142

Fond predmeta je 2 časa nedeljno, zasniva se na korišćenju simulatora *TOPSIM Global Management*[166] i podeljen je na dva dela. Prvi deo podrazumeva individualne pripreme koje obezbeđuju teorijsku osnovu za korišćenje simulatora. U drugom delu studenti moraju da upotrebe i povežu svoja znanja iz raznih ekonomskih oblasti kako bi se međusobno takmičili i ostvarili što bolje rezultate. Svaku kompaniju predstavlja po jedna grupa od najviše 5 studenata. Sve grupe imaju isto početno stanje.

Samo će dobra kombinacija strategije i preciznog upravljanja poslovanjem stvoriti prednost u odnosu na ostale timove. Da bi se to ostvarilo, timovi moraju da donesu odluke u raznim sektorima kompanije (proizvodnja, istraživanje i razvoj, finansije...) u okviru predviđenog vremenskog roka. Kada svi timovi donesu odluke, simulator će generisati izveštaje u okviru kojih će se videti sve pozitivne i negativne posledice sprovedenih odluka svakog tima.

Slike 23. i 24.: Izgled simulacije TOPSIM Global Management



Izvor: www.topsim.com

Simulacija digitalnog marketinga

Broj studenata koji mogu pohađati ovaj predmet ograničen je na 30 jer u simulaciji može učestvovati 10 timova sa najviše 3 studenta.

[166] http://www.topsim.com/de/lightboxen/planspiele-beschreibungen/topsim-global-management.html

Svaki od timova raspolaže sa određenim budžetom koji se raspoređuje na određene marketing aktivnosti kompanije (oglašavanje na pretraživačima, *e-mail* marketing, optimizaciju *landing* strana)[167].

Pre početka simulacije, predviđeno je da kroz nastavu studenti savladaju osnove digitalnog marketinga. Prva runda simulacije traje dve nedelje kada se postavljaju kampanje. Nakon toga runde 2-5 traju po 5 dana, a runde 6-10 po 2 dana. U međuvremenu, studenti prezentuju periodične izveštaje profesoru, koji ima ulogu direktora marktinga kompanije. Na kraju simulacije, piše se završni rad na odabranu temu, kojom se proširuje znanje stečeno tokom simulacije. Ocenu čine dve prezentacije (40%), završni rad (40%) i završni ispit (20%). Pobednički tim simulacije biva nagrađen "bonusom" koji utiče na povećanje konačne ocene.

Simulacija koja se na ovom predmetu koristi je *Stukent RealDeal Simulation.* Oblasti koje su obuhvaćene njom su: targetirano oglašavanje, optimizacija *lending* strana, pretraga po ključnim rečima, ključni indikatori performansi, istraživanje konkurencije, *e-mail* marketing.

Slika 25 : Prikaz interfejsa i kreiranja kampanje u Stukent RealDeal simulaciji

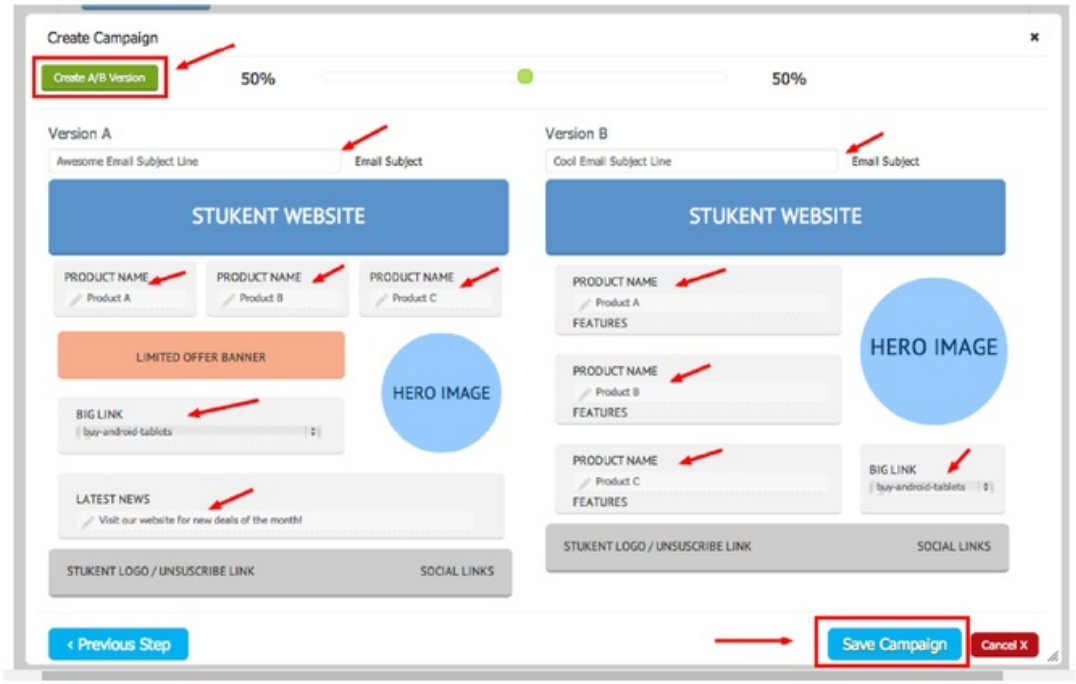


Izvor:Stukent Real Deal Simulation - Quick Start Guide[168]

[167] http://www.wu.ac.at/imsm/teaching/bachelor/current-semester/digital-marketing-simulation/, datum pristupa 22.6.2015. Silabus dostupan na sledećem linku: http://www.wu.ac.at/fileadmin/wu/d/i/imsm/docs/Syllabus_Stukent_20150112.pdf

[168] Dostupno na: http://stukent.simbound.com/uploads/courses/COMMON/manuals/en/Student%20Quick%20Start%20Guide.pdf

Slika26 :Prikaz interfejsa i kreiranja E-mail kampanje u Stukent RealDeal simulaciji



Izvor:Stukent Real Deal Simulation - Quick Start Guide[169]

3.2.1.5. Univerzitet Pfhorzheim, Nemačka

Univerzitet Pfhorzheim (*Hochschule Pfhorzheim*)[170] nalazi se u saveznoj državi Baden-Virtenberfg u Nemačkoj. U okviru pojedinačnih fakulteta kombinuje se kreativnost sa poslovnim menadžmentom i tehničkom preciznošću, što Univerzitet čini atraktivnim naučnim i istraživačkim partnerom za regionalnu i nacionalnu ekonomiju. Ima oko 6000 aktivnih studenata. Čine ga fakulteti za dizajn, tehnologiju i pravo, sa ukupno 29 smerova na osnovnim i 13 na master studijama.

U okviru Univerziteta postoji *Institut za simulacije u menadžmentu* koji je osnovan jer je menadžment uvideo mogućnosti savremenih poslovnih simulacija kao odličnog edukativnog alata koji omogućava povezivanje naučenog gradiva na časovima sa situacijama u kojima je potrebno doneti poslovne odluke. Pored organizovanja

[169] Dostupno na: http://stukent.simbound.com/uploads/courses/COMMON/manuals/en/Student%20Quick%20Start%20Guide.pdf

[170] http://www.hs-pforzheim.de/

intenzivnih seminara tokom kojih se radi u određenom simulatoru, poslovne simulacije su uključene i u određene predmete. Jedan od njih je i Simulacije u menadžmentu.

Simulacije u menadžmentu

Predmet *Simulacije u menadžmentu* [171] namenjen je studentima MBA studija u oblasti internacionalnog menadžmenta. Ciljevi predmeta su:

- razumevanje internacionalnog poslovanja kompanija,
- procenjivanje uticaja poslovnih odluka na rad kompanije,
- razumevanje strategija pomoću kojih se može povećati vrednost kompanije,
- veštine strategijskog i operacionog planiranja,
- profesionalno reagovanje u situacijama koje se moraju rešiti pod vremenskim pritiskom i
- profesionalno rešavanja konflikata u timu.

Kao simulacioni softver koristi se već ranije pomenuti *TOPSIM Global Management*. Nastavni fond je 3 časa nedeljno. Na početku kursa se studenti upoznaju sa simulatorom i pravilima rada u njemu. Na svakom narednom bloku studenti podeljeni u grupe donose odluke, a nakon toga se vrši zajednička evaluacija onoga što je svaka grupa uradila.

3.2.1.6. Državni univerzitet u Oregonu, SAD

Državni univerzitet u Oregonu (Oregon State University) [172] osnovan je 1868. godine. Unvierzitet trenutno ima preko 30.000 studenata iz celih SAD, kao i iz više od 100 drugih zemalja. Postoji oko 200 diplomskih i 80 postdiplomskih studijskih programa.

34

[171] http://www.hs-pforzheim.de/De-de/Wirtschaft-und-Recht/Master/mba-im/Documents/Syllabi/Syllabus_SS14_4._Liesegang_Management%20Simulation_englisch.pdf, datum pristupa: 30.06.2015.

[172] http://oregonstate.edu/

Na fakultetima ovog Univerziteta se u okviru određenih predmeta koriste i poslovne simulacije. Neki od takvih predmeta su i *Integrisana strategijska iskustva* i *Poslovanje sada* koji se koriste na osnovnim studijama.

Integrisana strategijska iskustva

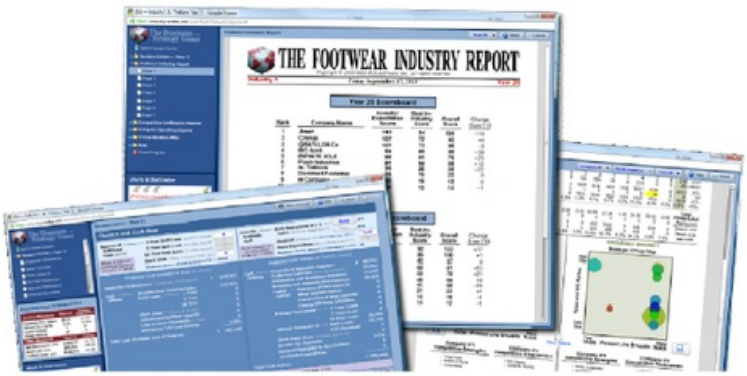
Predmet *Integrisana strategijska iskustva*[173] predstavlja upoznavanje sa osnovnim principima strategijskog menadžmenta.

Pored klasičnih predavanja sa diskusijama predmet se oslanja i na korišćenje simulacionog softvera koji studenti koriste u timovima koji predstavljaju međunarodne proizvodne kompanije. Timovi se međusobno takmiče kako bi napravili bojle strategijske i operativne odluke. Cilj ovakvih vežbi je da studenti strategijski jasno razmišljaju i donose odluke bazirane na logici i analizi situacije.

Simulator koji je u upotrebi na vežbama je *Business Strategy Game* (*BSG*)[174]. Simulacija je podeljena na periode koji predstavljaju po jednu poslovnu godinu. Na početku timovi dobijaju po dva perioda za vežbu kako bi se upoznali sa načinom rada i isprobali mogućnosti simulatora. Prvih nekoliko perioda koji uslede nakon vežbi su ključni za dalji uspeh tima i virtuelne kompanije kojom upravlja.

Predmet traje jedan semestar sa fondom od 4 časa nedeljno.

Slika 27: Izgled simulacije Business Strategy Game



Izvor: https://www.bsg-online.com/

[173] http://classes.bus.oregonstate.edu/ba469/Neubaum/index.htm
[174] http://www.bsg-online.com/

Poslovanje sada (Business Now)

Predmet Poslovanje sada[175] predstavlja proučavanje zajedničkih procesa u poslovnim organizacijama. Studenti se uvode u teoriju i razvijanje praktičnih veština u oblastima menadžmenta, finansija, računovodstva i marketinga. Pored predavanja, postoji i simulacioni deo predmeta pomoću koga se studentima pomaže da razviju kritičko mišljenje i tehnike rešavanja problema, kao i analitičke i komunikacione veštine. Specifične teme uključuju definisanje poslovnog modela, razumevanje finansijskih izveštaja, formulisanje strategije i analiziranje ponašanja potrošača.

Softverska simulacija koja se koristi na vežbama je *Capsim Foundation* [176] koja omogućava da studenti naprave poslovni portfolio, upravljaju troškovima, analiziraju tržište i prave predviđanja, a sve to uz stalno praćenje *cash flow*-a i odgovarajućih finansijskih bilansa. Stalno je potrebno održavati ravnotežu između ponude i tražnje na tržištu kako bi se poslovanje održalo u okviru definisanih strategijskih planova.

Predmet se sastoji od 3 časa predavanja nedeljno, kao i od 6 blokova po 6 časova za simulacioni deo.

Slike 28 i 29: Izgled simulacije Capsim Foundation



Izvor:: www.capsim.com

[175] http://oregonstate.edu/ctl/sites/default/files/ba101syllabusalewisosusp14.pdf
[176] http://www.capsim.com/foundation/

3.2.2. Analiza prikazanih modela primene simulacija

U prethodnom delu, napravljena je analiza nekoliko univerziteta koji kao deo svoje nastave koriste poslovne simulacije. Uzorkom su obuhvaćeni univerziteti iz Evrope i Sjedinjenih Američkih Država. Na osnovu istraživanja studijskih programa i struktura predmeta, ne samo nabrojanih univerziteta, već i mnogih drugih, jasno se može uočiti tendencija sve veće upotrebe simulacija u mnogim oblastima obrazovanja uključujući biznis, inženjerstvo, medicinu, fiziku, hemiju, itd.. Uticaj simulacija je postao toliko dominantan da se učenje nekih oblasti više i ne može zamisliti bez njihove upotrebe - možemo za primer uzeti ne samo obuku pilota ili lekara, već i budućih menadžera koji će jednog dana stvarnim novcem upravljati realnim sistemima.

Analizom navedenih univerziteta može se jasno uvideti sličnost u načinu upotrebe simulacija. Na svakom predmetu na kome se koriste, podrazumeva se da su studenti prethodno položili nekoliko stručnih predmeta (oni su često i zvaničan uslov) koji predstavljaju uvod predmetu koji koristi simulacije - to su obično predmeti kao što su osnove marketinga, menadžmenta, finansija, računovodstva itd. Pored toga, svaki od prikazanih simulacionih predmeta u svojoj strukturi ima predviđen i značajan blok namenjen klasičnim predavanjima u okviru kojih se uči ne samo upotreba određenog simulacionog softvera, već se vrši i dodatni osvrt na najvažnije teme bez kojih se ne može zamisliti efikasno poslovanje - često su to odabrana poglavlja iz predmeta koji su već savladani na prethodnim godinama, a sada se pravi neka vrsta podsećanja na njihove najvažnije delove. Pored teorijskog dela predmeta, u okviru svakog prikazanog predmeta postoji i praktični deo koji upravo čini njegovu suštinu jer obuhvata korišćenje odgovarajućeg simulacionog softvera.

Iako tema ovog rada nije poređenje samih softverskih rešenja, već strukture predmeta u okviru kojih se koriste, jasno se uviđa sličnost u pogledu njihovih funkcionalnosti i tehničkih mogućnosti. Svaki simulator od studenata zahteva aktivan rad, uglavnom organizovan po grupama od najviše 4-5 osoba. Postoje određeni izveštaji koji obuhvataju tokove novca, bilanse, izveštaje tržišta, cena sirovina i konkurentskih proizvoda itd. Na osnovu ovih izveštaja timovi donose strategijske i funkcionalne odluke koje će imati ključni uticaj na poslovanje njihove virtuelne firme u okviru virtuelnog tržišta. Važno je napomenuti da odluke donete u različitim timovima

imaju međusobni uticaj - na primer, ako određena ekipa na virtuelnom tržištu ponudi nižu cenu nego ostali konkurenti (a pritom imaju proizvode sličnog kvaliteta), ostvariće znatno veći obim prodaje. Na ovaj način se postiže i uvođenje takmičarske komponente, što dokazano podstiče sve učesnike da teže da ostvare što bolje rezultate kako bi se izdigli na što bolju poziciju.

Na osnovu ovakvih karakteristika, vidi se da svi simulatori koji se koriste na navedenim univerzitetima (a skoro svaki univerzitet koristi softver različitih proizvođača) imaju identično jezgro i mogu se ukratko opisati istom rečenicom: *Timski rad pojedinaca u praćenju raznih vrsta pokazatelja u cilju donošenja što boljih strategijskih i funkcionalnih odluka kako bi se ostvario što bolji rezultat*. Stoga, obzirom da je suština ista, ne može se lako dati jedinstvena preporuka koji bi softver bilo najbolje koristiti. Razlike su u specifičnim implementacijama i obimu nadogradnje u odnosu na navedenu opisnu rečenicu. Jedan proizvođač je ponudio više opcija u oblasti finansija, a drugi u oblasti marketinga ili strategijskog menadžmenta. Izbor simulatora zapravo zavisi od specifičnosti predmeta i toga koje oblasti je potrebno pokriti.

Uloga profesora ili instruktora je veoma značajna jer od njega zavisi na koji način će iskoristiti mogućnosti koje mu softver pruža, ali i kako će simulaciju uključiti u konačnu organizaciju predmeta. Dodatnu vrednost nekim simulatorima daje mogućnost da profesor određuje težinu (uključivanjem ili isključivanjem određenih parametara) u skladu sa nivoom znanja grupe sa kojom radi. To je naročito pogodno ukoliko istu simulaciju koriste studenti viših i nižih godina fakulteta.

Do većih razlika u navedenim predmetima se dolazi u organizaciji same nastave. U određenim slučajevima predmeti traju ceo semestar sa nešto manjim fondom časova. Neke druge institucije se opredeljuju za kraće vremenske periode uz intenzivan rad po 6-7 sati dnevno smatrajući da se takvim, seminarskim, pristupom studenti tokom kratkog perioda od 5-6 intenzivnih radnih dana mnogo bolje posvete radu u simulatoru i ostvare bolje rezultate.

4. REALIZACIJA NOVOG OBRAZOVNOG MODELA

4.1. IMPLEMENTACIJA POSLOVNIH SIMULACIJA NA POSLOVNOM FAKULTETU VALJEVO

4.1.1. O predmetu Poslovne simulacije

Potreba za uvođenjem poslovnih simulacija u nastavu na Poslovnom fakultetu Valjevo javila se kao rezultat stalnog rada na usavršavanju nastavnog procesa. Uvođenje poslovnih simulacija predstavlja način da se obezbedi dosta praktičnog iskustva za studente koje je vrlo slično radu u realnom okruženju, a pritom je u potpunosti prilagodljivo za isprobavanje raznih mogućih scenarija.

Ideja za uvođenjem ovakvog koncepta u nastavu poklopila se procesom traženja novog pristupa izradi diplomskih radova. Bilo je potrebno naći rešenje koje bi klasične diplomske radove zamenilo nečim novim, što bi za studente bilo ne samo korisnije po pitanju znanja koje će steći i upotrebiti, već i po kreativnosti koju mogu usmeriti u taj proces.

Upravo tada se javila ideja da softverske simulacije budu to objedinjujuće rešenje koje bi predstavljalo novi, atraktivan element u nastavnom procesu, a pritom bi moglo da predstavlja efektivnu zamenu za klasične diplomske radove.

U toku 2012. izvršena je akreditacija novih studijskih programa četvorogodišnjih osnovnih studija. Tada je Predmet Poslovne simulacije uključen u kurikulum kao predmet završne godine studija sa predviđenim fondom od 2 časa predavanja i 3 časa vežbi nedeljno.

U silabusu je kao cilj predmeta navedeno da obuhvata: "*Upoznavanje sa osnovnim konceptima vizuelnih simulacija i haptičkog učenja. Obrađuju se njihove podele, tehnike rada i načini korišćenja. Primena teorije odlučivanja u simulacijama. Razumevanje preduzetničkog procesa, metoda scenarija, portfolia, simulacija. Definisanje modela životnog ciklusa, modela organizacione strukture i metodologije za upravljanje i izradu projekata*".

Ishod predmeta se ogleda u tome da "*uz pomoć praktičnih simulacionih rešenja, studenti će biti u prilici da isprobaju tehnike donošenja odluka i upravljanja preduzećem. Steći će znanje, veštine i sposobnosti koje će im pomoći u razvijanju preduzetničkog duha, kako bi se pripremili za izazove na budućem radnom mestu*".

Suština predmeta Poslovne simulacije je da studenti mogu da razumeju celokupno poslovanje preduzeća uz uviđanje značaja sinergije u funkcionisanju svih njegovih sektora. Za razliku od klasične nastave gde samo u teoriji od profesora mogu čuti kako šta funkcioniše i kako je organizovano, ili eventualno na praksi u nekoj firmi videti kako izgleda i teče poslovni proces, predmet Poslovne simulacije omogućava da sve to samostalno isprobaju uz svoju potpunu uključenost.

Kroz proces upravljanja firmom studenti moraju da analiziraju i razumeju finansijske izveštaje, da primene znanja iz marketinga, menadžmenta, finansija i računovodstva, prava itd. Izradom ličnog projekta i radom u timovima u simulatoru, razvijaju se hard i soft veštine, a studenti se osposobljavaju za pisanje složenih projekata uz podsticanje preduzetničkog duha i ličnog razvoja.

Pored usvajanja novog, na predavanjima se revidira i već stečeno znanje iz oblasti obuhvaćenih predmetom. U radu sa studentima, koristi se mentorski pristup u okviru koga student u svakom trenutku može dobiti pomoć profesora kako bi rešio eventualne probleme koji se pojave, bilo da se radi o izradi ličnog projekta ili donošenju složenih odluka u simulatoru. Kroz predmet se usavršava i korišćenje Microsoft Excel-a, obzirom da je često potrebno raditi sa matematičkim i finansijskim formulama.

Zahvaljujući ovakvom pristupu, student fakultet završava sa kompletnim Ličnim preduzetničkim projektom, koji je proveren i vrednovan od strane profesora koji imaju iskustvo. Na taj način, studenti odmah po završetku studija mogu započeti sopstveni posao.

4.1.2. Struktura predmeta i zahtevi

Obzirom da predmet Poslovne simulacije sadrži elemente koji su netipični za klasičnu nastavu, i sama struktura predmeta je prilagođena novom pristupu. Standardna organizacija predmeta na Poslovnom fakultetu Valjevo podrazumeva

organizaciju po sistemu 30-30-30-10. Praktično, svaki predmet se sastoji iz tri glavne celine, a to su najčešće dva kolokvijuma i pismeni ili usmeni ispit - iz ova tri dela student može sakupiti najviše po 30 bodova, odnosno ukupno 90. Poslednjih 10 bodova obuhvataju bodove namenjene za aktivnost i prisustvo na časovima.

Predmet Poslovne simulacije iz praktičnih razloga ne može da ispoštuje ovakvu standardnu strukturu jer mnogobrojni praktični elementi ne omogućavaju jednostavnu podelu na 3 celine koje se mogu zasebno ocenjivati. Zbog toga je bilo potrebno modifikovati sistem bodovanja tako da se maksimalnih 100 bodova rasporede na drugačiji način, a u cilju što boljeg i preciznijeg vrednovanja studentskih aktivnosti.

Tabela 5 prikazuje raspored bodova na predmetu. Rad u softverskom simulatoru studentu može doneti do 20 bodova u zavisnosti od pokazanog nivoa razumevanja i povezivanja gradiva u okviru simuliranog poslovnog okruženja. Sâm Lični preduzetnički projekat može vredeti do 40, a njegova uspešna odbrana dodatnih 30 bodova. Poslednji element je aktivno prisustvo nastavi gde se može dobiti do 10 bodova.

Tabela 5: Struktura bodovanja na predmetu Poslovne simulacije

Aktivnost	Bodovi	Ocenjuje se
Rad u softerskom simulatoru U zavisnosti od pokazanog znanja i uspešnosti u radu	**20**	pokazani nivo znanja, razumevanje finansijskih izveštaja i tumačenja rezultata, uspeh na virtuelnom tržištu, broj pređenih perioda bez bankrotiranja, poslovne veštine, veština timskog rada
Lični preduzetnički projekat Bodovanje svih parametara LPP-a	**40**	Svaka od uspešno urađenih celina nosi određeni broj bodova do maksimalnih 40
Odbrana pred komisijom	**30**	kvalitet predstavljenog rada, razumevanje obrađenih oblasti, sposobnost rešavanja potencijalnog problema koji će komisija predstaviti, kvalitet prezentacije, kreativnost u predstavljanju, poslovne veštine , veštine pisane i usmene komunikacije, veština prezentovanja
Aktivno prisustvo nastavi	**10**	
Ukupno	**100**	

Prikazani raspored bodova daje opštu sliku o vrednovanju glavnih elemenata predmeta. Naravno, kako bi se uspešno mogla koristiti u praksi, bodovne raspodele su u okviru pojedinih segmenata izvršene na još detaljnijem nivou. Ovo se posebno odnosi na vrednovanje Ličnog preduzetničkog projekta i njegove odbrane gde je bilo potrebno postaviti vrlo sistematičan pristup zbog toga što će studentske radove i njihove odbrane ocenjivati različiti profesori i često u različitim grupama.

Tabela 6 prikazuje kriterijume koji su formirani u cilju što preciznijeg bodovanja studentskih projekata i njihove odbrane.

Tabela 6: Kriterijumi za bodovanje Ličnog preduzetničkog projekta

Aktivnost	Ukupni Bodovi	Bodovi po kategorijama	Detaljna struktura bodova
Lični preduzetnički projekat	**40**	Jedinstvenost ideje	**5**
		Detaljnost pristupa u razrađivanju ideje	**5**
		Veština pisane komunikacije	**5**
		Finansijsko-računovodstveni segment	**10**
		Marketinški segment	**5**
		Menadžment segment	**5**
		Pravni segment	**5**
Odbrana pred komisijom	**30**	Kvalitet prezentacije, kreativnost u predstavljanju/prezentovanju	**10**
		Veštine prezentovanja i usmene komunikacije	**5**
		Pokazani nivo znanja i razumevanje Ličnog preduzetničkog projekta kroz odgovaranje na pitanja	**10**
		Sposobnost rešavanja potencijalnog problema koji će komisija predstaviti *(predlozi pitanja se nalaze na sledećoj strani)*	**5**

Izvor:Autorska izrada

Na ovaj način je obezbeđeno da profesori moraju vrlo precizno izbodovati svaki segment rada, ali i da student u svakom trenutku može znati koje je delove dobro uradio, a u kojima su postojali odeđeni problemi čiji je rezultat manji broj ostvarenih bodova u određenoj kategoriji.

Kao što se i vidi iz prikazanih tabela, kod ocenjivanja projekata se više vodi računa o stručnim delovima rada - finansijskom, marketinškom, pravnom itd. segmentu rada. Komisija proverava tačnost i logičnost svih elemenata rada. Prilikom

odbrane, akcenat se stavlja na snalaženje u projektu, proveru detaljnosti izrade, ali i snalaženje u situacijama koje se mogu potencijalno javiti u poslovanju.

Prilikom testiranja snalažljivosti u potencijalnim situacijama, koristi se deo metodologije koji je osmišljen na Institutu za kreativna istraživanja Univerziteta Prinston a koji definiše predloge pitanja koja se mogu koristiti u ovakvim situacijama a koja će pokazati spremnost studenata i stepen razrađenosti poslovanja [177]:

1. Da li je Vaša ideja originalni koncept, ili predstavlja novu kombinaciju ili adaptaciju?
2. Da li je tržište spremno za Vašu ideju?
3. Da li ste razmotrili situaciju da ideja ne bude dobro prihvaćena na tržištu?
4. Da li ste razmotrili sve prednosti ideje? Da li je ona zaista potrebna?
5. Da li ste tačno naznačili sve probleme koji se mogu dogoditi u realizaciji vaše ideje?
6. Koji problemi koji mogu nastati prilikom realizacije poduhvata?
7. Koliko će biti kompleksna implementacija poduhvata?
8. Da li možete biti konkurentni na tržištu?
9. Čime se u ovom trenutku bavi Vaša konkurencija?
10. Da li Vaša ideja može stvoriti i neke probleme?
11. Za koliko vremena bi Vaša ideja mogla biti realizovana?

4.1.3. Organizacija predmeta

Predmet Poslovne simulacije sastoji se od predavanja na kojima se prikazuju primene najvažnijih koncepata koje su studenti učili tokom studija na drugim stručnim predmetima, kao i vežbi na kojima se radi u softverskom simulatoru.

Detaljna vremenska organizacija predmeta prikazana je na Grafikonu 4. Prve 3 nedelje predavanja posvećene su obnavljanju najvažnijih oblasti iz finansija i

[177] http://www.entrepreneur.com/article/81940, datum pristupa: 28.11.2015.

računovodstva, a koje su studentima potrebne za efikasan početak rada u simulatoru. Paralelno sa ovim predavanjima, na vežbama se uvode u način rada i upoznaju sa softverom koji se koristi. U toku ovog perioda bi trebalo da formulišu i svoju ideju koju će kasnije detaljno razrađivati i proširivati kroz sve ostale korake u okviru svog Ličnog preduzetničkog projekta.

Grafikon 4: Gantov dijagram programa rada

Aktivnost	Nedelja													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Predavanja - uvodne teme														
Vežbe - upoznavanje simulatora														
Vežbe - početak od nulte nedelje														
Predavanja														
Smišljanje teme ličnog projekta														
Pregled ostvarenih rezultata, evaluacija														
Odbrana projekata														

Izvor:Autorska izrada

Nakon treće nedelje, predavanja nastavljaju da teku redovnim putem, a rad u simulatoru kreće od početka, takozvanog "nultog perioda". Svaki period traje nedelju dana i predstavlja jednu fiskalnu godinu. Nastava i rad u simulatoru traju do trinaeste nedelje nakon čega počinju i prve odbrane studentskih projekata. Takođe, poslednje dve nedelje služe za sumiranje rezultata rada, uspešnosti studentskih virtuelnih kompanija, kao i za evaluaciju uspeha i zadovoljstva što služi za dalje unapređenje predmeta. Tabela 7 prikazuje detaljnu strukturu rada po nedeljama sa naznačenim oblastima koje se praktično obrađuju.

Tabela 7: Detaljna struktura rada po nedeljama

Br. nedelje	Predavanja	Vežbe
I	Upoznavanje studenata sa strukturom i ciljevima predmeta. Prikaz rad u simulatoru. Način ocenjivanja.	Upoznavanje studenata sa načinom radasimulatora, podela materijala.
II	Obradjivanje određenih oblasti iz finansija i računovodstva koje su najbitnije za početak rada u simulatoru: Prelomna tačka Kontribucijska marža Ukratko o amortizaciji (više u nedelji V)	Rad u simuliranom okruženju, pregled parametara, donošenje odluka, izveštaji.
III	Nastavak II nedelje - Dividende - Kratkoročne i dugoročne pozajmice - ROE, ROA, ROI - Cash flow	Pregled zakonitosti u poslovanju koje simulator koristi; razumevanje uzročno-posledičnih veza između donetih odluka i njihovih rezultata. - Prikaz indeksa koji se koriste - Analiza vrednosti
IV	**1. DEFINISANJE PREDUZEĆA/PROIZVODA/USLUGE** Izbor pravne forme privrednog subjekta/osnivanje/registracija Izbor dobrog imena za preduzeće Misija, vizija i cilj preduzeća Zašto mislite da bi Vaš proizvod/ideja mogao da uspe na tržištu	**Početak rada u simulatoru - nulti period.**
V	**2. PLANIRANJE POSLOVNIH REZULTATA** Predviđanje poslovnih rezultata u cilju opravdanja osnivanja.	Prvi period.
VI	**3. ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA** Prikaz rezultata istraživanja tržišta radi opravdanosti. Davanje predviđanja na godišnjem nivou. Prodajna cena u odnosu na prosek cena	Drugi period.

	konkurentskih proizvoda/usluga.Planirani udeo na tržištu i pregled udela glavnih konkurenata.	
VII	**4. MARKETING MIKS i SWOT** Definisanje svakog od elemenata posebno, 4P za proizvod ili 7P za usluge SWOT analiza Media plan	Treći period.
VIII	**5. PROIZVODNJA/ KREIRANJE USLUGA** Spisak potrebne opreme Period otplate ukoliko je oprema uzeta na kredit Amortizacija Proizvodni kapaciteti:	Četvrti period.
IX	**6. LJUDSKI RESURSI** Zasnivanje radnog odnosa, fleksibilni oblici zapošljavanja. Prava i obaveze zaposlenih i poslodavca. Ljudski resursi, kvalifikacije, raspored po sektorima, troškovi angažovanja, troškovi obuka.	Peti period.
X	**7. UPRAVLJANJE TROŠKOVIMA** Fiksni. Varijabilni. Obračun troškova i učinaka.	Šesti period.
XI	**8. BILANS STANJA I BILANS USPEHA** Pozicije Bilansa stanja Pozicije Bilansa uspeha	Sedmi period.
XII	**9. CASH FLOW** Finansijski raciji. Pokazatelji likvidnosti. Pokazatelji poslovne aktivnosti. Pokazatelji finansijske strukture. Pokazatelji rentabilnosti.	Osmi period. Pregled ostvarenih rezultata. Evaluacija.
XIII	**10. KRIZNI MENADŽMENT I MENADŽMENT RIZIKA** Rešavanje nepredviđene situacije ili stanja u kome preduzeće može naći. Kriza menadžmenta, finansijska kriza, socijalna kriza, organizaciona kriza, kriza promocije i distribucije...	Početak odbrana projekata.

Izvor:Autorska izrada

4.2. SIMULACIONI SOFTVER KORIŠĆEN NA PREDMETU POSLOVNE SIMULACIJE

Softverski simulator koji se koristi na vežbama je *Tata TopSim General Management* koji omogućava kompletnu simulaciju poslovanja jednog preduzeća, uključujući sve njegove sektore i procese. Izbor simulatora je izvršen na osnovu detaljnog istraživanja koje je sprovedeno i prikazano u prvom pristupnom radu. Naravno, metodologija nastave prikazana u ovom radu može biti u potpunosti upotrebljena čak i ako se koristi simulacioni softver nekog drugog proizvođača.

4.2.1. Poslovno odlučivanje u softverskom simulatoru TOPSIM

TOPSIM simulacije vode učesnike kroz procese planiranja, strategije i donošenja odluka što doprinosi njihovoj transformaciji u bolje lidere i menadžere[178].

TATA Interactive Systems (kompanija autor Topsim simulacija) simulacije upravljanja ili menadžment simulacije objašnjava kroz sledeće procese[179]:

- Učesnici simulacije upravljaju (virtuelnom) kompanijom tako što donose poslovne odluke iz realnog okruženja;
- Učesnici savladavaju principe poslovne administacije: kako upotrebiti informacije u donošenju odluka i kako se nositi sa rizikom i neizvesnošću;
- Učesnici prolaze kroz iskustveni proces donošenja odluka unutar tima, upravljajući vremenskim ograničenjima postavljenim pred njih;
- Simulacije upravljanja (kroz virtuelno iskustvo) nude visok stepen prenosivih znanja i veština koje korisnici mogu primenjivati u svakodnevnom radu.

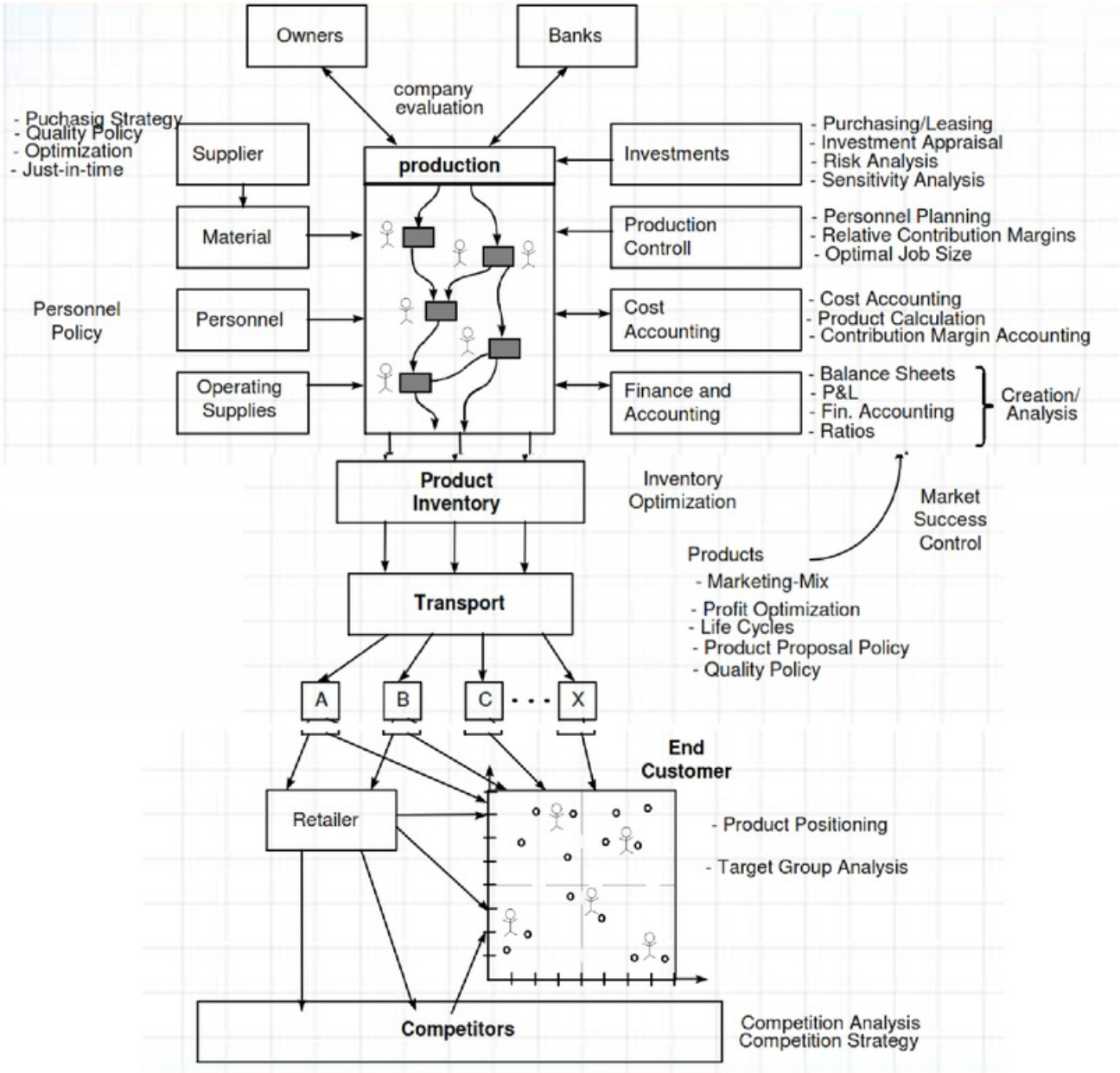
Aktivnosti učesnika na ovaj način mogu se podeliti u dve faze, to su:

1. faza donošenja odluka i
2. faza evaluacije.

[178] Preuzeto sa: http://www.tatainteractive.com/business-simulations.html datum pristupa 12.10.2015.
[179] TATA, Topsim General Management - Introduction, preuzeto sa: https://www1.ethz.ch/entrepreneurship/education/lectures/discov_entre/09_Introduction_E_GM2_12_1.pdf , datum pristupa 10.11.2015.

Za vreme prve faze, učesnici donose operativne odluke za kompaniju, dok se u drugoj fazi upoređuju rezultati postignuti u prethodnom periodu i primenjuje sveopšta poslovna strategija u odnosu na trenutne ekonomse uslove. Pregled svih procesa planiranja i donošenja odluka u sofverskom simulatoru TopSim, prikazan je u Grafikonu 5.

Grafikon 5: Pregled procesa poslovanja kompanija u simulatoru TopSim



Izvor: Zvanično korisničko uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

4.2.2. Organizacija rada u simulatoru

U toku rada, studenti se grupišu u timove koji predstavljaju virtuelna preduzeća koja se međusobno takmiče na virtuelnom tržištu. Rad se odvija po fiskalnim godinama, gde svaka godina zapravo traje jednu nastavnu nedelju. Timovi moraju da prate stanje na tržištu, da postave elemente svog poslovanja, analiziraju finansijske izveštaje i donose odluke koje će uticati na funkcionisanje preduzeće. Može se uticati na marketing, finansije, upravljanje ljudskim resursima, istraživanje i razvoj itd. Na kraju svake nedelje, pravi se presek stanja šta su timovi radili, i prikazuju se rezultati koje su preduzeća ostvarila u tom periodu.

Osnovni ciljevi simulacije *TopSim General Management* su[180]:

- donošenje boljih poslovnih odluka,
- sticanje iskustva praćenjem poslovnih odluka i efekata koje one ostvaruju,
- uočavanje veza između različitih sektora kompanije,
- definisanje ekonomskih strategija i ciljeva i njihovo implementiranje u dinamičnom okruženju,
- razumevanje principa marketinga,
- analiziranje finansijskih pokazatelja,
- održavanje kontrole nad poslovanjem u nesigurnim uslovima,
- podsticanje razmišljanja na interdisciplinarni način i
- razvijanje sposobnosti strukturisanja i rešavanja problema.

Sam simulator sastoji se iz dva dela:

- ***Korisnički deo*** simulatora koriste studenti za praćenje izveštaja, planiranje i donošenje odluka. Jedan tim radi za jednim računarom. Nakon što se završi rad u toku nastavne nedelje, odluke se prebacuju na instruktorski deo sistema.
- ***Instruktorski deo*** simulatora koriste nastavnici za pregledanje studentskih odluka u okviru određenog perioda i pravljenje preseka - svaki tim će dobiti informacije o tome kakav je uspeh ostvario na tržištu u odnosu na druge timove

[180] *Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim*

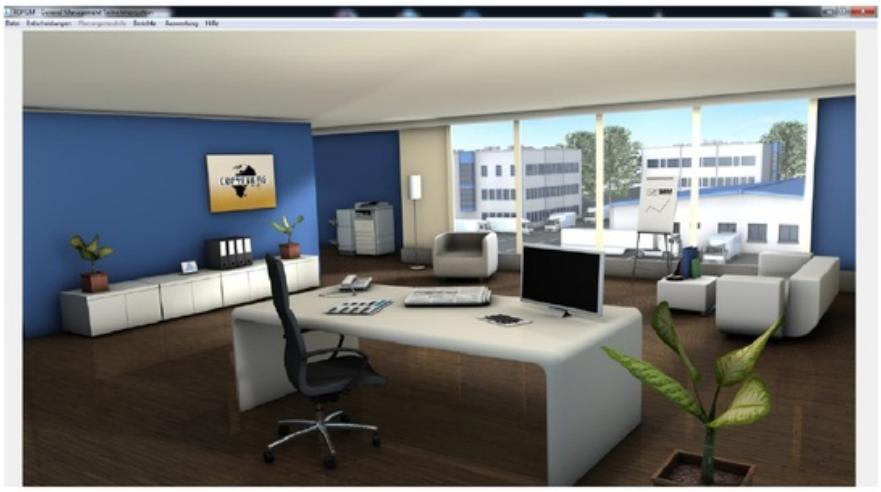
i kakve je to efekte imalo na sve sektore preduzeća. Instruktorski deo se instalira samo na jednom računaru i pristup njemu imaju isključivo nastavnici.

U narednim sekcijama biće bliže predstavljen način rada oba dela simulatora uz prikaz nekih od funkcionalnosti koje poseduje.

4.2.3. Način rada korisničkog dela simulatora

Početna strana korisničkog dela simulatora prikazana je na Slici 30. Pristup opcijama vrši se ili kroz menije na vrhu ekrana ili klikom na određeni deo kancelarije. Na primer, klik na monitor otvara blok za donošenje odluka, dok klik na registratore sa leve strane otvara dijalog za pristup izveštajima.

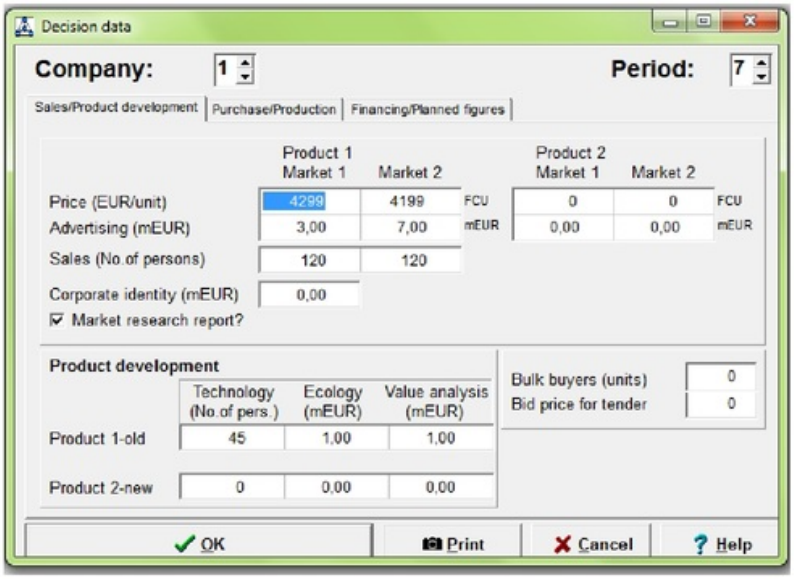
Slika 30: Početna strana simulatora Tata TopSim General Management



Izvor: Print screen simulatora Tata TopSim General Management

Jedan od najvažnijih dijaloga u simulatoru jeste onaj za donošenje odluka. U njega se unose svi parametri koje su korisnici definisali. Podeljen je na tri kartice. Prva kartica (slika br. 31) služi za upravljanje prodajom (cene pojedinačnih proizvoda na primarnom i sekundarnom tržištu, ulaganja u marketing i korporativni identitet, prodaja na veliko i na tenderima...), kao i upravljanje razvojem proizvoda (ulaganja u tehnologiju, ekologiju...).

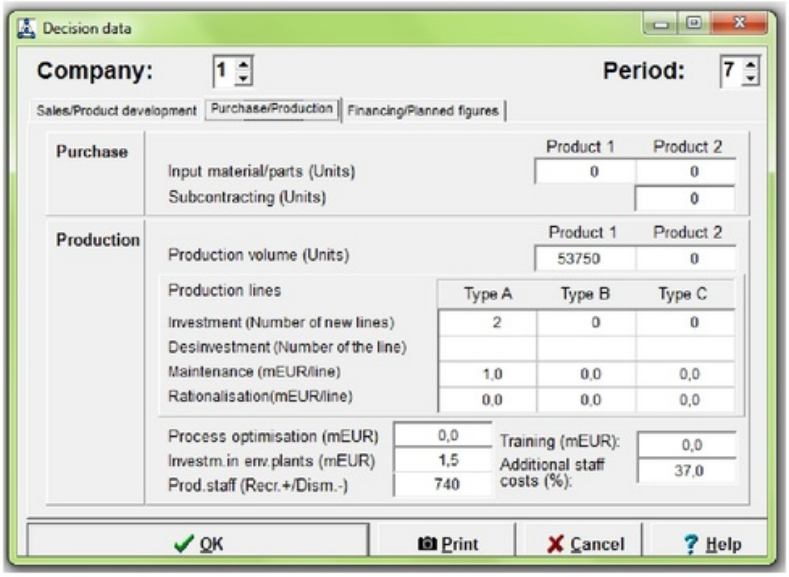
Slika 31: Donošenje odluka vezanih za prodaju i razvoj proizvoda



Izvor: Snimak ekrana simulatora Tata TopSim General Management

Druga kartica u dijalogu za donošenje odluka (slika br. 32) nudi opcije vezane za nabavku sirovina potrebnih za proizvodnju, angažovanje podizvođača u određenim situacijama i mogućnosti za upravljanje proizvodnjom - definiše se proizvodni kapacitet, mogu se nabavljati nove mašine ili stare slati u rashod, ulaže se u održavanje, optimizaciju procesa, upravlja se brojem zaposlenih, ulaganjima u njihove treninge i eventualna finansijska nagrađivanja.

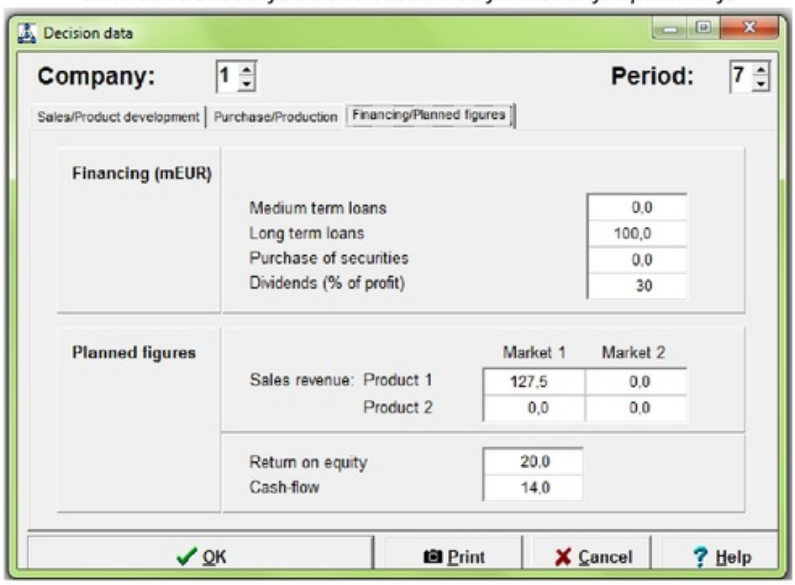
Slika 32: Donošenje odluka vezanih za nabavku i proizvodnju



Izvor: Snimak ekrana simulatora Tata TopSim General Management

Treća kartica za donošenje odluka služi za upravljanje finansiranjem (uzimanje kratkoročnih ili dugoročnih kredita, hartija od vrednosti, definisanja procenta profita koji služi za isplatu dividendi) i planiranjem (studenti unose planirane pretpostavke za prodaju, koeficijent ROE i cash flow).

Slika 33: Donošenje odluka vezanih za finansiranje i planiranje



Izvor: Snimak ekrana simulatora Tata TopSim General Management

Kako bi se studentima olakšao rad, postoji i formular koji se može odštampati (tabela 8), a služi da se fizički, na papiru, pregledno može napisati i obrazložiti zašto je određena odluka doneta. Kada se svi članovi tima slože sa odlukom, ona se može uneti u odgovarajuća polja u simulatoru.

Tabela 8: Izgled papirnog formulara za donošenje odluka

Sales	**Product 1** **Market 1**
Price (EUR/Unit)	..... **EUR**
Advertising (mEUR)	.....
Sales force (No. of people)	.....
Corporate identity (mEUR)	.....
Market research report	**Yes** ☐

Product development	Techno-logy (No. of people)	Ecology (mEUR)	Value-analysis (mEUR)	**Bulk Buyer** ..... Units
Product 1 - old	.....	.....	.....	

Purchasing		Product 1
	Raw materials/parts (units)	.....

Production			Product 1	
	Production volume (units)		.....	
	Production lines	**Type A**	**Type B**	**Type C**
	Investment (Number of new lines)	....	....	....
	Disinvestment (Number of the line)	....	....	....
	Maintenance (mEUR/Line)	.....	.....	.....
	Rationalization (mEUR/Line)	.....	.....	.....
	Process optimization (mEUR)	.....	Training (mEUR)	
	Investment in environm. plants (mEUR)	.....	Non-salary staff costs (%)	
	Production staff Hired / Dismissed	.....		

Financing (mEUR)	
	Medium-term loan .....
	Long-term loan .....
	Purchase of Securities .....
	Dividends (% of income) .....

Planned figures (mEUR)	Sales rev.	Product 1	Market 1	
	Return on equity (%)		Cash-flow	

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo Tata TopSim General Management

Kako bi uopšte bilo moguće donositi odluke, potrebno je analizirati mnogobrojne izveštaje koji prikazuju stanje u preduzeću ali i na tržištu. Postoji veliki broj raznih izveštaja koje je moguće pregledati, a neki od najvažnijih su:

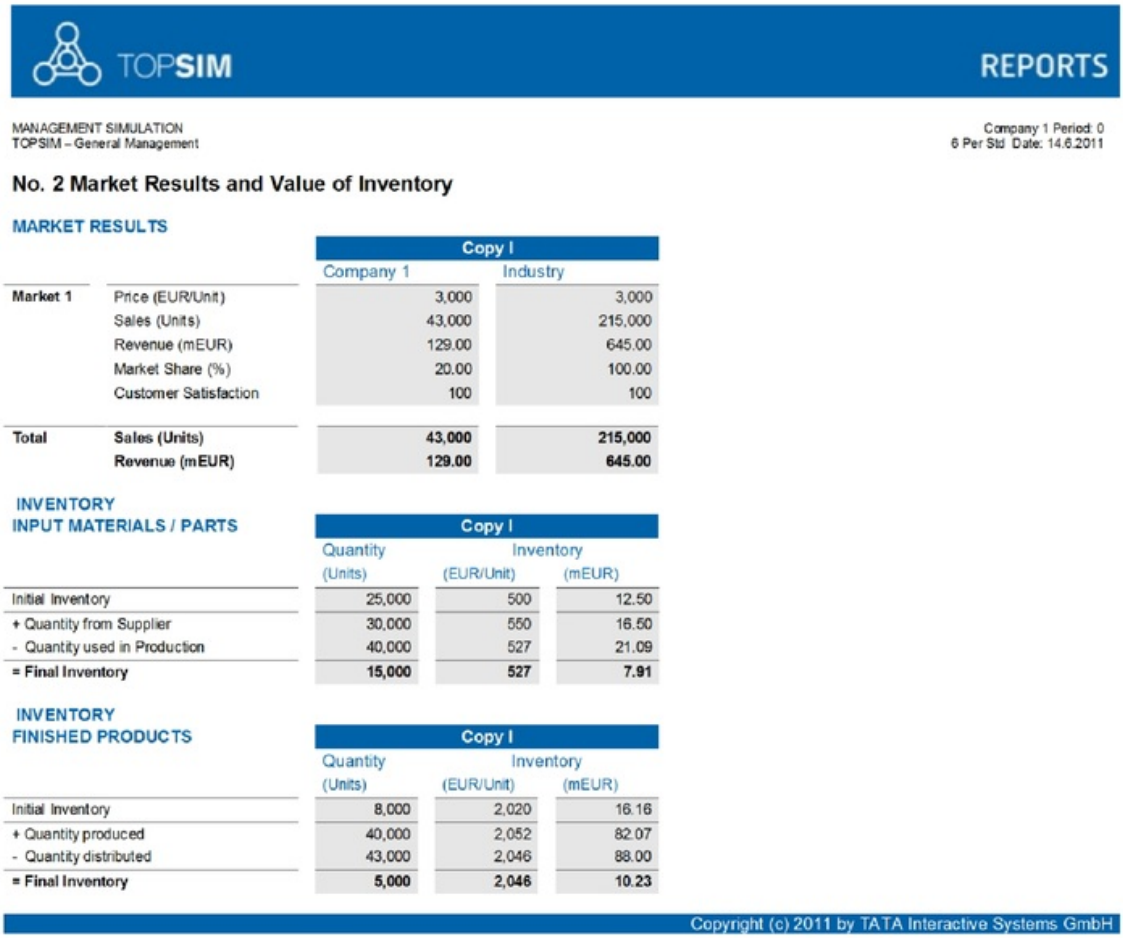
- rezultati prodaje na tržištu,
- stanje zaliha sirovina i gotovih proizvoda,

- upravljanje proizvodnim linijama,
- zaštita prirodne sredine,
- ljudski resursi,
- izveštaj o istraživanju tržišta,
- upravljanje troškovima i tipovi troškova,
- bilans stanja i uspeha,
- cash-flow,
- finansijski izveštaji,
- finansijski raciji,
- ukupni rezultati poslovanja.

Na narednim stranama biće prikazani neki od najvažnijih izveštaja koji se koriste u TopSimu.

Slika 34 prikazuje izgled izveštaja tržištih rezultata u okviru koga se nalaze podaci o ostvarenoj prodaji, prihodima i učešću na tržišta. Važan pokazatelj je i zadovoljstvo kupaca. Takođe, iz ovog izveštaja se vide zalihe sirovina (početno stanje, potrošnja u proizvodnji i krajnje stanje), kao i zalihe gotovih proizvoda (koliko je proizvoda preostalo iz prethodnog perioda, kolikoje proizvedeno i prodato u ovom periodu i koliko je stanje na kraju tekućeg perioda).

Slika 34: Izveštaj - tržišni rezultati i zalihe sirovina i gotovih proizvoda.



TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 2 Market Results and Value of Inventory

MARKET RESULTS

		Copy I	
		Company 1	Industry
Market 1	Price (EUR/Unit)	3,000	3,000
	Sales (Units)	43,000	215,000
	Revenue (mEUR)	129.00	645.00
	Market Share (%)	20.00	100.00
	Customer Satisfaction	100	100
Total	**Sales (Units)**	**43,000**	**215,000**
	Revenue (mEUR)	**129.00**	**645.00**

INVENTORY
INPUT MATERIALS / PARTS

	Copy I		
	Quantity	Inventory	
	(Units)	(EUR/Unit)	(mEUR)
Initial Inventory	25,000	500	12.50
+ Quantity from Supplier	30,000	550	16.50
- Quantity used in Production	40,000	527	21.09
= Final Inventory	**15,000**	**527**	**7.91**

INVENTORY
FINISHED PRODUCTS

	Copy I		
	Quantity	Inventory	
	(Units)	(EUR/Unit)	(mEUR)
Initial Inventory	8,000	2,020	16.16
+ Quantity produced	40,000	2,052	82.07
- Quantity distributed	43,000	2,046	88.00
= Final Inventory	**5,000**	**2,046**	**10.23**

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Detalji vezani za upravljanje proizvodnim procesima mogu se pronaći u okviru izveštaja prikazanog na Slici 35 - moguće je dobiti informacije o tome koliko proizvodnih linija postoji, koliki su njihov maksimalni i trenutni kapacitet, koliko su stari, kolika je njihova knjigovodstvena vrednost, koliko se ulaže u održavanje i ispunjavanje ekoloških normi itd. Prikazuju se i mnogobrojni parametri vezani za broj raspoloživih zaposlenih u proizvodnji, produktivnost, iskorišćenje proizvodnih pogona...

Slika 35: Izveštaj - upravljanje proizvodnim procesima i zaštitom prirodne sredine.

TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 3 Production Lines - Environmental Technology

KEY DATA ON PRODUCTION LINES

Production Lines	Acquisition-period	Acquisition-value (mEUR)	Remaining Life (Periods)	Depreciation (mEUR/Period)	Net Book Value (mEUR)	Other FC (mEUR)
Type A Line No. 1	-8	12.50	1	1.25	1.25	1.50
Type A Line No. 2	-7	15.00	2	1.50	3.00	1.00
Type A Line No. 3	-6	20.00	3	2.00	6.00	0.50
Type A Line No. 4	-5	20.00	4	2.00	8.00	0.25
Total		**67.50**		**6.75**	**18.25**	**3.25**

CAPACITIES OF PRODUCTION LINES

Production Lines	Norm. Cap. (Units)	Maintenance (mEUR)	Maintenance (Factor)	Rationalization (mEUR)	Rationalization (Factor)	Actual Cap. (Units)	Environm. Index
Type A Line No. 1	8,000	1.5	0.96	0.0	1.00	7,653	83.0
Type A Line No. 2	9,000	1.5	0.96	0.0	1.00	8,610	90.0
Type A Line No. 3	11,500	1.5	0.96	0.0	1.00	11,002	95.0
Type A Line No. 4	13,500	1.5	0.96	0.0	1.00	12,915	98.0
Total	**42,000**	**6.0**		**0.0**		**40,180**	**91.5**

AVAILABILITY AND PRODUCTIVITY

Workforce	(No. of ppl.)	850		Process Optimization Index	1.00
- Newly hired	6.3%			* Adaptation	1.00
- Loss from Absence	(No. of ppl.)	50		* Staff Competence Index	1.00
				* Motivation Index	1.00
= Available Staff	**(No. of ppl.)**	**800**		**= Productivity Index I**	**1.00**

EXPERIENCE AND PRODUCTIVITY

Copy I	cum.prod.prev.period	0		Prod. Index II (No. of ppl.)	1.00

UTILIZATION RATE OF PRODUCTION LINES

	Production (Units)	Production Cap. (Factor)	Production Cap. (Required)	Product. Staff (Factor)	Product. Staff (Required)	Allocation in % (Req.Cap.)	Allocation in % (Req.Pers.)
Copy I	40,000	1.0	40,000	50	800	99.6	100.0
Utilization (%)			**99.6**		**100.0**		

ENVIRONMENTAL INDEX

Environmental Ratings of Production Lines	(Index)	91.50
Cumulative Investment in environmental Plants	(mEUR)	1.50
Improvement of environmental Ratios	(Points)	1.00
Environmental Damage Indicator for the Company	(Index)	92.50
Environmental Tax next Period	(mEUR)	1.50

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Informacije vezane za ljudske resurse i razvoj proizvoda nalaze se u izveštaju prikazanom na slici 36 prikazan je broj radnika u svakom od sektora (nabavka,

administracija, proizvodnja, istraživanje i razvoj i prodaja) kao i informacije koliko ih je u odgovarajućem periodu zaposleno, otpušteno ili je napustilo posao, uz podatke o troškovima njihovog angažovanja. Prikazuju se i parametri koji predstavljaju koliko je u prethodnom periodu ulagano u razvoj proizvoda.

Slika 36: Izveštaj - ljudski resursi i razvoj proizvoda

TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 4 Human Resources and Product Development

STAFF BREAKDOWN BY DEPARTMENT (COST CENTER)

Number of People	Purchasing	Admin.	Production	R & D	Sales	Total
Initial Workforce	18	201	851	34	100	1,204
+ Hired	1	9	50	1	9	70
- Dismissed	0	0	0	0	0	0
- Attrition	1	8	51	1	9	70
= Final Workforce	**18**	**202**	**850**	**34**	**100**	**1,204**
in mEUR						
Wages & Salaries (1)	0.54	5.66	25.50	1.50	4.00	37.19
Turnover/Training	0.01	0.11	1.13	0.01	0.11	1.37
Non-sal. Staff Costs	0.22	2.26	10.20	0.60	1.60	14.88
Pension Reserve	0.03	0.28	1.27	0.07	0.20	1.86
Total staffing Costs	**0.80**	**8.31**	**38.10**	**2.18**	**5.91**	**55.30**

Non-salary Staff Costs as % of Wages & Salaries	40.0
Training (Production) mEUR:	0.5
Motivation of Staff (Index):	80

(1) Without Overtime Costs

PRODUCT DEVELOPMENT

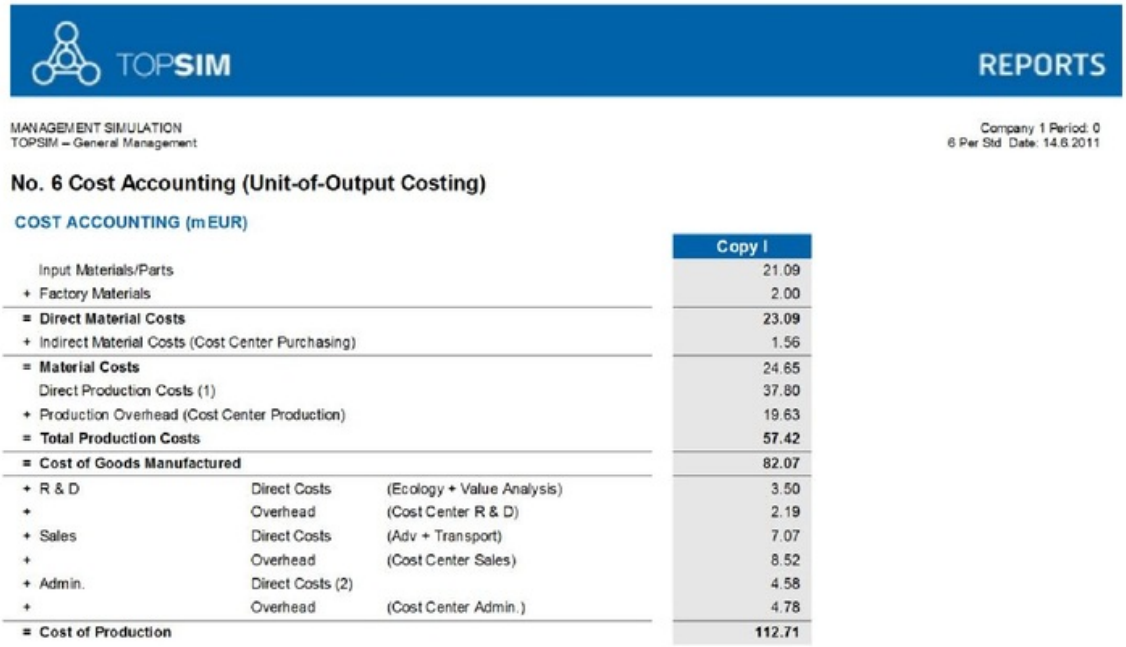
	TECHN. (mEUR)			ECOLOGY (mEUR)			VALUE ANALYSIS (mEUR)		
	Period	Cum.	Index	Period	Cum.	Index	Period	Cum.	Index
Copy I – old	1.5	8.2	100.0	2.5	5.0	100.0	1.0	1.0	100.0

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Izveštaj sa Slike 37 prikazuje obračun troškova proizvodnje u prethodnom periodu. U prvom delu izveštaja prikazan je iznos ukupnih troškova proizvodnje, dok je u drugom delu obračun po jednom proizvedenom proizvodu. Važno je napomenuti da se ovi podaci odnose na period koji je već prošao - zbog toga raspored troškova u sledećem periodu za koji se planira proizvodnja ne mora biti ovakav. Slika 38 prikazuje bilans uspeha i bilans stanja za prethodni period u simulaciji.

Slika 37: Izveštaj - obračun troškova



TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 6 Cost Accounting (Unit-of-Output Costing)

COST ACCOUNTING (mEUR)

			Copy I
	Input Materials/Parts		21.09
+	Factory Materials		2.00
=	**Direct Material Costs**		**23.09**
+	Indirect Material Costs (Cost Center Purchasing)		1.56
=	**Material Costs**		24.65
	Direct Production Costs (1)		37.80
+	Production Overhead (Cost Center Production)		19.63
=	**Total Production Costs**		**57.42**
=	**Cost of Goods Manufactured**		82.07
+	R & D	Direct Costs	(Ecology + Value Analysis)	3.50
+		Overhead	(Cost Center R & D)	2.19
+	Sales	Direct Costs	(Adv + Transport)	7.07
+		Overhead	(Cost Center Sales)	8.52
+	Admin.	Direct Costs (2)		4.58
+		Overhead	(Cost Center Admin.)	4.78
=	**Cost of Production**			**112.71**

COST ACCOUNTING (COST IN EUR/UNIT)

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Slika 38: Izveštaj - Bilans uspeha i bilans stanja

TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 8 Profit and Loss Statement and Balance Sheet

PROFIT AND LOSS STATEMENT (SHORT VERSION)

Total Cost Accounting	(mEUR)
Sales Revenue	**129.00**
± Increase/Decrease in finished Goods Inventory	-5.93
- Material Expenses	23.09
- Personnel Costs	
- Wages & Salaries	37.19
- Hiring/Dismissal Costs	1.38
- Pension Reserve	1.86
- Misc. Personnel Costs	14.88
- Depreciation	7.15
± Other Expenses / Income	27.17
= **Operating Income**	**10.36**

Cost of Sales Accounting	(mEUR)
Sales Revenue	**129.00**
- Cost of Products sold	88.00
- Sales Costs	15.60
- R & D	5.69
- Administration Costs	9.35
± Other Expenses / Income	0.00
= **Operating Income**	**10.36**

NET INCOME

	(mEUR)
+ Investment Income	0.00
- Interest Expenses	2.00
= **Income from regular Business Operations**	**8.36**
Extraordinary Income	0.00
Extraordinary Expenses	0.00
Extraordinary Profit / Loss	**0.00**
- Income Taxes	3.76
= **Net Income / Loss for Period**	**4.60**

APPROPRIATION OF NET INCOME

	(mEUR)
Net Income / Loss for Period	4.60
± Loss carried forward from previous Period	0.00
- Transfer into retained Earnings	2.30
= **Balance Sheet Profit (Dividend) / Loss**	**2.30**
- Dividends paid	2.30
= **Loss / Income carried forward**	**0.00**

BALANCE SHEET IN MEUR (SHORT VERSION)

Assets	Period	P.per.
Fixed Assets	**27.35**	**33.00**
Land and Buildings	7.75	8.00
Machinery and Equipment	19.60	25.00
Current Assets	**44.11**	**47.00**
Input Materials	7.91	12.50
Finished Goods	10.23	16.16
Accounts receivable	25.80	17.84
Securities	0.00	0.00
Cash	0.17	0.50
Balance Sheet Total	**71.46**	**80.00**

Liabilities	Period	P.per.
Owners' Equity	**32.60**	**28.00**
Share Capital	15.00	15.00
Capital Reserves	2.50	2.50
Retained Earnings	10.50	7.50
Loss carried forward	0.00	0.00
Net Income / Loss for Period	4.60	3.00
Pension Reserve	**13.86**	**12.00**
Due to Banks	**25.00**	**40.00**
Long-term Loans > 5 Periods	0.00	0.00
Short-term Loans < 1 Period	25.00	40.00
Overdraft Loans	0.00	0.00
Balance Sheet Total	**71.46**	**80.00**

			Copy I
	Input Materials/Parts		527
+	Factory Materials		50
=	**Direct Material Costs**		**577**
+	Indirect Material Costs (Cost Center Purchasing)		39
=	**Material Costs**		616
	Direct Production Costs (1)		945
+	Production Overhead (Cost Center Production)		491
=	**Total Production Costs**		**1,436**
=	**Cost of Goods Manufactured**		**2,052**
+	R & D	Direct Costs	(Ecology + Value Analysis)	88
+		Overhead	(Cost Center R & D)	55
+	Sales	Direct Costs	(Adv + Transport)	177
+		Overhead	(Cost Center Sales)	213
+	Admin.	Direct Costs (2)		114
+		Overhead	(Cost Center Admin.)	119
=	**Cost of Production**			**2,818**

(1) Wages & Salaries + Non-Salary Staff Costs + Pension Reserve + Rework/Scrap
(2) Wages & Salaries Administration - FC Administration + Non-Salary Staff Costs + Pension Reserve

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

RATING

	Period	P.per.
Rating	95	

	Period	P.per.
Modif. of Interest Rate	0.35	

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Izveštaj sa Slike 39 prikazuje istraživanje tržišta koje obuhvata pregled svih kompanija koje se takmiče. Prikazuju se cene po jedinici i količine prodatih proizvoda, ukupni prihodi, raspodele tržišnog udela, informacije o broju proizvodnih linija i zaposlenih u proizvodnji i prodaji, kao i količina novca koja se ulaže u istraživanje i razvoj.

Slika 39: Izveštaj - Izveštaj o istraživanju tržišta I

TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 12 Market Research Report I

		Co.	Price	Adv.		Sales		Revenue		Product Indices	
			EUR	mEUR	%	Units	%	mEUR	%	Techn.	Ecology
Copy I	Market 1	1	3,000	6.00	20.0	43,000	20.0	129.0	20.0	100.0	100.0
		2	3,000	6.00	20.0	43,000	20.0	129.0	20.0	100.0	100.0
		3	3,000	6.00	20.0	43,000	20.0	129.0	20.0	100.0	100.0
		4	3,000	6.00	20.0	43,000	20.0	129.0	20.0	100.0	100.0
		5	3,000	6.00	20.0	43,000	20.0	129.0	20.0	100.0	100.0
		Ø / T	3,000	30.00	100.0	215,000	100.0	645.0	100.0	100.0	100.0

Other	Co.	Prod. Staff	Copy I	Production Lines			Expenses R & D	Sales
			O/R/N	Type A	Type B	Type C	(mEUR)	(No.of Ppl.)
	1	850	O	4	0	0	5.0	100
	2	850	O	4	0	0	5.0	100
	3	850	O	4	0	0	5.0	100
	4	850	O	4	0	0	5.0	100
	5	850	O	4	0	0	5.0	100

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo za korišćenje softverskog simulatora TopSim

Slika 40 prikazuje zbirni poslovni izveštaj za sva preduzeća. Obuhvaćeni su bilans uspeha, bilans stanja i određeni finansijski raciji.

Slika 40: Izveštaj - zbirni poslovni izveštaj za sva studentska preduzeća

TOPSIM REPORTS

MANAGEMENT SIMULATION
TOPSIM – General Management

Company 1 Period: 0
6 Per Std Date: 14.6.2011

No. 14 Business Report on the Industry (Short Version)

PROFIT AND LOSS STATEMENT (mEUR)		Co. 1	Co. 2	Co. 3	Co. 4	Co. 5
Sales Revenue		**129.00**	**129.00**	**129.00**	**129.00**	**129.00**
- Cost of Products sold		88.00	88.00	88.00	88.00	88.00
- Sales Costs		15.60	15.60	15.60	15.60	15.60
- R & D		5.69	5.69	5.69	5.69	5.69
- Administration Costs		9.35	9.35	9.35	9.35	9.35
- Other Expenses / Income		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= **Operating Income**		**10.36**	**10.36**	**10.36**	**10.36**	**10.36**
Financial Result		-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00
= Income reg. Business Operations		8.36	8.36	8.36	8.36	8.36
Extraordinary Profit / Loss		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- Income Taxes		3.76	3.76	3.76	3.76	3.76
= **Net Income / Loss for Period**		**4.60**	**4.60**	**4.60**	**4.60**	**4.60**
Fixed Assets		**27.35**	**27.35**	**27.35**	**27.35**	**27.35**
Land and Buildings		7.75	7.75	7.75	7.75	7.75
Machinery and Equipment		19.60	19.60	19.60	19.60	19.60
Current Assets		**44.11**	**44.11**	**44.11**	**44.11**	**44.11**
Input Materials		7.91	7.91	7.91	7.91	7.91
Finished Goods		10.23	10.23	10.23	10.23	10.23
Accounts receivable		25.80	25.80	25.80	25.80	25.80
Securities		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cash		0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Balance Sheet Total		**71.46**	**71.46**	**71.46**	**71.46**	**71.46**
Liabilities						
Owners' Equity		**32.60**	**32.60**	**32.60**	**32.60**	**32.60**
Share Capital		15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Capital Reserves		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Retained Earnings		10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
Loss carried forward		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Net Income / Loss for Period		4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Pension Reserve		**13.86**	**13.86**	**13.86**	**13.86**	**13.86**
Due to Banks		**25.00**	**25.00**	**25.00**	**25.00**	**25.00**
Long-term Loans > 5 Periods		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Short-term Loans < 1 Period		25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Overdraft Loans		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Balance Sheet Total		**71.46**	**71.46**	**71.46**	**71.46**	**71.46**
Return on Sales	(%)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Return on Equity	(%)	16.4	16.4	16.4	16.4	16.4
Payout Dividends	(mEUR)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Share Price	(EUR / Share)	96.3	96.3	96.3	96.3	96.3
Value of Company	(mEUR)	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2
Corporate Image	(Index)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Rating	(Index)	95	95	95	95	95
Customer Satisfaction	(Index)	100	100	100	100	100
Shareholder Earnings	(mEUR)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Shareholder Earnings	(% since P0)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Copyright (c) 2011 by TATA Interactive Systems GmbH

Izvor: Zvanično korisničko Uputstvo Tata TopSim General Management

4.2.4. Način rada instruktorskog dela simulatora

Svi prikazani segmenti simulatora, odnose su se isključivo na korisnički deo. U narednoj sekciji biće ukratko prikazane neke mogućnosti instruktorskog dela.

Osnovna mogućnost koja postoji u instruktorskom delu jeste zatvaranje perioda (fiskalne godine) i sumiranje rezultata. Ta procedura se odvija po sledećim koracima:

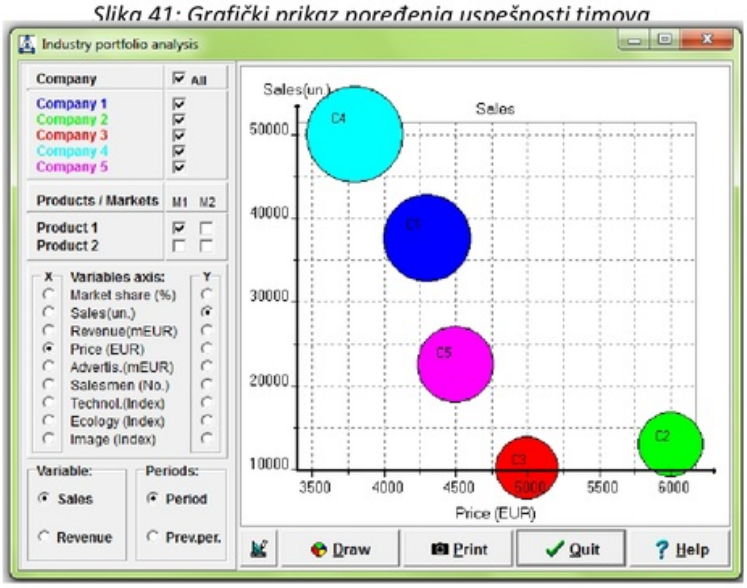
1. prebacuju se sve odluke sa studentskih računara;
2. pokreće se opcija *Calculate next period,* postaju dostupni svi pregledni izveštaji;
3. studentima se objašnjavaju rezultati;
4. definiše se situacija za naredni period (npr. povećanje ili smanjenje tražnje na tržištu uz poskupljenje sirovina ili cena transportnih troškova) za koju je potrebno naći najbolje poslovno rešenje;
5. aktivira se novi period i studenti na njemu rade narednih 7 dana do pravljenja sledećeg preseka stanja.

Pored činjenice da nastavnici u svom delu aplikacije mogu uraditi sve što i studenti, postoji i veliki broj opcija za sumiranje rezultata, generisanje preglednih izveštaja i prikaz grafikona, a sve sa ciljem da se studentima na što bolji način pokaže i objasni šta su uradili dobro, a šta ne.

Izveštaji u instruktorskom delu sadrže uglavnom iste segmente, ali za razliku od korisničkog dela gde se u izveštajima prikazuju podaci samo za trenutno preduzeće, u instruktorskom delu su svi izveštaji pregledni - u svakom od njih se prikazuju vrednosti za sve timove odjednom, kako bi bilo moguće lako napraviti poređenje. Zbog toga, ove izveštaji neće biti ponovo prikazivani.

Dodatnu dimenziju objašnjavanju daje mogućnost grafičkog predstavljanja rezultata. Slika 41 prikazuje izgled Grafičkog prikaza poređenja uspešnosti timova.

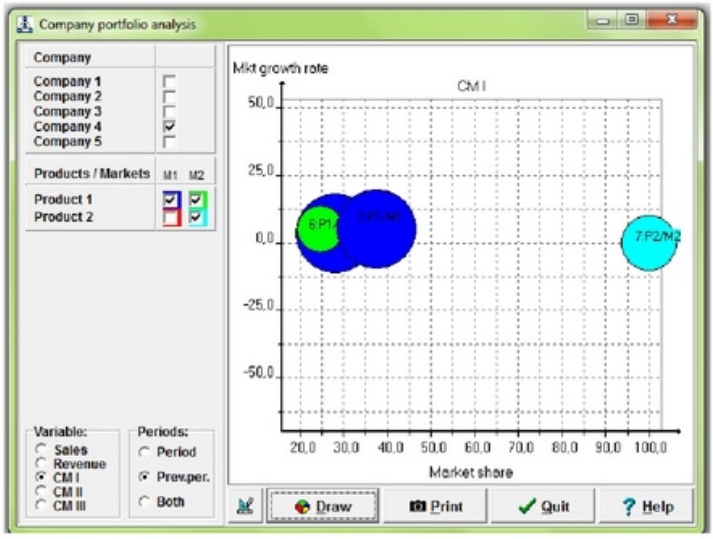
Slika 41: Grafički prikaz poređenja uspešnosti timova



Moguće je izabrati koji timovi će biti prikazani u poređenju, kao i koji kriterijum će biti korišćen, na koja tržišta će se odnositi i za koji proizvod i period.

Još jedan grafički alat koji se može koristiti prikazan je na Slici 42. Ovaj način se koristi za prikazivanje uspešnosti pojedinačnih timova. Potrebno je izabrati tim koji se koristi, a potom i kriterijume koji će se koristiti.

Slika br. 42: Grafički prikaz uspešnosti pojedinačnih timova



4.3. LIČNI PREDUZETNIČKI PROJEKAT

PROJEKAT TREBA DA BUDE AMBICIOZAN, ALI I OSTVARLJIV.

Lični preduzetnički projekat predstavlja jednu od komponenti predmeta Poslovne simulacije kroz koju studenti treba da objedine znanja koja su stekli tokom studija i uvežbavali radeći u simulatoru na vežbama. Suština je podsticati studente da dođu do što inovativnije ideje koju će kroz predmet razrađivati kako bi na kraju imali gotov i razrađen projekat koji mogu primeniti u praksi, ukoliko žele da započnu sopstveni posao.

4.3.1. Struktura Ličnog preduzetničkog projekta

Lični preduzetnički projekat se sastoji iz 10 segmenata od kojih svaki obrađuje po jednu funkcionalnu celinu projekta. To su:

- Segment 1 - Definisanje preduzeća/proizvoda/usluge;
- Segment 2 - Planiranje poslovnih rezultata;
- Segment 3 - Istraživanje tržišta;
- Segment 4 - Marketing miks i SWOT;
- Segment 5 - Proizvodnja/ kreiranje usluga;
- Segment 6 - Ljudski resursi;
- Segment 7 - Upravljanje troškovima;
- Segment 8 - Bilans stanja i bilans uspeha;
- Segment 9 - Cash flow / finansijski raciji;
- Segment 10 - Krizni menadžment i menadžment rizika.

Pre početka izrade ličnog projekta svaki student mora da popuni prijavu u kojoj navodi svoje podatke, kao i detalje vezane za projekat koji želi da izrađuje: poslovno ime, ukratko razrađenu poslovnu ideju, opis usluga koje će biti ponuđene, kao i ciljne grupe koje su projektom obuhvaćene. Prijavni obrazac dat je u Prilogu br. 1.

Nakon dostavljanja prijave, vrši se provera jednistvenosti ideje. Ukoliko prethodno nijedan drugi student nije radio na sličnoj ideji, biće dozvoljena njena izrada. U suprotnom student će morati da modifikuje ideju ili da predloži novu.

Nakon što započnu izradu projekta, studenti imaju mogućnost da konsultuju predmetne profesore ukoliko im je potrebna neka pomoć ili savet oko realizacije.

Odbrana studentskih projekata vrši se u terminima redovnih ispitnih rokova. Svaki rad se brani pred komisijom koju čine profesori iz različitih oblasti. Svaki student ima mogućnost da kroz kratku prezentaciju predstavi svoju ideju, a nakon toga komisija postavlja pitanja kroz koja proverava izvodljivost ideje.

Za ocenjivanje projekata koriste se jasno definisani kriterijumi za bodovanje svih elemenata:

- *Lični preduzetnički projekat* - predviđeni su bodovi za jedinstvenost ideje, detaljnost pristupa u radu, veštine pisane komunikacije, a ocenjuje se kvalitet finansijskog, marketing, menadžment i pravnog segmenta rada;
- *Odbrana rada pred komisijom* - boduje se Kvalitet prezentacije, kreativnost u prezentovanju, veštine prezentovanja i usmene komunikacije, pokazani nivo znanja i razumevanje projekta kroz odgovaranje na pitanja, sposobnost rešavanja potencijalnog problema koji će komisija predstaviti.

Detaljan prikaz strukture bodova naveden je u Tabeli 5.

4.3.2. Kompletan obrazac

4.3.2.1. DEFINISANJE PREDUZEĆA/PROIZVODA/USLUGE

Poslovno ime:

(Izvršiti proveru dostupnosti željenog poslovnog naziva na APR-u.)

Obrazložite poslovno ime:

(Najviše 50 reči.)

Pravna forma privrednog subjekta:

Pretežna delatnost:

(Šifra i naziv delatnosti.)

Prilog - osnivački akt:

link[181]

(Osnovni obrasci se mogu preuzeti sa APR-a.)

Misija:

(Najviše 80 reči.)

Vizija:

(Najviše 80 reči.)

Cilj:

(Najviše 50 reči.)

Obrazložite zašto bi Vaš proizvod/ideja mogao da uspe na tržištu?

(Najviše 100 reči.)

[181] Sve eksterne dokumente koji se prilažu potrebno je linkovati u tekstu ovog glavnog dokumenta Ličnog preduzetničkog projekta. Ne kopirati njihov sadržaj direktno u ovaj dokument. Za više informacija pogledati uputstvo.

4.3.2.2. PLANIRANJE POSLOVNIH REZULTATA

Polazne pretpostavke za izradu plana proizvodnje:

(Neki osnovni predlozi: konkurencija, da li je tržište sezonsko, novi trendovi, potencijalni rast poslovanja itd. Najviše 200 reči.)

Projekcija obima proizvodnje, krajnjih zaliha i prodaje - godina ...

R. b.	Naziv proizvodnog programa	Jed. mere	Godina ...			
			Početne zalihe	Plan prodaje	Krajnje zalihe	Plan proizvodnje
1.	Trenerke	kom.	0	8.500	100	8.600
2.	Dukserice	kom.	0	11.000	500	11.500
3.	...	...	...	...	...	...
4.	...	...	...	...	...	...

(Napomena: Pravi se projekcija za period od pet godina. Iskopirati tabelu onoliko puta koliko je potrebno. Ukoliko je potrebno, tabele date u ovom dokumentu se u određenom stepenu mogu izmeniti i prilagoditi sopstvenim potrebama. Potrebno je obrazložiti zašto je to urađeno. Ukoliko su pravljeni i neki detaljniji proračuni u Excelu, mogu se priključiti kao eksterni dokument.)

Projekcija proizvodnog kapaciteta

R.b.	Naziv proizvodnog programa	Normativ vremena izrade	Proizvodnja u godini ...	Časovi izrade
1.	Trenerke	65	9.555	10.351
2.	Dukserice	46	13.125	10.063
3.	...	...	...	...
4.				
5.	Ostalo	15	7.260	1.815
Ukupno				36.779
Predviđeni godišnji kapacitet				40.500
Procenat iskorišćenja				91%

(Projekcija proizvodnog kapaciteta se ne mora navoditi za svaku godinu posebno - dovoljno je napraviti projekciju samo za onu godinu u kojoj je predviđena najveća proizvodnja kako bi se videlo da li će postojati dovoljan kapacitet za zadovoljenje navedene proizvodnje.)

Kakav zaključak možete doneti o procentu iskorišćenja proizvodnih kapaciteta:

(Neki osnovni predlozi: konkurencija, da li je tržište sezonsko, novi trendovi, potencijalni rast poslovanja itd. Najviše 200 reči.)

Obrazložite kako ste odredili normative izrade iz prethodne tabele:

(Najviše 80 reči.)

Projekcija poslovnih prihoda

Projekcija prihoda - godina ...

R. b.	Naziv proizvodnog programa	Jed. mere	Prodajna cena	Godina ...	
				Plan prodaje	Prodajna vrednost
1.	Trenerke	kom.	740,00	8.500	6.290.000,00
2.	Dukserice	kom.	445,00	11.000	4.895.000,00
3.	...	...	...	...	...
4.					
5.					
Ukupno					19.001.000,00

Obrazložite navedene projekcije prihoda:

(Najviše 80 reči.)

Projekcija finansijskih prihoda:

(Najviše 80 reči. Ukoliko je potrebno, možete podatke prikazati i tabelarno.)

Projekcija poslovnih rashoda

Obrazložite za koje grupe troškova će se vršiti projekcije:

U okviru poslovnih rashoda potrebno je za svaku od grupa dati detaljnu projekciju. Neke od grupa troškova koje se mogu koristiti su:

- *troškovi materijala za izradu,*
- *troškovi ostalog materijala,*
- *troškovi energije,*
- *troškovi popravke,*
- *troškovi rezervnih delova,*
- *troškovi alata i inventara,*
- *troškovi goriva i komunalnih usluga,*
- *troškovi zarada,*
- *troškovi PTT usluga,*
- *troškovi zakupa,*
- *troškovi reklame,*
- *troškovi časopisa,*
- *troškovi amortizacije,*
- *troškovi naknada: dnevnica, upotreba putničkog automobila,*
- *troškovi zdravstvenih pregleda,*
- *troškovi advokatskih i intelektualnih usluga,*
- *troškovi higijensko tehnička zaštita – HTZ i*
- *troškovi doprinosa poslodavca.*

Ukoliko neka grupa troškova nije potrebna, u obrazloženju je potrebno navesti zašto nije potrebna. Za određene segmente se može koristiti i tabelarni prikaz ili eksterni Excel dokumenti. Za pomoć, pogledati udžbenik Upravljačko računovodstvo, kao i materijale sa predavanja na stranicama predmeta gde su dostupna sva objašnjenja. Ovaj tekst objašnjenja možete obrisati po završetku projekcije troškova.

Primer:

Troškovi materijala za izradu:

Obrazloženje Tabela (opciono) Link ka Excel dokumentu (opciono)

Projekcija troškova za period od-do godine

R. br.	Naziv troška	Godina I	Godina II	Godina III	Godina IV	Godina V
1.	Troškovi materijala za izradu	11,428,600.00	11,509,000.00	11,847,000.00	12,638,000.00	13,461,850.00
2.	Troškovi ostalog materija	15,000.00	15,100.00	15,530.00	16,530.00	17,580.00
3.	Troškovi alata	9,500.00	9,550.00	9,800.00	10,390.00	11,000.00
4.	Troškovi rezervnih delova	96,600.00	97,200.00	99,200.00	100,000.00	102,000.00
5.	...	...	...	...	...	...
Ukupno		18,960,448.00	19,056,486.37	19,425,469.62	20,444,401.20	21,552,269.06

(Ovo je tabela sa zbirnim pregledom troškova. Ukoliko postoji, detaljnija projekcija se može dati kao link ka Excel datoteci.)

Obrazložite navedenu projekciju troškova za period od-do godine:

(Najviše 80 reči.)

Projekcija održivosti projekta

Da bi određeni projekat bio održiv, mora se voditi računa o sledećim elementima:

- *ekonomska efikasnost (inovacije, produktivnost, ostvarivanje napretka...),*
- *socijalna jednakost (briga o zajednici, zdravlje, siromaštvo, ljudska prava...) i*
- *briga o prirodnom okruženju (klimatske promene, upotreba prirodnih resursa, očuvanje zemljišta...).*

Ovaj tekst objašnjenja možete obrisati po završetku projekcije održivosti.

Obrazložite održivost Vašeg projekta kroz ekonomsku efikasnost:

Obrazložite održivost Vašeg projekta kroz socijalnu jednakost:

Obrazložite održivost Vašeg projekta kroz brigu o prirodnom okruženju:

Obrazložite da li će projekat biti održiv i nakon perioda od pet godina:

4.3.2.3. ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA

Kakve su potrebe potrošača:

(Najviše 100 reči.)

Percipiranje cene proizvoda/usluge:

(Najviše 100 reči.)

Elastičnost cene u odnosu na tražnju:

(Najviše 100 reči.)

Kupovna moć:

(Najviše 100 reči.)

Analiza tržišta

Broj konkurenata:

(Najviše 80 reči.)

Tržišna moć konkurenata:

(Najviše 80 reči.)

Kvalitet ponude konkurenata:

(Najviše 100 reči.)

Cene kod konkurenata:

(Najviše 100 reči.)

Metode formiranja cene

Forimiranje cene pomoću metoda "troškovi plus":

Obrazloženje i obračun Tabela (opciono) Link ka Excel dokumentu (opciono)

Forimiranje cene pomoću metoda "ciljne stope prinosa":

Obrazloženje i obračun Tabela (opciono) Link ka Excel dokumentu (opciono)

Prilagođavanje cene

Geografsko prilagođavanje:

(Najviše 100 reči.)

Sezonsko prilagođavanje:

(Najviše 100 reči.)

Količinsko prilagođavanje:

(Najviše 100 reči.)

4.3.2.4. MARKETING MIKS I SWOT ANALIZA

Marketing miks

107

U zavisnosti od toga da li je Vaš *Lični preduzetnički projekat* orijentisan ka proizvodnoj ili uslužnoj delatnosti, definisati svaki od 4P elemenata za proizvod ili 7P elemenata za usluge:

Definisati PROIZVOD(e)/USLUGU(e) kao element marketing miksa:

(Najviše 100 reči.)

Definisati CENU kao element marketing miksa:

(Najviše 100 reči.)

Definisati DISTRIBUCIJU kao element marketing miksa:

(Najviše 100 reči.)

Definisati PROMOCIJU kao element marketing miksa:

(Najviše 100 reči.)

Definisati LJUDE kao element marketing miksa:

(Ukoliko se radi o delatnosti usluga definisati ovaj element, u suprotnom obrisati tabelu. Najviše 100 reči.)

Definisati USLUŽNI PROCES kao element marketing miksa:

(Ukoliko se radi o delatnosti usluga definisati ovaj element, u suprotnom obrisati tabelu. Najviše 100 reči.)

Definisati USLUŽNI AMBIJENT kao element marketing miksa:

(Ukoliko se radi o delatnosti usluga definisati ovaj element, u suprotnom obrisati tabelu. Najviše 100 reči.)

SWOT matrica

Definisati interne i eksterne snage, slabosti, šanse i pretnje za poslovanje.

Strengths	Opportunities
→ → → →	→ → → →
Weaknesses	**Threats**
→ → → →	→ → → →

(Ova matrica, detaljnije predstavljena može biti data kao link ka Excel datoteci.)

Analizirati interne i eksterne snage, slabosti, šanse i pretnje za poslovanje:

(Najviše 200 reči.)

Koje akcije mogu biti preduzete kako bi se nadgradile snage?

(Najviše 100 reči.)

Koje akcije mogu biti preduzete kako bi se eliminisale slabosti?

(Najviše 100 reči.)

Koje akcije mogu biti preduzete kako bi se iskoristile šanse?

(Najviše 100 reči.)

Koje akcije mogu biti preduzete kako bi se uklonili efekti pretnji?

(Najviše 100 reči.)

Media plan

Detaljan pregled medijskog nastupa i konkretnih aktivnosti sa kojima se nastupa.

Link[182]

(Ovaj plan, detaljnije predstavljen, može biti urađen u Excel fajlu a zatim linkovan u dokumentu.)

[182] Jedan primer tabele možete naći među materijalima na stranici predmeta Poslovne simulacije

4.3.2.5. PROIZVODNJA/ KREIRANJE USLUGA

Amortizacija

Za koji metod obračuna amortizacije ste se opredelili? Zašto?

(Najviše 100 reči.)

Obrazložite planirani vek upotrebe sredstava?

(Najviše 100 reči.)

Obračun amortizacije sredstava

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanju složeniji obračun)

(Obrazložiti koja su sredstva amortizovana, a koja nisu, kao i zašto je tako urađeno. Primenite izabranu tehniku za obračun amortizacije. Osnovica za obračun amortizacije.)

Proizvodni kapacitet

(Ukoliko se radi o proizvodnim delatnostima, proizvodni kapacitet je najverovatnije vezan za kapacitet mašina. Ukoliko se radi o uslužnim delatnostima, kapacitet se može izražavati i, na primer, brojem ležaja, kapacitetom noćenja, veličinom turističke grupe itd. Potrebno je voditi računa da određene uslužne delatnosti imaju potrebe i za korišćenjem određenih mašina. Ovo uputstvo možete obrisati u finalnoj verziji projekta.)

Da li se proizvodni proces mora posebno prilagođavati određenim proizvodima ili uslugama?

(Najviše 200 reči.)

Tehnički godišnji kapacitet:

(Najviše 100 reči.)

Planirani godišnji kapacitet:

(Najviše 100 reči.)

Iskorišćeni godišnji kapacitet:

(Najviše 100 reči.)

Primenite analitički metod utvrđivanja proizvodnog kapaciteta mašina:

(Ukoliko razvijate ne-proizvodnu delatnost, ovaj segment nije obavezan)

Da li može doći do nekog *uskog grla* ili *širokog mesta* u proizvodnji? Obrazložite.

(Najviše 200 reči.)

4.3.2.6. LJUDSKI RESURSI

Planirani broj zaposlenih, njihove pozicije:

Potrebne kvalifikacije:

(Stručna sprema, radne sposobnosti, radno iskustvo, položen stručni ispit, znanje stranog jezika, posebne zdravstvene sposobnosti... Obrazložiti.)

Ugovor o radu i drugi ugovori o radnom angažovanju:

Dokumente dostaviti u prilogu i linkovati.

(Uraditi kao primer ugovor o radu za barem jednog zaposlenog.)

4.3.2.7. UPRAVLJANJE TROŠKOVIMA

Fiksni troškovi/varijabilni troškovi:

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanju složeniji obračun)

(Potrebno je obrazložiti moguće fiksne i varijabilne troškove. Dozvoljeno je napraviti prikaz i obračun prema ličnim potrebama.)

Prelomna tačka rentabiliteta:

(Obrazloženje i obračun.)

4.3.2.8. BILANS STANJA I BILANS USPEHA

Planirani bilans stanja:

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanju složeniji obračun)

Planirani bilans uspeha:

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanju složeniji obračun)

4.3.2.9. CASH FLOW / FINANSIJSKI RACIJI

Cash flow:

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanju složeniji obračun)

ROE:

Obrazloženje i obračun Tabela ili link ka Excel dokumentu (ukoliko je u pitanu složeniji obračun)

(Obavezan finansijski racio koji je potrebno izračunati je ROE. Ukoliko smatrate da je potrebno, možete obračunati i još neki racio koji Vam je potreban.)

4.3.2.10. KRIZNI MENADŽMENT I MENADŽMENT RIZIKA

Koji su načini za upravljanje rizicima u Vašem poslovanju?

(Najviše 200 reči.)

Navedite potencijalne krizne situacije u kojima se Vaše preduzeće može naći?

Koje korake biste preduzeli za rešavanje navedenih kriznih situacija? Obrazložite.

(Najviše 100 reči po kriznoj situaciji.)

5. EVALUACIJA OBRAZOVNOG MODELA

Poglavlje *Evaluacija obrazovnog modela* sažima rezultate trogodišnjeg rada na predmetu Poslovne simulacije i prikazuje njihovu statističku analizu, kako bi se pokazalo da li je uvođenje koncepta poslovnih simulacija u nastavu dalo očekivane rezultate.

Evaluacija se sastoji iz dve komponente. Čine je kvalitativna analiza koja je obuhvatila anketiranje studenata na početku i na kraju semestra u cilju praćenja njihovog zadovoljstva i, kao druga komponenta, kvantitativna analiza koja obuhvata poređenje numeričkih indikatora zasnovanih na podacima o prolaznosti, prosečnim ocenama i vremenu u kom je ispit položen.

Poglavlje je, u cilju lakše organizacije, podeljeno u tri celine. *Uzorak podataka* daje statistički ovir istraživanja i detaljnije predstavlja populaciju koja je upotrebljena za istraživanje. *Statistička analiza podataka* predstavlja konkretne korake koji su sprovedeni kako bi ulazni skup podataka bio obrađen na pravi način. Sekcija *Zaključak evaluacije* uz detaljna objašnjenja prikazuje konkretne rezultate koji su proistekli iz evaluacije.

5.1. Uzorak podataka

Kao uzorak za analizu upotrebljeni su podaci za tri godine tokom kojih je realizovan Poslovne simulacije - 2013/2014., 2014/2015. i 2015/2016. Važno je napomenuti da rezultati za 2015/2016. godinu postoje samo za kvalitativni deo istraživanja. Kompletni podaci za kvantitativni deo još uvek nisu dostupni, budući da u trenutku pisanja ovog rada još uvek nisu realizovani svi ispitni rokovi u toj školskoj godini. Zbog toga su u kvantitativnu evaluaciju obrazovnog modela u okviru 2015/2016. godine uključeni samo rezultati junskog ispitnog roka.

Predmet poslovne simulacije je postepeno uvođen u nastavni proces na Poslovnom fakultetu Valjevo - nisu svi studenti završne (četvrte) godine još uvek dobili mogućnost da ga prate, već uvođenje teče po studijskim programima. Školske 2013/2014. godine predmet su slušali samo studenti studijskog programa Turizam i hotelijerstvo, sledeće godine (2014/2015.) pridružili su im se i studenti studijskog

programa Poslovna informatika, a naredne školske godine (2015/2016.) i studenti studijskog programa Računovodstvo i revizija. Ovakav pristup je doveo do toga da je broj studenata koji su slušali ovaj predmet i učestvovali u evaluaciji iz godine u godinu postepeno rastao. Na taj način je obezbeđeno da prelazak na novi sistem rada bude postepen za studente, ali i za nastavnike, obzirom da se nije odmah počelo sa radom sa velikim grupama.

Važno je naglastiti da su sama organizacija predmeta i način rada ostali nepromenjeni od prve godine, čime su uslovi rada za sve tri generacije bili potpuno identični. Na taj način je obezbeđeno isto okruženje za evaluaciju predmeta kroz nekoliko generacija studenata.

Za potrebe kvalitativnog istraživanja, na početku svakog semestra, pre početka nastave, a nakon što dobiju detaljne informacije o predmetu (nakon uvodnog časa), studenti na predmetu Poslovne simulacije popunjavali su ulaznu anketu (Prilog 4). Cilj ove ankete je da se stekne uvid u očekivanja koja postoje za predmet. To je urađeno pomoću sledećih pitanja zatvorenog tipa:

1. *Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?*
2. *U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja steknete?*
3. *U kojoj meri Vam predmet deluje komplikovano/zahtevno?*
4. *Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?*
5. *U kojoj meri će Vam učešće u poslovnoj simulaciji omogućiti bolje razumevanje upravljanjem velikim preduzećem?*
6. *U kojoj meri mislite da ćete imati više koristi od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad?*

Pored zatvorenih pitanja, u ovoj anketi studenti su odgovarali i na jedno otvoreno pitanje koje je planirano za unos njihovog komentara, a kojim su mogli izneti svoja zapažanja koja nisu bila obuhvaćena prethodnim pitanjima.

Druga, završna, anketa sprovodila se nakon završene nastave (Prilog 5). Njen cilj je bio da se proveri koliko su studenti naučili tokom semestra i da li su zadovoljni konceptom poslovnih simulacija.

Pitanja na koja su odgovarali bila su zatvorenog tipa, i to su sledeća:

1. *Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?*
2. *U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?*
3. *U kojoj meri Vam je predmet delovao komplikovano/zahtevno?*
4. *Da li biste drugim kolegama preporučili da slušaju ovaj predmet?*
5. *Da li je Vaš rad na ovom predmetu promenio način na koji vidite poslovanje velikih preduzeća?*
6. *Koliko mislite da je ovaj predmet korisniji od diplomskog rada?*
7. *Koliko važnu ulogu na predmetu je imao nastavnik/instruktor?*
8. *U kojoj meri ste mogli da primenite ono što ste naučili tokom studija?*

U okviru ove, završne ankete postavljena su i sledeće pitanja otvorenog tipa:

1. *Koja je najvažnija stvar koju ste naučili na predmetu?*
2. *Na osnovu časova kojima ste prisustvovali, navedite šta Vam se najviše svidelo na ovom predmetu.*
3. *Na osnovu časova kojima ste prisustvovali, da li imate neke zamerke, predloge i sugestije.*

Mogući odgovori na pitanja zatvorenog tipa, u obe ankete, obuhvatali su mogućnost davanja odgovora na skali od 1 do 5 za svako pitanje, gde se ocena 1 tumači kao najniža ocena, a ocena 5 najviša. Rezultati anketa međusobno su poređeni kako bi se videlo kakav je trend zadovoljstva studenata predmetom i stečenog znanja tokom semestra. Takođe, rezultati su poređeni i između školskih godina, čime se moglo videti da li zadovoljstvo predmetom raste ili opada iz godine u godinu. Važno je naglasiti da se izlazna anketa sprovodila odmah nakon završetka nastave, a ne nakon ispitnih rokova. Razlog je u tome što je primarna svrha kvalitativnog istraživanja evaluacija sadržaja samog predmeta i primene simulacija, dok su rezultati ispitnih rokova obuhvaćeni kvantitativnom analizom.

Kvantitativna analiza je sprovedena na osnovu konkretnih podataka dobijenih praćenjem ispitnih rokova. Obuhvaćeni su podaci koji se tiču izlaznosti i prolaznosti na predmetu po ispitnim rokovima, ostvarenim prosečnim ocenama, kao i njihovim poređenjem između generacija. Pažnja je obraćena i na to u kom ispitnom roku studenti radije izlaze na ispit - da li u rokovima odmah nakon završetka nastave ili kasnije.

5.2. Statistička analiza podataka

U cilju preglednije organizacije, *Statistička analiza podataka* podeljena je na dve sekcije: kvalitativnu analizu podataka - koja obrađuje rezultate anketa na početku i na kraju svakog semestra, kao i kvantitativnu analizu - u kojoj se obrazlažu rezultati vezani za ocenjivanje i ispitne rokove.

Kvalitativna analiza podataka

U prvom koraku statističke analize, obrađeni su rezultati kvalitativnog istraživanja - ankete sprovedene na početku i kraju semestra. Deo rezultata ulazne ankete sprovedene školske 2013/2014. godine prikazan je u Tabeli 9. Posebno je zanimljivo obratiti pažnju na prosečne vrednosti i standardne devijacije. Može se doneti zaključak da su studenti uglavnom zadovoljni predloženim konceptom predmeta i da očekuju da će zahvaljujući njemu dobiti konkretna znanja. Sa druge strane, veliki broj anketiranih je imao utisak da je predmet izuzetno zahtevan - 4,73 od maksimalne ocene 5. Pritom, mali broj studenata je imao priliku da čuje za korišćenje simulacionog softvera u nastavi - ocena 2,27 uz značajnu standardnu devijaciju od 1,141. Pitanje broj 6 je veoma važno obzirom da je te godine diplomski rad (kao završni deo studija) zamenjen predmetom Poslovne simulacije. Iako ovi studenti nisu ranije radili diplomski rad, pretpostavka je bila da su upoznati sa njegovim principima i načinom izrade. Ocena koju su studenti dali po pitanju očekivanja od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad pokazuje da još uvek nisu bili sigurni šta ih očekuje i da li bi po njih bilo bolje da su ipak radili klasičan diplomski rad.

Tabela 9: Rezultati ulazne ankete školske 2013/2014. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	41	4,10	0,889	2	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja steknete?	41	4,59	0,591	3	5
3. U kojoj meri Vam predmet deluje komplikovano/zahtevno? *(više je lošije)*	41	4,73	0,449	4	5
4. Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?	41	2,27	1,141	1	5
5. U kojoj meri će Vam učešće u poslovnoj simulaciji omogućiti bolje razumevanje upravljanjem velikim preduzećem?	41	4,44	0,673	3	5
6. U kojoj meri mislite da ćete imati više koristi od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad?	41	3,39	1,070	1	5

Završna anketa (Tabela 10) pokazuje da je kod ovog pitanja došlo do značajne promene u stavovima studenata nakon završetka nastave. Na pitanje "Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?" i "U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?" aritmetička sredina ocena je porasla sa 4,10 na 4,72 i sa 4,59 na 4,64, respektivno. Zanimljivo je i da su studenti, nakon što su odslušali ceo predmet, shvatili da je na početku semestra (kada su prvi put upoznati sa sadržajem istog) sadržaj predmeta izgledao mnogo komplikovanije, nego što zaista jeste. Zbog toga su i ocene na pitanje 3 u drugoj anketi znatno bolje nego u prvoj - 3,41 umesto 4,73 (u ovom pitanju, niža vrednost je bolja). Zanimljivo je da su se u ovom slučaju povećali standardna devijacija, kao i raspon minimalnih i maksimalnih vrednosti. U prvom anketiranju, minimalna data ocena bila je 4, dok se u drugom spustila na 1 (predmet nije prekomplikovan, potpuno je razumljiv). Zbog toga dolazimo do zaključka da su studenti tokom nastave bolje upoznali predmet i zahteve koji se pred njih postavljaju. Zanimljivo je i što je prosečna ocena za preporuku predmeta drugim kolegama visokih 4,64. Ocena vezana za pitanje 6 se u drugom anketiranju znatno popravila (sa 3,39 na 4,62), obzirom da su studenti tokom semestra upoznali predmet, videli šta se od njih traži i shvatili prednosti Poslovnih simulacija u odnosu na klasičan diplomski rad. Pitanja 7 i 8 su pokazala da studenti cene angažovanje nastavnika i shvataju da su oni bitan deo nastavnog procesa na ovakvom predmetu, a takođe smatraju i da su u velikoj meri mogli da upotrebe stečena znanja tokom studija (prosečna ocena 4,92).

Tabela 10: Rezultati završne ankete školske 2013/2014. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	39	4,72	0,510	3	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?	39	4,64	0,584	3	5
3. U kojoj meri Vam je predmet delovao komplikovano/zahtevno? *(više je lošije)*	39	3,41	0,880	1	5
4. Da li biste drugim kolegama preporučili da slušaju ovaj predmet?	39	4,64	0,537	3	5
5. Da li je Vaš rad na ovom predmetu promenio način na koji vidite poslovanje velikih preduzeća?	39	4,69	0,569	3	5
6. Koliko mislite da je ovaj predmet korisniji od diplomskog rada?	39	4,62	0,590	3	5
7. Koliko važnu ulogu na predmetu je imao nastavnik/instruktor?	39	4,77	0,536	3	5
8. U kojoj meri ste mogli da primenite ono što ste naučili tokom studija?	39	4,92	0,354	3	5

Tabele 11, 12, 13 i 14 prikazuju rezultate ulaznih i izlaznih anketa za školske godine 2014/2015. i 2015/2016. Pri poređenju ovih vrednosti sa rezultatima anketiranja 2013/2014. godine, uočava se jasan napredak u zadovoljstvu studenata predmetom Poslovne simulacije, kao i znanjem koje stiču u okviru njega. Takođe se mogu uočiti i jasna smanjivanja standardnih devijacija, što pokazuje da su studentski stavovi u velikoj meri veoma slični, uz blaga odstupanja.

Tabela 11: Rezultati ulazne ankete školske 2014/2015. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	52	4,40	0,721	3	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja steknete?	52	4,54	0,576	3	5
3. U kojoj meri Vam predmet deluje komplikovano/ zahtevno? *(više je lošije)*	52	4,31	0,853	2	5
4. Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?	52	3,23	1,337	1	5
5. U kojoj meri će Vam učešće u poslovnoj simulaciji omogućiti bolje razumevanje upravljanjem velikim preduzećem?	52	4,58	0,637	3	5
6. U kojoj meri mislite da ćete imati više koristi od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad?	52	4,21	0,776	3	5

Tabela 12: Rezultati ulazne ankete školske 2015/2016. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	61	4,57	0,644	3	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja steknete?	61	4,62	0,553	3	5
3. U kojoj meri Vam predmet deluje komplikovano/ zahtevno? *(više je lošije)*	61	4,21	0,859	2	5
4. Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?	61	4,33	0,851	2	5
5. U kojoj meri će Vam učešće u poslovnoj simulaciji omogućiti bolje razumevanje upravljanjem velikim preduzećem?	61	4,74	0,545	3	5
6. U kojoj meri mislite da ćete imati više koristi od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad?	61	4,48	0,721	3	5

Tabela 13: Rezultati završne ankete školske 2014/2015. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	47	4,81	0,398	4	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?	47	4,72	0,540	3	5
3. U kojoj meri Vam je predmet delovao komplikovano/ zahtevno? *(više je lošije)*	47	3,79	0,806	2	5
4. Da li biste drugim kolegama preporučili da slušaju ovaj predmet?	47	4,79	0,463	3	5
5. Da li je Vaš rad na ovom predmetu promenio način na koji vidite poslovanje velikih preduzeća?	47	4,77	0,476	3	5
6. Koliko mislite da je ovaj predmet korisniji od diplomskog rada?	47	4,81	0,449	3	5
7. Koliko važnu ulogu na predmetu je imao nastavnik/instruktor?	47	4,68	0,594	3	5
8. U kojoj meri ste mogli da primenite ono što ste naučili tokom studija?	47	4,79	0,508	3	5

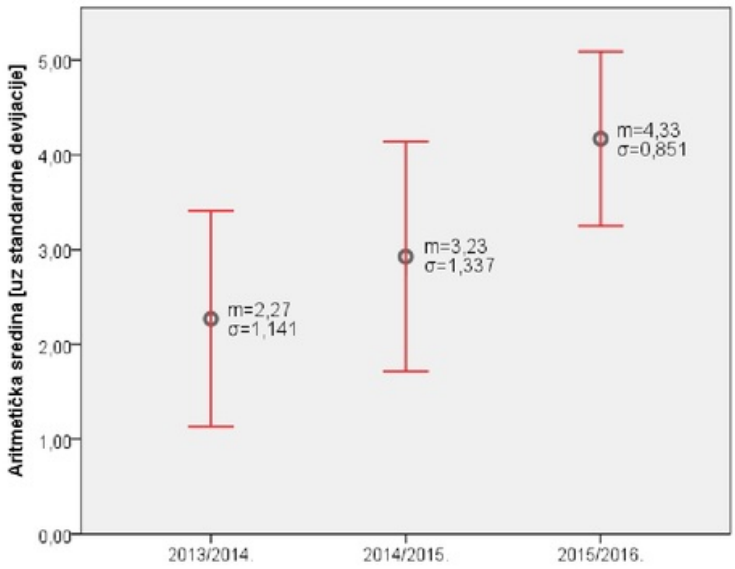
Tabela 14: Rezultati završne ankete školske 2015/2016. godine

	Uzorak, N	Aritm. sredina	Std. devijacija	Min.	Max.
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	56	4,80	0,401	4	5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?	56	4,79	0,494	3	5
3. U kojoj meri Vam je predmet delovao komplikovano/ zahtevno? *(više je lošije)*	56	3,73	0,774	2	5
4. Da li biste drugim kolegama preporučili da slušaju ovaj predmet?	56	4,84	0,417	3	5
5. Da li je Vaš rad na ovom predmetu promenio način na koji vidite poslovanje velikih preduzeća?	56	4,86	0,353	4	5
6. Koliko mislite da je ovaj predmet korisniji od diplomskog rada?	56	4,77	0,504	3	5
7. Koliko važnu ulogu na predmetu je imao nastavnik/instruktor?	56	4,80	0,483	3	5
8. U kojoj meri ste mogli da primenite ono što ste naučili tokom studija?	56	4,86	0,401	3	5

Zanimljivo je obratiti pažnju i na pitanje *"Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?"* (Grafikon 6). Školske 2013/2014. veliki broj studenata nije znao za primenu softverskih simulacija u nastavi (m=2,27; σ=1,141), da bi se do 2015/2016. godine to značajno promenilo (m=4,33; σ=0,851). Ovakav pozitivan rast

se svakako može pripisati postojanju predmeta Poslovne simulacije i tome da su studenti koji su studenti koji su odslušali predmet informisali mlađe kolege o njemu.

Grafikon 6: Odgovor na pitanje "Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?"



Pored pitanja zatvorenog tipa, studenti su odgovarali i na pitanja otvorenog tipa. Postoji veliki skup odgovora, a ono što je zajedničko za sve je da su ispitanici uglavnom iznosili pohvale vezane za predmet i njegovu organizaciju. Neki od studentskih odgovora na pitanja šta su najviše naučili i koji deo predmeta im se najviše svideo, su sledeći:

- *"Naučio sam veliki deo finansijskih stvari koje pre nisam znao.";*
- *"Shvatio sam koliko veliki uticaj sitnice imaju na konačne izveštaje.";*
- *"Stekla sam uvid u realno funkcionisanje velikog poslovnog sistema i način na koji odluke utiču na uspeh kompanije.";*
- *"Topsim je vrlo korisno iskustvo i mislim da je ovakav način rada neuporedivo bolji u odnosu na klasične vežbe.";*
- *"Svideo mi se timski rad i dogovori oko donošenja važnih odluka.";*
- *"Najviše mi se dopala sloboda odlučivanja kao i to što ćemo stečena znanja moći da primenimo u budućnosti. Imala sam osećaj da stvarno vodimo firmu.";*
- *"Mislila sam da će biti puno teže, ali ipak smo se svi lepo snašli.";*
- *"Sjajno je što je ovaj predmet osmišljen umesto diplomskog koji je već deceniju bio beskoristan i zloupotrebljen.";*

- *"Zanimljiv koncept predmeta. Drugačiji pristup problemu. Veoma zanimljiv rad u timu. Za naš budući posao dobro osmišljen predmet.";*
- *"Konačno neki predmet koji je sav u praksi koja je najbitnija, jer to je ono što ću pre zapamtiti nego teoriju.";*

Došlo se i do nekoliko konstruktivnih predloga za poboljšanje predmeta. Neki od najzanimljivijih su:

- *"više vežbi u toku jedne nedelje, ali kraće trajanje";*
- *"da kurs bude obavezan za studente svih smerova";*
- *"bilo bi dobro ako bismo mogli da biramo članove tima";*

Ozbiljnije kritike se do sada u komentarima nisu pojavile, naročito ako se pogleda broj studenata koji su odslušali predmet i popunili ankete. Ona koja je vredna pažnje jeste preporuka da bi koncept predmeta trebao biti više zasnovan na smeru koji student pohađa. Razlog ovome jeste jedan simulator koji su studenti koristili, a koji simulira generalni menadžment kompanije. U budućnosti, razvojem predmeta planirano je i uvođenje novih, specijalizovanih softverskih rešenja, namenjenih posebno oblastima za koje se studenti kroz svoj studijski program obrazuju.

Kvantitativna analiza podataka

102

Kvantitativna analiza sprovedena je na osnovu podataka dobijenih iz informacionog sistema Poslovnog fakulteta Valjevo. Tabela 15 prikazuje prosečne ocene i podatke o prolaznosti na predmetu. Sastoji se iz pregleda organizovanog po školskim godinama i u okviru njih po ispitnim rokovima. Za 2015/2016. godinu, podaci postoje samo za junski ispitni rok.

Za svaki ispitni rok, naveden je broj studenata koji je prijavio, izašao i položio ispit, a potom je prikazan raspored ocena za studente koji su položili. Nakon toga izračunate su prosečne ocene, njihove standardne devijacije, kao i odnos studenata koji su prijavili i položili, odnosno izašli na ispit i položili ga.

Tabela 15: Ocene i prolaznost na predmetu

Školska godina	Ispitni rok	Prijavili	Izašli	Položili	Ocena					Prosečna ocena	Std. devijacija	Prijavili -položili %	Izašli-položili %
					6	7	8	9	10				
2013/14.	jun	6	5	5	-	-	2	2	1	8,80	1,00	83,33	100,00
2013/14.	jul	5	5	3	-	-	1	-	2	9,33	0,89	60,00	60,00
2013/14.	septembar	12	11	8	3	2	2	-	1	7,25	1,14	66,67	72,73
2013/14.	oktobar	7	5	5	1	1	2	1	-	7,60	0,71	71,43	100,00
2013/14.	oktobar 2	17	14	12	2	6	2	2	-	7,33	2,19	70,59	85,71
2014/15.	jan.-feb.	2	2	2	-	-	1	1	-	8,50	0,55	100,00	100,00
2014/15.	jun	11	9	9	1	1	2	3	2	8,44	0,84	81,82	100,00
2014/15.	jul	10	8	6	-	1	2	2	1	8,50	0,84	60,00	75,00
2014/15.	septembar	13	11	8	2	3	1	-	2	7,63	1,14	61,54	72,73
2014/15.	oktobar	20	14	10	3	2	3	1	1	7,50	1,00	50,00	71,43
2014/15.	oktobar 2	18	16	13	1	3	6	2	1	7,92	2,07	72,22	81,25
2015/16.	jun	15	15	13	-	2	5	3	3	8,54	1,82	86,67	86,67

Kao prvi korak analize, sprovedena je jednofaktorska analiza varijansi (jednofaktorski ANOVA test, ANOVA F). Za zavisnu promenljivu postavljena je prosečna ocena na nivou određenog ispitnog roka, dok je kao faktor razdvajanja upotrebljena godina studija (Tabela 16). Godina 2015/2016. nije uzeta u razmatranje, budući da u okviru nje postoji samo jedan održani ispitni rok.

Tabela 16: Aritmetičke sredine i prosečne ocene u ispitnim rokovima

Zavisna promenljiva: Prosečna ocena

Školska godina	Aritm. sredina	Std. devijacija	Uzorak, N
2013/2014	8,0633	0,94402	5
2014/2015	8,0821	0,45905	6
2015/2016	8,5385	.	1
Total	8,1123	0,66177	12

ANOVA F test se sprovodi kako bi se utvrdilo da li se srednje vrednosti zavisne promenljive (prosečne ocene) znatno razlikuju između grupa (školskih godina). Rezultat testa je prikazan u tabeli 17. Budući da je p=0,827 (kolona Sig.) što je dosta veće od granične vrednosti od 0,05, zaključujemo da F test *nije* statistički značajan, što znači da ne postoji (značajna) razlika u rezultatima između posmatranih godina. Time se svakako može potvrditi da je između dve nastavne godine održan kontinuitet u radu na predmetu, kao i u ocenjivanju.

Tabela 17: Rezultat izvršavanja jednofaktorskog ANOVA testa

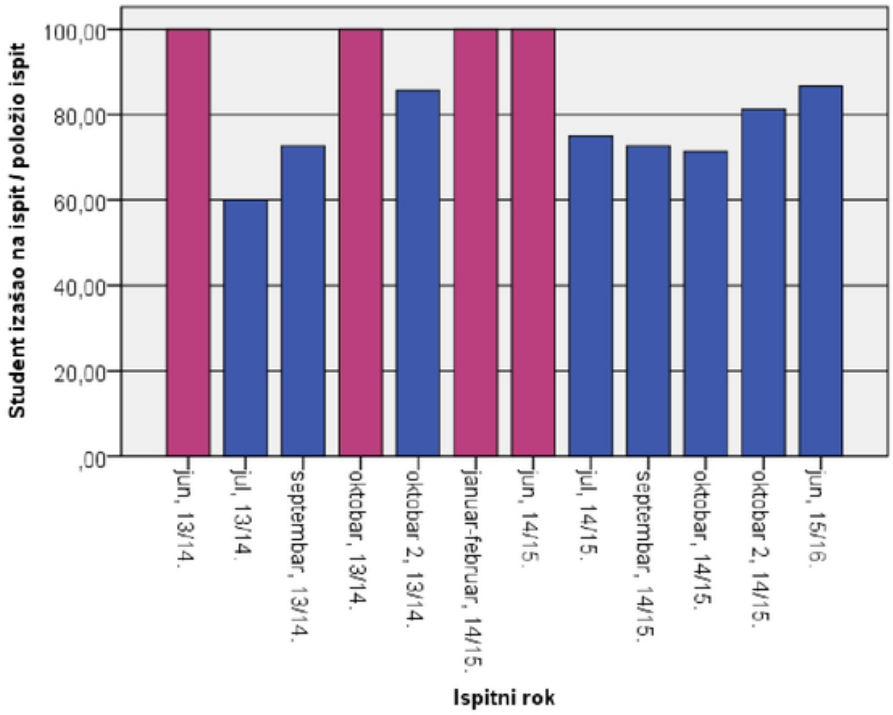
Prosečna ocena

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,199	2	,100	,194	,827
Within Groups	4,618	9	,513		
Total	4,817	11			

Iako bi bilo dobro da je uzorak za ANOVA F test još veći (10 do 15 slučajeva po grupi), budući da se u ovoj situaciji radi o velikom stepenu statističke (ne)značajnosti, novi slučajevi verovatno ne bi doveli do velike promene i toga da rezultat postane statistički značajan - osim ukoliko bi se pojavio veći broj ekstremnih slučajeva, za šta je verovatnoća izuzetno mala.

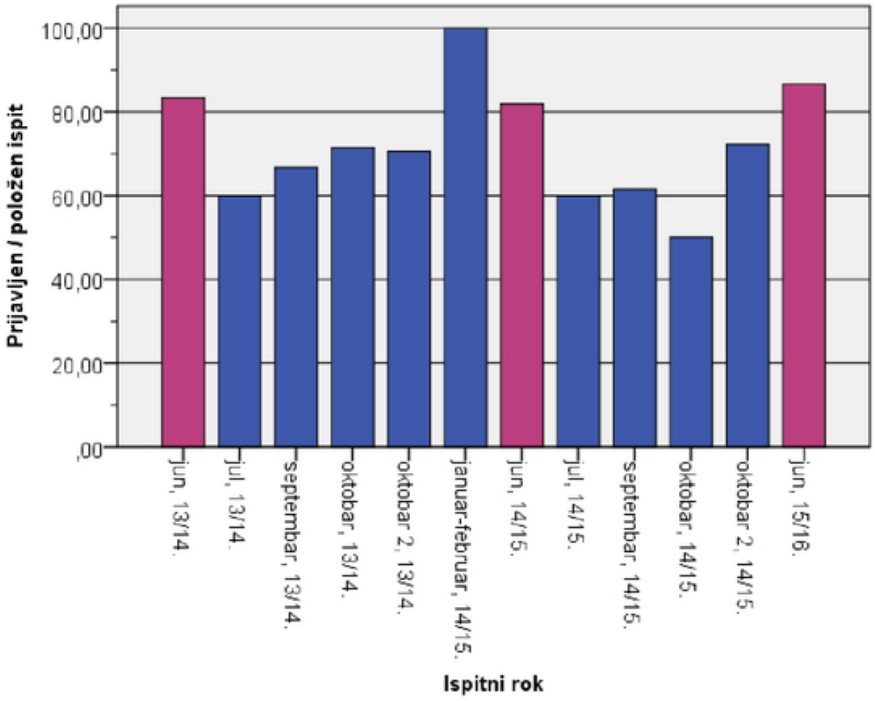
Grafikon 7 prikazuje odnos broja studenata koji su izašli na ispit i položili. Istaknuti su ispitni rokovi u kojima je taj procenat 100%. Rok januar-februar 2014/2015. možemo zanemariti jer nije statistički značajan - samo dva studenta izašla i položila ispit. Važno je naglasiti da pokazatelj izašao/položio ispit u slučaju ovog predmeta nije potpuno verodostojan, obzirom da studenti koji nisu dovoljno spremni često i ne izađu na ispit, iako su prijavili. Uglavnom oni koji su dovoljno pripremljeni izlaze i polažu ispit - odatle nešto veći procenti.

Grafikon 7: Odnos broja studenata koji su izašli na ispit i položili (%)



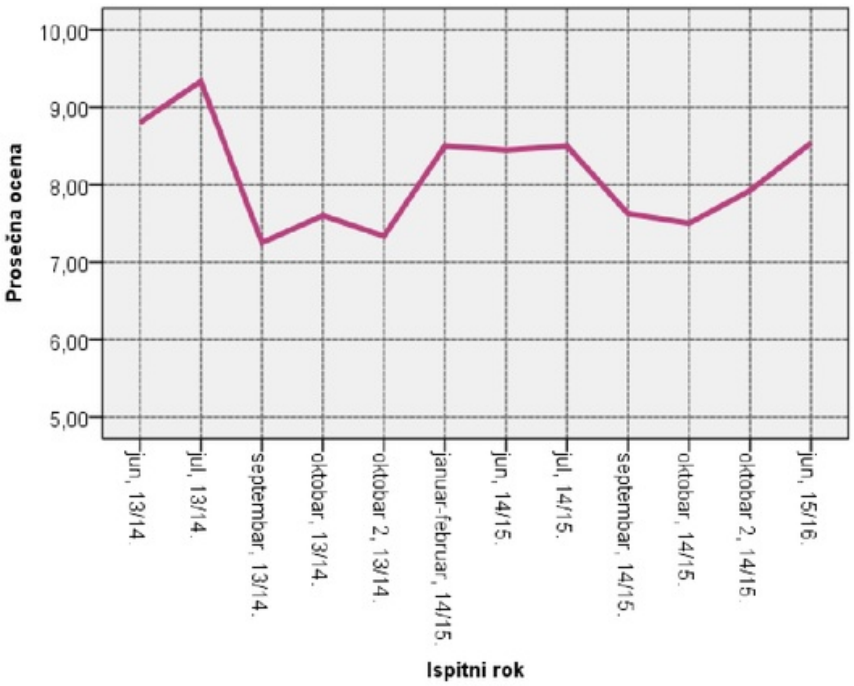
Zbog ove specifičnosti odnosa "izašao na ispit/položio ispit", potrebno je obratiti pažnju na procenat studenata koji su prijavili i položili ispit (Grafikon 8). I u ovom slučaju ćemo zanemariti januarsko-februarski rok 2014/2015. godine (2 studenta prijavila, izašla i položila ispit). Na grafikonu su označeni ispitni rokovi sa najboljim odnosom prijavio/položio - to su junski rokovi svake školske godine. Tada je stepen polaganja ispita najbolji, što se može obrazložiti time da u prvom ispitnom roku (junskom) izlaze uglavnom najbolji studenti koji su i u toku semestra bili najvredniji i koji su prvi ispunili sve obaveze na predmetu.

Grafikon 8: Odnos broja studenata koji su prijavili i položili ispit (%)



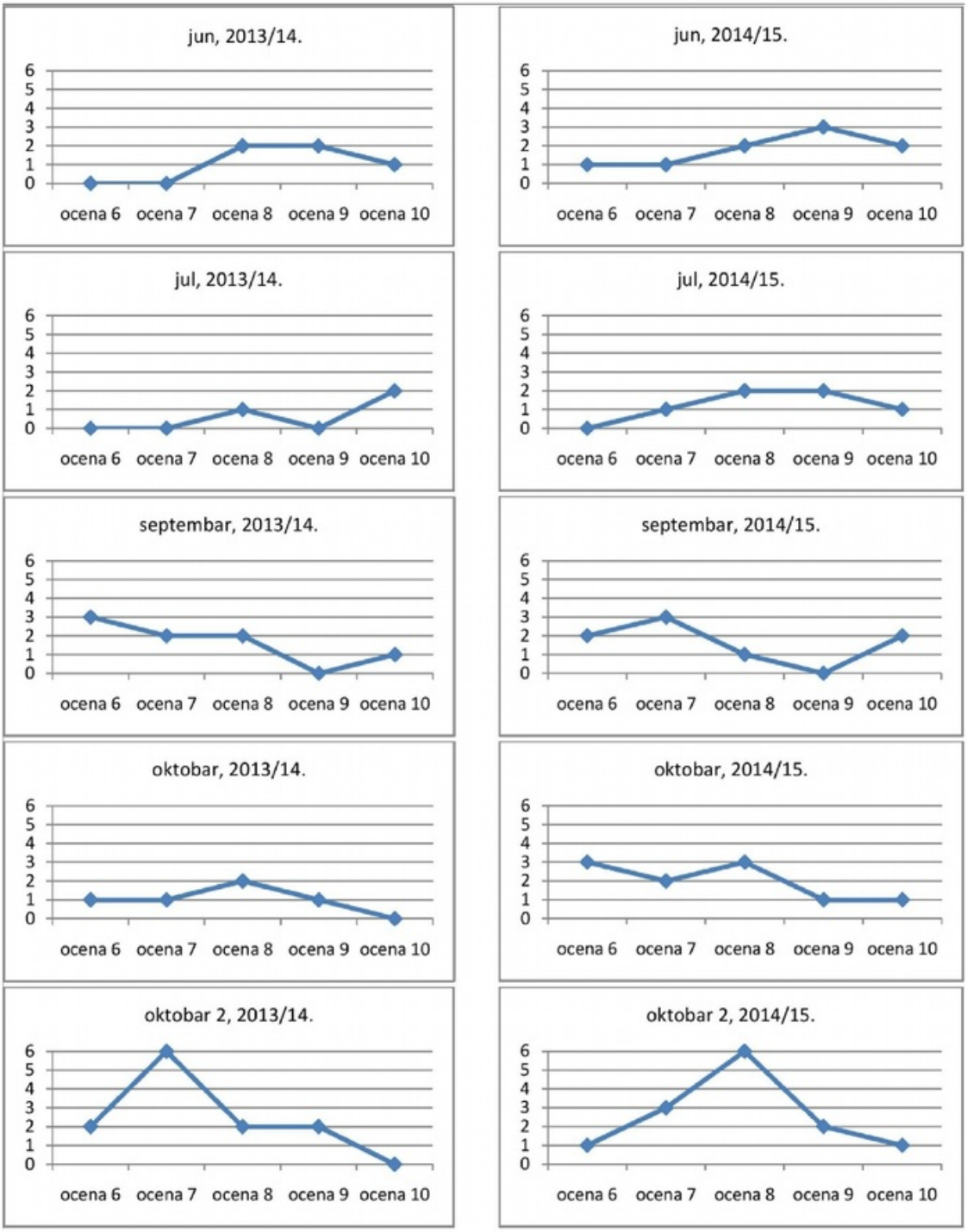
Obzirom da se na prethodnom grafikonu videlo da je najveći procenat prolaznosti bio u junskom roku, potrebno je obratiti pažnju i na disperziju prosečnih ocena tokom ispitnih rokova. Grafikon 9 prikazuje tu raspodelu. Opet se može uočiti tendencija da je u junskim (i julskim) rokovima prosečna ocena najviša, što se uklapa u tvrdnju da tada uglavnom izlaze na ispit (i polažu) najbolji studenti koji imaju i najbolje ocene.

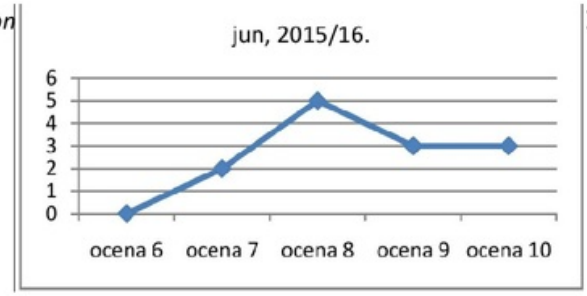
Grafikon 9: Grafički prikaz prosečnih ocena po svim ispitnim rokovima



Možemo započeti dublju analizu ocena i na grafikonu 10 pogledati detaljnu raspodelu pojedinačnih ocena po ispitnim rokovima za godine 2013/2014. i 2014/2015. Januarsko-februarski rok 2014/2015. godine nije uzet u razmatranje zbog malog uzorka. Grafikon 11 prikazuje disperziju ocena u junskom roku 2015/2016. godine.

Grafikon 10: Grafička raspodela ocena u ispitnim rokovima 2013/2014. i 2014/2015. godine



Grafikon 

2016. godine

Iako se vidi da između ispitnih rokova postoje razlike u prosečnim ocenama, kada se sabere broj svih ocena 6, 7, 8, 9 i 10 u svim ispitnim rokovima koji su organizovani na predmetu Poslovne simulacije (Tabela 18), dolazi se do histograma prikazanog na Grafikonu 12. U okviru njega, iscritana je i kriva normalne (*Gausove*) raspodele. Kao što se vidi, ocene se gotovo idealno poklapaju sa njom, što pokazuje da je postavljen kvalitetan, ujednačen sistem ocenjivanja koji je omogućio pravilnu disperziju ocena na nivou predmeta i, samim tim, pravilno vrednovanje studentskog znanja. Tabela 19 prikazuje detaljnije deskriptivne statističke pokazatelje iz čega se jasno vidi da aritmetička sredina svih ocena (7,98), medijana (8,00) i modus (8) imaju skoro identične vrednosti, što je još jedan pokazatelj da su rezultati raspodeljeni prema normalnoj raspodeli - sa svake strane mera centralne tendencije raspodeljena je po jedna polovina rezultata.

Tabela18: Kumulativni pregled datih ocena u svim ispitnim rokovima

Ocena

		Frekvencija	Procenat	Ispravan procenat	Kumulativni procenat
Ispravno	6	13	13,8	13,8	13,8
	7	21	22,3	22,3	36,2
	8	29	30,9	30,9	67,0
	9	17	18,1	18,1	85,1
	10	14	14,9	14,9	100,0
	Ukupno	94	100,0	100,0	

Grafikon 12: Grafički prikaz datih ocena u svim ispitnim rokovima

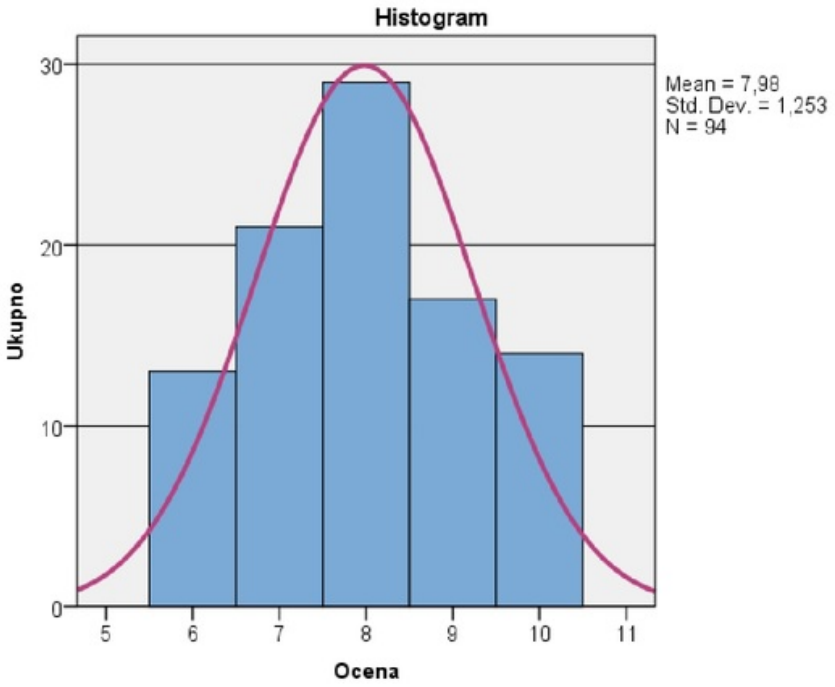


Tabela 19: Deskriptivni statistički pokazatelji za date ocene u svim ispitnim rokovima

Ocena		
Uzorak, N	Ispravni	94
	Nedostajući	0
Aritmetička sredina		7,98
Medijana		8,00
Modus		8
Standardna devijacija		1,253
Percentili	25	7,00
	50	8,00
	75	9,00

5.3. Zaključak evaluacije

Na osnovu procesa evaluacije i sprovedene statističke analize podataka može se videti da su određeni rezultati prilikom prvog anketiranja prve godine rada na predmetu bili nešto slabiji u odnosu na naredna anketiranja. Obzirom da su se prilikom narednih anketiranja (nakon završenog semestra prve godine i narednih

školskih godina) neki, inicijalno slabiji, rezultati popravili, možemo zaključiti da su rezultati prilikom prvog testiranja bili lošiji jer su studenti imali osećaj nepredvidivosti novog okruženja i novog koncepta predmeta.

Ukoliko se nastavne godine gledaju odvojeno, može se primetiti tendencija da su u prvom anketiranju ocene nešto niže nego u drugom, što je, opet, verovatno povezano sa susretom sa nepoznatim konceptom. Ali, ukoliko bi se međusobno uporedile uvodne ankete za sve tri godine, videlo bi se da se njihove ocene povećavaju iz godine u godinu. Razlog može biti u tome što studenti prenose svojim mlađim kolegama svoje iskustvo sa predmeta Poslovne simulacije, tako da nove generacije već imaju određene pretpostavke o tome šta ih može očekivati, pa su i zato ocene prvog anketiranja sve bolje.

Iz anketa čvrsto proističe da su studenti veoma zadovoljni predmetom i načinom rada u okviru njega. Smatraju da su znanja koja stiču veoma korisna i da im mogu pomoći u praksi. Većina anketiranih smatra i da sada poseduju drugačiju sliku o upravljanju velikim poslovnim sistemima i da bi samim tim bolje mogli da se snađu radeći u većim kompanijama. Kao posebno važan faktor za uspeh predmeta, studenti su označili i nastavnike. Obzirom da je predmet zamišljen kao izuzetno praktičan, zahteva i veliko angažovanje predavača koji ih vode kroz rad u simulatoru i pripremaju za izradu ličnog projekta. Izuzetno dobru ocenu (koja je čak prelazila i 4,90) dobila je i mogućnost primene znanja stečenih tokom studija. Očigledno je da studenti veoma cene mogućnost da u okviru jednog predmeta mogu da povežu prethodna znanja i da se na taj način bolje pripreme za rad u realnom poslovnom okruženju.

Jedan od ciljeva uvođenja predmeta Poslovne simulacije je bilo i ukidanje klasičnih diplomskih radova, a anketa je pokazala da su studenti u velikoj meri složni da je taj zadatak i ispunjen na adekvatan način. To se ne vidi samo kroz ocene koje su studenti dali u anketi, već i kroz direktne komentare koje su napisali po tom pitanju - mnogi smatraju da predmet Poslovne simulacije treba uvesti kao obavezan na svim smerovima i za sve studente završne godine Fakulteta.

Konstantno visoku ocenu tokom sve tri godine dobija preporuka predmeta Poslovne simulacije drugim kolegama. Može se zaključiti da su studenti veoma zadovoljni predmetom, te ga rado preporučuju drugima.

Kvantitativni deo analize je nedvosmisleno dokazao da je način vrednovanja na predmetu kvalitetno postavljen. Studentski rad je precizno ocenjivan uz ujednačene kriterijume u svakom ispitnom roku, što pokazuje i raspored ocena (koji odgovara normalnoj raspodeli) koje su studenti dobili. Pritom, važno je reći da ocene nisu raspoređene po normalnoj raspodeli u svakom ispitnom roku. U junskim i julskim rokovima, ocene su više gravitirale ocenama 9 i 10, dok su se u kasnijim rokovima spuštale ka oceni 7 ili 8. Ali, u konačnom pregledu, kada se uporede svi rezultati rokova, dolazi se do gotovo idealne normalne raspodele prikazane na Grafikonu 12.

ZAKLJUČAK

U ovom radu definisan je predlog novog obrazovnog modela primene poslovnih simulacija u univerzitetskoj nastavi, kao i smernice za dalji razvoj i upotrebu poslovnih simulacija u savremenom obrazovanju.

Sprovedeni proces evaluacije predloženog modela predmeta među studentima pokazao je da je **osnovna hipoteza** rada potvrđena obzirom da su rezultati nakon trogodišnje upotrebe u nastavnom procesu veoma pozitivni. Iz analize proističe da su studenti veoma zadovoljni predmetom i načinom rada u okviru njega, kao i da su znanja koja stiču korisna i upotrebljiva u praksi. Kod mnogih studenata došlo je i do znatnog poboljšanja razumevanja funkcionisanja složenih poslovnih sistema, upotrebljivih znanja iz oblasti finansija, marketinga, strategijskog menadžmenta, prava itd., zbog čega se osećaju bolje pripremljenim za zaposlenje nakon završetka studija.

Primena savremenih informacionih tehnologija pored uticaja na poslovanje odrazila se i na obrazovanje koje je poprimilo nove aspekte i metodiku. Zbog svog drugačijeg pristupa koji u odnosu na klasično obrazovanje uključuje interaktivan odnos studenata, poslovne simulacije predstavljaju značajnu mogućnost za unapređenje nastave iz mnogobrojnih disciplina. Na osnovu brojne proučavane literature o pojmu i značaju poslovnih simulacija, dokazano je da su one interaktivni edukativni alat čije motivišuće okruženje kreira veliku sličnost sa realnim poslovnim okruženjem, što učesnike na najbolji način priprema za buduće profesionalne izazove, čime je **hipoteza H1** potvrđena.

Pored oblasti u kojima se simulacije koriste zbog tehničke složenosti procesa ili bezbednosnih uslova, simulacije su pokazale upotrebnu vrednost i za poslovne treninge u privredi - učesnici donose odluke i prate njihove ishode u kontrolisanom okruženju koje predstavlja situacije u kojima se organizacija može naći. Dodatni razlog za korišćenje simulacija za obuku ljudskih resursa je i pomoć zaposlenima da nauče nove strategije i da razumeju kojim ciljevima treba da teže u svom radu. U slučajevima neke nesigurnosti ili neizvesnosti može doći do pogrešnog donošenja odluka, a tada donosilac odluke nije u stanju da proceni njenu ispravnost. Primena poslovnih simulacija upravo pokušava da ovu situaciju iskoristi u obrazovanju, eliminišući pravljenje grešaka kasnije, u realnom poslovanju.

Obrađeni su i etički aspekti upotrebe simulacija i učenja pomoću njih, gde je ukazano na njihove nedostatke i izazove prilikom korišćenja, kao i problematiku kreiranja samih rešenja.

Prikazani su i postojeći modeli primene poslovnih simulacija u visokoškolskom obrazovanju uz analizu stepena njihove uključenosti u nastavne procese, a obuhvaćeni su univerziteti iz Evrope i Sjedinjenih Američkih Država. I pored geografskih i kulturnih razlika, strukture prikazanih predmeta imale su sličnosti, a razlike su se pokazale u organizaciji nastave, kao i profesora od kojih je zavisilo u kojoj meri će iskoristiti mogućnosti simulatora koje imaju i na koji način će rezultate tog rada povezati sa teorijskom nastavom, čime je **hipoteza H2** potvrđena.

Poređenjem struktura predmeta u okviru kojih se poslovne simulacije koriste jasno se uviđa sličnost u pogledu njihovih funkcionalnosti i tehničkih mogućnosti. Do većih razlika u navedenim predmetima se dolazi u organizaciji same nastave. Vidi se da svi simulatori koji se koriste na navedenim univerzitetima imaju identično jezgro i mogu se ukratko opisati istom rečenicom: *Timski rad pojedinaca u praćenju raznih vrsta pokazatelja u cilju donošenja što boljih strategijskih i funkcionalnih odluka kako bi se ostvario što bolji rezultat*. Stoga, obzirom da je suština ista, ne može se lako dati jedinstvena preporuka koji bi softver bilo najbolje koristiti. Razlike su u specifičnim implementacijama i obimu nadogradnje u odnosu na navedenu opisnu rečenicu. Jedan proizvođač je ponudio više opcija u oblasti finansija, a drugi u oblasti marketinga ili strategijskog menadžmenta. Izbor simulatora zapravo zavisi od specifičnosti predmeta i toga koje oblasti je potrebno pokriti.

Iako je za razvoj obrazovnog modela predloženog u ovom radu potrebno izabrati što kvalitetniji simulacioni softver, pokazalo se da izbor softverskog rešenja koje je najbolje u toj oblasti nije od presudnog značaja za funkcionisanje predmeta, zbog čega **hipoteza H3** nije potvrđena. Iako simulator proizvođača koji je izabran za korišćenje na predmetu Poslovne simulacije u kvantitativnoj analizi sprovedenoj u ovom radu zbog svoje kompleksnosti nije najbolje ocenjen, evaluacijom je dokazano da je uz njegovu nadgradnju kroz ostale elemente predmeta i uz angažovanje nastavnika moguće ostvariti dobre rezultate.

Potreba za uvođenjem poslovnih simulacija u nastavu na Poslovnom fakultetu Valjevo javila se kao rezultat stalnog rada na usavršavanju nastavnog procesa. Uvođenje poslovnih simulacija predstavlja način da se obezbedi više praktičnog iskustva za studente koje je vrlo slično radu u realnom okruženju, a pritom je u potpunosti prilagodljivo i bezbedno za isprobavanje raznih mogućih scenarija koji se mogu javiti u realnim situacijama. Na taj način, studenti imaju mogućnost da bolje upoznaju i razumeju poslovanje velikih poslovnih sistema, čime je potvrđena i **hipoteza H4**.

Bilo je potrebno naći rešenje koje bi klasične diplomske radove zamenilo nečim novim, što bi za studente bilo ne samo korisnije po pitanju znanja koje će steći i upotrebiti, već i po kreativnosti koju mogu usmeriti u taj proces. Upravo tada se javila ideja da softverske simulacije budu to objedinjujuće rešenje koje bi predstavljalo novi, atraktivan element u nastavnom procesu.

U poglavlju "Teorijske osnove istraživanja" predstavljen je pojam poslovnih simulacija kao metoda nastave, njihove vrste, značaj i efekti primene u nastavi. Takođe, definisano je i poslovno odlučivanje kao element svake poslovne simulacije, ali i napravljen pregled najznačajnijih postojećih rešenja poslovnih simulacija koja se koriste u nastavi.

Poglavlje "Pregled oblasti istraživanja" razjasnilo je oblike i način primene simulacija u univerzitetskoj nastavi, neke etičke dileme sa kojima se možemo susresti prilikom upotrebe simulacija, kao i analizu modela primene simulacija na nekim svetski najznačajnijim visokoškolskim institucijama.

Poglavlje "Realizacija novog obrazovnog modela" je upotrebljeno za detaljno obrazlaganje potrebe za uvođenjem poslovnih simulacija u nastavni proces na Poslovnom fakultetu. Razvijena je struktura predmeta uz zahteve koje mora da ispoštuje kako bi se uklopio u kurikulum. Detaljno je razrađen i način bodovanja svih pojedinačnih celina, kako bi rad svakog studenta mogao da bude pravilno vrednovan. Poglavlje je razrađeno detaljnom organizacijoma nastave po nedeljama u toku semestra. Podpoglavlje "Simulacioni softver korišćen na predmetu Poslovne simulacije" daje detaljan pregled upotrebe simulatora Tata TopSim. Prikazana je organizacija simulatora na korisnički i instruktorski deo, uz detaljan opis kompletnog radnog toka simulacije. Završno poglavlje "Lični preduzetnički projekat" sadrži opis

jedne od komponenti predmeta Poslovne simulacije kroz koju studenti treba da objedine znanja koja su stekli tokom studija i uvežbavali radeći u simulatoru na vežbama. Ovo poglavlje prikazuje organizaciju i elemente ovog projekta - projekat je prikazan u celini, uključujući tehničko uputstvo za njegovo pisanje i formular za njegovu prijavu koji se nalaze u prilozima.

U poglavlju "Evaluacija obrazovnog modela" statistički su analizirani rezultati primene predloženog obrazovnog modela na predmetu Poslovne simulacije. Tokom višekomponentne evaluacije koja je urađena pre početka predmeta i nakon odslušanog predmeta, dobijeni su uporedni podaci o očekivanjima od predmeta, samoocenjivanju studenata i korisnosti predmeta na kraju. Prikazani su i analizirani podaci o ocenama, izlaznosti i prolaznosti u ispitnim rokovima.

Naučni doprinosi ostvareni u ovom radu su:

- Definisanje predloga obrazovnog modela primene poslovnih simulacija u visokoškolskom obrazovanju. Prema istraživanju autora, nije pronađeno da u svetu postoji sličan model obrazovanja. Na osnovu pregleda modela upotrebe simulacija na drugim univerzitetima, zaključuje se da se poslovne simulacije uglavnom realizuju samostalno kao jedini deo predmeta, za razliku od predloženog novog modela u ovom radu koji kombinuje rad u simulatoru, teorijsku nastavu i izradu ličnog projekta, po čemu je jedinstven.
- Sprovedeno je naučno istraživanje i statistička analiza čiji je cilj provera uspešnosti novog nastavnog modela zasnovanog na poslovnim simulacijama u nastavi, a koje je pokazalo da postoji izuzetno visok stepen uspešnosti upotrebe novog modela u nastavi, kao i poslovnih simulacija uopšte.

Definisan je predlog novog koncepta upotrebe poslovnih simulacija u visokoškolskoj nastavi kroz razvoj predmeta Poslovne simulacije sa ciljem da studenti sveobuhvatno razumeju poslovanje kompanija uz uviđanje značaja sinergije u funkcionisanju svih njegnih sektora. Za razliku od klasične nastave gde samo u teoriji mogu sazneti kako funkcioniše i kako je organizovan ili eventualno na praksi u nekoj kompaniji videti kako izgleda i teče poslovni proces, predmet Poslovne simulacije omogućava da sve navedeno, uz potpunu uključenost, samostalno isprobaju. Pored usvajanja novog, na predavanjima se revidira i već stečeno znanje iz oblasti obuhvaćenih predmetom - menadžmenta, marketinga, finansija, ljudskih resursa,

prava itd. Drugi deo predloženog modela - Lični preduzetnički projekat, takođe omogućava da se objedine znanja koja su studenti stekli tokom studija i rada u poslovnom simulatoru. Cilj ovog projekta je podsticati studente da dođu do što inovativnije poslovne ideje koju će kroz predmet razrađivati, kako bi studije završili sa projektom koji, ukoliko bi želeli da započnu sopstveni posao, mogu primeniti u praksi. Predloženi obrazovni model oslanja se na mentorski pristup u okviru koga student u svakom trenutku može dobiti pomoć profesora pri rešavanju eventualnih problema/nedoumica koje se pojave, bilo da se radi o donošenju složenih odluka u simulatoru ili o izradi ličnog projekta.

Predloženi model koji je tema ove doktorske disertacije uspešno se ralizuje na Poslovnom fakultetu Valjevo Univerziteta Singidunum kroz predmet Poslovne simulacije. Na osnovu procesa evaluacije i sprovedene statističke analize podataka prikupljenih tokom 3 godine realizovanja predmeta, može se zaključiti da su studenti zadovoljni predmetom i načinom rada u okviru njega. Studenti su upoznati sa zahtevima koji se pred njih postavljaju, a rezultati predmeta delom mogu biti prikazani kroz Gausovu krivu normalne raspodele, što pokazuje da je postavljen kvalitetan, ujednačen sistem ocenjivanja koji je omogućio pravilnu disperziju ocena na nivou predmeta i, samim tim, pravilno vrednovanje studentskog znanja. Njihov rad je precizno ocenjen uz ujednačene kriterijume u svakom ispitnom roku. Studenti smatraju da su znanja koja stiču veoma korisna i da im mogu pomoći u praksi - izjašnjavaju se da nakon položenog predmeta bolje razumeju upravljanju velikim poslovnim sistemima i da će to stečeno znanje doprineti boljim rezultatima na budućim radnim angažovanjima.

Sve ovo dovelo je do toga da preporuka predmeta Poslovne simulacije drugim kolegama dobija konstantno visoku ocenu tokom sve tri godine, na osnovu čega se može zaključiti da su studenti zadovoljni predmetom, te ga rado preporučuju.

Sinergijom tri ključna elementa datog modela: šireg teorijskog okvira upravljanja i poslovanja kompanija, primenom poslovnih simulacija i razvijanjem Ličnog preduzetničkog projekta, dovodi se do bolje pripreme studenata za razvoj karijere u većim poslovnim sistemima i/ili njihovog boljeg razumevanja, do veće preduzetničke osvećenosti, te podsticaja razvoja kreativnosti i inovativnosti kod studenata.

Rešenje široko zastupljenog problema obimnog i često neupotrebljivog teorijskog znanja i obrazovanja brojnih kadrova sa nedostatkom praktičnih znanja i iskustava u poslovanju, može se naći upravo u prepoznavanju primene poslovnih simulacija kao modela obrazovanja.

LITERATURA

1. Abraham, S. E., Karns, L. A., Shaw, K., & Mena, M. A., *Managerial competencies and the managerial performance appraisal process.* The Journal of Management Development, 20(9/10), 2001. str. 850

2. Adcock A., Watson G., Lee Belfore G.M., *Chapter 2.6: Effective knowledge Development in Game-Based Learning Environments,* Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str.413

3. Aidar Sauaia A: C., *Individual achievement versus team performance: an Empirical study with business games*, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 31, 2004. str 158

4. Akerman J., *Effective Simulations*, Leadership exellence, 2011

5. Alessi, S. and Trollip, S., *The Soft Skills Simulations Research Report*. The eLearning Guild. Retrieved December 5, 2008, p.1 http://www.elearningguild.com/research/archives/index.cfm?action=viewonly2&id=91&referer

6. Andreu-Andrés A., García-Casas M, *Gaming in Higher Education: Students' Assesment on Game-Based Learningm,* 45th Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014., str.33-43
7. Biggs W. D., *Who is using computerized business games?: a view from publishers' adoption lists*, Insights into Experiential Pedagogy, Volume 6, 1979, 202-206.

8. Birknerova Z., *The use of simulation business games in university education,* Journal of Science and Education Policy (BJSEP), Volume 4, Number 2, 2010 str 206.

9. Breiter A., Kolo C., *Chapter 2.7: Electronic Gaming in Germany as Innovation in Education;* Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str. 427

10. Brennan R., Willetts R., Vos L., *Student Experiences of the Use of a Marketing Simulation Game,* London: Middlesex University, 2013, str. 2-3.

11. Brophy J. , *Motivating students to learn*, Michigan State University, Lawrence Erlbaum Associates, London, 2004, str. 4

12. Buchta C., Dolnicar S., *Learning by simulation - Computer simulations for strategic management decision support in tourism*, International Journal of Tourism Sciences, 2003, 3(1), 65-78.)
13. Buck, W., Business Ethics *Simulations: The Role of Reflection, Intentionality and Assessment,* Society for Business Ethics 2013 Annual Conference, Miami, 2013.

14. Budimir M., *Uloga novih tehnologija u procesu odlučivanja*, Ekonomski vjesnik, God. XXVI, BR. 2/2013. str. 573-585.

15. Ćirić B., Poslovna inteligencija, Data status, Beograd, 2006, str 21.

16. Corti, K., *Games-based Learning; a serious business application*., PIXELearning Limited. 2006

17. Crookall D., The *founding of modern simulation/gaming: S&G and ISAGA four decades on, Simulation and Gaming, SAGE publication 2012*

18. Čupić M., Suknović M., Odlučivanje, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2010, str. 10.

19. Curland S., Fawcett L., *Using simulation and gaming to develop financial skills in undergraduates*, International Journal of Contemporary Hospitality Management, 2001, Vol. 13 Iss: 3, p116 - 119

20. Donguk C., Bokyeong K., *A Simulation for Imroving Teacher's Motivational Skills*; Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str 578.

21. Doyle D., Brown F.W., *Using business simulation to teach applied skills - the benefits and the chalenges o using student teams from multiple countries,* Journal of European Industrial training, 2000, 24/6, 330-336, p. 335.

22. Duke R.D., *Gaming: The Futures language,* Sage publications, New York, 1974., str. xi

23. Faria A. J., Nulsen R., *Business simulation games: current usage levels a ten year update,* Developments In Business Simulation & Experiential Exercises, Volume 23, 1996. 26-27

24. Fink S, Kiili K., Bullinger A.C; *Measuring Game Experience and Learning Effects of Business Games*, Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014, 141-152

25. Finkelstein N. D., Adams W. K., Keller C. J., Kohl P. B., Perkisn K. K., Podolefsky N., Reid S. and LeMaster R., *When learning about the real world is better done virtually: a study of substituting computer simulations for laboratory equipment*, Physical Review, Special Topics: Physics Education Research, 2005.

26. Geuting M., *Soziale Simulation und Planspiel in pädagogischer Perspektive*, Herz D.; Blätte, A., *Simulations and Business Games in Social Sciences* - A Review of the International Discussion, 2000., str. 15

27. Gosen, J., Washbush, J., Patz, A., & Wolfe, J.: *A testbank for measuring total enterprise simulation learning*, Developments in Business Simulation & Experiential Learning, 1999., 26, 82-92.

28. Heineke, J., MeileL., *Classroom service games*, presentation at the Decision Sciences Institute Annual Meeting, Orlando, Fl., 2000

29. Hindle K., A *grounded theory for teaching entrepreneurship using simulation games,* SIMULATION & GAMING, Sage Publications Vol. 33 No. 2, June 2002 236-241 str. 237

30. Holmes B., Gardner J., *E-learning concepts and practice*, Sage publications, London, 2006, str. 5

31. Hunzeker M. and Harkness K., *The Strategy Project: Teaching Strategic Thinking through Crisis Simulation*, PS: Political Science & Politics, 47, 2014, str. 513-517

32. Interview Tje Journal of Sustainability education

33. Johne, M., Virtual environments. *CMA Management*,2003, *76*(10), 28-32. str.30

34. Karl, C. K., *Additional Benefit through Competency-Oriented Business Simulations*. Developments in Business Simulation & Experiential Exercises, 39, 2012, str.35—46.

35. Kheradmandan P.M., H*ow can we maintain learners' motivation in a classroom setting?* 275 str. (dostupno na http://web.tiit.edu.tw/acof/acen/Word/Nanya31/%E5%AD%B8%E5%A0%B1-P265-284.pdf)

36. LaPrince, S., *A qualitative exploration of management education: business school offerings in comparison to employer expectations*, Capella University, 2013, str. 32, (dostupno na: http://pqdtopen.proquest.com/doc/1425346438.html?FMT=AI)

37. Latorre-Biel J. I., Jiménez-Macías E, Simulation for education in business decision-making, SCS M&S Magazine – 2012 / n.2 str. 60 ISBN 1-56555-374-8

38. *Lawson S. R., Computer Simulation as a Tool for Planning and Management of Visitor Use in Protected Hatural Areas*, Jurnal of Sustainable Tourism, Vol. 14, No. 6, 2006.

39. Leger P.M., Charland P, Feldstein H.D., Robert J., Babin G., Lyle D., *Journal of Information Technology Education*, v10, 2011, str 39-53

40. Lunce M. L., *Computer Simulations in Distance Education*, International Jurnal of Instructional Technology & Distance Learning, Vol. 1. No. 10., 2004, str. 29

41. Marković M., Kovačević K. I., Nikolić O., Nikolić B, *INSOS—Educational System for Teaching Intelligent Systems*, Computer Applications in Engineering Education, Wiley Blackwell, 2014, DOI 10.1002/cae.21595

42. Marković M., *Softverski simulator za edukaciju u oblasti inteligentnih sistema*, doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, 2014., Beograd, str 24.

43. Module Handbook Master Programme - International Business & Intercultural Management - https://www.hs-heilbronn.de/969621/Modulhandbuch_MIBIM.pdf стр 11.

44. Neville K., Adam F, *Integrating Theory and Practice in Education with Business Games*, Informing Science, vol 6, 2003, 61-73

45. Nutt P.C., Wilson D.C., Handbook of Decision Making, Wiley, United Kingdom, 2010., str. 16.

46. O' Brien D., *Chapter 1.1: A Taxonomy of Educational Games*, Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Resources IGI Global, 2010. str 8-9.

47. Ören T., *Ethics in Modeling and Simulation (SimEthics),* Interservice/Industry Training, Simulation, and Education Conference (I/ITSEC) 2005, Orlando, Florida, Paper No. 2026 str. 4

48. Postman N., *The End of Education Redefining the Value of School*, A Division of Random House, Inc. New York, 1996., str 54. [http://brilliant-learning.com/wp-content/uploads/downloads/2013/04/Neil-Postman-The-End-of-Education.pdf - pristup 14.02.2015.]

49. Prensky M., *Digital Natives, Digital Immigrants*, MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001, str 1-2.

50. Prensky, M., *Digital game-based learning*, McGraw Hill, New York, 2001, str. 128.

51. https://www.hs-heilbronn.de/5051848/Combined_Course_Schedule_SS13.pdf

52. Richard T.D., *Designing Business Simulations; Guide to business gaming and experiential learning*, Association for Business Gaming and Experiential Learning (ABSEL), London, 1990., str. 95

53. Rose C, Nicholl M.J., *Accelerated Learning for the 21st Century*, Delacorte Press, 1997, p.63

54. Rubinstein M., Firstenberg I., Patterns of problem solving, Prentice Hall, New Jersey, 1995., str. 8

55. Schrage M., *Serious play: How the world's best companies simulate to innovate*, Harvard Business School Press, Boston, USA, 2000.

56. Schumann P.L., Scott T. W. and Anderson P.H., *Designing and introducing Ethical Dilemmas into Computer-Based Business Simulations*, *Journal of Management Education* 2006 30: 195.

57. Schwägele S., Zürn B., Trautwein F., *Planspiele - Erleben, was kommt Entwicklung von Zukunftsszenarien und Strategien,* Norderstedt: Books on Demand GmbH, 2014

58. Schwänke U., *Sustainable Learning – how Storyline can support it*; Nordic Storyline Conference in Gothenburg, 2009, p. 1-2.

59. Siewiorek A., *Learning leadership skills in a simulated business environment*, Computers & Education, Volume 58, Issue 1, January 2012, Pages 121–135

60. Sikavica P., Bebek B., Skoko H., Tipurić D., Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999., str. 15.

61. Silvia C., *The Impact of Simulations on Higher-Level Learning*, Journal of Public Affairs Education, NASPAA, Vol.18 No.2 Spring 2012 418-419

62. Sorensen M., *Learning with simulation games,* Copenhagen Business School Handelshojskolen, 2011, стр. 6

63. Stainton A.J., Johnson J.E. and Borodzicz E:P., *Educational Validity of Business Gaming Simulation: A Research, Sage, Simulation Gaming* 2010 41, 2010 708 str.

64. Susi T., Mikael Johannesson M., Backlund P., *Serious Games – An Overview,* School of Humanities and Informatics, University of Skövde, Sweden, 2007. str 2.

65. TATA, Topsim General Management - Introduction, preuzeto sa: https://www1.ethz.ch/entrepreneurship/education/lectures/discov_entre/09_Introduction_E_GM2_12_1.pdf , datum pristupa 10.11.2015.

66. Teach R., Schwartz R., *Are business games really delivering what Students are led to believe?,* Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 31, 2004

67. Team-Building Simulations, dostupno na: http://www.humansynergistics.com/Products/TeamBuildingSimulations, datum pristupa: 10.2.2015.

68. Titton L.A., *The Relation Between Individual, Collective and Organisational Learning Through Business Games in the Management Field*, 45th Conference of the International Simulation and Gaming Association, Dornbirn, 2014, 562-583

69. Tonks. D., *Using marketing simulations for teaching and learning - Reflections on an evolution*, Active learning in higher education, 2002, str. 179.

70. Topsim - Marketing, Participant's manual, (pristup 18.1.2013.)

71. Trybus J., *Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's Going,* dostupno na: http://www.newmedia.org/game-based-learning--what-it-is-why-it-works-and-where-its-going.html

72. Using Simulations for Seminars, Corporate Training and Team Building, dostupno na: http://www.smartsims.com/news/Corporate-Training, datum pristupa: 10.2.2015.

73. Vos L. & Brennan R., *How much do simulation games improve marketing students' numeracy and financial skills?*, Final report on an Academy of Marketing Teaching & Learning Development Grant 2011/12, str. 4

74. Yin, R., *Case study research design and methods* (3rd ed.). London: Sage, 2003

75. Yin, Robert K. (2012), SAGE publications, str 4.

76. Zyda M., *From visual simulation to virtual reality to games*, Computer (Volume:38, Issue: 9, 25-32), IEEE, 2005

77. Wawer M., Milosz M., Muryjas P., Rzemieniak M., *Business Simulation Games in Forming of Students' Entrepreneurship,* International Journal of Euro-Mediterranean Studies 3(1), 49-71 (2010)

Bibliografija

78. *A Practical Guide to Tourism Destination Management*, World Tourism Organization, Madrid, 2007

79. Bakić O., *Marketing menadžment turističke dstinacije*, Čigoja štampa, Beograd, 1996.

80. Bakić O., *Marketing u turizmu*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2011

81. Biederman P.S., *Travel and Tourism, an industry primer*, Upper Saddle River, Pearson edu., 2008

82. Cooper C., Shepherd R., Westlake J., *Educating the educators in tourism*, World tourism organization, Madrid, 1996,

83. Damayanti M., Scott N., Ruhanen L., *A review of the concept of coopetition: application in tourism*, Konferencija CAUTHE 2013 in Christchurch, 2013

84. D'Annunzio-Green N., Maxwell G.A., Watson S., *Human Resource Management: International Perspectives in Hospitality and Tourism*, Thomson, 2002

85. Edgell D.L., Allen M., Smith G. & Swanson J., *Tourism Policy and Planning: Yesterday, Today and Tomorrow*, Oxford: Elsevier, 2008

86. Entrepreneurship Simulation: The Startup Game, Harvard Business publishing

87. Farrell C., *Perceived effectiveness of simulations in international business pedagogy: an exploratory analysis*, Journal of Teaching in International Business 16, 2005

88. Fyall A., Garrod B., *Tourism marketing: A collaborative approach,* Channel View Publications, Bristol 2005

89. Goeldner C., Ritchie J. R., *Tourism-Principles, Practices, Philosophies*, John Wiley & Sons, New Jersey, 2003

90. Gredler E. M., *Games and Simulations and their Relationships to Learning*, Handbook of Research on Educational Communications, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, New Jersey, 2004.

91. Hall J.J.S.B., *Computerised business simulations: A system dynamics process,* Hall marketing; Developments in business simulations and experiental learning, Volume 36, 2009

92. Hall M. C., *Tourism planning: Policies, Processes and Relationships*, Pearson education, Harlow 2008

93. Hall. C. M., *Tourism: Rethinking the social science of mobility*, Pearson education, Harlow, 2005

94. J. R. Brent Ritchie,Charles R. Goeldner, *Travel, Tourism, and Hospitality Research: A Handbook for Managers and Researchers*, John Wiley and Sons, Inc., Canada, 1994

95. Jovanović P., *Investiciono odlučivanje*, Grafoslog, Beograd, 2010.

96. Kotler P., Keller C. L., *Marketing menadžment*, Data status, Beograd, 2006

97. Meier A.C., Newell W.T., Pazer H.L., *Simulation in Business Economics*, Prentice-Hall Publishing Company, Englewood Cliffs, N.J., 1969.

98. Nickson D., *Human Resource Management for the Hospitality and Tourism Industries*, Elsevier, 2007

99. Pike S., *Destination Marketing:an integrated marketing communication approach,* Elsevier, 2008

100. Popesku J., *Marketing u turizmu i hotelijerstvu*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013

101. Popesku J., *Menadžment turističke destinacije*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2011

102. Stange J, Brown D., *Tourism destination management: achieving sustainable and competitive results, International Institute for Tourism Studies*, Washington

103. Teach D. R.; *Designing Business Simulations; Guide to business gaming and experiential learning*, Association for Business Gaming and Experiential Learning (ABSEL), London, 1990

104. *The E-learning Action Plan - Designing tomorrow's education*, Commission of the European communities, Brussels, 2001

105. *Tourism Destination Benchmarking: Evaluation and Selection of the Benchmarking Partners*, Journal of Competitiveness, Vol. 4, Issue 1, 2012

106. *Tourism destination management: achieving sustainable and competitive results*, International Institute for Tourism Studies, Washington

107. Unković S., Čačić K., Bakić O., *Savremena kretanja na turističkom tržištu*, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2002

Dokumenta

Korisničko uputstvo Tata TopSim General Management

Korisničko uputstvo softverskog simulatora TopSim

Internet izvori

1. http://brilliant-learning.com
2. http://casestudies.law.harvard.edu
3. http://cb.hbsp.harvard.edu
4. http://classes.bus.oregonstate.edu
5. http://elearningindustry.com
6. http://gettingsmart.com
7. http://hbsp.harvard.edu
8. http://oregonstate.edu
9. http://sa.rochester.edu
10. http://stukent.simbound.com
11. http://web.tiit.edu.tw
12. http://www.ascd.org
13. http://www.bluelinesimulations.com
14. http://www.bpg.bpgsim.biz
15. http://www.bsg-online.com
16. http://www.bti-online.com
17. http://www.capsim.com
18. http://www.cesim.com
19. http://www.cited.org
20. http://www.cranfield.ac.uk
21. http://www.entrepreneur.com
22. http://www.fh-schmalkalden.de
23. http://www.gamingworks.nl
24. http://www.goldsim.com
25. http://www.hof-university.com
26. http://www.hs-pforzheim.de
27. http://www.humansynergistics.com
28. http://www.isaga.com
29. http://www.jsedimensions.org
30. http://www.learningsolutionsmag.com
31. http://www.lego.com
32. http://www.marcprensky.com

33. http://www.marketplace-simulation.com
34. http://www.newmedia.org
35. http://www.pixelearning.com
36. http://www.researchgate.net
37. http://www.saganet.nl
38. http://www.sagsaga.org
39. http://www.simbound.com
40. http://www.smartsims.com
41. http://www.spjain.org
42. http://www.ssagsg.org
43. http://www.tatainteractive.com
44. http://www.thaisim.org
45. http://www.topsim.com
46. http://www.vrs.org.uk
47. http://www.wu.ac.at
48. http://www.yourtrainingedge.com
49. http://zms.dhbw-stuttgart.de
50. https://cb.hbsp.harvard.edu
51. https://learn.wu.ac.at
52. https://www.academia.edu/
53. https://www.autismspeaks.org
54. https://www.hs-heilbronn.de
55. https://www.johnson.cornell.edu
56. https://www.oth-regensburg.de
57. https://www.pixelearning.com
58. https://www1.ethz.ch

Prilog br. 1: Obrazac za prijavu Ličnog preduzetničkog projekta

Lični preduzetnički projekat

- Obrazac za prijavu -

Student:	
Broj indeksa:	
Datum:	

Poslovno ime:
Naziv preduzeća.
Poslovna ideja:
Ukratko objasniti čime će se preduzeće baviti.
Opis usluge:
Kratki opis proizvoda/usluge i na koji način će se koristiti.
Ciljna grupa:
Ukratko obrazložite ko je Vaša ciljna grupa.

Prilog br. 2: Tehničko uputstvo sa pravilima za pisanje Ličnog preduzetničkog projekta

Kako bi svaki Lični preduzetnički projekat imao grafički i tehnički ujednačen izgled, kao i omogućio lakše snalaženje onome ko ga čita, ***potrebno je pridržavati se određenih pravila****.*

Struktura dokumenta

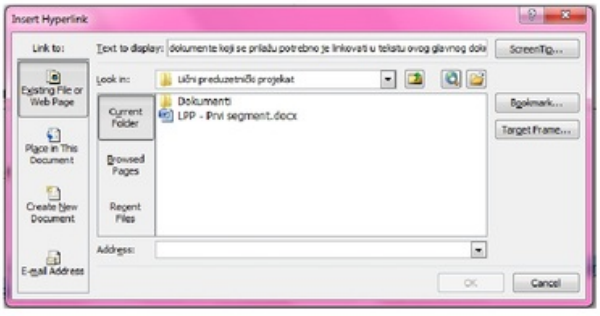
Potrebno je koristiti strukturu prikazanu na sledećoj šemi:

folder: **LPP, ime/prezime/br. indeksa**
|
|---- **Lični preduzetnički projekat, ime/prezime/br. indeksa.docx**
|
|---- *folder:* **Dokumenti**
|
|---- **Poglavlje 1**
|---- **Poglavlje 2**
|---- **Poglavlje ...**
|---- **Poglavlje n**

Sve eksterne dokumente koji se prilažu potrebno je linkovati u tekstu ovog glavnog dokumenta Ličnog preduzetničkog projekta. ***Ne kopirati njihov sadržaj direktno u ovaj dokument.***

Procedura linkovanja

Selektujte tekst koji želite da pretvorite u hiperlink - potom kliknite desnim tasterom na njega i izaberite opciju Hyperlink. U dijalogu koji se otvori (slika ispod) izaberite opciju Existing File or Web Page sa leve strane, a potom u okviru na sredini nađite dokument koji želite da bude linkovan.



Rad linka možete proveriti tako što pritisnete Ctrl na tastaturi i kliknete na

njega. Dokument koji ste linkovali bi trebalo da se otvori.

Sadržaj LPP-a

Pre prvog poglavlja, naveden je sadržaj dokumenta. Potrebno je samo u sadržaju izmeniti brojeve strana na kojima počinju poglavlja u Ličnom preduzetničkom projektu.

Napomena: Pre svakog broja strane nalazi se tabulator (tab na tastaturi). Potrebno je voditi računa da se on ne obriše, jer će u suprotnom nestati red tačaka koje se automatski prilagođavaju.

Rad sa tabelama

Ukoliko je potrebno, tabele date u ovom dokumentu se u određenom stepenu mogu izmeniti i prilagoditi sopstvenim potrebama. Potrebno je obrazložiti zašto je to urađeno. Ukoliko su pravljeni i neki detaljniji proračuni u Excelu, mogu se priključiti kao eksterni dokument.

Formatiranje teksta

*Koristite ovaj dokument kao template. Osnovni font Ličnog preduzetničkog projekta je Calibri veličine 12pt (stil **Tekst**), a u tabelama 11pt (stil **Tabela tekst**). Prored iznosi 1,25.*

Stilovi

*U cilju formatiranja teksta, nije potrebno ručno za svaki element na strani podešavati font, njegovu veličinu, prored teksta itd. **Koristite stilove** koji su napravljeni da Vam olakšaju grafičko formatiranje strane.*

*Selektujte deo teksta, ceo pasus ili više pasusa i potom sa vrha strane na kartici **Home** u odeljku **Styles** izaberite stil koji želite da upotrebite (slika ispod).*



PFV UNIVERZITET SINGIDUNUM
Poslovni fakultet Valjevo

Nazivi stilova jednoznačno objašanjavaju za šta se oni koriste. Takođe, ukoliko kliknete na neki već postojeći element u LPP-u, biće prikazano koji je stil korišćen za njegovo formatiranje.

Korišćenje fusnota

Ukoliko je potrebno uputiti dodatno objašnjenje ili informaciju osobi koja pregleda Lični preduzetnički projekat, mogu se koristiti fusnote.

Napomena: Objašnjenje u fusnoti se dodaje samo ukoliko određenu primedbu nije logički pogodno dodati u tekst dokumenta - koristite ih ukoliko želite da citirate određeni udžbenik, internet izvor, ili da pojasnite zbog čega ste nešto uradili na određeni način.

Štampanje ličnog preduzetničkog projekta

Prilikom štampanja Ličnog preduzetničkog projekta, štampaju se i svi prilozi (Excel tabele, tekstualni dokumenti) i prilažu na kraju glavnog dokumenta. Voditi računa o logičkoj organizaciji dokumenta prilikom štampe. Na početku svakog priloga jasno istaći o čemu se radi i koji prilog je u pitanju (broj i naziv priloga).

Prilog br. 3: Obrazac za ocenjivanje rada i odbrane Ličnog preduzetničkog projekta

Student:	
Broj indeksa:	
Datum:	
Tema projekta:	

Aktivnost	Bodovi po kategorijama	Max. bodova	Bodovi
TopSim	Prisustvo	10	
	Pokazano znanje na testu	20	
	Ukupno:	**30**	
Lični preduzetnički projekat	Jedinstvenost ideje	5	
	Detaljnost pristupa u razrađivanju ideje	5	
	Veština pisane komunikacije	5	
	Finansijsko-računovodstveni segment	10	
	Marketinški segment	5	
	Menadžment segment	5	
	Pravni segment	5	
	Ukupno:	**40**	
Odbrana pred komisijom	Kvalitet prezentacije, kreativnost u predstavljanju/prezentovanju	10	
	Veštine prezentovanja i usmene komunikacije	5	
	Pokazani nivo znanja i razumevanje Ličnog preduzetničkog projekta kroz odgovaranje na pitanja	10	
	Sposobnost rešavanja potencijalnog problema koji će komisija predstaviti	5	
	Ukupno:	**30**	
	Ukupno ostvaren broj bodova:	**100**	

Ostvarena ocena na ispitu Poslovne simulacije:
____ (_____); _____ bodova.

Članovi komisije:

_____

Prilog br. 4: Ulazna anketa

Anketa za studenta

Pre odlušanog predmeta Poslovne simulacije

Pitanje	Ocena (1 najniža, 5 najviša)
1. **Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?**	1 2 3 4 5
2. **U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja steknete?**	1 2 3 4 5
3. **U kojoj meri Vam predmet deluje komplikovano/zahtevno? *(više je lošije)***	1 2 3 4 5
4. **Da li ste do sada čuli za simulacioni softver u obrazovanju?**	1 2 3 4 5
5. **U kojoj meri će Vam učešće u poslovnoj simulaciji omogućiti bolje razumevanje upravljanjem velikim preduzećem?**	1 2 3 4 5
6. **U kojoj meri mislite da ćete imati više koristi od ovog predmeta u odnosu na diplomski rad?**	1 2 3 4 5
7. **Vaš komentar**	

Prilog br. 5: Izlazna anketa

Anketa za studenta

Nakon odlušanog predmeta Poslovne simulacije

Pitanje	Ocena (1 najniža, 5 najviša)
1. Koliko ste zadovoljni konceptom predmeta?	1 2 3 4 5
2. U kojoj meri mislite da će Vam biti korisna znanja koja ste stekli?	1 2 3 4 5
3. U kojoj meri Vam je predmet delovao komplikovano/zahtevno? (više je lošije)	1 2 3 4 5
4. Da li biste drugim kolegama preporučili da slušaju ovaj predmet?	1 2 3 4 5
5. Da li je Vaš rad na ovom predmetu promenio način na koji vidite poslovanje velikih preduzeća?	1 2 3 4 5
6. Koliko mislite da je ovaj predmet korisniji od diplomskog rada?	1 2 3 4 5
7. Koliko važnu ulogu na predmetu je imao nastavnik/instruktor?	1 2 3 4 5
8. U kojoj meri ste mogli da primenite ono što ste naučili tokom studija?	1 2 3 4 5
9. Koja je najvažnija stvar koju ste naučili na predmetu?	
10. Na osnovu časova kojima ste prisustvovali, navedite šta Vam se najviše svidelo na ovom predmetu:	
11. Na osnovu časova kojima ste prisustvovali, da li imate neke zamerke, predloge i sugestije	

RAZVOJ NOVOG MODELA PRIMENE POSLOVNIH SIMULACIJA U VISOKOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	poslovnifakultetvaljevo.edu.rs Internet	273 words — 1%
2	edublog.rs Internet	104 words — < 1%
3	phet.colorado.edu Internet	96 words — < 1%
4	www.efos.unios.hr Internet	64 words — < 1%
5	aisel.aisnet.org Internet	58 words — < 1%
6	www.mitjatanjga.org Internet	56 words — < 1%
7	uk.wikipedia.org Internet	53 words — < 1%
8	ro.uow.edu.au Internet	50 words — < 1%
9	absel-ojs-ttu.tdl.org Internet	48 words — < 1%
10	www.cairn.info Internet	47 words — < 1%
11	sbaweb.wayne.edu Internet	43 words — < 1%
12	www.igi-global.com	

	Internet	38 words — < 1%
13	www.scholaludus.sk Internet	35 words — < 1%
14	boa.unimib.it Internet	34 words — < 1%
15	research-repository.st-andrews.ac.uk Internet	34 words — < 1%
16	www.gingernichols.com Internet	32 words — < 1%
17	sedici.unlp.edu.ar Internet	31 words — < 1%
18	www.stratis.cz Internet	30 words — < 1%
19	www.scribd.com Internet	30 words — < 1%
20	Fischer, Christian, Mario Lušić, Jochen Bönig, Rüdiger Hornfeck, and Jörg Franke. "Shortening Innovation Cycles by Employee Training Based on the Integration of Virtual Validation into Worker Information Systems", Procedia CIRP, 2015. Crossref	28 words — < 1%
21	fedorabg.bg.ac.rs Internet	28 words — < 1%
22	www.diva-portal.org Internet	27 words — < 1%
23	uhra.herts.ac.uk Internet	25 words — < 1%
24	www.cluteinstitute-onlinejournals.com Internet	24 words — < 1%

25	btd.egc.ufsc.br Internet	23 words — < 1%
26	www.abepro.org.br Internet	23 words — < 1%
27	Leah N. McFarlane. "Development of simulation games to improve the practice of program management", 2009 Systems and Information Engineering Design Symposium, 04/2009 Crossref	22 words — < 1%
28	Crookall, D.. "The founding of modern simulation/gaming: S&G and ISAGA four decades on", Simulation & Gaming, 2012. Crossref	22 words — < 1%
29	www.cieo.pt Internet	22 words — < 1%
30	docslide.net Internet	22 words — < 1%
31	www.visitengland.org Internet	22 words — < 1%
32	www.sustainabilitysouthwest.org.uk Internet	22 words — < 1%
33	A. J. Faria. "The Changing Nature of Business Simulation/ Gaming Research: A Brief History", Simulation & Gaming, 03/01/2001 Crossref	22 words — < 1%
34	www.pdf-search.org Internet	21 words — < 1%
35	ccscapp-1.dmz.cranfield.ac.uk Internet	21 words — < 1%
36	daadjkt.org Internet	20 words — < 1%
37	edepot.wur.nl Internet	

		20 words — < 1%
38	m.designsociety.org Internet	20 words — < 1%
39	bs.scribd.com Internet	19 words — < 1%
40	www.emuni.si Internet	19 words — < 1%
41	www.eegame.cn Internet	19 words — < 1%
42	nectar.northampton.ac.uk Internet	19 words — < 1%
43	monografias.poli.ufrj.br Internet	19 words — < 1%
44	culcaloysiusm005lon.wordpress.com Internet	18 words — < 1%
45	www.omicsonline.com Internet	18 words — < 1%
46	wwwespiritualidadprogresista.blogspot.com Internet	18 words — < 1%
47	www.lsda.org.uk Internet	18 words — < 1%
48	pisis.unalmed.edu.co Internet	17 words — < 1%
49	afrog.in Internet	17 words — < 1%
50	bama.ua.edu Internet	16 words — < 1%
51	Goerke, Matthias, Maurice Schmidt, Jan Busch, and Peter Nyhuis. "Holistic Approach of Lean	16 words — < 1%

Thinking in Learning Factories", Procedia CIRP, 2015.
Crossref

52	prezi.com Internet	16 words — < 1%
53	lauda.ulapland.fi Internet	16 words — < 1%
54	Connolly, T.M.. "A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games", Computers & Education, 201209 Crossref	16 words — < 1%
55	analitika.ba Internet	16 words — < 1%
56	www.sisp.it Internet	15 words — < 1%
57	hrcak.srce.hr Internet	15 words — < 1%
58	www.coursehero.com Internet	15 words — < 1%
59	www.p12.nysed.gov Internet	15 words — < 1%
60	sterkblanding.no Internet	15 words — < 1%
61	www.library.ln.edu.hk Internet	14 words — < 1%
62	www.ddm.fmph.uniba.sk Internet	14 words — < 1%
63	ponude.biz Internet	14 words — < 1%
64	www.lsdi.it Internet	14 words — < 1%

65	issuu.com Internet	14 words —	< 1%
66	www.nature.com Internet	14 words —	< 1%
67	Faria, A.J.. "Business simulation games: current usage levels - an update.", Simulation & Gaming, Sept 1998 Issue Publications	13 words —	< 1%
68	Hoebbel, Cassandra Bauerle, Tim Mallett,. "Moving beyond mandated training: preparing mine rescue teams for peak performance.(MINE RESCUE)", Coal Age (1996), August 2016 Issue Publications	13 words —	< 1%
69	resources.eun.org Internet	13 words —	< 1%
70	egrp2015.egatlearning.com Internet	13 words —	< 1%
71	Translational Systems Sciences, 2016. Crossref	13 words —	< 1%
72	izreka.com Internet	13 words —	< 1%
73	nardus.mpn.gov.rs Internet	13 words —	< 1%
74	Ilić, Aleksandar; Lončar, Nikola and Babarogić, Slađan. "POSTIZANJE INTEROPERABILNOSTI LEGACY SISTEMA POSREDSTVOM WEB SERVISA", InfoM, 2014. Publications	12 words —	< 1%
75	singidunum.ac.rs Internet	12 words —	< 1%
76	gettingsmart.com Internet	12 words —	< 1%

77	euagenda.eu Internet	12 words — < 1%
78	Weng, Martin M., Guangyu Piao, Neil Y. Yen, and Timothy K. Shih. "General Pattern Discovery for Social Game on Facebook", 2012 15th International Conference on Network-Based Information Systems, 2012. Crossref	12 words — < 1%
79	www.ecologyandsociety.org Internet	12 words — < 1%
80	www.endq.com Internet	11 words — < 1%
81	www.jdentaled.org Internet	11 words — < 1%
82	www.fimmanager.edu.rs Internet	10 words — < 1%
83	www.singipedia.com Internet	10 words — < 1%
84	dspace.nwu.ac.za Internet	10 words — < 1%
85	www.econbiz.de Internet	10 words — < 1%
86	uvidok.rcub.bg.ac.rs Internet	10 words — < 1%
87	www.vuka.hr Internet	10 words — < 1%
88	www.systemdynamics.org Internet	10 words — < 1%
89	Lecture Notes in Computer Science, 2015. Crossref	10 words — < 1%
90	members.fortunecity.com Internet	10 words — < 1%

91	casesimulator.pl Internet	10 words — < 1%
92	www.tnscg.com Internet	10 words — < 1%
93	uninp.edu.rs Internet	9 words — < 1%
94	www.aeaweb.org Internet	9 words — < 1%
95	jita-au.com Internet	9 words — < 1%
96	www.puskice.org Internet	9 words — < 1%
97	www.grf.bg.ac.yu Internet	9 words — < 1%
98	www.learn.inventors.com Internet	9 words — < 1%
99	Ethical Reasoning in Big Data, 2016. Crossref	9 words — < 1%
100	etran.etf.bg.ac.rs Internet	9 words — < 1%
101	www.vfs.unsa.ba Internet	8 words — < 1%
102	fzocg.me Internet	8 words — < 1%
103	www.luxmagazine.hr Internet	8 words — < 1%
104	www.2gimnazija.edu.ba Internet	8 words — < 1%
105	riznica.ihjj.hr Internet	8 words — < 1%

106	www.pravst.hr Internet	8 words — < 1%
107	www.hydrostar.rs Internet	8 words — < 1%
108	es.scribd.com Internet	8 words — < 1%
109	www.arcs.org.yu Internet	8 words — < 1%
110	Aguilar-Pontes, M. V., R. P. de Vries, and M. Zhou. "(Post-)Genomics approaches in fungal research", Briefings in Functional Genomics, 2014. Crossref	8 words — < 1%
111	www.ftn.kg.ac.rs Internet	8 words — < 1%
112	www.fu.uni-lj.si Internet	8 words — < 1%
113	organvlasti.com Internet	8 words — < 1%
114	archive.rec.org Internet	8 words — < 1%
115	cisnet.baruch.cuny.edu Internet	8 words — < 1%
116	0038-0318, 2004 Publications	8 words — < 1%
117	www.uskolavrsac.edu.rs Internet	8 words — < 1%
118	www.slideshare.net Internet	8 words — < 1%
119	hallo.blog.rs Internet	8 words — < 1%

120	Jovanovic, Aleksandar, Marko Mihic, and Vesna Damnjanovic. "Offer alternation at local market: Case study Terranova Serbia", Marketing, 2013. Crossref	8 words —	< 1%
121	www.ascilite.org.au Internet	8 words —	< 1%
122	Fejfarová, Martina and Urbancová, Hana. "APPLICATION OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN ORGANISATIONS IN THE CZECH REPUBLIC", E + M Ekonomie a Management / E+M Economics & Management, 2015. Publications	7 words —	< 1%
123	Haddad, Naif A.. "Multimedia and cultural heritage: a discussion for the community involved in children's heritage edutainment and serious games in the 21st century", Virtual Archaeology Review, 2016. Crossref	6 words —	< 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON
EXCLUDE MATCHES < 5 WORDS