

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**INOVACIJA NA PODROČJU POUČEVANJA
PODJETNIŠTVA: »D.SCHOOL«**

Ljubljana, junij 2007

MOJCA SKALAR KOMLJANC

IZJAVA

Študentka Mojca Skalar Komljanc izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. ALEŠA VAHČIČA, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 26.6.2007

Podpis:_____

Kazalo:

1	UVOD	1
1.1	METODE PROUČEVANJA	3
2	OPREDELITEV POJMOV	3
2.1	INOVACIJA	3
2.2	ANTROPOLOGIJA	4
2.3	EMPATIJA	4
2.4	PROTOTIP IN PROTOTIPIRANJE	4
2.5	D.SCHOOL	5
2.6	D.SCHOOL PREDMETI	6
2.7	DIZAJNERSKO RAZMIŠLJANJE (»DESIGN THINKING«)	6
2.8	SLOVENSKI D.SCHOOL KONCEPT	6
3	POMEN INOVATIVNOSTI ZA RAZVOJ GOSPODARSTVA	7
3.1	POMEN INOVATIVNEGA PODJETNIŠTVA ZA GOSPODARSTVO	7
3.2	INOVATIVNOST IN INOVATIVNO POSLOVANJE	7
3.3	INOVATIVNOST V PODJETJIH	9
3.4	BISTVO INOVATIVNEGA PROCESA	10
3.5	INOVATIVNOST, KOT POSLEDICA USTVARJALNOSTI	10
3.6	POMEN IZOBRAŽEVANJA PO KONCEPTU D.SCHOOL	11
4	POVEZANOST GOSPODARSTVA Z UNIVERZO IN ZNANSTVENIMI INSTITUCIJAMI	12
4.1	IZOBRAŽEVALNI SISTEM DANES	12
4.2	STANJE IN TRENDI V SVETU	12
4.3	PRIMERI RAZLIČNIH SPECIALIZIRANIH PODJETNIŠKIH PROGRAMOV V PRAKSI	14
4.3.1	<i>Rotmanov program</i>	14
4.3.2	<i>Šola Rogerja Martina</i>	15
4.3.3	<i>Whitneyeva vizija dizajna</i>	15
4.3.4	<i>Koncept dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«) – d.school</i>	16
4.3.4.1	Bistvo koncepta	20
5	OPIS D.SCHOOL PROJEKTA V SLOVENIJI	24
5.1	ZASNOVA KONCEPTA D.SCHOOL V SLOVENIJI	25
5.1.1	<i>Antropologija kot bistvena veda pri zasnovanem konceptu</i>	28
5.1.2	<i>»Brainstorming« (možganska nevihta)</i>	30
5.1.3	<i>Prototipiranje</i>	33
5.1.4	<i>Končni izdelki d.school projektov</i>	35
5.2	IDEJA IN ZASNOVA ZA NCD	36
6	ANALIZA ANKETE	39
6.1	SPLOŠNA ANALIZA	39
6.2	ANALIZA ANKETE PO VPRAŠANJIH	41
6.3	MNENJE ŠTUDENTOV O D.SCHOOL KONCEPTU	46
7	MOŽNOST PRIDOBIVANJA DODATNIH SREDSTEV IZ PROGRAMOV EU	47
7.1	7. OKVIRNI PROGRAM ZA OBDOBJE 2007-2013	48
7.2	PROGRAM VSEŽIVLJENSKEGA UČENJA (»THE LIFELONG LEARNING PROGRAMME«)	52
7.3	RAZPISI EGP IN NORVEŠKIH FINANČNIH MEHANIZMOV	55
7.4	FINANCIRANJE D.SCHOOL PROJEKTA	56
8	SKLEP	57
9	LITERATURA:	59
10	VIRI:	60

Kazalo slik in tabel:

Slika 1: Manifest D.school	5
Slika 2: Diagram interaktivnega razmišljanja	17
Slika 3: »T-oseba«.....	20
Slika 4: Segmentacija ljudi po vedenju	21
Slika 5: Metode raziskovanja človeških navad	23
Slika 6: Koncept d.school.....	26
Slika 7: Shema dizajnerskega pristopa reševanja problemov	27
Slika 8: Cikel idejne krivulje, ki se v posameznem »brainstorming-u« ponovi večkrat.....	32
Slika 9: Faze možganske nevihte	33
Slika 10: Okvirna razčlenitev v 7OP	51
Slika 11: Program Vseživljenjsko učenje.....	53

1 UVOD

V obdobju vse hitrejšega napredka in uporabe znanja je vprašanje inovacij in inovativnega vedenja v gospodarstvu in družbi eno ključnih vprašanj pri obravnavi strategije razvoja, saj so inovacije ključni pogoj gospodarskega napredka in imajo velik pomen pri uspešnem konkuriranju podjetij na domačem in tujem trgu.

Na področju inovacijskega podpornega sistema v Sloveniji je bilo v raziskavah, ki so bile izvedene v okviru evropskega projekta Slorits leta 2006 ugotovljeno, da manjkata tako globalna strategija razvoja kot tudi nacionalni sistem inovacij. Zakonodajno in finančno okolje v Sloveniji inovacijam ni naklonjeno, na področju mednarodnega sodelovanja in pridobivanja tuje pomoči pa nimamo ustrezne organiziranosti. Posledice so vidne, saj razvoj malih in srednje velikih podjetij ni takšen, kakršen bi moral biti, predvsem iz vidika uvajanja novih proizvodov in storitev, dviga kvalitete itd. Vzroke moramo iskati v premajhni izkoriščenosti potencialov, s katerimi razpolagamo; slaba izkoriščenost raziskovalnih potencialov na institutih, univerzah, v poslovnem svetu ter šibka povezanost poslovnega sektorja s podporo skladov in ekspertnih pospeševalnih centrov. Prav tako šibko je povezovanje med podjetji, vključevanje na mednarodne trge pa še ni razvito.

Izobraževanje po metodi d.school ponuja veliko priložnost podjetjem in institucijam, da se povežejo z univerzo in med seboj prenašajo ustrezna in želeno znanja ter ideje, iz katerih lahko nastanejo skupni projekti. Ta mehek način povezovanja različnih akterjev je zelo pozitiven tudi iz ekonomskega vidika, saj študenti svoja znanja prenašajo v podjetja, ki imajo na razpolago neizkoriščene proizvodne kapacitete, univerza pa ponuja mentorsko pomoč. Vse te izmenjave potekajo z dosti nižjimi stroški od tržnih vrednosti ponujenih podobnih storitev na trgu. Osnovni cilj d.schoola je povečati inovativno sposobnost Slovenije s pomočjo večjega sodelovanja med malimi in srednje velikimi podjetji, raziskovalnimi institucijami, univerzami, javnim sektorjem in razvojnimi agencijami, kar pa je tudi cilj lizbonske strategije in inovacijske politike EU.

Današnje okolje zahteva neprestano inoviranje in iskanje novih rešitev. Inoviranje je ključno v tekmi s konkurenco in preživetju na dolgi rok. Poslovne šole (b-schools oz. business schools) ustvarjajo kompetentne, administrativne poslovneže, ki so odlični izvrševalci, vendar jim pogosto primanjkuje kreativnosti in sposobnosti ustvarjanja novih znanj in rešitev, s katerimi bi potencialnim potrošnikom ponudili ustrezno dodano vrednost. Kreativnost in sposobnost inoviranja ter iskanja novih rešitev so vedno bolj iskane sposobnosti na trgu dela, saj z dnevnim, pospešenim razvojem informacijske dobe prihajamo v ustvarjalno družbo.

D.school koncept ponuja sistem izobraževanja, pri katerem se ves čas študija spodbuja samostojnost in kreativnost študentov pri iskanju praktičnih in uporabnih rešitev v realnih

okolih. S pomočjo dizajnerskega razmišljanja se skupinam in posameznikom približa različno doživetje različnih situacij, kar pripelje do edinstvenih rešitev.

Namen in cilj naloge

»Design school« je multidisciplinaren proces oblikovanja, usmerjen k inovacijam, ustvarjanju novih storitev, konceptov, izdelkov, procesov ipd. Namen koncepta je predstaviti dizajnerski način razmišljanja in povečati interdisciplinarnost izobraževanja, pri katerem se sistematično obravnava vse faze dizajnerskega procesa. Osnovna ideja prihaja iz ZDA, natančneje iz Univerze v Stanfordu, v Kaliforniji, ki se nahaja v svetovno znani Silicijski dolini, kjer je največje število Nobelovih nagajencev na svetu.

Namen naloge je priprava vsebinskega dela, ki opisuje nov koncept d.schoola, ki bi služil kot eno od orodij pri promociji omenjenega koncepta v Sloveniji in tujini. Na podlagi opisa in opredeljenih ciljev d.school projekta, bodo v nalogi podane možne alternative pridobivanja sredstev iz Programov Evropske unije, kot je npr. 7. okvirni program, v okviru katerega bodo od leta 2007 do leta 2013 objavljeni različni razpisi za različna področja z namenom spodbujanja konkurenčnosti in gospodarske rasti posameznih evropskih držav.

V akcijskem načrtu nacionalnega sistema inovacij, ki je bil pripravljen v okviru evropskega projekta SLORITS, so podana jasna priporočila, ki se nanašajo na pravni sistem, sodelovanje med raziskovalno sfero in industrijo na področju inovacij, infrastrukturo in inovacijski podporni sistem, finančni podporni sistem, upravljanje človeških virov za razvoj inovacij na nacionalni ravni in ozaveščanje o inovacijah. V priporočilih je večkrat poudarjeno, da je treba spodbujati in izobraževati vodstvene kadre, ki bi pripomogli k boljšemu razumevanju pomena inovativnosti, ter da je treba seznaniti menedžment znanstvenoraziskovalnih institucij s sodobnimi metodami vodenja ter določiti cilje in prioritete države na področju inovacij (Akcijski načrt, 2006, str.26 – 28).

Dolgoročen namen d.schoola je postati nekakšen most, ki močno povezuje univerze (šolstvo) na eni in poslovni svet na drugi strani. Tako se s svežim dotokom novih znanj nadgradi že obstoječa podjetja ali generira nova, ki bodo s svojo unikatno ponudbo vodilna v svetovnem merilu in tako osnovala odskočno desko za rast in prepoznavnost celotnega slovenskega gospodarstva.

S podrobno analizo rezultatov projekta d.school, ki se na Ekonomski fakulteti v Ljubljani odvija že drugo leto, želim vzpodbuditi tudi državo, ki bi morala take projekte bolj resno podpirati, saj že po dveh letih njenega delovanja iz predmetov d.school nastajajo resna, mlada podjetja. Primer takega podjetja je npr. Vidmay, d.o.o, ki se ukvarja z video snemanjem predavanj in dogodkov.

Z nalogo želim jasno opredeliti namen in vsebino izobraževanja po sistemu d.schoola in na osnovi tega predvideti dolgoročne učinke takšnega načina izobraževanja na ekonomsko in inovacijsko politiko države in posameznih fakultet v Sloveniji. Poudariti želim nujnost spodbujanja inovativnega, dizajnerskega razmišljanja, ki vodi do boljših, novih, družbeno koristnih in potrebnih sprememb v smeri nastajanja oz. oblikovanja inovativnejše družbe.

1.1 Metode proučevanja

Pri proučevanju zgoraj opisane teme in problematike je v nalogi uporabljen metodološki pristop analize obstoječih teoretičnih izhodišč d.school koncepta v Sloveniji, empirična analiza obstoječih sekundarnih podatkov o konceptu d.school po svetu ter anketiranje skupine študentov, ki so sodelovali v pilotnem projektu d.school na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, v študijskem letu 2006/2007.

Pri pisanju naloge sem uporabila večino obstoječe literature iz opisanega področja, vendar je le-ta zaradi dokaj svežega koncepta precej skopa, zato sem si pomagala s številnimi spletnimi stranmi, članki in povzetki predavanj, ki podrobneje opisujejo področje d.school koncepta.

Z anketo kot dela kvalitativne metodologije sem želela v nalogi predstaviti dojemanje študentov in njihove težnje po spremembi togega izobraževalnega sistema in hkrati podati njihove predloge za izboljšave obstoječega pilotnega d.school projekta, ki bodo v pomoč strokovnjakom pri pripravi programa za naslednje generacije.

2 OPREDELITEV POJMOV

2.1 Inovacija

Inovacija je lahko nova ideja, nov proizvodni ali tehnološki postopek, nov izdelek ali predmet z novimi funkcijami. Vse sodobne družbe z razvitim gospodarstvom si prizadevajo, da imajo čim več inovacij, zato v te namene investirajo veliko finančnih sredstev. Moč držav se danes meri tudi po številu prijavljenih, še bolj pa uporabljenih inovacij. Slovenija je žal na repu teh držav (Wikipedija, 2007).

Po OECD je inovacija pretvorba ideje v tržni produkt ali storitev, nov izboljššan proizvodni ali distribucijski proces ali nova metoda socialnih storitev. V tej povezavi je inovacija sinonim za uspešno proizvodnjo, prilagoditev in izkoriščanje novosti v ekonomskem in socialnem smislu.

Inovacije so postale gonilna sila hitrih gospodarskih sprememb ter veljajo za glavni motor rasti in razvoja v sodobnem gospodarstvu. Do inovacij v podjetjih ne prihaja slučajno, samo po sebi, temveč je za njihovo nastajanje treba veliko znanja, kreativnosti, motivacije in nenazadnje tudi kapitala. V malih in srednje velikih podjetjih, ki v splošnem veljajo za najbolj prilagodljiva, dinamična in kreativna, je inovacijska dejavnost pogosto omejena ali celo ogrožena prav zaradi pomanjkanja finančnih sredstev.

2.2 Antropologija

Antropologija je veda o človeku, ki pri svojem proučevanju uporablja in kombinira različne pristope in discipline, s ciljem, raziskovati kulturo, ki jo je treba razumeti kot način življenja.

2.3 Empatija

Pri empatiji gre za sposobnost, da doživljamo drugega skozi njegova dejanja, občutke, čustva, misli in prepričanja. Če se odzivamo empatično, razumemo doživljanje posameznika, občutimo njegovo bolečino ali radost, vendar se ne poenotimo z njegovim stanjem in znamo svojo čustveno identiteto razločiti od čustvene identitete drugega. Morda bi v dani situaciji sami ravnali popolnoma drugače, morda niti ne zagovarjamo posameznikovih dejanj, vendar se lahko vživimo v njegovo doživetje, videnje ali stisko ter ga sprejmemo takega kot je.

2.4 Prototip in prototipiranje

Prototip¹: izdelek, namenjen za preizkušanje in izpopolnjevanje pred serijsko izdelavo: izdelati, preizkušati prototip; prototip novega avtomobila, stroja.

Prototip²: prototip je približek končnega izdelka (storitve, procesa), kjer je izpostavljena ena ali več značilnosti končnega izdelka: npr. izgled, gabaritne mere, delovanje ali način uporabe.

Prototipiranje je proces razvoja prototipov.

Namen prototipov: Namenjeni so učenju, sporočanju, preizkušanju, zbiranju povratnih informacij, ocenjevanju in izpopolnjevanju pred nadaljevanjem procesa razvoja izdelka. Pripomorejo k vizualizaciji možnih rešitev in pospešijo sprejemanje odločitev.

¹ Slovar slovenskega knjižnega jezika (Ljubljana: DZS, 2000), 1089.

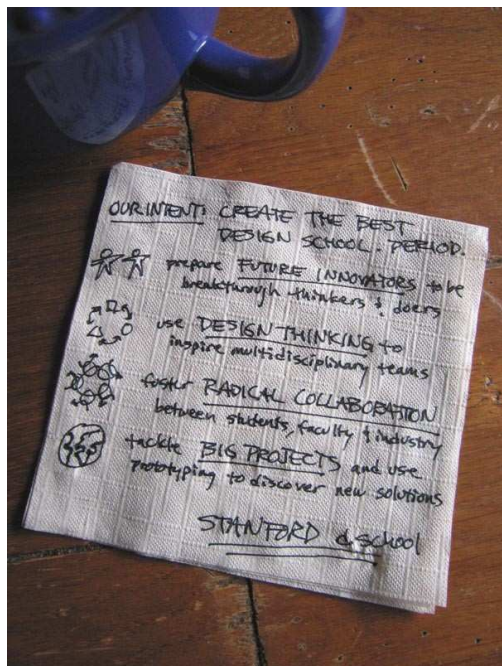
² Povzeto po predavanjih Romana Žavbija, Ljubljana, 2007.

2.5 D.school

Ideja za d.school je nastala iz »manifesta« na papirnatem robčku v lokalu Peet, v ZDA, ki ga je napisal George Kembel, izvršni direktor Inštituta Stanford. D.school na Stanfordski Univerzi poučuje inovativnost na način, ki združuje študente naravoslovnih, socialnih in oblikovnih smeri, da skupaj, v skupini rešujejo probleme. Inovativnost se poučuje kot proces. Metodologija oblikovanja se poučuje kot način razmišljanja.

D.school se je prvič pojavil na Inštitutu za dizajn na Univerzi v Stanfordu (»Hasso Plattner Institute of Design at Stanford«), kjer se je kmalu pokazalo, da je tak način izobraževanja zelo uspešen in družbeno koristen. Inštitut je bil ustanovljen z idejo, da pospeši multidisciplinarno inovativnost in okrepi povezave med univerzami in gospodarstvom. Ideja se je začela razvijati, ko se je skupina eminentnih profesorjev Stanfordske Univerze začela pogovarjati, kako spremeniti star način izobraževanja. Prof. David Kelley, ki je tudi ustanovitelj podjetja IDEO, je pripomogel, da je koncept zaživel. Finančno ga je podprl lastnik podjetja SAP, gospod Hasso Plattner, po katerem je inštitut dobil tudi ime.

Slika 1: Manifest D.school



Vir: Business Week Online, avgust 2005.

Podjetja imajo danes vedno večje potrebe po zaposlovanju inovativnih, kreativnih zmagovalcev, raziskovalcev, ki se znajo prilagoditi in približati potrebam strank in ljudi, ki razmišljajo na »dizajnerski« način. Takšne ljudi je danes težko najti, zato želi biti Stanford d.school glavna nova šola za podjetja, ki želijo dodatno izrabiti svoje presežne kapacitete in izobraziti novo generacijo diplomantov.

2.6 D.school predmeti

D.school predmeti so prototipi predmetov, ki nudijo priložnost novega načina učenja in dizajnerskega razmišljanja. Ves svet si želi bolj kreativne ekonomije, podjetja želijo postati bolj inovativna, študenti so vedno bolj vsestranski in zahtevni, zato je koncept d.schoola eden osnovnih modelov novega načina izobraževanja za uspešne menedžerje v prihodnosti. Pri d.school predmetih se problemi rešujejo na praktičen način, ki poteka preko izdelave prototipov. Ideja je, da se zamišljene rešitve čim hitreje testira s končnimi uporabniki. Zaželeno je, da delo poteka čimbolj interdisciplinarno, da se izkoristijo možne sinergije in da prihaja do celovitih rešitev.

D.school predmeti so predmeti, v katerih se ustvarja okolje popolnega sodelovanja. To so izobraževalne enote, sestavljene iz interdisciplinarnih študentskih in mentorskih skupin, v katere sta vključeni akademska in gospodarska sfera. Pri d.school predmetih se ustvarja okolje motiviranega, odprtega sodelovanja, ki vključuje vživljanje ter združevanje različnih pogledov in idej. Skupine imajo boljše rezultate, kadar so njihove zamisli skupek tehnoloških, poslovnih in humanističnih znanj. Sodelovanje v takem interaktivnem okolju ustvarja kulturo inovacij in ta razvojni proces prinaša številne rešitve, ki se jih preizkuša na prototipih, da se na koncu procesa najde optimalno rešitev. Vsak specifičen problem zahteva posebno sestavo multidisciplinarnih skupin in specifično kombinacijo znanj. Končni prototipi pri d.school predmetih so lahko izdelki, storitve, izkušnje, organizacije in predstave (po Vahčiču, 2006).

2.7 Dizajnersko razmišljanje (»design thinking«)

»Design thinking« oz. dizajnersko razmišljanje je rdeča nit novega načina izobraževanja, pod vodstvom in mentorstvom različnih strokovnjakov iz različnih področij. Dizajnersko razmišljanje ni enako »učbeniškem« razmišljanju. Cilj dizajnerskega razmišljanja je prepoznati potrebo in celoten proces usmeriti k zadovoljevanju te potrebe. Pri omenjenem načinu razmišljanja je treba opazovati, preizkušati, prilagajati in se učiti. Bistvena ideja dizajnerskega razmišljanja je, da pri njej sodelujejo ljudje oz. potencialni kupci, do katerih je treba biti empatičen, v smislu razumevanja njihovih dejanskih potreb in želja.

2.8 Slovenski d.school koncept

Pri d.school konceptu gre za idejo hitrejšega in učinkovitejšega povezovanja univerze in gospodarstva pod krovno organizacijo Nacionalnega centra za dizajn (NCD). Osrednja ideja koncepta je, da se znanje gradi na praktičnih in uporabnih primerih, pri čemer sodelujejo študenti, mentorji iz različnih univerz in podjetja.

3 POMEN INOVATIVNOSTI ZA RAZVOJ GOSPODARSTVA

3.1 Pomen inovativnega podjetništva za gospodarstvo

Konec prejšnjega tisočletja je postala inovativnost glavna konkurenčna prednost. Podjetništvo predstavlja glavni element inovativnega poslovanja in s tem uspešnega gospodarjenja. V poslovnem sistemu podjetništvo ustvarja pravo infrastrukturo in pogoje za inovacije, s pomočjo katerih se ustvarjajo presežki prihodkov nad stroški ter uresničujejo zastavljeni cilji podjetja. Ustvarjalnost in inovativnost sta temelja za preživetje in uspeh podjetja.

3.2 Inovativnost in inovativno poslovanje

Inovativnost podjetij je primerjalna prednost gospodarstva, ker boljši, funkcionalnejši izdelki na trgu pritegnejo kupce, razširjajo trg in dajejo prednosti »prvih na trgu«. Tudi inovacije nižjega razreda, ki se kažejo v izboljšavah tradicionalnih izdelkov, so sredstva za dvigovanje ugleda podjetja oz. blagovne znamke. Interno prinašajo prihranke na tehnoloških kazalcih, specifični porabi materialov, črtanju dragih obdelovalnih operacij, zmanjšanju obdelovalnih in montažnih časov, hitrejši obračanje proizvodnje pri zasedbi strojev in izrabi prostora. Zato prinaša inovacija večjo bruto dodano vrednost (BDV) na zaposlenega, hkrati pa tudi večjo prodajno ceno. Inovativno gospodarstvo bo zato ustvarjalo višjo BDV in višji delež bruto domačega proizvoda (BDP). S tem bo državi prispevalo večje davke in prispevke, kot so večji DDV, večja amortizacija (kot delež BDV) in večji posredni davki. Donosnost pri večji BDV bo večja, kar pomeni možnost večjega vlaganja v nove obrate in s tem večjo zaposlenost na novih delovnih mestih.

Gospodarstvo z visoko stopnjo inovativnosti, kar pomeni z originalnimi izdelki in storitvami ter zavarovanimi s patenti, je na trgu samostojnejše in bolj konkurenčno. Gospodarstvo pridobiva na moči in povezovalni sposobnosti zaradi svoje uspešnosti. Je privlačnejše za vlaganje tujega kapitala in sklepanje poslov na tujih trgih.

Inovativna podjetja so pozitivni primeri pri pretoku industrijske in intelektualne lastnine, ker prodajajo in ne kupujejo licenc, ker prodajajo know-how in storitve svojih zaposlenih pri vpeljevanju proizvodnje, nadzoru prvega zagona proizvodnje in odstranjevanju napak v zagonski fazi. Inovativna podjetja so zato inherentno nagnjena k razširjanju svojega vpliva in aktivnosti. Uspešnost jih sili v ekspanzijo (po Stanovniku, 2001).

Inovativnost gospodarstva je bistvo vseh ukrepov za povečanje konkurenčnosti gospodarstva. Za doseganje tega so potrebni viri: človeški kadri, zagonski (tvegani) kapital in promocijska sredstva na trgu.

Po mnenju dr. Stanovnika in ostalih ekonomistov, ki se ukvarjajo z raziskavami inovativnosti in spodbujanju inovativnega okolja v Sloveniji, je treba:

- **spodbujati nastajanje raziskovalno-razvojnih oddelkov v industriji**, saj v raziskovalno-razvojnem oddelku nastajajo novi in inovativni izdelki,
- **ustanoviti več tehnoloških oddelkov**, ker mora imeti podjetje poleg razvojnega oddelka tudi tehnološki oddelek, ki pripravi razvojno dokumentacijo za proizvodnjo, pripravi specifikacije za naročilo materiala in delovno dokumentacijo za spremljavo obdelave in montaže skupaj z delovnimi nalogi in obračunom plač delavcev. Njihova naloga je pripraviti čim racionalnejšo proizvodnjo na obstoječih strojih,
- **povečati izdatke za tržne raziskave**, ki morajo dati odgovor na vprašanje menedžmenta in razvoja, kaj se splača inovirati glede na trg iz področja aktivnosti podjetja ali sorodnega področja s stališča obdelanosti v proizvodnji in znanja delavcev. Raziskava mora podati stanje konkurence, možnosti na trgu in cenovne predmete,
- **zaščititi industrijsko in intelektualno lastnino**, kar daje podjetju dodatno vrednost,
- **nameniti več sredstev promociji inovacijskega izdelka**, saj je treba novi izdelek na trgu promovirati z objavami v tisku, TV, z oglaševalskimi akcijami, na sejnih, s prospekti in video prikazi. Stroški znesejo od 5 do 40 odstotkov razvojnega dela ali pa tudi več, odvisno od obsega proizvodnje in od širine trgov, ki se jih namerava obdelati. To je zelo velik vložek v novi izdelek, ki ga mlada podjetja navadno ne zmorejo,
- **posvetiti več pozornosti menedžmentu inovacije**, ker je inovacija kompleksen proces, ki zajema vse podjetniške funkcije (RiR, proizvodnja, marketing, finance itd.), terja koordiniranost in ga mora zato obvladovati menedžment v vseh podrobnostih,
- **ustanoviti več novih podjetij na osnovi inovacije**, ker je v Sloveniji domača konkurenčnost šibka. Zato morajo nastajati nova podjetja, ki bodo oživila tekmovanje in ustvarila nove konkurente. Čim več novih podjetij se pojavi, višje se bo dvignila raven konkurenčnih prednosti, ker se bo sprožil proces inovacij in tvorbe boljših pogojev za razvoj industrije in spremljajočih storitvenih dejavnosti. Večina novih podjetij v razvitem svetu nastane na osnovi inovacije podjetnika, ki z njo računa na uspešno trženje in širitev poslovanja,
- **ustvariti ugodnejše pogoje za vstop tveganega kapitala na trg**, ki ima ključni pomen pri novo ustanovljenih podjetjih, saj ga podjetnik potrebuje za prva leta, dokler ne pride z izdelkom na trg in doseže točko preloma. Pri nas problem tveganega kapitala ni urejen, zato tudi ne nastajajo inovativna, visokotehnološka proizvodna podjetja, s potencialom rasti. Problem tveganega kapitala je možno rešiti tako, kot ga je reševala Nemčija. Tveganje je prevzelo ministrstvo za znanost in tehnologijo in na osnovi njegove garancije so banke podjetjem odobrile normalna posojila. Realizirano tveganje je doseglo 7 odstotkov, kar predstavlja odstotek podjetij, ki so propadla,
- **spodbujati nastanek tehnoloških podjetniških centrov**, ki so že uvedeni ali so načrtovani po zakonu o financiranju raziskav. Taki centri naj se razširijo (in

preimenujejo) v podjetniško-tehnološke centre, ki naj bi bili perspektivno organizirani v vsaki regiji. Centri bi organizirali svetovalno inovacijsko službo, ki bi podjetjem na željo svetovala pri inovacijah, uvedbi inovacijskega poslovanja in sodelovala vse do rezultatov na trgu. Vsako podjetje bi imelo pravico do določenega števila ur svetovanja letno-brezplačno. Tehnološko-podjetniške centre bi financirala podjetja v sodelovanju z ustreznim vladnim resorjem.

D.school koncept vključuje mnogo predlaganih ukrepov, najbolj pa se njegova vloga zrcali v prvem, šestem in sedmem predlogu, saj s svojim načinom izobraževanja ustvarja pogoje za boljšo izrabo znanj in izkušenj različnih strok, ki dobivajo uporabno vrednost in podjetniško obravnavanje že v času študija. Ta koncept upošteva dejstvo, da gospodarsko rast zagotavljajo predvsem nova, inovativna podjetja, ki nastanejo na osnovi zamisli podjetnika o novem izdelku, se pravi inovacij. V ZDA je večina novih delovnih mest v zadnjih 20 letih nastala v novih in majhnih podjetjih. 500 največjih in najuspešnejših podjetij iz seznama revije Fortune ni ustvarilo niti enega. V Sloveniji nastane letno, v zadnjih 5 letih, povprečno 1500 podjetij (če odštejemo propadla podjetja). V zadnjih letih je značilno zamiranje aktivnosti ustanavljanja novih podjetij in povečano ukinjanje že ustanovljenih podjetij, tako da je na tem področju nastopila popolna stagnacija. Ustanavljanje novih podjetij se v zadnjih letih zmanjšuje. Očitno se pogoji ustanavljanja slabšajo. Situacija ni prijazna novim podjetnikom. V državnih institucijah še vedno prevladuje »sovražna« birokracija, osebne zamere, zavist in vrsta drugih zavor, zato mnogi, ki imajo ideje, opuščajo svoje načrte (po Stanovniku, 2005).

Eden nujnejših ukrepov za odpravo teh slabosti je tudi reforma univerze in javnih raziskovalnih zavodov v smislu odpiranja navzven, da bo prišlo do večje mobilnosti profesorjev, raziskovalcev in študentov v poslovne sfere, kjer bi s pomočjo dobrih menedžerjev uspeli pripeljati podjetništvo do zelene razvojne faze.

3.3 Inovativnost v podjetjih

»Nobenemu podjetju ni treba biti najboljše na vseh področjih. Cilj je, da doseže odličnost na nekaj področjih in moč na mnogih področjih« (Kelley, 2001, str.6).

Podjetja se pri uvajanju inovacij pogosto srečujejo s problemi in vprašanji, na katera je težko predvideti odgovore. Taka vprašanja so npr.:

Kako se podjetja odločajo pri načrtovanju sredstev za inovacijske programe?

Kako podjetja zaposlujejo za inovacije?

Kako podjetja strukturirajo organizacijo za inovacije?

Kako podjetja upravljajo inovacije?

Kako podjetja napačno upravljajo inovacije?

Vse to so odlična vprašanja, na katera pa žal ne zna odgovoriti še nihče. Danes o tem obstajajo le mnenja ali predlogi ter različni vzorci, za točne odgovore pa je to področje še premalo raziskano. Inovativnost naj ne bi bila usmerjena samo v razvoj izdelkov. Ideja, da je inovativnost pomembna, ni nova ideja. Problem, ki se pojavlja danes je, da večina današnjih vodilnih menedžerjev, vključno z generalnimi direktorji podjetij, ne razume dobro koncepta inovativnosti in ga zato ne zna umestiti v večje korporacije ali institucijsko okolje. To dejstvo le še bolj podpira pomembnost novega načina razmišljanja in izobraževanja, ki ga je treba vpeljati v šole podjetništva po vsem svetu, da bo v času 10 do 15 let ta koncept za vodilne menedžerje bolj jasn in razumljiv.

3.4 Bistvo inovativnega procesa

Inovacija se začne z očmi in se nadaljuje z "brainstorming-om" (možgansko nevihto). Za nadaljevanje razvoja inovacije potrebuje podjetje »vroče« skupine ljudi, ki so pripravljeni in sposobni prototipirati, pričakovati nepričakovano, preskakovati ovire, ki se pojavijo na poti do uspeha. Osredotočeni morajo biti na nove izkušnje, ki jih ponuja inovacijski proces. Pri celotnem inovacijskem procesu je izrednega pomena tudi hitrost in zavedanje, da se ustvarja za prihodnost, kar z drugimi besedami pomeni, da je treba za dobre inovacije imeti sposobnost »živeti v prihodnosti« (Kelly, 2001, str.8).

»Ko začnemo razumevati, kaj je inovativnost in inovacija, se zavedamo, da moramo biti ves čas fleksibilni in prilagodljivi, saj je sprememba edina konstanta. Treba je znati prepoznavati priložnosti in na nove načine obravnavati ter reševati probleme. Ni vse le v »mojem izdelku« in "moji viziji", bolj pomembne so resnične potrebe in želje uporabnikov, ki jih je treba ves čas budno spremljati in opazovati«, je o inovativnosti razmišljala Stephanie Stern, študentka visoke tehnologije na Stanfordski univerzi.

3.5 Inovativnost, kot posledica ustvarjalnosti

Definicija ustvarjalnosti/kreativnosti po Robinsonu, 2006:

V osnovi je ustvarjalnost proces, v katerem se rojevajo nove ideje. Da ta proces poteka je treba:

- imeti dovolj domišljije,
- imeti sposobnost miselne predstave,
- znati uporabljati domišljijo pri reševanju problema (uporabna domišljija),
- znati uporabljati domišljijo v praksi kot inovacijo.

Ena najpomembnejših lastnosti za podjetnike in študente podjetništva je sposobnost ustvarjalnega oz. kreativnega razmišljanja, ki ga potrebujejo za uspešno kariero, saj se podjetja danes borijo v močni konkurenci, ki se s svetovno globalizacijo le še stopnjuje.

Svet se danes tako hitro spreminja, da je spodbujanje ustvarjalnosti in kreativnega razmišljanja postalo bistvenega pomena. Otroci, ki se bodo začeli šolati v letošnjem letu, se bodo upokojili leta 2065. Nihče od nas ne more napovedati kakšen bo svet čez 60 let.

Eden od ciljev dizajnerskega procesa je takojšnje generiranje rešitev, pri čemer gre za učenje skozi delo in skozi proces, ki sta v nenehni vzporedni povezavi. V omenjenem procesu se posameznike spodbuja k čim večji kreativnosti in nevednosti (»bodi neumen«), saj se pogosto najbolj neumne ideje izkažejo za najučinkovitejše rešitve.

3.6 Pomen izobraževanja po konceptu d.school

Koncept d.school nam kot napreden način izobraževanja ponuja možnost odpiranja navzven in povezovanja univerze, znanstvenih institucij in industrije, kar je postala nuja tako v Sloveniji kot drugod v Evropi in širše v svetu.

Inovativnost je postala ključnega pomena tudi za menedžment podjetij, institucij, univerz ipd. Če želi biti gospodarski subjekt v današnjem svetu konkurenčen in uspešen, se mora ves čas prilagajati hitrim spremembam na trgu, kar z drugimi besedami pomeni, da se mora obnašati inovativno.

D.school omogoča, da se študenti podjetništva prvič v zgodovini povezujejo z »ne-podjetniškimi« študenti iz različnih ved (tehnične, humanistične, oblikovne itd.). Analitični študij podjetništva je usmerjen k reševanju problemov, dizajnerski način študija pa je usmerjen na iskanje problema (po Beckmanu, 2006).

Naučiti se, kako biti kreativen, je eden večjih menedžerskih izzivov za prihodnost. Menedžerji so včasih vedeli, kje se morajo izobraževati, danes pa se morajo tudi oni pametno odločiti, katera metoda izobraževanja jim lahko omogoči uspešno kariero.

4 POVEZANOST GOSPODARSTVA Z UNIVERZO IN ZNANSTVENIMI INSTITUCIJAMI

4.1 Izobraževalni sistem danes

Izobraževalni sistem ni oblikovan tako, da bi spodbujal inovativno razmišljanje, ki ga potrebujemo. Današnji izobraževalni sistem je žal preveč formalno zgrajen in temelji na podajanju teoretičnih, včasih celo zastarelih znanj, ki v današnjem svetu ne prinašajo več prave dodane vrednosti.

Ustvarjalnost je pomembna tako v literarnih sferah, kot tudi v numeričnih, vendar je opaziti, da ljudje ne razumejo, kaj pomeni biti ustvarjalen (kreativen, inovativen), čeprav se zavedajo, da je to ključ do uspeha. Ljudje so prepričani, da imajo ustvarjalno in inovativno sposobnost le nekateri posamezniki, čeprav je prav vsak človek kreativen. Ljudje so prepričani, da se ustvarjalnost skriva le v oblikovanju in trženju novih izdelkov, vendar je ustvarjalnost pomembna na vseh področjih (znanost, podjetništvo, storitve ...). Ustvarjalnost naj bi ljudem pomagala tudi pri odkrivanju njihovih talentov.

Današnji izobraževalni sistem je po vsem svetu napačen in ga bo treba korenito spremeniti. Veliko preveč poudarka je na matematiki in znanosti, kar zavira ustvarjalnost na drugih področjih. Problem se pojavlja tudi na strani profesorjev, ki znanje podajajo. Ustvarjalnosti ni mogoče naučiti, treba je ustvariti primerno okolje, ki spodbuja nastanek novih idej, radovednost in inovativnost. Nekatera podjetja imajo za to namenjene posebne laboratorije. Primer je podjetje Pixar, ki je ustanovilo svojo Pixar univerzo kjer vsak dan potekajo predavanja, delavnice in razni dogodki. Vsak od zaposlenih mora tam preživeti štiri ure na teden. Podjetje jih spodbuja, da se udeležijo tem, ki niso povezane z njihovim delom in na ta način motivirajo ljudi, da ohranjajo svoje misli »aktivne«.

Vse, kar delajo podjetja na kratek rok je le polovica poti do uspeha. Izobraževalni sistem je tisti, ki mora oblikovati pravo ustvarjalno okolje, ki bo imelo dolgoročnejše učinke na gospodarstvo.

4.2 Stanje in trendi v svetu

Poslovne šole se v svetu vse bolj povezujejo z oblikovnimi in znanstvenimi institucijami.

Da bi poslovne šole ostale vodilne pri izobraževanju glavnih kadrov v menedžmentu, svetovanju, investicijah, bankah in drugih poslovanjih, se bodo morale prilagoditi

spremembam v svetu. V svetu že prevladuje trend, da se vedno več podjetij vključuje v raziskave (povzeto po predavanju Margaret A. Neale, 2006). Zavedajo se, da je za ohranjanje konkurenčnosti treba biti vse bolj kreativen.

V Ameriki obstaja in nastaja vse več inštitutov z novimi, inovativnimi načini izobraževanja, na katerih so že diplomirali posamezniki, ki so se kasneje uveljavili v različnih panogah. Poslovne šole skušajo v svoje učne načrte vključiti dizajnersko razmišljanje že dlje kot deset let, vendar so pri tem nekatere bolj, nekatere manj uspešne. »Harvard Business School's course in Managing the Innovation Process«, »Northwestern's Product Development & Design« in »Georgetown's Developing New Products & Services« so vsi zelo priljubljeni programi med MBA študenti v Ameriki.

Danes poskušajo povezati dizajnerski način razmišljanja s poslovnim študijem v t.i. šole dizajna (»design schools«). Pri predmetih se pomešajo strokovnjaki iz različnih področij (oblikovalci, inženirji, tržniki) z namenom, da razvijejo prototip izdelka, ki bi imel komercialno vrednost. Študenti so tudi pri ocenah ekonomskih kazalnikov bolj kreativni in bolj objektivni, saj gre pri študiju za integracijo različnih znanosti in področij in je lažje natančneje opredeliti potrebe in povpraševanje na trgu.

V Ameriki so strokovnjaki s podjetniškega področja prišli do spoznanja, da so podjetniški programi (MBA) nujno potrebni sprememb oz. inovacij. Današnje podjetniške šole se vse bolj zavedajo, da sta kreativnost in fleksibilnost glavni merili uspešnih menedžerjev. Da lahko postanejo in ostanejo konkurenčni, morajo dobro razumeti inovativnost in inovacije. Študentom podjetništva je treba omogočiti, da se naučijo, kako si z oblikovanjem in preizkušanjem novih konceptov, ustvarjanjem novih blagovnih znamk za svoje izdelke, z navideznim in resničnim inoviranjem, lahko ustvarijo prihodnost.

Vse podjetniške šole bi morale učiti najbolj globalne in tehnološko zahtevne inovacijske procese, s katerimi se študenti kasneje srečujejo pri vodenju podjetij. Veliko fakultet ponuja izobraževanja za razvoj novih izdelkov in teoretičnih poučevanj o kreativnosti, nobena pa ne uči, kako voditi kompleksne inovacijske procese.

Menedžerji bi morali biti sposobni inovacije voditi kot poslovni proces, vendar pa je žal današnji izobraževalni sistem usmerjen k produciranju individualnih menedžerjev z enako vsebino znanja, ki je v večini primerov zelo teoretična in v današnjem, hitro spreminjajočem se svetu, pogosto neuporabna.

George G. Daly, župan mesta Georgetown (Amerika), ki je 12 let poučeval na »NYU's Stern School«, je umestil inovativnost med glavne strateške cilje fakultete in jo uvrstil kot osrednjo temo vseh izobraževalnih programov. S tem je želel poudariti, da bo sposobnost razumevanja, vodenja in upravljanja posledic inovativnosti ena najbolj pomembnih kazalnikov uspeha naslednjih generacij menedžerjev podjetij.

Da bi se posamezne podjetniške šole med seboj razlikovale, mnoge razpisujejo specializirane programe po posameznih področjih, kot so menedžment zdravstva, športa ipd.

4.3 Primeri različnih specializiranih podjetniških programov v praksi

4.3.1 Rotmanov program

Univerza v Torontu je razvila poseben način »integriranega razmišljanja« (a curriculum that stresses »integrative thinking«), katerega glavna značilnost je, da pri reševanju določenega kompleksnejšega problema uporablja različne akademske sfere/veje.

Ta program naj bi študente podjetništva naučil kako zgraditi nove, fleksibilne modele, ki bi najbolj ustrezali globaliziranemu podjetniškemu svetu. Ta nenavaden pristop se je izkazal za uspešnega, saj se je od leta 2001 vpis na program povečal za 30%, medtem ko na drugih podjetniških programih vpis upada. Zaradi uspeha je program »integriranega razmišljanja« finančno podprla tudi Kanadska fundacija za upravljanje s krediti (Canadian Credit Management Foundation).

Martin Rotman se je za tak način podjetniškega izobraževanja odločil, ko se je kot direktor globalnega podjetja za strateško svetovanje Monitor srečeval s problemi in trendi svojih strank. Podjetja so jih najemala za rešitev zapletenih problemov, ki jih niso mogli uvrstiti v nobeno dejavnost. Želeli so ljudi, ki bi bili sposobni reševati kompleksne poslovne probleme.

Tudi v svojem podjetju je opazil, da so ljudje s končanim MBA študijem (magistrskim študijem podjetništva) manj fleksibilni v načinu razmišljanja, kot tisti, ki tega študija še niso končali.

Študij integriranega razmišljanja poteka takole:

Prvi mesec se študenti preko simulacijske igre seznanijo kako pristopiti k integriranemu razmišljanju. Prvo leto morajo študenti opraviti izpit iz »Osnov integriranega razmišljanja«, kar jim omogoča boljše razumevanje procesa razmišljanja in odločanja. Po opravljenem testu se lahko odločijo, da se vpišejo na program integriranega razmišljanja, ki poteka celo leto, ali pa se odločijo za skrajšano obliko študija, ki poteka kot tedenski forum po končanem izpitu v spomladanskem semestru. Med drugim letom študija se študenti udeležijo izziva integriranega menedžmenta, ki poteka na osnovi simulacij v obliki igre. 260 študentov se pri tem razdeli v manjše skupine po pet članov. Direktorji oz. vodilni ljudje iz različnih organizacij sodelujejo z vsako skupino študentov, ki mora simulirati pogajanja in pripraviti poslovne, marketinške ali podobne načrte. Zanimivo je, da se vodilni ljudje odzivajo na povabila za sodelovanje pri

takem načinu študija nad pričakovanim, ker jim je delo s študenti na tako kreativen način prijeten, zabaven in sproščujoč. Mnogi med njimi najdejo tudi bodoče, nadarjene kadre.

Za študente drugega letnika podiplomskega študija organizirajo tudi seminarje na temo inovativnega razmišljanja, kjer predavajo zelo uspešni ljudje, kot so Michael Dell, lastnik podjetja Dell in Alan G. Lafley, predsednik uprave družbe Procter&Gamble.

Ljudje, ki so sposobni integriranega razmišljanja so ljudje, ki jih zanima, kako delujejo drugi ljudje in kako delujejo posamezne skupine ljudi. To so ljudje, ki se vedno vprašajo ali obstaja še kakšna druga rešitev.

4.3.2 Šola Rogerja Martina

Roger Martin je eden glavnih pobudnikov dizajnerskega razmišljanja na Fakulteti za podjetništvo Univerze v Torontu. Dodano vrednost vidi v dizajnerskem pristopu reševanja problemov, ki pomeni integriran način razmišljanja in reševanja problemov, ki ga je možno vključiti v vse komponente oz. faze poslovanja. Martin Roger se zaveda, da konkurenca v današnjem svetu veliko zahteva od kreativnosti in fleksibilnosti vseh ključnih akterjev poslovnega procesa, tudi menedžerjev.

Roger Martin se skupaj z Rotmanom bori za nov študijski program, s katerim bi si študenti pridobili naziv MBD – Master of Business Design, namesto naziva MBA – Master of Business Administration, saj v današnjem svetu, polnem sprememb, poslovno administriranje ni več dovolj za uspeh (po Rogerju, 2005).

4.3.3 Whitneyeva vizija dizajna

55 letni kanadčan, Enter Patrick Whitney, je direktor IIT Inštituta za dizajn v Chicagu. Njegov cilj je pretvoriti dizajn v glavno inovacijsko metodologijo. S tem je postal tudi guru integracij podjetniškega in dizajnerskega razmišljanja.

Whitney verjame, da se podjetja danes srečujejo z »inovacijsko praznino« (»innovation gap«). Podjetja razpolagajo z naprednimi, tehnološkimi orodji z neomejenimi možnostmi za razvoj praktično česarkoli, vendar pa jim primanjkuje empatije, da bi razumeli, kaj trg oz. potrošniki dejansko želijo in pričakujejo. To verzel oz. praznino je treba zapolniti in s tem zagotoviti podjetjem najvišjo rast in visoko dobičkonosnost.

Whitney meni, da lahko dizajnersko razmišljanje ponuja boljši, globlji in hitrejši vpogled v življenje uporabnika in s tem pomaga podjetjem pri odkrivanju in zadovoljevanju novih

potreb na trgu. Tradicionalni način izobraževanja temelji na vizualnem podajanju znanja, študenti pa se učijo na skicah in modelih, ki so jih oblikovali drugi, namesto, da bi sami izražali svoje talente in ideje. Dizajna ne znajo vključiti v kontekst podjetništva.

Whitneyev model izobraževanja je povsem drugačen, saj temelji na strategiji dizajna in inovativnosti. Dobro opazovanje uporabnikov in zgodnje prototipiranje študentom pomaga razumeti kaj si potrošnik želi. Vzporedno z razvijanjem prototipov se študenti naučijo brati bilance, kar je za uspešnega menedžerja nepogrešljivo znanje. Študenti se naučijo podajati učinkovite predstavitve v dizajnerskem jeziku, kar jim omogoča tudi boljšo komunikacijo s potrošniki.

Zadnji program, ki ga Whitney vzpostavlja, je »dvojni magistrski« program (»dual master's program«), ki povezuje dizajnerski študij in podjetniški študij z namenom, da bi si študenti pridobili kar dve diplomi in sicer diplomu za dizajn in MBA diplomu. Študij bi za razliko od tradicionalnega 4 letnega študija, trajal le 2 leti in pol.

4.3.4 Koncept dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«) – d.school

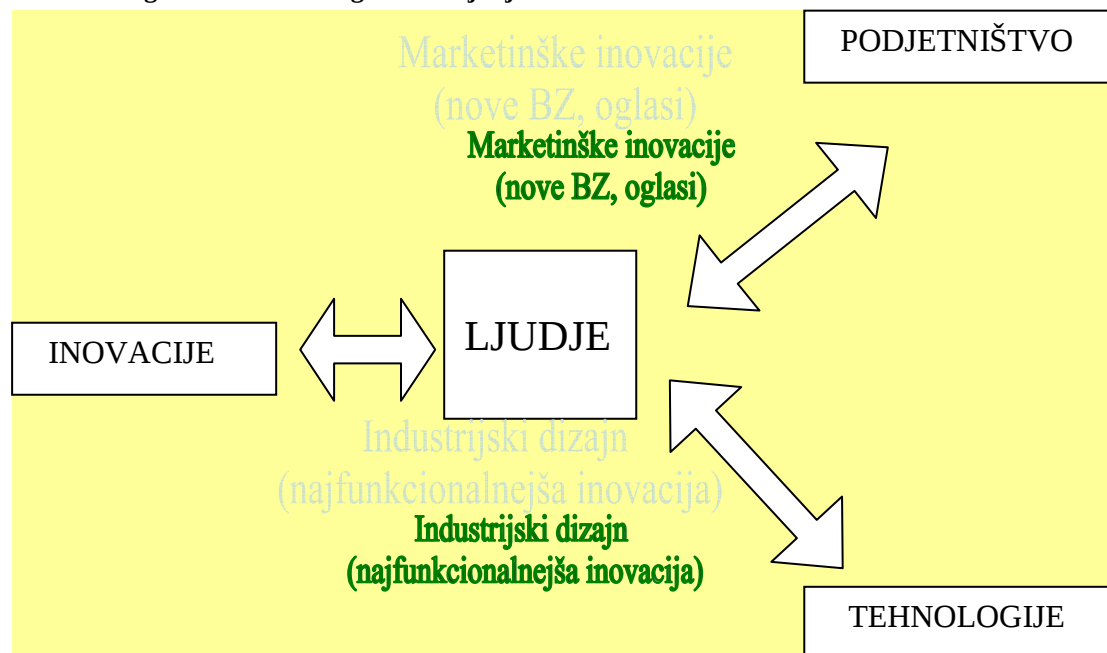
Inovativnost in dizajnerski način razmišljanja nista eno in isto, vendar pa sta tesno povezana. V današnjem času srečamo dizajn na vsakem koraku. Najdemo ga na naslovnica večine revij, v izdelkih, ki jih uporabljamo, v storitvah, v blagovnih znamkah (Nike, Apple ...), v komunikacijskih sredstvih oz. orodjih kot so oglasi, TV oddaje, posterji, letaki ipd. Dizajn ima močan vpliv na potrošnike in tega se proizvajalci in podjetja mnogokrat premalo zavedajo.

Oblikovalci imajo zanimiv pristop reševanja problemov, ki ga imenujejo »design thinking« oz. dizajnersko razmišljanje. Podjetja, ki vidijo dizajn le v smislu izdelovanja zanimivih, privlačnih in lepih izdelkov, ne razumejo dobro koncepta dizajnerskega razmišljanja, saj se za njim skriva mnogo več.

Dizajnersko razmišljanje se lahko uporablja za obvladovanje in reševanje večjega razpona kreativnih ter poslovnih problemov in izzivov. Za mnoga podjetja je tako razmišljanje način oblikovanja oz. ustvarjanja prihodnosti podjetja. Način, kako želijo doseči nekaj kar še niso, pa bi želeli postati oz. izdelati nekaj, česar še nimajo, pa bi želeli imeti. Motorola npr. uporablja koncept dizajnerskega razmišljanja za oblikovanje novih strategij, Procter&Gamble s tem konceptom oblikuje nove trge, vinarji v Nappa Valley ustvarjajo nove blagovne znamke, Microsoft raziskuje nove tehnologije in trge v prihodnosti ter si pridobiva nova partnerstva itd.

Dizajnersko razmišljanje je nov način povezovanja s strankami oz. potrošniki, ki omogoča boljšo komunikacijo. Je nov pristop za pridobivanje dobrih partnerjev in poseben pristop k inovativnosti.

Slika 2: Diagram interaktivnega razmišljanja



Vir: Lasten, 2007.

Danes so ljudje (potrošniki), tehnologija, inovativnost in ekonomija tesno povezani. Potrošniki ponujajo odgovore na vprašanja kaj in kako inovirati ter kakšne tehnologije so na razpolago in kako jih uporabiti. Dizajnersko razmišljanje pomaga pri komunikaciji med glavnimi skupinami.

Značilnosti dizajnerskega razmišljanja so:

- svet dojema skozi oči potrošnika,
- je potrošniško usmerjen proces,
- preučuje dejanske potrebe na trgu,
- ustvarja izdelke, ki jih svet resnično potrebuje.

Dizajnerski proces je vedno bolj prisoten kot posrednik med gospodarstvom in tehnologijo.

V nadaljevanju so našteje in opisane tri pomembne faze dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«), kot jih opredeljuje Tim Brown:

INSPIRACIJA: Od kje so ideje?

Izkušnje so gorivo za inspiracije. Več izkušenj kot ima človek, lažje najde nove ideje. Dizajnersko razmišljanje za vir inspiracije uporablja svet, ki nas obdaja. Ključni so ljudje, ki imajo nove ideje. Vse se začne z empatijo. Če ne znamo biti empatični, kar pomeni, da se vživimo v vlogo drugih, potem nas ljudje okoli nas zelo težko inspirirajo. Dobri menedžerji morajo biti sposobni dojemati svet skozi oči drugih. Treba jih je naučiti kako iti v svet in opazovati stvari skozi tuje oči. Pri konceptu dizajnerskega razmišljanja gre za razumevanje ljudi na vseh nivojih. Treba je razumeti kaj ljudje vidijo, kako razmišljajo in tudi kaj občutijo. Naprej je treba razumeti kako deluje socialna družba posameznikov, družba istih interesnih skupin, kako se med seboj povezujejo in izmenjavajo svoja mnenja in občutke ter kako močni so njihovi medsebojni vplivi. Na koncu je pomembno razumeti tudi kako se obnašajo posamezne kulture.

Poznamo več načinov iskanja in odkrivanja idej:

- Analogne situacije: Kje še lahko najdeš podobne stvari, situacije?
- Notranje ideje, ki prihajajo od ekstremnih uporabnikov, ki jih lahko razdelimo po različnih kriterijih kot so starost, izkušnje v določenih situacijah. Ekstremni uporabniki so npr. otroci, ki so pogosto inspiracija dobrih idej, ki pa jih je treba pravilno ovrednotiti.
- Treba je iti v svet, opazovati, poslušati in preizkušati različne stvari, ki so lahko vir inspiracij za nove ideje.

UDEJANJANJE: Imeti dobre ideje.

Osnovni namen je izdelati model ali prototip, da pokažemo, kaj smo dosegli in kakšen je lahko učinek naše ideje. Pri dizajnerskem razmišljanju pa ne gre le za pripravo prototipa, da se z njim dokazujemo in pridobimo sredstva za nadaljnji razvoj, ampak, da se na prototipih in modelih učimo o ideji in jo dodeljujemo ter razvijamo. O idejah se je treba ves čas učiti, kar najlažje storimo s prototipiranjem, ki mora biti hitro in učinkovito, saj gre pri takem »idejnem prototipiranju« za večkratne poskuse, ki pa niso nujno uspešni in ne pripeljejo vedno do končnega izdelka. V dosednji praksi so se mnogi taki prototipi hitro in poceni razvili v končne izdelke, nekaj pa je bilo tudi neuspešnih.

Namigi za dobro, hitro in učinkovito prototipiranje:

- Treba se je hitro učiti.
- Nujno moramo vedeti kaj hočemo in kaj se želimo naučiti.
- Prototipirajte z največjo možno hitrostjo in poceni.
- Prototipi so lahko predmetni ali nepredmetni (storitve), vendar pa morajo imeti za uporabnike neko novo dodano vrednost.

Prava ideja je tista, ki jo lahko ovrednotiš skozi različne korake dizajnerskega procesa, ki so:

- veliko prototipov
- vrednotenje ideje (znotraj organizacije, v neresničnem svetu)
- živi prototip (pilotna oz. poskusna proizvodnja)

IMPLEMENTACIJA: Narediti iz ideje nekaj koristnega!

Mnogo dobrih idej se ne more uspešno prebiti na trg zaradi različnih političnih, sistemskih, proizvodnih ovir ipd. Pri tem si lahko pomagamo s posebnim mehanizmom »**pripovedovanja zgodbe**«. Za razvoj in predstavitev dobre ideje je treba pripraviti še boljšo zgodbo. Če zgodbo dobro predstavimo svojim kolegom, partnerjem, delničarjem, itd. imamo več možnosti za implementacijo svoje ideje na trgu. Včasih je zgodba tudi rezultat določenega projekta oz. določene ideje. Dobre zgodbe nam lahko pomagajo pri iskanju okvirov za pridobivanje novih idej. Končni proizvod je pogosto namenjen različnim uporabnikom in dobra zgodba je zelo pomemben povezovalni člen med njimi, saj jih lahko na enostaven način zbližuje.

Razvoj novega proizvoda gre navadno skozi vse tri faze. V prvi fazi iščemo ideje, nato eksperimentiramo z njimi, v fazi udejanjanja jih prototipiramo in na koncu imamo nov izdelek, ki ga lansiramo na trg.

Napaka, ki jo ponavlja večina ljudi je, da ogromno energije porabi za udejanjanje ideje (srednja faza). Če nisi dovolj usmerjen na prvo in zadnjo fazo, potem ideja ne bo imela prave vrednosti. Za uspeh je treba razumeti, da so vse tri faze enako pomembne pri iskanju in izdelavi novih izdelkov, storitev, blagovnih znamk, procesov itd.

Pri konceptu dizajnerskega razmišljanja pa ne gre le za metodologijo, ampak je treba veliko pozornosti nameniti tudi kulturi. Namen kulture dizajna in inovacijske kulture je biti inspiriran in inspirirati. Poznamo mnogo načinov, ki to omogočajo:

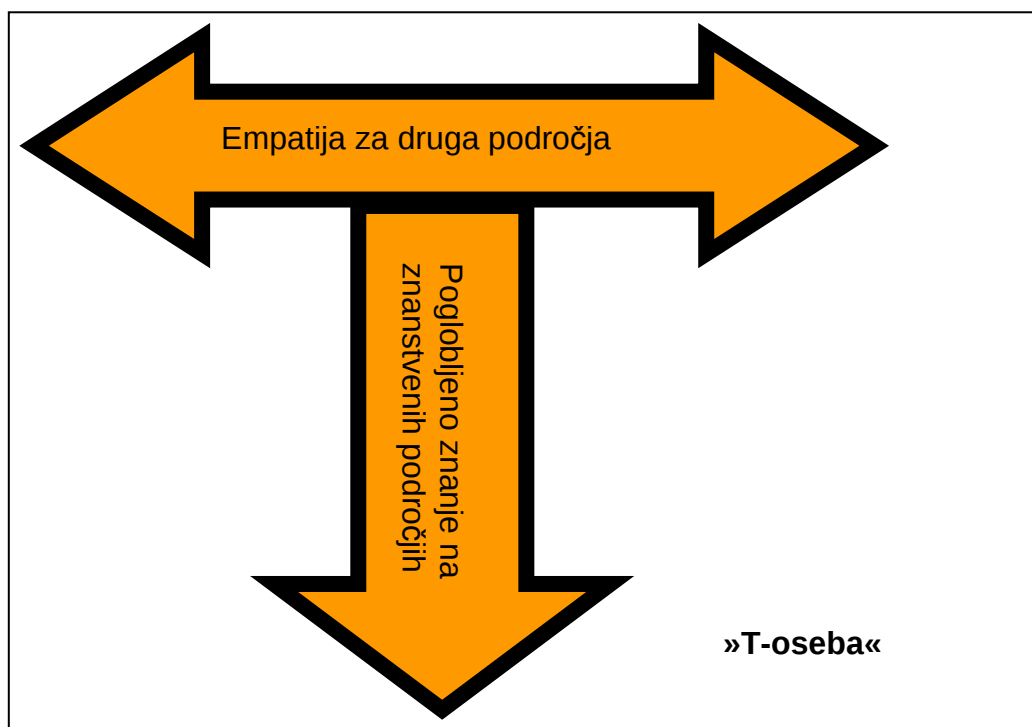
- občutek, da si inspiriran, ker delaš dobro,
- socialno usmerjeni problemi dizajna,
- iskanje novih družbenih, poslovnih vlog,
- načini, kako iskati nove ideje,
- pogostost eksperimentiranja in iskanja novih idej,
- inspiracija novih sodelavcev,
- inspiracija prostora (za kaj se ga lahko uporablja in na kakšen način – npr. projektne pisarne),
- inspiracija ljudi v skupini, s katerimi iščemo nove ideje,
- inspiracija različnih skupin (arhitekti, inženirji, podjetniki ...).

Koncept dizajnerskega razmišljanja je koncept, po katerem želimo ustvarjati in oblikovati izdelke ali storitve, ki jih ljudje potrebujejo in želijo.

4.3.4.1 Bistvo koncepta

Ideja o d.school konceptu (po Bernardu Rothu³, 2006) se je začela razvijati pred tremi leti, ko so glavni pobudniki v članku Bussines week zasledili, kako je majhno podjetje Ideo na novo definiralo dizajnerski proces s tem, da so poleg novih izdelkov ustvarjali tudi nove storitve in izkušnje. To je spremenilo način inoviranja podjetij po vsem svetu. Bistvo koncepta naj bi bilo, da univerze oblikujejo »T-ljudi«, ki so sposobni horizontalnega dizajnerskega in vertikalnega analitičnega razmišljanja.

Slika 3: »T-oseba«



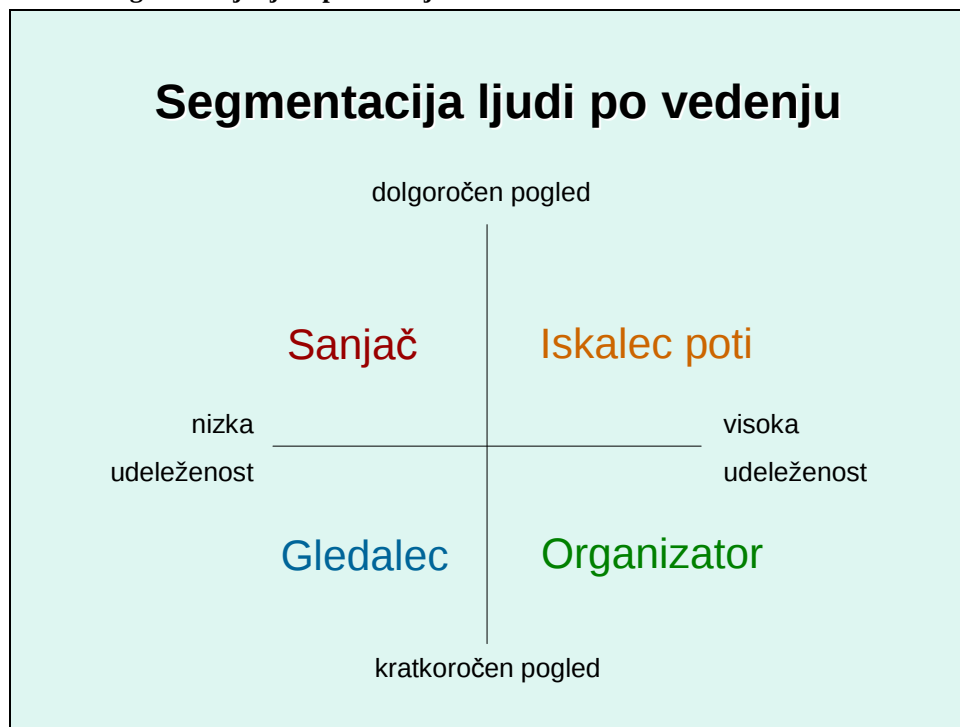
Vir: Roth, 2006.

Na Stanfordski univerzi so z donacijami ustanovili »Hasso Plattner Institute of Design« kjer se študenti učijo drug od drugega, si pomagajo in pridobivajo ideje, katere poskušajo v čim krajšem času tudi udejaniti.

³ Bernard Roth je profesor na Inštitutu za dizajn na Stanfordski Univerzi, kamor je prišel iz New Yorka leta 1962. V d.school koncept je prinesel mnogo bogatih izkušenj na področju dizajnerskega izobraževanja. V svetu je znan kot raziskovalec na področju kinematike in robotike.

Ljudi lahko v katerikoli organizaciji segmentiramo glede na odnos, kar je prikazano v spodnjem grafu. Cilj je usmeriti ljudi tako, da bodo v razvojem smislu pristali v desnem delu grafa. Optimalen je zgornji desni del grafa, kjer so ljudje opredeljeni kot »iskalci poti« in morajo ustrezati pogojem visoke udeležnosti v procesu in dolgoročnega načrtovanja.

Slika 4: Segmentacija ljudi po vedenju



Vir: Roth, 2006.

Cilj dizajnerskega razmišljanja je prepoznati potrebo in se popolnoma posvetiti zadovoljevanju te potrebe. Sledi proces imenovan »ITO« – izražaj, testiraj in obnavljaj. V ta proces je treba kdaj tudi podvomiti in ga dvomom primerno prilagajati.

Proces dizajnerskega razmišljanja je sestavljen iz:

- Prepoznavanje potreb.
- Usmeritev k zadovoljevanju zaznanih potreb.
- Bodi neumen!
- ITO – Izražaj! Testiraj! Obnavljaj!
- Prilagajanje procesa dizajnerskega razmišljanja.

Prepoznavanje potrebe: treba je najti problem, ki nas pritegne. Problem je lahko tudi priložnost. O danem problemu (ali priložnosti) je treba čim več poizvedeti in ga jasno definirati. Projekt brez jasno definiranega problema je kot podjetje brez jasne strategije. Študenti in ljudje v praksi pogosto ne vedo natančno kaj problem, ki naj bi ga reševali, sploh predstavlja. Če pozornost in trud nista usmerjena k zadovoljevanju potreb, ne moremo pričakovati finančnih nagrad in vzpodbud.

»Bodi neumen!« Danes se to od študentov le redko zahteva, zato si študenti ne upajo pokazati svojega neznanja in so prikrajšani, da bi se naučili, kar jih zanima in si želijo vedeti. Pametno je biti »profesionalni idiot«. Ljudje namreč veliko raje pomagajo tistim, ki ne vedo ali pa se vsaj delajo, da ne vedo kot tistim, ki se delajo pametne. Nobena informacija danes ni odveč. Treba je znati izkoristiti poti po katerih pridemo do njih, jih znati prefiltrirati (prečistiti) in dvomiti v svojo konvencionalno modrost.

Eden od ciljev procesa dizajna je takojšnje generiranje rešitev, kar močno razlikuje dizajn od raziskav. Pri raziskavah študent na doktorskem programu dve leti in pol študira tezo in problem, da ga v celoti razume, šele nato v pol leta skuša priti do rešitve. Pri dizajnu gre za učenje skozi delo in proces, ki sta v stalni vzporedni povezavi.

Dizajn je proces, ki je bolj kontinuiran ter celovit in ne, kot večina ostalih ved, redukcijski ali strogo začrtan. Ena najpomembnejših stvari pri dizajnu je prepričanje, da smo na boljšem, druga pa, da za vsak problem obstaja več možnih rešitev in ne le ena sama. Bolj kreativno iskanje možnih rešitev oz. odgovorov pripelje do bolj kvalitetnih in boljših končnih rezultatov. Ideje je treba testirati v pravem okolju in s pravimi orodji, čemur lahko rečemo tudi prototipiranje.

Pri dizajnu je treba delati z neko mero negotovosti, saj obstaja več možnih rešitev problema, v knjigah je rešitev samo ena. Problemi se navezujejo na več različnih, a med seboj povezanih področij. Količina danih informacij je spremenljiva in pogosto vključuje več različnih disciplin. Dizajn vključuje drugačen način izražanja in razmišljanja, ki se razlikuje od linijsko analitičnega. Delo je eksperimentalno, sama pot do rešitve pa je lahko več vredna kot rešitev sama.

Dizajn lahko primerjamo z življenjem. V življenju je veliko odgovorov in ni ga učbenika na svetu, ki bi nam pokazal, kateri so pravilni ali napačni. Ta simetrija se kaže v tem, da je življenje v bistvu skupek aktivnosti, usmerjenih k reševanju dizajnerskih problemov.

Pri konceptu dizajnerskega razmišljanja je pomembno skupinsko delo, ki ga je v današnjem izobraževalnem sistemu občutno premalo zaradi zmotnega prepričanja, da je delo v skupinah goljufanje in potuha posameznikom. V vsaki poslovni karieri se srečujemo z različnimi ljudmi in skupinami, s katerimi je treba znati komunicirati, zato je pomembno, da se komuniciranja med različnimi interaktivnimi skupinami naučimo že v času študija.

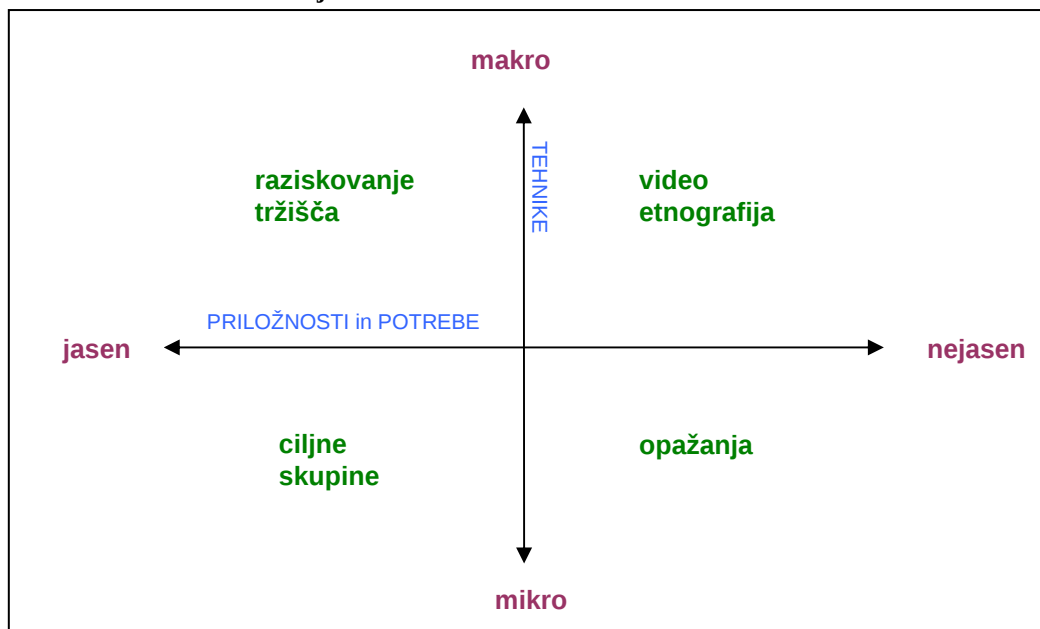
Pri dizajnerskem procesu je treba biti osredotočen na zadani problem. Vedeti je treba kaj, kako in zakaj se nekaj dela. Do nedavnega je bil inženiring splet tehnološkega in ekonomskega vidika, sedaj se jima je pridružil še človeški vidik. Presek teh treh vidikov združuje dizajn (Slika 7: Shema dizajnerskega pristopa reševanja problemov). Ni pomembno ali gre za problem visoko tehnološkega značaja ali ne, treba je opazovati ljudi v vsakdanjih situacijah. Več pozornosti je treba posvetiti potrebam na individualni ravni in se prilagajati

željam posameznih kupcev. Treba jih je podrobno preučiti, saj se pogosto dogaja, da tudi sami ne vedo kaj želijo, zato to tudi težko predstavijo in pojasnijo.

Za preučevanje kupcev lahko uporabimo metode kot so:

- spraševanje (privabiti ljudi k sodelovanju, da bi od njih pridobili informacije, ki nas zanimajo),
- opazovanje (kaj ljudje počnejo v vsakdanjih situacijah, kako se odzivajo na določene spremembe ipd. Pri opazovanju ljudi je treba spremljati njihov dom, njihovo družino, kraje, ki jih obiskujejo, njihovo lastnino, načine preživljanja prostega časa in njihova rutinska opravila.),
- učenje (analiza konceptov in veščin opazovanja s pomočjo informacij),
- preizkušanje (izdelava orodij, s katerimi se je lažje vživeti v izkušnjo uporabnika).

Slika 5: Metode raziskovanja človeških navad



Vir: Roth, 2006.

Glavna ideja celotnega dizajnerskega procesa je, da pri njem sodelujejo ljudje oz. potencialni kupci. Dizajn mora biti narejen za resnične potrebe ljudi, sicer se lahko izkaže za neuporabnega in neželenega. Vidik posameznega uporabnika je pri dizajnerskem procesu eden najpomembnejših vidikov, na katerem sloni tehnologija in ustvarjanje dobička.

V realnem okolju obstaja stopnja neskladja med željami in pričakovanji različnih ljudi. Ljubitelji tehnologije imajo radi zapletene načine uporabe, katere hitro obvladajo, na drugi strani pa so uporabniki, ki bi radi čim bolj enostavne, uporabne in cenovno ugodne izdelke ali storitve. Na trgu se je treba vedno bolj prilagajati individualnim željam in potrebam. Pri iskanju novih idej in inovacij je pomembno, da sestavimo interdisciplinarne skupine. Posamezniki z različnih področij in različnimi strokovnimi znanji lahko skupaj najdejo bolj

učinkovite in uporabne rešitve, saj imajo več uporabnega znanja kot posamezniki s podobnim znanjem.

5 OPIS D.SCHOOL PROJEKTA V SLOVENIJI

Današnje okolje zahteva neprestano inoviranje in iskanje novih rešitev. Inoviranje je ključno, da lahko tekmuje na trgu in preživimo na dolgi rok. Poslovne šole (b.schools oz. business schools) ustvarjajo kompetentne administrativne poslovneže, ki so odlični izvrševalci, pri tem pa je velik problem ta, da je veliko pomanjkanje kreativnih ljudi, ki ustvarjajo novo znanje in rešitve ter s tem prinašajo ustrezno dodano vrednost za potencialne potrošnike. Kreativnost in sposobnost inoviranja ter iskanja novih rešitev so tako vedno bolj iskane sposobnosti na trgu dela, saj iz informacijske dobe prihajamo v ustvarjalno družbo, kar je opredelil ameriški ekonomist Richard Florida.

V današnjem okolju obstaja potreba po spodbujanju ljudi k ustvarjalnosti in zagotavljanju ugodnih razmer za inoviranje. Treba je spremeniti celoten izobraževalni sistem in konkretno spremeniti miselne vzorce ključnih nosilcev izobraževalnega sistema. Zavedati se je treba, da je inovativnost v smislu novega, boljšega izobraževalnega sistema, s katerim bi se spodbujalo podjetništvo med mladimi, eden ključnih elementov gospodarskega razvoja, ki se ji v Sloveniji posveča premalo prave pozornosti. V Resoluciji o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu Slovenije za obdobje 2006-2010 na str. 210 je jasno opredeljeno, da:

- slovenske univerze glede kvalitete in konkurenčnosti zaostajajo v mednarodnem in evropskem merilu,
- se pri vzgoji in izobraževanju v celotnem šolskem sistemu premalo spodbuja ustvarjalnost, originalnost, kritičnost in samostojnost,
- daje visoko šolstvo premajhen delež v inovacijskem sistemu države in ima velik osip ter predolgo trajajoč študij,
- je raziskovanje na visokošolskih organizacijah v smislu zahtev akreditacije programov (še zlasti doktorskih) in povezave s pedagoškim procesom sistemsko neurejeno,
- je priliv strokovnjakov tehničnih in naravoslovnih usmeritev nezadosten,
- je premalo znanj s področij inovacijskega menedžmenta in podjetništva,
- študenti dobijo prešibko znanje o upravljanju in podjetništvu, pravi in ekonomiji,
- ni prehoda strokovnega kadra tehničnih in naravoslovnih usmeritev iz poslovnega sektorja v pedagoški proces visokega šolstva,
- premalo Slovencev oziroma Slovenk študira na vodilnih univerzah predvsem v ZDA, pa tudi v EU.

D.school koncept upošteva vse pomanjkljivosti trenutnega stanja v izobraževalnem sistemu in jih skuša z novimi idejami in izobraževalnimi metodami spremeniti in s tem pospešiti razvoj

slovenskega gospodarstva. S svojimi idejami je eden ključnih nosilcev sprememb togega izobraževalnega okolja, saj na zelo inovativen način izobražuje sposobne in talentirane študente in jih uči, kako kreativno in interdisciplinarno reševati vsakdanje probleme. Bistvo koncepta d.school sta dizajnersko razmišljanje in prototipiranje. Z dizajnerskim razmišljanjem se na svet odpira povsem nov pogled na reševanje problemov, pri čemer moramo upoštevati tri vidike:

- tehnološki vidik, kjer je ključna tehnična izvedljivost,
- poslovni vidik, kjer je ključna ekonomika in
- uporabniški vidik, kjer je ključna uporabnost oz. zaželenost.

Presek med vsemi temi tremi vidiki je dizajnerski pristop k reševanju problemov.

Osnovna ideja d.school koncepta je iskanje rešitev za določene probleme. Osredotočen je na iskanje rešitev, ki so za potencialni trg uporabne in zaželene. Sestavljen je iz več ključnih elementov, ki jih lahko identificiramo kot:

- OPAZOVANJE in FOKUSIRANJE na potrošnika, pri čemer je pomembna antropologija in empatija, ki sta opisani v nadaljevanju,
- DIZAJN kot pot do inovacij,
- INTERDISCIPLINARNOST kot povezanost različnih področij in vej znanja,
- TIMSKO DELO, da se oblikujejo skupine strokovnjakov iz različnih področij (oblikovalci, inženirji, ekonomisti ...), ki s pomočjo mentorjev (profesorji iz različnih smeri in drugi strokovnjaki) iščejo rešitve na zadane probleme,
- PROTOTIPIRANJE kot najbolj pomemben del celotnega koncepta.

Končna in glavna dodana vrednost procesa pri d.school konceptu je ta, da udeleženci spremenijo svoj pogled na svet.

Ideja o d.school konceptu se je začela razvijati, ko se je skupina eminentnih profesorjev na Stanfordski univerzi začela pogovarjati o tem, kako spremeniti star sistem izobraževanja. Glavni pobudnik koncepta je bil prof. tehničnih znanosti David Kelley, ki je tudi ustanovitelj podjetja Ideo, ki pomaga podjetjem inovirati na dizajnerski način. Kmalu po uvajanju koncepta na Stanfordski univerzi so dodano vrednost le-tega zaznale mnoge svetovne univerze in začele s podobnimi projekti.

5.1 Zasnova koncepta d.school v Sloveniji

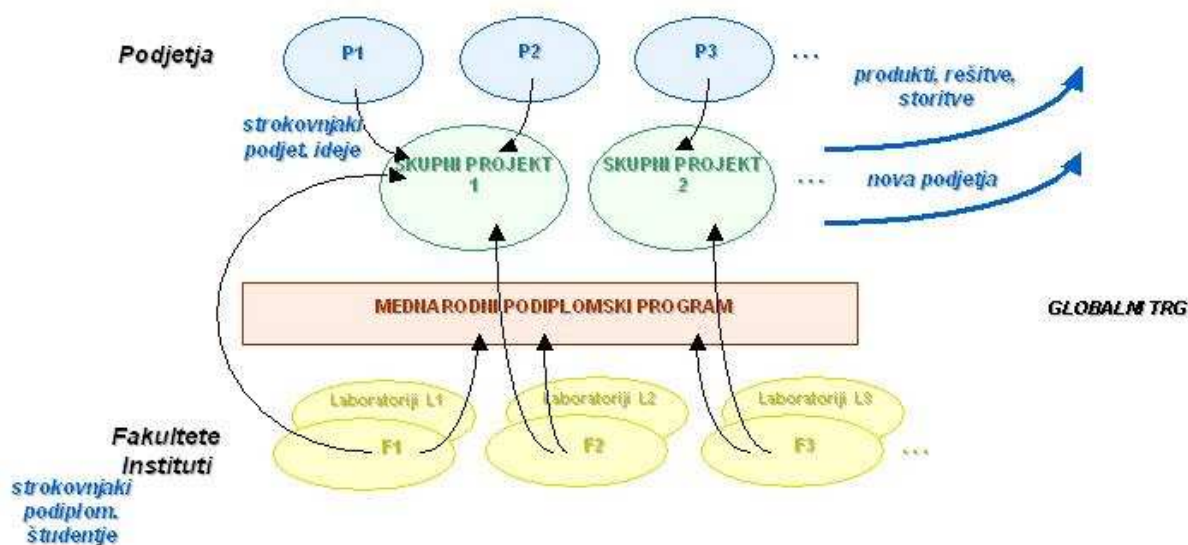
D.school predmeti so se kot prototipni predmeti na ekonomski fakulteti pojavili v študijskem letu 2005/2006. Glavna pobudnika in iniciatorja omenjenega koncepta sta prof. Aleš Vahčič

iz ekonomske fakultete in prof. Saša Mächtig iz Aluo. D.school predmeti so interdisciplinarni predmeti, ki obravnavajo različna področja in teme v sodelovanju z uspešnimi, inovativnimi podjetji, ki dnevno iščejo nove izzive na trgu. V letih 2006-2007 so v projektu sodelovala podjetja Ultra, Our Space, CosyLab in Stanovanjski slad. K projektu pristopa vse več priznanih in uspešnih podjetij kot so Gorenje, Seaway, Sava, Pipistrel, Iskratel, itd., iz katerih s študenti sodelujejo strokovnjaki različnih področij in tudi vodje akademskih, raziskovalnih in podpornih institucij.

Namen koncepta je predstaviti dizajnerski način razmišljanja in povečati interdisciplinarnost izobraževanja, pri katerem se sistematično obravnava vse faze dizajnerskega procesa. Dolgoročen namen d.schoola je postati nekakšen most, ki močno povezuje univerze (šolstvo) na eni in poslovni svet na drugi strani. Tako se s svežim dotokom novih znanj nadgradi že obstoječa podjetja ali generira nova, ki bodo s svojo unikatno ponudbo vodilna v svetovnem merilu in tako osnovala platformo za rast in prepoznavnost celotnega slovenskega gospodarstva.

Cilj koncepta d.school je vzpostaviti mrežo prototipnih laboratorijev in delavnic, v katerih bodo interdisciplinarne skupine strokovnjakov in študentov reševale konkretne projekte, naloge in probleme različnih industrij in tehnologij v obliki »prototipnih predmetov«, zbranih okoli raznovrstnih sorodnih tehnologij. V takih predmetih bodo posamezne skupine razvile delujoče prototipe rešitev problemov iz praks. Naročila za prototipne predmete bodo izhajala iz projektov, poslovnih priložnosti in izzivov na globalnem trgu, ki jih bodo definirala in podala podjetja iz Slovenije ali drugih držav, ali pa tudi domače in tuje fakultete in raziskovani inštituti. Rezultati bodo tehnološki preboji, novi izdelki in storitve ter nove rešitve v obstoječih ali novih inovativnih podjetjih.

Slika 6: Koncept d.school



Vir: Vahčič, 2006.

Šola dizajna d.school, ki se gradi v Sloveniji, je na nek način tudi prototip, ki se iz leta v leto izboljšuje, nadgrajuje ter širi po vsej državi. Poudarek pri izobraževanju je na vsebini. Kot najpomembnejši del študija je izpostavljen proces, saj je vsebino danes, pri tako dostopni in razviti informacijski tehnologiji, možno najti povsod. Pri d.school konceptu je bistvo v razvijanju sposobnosti opazovanja ljudi, pridobivanja stvari, komunikacije, skupinskega razmišljanja ter učenju preprostega testiranja in gradnje modelov, t. j. prototipov. Kot osrednjo metodo pri reševanju problemov se izpostavlja dizajnerski pristop, ki je v presečišču (1) človeškega, (2) poslovnega in (3) tehnološkega vidika problemov.

Slika 7: Shema dizajnerskega pristopa reševanja problemov



Vir: Prirejeno po Stanford Institute Of Design, 2006.

S prikazanim pristopom se želi razbiti uveljavljeno in v praksi močno prisotno načelo tekmovalnosti in ločevanja glede na stroko in spodbuditi tako študente kot tudi akademski kader in predstavnike gospodarstva, da se učijo drug od drugega in skupaj iščejo rešitve za probleme. Bolj je skupina heterogena, večja je verjetnost, da bo odkrila nove, drugačne rešitve za probleme.

D.school je pristop, ki spodbuja interdisciplinarnost in brezpogojno sodelovanje med različnimi strokami in promovira praktično reševanje problemov, ki poteka preko izdelave prototipov. Ideja je, da se zamišljene rešitve čim hitreje testira s končnimi uporabniki. Tako d.school pristop uči različne načine prototipiranja, kjer ne gre le za izdelavo fizičnih ali virtualnih maket ali modelov rešitve, temveč je treba upoštevati tudi ekonomske in druge vidike. Pristop poučevanja in poudarki so na različnih programih različni, zato je treba program dela posebej prilagoditi za delo na različnih fakultetah. Pri tem je zaželeno, da nosilci programe pripravljajo skupaj in tako čimbolj izkoristijo možne sinergije.

Delo pri d.school predmetih poteka zelo praktično. Uporabljajo se sodobna orodja za komunikacijo (predvsem googlova), pri čemer se študentom že na začetku prikaže celo vrsto možnosti aplikativne rabe sodobnih internetnih orodij, ki so v pomoč predvsem

znotrajskupinski komunikaciji (Skype, gmail, ostala googlova orodja). Oblikovati je treba čim bolj interdisciplinarne skupine, kar pomeni, da skupine sestavljajo študenti iz različnih fakultet, kar jim omogoča uporabo različnih znanj in različno percepcijo določenega problema in rešitve. Od skupin se pričakuje napredek vsak teden izvajanja predmeta, ki ga izvajalci sproti nadzorujejo. Večino dela se lahko opravi na vajah, nekaj pa tudi doma in v podjetjih, ki sodelujejo pri posameznih projektih. Rešitev, ki jo študenti razvijejo in ob zaključku projekta tudi predstavijo, mora biti sprejemljiva s treh vidikov: tehničnega, ekonomskega ter uporabnega.

5.1.1 Antropologija kot bistvena veda pri zasnovanem konceptu

Antropologija⁴ je veda o človeku, ki pri svojem proučevanju uporablja in kombinira različne pristope in discipline s ciljem, da bi raziskala kulturo, ki jo je treba razumeti v najširšem pomenu besede kot način življenja. Pri kulturi govorimo o kulturi naroda, posamezne države, skupine, religije, podjetja, organizacije itd.

Antropologija se od drugih znanosti loči predvsem po uporabi etnografskih metod, pri čemer je etnografijo treba razumeti kot proces odkrivanja in opisovanja posamezne kulture. Etnografija skuša odgovoriti na vprašanje kako ljudje oz. posamezne skupine gledajo na svet in kakšno gledišče oz. zorni kot zavzemajo (»point of view«). Etnografija zahteva terensko delo, kjer zajema celosten teren, zaradi česar sta antropologija in etnografija vse bolj uporabni tudi v poslovnem svetu.

Poslovna antropologija (»business anthropology/corporate anthropology«) pomeni prenos in uporabo etnografskih metod v proučevanje podjetij, potrošnikov, poslovanja ipd.

Največkrat se antropološke metode uporablja pri:

- marketingu in analizah vedenja potrošnikov,
- analizah organizacijskih kultur in teorij,
- mednarodnem poslovanju, predvsem mednarodnem marketingu, medkulturnem menedžmentu in medkulturni komunikaciji.

Etnografija je metoda terenskega dela, ki temelji na naslednjih praksah:

1. **opazovanje z udeležbo** (participacija v življenju drugih ljudi),
2. **učenje od informatorjev** (»informants«), ki se danes imenujejo tudi svetovalci (»consultants«),
3. **izvajanje intervjujev** (formalni ali neformalni),

⁴ Povzeto po predavanju o Antropologiji, Bezjak Alenka. (10.11.2006, Ljubljana.)

4. **pisanje dnevnikov** oz. poročil terenskega dela/opazovanja (na razpolago so številni pripomočki: prenosniki, fotoaparati, kamere).

Zelo pomembna elementa etnografskega raziskovanja sta sodelovanje (način zelo tesnega dela z drugimi) in empatija (moč vživeti se v drugega posameznika, skupino in pri tem kolikor je možno odmisлити svoje lastno mišljenje in kulturo, da bi lahko čim bolj razumeli drugega).

V nadaljevanju so opisani primeri nekaterih znanih podjetij, ki so za boljše razumevanje obstoječih potreb na trgu najela antropologe, ki so večinoma sodelovali kot »prevajalci« med potrošniki/uporabniki in dizajnerji ter inženirji.

1. XEROX: Antropologinja je sodelovala v laboratoriju kjer so poskušali zgraditi sistem, ki bi ljudem omogočal uporabo zapletenih strojev. Po opazovanju uporabnikov je prišla do ugotovitve, da je pri kopirnih strojih najpomembnejša enostavna uporaba. Od takrat imajo vsi njihovi kopirni stroji zeleni gumb, ki omogoča enostavno kopiranje.
2. MICROSOFT: Najeli so skupino antropologov, ki so opazovali ljudi pri uporabi Worda in Excela.
3. HP: Antropolog je 3 leta opazoval izbrano družino pri uporabi telefonov.
4. GM: Antropologinja je opazovala zaposlene, da bi ugotovila, kaj je narobe v socialnem odnosu med zaposlenimi.
5. INTEL: Najeli so etnografa, ki od začetne faze sodeluje pri razvoju in oblikovanju proizvodov. Njegov cilj je ugotoviti, kako je biti nekdo drug: tako je nekaj časa opazoval in ugotavljal, kako je biti najstnik.

Skratka, da bi lahko razumeli, kaj drugi potrebujejo, moramo razumeti njihov način vedenja, njihovo kulturo, zato pa moramo opazovati druge in se od njih učiti. Več se naučiš od drugega, bolj ga razumeš in veš, kaj želi, in tako lažje oblikuješ storitev oz. produkt, ki ga uporabnik/potrošnik želi.

Faze etnografskega raziskovalnega dela:

1. faza: **PRIPRAVA**

- razumeti politiko in kulturo organizacije, trga,
- spoznati se s sistemom in njegovo zgodovino,
- postaviti začetne cilje in pripraviti vprašanja, na katera želimo imeti odgovor,
- pridobiti dostop in dovoljenje za opazovanje oziroma intervju.

2. faza: **TERENSKO DELO**

- vzpostaviti stik z menedžerji in uporabniki,
- opazovanje oziroma intervjuvanje uporabnikov na delovnem mestu in zbiranje, subjektivnih/objektivnih kvalitativnih/kvantitativnih podatkov,
- slediti vsaki smeri, ki se pojavi pri opazovanju,

- dokumentirati svoje opazovanje (prenosni računalnik, fotoaparat, kamera ...).

3. faza: **ANALIZE**

- združiti zbrane podatke v številčne, tekstovne in multimedijske baze podatkov,
- kvantificirati podatke in združiti statistike,
- zmanjšanje in interpretacija podatkov,
- natančno opredeliti cilje in uporabljen postopek.

4. faza: **POROČANJE**

- upoštevati različne javnosti in cilje,
- pripraviti poročilo in predstaviti ugotovitve.

Študenti d.school koncepta bodo znotraj svojih skupin oziroma med skupinami z istim projektom intervjuvali drug drugega, pri čemer bo en član skupine nastopal v vlogi intervjuvanca, drugi bo intervjuvan, tretji bo pisal »dnevnik« oziroma poročilo terenskega dela, ostali člani se bodo razdelili med zgoraj omenjene naloge. V fazi priprave bodo morali pregledati informacije na področju njihovega projekta na spletu, pripraviti vprašanja za intervjuje s strokovnjaki iz podjetij in drugih institucij. Nato sledi terensko delo kjer morajo študenti vzpostaviti stik z menedžerji in uporabniki, opazujejo in intervjujajo uporabnike na delovnem mestu, zbirajo subjektivne/objektivne kvalitativne/kvantitativne podatke in dokumentirajo vse svoje izsledke. V fazi analize nato združijo in oštevilčijo zbrane baze podatkov, prefiltrirajo najpomembnejše in natančno opredelijo cilje in uporabljen postopek. Zadnja faza je faza poročanja, v kateri morajo študenti pripraviti poročilo in predstaviti svoje ugotovitve. Tako se na konkretnih primerih naučijo aplikativne uporabe etnografskih metod.

5.1.2 »Brainstorming« (možganska nevihta)

Način, kako priti do dobrih idej, je da ustvariš veliko idej, kar je bistvo brainstorminga ali »možganske nevihte«. Gre za veščino, tehniko intenzivnega generiranja idej, katera se zdi enostavna in obvladljiva, a je v praksi pogosto precej zapletena. Viharjenje možganov je najpogostejša tehnika za spodbujanje ustvarjalnega mišljenja. Je skupinska tehnika ustvarjalnega mišljenja, ki jo je leta 1941 iznašel Alex F. Osborn.

»Brainstorming« je drugi korak v procesu inoviranja. Sledi opazovanju in antropološkim metodam, kjer se ustvarja nek skupek podatkov in zaznamkov glede obravnavanih problemov, iz katerega se nato zajema ideje, ki pripomorejo k bolj dinamičnemu in produktivnemu »brainstormingu«. Le-ta je lahko zelo zabaven, sproščujoč, a ga je kot korak v procesu ustvarjanja inovacij treba jemati zelo resno. Uvajanje »brainstorminga« je v zadnjem času postalo trend v mnogih podjetjih, mnogi strokovnjaki pa so iz njega razvili pravo znanost. »Brainstorming« ni navaden sestanek, na katerem je predpisan dnevni red in vrstni red

govornikov. Sogovorniki morajo biti vljudni in spoštljivi do ostalih udeležencev. Navadno lahko »brainstorming« traja največ 60 minut, saj se v tem času generira največ koristnih idej. Prav tako je pomembna lokacija samega »brainstorming-a«. Mnogi za svoje »brainstorming-e« zmotno zapravijo veliko denarja (najem prestižnih, glamuroznih, dragih prostorov), kar je povsem nepotrebno. »Brainstorming« je motor za ideje, ki lahko rešijo mnoge probleme, tako v zgodnjih fazah projekta, kot tudi kasneje.

Navadno »brainstorming« poteka v naslednjem zaporedju:

Ogrevanje možganskih celic, ki je nujno v primerih, ko:

- je skupina prvič skupaj,
- skupina ne uporablja redno tehnike možganske nevihte,
- je skupina obremenjena z zadevami, ki niso povezane z zastavljenim problemom.

V pomoč pri tej fazi so lahko sproščujoče besedne igre ali domača naloga v povezavi z zastavljenim problemom (primer: razvijanje novih tehnologij za igrače (»toy industry«) → pred »brainstorming-om« obiščemo trgovino igrač).

Izostritev bistva

Začeti je treba z dobro zastavljeno tezo, vprašanjem, stavkom ali trditvijo. Dobro zastavljen problem, povzet v stavku ali vprašanju, je lahko osnova za odličen začetek »brainstorming-a« in vedno omogoča vrnitev k prvotnemu problemu.

Sprotno evidentiranje idej

Osnutke vseh idej je treba zapisovati na papir, plakate, stene, table ipd. z barvnimi flomastri ali z drugimi vrstami pisal različnih barv. To je treba delati hitro, tako da so zapiski in skice vidne vsem udeležencem. S pomočjo evidenc se ideje ohranijo, sicer obstaja velika verjetnost, da se pozabijo. Pomembno je tudi, da si vodja dobre ideje pri sebi označi, da se lahko kadarkoli vrne nazaj, če predvideva, da so vredne dodatne pozornosti (strategija »Jump«, glej spodaj).

Oštevilčenje idej

Namen je dvojen

- služi kot orodje za motivacijo udeležencev (npr. norma 100 idej),
- omogoča večjo preglednost nad podanimi idejami

Jasna pravila

Kritiziranje idej in razpravljanje o idejah je prepovedano. Če zatremo idejo neke osebe že na začetku, kasneje od nje ne moremo več pričakovati navdušenosti in nagnjenosti k iskanju novih idej, saj se v ljudje v strahu pred kritiko raje ne oglašajo več. Bistvo brainstorminga je v kvantiteti idej.

»Build and Jump« strategija

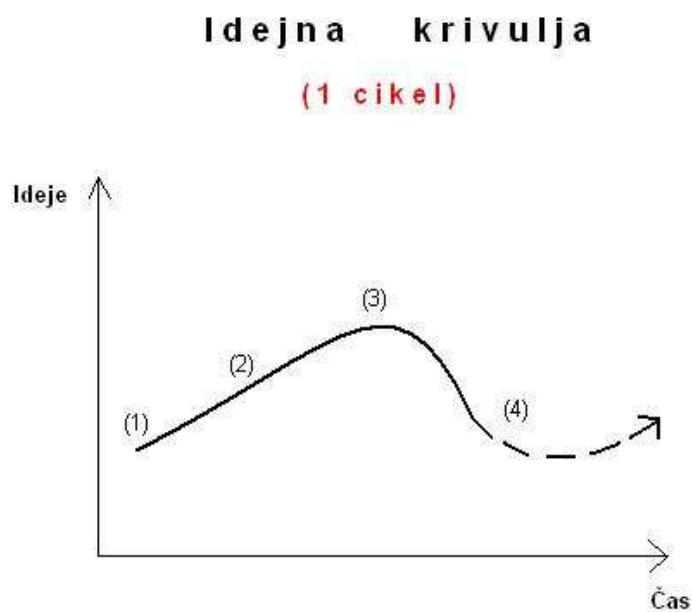
Vsak »brainstorming« poteka po kontinuirani seriji vzponov in padcev »idejnih krivulj«.

Vodja mora prepoznati cikličnost teh krivulj in glede na njih voditi proces »brainstorming-a«.

BUILD – faze (1) → (3)

JUMP – faza (4)

Slika 8: Cikel idejne krivulje, ki se v posameznem »brainstorming-u« ponovi večkrat

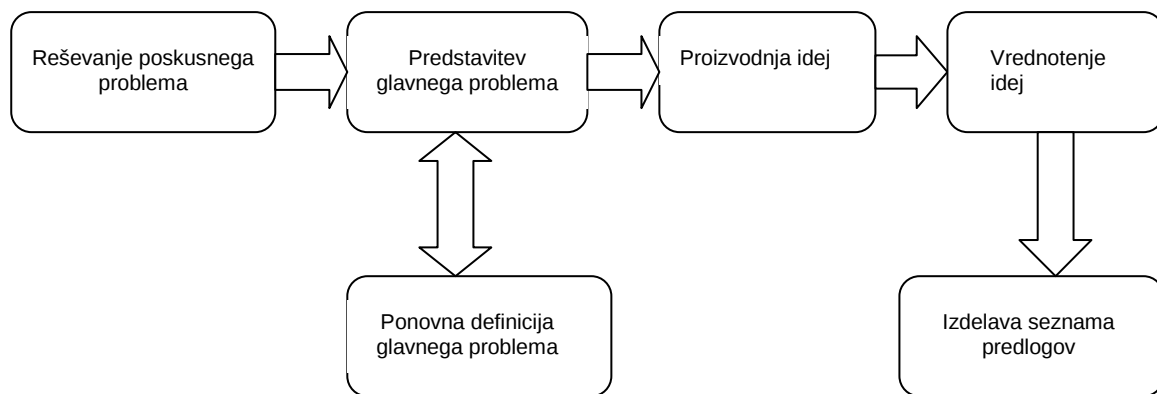


Vir: Vahčič, 2007.

Fizična ponazoritev idej

V zadnji fazi »brainstorming-a« se ideje prenese v prototipe, t. j. risanje diagramov, skic, risb, načrtov, sprotno prototipiranje (enostavni, preprosti, uvodni, ogrevalni prototipi), raba različnih materialov, prehod iz 2-D v 3-D razmišljanje in ustvarjanje 3-D modelov.

Slika 9: Faze možganske nevihte



Vir: Pečjak, 2001, str.42.

5.1.3 Prototipiranje

Prototipiranje je del celovitega razvoja izdelka. Prototip je približek bodočega izdelka, ki je namenjen učenju, sporočanju, preizkušanju, zbiranju povratnih informacij, ocenjevanju in izpopolnjevanju pred nadaljevanjem procesa razvoja izdelka. Analitični prototipi so najbolj prilagodljivi, fizični pa omogočajo zaznavanje nepredvidenih obnašanj v realnem okolju (po Žavbiu, Ljubljana, 2007).

Vrste prototipov glede na stopnjo abstrakcije oz. dojetja:

- analitični (enačba, skica ...) in
- fizični (model, maketa, otipljiv izdelek).

Vrste prototipov glede na celovitost:

- delni (še ne deluje v praksi, npr. plastični, miniaturni model traktorja) in
- celoviti (že deluje v praksi, pilotni prototip pred glavno proizvodnjo).

Izdelava prototipov je lahko:

- računalniška (3D modeli)
- hitra izdelava (fizični prototipi)

Prototipiranje je treba planirati, da se izognemo finančni in časovni potratnosti.

Načini izdelave:

a) fizičnih prototipov:

- rezkanje mehkih materialov (les, stiropor, pena, namenska plastika) – korekten 3D model,
- laserska stereolitografija (fotopolimeri) – korekten 3D model,
- kocke Lego, plastelin, papir, stiropor za izdelavo prototipov za interno predstavitev konceptov v začetni fazi razvoja izdelka,
- risanje zgodb,
- igranje vlog (prototip za storitve).

b) analitičnih prototipov:

- 3D računalniški modeli (učinkovita vizualizacija, uporabno za izračun fizikalnih lastnosti, za inženirske analize, simulacije različnih situacij ipd.),
- enostavne skice.

Planiranje prototipov:

- definicija namena,
- določanje stopnje izpopolnjenosti prototipa,
- načrt preizkušanja,
- časovni plan.

Preden začnemo s prototipiranjem je treba ovrednotiti koristi in stroške, ki nastajajo pri prototipiranju in oceniti dejansko verjetnost uspeha projekta. »Preprosto, poceni in uporabno« naj bo glavno vodilo prototipiranja.

Eksperiment je najbolj klasičen način, ki ga za svoje inovacije uporablja inovator. Največje inovacije so se porodile prav iz eksperimentiranja, če pomislimo npr. na Thomasa Edisona, ki je nekoč zapisal: »Ni mi spodletelo. Našel sem šele tisoč načinov, ki ne delujejo«. Ko govorimo o inovacijah, pa ni nujno, da so eksperimenti nekaj genialnega. Za dobro inovacijo je treba imeti le veliko veselja do trdega dela, veliko inspiracije in veliko radovednosti.

V podjetju Ideo eksperimentiranje pomeni prototipiranje, prototipiranje pa je glavno orodje za inovacije. Brez prototipiranja si je težko zamisliti, da bi ideje dobile pravo vrednost na trgu. Danes je s pomočjo različnih tehnik in razvite tehnologije, ki jo imamo na razpolago, možno prototipirati pravzaprav vse, od storitev, procesov, tržnih prijemov, do izdelkov. Zavedati se je treba, da prototip ni nujno nekaj otipljivega in lepega. Prvi prototipi so lahko zgolj skice, kartonasti modeli, modeli iz Lego kock, filmi, animacije ipd., ki jih je mogoče izdelati v zelo kratkem času in z minimalnimi sredstvi. Za dober prototip potrebujete dobro idejo in veliko kreativnosti. Neobdelani, grobi prototipi navadno zahtevajo več poguma kot izpiljeni in brezhibni.

Dober primer neobdelanega, a zelo uspešnega prototipa je nastal v podjetju Ideo, v začetni fazi projekta za podjetje Gyrus Ent, ki je iskalo rešitev za svoj kirurški inštrument. Med pogovorom in predstavitvijo ideje zelenega kirurškega inštrumenta s strani zdravniškega osebja, je mlad strokovnjak iz Idea zapustil operacijsko sobo in odšel v pisarno, kjer je iz pisarniških pripomočkov (flomastra, ščipalke, škatlice od Kodak filma in lepilnega traku) sestavil izredno neobdelan prototip novega kirurškega inštrumenta. Pet minut po njegovem skrivnostnem odhodu, se je vrnil na sestanek in svoj prototip ponudil uglednemu kirurgu. Vprašal ga je: »Imate v mislih nekaj takega?«, kirurg pa je odgovoril: »Da, nekaj TAKEGA!«. Ta nedodelan prototip je pogнал celotni projekt in danes se ta sofisticiran kirurški instrument, ki je bil razvit na podlagi tega prototipa, uporablja pri več kot tisočih operacijah letno. Inštrument ima celo prvi del za rotiranje, ki je izdelan identično kot pokrovček pri flomastru.

Če bi se mlad strokovnjak obotavljal in si ne bi upal priznanemu kirurgu, kot zelo pomembni stranki pokazati svojega zelo surovega prototipa, bi se projekt odvijal mnogo počasneje in z veliko večjimi stroški (Kelly, 2001, str.43-47).

Avtor je s tem primerom želel poudariti, da je treba prototipe izdelovati iz najbolj priročnih in poceni materialov in stranki in sodelavcem predstaviti tudi nedodelane modele, saj lahko na podlagi le-teh pridobimo veliko novih, boljših idej, ki vodijo do potrebnih izboljšav in do kvalitetnih in uspešnih končnih proizvodov oz. inovacij, hkrati pa lažje ovzremo slabe prototipe in začnemo od začetka. Treba je ignorirati izgled in detajle in se osredotočiti na celostno podobo in uporabnost ideje.

Življenje je velik eksperiment, v katerem gradimo okvir za stalno učenje. Imeti učečo se podjetje oz. družbo, je danes del inovacijske kulture. Eksperimentatorji pomagajo ohranjati organizacijo svežo in voljno prevzemati določena tveganja. Če se zazremo nazaj v zgodovino, lahko ugotovimo, da povsod najdemo sledi eksperimentatorjev. Redki med nami so tako srečni, da jim dobre ideje kar padajo z neba, vendar pa je eksperimentiranje za mnoge izmed nas najboljša pot do uspeha. Tisti, ki želi uspeti, se ne sme ustavljati na začetku in razmišljati o celotnem poteku in o vseh možnih preprekah in neuspehu. Treba je začeti in eksperimentirati ter poskušati najti prave rešitve. In med eksperimentiranjem se navadno porodijo najboljše ideje in nove poti za doseg zadanih ciljev (Kelly, 2001, str. 65).

5.1.4 Končni izdelki d.school projektov

Preko vseh faz, spoznavanja d.school načina dela (internetna orodja, metode dela), antropoloških metod (opazovanja), »brainstorming-a« (kreiranja idej) in prototipiranja, pridemo do zaključka projektov in predstavitev izdelkov, rešitev. Ta končni del dizajnerskega procesa je sestavljen iz dveh delov:

a) prečiščevanje – za kar je ključno, da se število idej skrči na tiste najbolj realne.

Prečiščevanje idej poteka po opisanem zaporedju:

- izbor najboljših idej,
- ciljno prototipiranje (bolj natančno prototipiranje izbranih idej),
- vključitev naročnika v proces izbora,
- discipliniranost in neusmiljenost pri izboru,
- osredotočanje na rezultat procesa – doseči najboljšo možno rešitev,
- pridobitev soglasij vseh udeležencev v procesu, predvsem pa višjega menedžmenta.

b) implementacija – kjer je nujno, da sodelujejo tako oblikovalci, inženirji kot tudi družboslovci.

Potek implementacije idej:

- uporaba vseh možnih virov (Ideo vključuje v proces implementacije strokovnjake iz 40 različnih držav),
- delovna sila (zaposleni pri Ideo so visoko kvalificirani na različnih tehničnih področjih: mehanike, elektrotehnike, biomedicine, računalništva, planiranja proizvodnje in drugih. Veliko je strokovnjakov na področju naravoslovja, računalniškega dizajna, robotike, računalništva, video efektov, modeliranja, industrijske interakcije, grafike, informatike, mode, avtomobilskega dizajna, poslovnih ved, lingvistike, sociologije, ergonomije, psihologije, biomehanike, etnologije, statistike, medicine in zoologije).

Kot veliko pomoč pri finančnih projekcijah, ki kažejo rentabilnost projekta ter finančno stran zgodbe, je treba uporabiti ekonomska orodja za pripravo dobrega poslovnega načrta.

Vsaka skupina študentov v d.school predmetih na ekonomski fakulteti, je morala oddati končno poročilo in predstaviti svoje izdelke (glej prilogo 2).

5.2 Ideja in zasnova za NCD

Nacionalni center za dizajn (NCD)⁵ bo neprofitna organizacija, ki bo predstavljala novo obliko reševanja problemov v Sloveniji. Njegov cilj je vzpostaviti mrežo prototipnih laboratorijev in delavnic po vsej državi, v katerih bodo interdisciplinarne skupine strokovnjakov in študentov reševale konkretne naloge, probleme in projekte različnih industrij in tehnologij v obliki tako imenovanih prototipnih predmetov. V njih bo skupina razvila delujoči prototip rešitve problema. Prototip je lahko nov produkt, storitev, proces, koncept in drugo. Naročila za prototipne predmete NCD izhajajo iz projektov, poslovnih priložnosti in izzivov na globalnem trgu, ki jih definirajo in predlagajo podjetja, fakultete in raziskovalni inštituti iz Slovenije in tujine. Rezultati NCD bodo tehnološki preboji, nova inovativna podjetja ter novi produkti in rešitve v obstoječih in novih podjetjih.

⁵ Povzeto po Vahčiču, intervju 2006.

Iniciativni odbor Nacionalnega centra za dizajn, v katerem je 45 ljudi, trenutno še izdeluje poslovni načrt. Skupina je že pripravila poseben dokument in ga poslala Vladni službi za razvoj, ki bo poskrbela, da bo center del vladnega razvojnega programa. V dokumentu je natančno zapisano, kaj naj bi bil NCD. Dokument so prejeli tudi na ministrstvu za gospodarstvo, saj naj bi bil NCD del nacionalne inovacijske infrastrukture oziroma infrastrukture za podporo podjetništvu, tesno pa naj bi sodelovali še z ministrstvom za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Agencijo za regionalni razvoj in drugimi.

Nacionalni center za dizajn bo imel po Sloveniji več enot, njegov namen pa bo promocija tako imenovanega dizajnerskega razmišljanja, pri čemer ne gre le za proizvodnjo fizično otipljivih izdelkov, temveč tudi za storitve, izkušnje, procese, znanje, koncepte in drugo. »Design thinking« oz. dizajnersko razmišljanje je postopek, v katerem interdisciplinarna skupina ljudi rešuje pomembne probleme na način, da razvije delujoči prototip rešitve.

NCD bo neprofitna organizacija, njeni ustanovitelji pa so zainteresirana podjetja in institucije. Viri financiranja bodo sredstva ustanoviteljev, sredstva pridobljena iz strukturnih skladov, državna sredstva in koncesije. Vrhunski center za industrijski dizajn in razvoj tehnologij bo sposoben multidisciplinarnega in multitehnološkega reševanja najbolj zahtevnih razvojnih izzivov in problemov na področju industrijskega oblikovanja in inženiringa za vse vrste industrij.

Center bo imel tri oddelke:

1. izobraževalni del – oddelek za razvoj interdisciplinarnih podiplomskih programov iz vseh vej industrijskega oblikovanja in tehnologij,
2. komercialni del – oddelek za razvoj multidisciplinarnih in multitehnoloških centrov za industrijski design,
3. infrastrukturni del – oddelek za razvoj mreže prototipnih laboratorijev in delavnic na območju Slovenije.

Osrednje načelo pri vzpostavljanju fizične infrastrukture je, da se v Sloveniji zgradi enotno infrastrukturo prototipnih delavnic in laboratorijev, ki bo dostopna vsem, tako za pedagoške kot komercialne namene pod jasno določenimi pogoji. Če bo želel neki podjetnik razvijati nek prototip, pa za to ne bo imel svoje ustrezne opreme, bo lahko pod določenimi pogoji delal v omenjenih prototipnih delavnicah. Laboratoriji bodo del državne izobraževalno razvojne infrastrukture in bodo skladno s tem financirani iz državnih sredstev. Aktivnosti NCD bodo torej potekale na različnih lokacijah in bodo razdeljeni na regionalne splošne centre in specializirane centre. Splošni centri bodo v vseh 12-ih regijah in bodo organizirani kot regionalna izobraževalno-raziskovalna središča. Vzpostavljeno bo sodelovanje z institucijami podpornega okolja za podjetništvo in inovativnost ter inovativnimi podjetji v regiji. Vsak regionalni center bo moral zagotoviti prostore za prototipne delavnice in laboratorije v velikosti od 500 do 2000 m². Prostore bo lahko prispevala katerakoli od sodelujočih institucij, določila pa jih bo vsaka regija sama. Poleg splošnih centrov, v katerih bo tehnološko manj

zahtevna prototipna oprema, bodo tudi specializirani centri, v katerih se bodo lahko prototipirali kompleksnejši proizvodi določenih tehnologij.

Takšen NCD je pomemben, ker se bodo posamezniki v njih naučili, da probleme lahko rešujejo tako, da po opredelitvi problema izberejo ustrezno interdisciplinarno skupino ljudi na način »design thinking-a«, za različne probleme na področju tehnike, medicine, psihologije, ekonomije ali kakšnega drugega področja.

Osrednji cilj NCD je, da se v Sloveniji spodbudi razvijanje dizajnerskega načina razmišljanja, s pomočjo katerega se hitreje in kvalitetnejše rešuje vsakdanje probleme. Cilj je spremeniti način razmišljanja in pokazati način, kako reševati probleme. Slovenija bi lahko postala vodilna država v Evropi in širše na področju razvoja dizajnerskega razmišljanja ter znanja in prakse na tem področju. To bi pripomoglo k precej povečani dinamiki ustanavljanja in rasti inovativnih podjetij in k hitrejši rasti in revitalizaciji podjetij tradicionalne industrije. NCD bo tako ena od pomembnejših institucij, ki bo pripomogla k inovativni in konkurenčni Sloveniji, ki bo sposobna dosegati svoj ekonomski in družbeni potencial.

Kratkoročni cilj je, da bi jeseni po različnih fakultetah in univerzah imeli vsaj 5 prototipnih predmetov in da bi se v dogledenem času do konca definiral projekt NCD. Eden od dolgoročnih ciljev je, da bi na pedagoškem področju vsak študent, ki študira na prvi, drugi ali tretji bolonjski stopnji vsaj enkrat na vsaki stopnji obiskoval prototipni predmet. Pričakuje se, da se bo vsako leto na podiplomski, to je magistrski in doktorski program iz interdisciplinarnega študija dizajna vpisalo 50 do 100 študentov, od tega polovica iz tujine.

Na komercialnem področju je treba dolgoročno podpirati nastajanje takšnih komercialnih podjetij za dizajn, ki bodo sposobna reševati poljubne probleme, poljubne težavnostne stopnje. Tovrstne razvojne centre za dizajn bi morala nastajati v okviru podjetij ali grozdov ali skupin podjetij.

Izdelki NCD:

- predmeti, kjer bodo »izdelek« študenti izobraženi v »design thinking-u«,
- komercialni centri, ki bodo lahko reševali vrhunske naloge iz področja industrijskega dizajna.

Naročniki in uporabniki NCD:

- lokalne enote, ki so podprte s strani podjetij, visokošolskih institucij ali lokalnih oblasti,
- komercialne enote podjetja,
- industrija – velika in majhna podjetja, ki nimajo dostopa do vrhunskih in raznolikih znanj in tehnologij ter strokovnjakov.

Po grobih ocenah naj bi oprema za delo in drugi stroški znašali približno 130 milijonov evrov. Deloma bodo to že obstoječi prostori in oprema, deloma pa jih bo treba dograditi. Od tega naj

bi bila lastna sredstva sodelujočih organizacij 35 milijonov, sredstva strukturnih skladov 45 milijonov in sredstva države 45 milijonov evrov, v obdobju 2007-2013).

Merilo za uspeh NCD bo povečano število slovenskih podjetij z vrhunskimi izdelki, ki bodo uspešni na svetovnem trgu. Podjetja bodo pri poslovanju uporabljala interdisciplinarno dizajnersko razmišljanje, k čemur bodo v veliki meri pripomogli diplomanti prototipnih predmetov.

V okviru NCD naj bi se sčasoma razvil tudi vrhunski interdisciplinarni mednarodni podiplomski program. Usposabljal bo študente za kreativno delo v tehnološko naprednih podjetjih, ki so sposobna razvijati vse vrste novih rešitev. Program bo tesno povezan s centrom za dizajn, oba pa bosta v veliki meri uporabljala isto prototipno infrastrukturo. Interdisciplinarni mednarodni podiplomski program bo zasnovan na naboru vrhunskih podiplomskih predmetov, ki jih bodo v ta program prispevale domače in tuje fakultete. Za izvedbo bomo potrebovali meduniverzitetni sporazum. Pomembno je, da ne gre za ustanavljanje nove fakultete ali univerze, temveč za izbiro med obstoječimi vrhunskimi podiplomskimi predmeti. Model je usklajen tudi z bolonjskimi procesi izobraževanja. Izobraževanje bo potekalo pod okriljem visokošolskih organizacij, ki bodo v program predlagale svoje izbrane predmete. Magisterij ali doktorat bo podiplomskemu študentu podelila fakulteta, na kateri je bil podiplomski študij vpisan.

V ta program se bodo vpisali najboljši študenti iz različnih držav. Njihova doktorska disertacija bo odlično delujoče podjetje, saj bodo cel doktorski študij delali podjetje na eni dobri ideji (po Vahčiču, 2006).

V okviru idejne zasnove za NCD se je letos aprila začela razvijati prototipna infrastruktura v Tehnopolisu v Celju. Infrastruktura bo vsebovala video center za študente in dijake, multimedijski center ter prototipni center za avtomatizacijo oblek po meri. Opremljen naj bi bil do konca maja, financiranje pa bo v prvem koraku zagotovljeno s strani celjskega Tehnopolisa v višini 100.000 EUR-ov.

6 ANALIZA ANKETE

Za teoretično utemeljitev pomembnosti in priljubljenosti novega načina izobraževanja, sem med študenti, ki so v študijskem letu 2006/2007 obiskovali pilotni d.school razred, izvedla kratko anketo, katere vsebino lahko najdete v prilogi, analiza pa je podana v nadaljevanju.

6.1 Splošna analiza

Rezultati temeljijo na elektronski anketi, ki je bila izvedena februarja in marca 2007. Anketa je bila poslana na 150 elektronskih naslovov študentov, ki so v študijskem letu obiskovali

d.school predmet. Vprašalnik je bil osredotočen na temo d.school študijskega koncepta, ki je v študijskem letu 2006/2007 potekal na Ekonomski fakulteti kot pilotni projekt pod vodstvom prof. Aleša Vahčiča in prof. Maechtiga iz Aluo. Na vprašalnik je odgovorilo 42 študentov, kar je 28% vseh anketirancev.

Iz rezultatov ankete lahko povzamemo naslednje osnovne ugotovitve:

Večini študentov, ki so obiskovali d.school predmet, je bil tak način študija zanimiv, ker je bolj dinamičen (37%) in omogoča več praktičnega dela (25%), veliko pa jih je navdušeno tudi nad prisotnostjo različnih strokovnjakov (24%).

Kar 86% študentov je odgovorilo, da po uspešno opravljenem izpitu odlično razume koncept dizajnerskega razmišljanja, ki je rdeča nit koncepta d.school.

Nekaj manj kot polovica od anketiranih meni, da bi bilo treba pridobljeno znanje po konceptu d.school v nadaljevanju študija še nadgraditi s podobnim načinom študija (42%), ostali menijo, da so se ob tem predmetu naučili dovolj o dizajnerskem razmišljanju in bi znali to znanje že uspešno uporabljati v praksi (36%).

Anketirani v večini menijo, da se predmet bistveno razlikuje od drugih predmetov, ker temelji na praktični uporabi znanj in teorije, in ker uporablja bolj podjetniški pristop in te nauči pravega podjetniškega razmišljanja (78%). Kar 61% anketiranih študentov je prepričanih, da bi morale biti takih predmetov kot je podjetništvo po konceptu d.school, več na Ekonomski fakulteti, 25% pa jih meni, da bi morale biti več takih predmetov tudi na drugih fakultetah.

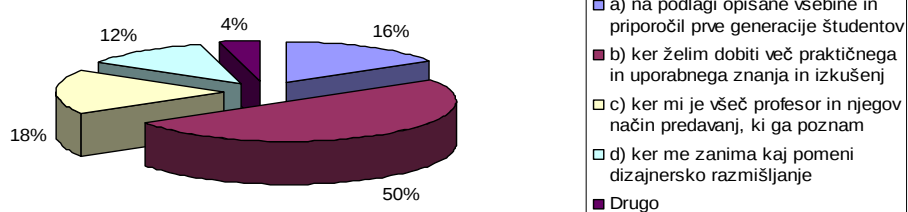
32% anketirancev bi predmet predlagalo naslednjim generacijam, ker povezuje različna znanja, ki so skupaj potrebna za prave rešitve, 23% meni, da je predmet zanimiv, ker odpira drugačne poglede na svet in razumevanje ekonomije, ostalih 45% bi predmet predlagalo, ker dviguje samozavest posameznikov in v kratkem obdobju podaja veliko novega in uporabnega znanja ter izkušenj.

60% anketiranih študentov meni, da je za študente o d.school projektu v Sloveniji na razpolago premalo informacij, 40% pa se s tem ne strinja in meni, da je informacij dovolj.

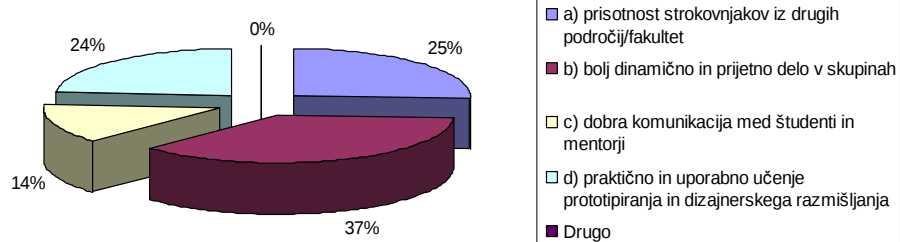
63% meni, da je med študenti za podobne predmete, kot je bil d.school predmet dovolj zanimanja, 37% jih meni, da je zanimanja malo oz. ga ni.

6.2 Analiza ankete po vprašanjih

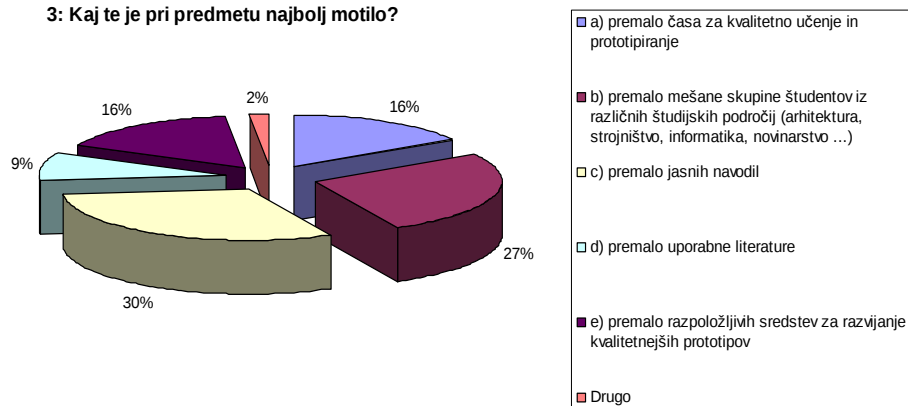
1. Kako si se odločil/a za predmet d.school?



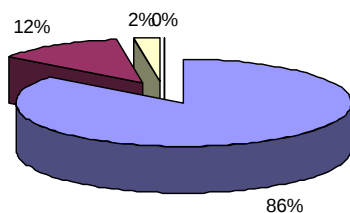
2. Kaj ti je bilo pri predmetu najbolj všeč?



3: Kaj te je pri predmetu najbolj motilo?

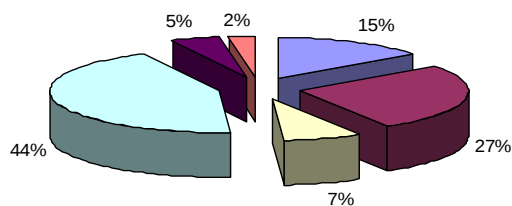


4. Po uspešno zaključenem izpitu:



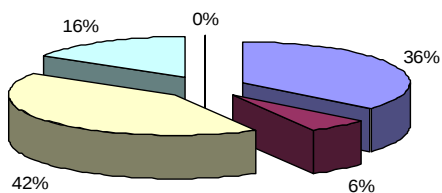
- ☐ a) odlično razumem koncept dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)
- ☐ b) koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«) ne razumem najbolje
- ☐ c) sploh ne razumem koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)
- ☐ d) Drugo

5. Po uspešno zaključenem projektu razmišljam:



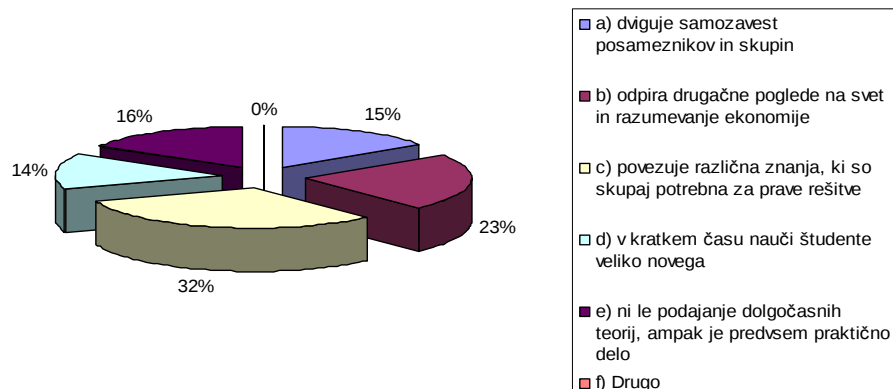
- ☐ a) da bi odprl/a svoje podjetje z idejo, ki smo jo razvijali
- ☐ b) da bi odprl/a podjetje, ker imam sedaj več znanja, ki ga potrebujem
- ☐ c) da bi z razvojem ideje nadaljeval/a v univerzitetnem inkubatorju
- ☐ d) o podjetju še ne razmišljam resno
- ☐ e) o svojem podjetju sploh ne razmišljam
- ☐ f) Drugo

6. Kar sem se naučil/a v d.school razredu v tem semestru:

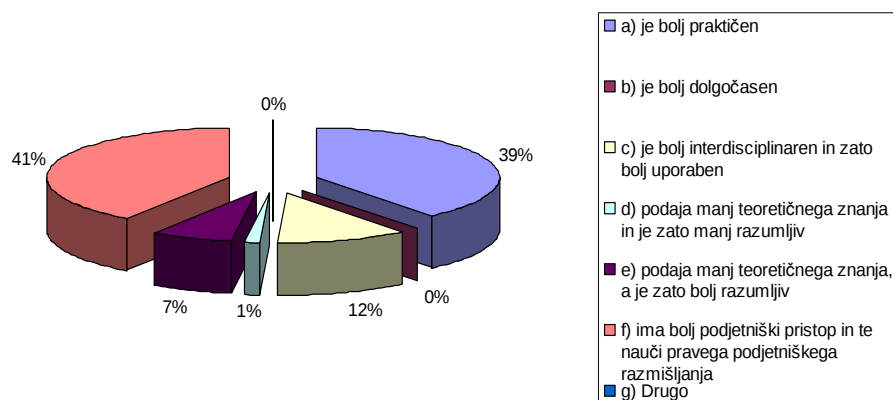


- ☐ a) je dovolj, da razumem koncept dizajnerskega razmišljanja in ga znam uporabljati v praksi
- ☐ b) je dovolj, da razumem koncept, a ga ne znam uporabljati v praksi
- ☐ c) bi bilo dobro nadgraditi s podobnim načinom študija v nadaljevanju študija
- ☐ d) bom lahko uporabil/a tudi pri učenju drugih predmetov
- ☐ e) Drugo

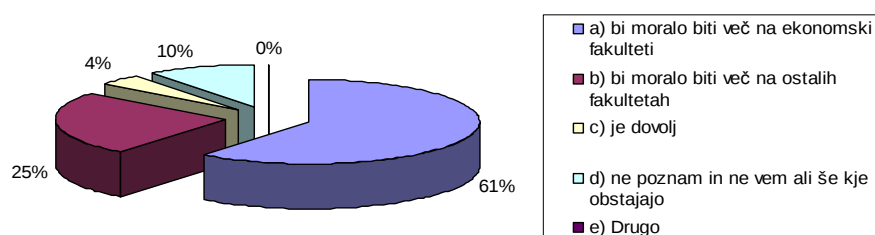
7. D.school bi predlagala naslednjim generacijam, ker tak način študija:



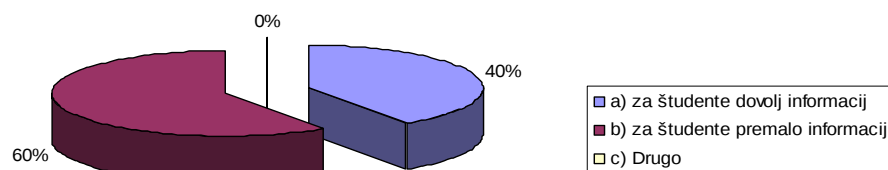
8. Kako se po tvojem mnenju ta predmet razlikuje od drugih predmetov?



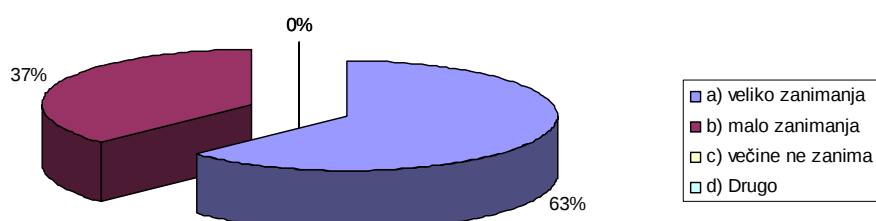
9. Takih razredov, kot je d.school:



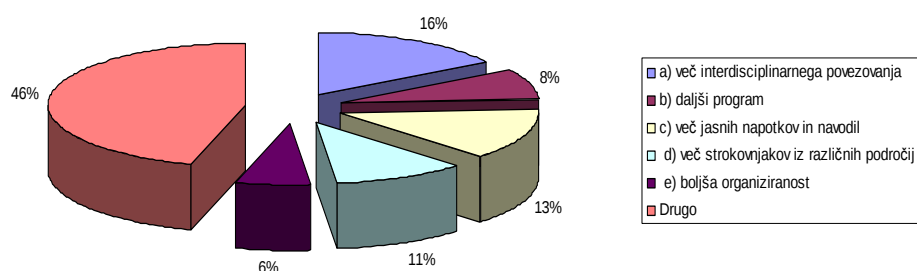
10. O konceptu d.school je po mojem mnenju:



11. Za koncept d.school je po mojem mnenju med študenti:



12. Predlogi za izboljšave v prihodnosti:



Med prejetimi odgovori na anketna vprašanja (anketa v prilogi), so študenti podali tudi svoja mnenja za izboljšave d.school koncepta. Spodaj navedena mnenja lahko služijo kot pomoč pri

pripravi študijskih programov za naslednje generacije. V zgornji tabeli sem izpostavila tiste predloge, ki so jih študenti največkrat izpostavili, pod ostalo pa so mišljeni posamični predlogi, ki so navedeni v nadaljevanju.

Predlogi za izboljšave d.school koncepta v prihodnosti:

1. več jasnih napotkov in navodil (15),
2. več razpoložljivih sredstev za boljšo organiziranost predmeta (3),
3. bolj pregleden skupni portal, ki se uporablja, kot tehnični pripomoček pri predmetu (»wiki/community portal«, ne le odlagališče dokumentov) (2),
4. dostop profesorja na »skyp-u« (1),
5. povečati motivacijo študentov (2),
6. boljša povezanost s sodelujočimi podjetji (3),
7. boljša povezanost z drugimi fakultetami in oblikovanje skupin študentov iz različnih fakultet (3),
8. postati zgled za premike v »rigidnem« sistemu slovenskega šolstva v globalnem smislu (1),
9. program naj bi bil daljši, ne le šest tednov za teorijo in mesec dni za prototipiranje (9),
10. program naj bi tudi v nadaljnjem študiju omogočal prenos najboljših idej v prakso (2),
11. boljša organiziranost (7),
12. več gostov (2),
13. jasnejša navodila s strani mentorjev (2),
14. hitrejši potek dela (2),
15. več strokovnjakov iz različnih področij (12),
16. možnost, da študenti sami izberejo projekt (3),
17. zahtevati hitrejšo prototipiranje v skupinah (2),
18. nezainteresiranim študentom ponuditi možnost alternative d.school (tistim, ki jih delo ne zanima oz. so brez idej) (1),
19. podaljšanje predmeta na cel semester (2),
20. prijaznejša in uporabnejša spletna aplikacija (2),
21. podrobnejša predstavitev koncepta d.school (3),
22. boljša predstavitev in promocija d.school koncepta navzven, da bi se lahko več študentov, iz različnih fakultet udeleževalo predmeta (2),
23. več predmetov s podobnim pristopom, da se lahko pridobljeno znanje pogloblja in ne izgublja (3),
24. več samostojnosti pri delu (2),
25. predavanja večkrat tedensko, a manj intenzivno (krajša) (2),
26. spodbuditi več komunikacije med študenti ter med študenti in mentorji (1),
27. več interdisciplinarnega povezovanja (18),
28. bolj premišljeno razdeljevanje projektov študentom različnih strok, da ne dobijo skupine tehnično prezahtevnega projekta, ki jih odvrne od pravega pristopa že na začetku (1),

- 29. obisk podjetij, tudi če ne sodelujejo na projektu, da se študenti spoznajo s praktičnimi vidiki podjetništva (1),
- 30. več srečanj (1),
- 31. več idej za projekte (3),
- 32. več možnosti za končne realizacije in nadaljnje vodenje zadanega projekta (1).

6.3 Mnenje študentov o d.school konceptu

Študenti menijo, da je d.school »fenomenalen« in verjamejo, da je to izkušnja, ki bi jo moral vsaj enkrat izkusiti vsak študent. Na podlagi udeležbe v procesu lahko oseba naredi pomemben miselni preskok, prav tako pa pridobi pomembne izkušnje, ki koristijo na poti do ustanovitve lastnega podjetja. Marsikateri podjetnik lahko v svojo organizacijo integrira koncepte d.school-a in s tem doseže veliko večjo raven ustvarjalnosti. Prepričani so, da b.schools niso več v modi, in da je prišel čas za d.school.

V nadaljevanju je povzetih nekaj pozitivnih misli študentov o tem, kaj so se naučili pri d.school predmetu.

- **Ne izgublajte časa** – Nima smisla, da izgubljate čas, začnite početi nekaj, v čemer ste dobri in predvsem to, kar radi počnete. S tem vam je uspeh zagotovljen.
- **Trdo delo** – Treba je zelo trdo delati, za kakršen koli uspeh. »Be true to your work, and your work will be true to you«. Večina udeležencev d.school-a je pogosto delalo pozno v noč, predvsem zato, ker so verjeli v svojo rešitev.
- **Tekmovalnost** – Med skupinami, ki rešujejo enake probleme se je razvila neke vrste naravna tekmovalnost. Posledica te tekmovalnosti je, da se skušaš izogniti napakam in daš vse od sebe. Če ta tekmovalnost vključuje spoštovanje do drugih vključenih v proces, si med seboj zelo pomagaš pri osebnem razvoju in rasti.
- **Sprejmi kritike** – Bodite odprti do kritik. Kritike naj služijo za izboljšavo proizvoda/storitve/procesa in jih ne smete jemati osebno. Naučiti se je treba poslušati in spoštovati mnenja drugih, le tako lahko pridemo do najvišje stopnje razvoja.
- **Glejte na stvar drugače** – Vedno izzivajte sami sebe ali pa naj vas izzivajo drugi (mentor), da na stvari gledate drugače. Bodite empatični in zmožni menjati perspektive, nikoli ne bodite zadovoljni s svojo prvo rešitvijo. Prva ideja je sicer lahko odlična, vendar če zberete več idej in nato pogledate stvari drugače, lahko pridete do nečesa res odličnega.
- **Izkusite nove stvari** – Zelo pomemben je »learning by doing« pristop. Vedno poskušajte nove stvari, uporabljajte novo programsko opremo, učite se sproti in stremite k novim izkušnjam. Z novimi izkušnjami razvijate sposobnost empatije, ki je osnova čustvene inteligence in razumevanja potrošnika.
- **Soočite se s svojimi strahovi** – Če hočete doseči nekaj izjemnega, se morate soočiti s svojimi strahovi in se lotiti povsem novih stvari, ki jih prej še nikoli niste počeli. Če redno

počnete stvari, ki so vam neprijetne, kmalu postanejo prijetne, vi pa ste daleč ven iz cone udobja. Občutek je »fenomenalen«.

- **Izdelajte stvari** – Ideja oziroma skica na papirju ni dovolj. Izdelajte prototip, vzemite pripomočke v roke in začnite graditi. Izvršnost in konkretna realizacija sta zelo pomembni.
- **Zabavajte se** – Vsi, ki so dali skozi izkušnjo d.school pravijo, da so se pri tem izjemno zabavali. Neverjetno je dejstvo, da za delo ni nujno, da je zgolj delo, ampak je lahko obenem tudi užitek. In to je verjetno najpomembnejši element tovrstnega dela.
- **Ljudje, ljudje in še enkrat ljudje** – Ključni element učenja, osebne rasti in razvoja idej so ljudje. Poleg tega danes kot posameznik zelo težko uspeš, brez skupinskega dela skoraj ne gre.

7 MOŽNOST PRIDOBIVANJA DODATNIH SREDSTEV IZ PROGRAMOV EU

Eden najpogostejših virov sredstev za spodbujanje gospodarstva je **Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR)**, ki prispeva k zmanjševanju razlik v gospodarski in socialni razvitosti evropskih regij tako, da podpira vlaganja v infrastrukturo, zdravstvo, informacijsko tehnologijo, izobraževanje ipd.. Prva prednostna naloga sklada je »spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti« in sicer s spodbujanjem razvoja inovacijskega okolja, razvojne infrastrukture in pogojev za hitrejšo in kvalitetnejšo povezovanje podjetij in institucij znanja, ki bodo pospešile in povečale učinkovitost prenosa znanja v izdelke, storitve in procese ter okrepile prepoznavnost Slovenije kot razvojnega partnerja v globalnem prostoru. Nosilci proračunskih postavk v prvi prednostni nalogi so:

- Ministrstvo za gospodarstvo,
- Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in šport,
- Ministrstvo za kulturo,
- Ministrstvo za informacijsko družbo,
- Ministrstvo za promet.

Cilji črpanja sredstev iz ESRR so:

- Dvig konkurenčnosti: Povečana konkurenca zahteva stalne tehnološke in organizacijske izboljšave, za katere so potrebne velike naložbe.
- Zvišanje inovativnosti in tehnološke zahtevnosti proizvodnih procesov in proizvodov: Krepitev sposobnosti uporabe globalnega znanja in tehnologije je glavni vir nacionalne konkurenčne zmožnosti.

- Povečanje fleksibilnosti in bolj učinkovita organizacija podjetij: Povečanje zmožnosti uvedbe tehnološke izboljšave, izboljšanje notranje organizacije in prilagajanje spreminjajočim se zahtevam trga.
- Razvoj podjetništva: Vloga politike usmerjene v razvoj je izboljšati pogoje za zagon novih podjetij in ustanov.

Upravičene aktivnosti so:

- naložbe v modernizacijo, gradnjo in opremo tehnoloških centrov, tehnoloških parkov in inkubatorjev in naložbe povezane z novimi investicijami,
- priprava strategij, programov ter razvoj storitev tehnoloških centrov, tehnoloških parkov, inkubatorjev, grozdov, tehnoloških mrež in poslovnih con ter vodenje projekta,
- skupni raziskovalni in razvojni projekti podjetij in nosilcev znanja v okviru tehnoloških centrov, centrov odličnosti, grozdov in tehnoloških mrež usmerjenih predvsem v krepitev sposobnosti prenosa in obvladovanja novih tehnologij. Razvoj novih tehnologij na prednostnih področjih raziskav in tehnološkega razvoja, ki so zlasti: informacijsko-komunikacijske tehnologije, napredni materiali, tehnologije vodenja procesov, biotehnologija in farmacija ter tehnologije za trajnostno gospodarstvo (predvsem okoljske tehnologije).

Slovenija je imela v obdobju 2004-2006 za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti na voljo 130 milijonov EUR namenskih sredstev Evropske unije (EU). V obdobju 2007-2013 je namenjenih 167 milijonov EUR.

Sredstva strukturnih skladov EU le dopolnjujejo nacionalna razvojna sredstva in se lahko črpajo le, če je zagotovljena zahtevana soudeležba državnega in lokalnih proračunov. EU in nacionalna javna sredstva se projektom dodeljujejo v razmerju približno 3:1 oz. 75% kritja iz sredstev EU, 25% lastne udeležbe.

Razpise za sredstva iz ERRS izvajajo zgoraj omenjena Ministrstva oz. njihove izvajalske agencije, kot so TIA, ARRS, JAPTI ipd. Objavljeni so v slovenskem Uradnem listu. S pomočjo teh sredstev bi lahko tudi koncept d.school omogočil svojim predmetom sodobnejšo tehnologijo in višjo kvaliteto raven celotnega izobraževanega procesa.

Poleg opisanega vira obstajajo tudi drugi evropski programi oz. pobude za spodbujanje konkurenčnosti in inovativnosti gospodarstev:

7.1 7. OKVIRNI PROGRAM za obdobje 2007-2013

Sedmi okvirni program oz. krajše 7OP je program za spodbujanje raziskav in tehnološkega razvoja. To je glavno orodje EU za financiranje raziskav v Evropi, program pa bo trajal od

leta 2007 do 2013. Proračun ES za naslednjih sedem let znaša 50, 5 milijard EUR, proračun za Euratom za naslednjih pet let pa 2, 7 milijard EUR⁶. Skupaj to predstavlja 41 % porast v cenah iz leta 2004 v okviru 6OP in 63 % porast v tekočih cenah. 7OP je oblikovan tudi zato, da se sooči z zaposlitvenimi potrebami in konkurenčnostjo Evrope. 7OP podpira raziskave na izbranih prednostnih področjih – cilj tega je ustvariti ali ohraniti svetovno vodilno vlogo EU znotraj teh sektorjev.

7OP je sestavljen iz 4 glavnih sklopov dejavnosti, ki oblikujejo 4 posebne programe ter peti posebni program o jedrskih raziskavah:

1. Sodelovanje – Sodelovalne raziskave

- Zdravje
- Prehrana, kmetijstvo, biotehnologija
- Informacijske in komunikacijske tehnologije
- Nanoznanosti, nanotehnologije, materiali in nove proizvodne tehnologije
- Energija
- Okolje (vključno s podnebnimi spremembami)
- Promet (vključno z aeronavtiko)
- Družbeno-ekonomske in humanistične znanosti
- Varnost
- Vesolje

2. Zamisli – Evropski raziskovalni svet

- Pionirske raziskovalne dejavnosti

3. Človeški viri – človeški potencial, dejavnosti Marie Curie

- Začetno usposabljanje raziskovalcev – omrežja Marie Curie
- Vseživljenjsko usposabljanje in razvoj poklicne poti – individualne štipendije
- Povezave in partnerstva med podjetji in univerzami
- Mednarodna razsežnost – štipendije za raziskave zunaj Evrope in za raziskovalce, ki prihajajo iz držav nečlanic, mednarodne sodelovalne sheme, podpore za ponovno integracijo
- Priznanja za odličnost

4. Zmožljivosti – Raziskovalne zmožljivosti

- Raziskovalne infrastrukture

⁶ V skladu s <http://register.consilium.europa.eu/doc:12032/06>

- Raziskave v korist MSP
- Regije znanja
- Raziskovalni potencial
- Znanost v družbi
- Podpora skladnemu razvoju raziskovalnih politik
- Posebne dejavnosti mednarodnega sodelovanja

5. Jedrske raziskave in usposabljanje

- Fuzijska energija – ITER
- Jedrska fisija in zaščita pred sevanjem.

6. Skupno raziskovalno središče

- Neposredni ukrepi v okviru programa Euratom
- Nejedrske dejavnosti

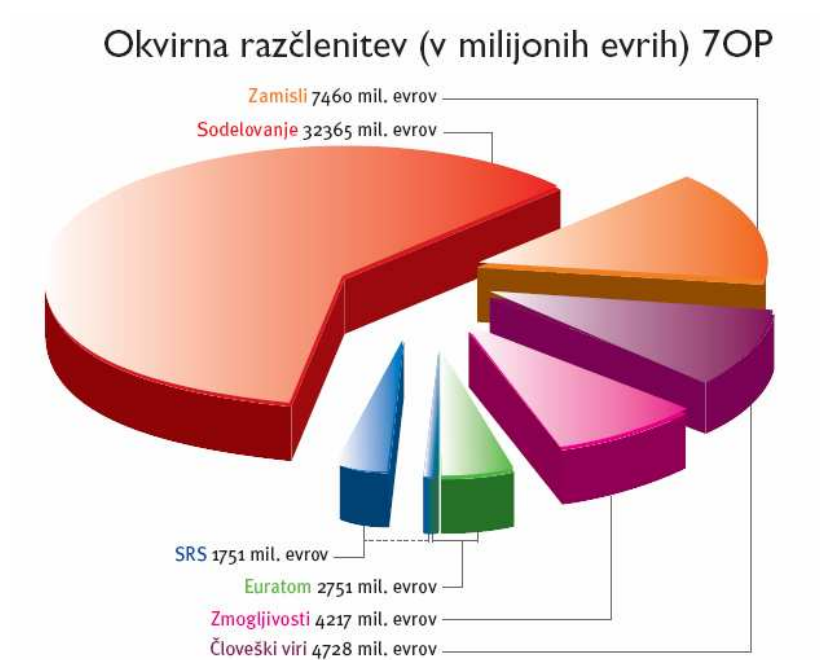
Program *Sodelovanje* ima največji delež v proračunu Sedmega okvirnega programa – kar 60 odstotkov. Njegov cilj je, da na ključnih znanstvenih in tehnoloških področjih Evrope ohrani oziroma doseže vodilna mesta. Program vključuje deset različnih tematskih področij. Pogoj za financiranje je sodelovanje med raziskovalci, ki prihajajo iz več kot le ene države. Vsebina temelji predvsem na podjetniških potrebah in vključuje usmeritve iz strateških razvojnih programov Evropskih tehnoloških platform. Slednje so odličen primer sodelovanja med javnim in zasebnim sektorjem. Slovenija aktivno sodeluje v velikem številu platform, hkrati pa ima tudi sama 22 nacionalnih tehnoloških platform. Tehnološke platforme so orodje moderne industrijske politike, zato jim je treba nameniti veliko pozornosti in podpore tudi na nacionalni ravni.

Program *Ideje* je ena pomembnejših novosti Sedmega okvirnega programa. Program bo uresničeval Evropski znanstveni svet (European Research Council ali ERC) t. j. telo, ki je vodeno s strani uveljavljenih raziskovalcev in je v svojih odločitvah povsem avtonomno. Kriterij za dodeljevanje sredstev bo temeljil izključno na odličnosti. Teme niso znane vnaprej. Program prinaša nov, svež veter, ki premika meje znanega in način premikanja mej.

V programu *Ljudje* gre za krepitev človeških raziskovalnih potencialov in spodbujanje mobilnosti raziskovalcev v različni oblikah. Nosilni del programa Ljudje je evropski program Marie Curie. Program se je v preteklosti izkazal za izjemno učinkovitega tudi za slovenske raziskovalce. Ne le, da odpira vrata do številnih uveljavljenih raziskovalnih institucij, ampak ponuja tudi možnosti sodelovanja z raziskovalci iz vsega sveta, možnosti usposabljanja, ustvarjanja trajnih povezav med raziskovalci, poklicnega razvoja ter spodbuja prehajanje med javnim in zasebnim sektorjem.

Zadnji program *Zmogljivosti* naj bi krepil različne oblike zmogljivosti, potrebne za delo Evropske raziskovalne skupnosti – raziskovalno infrastrukturo. Prvič program vključuje tudi investicije v nove infrastrukturne objekte evropskega pomena, raziskovalno dejavnost malih in srednje velikih podjetij, podpiral pa naj bi tudi aktivno vlogo regij v raziskovalni dejavnosti in spodbujal razvoj raziskovalnega potenciala v novih državah članicah (po Potočniku, 2007).

Slika 10: Okvirna razčlenitev v 7OP



Vir: Factsheets EC, 2007.

Izboljšave Sedmega okvirnega programa v primerjavi s svojim predhodnikom:

1. Poenostavitev:
 - enkratna registracija udeležencev,
 - manj poročanja in revizijskih zahtevkov,
 - uvedba enotne službe za pomoč uporabnikom,
 - uvedba garancijskega sklada, ki bo zmanjšal potrebe po finančnih jamstvih in s tem poenostavil prijave malim in srednje velikim podjetjem,
 - enostavnejša in preglednejša dokumentacija.

D.school projekt bi lahko črpal sredstva 7OP iz navedenih sklopov dejavnosti:

1. DRUŽBENO-EKONOMSKE IN HUMANISTIČNE ZNANOSTI
(Sodelovanje)
Proračun: 610 milijonov EUR (2007 - 2013)

2. REGIJE ZNANJA (Zmogljivosti)

Proračun: 126 milijonov (2007 - 2013)

3. ZNANOST V DRUŽBI (Zmogljivosti)

Proračun: 280 milijonov (2007 - 2013)

V okviru vseh dejavnosti oz. področij so dvakrat letno objavljeni mednarodni razpisi, na katere se lahko prijavijo vse države članice in druge, s posameznim razpisom opredeljene države. Razpisi so objavljeni na spletni strani www.cordis.europa.eu. D.school projekt bi lahko v okviru posameznih razpisov pridobil sredstva za razvoj infrastrukture posameznih NCD-jev in priprave posameznih študijskih predmetov v okviru koncepta, hkrati pa bi z navezovanjem stikov s tujimi partnerji, ki so pri 7 OP pogoj za prijavo na razpise, širil svoje poslanstvo na tuje države, članice EU. S tem bi koncept postal bolj razpoznaven tudi na širšem evropskem prostoru, Slovenija pa bi si na ta način zagotovila poseben ugled, saj je prva pobudnica novega, inovativnega načina izobraževanja, ki se drugod po svetu že močno uveljavlja.

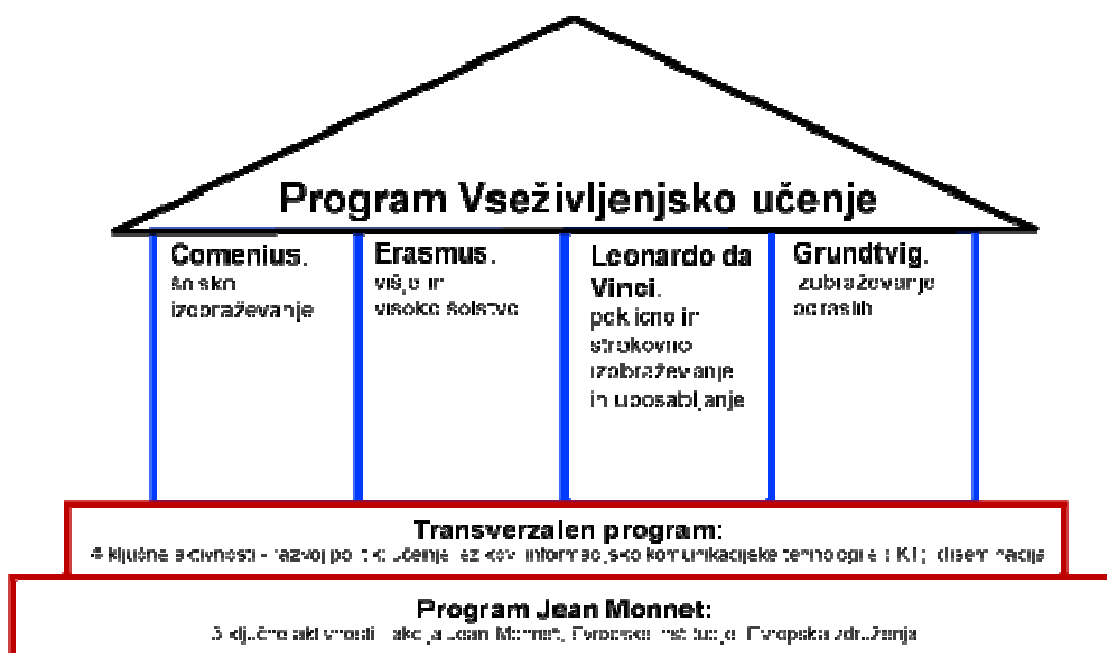
7.2 Program vseživljenskega učenja (»The Lifelong Learning Programme«)

Cilj programa je prispevati k razviti družbi znanja s trajnostnim ekonomskim razvojem, več in boljšimi delovnimi mesti ter večjo socialno kohezijo. Spodbujal naj bi vzajemno delovanje, sodelovanje in mobilnost med sistemi izobraževanja in usposabljanja v EU.

Izvajanje programa bo potekalo:

Ministrstvo za šolstvo in šport RS je septembra 2006 uradno imenovalo Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja RS (Cmepius) za koordinacijo in izvajanje programa v Sloveniji za celotno obdobje 2007–2013. Poleg Cmepius-a ostaja Evropska komisija, Direktorat za izobraževanje in kulturo, še naprej osnovni vir informacij programa na evropski ravni. Program predvideva objavo treh razpisov v celotnem programskem obdobju (prvi razpis naj bi bil objavljen konec novembra 2006 za leto 2007, drugi bo veljal za obdobje 2008–2010 in tretji za obdobje 2011–2013). Roki za prijavo aktivnosti bodo potekali vsako leto znotraj programskega obdobja. Vse vsebinske prioritete in tehnične zahteve, prijavni postopki, roki in ostale tehnične zahteve so in bodo objavljeni v razpisih, splošne informacije o programu pa so pojasnjene v Vodniku za prijavitelje, ki je na voljo na spletnih straneh EC (http://ec.europa.eu/education/programmes/llp/index_en.html).

Slika 11: Program Vseživljenjsko učenje



Vir: URL: <http://www.cmepius.si>, 2007.

Program Vseživljenjsko učenje je namenjen zelo širokemu spektru ciljnih skupin, od vrtcev in naših najmlajših učencev do učiteljev, študentov, mladih delavcev, podjetij in izobraževalnih organizacij, društev in nevladnih organizacij in odraslih, ki se v svojem delovnem življenju in tretjem življenjskem obdobju spet vračajo k učenju. Program je široko zastavljen.

Osrednji programi znotraj programa Vseživljenjsko učenje:

A. PROGRAM COMENIUS je še vedno namenjen področju šolskega izobraževanja, za doseganje ciljev pa so na voljo naslednje aktivnosti:

- individualna mobilnost (Individualna mobilnost učencev/dijakov, Stalna strokovna izpopolnjevanja delavcev v VIZ, Pripravljalni obiski, Comenius asistenti in Pridobitev Comenius asistentov),
- partnerstva (Šolska partnerstva, REGIO partnerstva),
- večstranski projekti,
- mreže.

B. PROGRAM ERASMUS je namenjen visokemu in višjemu šolstvu, zajema pa naslednje aktivnosti:

- Erasmus univerzitetna listina,

- mobilnost:
 - o študentov (študij v tujini, namestitve v podjetjih – praksa),
 - o pedagoškega osebja,
 - o nepedagoškega osebja,- intenzivni programi (projekti poletnih/zimskih šol),
- Erasmus intenzivni jezikovni tečaji,
- večstranski projekti (razvoj študijskih modulov/programov),
- mreže.

C. PROGRAM LEONARDO DA VINCI tudi v novi generaciji programa zajema področje poklicnega in strokovnega izobraževanja in usposabljanja (ki se ne odvija na terciarni ravni), vključite pa se lahko v naslednje aktivnosti:

- mobilnost (namestitve oseb v osnovnem poklicnem izobraževanju, namestitve oseb na trgu dela in mladih diplomantov, izmenjave mentorjev, učiteljev in svetovalcev),
- večstranski projekti – prenos inovacij,
- večstranski projekti – razvoj inovacij,
- Leonardo da Vinci partnerstva,
- mreže.

D. PROGRAM GRUNDTVIG pokriva področje izobraževanja odraslih in sredstva namenja sledečim aktivnostim:

- mobilnost (individualna mobilnost odraslih učencev, mobilnost za bodoče učitelje odraslih in učitelje odraslih, ki so ravno zaključili šolanje, stalno strokovno izpopolnjevanje izobraževalcev odraslih),
- večstranski projekti,
- Grundtvig partnerstva,
- mreže.

E. PREČNI in na nek način povezovalni program zajema 4 ključne aktivnosti, in sicer:

- razvoj politik,
- učenje jezikov,
- IKT v izobraževanju in usposabljanju ter
- diseminacijo.

Večina teh projektov je centraliziranih, kar pomeni, da bodo zanje skrbeli neposredno na Evropski komisiji. V to skupino aktivnosti spadajo še študijski obiski, ki smo jih do sedaj poznali kot Arion ali CEDEFOP, v novi generaciji programa pa so zgolj študijski obiski.

Ker bo leto 2007 še prehodno leto med obema generacijama programov, bo večina aktivnosti

(podpora mobilnosti za vodstva in strokovno osebje, mobilnost mladih in odraslih, stalna strokovna izpopolnjevanja, partnerski projekti, večstranski in inovacijski projekti) takšnih, kot so že znane iz dosedanjih programov programa, z manjšimi tehničnimi spremembami v samem prijavnem in izbornem postopku ter pri finančnem dodeljevanju dotacij. Nekatere, popolnoma nove aktivnosti bodo stekle šele v letu 2008.

Prve aktivnosti so stekle še pred koncem leta 2006, vse aktualne informacije o tem pa so na voljo na spletnih straneh Cmepius-a (www.cmepius.si) ali na spletni strani Evropske komisije (http://ec.europa.eu/education/programmes/newprog/index_en.html).

7.3 Razpisi EGP in norveških finančnih mehanizmov

Eden od možnih virov financiranja opisanega d.school projekta so tudi sredstva finančnega mehanizma EGP in Norveškega finančnega mehanizma.

Služba vlade za evropske zadeve, Nacionalna kontaktna točka za Finančni mehanizem EGP in Norveški finančni mehanizem v Republiki Sloveniji, od leta 2005 vsako leto objavlja razpise za oddajo prijav za posamezne projekte v okviru Finančnega mehanizma EGP in Norveškega finančnega mehanizma.

Oba mehanizma podpirata projekte na naslednjih prednostnih področjih:

- varstvo okolja, vključno s človekovim okoljem, med drugim z zmanjševanjem onesnaževanja in spodbujanjem rabe obnovljivih virov energije,
- spodbujanje trajnostnega razvoja,
- ohranjanje evropske kulturne dediščine,
- razvoj človeških virov, med drugim s spodbujanjem izobraževanja in usposabljanja, krepitevijo zmogljivosti upravnih ali javnih služb lokalne uprave ali njenih ustanov ter demokratičnih procesov, ki to podpirajo,
- zdravstvo in otroško varstvo,
- akademske raziskave.

Poleg zgoraj navedenih prednostnih področij bodo v okviru Norveškega finančnega mehanizma ponujena tudi finančna sredstva na naslednjih prednostnih področjih:

- regionalna politika in čezmejne dejavnosti,
- izvajanje schengenskega pravnega reda in pravosodja,
- tehnična pomoč.

Vse podrobnosti o razpisu se nahajajo na spletni strani:

(http://www.svez.gov.si/si/razpisi/razpisi_finančnih_mehanizmov/razpisi_finančnega_mehanizma_egp_in_norveškega_finančnega_mehanizma/)

7.4 *Financiranje d.school projekta*

D.school projekt se lahko v Sloveniji prijavi na vse zgoraj omenjene razpise, vendar je treba na posamezen razpis prijavljati posamezne projekte, saj je celoten koncept preobsežen. Pri prijavah na opisane razpise je treba previdno izbrati posamezne projekte, saj se subvencionirana sredstva ne more pridobivati iz različnih državnih virov za enak namen.

Pri pridobivanju finančnih virov iz shem državnih pomoči in evropskih virov financiranja je vedno treba zagotoviti določen odstotek lastnih sredstev oz. lastno udeležbo. Lastna sredstva d.school projekta so zagotovljena s strani Univerze oz. posameznih fakultet, ki izvajajo d.school razrede in s strani podjetij, ki sodelujejo pri opisanem projektu. D.school projekt se bo v bodoče prijavljal na razpise za pomoč pri vzpostavitvi posameznih NCD-jev, pri čemer naj bi bil glavni del subvencioniranih sredstev namenjen nakupu opreme, delovni sili in pilotskim izvajanjem posameznih projektov opisanega koncepta.

S podjetjem Tehnopolis, d.o.o. iz Celja, je bil v mesecu aprilu na razpis Finančnega mehanizma norveškega sklada že prijavljen projekt »Obleke po meri« v okviru d.school koncepta, ki se bo v prihodnjih mesecih začel realizirati v prostorih Tehnopolisa. Za postavitev centra za kreacijo oblek po meri je treba zagotoviti posebne laserje in tehniko, s katero bodo lahko študenti in ostali udeleženci razvijali novo tehnologijo. V okviru prijave so bila zaprošena sredstva za subvencioniranje nakupa opreme, plačila delovne sile ter organizacijo predavanj po konceptu d.school.

Podobno, kot opisani projekt, se bodo prijavljale tudi druge teme, s čimer se bo počasi začela razvijati in realizirati prava ideja in infrastruktura d.school koncepta. Določena sredstva za delovanje projekta bi lahko zagotovila tudi država oz. Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, saj gre za nov, inovativen način izobraževanja, po katerem že nekaj časa hrepenijo slovenski študenti.

8 SKLEP

Ekonomske in socialne spremembe so danes po zaslugi tehnoloških inovacij veliko večje in hitrejšje kot kdajkoli v preteklosti. V 150 - letih od industrijske revolucije se je svet spremenil v mnogih pogledih, toda vse spremembe, ki so nastale do danes niso nič v primerjavi s tistimi, ki bodo nastale in že nastajajo v prihodnosti.

Danes se srečujemo s paradokšno situacijo. Po vsem svetu skušajo podjetja in organizacije tekmovali v svetu stalnih, vedno hitrejših ekonomskih in tehnoloških sprememb. Ta podjetja nujno potrebujejo kreativne, inovativne in fleksibilne ljudi. Podjetja so v pravi vojni za talente. Žal pa se prepogosto dogaja, da jih ne najdejo. V svetu obstaja velik prepad med znanji in sposobnostmi, ki jih podjetje ali organizacija potrebuje in tistimi, ki so ponujene na trgu delovne sile. Žalostno je tudi dejstvo, da danes vse več mladih, izobraženih ljudi ostaja brezposelnih, saj po mnenju delodajalcev nimajo pravih znanj in izkušenj. Mnogo jih je prepričanih, da se na fakultetah niso ničesar naučili. Na tem mestu bi želela povzeti misel angleškega pesnika Samuela Taylorja Coleridgea, ki pravi: »Voda, voda je povsod okoli nas, pa vendar niti kapljica ni pitna«.

Država in gospodarstvo sta v zadnjem času močno usmerjena k podpiranju in spodbujanju kreativnosti in inovativnosti, ki je bistvo uspeha vsakega podjetja, organizacije in posledično gospodarstva. Gospodarstvo se trudi rešiti problem izobraževalnega sistema, ki danes producira ljudi brez idej in poznavanja njihovih resničnih sposobnosti, zato je tudi po mnenju Kena Robinsona treba celoten izobraževalni sistem radikalno spremeniti, da bo izobraževal in pripravil ljudi za reševanje ekstremnih izzivov 21. stoletja.

Z magistrskim delom sem želela obuditi zavedanje glavnih akterjev v slovenskem izobraževalnem sistemu, da sta podjetništvo in inovativnost bistvenega pomena za gospodarski razvoj in napredek in s tem posledično za blaginjo posamezne države. D.school kot inovacija v izobraževalnem sistemu je napreden koncept, ki združuje več različnih področij in študentom skozi praktičen proces približa idejo dizajnerskega razmišljanja, ki postaja vse bolj pomembna pri implementaciji tehnologije v praksi.

V nalogi je podrobno predstavljen d.school koncept, katerega bistvo je v interdisciplinarnem povezovanju in praktičnem iskanju rešitev za dane probleme, s pomočjo dizajnerskega razmišljanja in prototipiranja, ki sta rdeča nit koncepta. Gre za prenos teoretičnih znanj iz različnih področij v praktične in uporabne rešitve. V tujini je ta način izobraževanja pokazal že konkretne rezultate in ga podpirajo mnoga uspešna podjetja in univerze (npr. Stanford, Ideo, SAP). Koncept d.school nam kot napreden način izobraževanja ponuja možnost odpiranja navzven in povezovanja univerze, znanstvenih institucij in industrije, kar je postala nuja tako v Sloveniji, kot drugod v Evropi in širše v svetu.

V Sloveniji se je način izobraževanja po metodi d.school začel razvijati na Ekonomski fakulteti leta 2005 in se bo v letu 2008 razširil na fakulteto za strojništvo, arhitekturo, tekstil, elektro fakulteto ter biotehniško fakulteto, kjer glavni mentorji že nekaj mesecev pripravljajo program in se dogovarjajo ter usklajujejo z znanimi slovenskimi podjetniki, katerih interes za sodelovanje se iz leta v leto povečuje. Vizija koncepta za prihodnost je širiti se na mednarodna področja, povezovati se s tujimi univerzami in podjetji (Finska, Švedska, Nemčija ...) ter postati zgled celotnemu izobraževalnemu sistemu, ki še vedno namenja preveč pozornosti teoretičnemu znanju, medtem ko je bistvo opisanega koncepta uporaba teoretičnega znanja v praksi v čim bolj interdisciplinarnem okolju, ki spodbuja razvoj boljših in uporabnejših rešitev ter razvoj podjetniškega potenciala med mladimi.

D.school koncept je podprt s strani vseh štiri slovenskih Univerz, ki že uvrščajo predmet na programe višješolskega in visokošolskega študija, tako da bo nov študijski pristop pokrival vseh 14 slovenskih regij in bo tako spodbujal gospodarski napredek celotne države.

V nalogi so naštet in opisani možni viri financiranja projekta s sredstvi evropske skupnosti, vendar sem prepričana, da bi morala tudi država bolj podpreti projekt z nacionalnimi sredstvi, saj gre za inovativen način izobraževanja in spodbujanja podjetništva, ki povezuje univerzo z gospodarstvom in s tem v veliki meri prispeva k rasti in razvoju gospodarstva in k uresničevanju Lizbonske strategije v Sloveniji. Zaradi navedenega želim z nalogo spodbuditi vse, ki lahko na kakršenkoli način pripomorejo k uresničevanju zadanih ciljev v okviru d.school projekta, saj verjamem, da je to začetni korak k velikim premikom v celotnem izobraževalnem sistemu.

9 LITERATURA:

1. Albrecht Karl, Albrecht W. Steven: The Creative Corporation. Illinois: Dow Jones-Irwin Homewood, 1987. 250 str.
2. Baldwin John R.: Innovation: The Key success in small firms. Micro-Economic Studies and Analysis Division, Statistics Canada and Canadian Institute for Advanced Research, Economic Project Growth, februar 1995. 45 str.
3. Biech Elanine: Creativity and Innovation: The ASTD Trainer's Sourcebook. Business & Economics, 1996. 302 str.
4. Cross Nigel: Designerly Ways of Knowing. Springer, 2006. 114 str.
5. Drucker Peter F.: Innovation and Entrepreneurship. New York: Harper Row Publishers, 1985. 269 str.
6. Eris Ozgur: Effective Inquiry for Innovative Engineering Design. Kluwer Academic Publishers, Springer, 2004. 158 str.
7. Filipič B.: Inovacije – od ideje do uspeha: Slovensko podporno okolje. Ljubljana: Pospeševalni center za malo gospodarstvo, 1996. 51 str.
8. Gordon William J.J.: Syntectics – The development of creative capacity. New York: Harper&Row, 1961. 180 str.
9. Kelley Thomas, Littman Jonathan: The Ten Faces of Innovation. New York: Doubleday, 2005. 300 str.
10. Kelley Thomas, Littman Jonathan: The Art of Innovation. New York: 2001. 299 str.
11. Kos Marko: Iskanje prihodnosti. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 2001. 36 str.
12. Kos Marko: Inovacijski menedžment. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 1996. 246 str.
13. Pečjak Vid: Poti do novih idej, New Moment. Ljubljana, 2001, 176 str.
14. Pečjak Vid: Poti do znanja. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1986, 114 str.
15. Perne Tanja: Inovativnost v majhnih podjetjih. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 81 str.
16. Robinson Ken: Out of our minds: Learning to be creative. United Kingdom: Capstone Publishing Limited, , 2001, 223 str.
17. Rowe Peter G.: Design Thinking. MIT Press, 1987, 225 str.
18. Vahčić Aleš et al.: Osnove podjetništva. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 2002. 167 str.

10 VIRI:

1. Bezjak Alenka: Predavanje o antropoloških metodah. Ljubljana, februar 2007.
2. Brown Tim: Predavanje "Design Thinking". [URL: <http://mitworld.mit.edu/video/357>], 25.2.2007.
3. Bruce Nussbaum: The SAP School of Design. BusinessWeek online, [URL: http://www.businessweek.com/innovate/content/oct2005/id20051003_610064.htm?chan=search], 4.10.2005.
4. BusinessWeek: Design Visionary, Patrick Whitney is out to bridge the chasm between the cultures of business and design. BusinessWeek online, [URL: http://www.businessweek.com/magazine/content/06_25/b3989416.htm?chan=search], 19.6.2006.
5. Deschamps: Le peščica je drznih. [URL: <http://finance-on.net>], 1.5.2005.
6. Domača stran Cordis Europa [URL: <http://cordis.europa.eu>], 15.3.2007.
7. Domača stran d.school Slovenija [URL: <http://www.dschoool.si/>], 15.3.2007.
8. Domača stran dizajnerskega podjetja IDEO [URL: <http://www.ideo.com>], 15.3.2007.
9. Domača stran Inštituta za dizajn na Stanfordu [URL: <http://www.stanford.edu/group/dschool>], 15.3.2007.
10. Domača stran RTD (Raziskave in razvoj v Sloveniji) [URL: <http://www.rtd.si/slo/7op/>], 15.3.2007.
11. Domača stran SLORITS – Akcijski načrt »Nacionalni sistem inovacij« [URL: http://www.spletomat.com/sloritts/s_files/Akcijski%20nacrt/SLORITTS-Koncno_porocilo_SLO.pdf], 25.2.2007.
12. Domača stran Združenja za industrijski design, Industrial Design Society Of America [URL: <http://www.idsa.org/>], 25.2.2007.
13. Domača stran Wikipedija [URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Design_thinking], 25.2.2007.
14. Horvat Tatjana: Mala podjetja bi se morala začeti povezovati. Finance, Ljubljana, 5. maj 2003, str.7.
15. Internetna stran RS [URL: http://www.gov.si/euskladi/skladi/strukt_esrr.html], 5.3.2007.
16. Jakopin Japec: Predavanje o procesu designa v podjetju Seaway. Ljubljana, november 2006.

17. Javna agencija za tehnološki razvoj Republike Slovenije (TIA). [URL: <http://www.tia.si/>], 15.3.2007.
18. Kavčič Primož: Kam so šle ambicije? Podjetnik, Ljubljana, junij 2006, str.19-23.
19. Kavčič Primož: Kaj zmore Slovenija. Podjetnik, Ljubljana, november 2006, str.22-23.
20. Kranjec Samo: Bo evropski tehnološki inštitut prihodnji teden dobil zeleno luč, Finance, Ljubljana, 13.3.2006.
21. Special Report: The Academic: Roger Martin. BusinessWeek online, [URL: http://www.businessweek.com/magazine/content/05_31/b3945417.htm?chan=search], 1.08.2005.
22. Pant Dipak R., Alberti Fernando: Anthropology and business: Reflection on the business applications of cultural anthropology. Liuc Papers n.42, Serie Economia e Impresa 11, junij 1997.
23. Potočnik Janez: Govor o 7. Okvirnem programu. Ljubljana, 2007.
24. Rae Jeneanne: Bringing Innovation to the Classroom. BusinessWeek online, [URL: http://www.businessweek.com/innovate/content/feb2006/id20060227_276026.htm?chan=search], 27.2.2006.
25. Rednak Andreja: Več znanstvenikov v podjetja. Profit, junij 2003, str.3.
26. Rosa Igor: Predavanje o procesu designa podjetja Rosa Design. Ljubljana, november 2006.
27. Roth Bernard: Predavanje o procesu dizajnerskega razmišljanja, IJS Ljubljana, 2006.
28. Scanlon Jessie: Reading, Writing, and Creativity – Intervju s Kenom Robinsonom. BusinessWeek online, [URL: http://www.businessweek.com/innovate/content/feb2006/id20060223_167340.htm?chan=search], 23.2.2006.
29. Stanovnik Peter: Tehnološki razvoj kot razvojni dejavnik, Sintezno poročilo. IER, 2001.
30. Stanovnik Peter: Prednosti in slabosti Slovenije pri prehodu v družbo, ki temelji na znanju – pogovor s predsednikom Republike Slovenije [URL: <http://www.prihodnost-slovenije.si/>], 2005.
31. Uradni list RS 3/2006, 10. 1. 2006: Resolucija o Nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2006–2010 (ReNRRP), Ljubljana, str. 210.
32. Vahčič Aleš: Predavanja, Ljubljana, 2006.
33. Zakon o podpornem okolju za podjetništvo (ZPOP), (Uradni list RS, št. 40/04).
34. Žavbi Roman: Predavanje o prototipiranju, Ljubljana, februar 2007.

PRILOGE:

PRILOGA 1: Anketni vprašalnik z odgovori po deležih

	Besedilo	Odgovorov	Delež v %
vprašanje	1. Kako si se odločil/a za predmet d-school?		
odgovor	a) na podlagi opisane vsebine in priporočil prve generacije študentov	8	19,05
odgovor	b) ker želim dobiti več praktičnega in uporabnega znanja in izkušenj	25	59,52
odgovor	c) ker mi je všeč profesor in njegov način predavanj, ki ga poznam	9	21,43
odgovor	d) ker me zanima kaj pomeni dizajnersko razmišljanje	6	14,29
odgovor	Drugo	2	4,76
vprašanje	2. Kaj ti je bilo pri predmetu najbolj všeč?		
odgovor	a) prisotnost strokovnjakov iz drugih področij/fakultet	15	35,71
odgovor	b) bolj dinamično in prijetno delo v skupinah	22	52,38
odgovor	c) dobra komunikacija med študenti in mentorji	8	19,05
odgovor	d) praktično in uporabno učenje prototipiranja in dizajnerskega razmišljanja	14	33,33
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	3. Kaj te je pri predmetu najbolj motilo?		
odgovor	a) premalo časa za kvalitetno učenje in prototipiranje	9	21,43
odgovor	b) premalo mešane skupine študentov iz različnih študijskih področij (arhitektura, strojništvo, informatika, novinarstvo,...)	15	35,71
odgovor	c) premalo jasnih navodil	17	40,48
odgovor	d) premalo uporabne literature	5	11,90
odgovor	e) premalo razpoložljivih sredstev za razvijanje kvalitetnejših prototipov	9	21,43
odgovor	Drugo	1	2,38
vprašanje	4. Po uspešno zaključenem izpitu:		
odgovor	odlično razumem koncept dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)	35	83,33
odgovor	koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«) ne razumem najbolje	5	11,90
odgovor	sploh ne razumem koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)	1	2,38
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	5. Po uspešno zaključenem projektu razmišljam:		
odgovor	da bi odprl/a svoje podjetje z idejo, ki smo jo razvijali	6	14,29
odgovor	da bi odprl/a podjetje, ker imam sedaj več znanja, ki ga potrebujem	11	26,19
odgovor	da bi z razvojem ideje nadaljeval/a v univerzitetnem inkubatorju	3	7,14

odgovor	o podjetju še ne razmišljam resno	18	42,86
odgovor	o svojem podjetju sploh ne razmišljam	2	4,76
odgovor	Drugo	1	2,38
vprašanje	6. Kar sem se naučil/a v d.school razredu v tem semestru:		
odgovor	je dovolj, da razumem koncept dizajnerskega razmišljanja in ga znam uporabljati v praksi	18	42,86
odgovor	je dovolj, da razumem koncept, a ga ne znam uporabljati v praksi	3	7,14
odgovor	bi bilo dobro nadgraditi s podobnim načinom študija v nadaljevanju študija	21	50,00
odgovor	bom lahko uporabil/a tudi pri učenju drugih predmetov	8	19,05
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	7. D.school bi predlagal/a naslednjim generacijam, ker tak način študija:		
odgovor	dviguje samozavest posameznikov in skupin	12	28,57
odgovor	odpira drugačne poglede na svet in razumevanje ekonomije	18	42,86
odgovor	povezuje različna znanja, ki so skupaj potrebna za prave rešitve	25	59,52
odgovor	v kratkem času nauči študente veliko novega	11	26,19
odgovor	ni le podajanje dolgočasnih teorij, ampak je predvsem praktično delo	13	30,95
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	8. Kako se po tvojem mnenju ta predmet razlikuje od drugih predmetov?		
odgovor	je bolj praktičen	27	64,29
odgovor	je bolj dolgočasen	0	0,00
odgovor	je bolj interdisciplinaren in zato bolj uporaben	8	19,05
odgovor	podaja manj teoretičnega znanja in je zato manj razumljiv	1	2,38
odgovor	podaja manj teoretičnega znanja, a je zato bolj razumljiv	5	11,90
odgovor	ima bolj podjetniški pristop in te nauči pravega podjetniškega razmišljanja	28	66,67
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	9. Takih razredov, kot je d.school		
odgovor	bi moralo biti več na ekonomski fakulteti	29	69,05
odgovor	bi moralo biti več na ostalih fakultetah	12	28,57
odgovor	je dovolj	2	4,76
odgovor	ne poznam in ne vem ali še kje obstajajo	5	11,90
odgovor	Drugo	0	0,00
vprašanje	10. O konceptu d.school je po mojem mnenju		
odgovor	za študente dovolj informacij	17	40,48
odgovor	za študente premalo informacij	25	59,52
odgovor	Drugo	0	0,00

vprišanje	11. Za koncept d.school je po mojem mnenju med študenti		
odgovor	veliko zanimanja	22	52,38
odgovor	malo zanimanja	13	30,95
odgovor	večine ne zanima	2	4,76
odgovor	Drugo	1	2,38
vprišanje	12. Kaj bi pri d.school konceptu spremenil/a oz. predlagal/a za prihodnje generacije? (navedite vsaj 3 predloge)	42	100,00
	SKUPAJ ODGOVOROV	42	100,00

PRILOGA 1a: Anketni vprašalnik z grafičnim prikazom odgovorov po deležih

1. Kako si se odločil/a za predmet d-school?

a) na podlagi opisane vsebine in priporočil prve generacije študentov	8	19,05%	
b) ker želim dobiti več praktičnega in uporabnega znanja in izkušenj	25	59,52%	
c) ker mi je všeč profesor in njegov način predavanj, ki ga poznam	9	21,43%	
d) ker me zanima kaj pomeni dizajnersko razmišljanje	6	14,29%	
Drugo	2	4,76%	

2. Kaj ti je bilo pri predmetu najbolj všeč?

a) prisotnost strokovnjakov iz drugih področij/fakultet	15	35,71%	
b) bolj dinamično in prijetno delo v skupinah	22	52,38%	
c) dobra komunikacija med študenti in mentorji	8	19,05%	
d) praktično in uporabno učenje prototipiranja in dizajnerskega razmišljanja	14	33,33%	
Drugo	0	0,00%	

3. Kaj te je pri predmetu najbolj motilo?

a) premalo časa za kvalitetno učenje in prototipiranje	9	21,43%	
b) premalo mešane skupine študentov iz različnih študijskih področij (arhitektura, strojništvo, informatika, novinarstvo,...)	15	35,71%	
c) premalo jasnih navodil	17	40,48%	
d) premalo uporabne literature	5	11,90%	
e) premalo razpoložljivih sredstev za razvijanje kvalitetnejših prototipov	9	21,43%	
Drugo	1	2,38%	

4. Po uspešno zaključenem izpitu:

odlično razumem koncept dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)	35	83,33%	
koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«) ne razumem najbolje	5	11,90%	
sploh ne razumem koncepta dizajnerskega razmišljanja (»design thinking«)	1	2,38%	
Drugo	0	0,00%	

5. Po uspešno zaključenem projektu razmišljam:

da bi odprl/a svoje podjetje z idejo, ki smo jo razvijali	6	14,29%	
da bi odprl/a podjetje, ker imam sedaj več znanja, ki ga potrebujem	11	26,19%	
da bi z razvojem ideje nadaljeval/a v univerzitetnem inkubatorju	3	7,14%	

o podjetju še ne razmišljam resno	18	42,86%	
o svojem podjetju sploh ne razmišljam	2	4,76%	
Drugo	1	2,38%	

6. Kar sem se naučil/a v d.school razredu v tem semestru:

je dovolj, da razumem koncept dizajnerskega razmišljanja in ga znam uporabljati v praksi	18	42,86%	
je dovolj, da razumem koncept, a ga ne znam uporabljati v praksi	3	7,14%	
bi bilo dobro nadgraditi s podobnim načinom študija v nadaljevanju študija	21	50,00%	
bom lahko uporabil/a tudi pri učenju drugih predmetov	8	19,05%	
Drugo	0	0,00%	

7. D.school bi predlagal/a naslednjim generacijam, ker tak način študija:

dviguje samozavest posameznikov in skupin	12	28,57%	
odpira drugačne poglede na svet in razumevanje ekonomije	18	42,86%	
povezuje različna znanja, ki so skupaj potrebna za prave rešitve	25	59,52%	
v kratkem času nauči študente veliko novega	11	26,19%	
ni le podajanje dolgočasnih teorij, ampak je predvsem praktično delo	13	30,95%	
Drugo	0	0,00%	

8. Kako se po tvojem mnenju ta predmet razlikuje od drugih predmetov?

je bolj praktičen	27	64,29%	
je bolj dolgočasen	0	0,00%	
je bolj interdisciplinaren in zato bolj uporaben	8	19,05%	
podaja manj teoretičnega znanja in je zato manj razumljiv	1	2,38%	
podaja manj teoretičnega znanja, a je zato bolj razumljiv	5	11,90%	
ima bolj podjetniški pristop in te nauči pravega podjetniškega razmišljanja	28	66,67%	
Drugo	0	0,00%	

9. Takih razredov, kot je d.school

bi morale biti več na ekonomski fakulteti	29	69,05%	
bi morale biti več na ostalih fakultetah	12	28,57%	
je dovolj	2	4,76%	
ne poznam in ne vem ali še kje obstajajo	5	11,90%	
Drugo	0	0,00%	

10. O konceptu d.school je po mojem mnenju

za študente dovolj informacij	17	40,48%	
za študente premalo informacij	25	59,52%	
Drugo	0	0,00%	

11. Za koncept d.school je po mojem mnenju med študenti

veliko zanimanja	22	52,38%	
malo zanimanja	13	30,95%	
večine ne zanima	2	4,76%	
Drugo	1	2,38%	

12. Kaj bi pri d.school konceptu spremenil/a oz. predlagal/a za prihodnje generacije? (navedite vsaj 3 predloge)

42	100,00%	
----	---------	---

SKUPAJ ODGOVOROV

42



Skupine Kiosk

Kiosk 5 "buhtlov"

Projekt je prodajalna slaščic in peciva - 5 BUHTLOV. Naš ciljni trg so študentje in dijaki, saj bodo naši kioski stali pred fakultetami ter srednjimi šolami. Objekt bo sestavljen iz petih kioskov prof. Meachtiga. En kiosk bo služil skladišču, en prodajalni, trije bodo za goste. Prodajali bomo slaščice, pecivo, kavo, čaje, sokove. Vse bo temeljilo bolj na "to go", tako da se bo vsaka kupljena stvar priročno pakirala.



Kiosk - Kolesarnica

Priložnost in strategija: V skupini smo se odločili za projekt s kioski, v katerem bi shranjevali ter posojali kolesa. Najprej bi se osredotočili na Ljubljano. Mislili smo, da bi se nahajali v središču mesta (npr. Kongresni trg), nato blizu železniške postaje ter v parku Tivoli. Vsi kioski pa bi bili med seboj informacijsko povezani. V vsakem kiosku bi imeli kolesa za izposajo ter prostore za shranjevanje koles. Kot vsi vemo, je v Ljubljani veliko kolesarjev. Problem pa nastane, ko želijo kolesarji npr. v trgovino, kolesa pa priklenejo na drog. Tako postanejo tarče tatov. Mi nudimo storitev, ki bi to preprečevala, seveda za ustrezno plačilo. Nudili bi še dodatne storitve, kot so npr. pelerine v primeru dežja, odkup starih koles... Naš projekt kratkoročno ne bi bil dobičkonosen, saj se moramo zavedati da je naš projekt omejen. S tem mislim na to, da je kolesarska sezona nekje od aprila do novembra. Sčasoma pa bi lahko govorili tudi o dobičku. Svojo priložnost vidimo v tem, da bomo ponujali izposajo in možnost shranjevanje koles na drugačen način, ki so ga potrošniki vajeni. Je varnejše in tudi cenejše. Vse storitve potekajo v kiosku, ki je drugačen kot tisti, ki smo jih navajeni, saj je lepši in tudi prostornejši. Odkar pa je novi župan Ljubljane postal Zoran Jankovič, se nam zdi ideja še bolj primerna, kajti zavzema se za zaprtje mestnega središča za avtomobile in to bi pomenilo, da



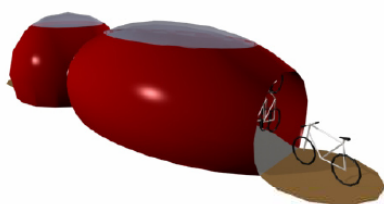
se bo več ljudi odločalo za prevoz s kolesi.

Ciljni trgi in projekcije: Ciljni trg bi bili vsi, ki se po mestu prevažajo s kolesi- turisti, ki jim je izposoja kolesa še posebej dobrodošla pri »spoznavanju« mesta, kot tudi vsi kolesarji, ki svoja kolesa neradi puščajo na javnih mestih, kajti vemo, da je kraja koles zelo pogosta. Ali pa samo tisti, ki so si zaželeli malo sprostitev in ogleda po mestu in se zato odločijo za izposajo kolesa.

Konkurenčne prednost: Konkurenco nam predstavljajo že obstoječi izposojevalci koles. Ker se ukvarjajo izključno z izposajo koles in ne tudi z možnostjo varnega puščanja koles, vidimo tukaj prvo konkurenčno prednost. Vidimo tudi cenovno prednost. Sicer ne bi bili ravno občutno cenejši kot je konkurenca, nudili bi pa za to boljše in predvsem varnejšo storitev.

Ekonomika dobičkonosnosti: Ker je tovrstna storitev nekaj novega, je težko govoriti o finančnem uspehu. Zavedamo se, da ravno velikega dobička ne bi bilo, vemo pa tudi, da če bi z dobro reklamo kupcem znali približati storitev, da bi lahko normalno delovali.

Vodstvena skupina in kadri: V samem kiosku bi zadoštovala oseba, ki bi vodila evidenco shranjevanja in izposoje koles, bil bi tudi varnostnik, ki bi posebej ponoči pazil na kolesa in pa seveda navsezadnje tudi direktor. Imeli bi lahko zaposlene tudi študente.





Skupina Stanovanja

Predstavljamo skupino, ki je v svojem delu pokazala točno tisto, kar je bil pravzaprav namen predmeta: samostojno delo, zanimanje za področje in občutek, da gre zares. Kot sami pravijo, jim je delo dalo samozavest, za katero prej niso vedeli, da jo imajo. Svoje delo želijo razširiti in nanj ne gledajo zgolj kot na delo za oceno, temveč bi se temu radi posvečali tudi v prihodnje.

Kaj delajo?

„Štejemo 5 članov in pridružen član - arhitekt. Naš cilj je zagotoviti hiše po nizki ceni za mlade družine, v zelenem okolju, v močni povezavi z naravo in z zdravim načinom življenja. Glavni poudarek je na mladih družinah, ki si pri današnjih cenah nepremičnin le stežka privoščijo stanovanje, kaj šele hišo. Z rešitvijo tega bi rešili tudi mnoge ostale probleme, najverjetneje tudi takšne kot je nataliteta...Da bi bil učinek opazen dolgoročno, moramo naš projekt razširiti na mnogo večji obseg. Res pa je, da je z nečim treba tudi začeti. Z našim trenutnim projektom bi omogočili udobno bivanje 25 mladim družinam. Seveda stvar ne bo zas-tonj, bo pa kar se da poceni in dostopna za tiste, ki to najbolj potrebujejo.“

Člani skupine so se povezali s študentom s Fakultete za arhitekturo in skupaj začeli snovati načrt. Med delom večkrat naletijo na težave, ki pa jih sproti odpravljajo. Svoje delo so spremljali preko foruma in po telefonu. Delajo intenzivno, s projektom so že v končni fazi, kljub temu pa jih čaka še veliko dela, skušali se bodo tudi povezati s podjetji in realizirati svojo zgodbo. Vodja se je sestal tudi s podjetjem za izgradnjo montažnih hiš.





Skupina Scanner

Skupina s z imenom Fantastičnih 5 se je lotila projekta, povezanega s scannerji. O svojem delu pravijo:

“Z našim prototipom lahko skeniramo dokumente, ki jih položimo v odprtino, v kateri je vse narejeno tako, da se list pripravi zelo točno. S pravilno lego fotoaparata je zajem lista narejen dobro - zajame se cel list. Za svetlobo uporabljamo »flash« na fotoaparatu. Fotoaparat, če je pravilno nastavljen, nam da ravno dovolj svetlobe, da je slika tako kvalitetna, da se z nje lahko bere. Nato sliko naložimo na računalnik, ter s programom Adobe Acrobat združimo in pretvorimo v pdf obliko. Pri tem postopku ne uporabljamo dveh programov, kot smo jih na začetku, dobimo pa dokument, ki je združen v knjigo.”

Skupina Moneta

Delo skupine Moneta se je vrtelo največ okrog iskanja rešitev za posodobitev obstoječega sistema plačevanja s telefonom. Njihov koncept je izločiti določen člen iz verige plačevanja, poenostaviti sistem in kot nosilec tehnologije čim več zaslužiti. Po ustreznem razvoju nameravajo tehnologijo prenesti tudi v kitajsko restavracijo in preizkusiti njeno delovanje.



Stanovanjci:

O samem predmetu imajo dobro mnenje in dodajo:

“Pa naj za povrh še omenimo, da smo že zdavnaj odmislili, da to delamo za nek predmet, neko dobro oceno, ker vsi čutimo, da gre za veliko več kot to.

Profesor Vahčič si s svojimi sodelavci gotovo želi v prihodnosti več takih projektov in študentov, ki jih bo ta predmet ponesel dalje.”

Monetarji:

“ Preteklih izkušenj glede d.schoola nimamo, ker smo se šele pri podjetniškem projektu prvič seznanili s tem načinom izobraževanja. Karpa zadeva nove vtise, so ti zelo pozitivni, saj nam koncept d.school omogoča učenje skozi podjetniško prakso, ki pa nam bi bila ob običajnem – teoretičnem programu na tak način nedosegljiva.

Prednosti je absolutno veliko, to so na primer razvijanje lastnih zamisli na konkretnem prototipu in postavitev le-tega v realno okolje. S takšnim načinom učenja se dosti bolj zblížamo z dizajnerskim načinom razmišljanja in ga poskušamo vplesti v podjetniško okolje. Lahko poskušamo, kot v našem primeru, tudi izboljšati že obstoječi sistem in iz njega iztisniti čimveč prednosti. Pohvalno je tudi to, da je prof. Vahčič povabil na predavanja najboljše slovenske dizajnerje in podjetnike, ki so nam predstavili pot do svojega uspeha. Slabosti nismo zaznali. Glede na to, da je predmet nov, menimo, da je bil zelo dobro sprejet in da poteka brez večjih težav.”



Skenerji:

Glede načina dela Design schoola so v tej skupini vsi enotnega mnenja, da delo pooseblja samostojnost in iznajdljivost, tudi pristopi so vsekakor drugačni, saj ni enotnega “scenarija” opravljanja projekta, po katerem bi se ravnali, kot je ponavadi pri večini predmetov na fakultetah.

PRILOGA 3 : Slike načrtovanega NCD



