**ICT POTENCIJALI U KURIKULUMIMA STUDIJA EKONOMIJE I NJIHOVA ISKORIŠTENOST**

Prof.dr.sc. Josip Mesarić

SVEUČILIŠTE J.J. STROSSMAYERA

EKONOMSKI FAKULTET U OSIJEKU

e-mail: [mesaric@efos.hr](mailto:mesaric@efos.hr)

Prof.dr.sc. Zdravko Dovedan

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FILOZOFSKI FAKULTET U ZAGREBU

e-mail: [zdovedan@ffzg.hr](mailto:zdovedan@ffzg.hr)

Prof.dr.sc. Branimir Dukić

SVEUČILIŠTE J.J. STROSSMAYERA

EKONOMSKI FAKULTET U OSIJEKU

e-mail: [mesaric@efos.hr](mailto:mesaric@efos.hr)

*Kurikulumi poslovne ekonomije i menadžmenta predstavljaju izvanredan potencijal za iskoristivost različitih softverskih rješenja, koja, da se iskorištavaju u primjerenom obujmu, mogu dati značajan doprinos razumjevanju poslovne prakse. Softverska rješenja predstavljaju istovremeno snažan metodološki alat za povećanje osobne i organizacijske produktivnosti, efektivnosti i integraciju znanja. U radu se istražuje iskoristivost softverskih rješenja u obrazovnom procesu na izabranim predmetima fakulteta poslovne ekonomije i menadžmenta na pet hrvatskih sveučilišta. Iskoristivost softverskih potencijala istražena je tako da su predmeti grupirani po nazivima i sadržajima, za njih je provjereno na web stranicama fakulteta koji oblici nastave se koriste te da li se koriste i koja softverska rješenja. Istovremeno je na mnoštvu internetskih stranica provjereno da li postoji softver za područja koja pokriva pojedini predmet i raspoloživost tog softvera. Nositelji softverske iskoristivosti postaju smjerovi poslovne informatike pri čemu principi i modeli ostaju u jednoj a metode i infrastruktura u drugim predmetnim područjima. Predlaže se kreiranje relativno jednostavnih koncepta za kolaboracijske odnose poslovne prakse, proizvođača softvera i akademske zajednice u cilju boljeg iskorištenja raspoloživih softverskih rješenja.*

Ključne riječi: kurikulum, ekonomija, softver, iskoristivost

1. Uvod

Ekonomska praksa u posljednjem se desetljeću odvija uz snažnu potporu ICT-a, zahvaljujući prvenstveno database management sustavima, sustavima za uredsko poslovanje DSS i internetskim tehnologijama. Što više, zahvaljujući razvoju ICT neke stare filozofije, znanja i vještine dobivaju novu konotaciju (CRM, SCM, EWS) u primjeni suvremenih tehnoloških rješenja za njihovo izvođenje. Zahtjevi za znanjima diplomiranih studenata široko variraju s općom tendencijom k specijalizacijama i sposobnostima iskorištavanja računalnih resursa (bilo kao sredstava za povećanje osobne ili povećanje poslovne produktivnosti, za bolje iskorištavanje informacijskih resursa za poslovno odlučivanje ili pak otkrivanje novih znanja i bolju komunikaciju).

Slijedeći, s jedne strane, zahtjeve ekonomske prakse i s druge strane polazišta Bolonjske deklaracije, te vlastite kadrovske i infrastrukturne mogućnosti pojedinih fakulteta, ekonomski fakulteti (fakulteti ekonomije i menadžmenta) u Republici Hrvatskoj formiraju i u 2004. godini implementiraju nove obrazovne kurikulume. Studiji se načelno dijele na studije ekonomije i poslovne ekonomije.

Studiji imaju tri razine obrazovanja (preddiplomski, diplomski i poslijediplomski) koje u pravilu traje 3+2+1 (2 ) godine s izuzetkom studija na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu gdje su obrazovne razine podijeljene na 4+1+1(2)[[1]](#footnote-2). Na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu provodi se jedinstveni preddiplomski kurikulum bez podjele na studijske smjerove, dok se na ostalim fakultetima (Split, Osijek, Rijeka i Pula) studenti u pravilu usmjeravaju na neki od studijskih smjerova krajem druge ili početkom treće godine studija. Studijski smjerovi na poslijediplomskim studijima na tim fakultetimaa u pravilu korespondiraju sa studijskim smjerovima na diplomskom studiju. Novi kurikulumi urodili su pojavom mnoštva novih predmeta koji predstavljaju izraz specijalističke orijentacije u različitim područjima poslovne ekonomije i procjene potrebnih (poželjnih) znanja za ta područja[[2]](#footnote-3).

Poslovna okruženja sve snažnije se oslanjaju na informacijsko-komunikacijske tehnologije, što je na akademsku zajednicu nametnulo zahtjeve za novim znanjima i vještinama koje bi diplomirani studenti fakulteta ekonomije i menadžmenta trebali imati. Zahtjevi poslovne prakse rezultirali su uvođenjem ICT-a (preciznije softverskih rješenja za različite ekonometrijske modele, poslovna procesna rješenja, poslovne funkcije i infrastrukturna informacijsko-komunikacijska rješenja) u obrazovnu praksu na tipičnim studijskim smjerovima i predmetima ekonomije, poslovne ekonomije i menadžmenta, ali i uvođenjem posebnih studijskih smjerova (poslovna informatika, informatički menadžment….) u kojima se ICT i njihova primjena značajnije proučavaju i u širinu i u dubinu.

Ovakvi su trendovi evidentni na svim vodećim sveučilištima odnosno studijima poslovne ekonomije i menadžmenta u svijetu.

Uloga ICT-a u obrazovnim kurikulumima (poslovne) ekonomije i menadžmenta ogleda se prvenstveno u oblikovanju efikasnih metoda, tehnika i alata za rješavanje različitih modela u ekonomskoj teoriji odnosno modela i zadataka u ekonomskoj i menadžerskoj praksi. ICT će, međutim, ne samo podizati efikasnost i efektivnost, već i ukupnu, a posebno intelektualnu imovinu i poslovnih i obrazovnih sustava.

Njihova (ne)prihvaćenost u rješavanju praktičnih problema u poslovnim sustavima vrlo brzo će se manifestirati u konkurentnosti poslovnog sustava na tržištu, dok će u akademskoj praksi ti efekti doći s nešto zakašnjenja. Rezultat će biti teža adaptabilnost i nedovoljna kompetentnost diplomiranih studenata uvjetima koji vladaju u poslovnim okruženjima.

Za brojne predmete menadžerskih i ekonomskih kurikuluma u ponudi su brojna ICT rješenja, bilo kao specijalizirani programi ili kao dijelovi složenih kompleksnih rješenja (matematičko-statističkih, poslovnim funkcijama orijentiranih i integriranih) kojima se može povećati djelotvornost i efektivnost usvajanja znanja i pripremiti studente za svijet ekonomske prakse.

Ciljevi istraživanja u ovom radu su:

* ustanoviti koliko su najnovija ICT rješenja involvirana u obrazovno-pedagošku praksu fakulteta ekonomije i menadžmenta u Republici Hrvatskoj i kako se isti ti programi koriste u praktičnim ekonomskim problemima,
* ustanoviti skup ograničenja o kojima ovisi implementacija ICT-a u kurikulume fakulteta ekonomije i menadžmenta i
* utvrditi gdje su neiskorišteni potencijali za intenzivnije iskorištenje ICT potencijala za poboljšanje obrazovnih procesa.

1. Ekonomski kurikulumi i kurikulumi menadžmenta na sveučilištima u Republici Hrvatskoj

Pregled sveučilišnih studija i studijskih usmjerenja na izabranim fakultetima ekonomije i menadžmenta prikazan je u tablici 1.

Tablica: Sveučilišta/Studiji/Smjerovi/Predmeti

Preddiplomski studij na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu traje četiri a na ostalim fakultetima 3 godine. Četverogodišnji preddiplomski studiji ekonomije i poslovne ekonomije na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu je jedinstveni studij bez studijskih smjerova, dok na ostalim fakultetima usmjerenja započinju dijelom već u drugoj a u većini na trećoj godini studija. Studijski smjerovi na studijima ekonomije i poslovne ekonomije na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu započinju na prvoj godini diplomskog studija (petoj godini studija općenito) a diplomski studiji ostalih fakulteta u pravilu se nastavljaju s usmjerenjima koja su definirana na trećoj godini preddiplomskog studija.

Tijelo znanja ekonomskog kurikuluma čine: temeljni predmeti ekonomskog i menadžerskog obrazovanja, jezgreni (core) predmeti, metodološki, sociološki i predmeti osobnog izbora.

Znanja iz područja ICT-a su, uz matematiku i statistiku, svrstana u metodološka znanja kojima se na neki način mogu opisati i na produktivni način riješiti različiti modeli ekonomskih pojava, procesa, entiteta i događaja.

3. Predmeti i softverska rješenja

Gotovo sva područja ekonomske prakse danas su pokrivena nekim softverskim rješenjima koja omogućavaju veću produktivnost, efektivnost, komunikativnost, olakšani rad repetitivnih zadataka a u slučaju korištenja sofisticiranih rješenja za podršku odlučivanju otkrivanje i upotrebu novih znanja. U ekonomskom obrazovanju postoji izuzetno velik potencijal iskorištavanja različitih softverskih rješenja koja će, s jedne strane omogućiti nastavnicima i studentima veću produktivnost, ubrzati obrazovne procese (što je uostalom bio i jedan od temeljnih zahtjeva uvođenja Bolonjske deklaracije) ali i pripremiti ih za poslovnu praksu u tehnološki (ICT-om) podržanim poslovnim (pod)sustavima s druge strane.

Potencijal za iskoristivost raspoloživih softverskih rješenja[[3]](#footnote-4) može se procijeniti već i pogledom u strukturu smjerovskih opcija gdje dominiraju financije i financijski management, marketing, opći menadžment, poduzetništvo i na svim fakultetima prisutni (iako pod različitim nazivima) informacijski menadžment.

Analizom predmeta preddiplomskih i diplomskih studija i uvida u njihove skraćene sadržaje i nastavne metode tamo gdje je to bilo dostupno), za koje postoje različite softverske aplikacije, izabrano je nekoliko desetaka predmeta na svakom fakultetu.

Tablica…

Iz opisa ciljeva izučavanja, sadržaja predmeta i primijenjenih nastavnih metoda i oblika nastave nastojali smo steći uvid u softverska rješenja koja se koriste na pojedinim predmetima. Negdje su ona eksplicitno navedena, na nekim mjestima navedeno je da se koriste ali nisu navedena konkretna rješenja, dok u nekim slučajevima (EFST) nije bilo moguće steći uvid da li se i koja rješenja koriste. Od pet studijskih programa preddiplomskih i diplomskih studija izabrano je nekoliko stotina predmeta koji su analizirani i to:

EFZG – od 79 analiziranih predmeta na 7 je naveden softver koji se koristi a za 21 da se koristi ali nije naveden koji,

EFST – 92 predmeta, ne može se steći uvid da li se i koji softver koristi,

EFOS - od 81 analiziranih predmeta na 11 je naveden softver koji se koristi a za 7 da se koristi ali nije naveden koji,

EFRI - od 57 analiziranih predmeta na 11 je naveden softver koji se koristi a za 11 da se koristi ali nije naveden koji i

EFPU - od 72 analizirana predmeta na 7 je naveden softver koji se koristi a za 8 da se koristi ali nije naveden koji.

Uspoređivanjem naziva predmeta i gdje je bilo raspoloživo sadržaja predmeta, došlo se do broja od ukupno 208 predmeta na svim fakultetima s visokim potencijalom za korištenje i kreaciju softverskih rješenja.

Na internetskim izvorima, kao i iz vlastitog iskustva, provjereno je da li za te predmete, odnosno dobar dio njihova sadržaja postoje praktična softverska rješenja.

Predmeti su zatim grupirani u nekoliko grupa, pri čemu su kao kriteriji za grupiranje uzeti područje (polje) odnosno, poslovna funkcija i procesi koje pokrivaju kako slijedi:

1. Menadžment (opći i pojedinih funkcija, procesa i područja)

2. Financije

3. Računovodstvo i revizija

4. Marketing

5. Nabava, distribucija i logistika

6. Organizacija

7. Planiranje i analiza.

Posebno su kategorizirani predmeti u kojima se stječu opća znanja i vještine za predmete područja a to su:

8. Kvantitativne metode za različita područja

9. Matematika i statistika

10. ICT discipline odnosno na ICT temeljene funkcije i procesi

11. Ekonomska geografija u različitim gospodarskim područjima (posebno u turizmu)

3.1. Iskoristivost softverskih rješenja po grupama predmeta

Iskoristivost softverskih rješenja prikazana je u tablici 3

Najveći broj predmeta u kojima se koriste neka od softverskih rješenja je, očekivano, na predmetima iz grupe ICT. Ta grupa obuhvaća predmete temeljne ICT – IS naobrazbe (Informatika, Informatička tehnologija, Poslovni informacijski sustavi…) i predmete koji su uglavnom specifični (obvezni izborni) na smjerovima Poslovne informatike i u minornom dijelu drugih smjerova. Međutim, u toj grupi očekivana je i vrlo visoka (blizu 100%) pokrivenost softverskim rješenjima, što međutim nije slučaj i ista iznosi svega 60,87%. Neka od objašnjenja za uočenu nisku iskoristivost softverskih potencijala na „informatičkim“ predmetima mogu se objasniti:

* preširoko postavljenim sadržajem predmeta (npr. elektroničko poslovanje)
* nejasno postavljenim sadržajem (ICT i društvo, Odabrana poglavlja ekonomske informatike…),
* pretjeranom orijentacijom na teorijski dio nastave,
* kompleksnošću i zahtjevima softverskih rješenja (cijena, infrastruktura, održavanje, trening) koja bi bila prikladna kao podrška za te predmete i/ili
* izostankom podatka o oblicima nastave i načinu izvođenja nastavnog procesa.

Najbolju iskoristivost (odnos broja predmeta na kojima se softverska rješenja primjenjuju u odnosu na ukupan broj predmeta) imaju predmeti iz grupe matematičko-statističkih predmeta (68,75%) gdje se iskorištavaju softverska rješenja iz programskih paketa SPSS, SAS, Statistica, koje putem referalnih centara visokoškolskim institucijama osigurava Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

Na predmetima koji su snažno orijentirani na kvantitativne metode u (ekonometrija, operacijska istraživanja, poslovne simulacije…), iskoristivost raspoloživih softverskih rješenja je niska (50%). To ukazuje da su ti predmeti prvenstveno okrenuti modelima i manjem broju rješenja a slabije metodama njihova rješavanja uz ICT podršku.

Predmeti područja i/ili poslovnih funkcija i procesa (Financije, Menadžment, Računovodstvo, Marketing, Transport i Logistika, Nabava i Prodaja) imaju vrlo nisku iskoristivost raspoloživih softverskih rješenja (od 8-32 %) koja se danas primjenjuju kao neizostavna rješenja u poslovnoj praksi. U klase softverskih rješenja koje podržavaju ove funkcije ulaze:

* parcijalna i integrirana rješenja za računovodstvo,
* parcijalna i integrirana rješenja za financijske analize i planiranje,
* parcijalna i integrirana rješenja za poslovno planiranje i analitiku,
* parcijalna i integrirana rješenja za oblikovanje organizacijskih rješenja,
* parcijalna i integrirana rješenja za potporu marketinškim aktivnostima,
* parcijalna i integrirana rješenja za menadžment različitih menadžerskih razina i funkcija,
* parcijalna i integrirana rješenja za logističke procese.

Neka od objašnjenja za ovako nisku iskoristivost raspoloživih softverskih rješenja mogu se naći u:

* uvjerenjima da studenti prvenstveno moraju ovladati principima i suštinom procesa a tehnologiju izvršenja putem različitih softverskih rješenja upoznat će u konkretnim praktičnim zadatcima ( u sve većem broju predmeta prisutna je opcija posjeta poslovnim tvrtkama i favoriziranje seminarskog u odnosu na rad kroz laboratorijske vježbe)
* činjenici da cjenovno prihvatljiva rješenja nisu cjelovita, da su, bez obzira na cijenu, zahtjevna za učenje, da obuka studenata vrlo često nadilazi formalno vrijeme raspoloživo za učenje,
* činjenici da kvalitetna rješenja zahtijevaju dobru ICT infrastrukturu (poslužitelj, RDBMS, mreža i zahtjeve za administriranje i sigurnost) i imaju relativno visoke troškove,
* činjenici da je rijetko dostupan softver iz domene otvorenog koda,
* činjenici da proizvođači softvera nisu spremni na prilagođavanje softvera za obrazovne svrhe za što moraju osigurati trenere, održavanje i dostatan broj slučajeva za studiranje
* visokoškolske institucije ne raspolažu ni sredstvima niti kadrovima kojima bi mogli osigurati kontinuiranu eksploataciju takvih softverskih rješenja.

4. Konceptualna rješenja za bolju iskoristivost softvera – kolaboracija između proizvođača softvera, poslovnih sustava – korisnika softvera i sveučilišta; nužnost novih alijansi.

Istraživanje je pokazalo da su najbolje iskorištena softverska rješenja za statističke analize i tablične kalkulacije. Pojedine kategorije softverskih rješenja opće namjene kao što su tekst procesori, prezentacijski softver i softver za pristup sadržajima nisu posebno istraživana niti navođeni (osim u nekoliko slučajeva).

Primjena softverskih rješenja na različitim predmetima ekonomskih i menadžerskih kurikuluma trebala bi se ogledati u:

* povećanje efikasnosti za izvođenje procesa
* povećanju osobne i organizacijske produktivnosti
* integraciji domenskih znanja (različitih formalnih akademskih predmeta) i poslovnih područja.

Slične načelne funkcije imaju softverska rješenja primjenjena u poslovnim okruženjima.

Iako se kategorizacija softverskih rješenja može izvesti i na druge načine, za svrhe ovog rada softver je podijeljen u slijedeće kategorije:

* 1. Podatkovno-analitički (tablične kalkulacije, matematičke i statističke analize, AI)
  2. Infrastrukturni (DBMS, dokumentacijski, za pristup sadržajima, komunikacijski)
  3. Razvojni (programski jezici i programski alati)
  4. Poslovni (integrirana poslovna rješenja i gotova softverska rješenja za module poslovnih funkcija i procesa)

Svrha navedene kategorizacije jest da se kroz softverska rješenja uoče nužne veze među sadržajima i aktivnostima u poslovnim sustavima i predmetima obrazovnih kurikuluma poslovne ekonomije i menadžmenta. Na slici 1 prikazan je konceptualni okvir za povezivanje tih sadržaja kroz softverska rješenja. Razvoj navedenog koncepta u budućim istraživanjima proširit će se ekonomsko-menadžerskim i softverskim ontologijama.

* 1. Zaključna razmatranja

Dugo je godina (do uvođenja obrazovnih kurikuluma shodno Bolonjskoj deklaraciji) u ekonomskom i menadžerskom preddiplomskom obrazovanju jedina veza ekonomista s ICT bila kroz jedan ili dva predmeta kroz koje se mogao dobiti uvid tek u načelne ICT trendove i potencijal za iskorištenje u različitim poslovnim procesima. Brzi razvoj ICT i njihove implementacije u sva područja ekonomske prakse, u sam obrazovni proces i ekonomska istraživanja, rezultirali su uvođenjem formalnih predmeta u studije ekonomije i menadžmenta koji su tradicionalno pripadali sferi organizacijskih i informacijskih te računalnih znanosti (bar kako su one organizirane u RH)[[4]](#footnote-5).

Što više, s uvođenjem novih kurikuluma stvaraju se i novi studijski smjerovi s jakim naglaskom na znanjima ICT-a. Iako se u njihovom oblikovanju isticao infrastrukturni karakter i primjenjivost na ekonomske i menadžerske domene, priroda i organizacija obrazovnog procesa, (otoci znanja!!!!!) ograničeno vrijeme za njegovo izvođenje i nedovoljna suradnja među nositeljima obrazovnog procesa kao i drugi (organizacijski, infrastrukturni, komunikacijski, motivacijski) razlozi proizveli su relativno slabo povezane otoke znanja.

Iako oblikovanje kurikuluma pojedinih studija može imati svoje specifičnosti, načelno se može reći da se oblikovanju kurikuluma izvodi na slijedeći način: procjenjuju se klase problema i skup potrebnih znanja za tijelo znanja. Odabiru se modeli i metodologije njihova rješavanja, definiraju se sadržaji i ciljevi, oblikuju nastavne metode i gdje god je moguće slučajevi korištenja.

Niska iskoristivost softverskih rješenja na predmetima iz područja menadžmenta, financija, računovodstva, marketinga, trgovine i logistike u kojima se uz specifična softverska rješenja mogu koristiti i kompleksna integrirana rješenja ukazuje na:

* prenaglašenu orijentaciju na modele a manju na metode i tehnike njihova rješavanja u izabranim oblicima nastave,
* nedostatnu komunikaciju među strukama i nedostatak kolaboracijskih odnosa na rješavanju specifičnih problemskih područja,
* nedostatnu komunikaciju akademske zajednice i gospodarske prakse (korisnika i kreatora softverskih rješenja za konkretne poslovne probleme) u pogledu poželjnih i potrebnih znanja i vještina.

Razlozi se mogu naći i u:

* nedostatku vremena za ovladavanje softverskim rješenjima i nedostatku vremena u nastavnom procesu za prezentiranje i korištenje istog,
* nedostatku sredstava za nabavku
* nedostatnoj tehničkoj infrastrukturi
* nedostatku volje i motivacije te pretjeranom inzistiranju na modelu a manje na metodologiji za njegovo rješavanje
* nedovoljnoj informiranosti o tehnologijama i području njihova korištenja
* nespremnost za učenje novih vještina
* nesposobnost informatičara da inzistiraju na primjeni u ekonomskom području i prenaglašeno usmjerenje na metode i alate a ne na modele i problemska područja
* slabim suradničkim odnosima softverskih tvrtki fakulteta.

Kada se gledaju predmeti i sadržaji na prvi pogled bi se moglo reći da ekonomski i IS kurikulumi na EF-ovima u RH žive u dobroj kolaboracijskoj vezi, međutim stvarnost je malo drugačija. Broj studenata koji upisuju smjer poslovne informatike se kreće u rasponu od 8 do 12 %. Ako se uzme da je iskoristivost (dubina\*širina) softverskih rješenja na tim smjerovima od 30-65 % ovisno o grupama softvera, a na ostalim predmetima izuzetno niska (1-10% ?????) tada se načelno može reći da je informatička odnosno softverska podrška ukupnom ekonomskom obrazovanju niska i nezadovoljavajuća.

Ponuđeno konceptualno rješenje predstavlja okvir za kolaboraciju na specifičnim klasama problema i kolaboraciju na integracijama domensko specifičnih znanja poslovne prakse, kreatora softverskih rješenja i akademske zajednice u području (poslovne) ekonomije i menadžmenta .

1. Predmet istraživanja u radu bit će preddiplomski i diplomski studiji [↑](#footnote-ref-2)
2. Specijalističke orijentacije dovele su do fragmentacije ekonomskih kurikuluma što je rezultiralo produbljivanjem znanja u određenim područjima ali je uzrokovalo stanovite organizacijske probleme i dezintegraciju ekonomskog znanja u cjelini. Nekonzistentnosti u izboru predmeta koji predstavljaju opća, jezgrena, metodološka, kulturno-socijalna i specifična znanja i procjene slijeda njihovog sticanja dovele su nakon završetka prvog trogodišnjeg ciklusa do spoznaja o nužnosti revidiranja nekih inicijalnih ideja u pogledu preranih specijalizacija [↑](#footnote-ref-3)
3. kada se govori o raspoložiivim rješenjima misli se na slijedeće: komercijalna softverska rješenja koja su nabavljena i distribuira ih visokoškolskim zajednicama Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa), freeware rješenja, komercijalna rješenja koje pojedine ustanove mogu kupiti iz vlastitih sredstava pod posebnim uvjetima za obrazovne institucije ili rješenja otvorenog koda.) [↑](#footnote-ref-4)
4. Usporede li se sadržaji preddiplomskog i diplomskog kurikuluma smjerova poslovne informatike (????) sa široko prihvaćenim IS2002 kurikulumom i MSIS2000 kurikulumom uočava se vrlo visok stupanj podudarnosti tih sadržaja. [↑](#footnote-ref-5)