

mipro 2017



ISSN 1847-3938

organizer

μpro



jubilee international convention

May 22-26, 2017, Opatija – Adriatic Coast, Croatia

Lampadem tradere



mipro - path to knowledge and innovation

mipro proceedings



MIPRO 2017

40th Jubilee International Convention

**May 22 – 26, 2017
Opatija, Croatia**

Proceedings

Conferences:

Microelectronics, Electronics and Electronic Technology /MEET

**Distributed Computing, Visualization and Biomedical
Engineering /DC VIS**

Dew Computing /DEWCOM

Telecommunications & Information /CTI

Special Session on Modeling System Behaviour /MSB

Computers in Education /CE

Computers in Technical Systems /CTS

Intelligent Systems /CIS

Information Systems Security /ISS

Business Intelligence Systems /miproBIS

**Digital Economy and Government, Local Government, Public
Services / DE-GLGPS**

MIPRO Junior - Student Papers /SP

Edited by:
Petar Biljanović

International Program Committee

- Petar Biljanović, General Chair, Croatia
S. Amon, Slovenia
V. Andelić, Croatia
M.E. Auer, Austria
S. Babić, Croatia
A. Badnjević, Bosnia and Herzegovina
M. Baranović, Croatia
B. Bebel, Poland
L. Bellatreche, France
E. Brenner, Austria
G. Brunetti, Italy
A. Budin, Croatia
Ž. Butković, Croatia
Ž. Car, Croatia
M. Colnarič, Slovenia
A. Cuzzocrea, Italy
M. Čičin-Šain, Croatia
M. Čupić, Croatia
M. Delimar, Croatia
T. Eavis, Canada
M. Ferrari, Italy
B. Fetaji, Macedonia
R. Filjar, Croatia
T. Galinac Grbac, Croatia
P. Garza, Italy
L. Gavrilovska, Macedonia
M. Golfarelli, Italy
S. Golubić, Croatia
F. Gregoretti, Italy
S. Groš, Croatia
N. Guid, Slovenia
J. Henno, Estonia
L. Hluchy, Slovakia
V. Hudek, Croatia
Ž. Hutinski, Croatia
M. Ivanda, Croatia
H. Jaakkola, Finland
L. Jelenković, Croatia
D. Jevtić, Croatia
R. Jones, Switzerland
P. Kacsuk, Hungary
A. Karaivanova, Bulgaria
M. Koričić, Croatia
T. Kosanović, Croatia
M. Mauher, Croatia
I. Mekjavić, Slovenia
B. Mikac, Croatia
V. Milutinović, Serbia
N. Mišković, Croatia
V. Mrvoš, Croatia
J.F. Novak, Croatia
J. Pardillo, Spain
N. Pavešić, Slovenia
V. Peršić, Croatia
S. Ribarić, Croatia
J. Rozman, Slovenia
K. Skala, Croatia
I. Sluganović, Croatia
M. Spremić, Croatia
V. Struk, Croatia
S. Stafisso, Italy
U. Stanič, Slovenia
N. Stojadinović, Serbia
M. Stupičić, Croatia
J. Sunde, Australia
A. Szabo, IEEE Croatia Section
L. Szirmay-Kalos, Hungary
D. Šimunić, Croatia
Z. Šimunić, Croatia
D. Škvorc, Croatia
A. Teixeira, Portugal
E. Tijan, Croatia
A.M. Tjoa, Austria
R. Trobec, Slovenia
S. Uran, Croatia
T. Vámos, Hungary
M. Varga, Croatia
M. Vidas-Bubanja, Serbia
M. Vranić, Croatia
B. Vrdoljak, Croatia
D. Zazula, Slovenia

The Government of the Republic of Croatia is a Patron of the convention

organized by

MIPRO Croatian Society

technical cosponsorship

IEEE Region 8

under the auspices of

Ministry of Science and Education of the Republic of Croatia
Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure of the Republic of Croatia
Ministry of Economy, Entrepreneurship and Crafts of the Republic of Croatia
Ministry of Public Administration of the Republic of Croatia
Central State Office for the Development of Digital Society
Croatian Chamber of Economy
Primorje-Gorski Kotar County
City of Rijeka
City of Opatija
Croatian Regulatory Authority for Network Industries
Croatian Power Exchange - CROPEX

patrons

University of Zagreb, Croatia
University of Rijeka, Croatia
IEEE Croatia Section
IEEE Croatia Section Computer Chapter
IEEE Croatia Section Electron Devices/Solid-State Circuits Joint Chapter
IEEE Croatia Section Education Chapter
IEEE Croatia Section Communications Chapter
T-Croatian Telecom, Zagreb, Croatia
Ericsson Nikola Tesla, Zagreb, Croatia
Končar - Electrical Industries, Zagreb, Croatia
HEP - Croatian Electricity Company, Zagreb, Croatia
VIPnet, Zagreb, Croatia
University of Zagreb, Faculty of Electrical Engineering and Computing, Croatia
Ruđer Bošković Institute, Zagreb, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Engineering, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Economics, Croatia
University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics, Varaždin, Croatia
University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management, Opatija, Croatia
University of Applied Sciences, Croatia
EuroCloud Croatia
Croatian Regulatory Authority for Network Industries, Zagreb, Croatia
Selmet, Zagreb, Croatia
CISEx, Zagreb, Croatia
Kermas energija, Zagreb, Croatia
Business Center Silos, Rijeka, Croatia
River Publishers, Aalborg, Denmark

general sponsor

HEP - Croatian Electricity Company, Zagreb, Croatia

sponsors

Ericsson Nikola Tesla, Zagreb, Croatia
Končar-Electrical Industries, Zagreb, Croatia
T-Croatian Telecom, Zagreb, Croatia
City of Opatija
InfoDom, Zagreb, Croatia
Hewlett Packard Croatia, Zagreb, Croatia
IN2, Zagreb, Croatia
King-ICT, Zagreb, Croatia
Storm Computers, Zagreb,
Croatia Transmitters and Communications Company, Zagreb, Croatia
VIPnet, Zagreb, Croatia
Danieli Automation, Buttrio, Italy
Mjerne tehnologije, Zagreb, Croatia
Selmet, Zagreb, Croatia
Institute SDT, Ljubljana, Slovenia
Nomen, Rijeka, Croatia
EuroCloud, Croatia

donor

Erste&Steiermärkische bank, Rijeka, Croatia

All papers are published in their original form

For Publisher:

Petar Biljanović

Publisher:

Croatian Society for Information and Communication Technology,
Electronics and Microelectronics - **MIPRO**
Office: Kružna 8/II, P. O. Box 303, HR-51001 Rijeka, Croatia
Phone/Fax: (+385) 51 423 984

Printed by:

GRAFIK, Rijeka

ISBN 978-953-233-093-9

Copyright © 2017 by MIPRO

All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form, nor may be stored in a retrieval system or transmitted in any form, without written permission from the publisher.

Generating Large Random Test Data Table for SQL Training	1060
U. Sterle	
Programming Lego Mindstorms for First Lego League Robot Game and Technical Interview	1064
B. Strnad	
Children Online Safety	1067
J. Žufić, T. Žajgar, S. Prkić	
Implementacija G Suite alata u nastavu stručnih predmeta iz područja računalstva	1073
L. Šverko, M. Martinović	
Raptor - interpreter dijagrama tijekom	1079
V. Jurković	
Virtualno putovanje Europom – primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi	1082
N. Boj	
Aktivnosti transnacionalne suradnje u jačanju digitalne kompetencije u obrazovanju i osposobljavanju	1088
M. Mirković	
Programski paket Poskok - metodička prilagodba Pythona	1094
V. Galešev	
3D za sve	1101
D. Kapović	
Nastavnici u ICT području o mogućnostima za svoje stručno usavršavanje	1104
K. Blažeka	
Primjena novih informacijsko komunikacijskih tehnologija u projektnoj nastavi ...	1111
I. Ružić	
Robotika – učenje stvaranjem	1115
L. Zima Krnelić	
Upravljanje znanjem kao ključna tržišna prednost intelektualnih radnika	1117
T. Babić, A. Lacković, M. Babić	
Interakcija i komunikacija studenata prilikom učenja – primjer studenata Visokog učilišta Algebra	1123
T. Babić, I. Vunarić, A. Lokas Čošković	
Netspeak kao obilježje računalno posredovane komunikacije - primjer studenata Visokog učilišta Algebra	1128
T. Babić, I. Vunarić, A. Lokas Čošković	

Upravljanje znanjem kao ključna tržišna prednost intelektualnih radnika

Tihana Babić*, Andrej Lacković* i Manuela Babić**

* Visoko učilište Algebra, Zagreb, Hrvatska

**Knjižnice grada Zagreba, Zagreb, Hrvatska

tihana.babic@algebra.hr, andrej.lackovic@algebra.hr, manuela.babic@gmail.com

Sažetak - Upravljanje znanjem počelo je davno i nije suvremena inovacija informacijske tehnologije, ali s evolucijom ekonomije iz upravljane prema poduzetničkoj ekonomiji, nazivanoj i ekonomija temeljena na znanju, upravljanje znanjem postaje jedan od temeljnih resursa na kojima se temelji efikasnost i efektivnost modernoga poduzeća te čini okosnicu njegovih sržnih kompetencija. Znanje postaje najvažniji izvor konkurentne prednosti na tržištu, te uz informaciju i informacijsku infrastrukturu postaje glavna pretpostavka koja intelektualni kapital stavlja u poziciju da stvara vrijednost. Znanja, vještine i kompetencije zaposlenika u organizaciji zapravo su kapital s obzirom da utječu na kompetitivnost te organizacije i ne smiju se poistovjetiti samo sa podacima jer je prijenos znanja prije svega interakcija među ljudima. Stoga, društvene vještine postaju ključne za upravljanje znanjem pojedinca, a ne sama tehnologija. Tacitno znanje koje se razumijeva kao proces odnosno složeni skup dinamičkih vještina, razumijevanja i rutina („znati kako“ ili eng. know-how), a koje se neprestano mijenjaju, upravljanje znanjem pomiče i na individualnu razinu. Individua kroz investiciju u sebe preuzima brigu za permanentnu samoedukaciju odnosno parcijalno stručno usavršavanje, za svladavanje posebnih vještina i pridodanih znanja (npr. vještina komuniciranja, e-komuniciranja i slično) i samopromociju ili vlastitu „prodaju“ na tržištu rada, tek tako postajući ključni resurs budućnosti: „umni radnik“ (eng. Intellectual worker) odnosno „radnik znanja“ (eng. Knowledge worker). Istraživanje koje je provedeno na studentskoj populaciji Visokog učilišta Algebra imalo je za svrhu utvrditi u kojoj su mjeri studenti upoznati s očekivanjima poslodavaca iz IT sektora te kako ocjenjuju i koliko smatraju bitnima svoje društvene vještine, samoedukaciju i samopromociju.

I. UVOD

Upravljanje znanjem započelo je još u davnoj prošlosti kada su prvi trgovci na glinene pločice počeli bilježiti ugovore, robu, porezne pristojbe, cijenu robe i zakone i slično, a prva institucija koja je posvećena upravljanju znanjem bila je biblioteka, stoga upravljanje znanjem nije suvremena inovacija informacijske tehnologije. No, važno je istaknuti da su se institucije upravljanja znanjem razvijale paralelno s razvojem tehnologija za upravljanje znanjem, a krajem 21. stoljeća, s evolucijom ekonomije iz upravljane prema poduzetničkoj ekonomiji, nazivanoj ekonomija utemeljena na znanju, započela je teorijska problematizacija upravljanja znanjem i traganje za novim interdisciplinarnim poslovnim modelom koji bi se temeljio na svim aspektima znanja u efikasnom i

efektivnom modernom poduzeću, uključujući stvaranje, kodifikaciju i razmjenu znanja[1].

Na razvoj procesa upravljanja znanjem osobito su utjecale 2 suštinske promjene u poslovanju: tehnološki napredak i primjena strategije downsizinga[2]. Praktična implikacija strategije downsizinga bila je otpuštanje zaposlenika dovelo je do gubitka važnoga prethodno akumuliranoga znanja što je naglasilo potrebu kreiranja mehanizama skladištenja i zadržavanja znanja zaposlenika koje će se moći koristiti u daljnjem poslovanju[3].

Kao disciplina koncept upravljanja znanjem javlja se od 1995. godine kada su se toj problematici posvetila sveučilišta, ali i poduzeća koja ga često smatraju dijelom odjela koji upravlja informacijskim tehnologijama i/ili ljudskim potencijalima, uz izravnu vezu s najvišim menadžmentom[4].

II. UPRAVLJANJE ZNANJEM KAO SRŽNA KOMPETENCIJA MODERNOGA PODUZEĆA

U razumijevanju pojma *upravljanje znanjem* ključno je razlikovati ga od podataka i informacija, jer znanje nije ni podatak ni informacija. Međutim, znanje bez njih ne može postojati. Novo znanje stvara se kombiniranjem postojećih vjerovanja osobe s informacijom kreiranom na bazi podataka[5]. Podaci su neobrađene činjenice, kao što su brojevi i slova, kojima je zatim dodan kontekst kako bi mogla nastati informacija. Tek kad se kombiniraju informacije s postojećim uvjerenjima, vještinama i percepcijom individue stvara se znanje[6].

Iako postoje stotine definicija pojma *upravljanje znanjem*, one se, prema glavnim odrednicama, mogu sažeti u sljedeće definicije:

„Upravljanje znanjem je proces stvaranja, dijeljenja, upotrebe i upravljanja znanjem i informacijama organizacije.

Upravljanje znanjem je upravljanje procesom stvaranja, dijeljenja i upotrebe organizacijskim informacijama i znanjem“[7].

Shodno tome, pojam upravljanja znanjem odnosi se na poboljšanje rada organizacija, a na temelju znanja zaposlenika te organizacije, pri čemu je važan niz postupaka koje koriste te organizacije kako bi identificirale, kreirale, prezentirale i distribuirale znanje za ponovno korištenje, osvještavanje i učenje[8].

Znanje, prema tome, postaje najvažniji izvor konkurentne prednosti na tržištu te je uz informaciju i informacijsku infrastrukturu, pretpostavka koja intelektualni kapital stavlja u poziciju da stvara vrijednost. Program upravljanja znanjem neke organizacije i/ili poduzeća, trebao bi uključivati sve 3 dimenzije:

- ljude: stvaraju i koriste znanje kao temelj za donošenje ispravnih odluka;
- sadržaj: podaci, informacije i znanja važna za organizaciju, uključujući procese i procedure;
- tehnologije: tehnička infrastruktura i alati koji omogućuju zapisivanje, spremanje i isporuku sadržaja znanja onima koji ga trebaju, onda kada ga trebaju[9].

Tek kad su uključene sve tri dimenzije, organizacija može stvarati dodanu vrijednost i jačati konkurentnu prednost na tržištu, a mjerila stvaranja vrijednosti mogu biti količina novoga znanja, količina prenesenoga znanja, svrishodnost stečenoga znanja i proaktivnost prema prijenosu znanja. Dugoročna održivost poduzeća proizlazi iz same svrhe upravljanja znanjem: učiniti poduzeće što inteligentnijim te pronalaženje alternativnih načina stjecanja i korištenja znanja[4].

A. Pojam znanja

Znanje je fluidna mješavina iskustva, svrhovitih informacija i stručnih spoznaja koje imaju strukturu, a time i vrijednost. Ono se generira iz informacija, na sličan način kao što se iz podataka generiraju informacije. Informacije postaju znanje tek transformacijom: razmatranjem, usporedbom, i uzročno-posljedičnim povezivanjem. Važnost znanja proistječe iz njegove sposobnosti da utječe na akciju, za razliku od podataka i informacija. Ono nastaje iz iskustva, spoznaja iz prošlosti temeljem kojih onda možemo promatrati nove događaje i situacije, pomaže nam razumijevati i prosuđivati kompleksne situacije[10].

Informacijsko komunikacijske tehnologije ne mogu zamijeniti vještine i prosudbe iskusnih djelatnika, već im mogu pomoći da brže i bolje organizirano prikupljaju, pohranjuju, distribuiraju i evaluiraju znanja. Shodno tome, upravljanje znanjem ima dvije razine:

- *individualnu perspektivu*: fokus istraživanja i prakse je na individui;
- *organizacijsku perspektivu*: fokus istraživanja i prakse je na organizaciji.

U odnosu na individualni nivo, znanje je mentalna sila i snjome može upravljati samo osoba koja ga posjeduje. No, ovaj nivo znanja može biti u fokusu menadžmenta koji upravlja ljudskim resursima i čiji je glavni cilj procijeniti, mijenjati i unaprjeđivati osobne vještine i ponašanja ljudi. U tom smislu, znanje je proces; složeni skup dinamičkih vještina, razumijevanja i radnih rutina (know-how ili „znati kako“), a koji su u stalnoj promjeni. Organizacije lakše postižu svoje ciljeve ukoliko potiču ljude u kreiranju novih znanja te ih usmjeravaju prema očuvanju i razmjeni znanja u korist djelatnosti organizacije[11].

B. Znanje kao kapital organizacije

Organizacije nastoje znanje pretvoriti u kapital transformiranjem iz apstraktne kategorije u konkretnu, mjerljivu vrijednost, pri čemu se vrlo često okreću prema 24/7 poslovnom modelu, u kojem je glavna zadaća pretvoriti znanje u dinamički resurs koji se neprekidno koristi u takvom non-stop poslovnom okruženju. Razloga je mnogo: tržište postaje globalno, stopa inovacija raste, sve su složeniji proizvodi i usluge, rokovi za apsorpiranje znanja su sve kraći, smanjenje broja zaposlenika postaje opći trend, dolazi do fluktuacije ljudi i rotacije radnih mjesta. Također, javlja se problem neraspoloživosti znanja kada su potrebna jer su često nedostupna, nekompletna i/ili razdijeljena po organizacijskim segmentima. Osnovni cilj organizacije stoga postaje pretvaranje osobnih znanja koja posjeduju pojedinci u organizacijska kodificirana znanja kao što su standardi, procedure i upute[10].

Dvije su vrste znanja: tacitno znanje koje je teško artikulirati i eksplicitno koje se može izraziti riječima i brojkama te se lako komunicira i dijeli u tvrdoj formi, znanstvenim formulama, procedurama i kroz univerzalne principe. Tacitno ili neizrečeno znanje je teško artikulirati ili podijeliti s drugima, ono je osobno, iskustveno, kontekstualno i teško ga je formalizirati. Tacitno znanje najčešće se nalazi u glavama zaposlenika i timova i da bi organizacija imala održivu kompetitivnu prednost vrlo ga je važno „uhvatiti“. No, postavlja se pitanje kako to znanje prenijeti kako ne bi ostalo samo u glavama zaposlenika?[12]

Projekti upravljanja znanjem koji se provode bez aktivnog sudjelovanja zaposlenika osuđeni su na propast, a sudjelovanje zaposlenika usko je povezano s njihovom motivacijom. Ključno pitanje na koje mora odgovoriti odgovorni menadžer je: Kako motivirati zaposlenike? Motivacija može biti ekstrinzična pri čemu je izvor motivacije vanjski (npr. financijski poticaj ili izbjegavanje prisilne mjere) i intrinzična pri čemu je izvor motivacije unutarnji (npr. zaposlenik želi podržati svoje kolege dijeljenjem znanja), a intrinzična motivacija posebno je bitna u upravljanju tacitnim znanjem[13].

C. Koristi i kritični faktori uspjeha za implementaciju inicijative upravljanja znanjem

Implementacija i primjena sustava upravljanja znanjem često ima vrlo visoku cijenu, no ista ta i veća sredstva utrošila bi se na neznanje, pogrešne odluke, ponavljanje poslova, ispravljanje grešaka nastalih kada poslovi prvi put nisu dobro napravljeni i ublažavanje negativnih posljedica i nezadovoljstva kupaca. Također, mogući nedostaci su još nepredvidljivost rezultat izvedbe i nedostatak težnje za automatskim informacijama[13].

Koristi i povrti nakon implementacije sustava upravljanja znanjem su mnogostruki:

a) *ekspertna znanja i potrebne informacije postaju dostupna i raspoloživa svim zaposlenicima što smanjuje troškove jer se ponovno može koristiti stečeno znanje, nije potreban ponovni angažman ljudi na već riješenim problemima što donosi vrijednost organizaciji;*

b) *rotacije radnih mjesta i otkazi ne narušavaju poslovni proces jer pristup ekspertnim znanjima organizaciju čini manje ranjivom;*

c) *školovanje i vrijeme obuke postojećih i novih zaposlenika je kraće s obzirom na to da viša razina organizacijskog znanja i kulture znači ujedno i kraći te djelotvorniji ciklus edukacije kadrova;*

d) *viša je razina senzibiliteta zaposlenika na povratne informacije kupaca i drugih tržišnih signala zbog toga što educirani i sposobni zaposlenici bolje mogu prepoznati tržišne signale, kao i brže reagirati na njih;*

e) *rješavanje zahtjeva kupaca je brže i kvalitetnije, nastali problemi se bolje rješavaju, a rezultat je veće zadovoljstvo i viši stupanj lojalnosti kupaca;*

f) *zaposlenici koji kvalitetno i uspješno obavljaju svoj posao su motivirani, a pobjednički duh u organizaciji znatno poboljšavaju performance organizacije.*

Predstavljanje alata za upravljanje znanjem tek je osnova za uspostavljanje sustava upravljanja znanjem, no svrsishodnost tehnologije postiže se tek njezinim korištenjem. Osim toga, puno je teže i dragocjenije „dohvatiti“ prešutno znanje zaposlenika nego sistematizirati podatke iz eksplicitnih baza podataka[14].

No, faktori uspjeha koji se pokazuju kao kritični za implementaciju inicijative upravljanja znanjem, a koje su Butler i Murphy sistematizirali prema postojećoj literaturi, su[15]:

1. **Strateški faktori:** strategija upravljanja znanjem treba biti utemeljena i povezana s a strategijom poslovanja organizacije i poslovnim ciljevima te organizacije te usmjerena prema korisniku. Provedba te strategije nije samo tehnički proces, iako informacijske tehnologije danas jesu jedan od njenih ključnih faktora.
2. **Organizacijski faktori:** jedan od najkritičnijih faktora je promjena ponašanja ljudi te motiviranje zaposlenika da dijele svoje znanje. Presudna je uloga zaposlenika u procesu dijeljenja znanja, a na uspostavljanje kulture dijeljenja znanja utječu rukovoditelji u organizacijama iniciranjem i poticanjem, pri čemu se mogu koristiti materijalnim poticajima, ali i nenovčanim poticajima kao što su fleksibilnije radno vrijeme, edukacije, seminari i tematske radionice. Pokazuje se da je najučinkovitija timska (team-based), nehijerarhijska, samo-organizacijska struktura i da je potrebno kontinuirano obučavanje korisnika čak i nakon što je proces implementacije upravljanja znanjem u potpunosti izveden.
3. **Institucionalni faktori:** na organizacije utječu razni društveni, regulativni i zakonodavni subjekti u njenom okruženju, a najsnažniji vanjski čimbenik su zakonodavne ili regulatorne agencije koje oblikuju strukturu, procese,

proizvode ili usluge neke organizacije, no promjena se pojavljuje i kroz interakcije profesionalnih udruženja, profesionalaca i menadžera odnosno svih onih koji dijele određenu „zajednicu praksi“.

D. Znanje kao kapital pojedinca

Promjene na tržištu rada danas su opće poznata stvar u cijelom svijetu, a nezaposlenost mladih problem je kojem se globalno rješenje ne nazire jer svaki dan donosi nove izazove. Iako je, u još ne tako davnoj prošlosti, više obrazovanje i diploma bila „garancija“ zaposlenja, danas se sve češće potvrđuje kao istinita: „Ne mogu naći posao jer nemam iskustva, a nemam iskustva jer ne mogu naći posao“. U okolnostima koje se naizgled čine kao začarani krug, poslodavci mladim ljudima sve češće poručuju: „da je lijepo i dobro što znaju baratati vještinama na društvenim mrežama i tehnologijom, ali da je vrijeme da se vrate na 'stare vještine', a to je da znaju komunicirati bez pametnog telefona u ruci i napisati tekst bez pomoći Interneta“[16].

Portal Dnevnik.hr isto tako navodi izvor News.com.au koji prenoseći stavove poslodavaca kaže da 'iGeneracija', osim što je vješta s novim tehnologijama i tehnikom, treba znati uvjeriti poslodavce da su motivirani za rad, komunikaciju, da su pouzdani i završavaju započeto, da su kao osobe pozitivni i entuzijastični, a odabiru m odjeće trebali bi poručivati da su pametni i profesionalni[16].

Kao sve češći razlog koji mlade ljude usporava prilikom traženja posla jest činjenica da im nedostaju 'meke vještine' odnosno 'soft skills', navodi isti izvor tvrdnje analitičara australskog Odjela za zapošljavanje Ivana Nevilla, kao što su primjerice razvijene komunikacijske vještine, rada u timu, visoka motiviranost, prezentacijske vještine, pouzdanost i prilagodljivost na promjene, te da su poslodavci skloniji 'oprostiti' nedostatak tehnoloških znanja nego što će primjerice progledati kroz prste kandidatu koji ne bi znao razgovarati s klijentima tvrtke[16].

a) *Soft skills – meke vještine*

Prema Oksfordskom rječniku "soft skills" odnosno "meke vještine" definirane su kao „osobne odlike koje omogućavaju osobi da djeluje efektivno i skladno u interakciji s drugim ljudima“[17]. Osobne odlike odražavaju sposobnost nošenja sa zahtjevnim situacijama na poslu i sposobnost rješavanja problema s kojima se suočavamo u radnoj okolini. Živković ih definira kao „one vještine koje se ne mogu naučiti iz knjiga, pronaći na Internetu, za koje nema recepta, koje su neodvojivi dijelovi ličnosti pojedinca i koje se razvijaju kroz rad s različitim ljudima“[18]. Stoga se može zaključiti kako su "tvrde" odnosno tzv. "tehničke vještine" one koje se stječu kroz redovito obrazovanje te uključuju stručna znanja potrebna za obavljanje određenog posla, dok su "meke vještine" one koje čine razliku među osobama koje su obrazovanjem stekle istu titulu, a obuhvaćaju međuljudske odnose. "Meke vještine" ne uče se kroz tradicionalno obrazovanje već se stječu s vremenom i kroz iskustvo.

Neke od najčešće traženih "mekih vještina" su – visoka motiviranost, uspostavljanje i održavanje kvalitetnih odnosa, učinkoviti rad u timu, komunikacijske vještine, sposobnost rješavanja konflikata, prilagodljivost, poštivanje radne etike, analitičke vještine, vještina kritičkoga razmišljanja, sposobnost brzog učenja, organizacija, planiranje i drugo. Prema nekim autorima navedene se vještine mogu objediniti pod pojmom "emocionalna inteligencija"[19] pa tako Goleman, kao jedan od vodećih na tome području, navodi kako naša „emocionalna inteligencija određuje potencijal za učenje djelatnih vještina koje se temelje na pet elemenata: samosvijest, motivacija, samokontrola, empatija i prilagodljivost u odnosima. Naša emocionalna kompetencija, pak, govori o tome koliko smo svoga potencijala preveli u djelatne sposobnosti“[20]. Bitno je napomenuti i kako se emocionalne kompetencije, prema Golemanu, mogu podijeliti na osobnu kompetenciju i društvenu kompetenciju.

Osobna kompetencija odražava sposobnost nošenja s vlastitim poteškoćama te uključuje:

- samosvijest – emocionalna svjesnost, točna samoprocjena i samopouzdanje;
- samosvladavanje – samokontrola, vjerodostojnost, savjesnost, prilagodljivost, inovativnost;
- motiviranost – težnja za postignućem, predanost, inicijativa, optimizam;

Društvena kompetencija odražava sposobnost ophođenja u odnosima s okolinom te uključuje:

- empatiju – razumijevanje drugih, potpomaganje drugih, usmjerenost prema klijentu, oslonac na raznolikostima, politička svijest;
- društvena umijeća – utjecajnost, komunikativnost, razrješavanje sukoba, vodstvo, poticanje promjena, stvaranje veza, suradnja, sposobnosti timskoga rada.

Navedene kompetencije odnosno vještine, one su koje čine razliku među kandidatima koji se prijavljuju za isti posao te su često presudne za dobivanje posla naročito u današnje doba kada tehnologija i znanja zastarijevaju velikom brzinom pa sve veću važnost poprima stjecanje kontakata, kvalitetna međuljudska komunikacija i uspostavljanje odnosa radi održivosti poslovanja.

Iako "meke vještine" nisu vještine koje se stječu putem formalnog obrazovanja one se ipak mogu steći i razvijati rado na sebi odnosno ulaganjem u sebe putem različitih radionica, tečajeva i seminara, a koji su osmišljeni za podizanje vlastite kompetentnosti i kvalitete, a s ciljem ostvarivanja boljih rezultata kako na poslovnom tako i na osobnom području.

b) Radnici znanja – intelektualni odnosno umni radnici

Umni radnici odnosno radnici znanja čiji je glavni kapital znanje, a čiji posao je „razmišljati“. To su primjerice programeri, fizičari, farmaceuti, arhitekti, inženjeri, odvjetnici i akademici[21]. Posao koji obavljaju

razlikuje se od ostalih jer su ne rutinski, temelje se na rješavanju problema koje zahtijeva kombinaciju konvergentnog (otkrivanje jedinstvenog, točnog rješenja na zadani problem[22]), divergentnog (kreativno stvaranje višestrukih odgovora na zadani problem[22]) i kreativnog razmišljanja (stvaranje novih ideja, pojmova ili rješenja problema ili poveznica između postojećih[23])[24].

Pojam 'radnici znanja' skovao je Peter Drucker 1959. godine[25], a ujedno je sugerirao da je najvrjedniji kapital organizacije 21. stoljeća, kako profitne tako i neprofitne, znanje njenih zaposlenika i njihova produktivnost[26].

c) Individualna razina: permanentna edukacija i samoedukacija

Osim navedenih hard skills i soft skills vještina, te iskustva, kao presudna pokazuje se stalna edukacija odnosno samoedukacija, sustavno praćenje i usvajanje novih informacija i znanja, a osobito u IT sektoru koji se neprestano razvija i širi, pa tehnologija zastarijeva, a sustav 'kako-je-nekad-bilo' ne funkcionira[27].

Druga Osijek Software City u lipnju 2016. godine provela je istraživanje o mišljenju poslodavaca iz IT sektora o znanjima i vještinama osječkih studenata, a kriteriji nisu uključivali samo bazna tehnička znanja i vještine (algoritmi i strukture podataka, objektno-orijentirano programiranje, upravljanje softverskim projektima, internet tehnologije i razvoj web aplikacija, razvoj mobilnih aplikacija, rad s bazama podataka, testiranje i osiguravanje kvalitete), već i 'soft skills' (usvajanje novih znanja i vještina, samostalnost u radu i motiviranost) te opći dojam. Rezultati su pokazali da su osječki studenti uglavnom svjesni važnosti soft skills vještina, čime su poslodavci zadovoljni, te da najmanje znanja stječu u tehničkom aspektu, dok im je motivacija i želja za učenjem uglavnom na zadovoljavajućoj razini[28].

Ponukani navedenim spoznajama o sustavu upravljanja znanjem u organizaciji, utjecajem vlastitog angažmana pojedinca na 'samopromociju' i 'samoprodaju', te rezultatima istraživanja Udruga Osijek Software City, autori su proveli istraživanje na studentskoj populaciji Visokog učilišta Algebra kako bi iz rezultata bilo razvidno koliko su studenti upoznati s kretanjima na tržištu rada te koliko su svjesni presudne uloge vlastitog angažmana i društvenih vještina u pronalasku posla i daljnjem napretku karijere.

E. Istraživanje

Istraživanje je provedeno kroz anketni upitnik na studentskoj populaciji Visokog učilišta Algebra. Anketni upitnik ispunilo je 70 studenata. (tablica I). Sam upitnik sastojao se od općih podataka i pitanja sa višestrukim izborom vezanih uz temu ovoga rada. Na svako pitanje moglo se je odgovoriti odabirom jednog ili više odgovora. Sama obrada podataka rezultata ankete napravljena je kroz program Excel i program za analitičku obradu podataka Orange.

TABLICA I. STRUKTURA STUDENATA U ISPITIVANJU (N=70)

	redovni	izvanredni	ukupno
programsko inženjerstvo	23	9	32
sistemska inženjerstvo	3	2	5
multimedijsko računarstvo	17	1	18
digitalni marketing	15	0	15
ukupno	58	12	70

Osnovna hipoteza ovog istraživanja je da studenti ne predaju dovoljno veliku važnost motiviranju za rad, te mekim vještinama, već najviše vjeruju u tehnička znanja stečena na fakultetu.

Jedno od temeljnih pitanja ovog istraživanja bilo je pitanje što studenti smatraju bitnije ili što im je po prioritetu važno za budući pronalazak posla? Istraživanje je pokazalo da najveći prioritet imaju tehnička znanja i vještine, te „soft skills“. Zanimljivo je što je diploma fakulteta dosta nisko rangirana na listi prioriteta. Detaljan prikaz dobivenih rezultata prikazan je u tablici 2. Ako izdvojimo samo tehnička znanja i društvene vještine, odnosno proanaliziramo odgovore na pitanje „Smatrate li društvene/tehničke vještine bitnima u pronalasku posla?“ (slika 1) vidljivo je da je podjednaki broj studenata odgovorilo potvrdno za jednu i drugu vještinu. Tehnička vještine odgovor da 55%, a za društvene vještine 50% studenata je odgovorilo potvrdno.

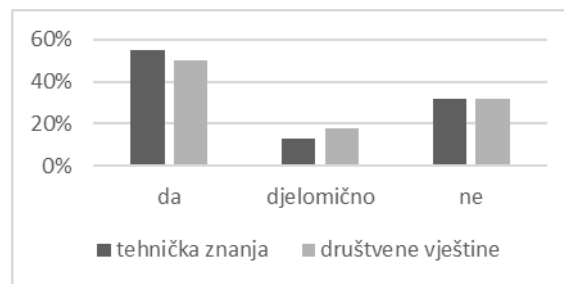
Rezultati pokazuju da je ipak veliki broj studenata osviješten s činjenicom da osim bitnih tehničkih vještina (kao što su npr. algoritmi i strukture podataka, objektno-orijentirano programiranje, upravljanje softverskim projektima, internet tehnologije i razvoj web aplikacija, razvoj mobilnih aplikacija, rad s bazama podataka, testiranje i osiguravanje kvalitete) su ipak bitne i društvene vještine (kao što su npr. vještine komuniciranja, e-komuniciranja).

Po pitanju kvalitete usvajanja znanja 49% studenata smatra da ima kvalitetno i sustavno usvajanje znanja, njih 18% djelomično, a samo njih 2% smatra da ne sustavno i ne kvalitetno usvaja nova znanja.

Ono što se ističe kao jako bitno u upravljanju znanjem, a samim time i kvalitetom rada je motiviranost za rad. Dobar pokazatelj je da 46% studenata sebe smatra vrlo motiviranim za rad u području za koje se školuju, dok je njih samo 3% ne motivirano.

TABLICA II. PRIORITETI U PRONALASKU POSLA (N=70)

Diploma	13%
Tehnička znanja i vještine	29%
Soft skills	21%
Društvene vještine	19%
Poznanstva s ljudima	11%
Opći dojam	8%
Nešto drugo	0%



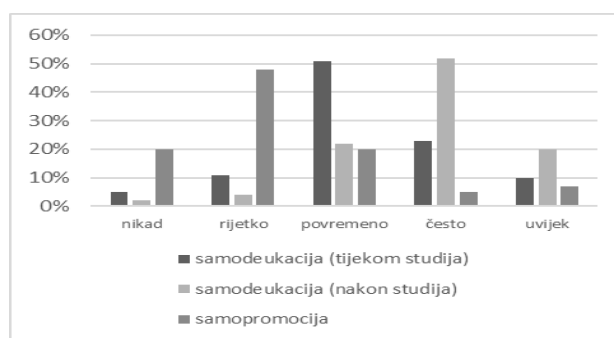
Slika 1. Prikaz odnosa prioriteta tehničkih i društvenih vještina

Osim navedenih tehničkih vještina i društvenih vještina, te iskustva, kao presudna pokazuje se stalna edukacija odnosno samoedukacija, sustavno praćenje i usvajanje novih informacija i znanja, a osobito u IT sektoru koji se neprestano razvija i širi. Analiza rezultat ispitivanja studenta pokazuje da su studenti svjesni potrebe za samoedukacijom kako tijekom školovanja, tako i nakon završetka fakulteta. Rezultati anketiranja vidljivi su na slici 2. Ono što je vidljivo iz rezultata da čak 51% studenata se povremeno samoeducira tijekom studija, a da njih 52% ima inicijativu samoedukacije i nakon završetka studija.

Kao bitna komponenta upravljanja znanjem, a samim time i pojedinca pokazuje se samopromocija. Rezultati ankete (Slika 2.) pokazuju da su studenti vrlo malo skloni samopromociji. Čak njih 20% nikada, 48% vrlo rijetko radi bilo kakav oblik samopromocije, a tek samo 5% se samopromovira.

Završni dio ispitivanja i analize posvećen je prioritetima za uspjeh na poslu. Rezultati prioriteta prikazani su u tablici 3. Iz tablice je vidljivo da kao i kod prioriteta kod pronalaska posla, tako i za sam uspjeh na poslu studenti najbitnijim smatraju tehnička znanja i vještina (njih 13%). Drugi po listi prioriteta je sposobnost komuniciranja (njih 10%) što u biti spada u „soft skills“.

Najmanji prioritet kod uspjeha na poslu studenti su dali utjecajnosti (njih 4%), te diplomi i osobnosti (njih 5%).



Slika 2. Samoedukacija i samopromocija

TABLICA III. PRIKAZ PRIORITETA ZA USPJEH NA POSLU

Diploma	5%
Tehnička znanja i vještine	13%
Poznavanje s ljudima	7%
Samopromocija	6%
Samoedukacija	8%
Utjecajnost	4%
Osobnost	9%
Sposobnost komuniciranja	10%
Motiviranje drugih i sebe	6%
Uspješno rješavanje sukoba	4%
Prihvatanje promjena	8%
Sposobnost stvaranja veza	4%
Sposobnost izgradnje sebe kao osobe	7%
Timski rad	8%

III. ZAKLJUČAK

Upravljanje znanjem postaje jedan od temeljnih resursa na kojima se temelji efikasnost i efektivnost modernoga poduzeća. Osim tehničkih znanja i vještina, društvene vještine postaju ključne za upravljanje znanjem pojedinca, pa tako i poduzeća. Ključnim se pokazuje investicija u sebe kroz pametnu samoedukaciju za svladavanje posebnih vještina i pridodanih znanja (npr. vještina komuniciranja, e-komuniciranja i slično) i samopromocija ili vlastita „prodaja“ na tržištu rada. Na taj način sama osoba postaje ključni resurs budućnosti, odnosno takozvani „umni radnik“ ili „radnik znanja“.

Provedeno istraživanje na studentskoj populaciji Visokog učilišta Algebra je pokazalo da studenti najvišeg prioriteta smatraju svoja tehnička znanja i vještine što se pripisuje području kojem se školuju, a to su informatičke tehnologije kod kojih je to bitna komponenta. No ne puno manju važnost pridodaju i društvenim vještinama što pokazuje da su svjesni da bez i tog dijela svojih vještina nema uspjeha u poslovnom svijetu.

LITERATURA

- [1] V. Afrić, "Upravljanje znanjem," neobjavljen
- [2] S. DiMattia, N. Oder, "Knowledge management: hope, hype, or harbinger?", *Library Journal*, vol. 122/15, 1997.
- [3] Forbes, "Knowledge management: the era of shared ideas", *Forbes*, vol. 160/6, 1997.
- [4] N. Rupčić, M. Žic, "Upravljanje znanjem – suvremena sržna kompetencija", *Praktični menadžment: stručni časopis za teoriju i praksu menadžmenta*, 3(2), 21-28, 2012, dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/96977>, [pristupljeno: 17.01.2017].
- [5] J. Saaristo, "Knowledge management and sharing in multicultural SME companies", Bachelor's Thesis, 2012, dostupno na: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50091/Thesis%20Joni%20Saaristo.pdf?sequence=1>, [pristupljeno: 05.02.2017].
- [6] K.U. Koskinen, P. Pihlanto, *Knowledge Management in Project-Based Companies: An Organic Perspective*, Great Britain: CPI Anthony Rove, 2008.
- [7] J.P. Girard, J.L. Girard, "Defining knowledge management: Toward an applied compendium", *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 3 (1): 1–20, 2015.
- [8] Upravljanje znanjem: definicija, dostupno na: https://hr.wikipedia.org/wiki/Upravljanje_znanjem: definicija, pristupljeno 05.02.2017.
- [9] V. Afrić, A. Višković, "Upravljanje znanjem i održivi razvoj HEP grupe", *Energija*, 55(1), 72-95, 2006, dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/3594>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [10] Upravljanje znanjem, *Poslovna analitika*, dostupno na: <http://www.skladistenje.com/upravljanje-znanjem/>, pristupljeno 06.02.2017.
- [11] V. Afrić, J. Lasić-Lazić, M. Banek Zorica, *Znanje, učenje i upravljanje znanjem*, Odabrana poglavlja iz organizacije znanja/ J. Lasić-Lazić (ur.), 33-62, *Zavod za informacijske studije*, Zagreb, 2004.
- [12] K.M. Mason, "Knowledge Management: The Essence of the Competitive Edge", <https://www.scipress.com/IL.SHS.14.80.pdf>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [13] "Upravljanje znanjem 2.0". Priručnik za poduzeća, dostupno na: http://bib.irb.hr/datoteka/740473.KM_2.0_HR.pdf, [pristupljeno: 05.02.2017].
- [14] N. Jerak, "Upravljanje znanjem u DZS-u". Učenje za poduzetništvo, 3(1), 83-91, 2003, dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/130298>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [15] T. Butler, C. Murphy, "Implementing knowledge management systems in public sector organisations: a case study of critical success factors", *ECIS 2007 Proceedings, Paper 112*, 2007, dostupno na: <https://pdfs.semanticscholar.org/40c3/617b06d0ec2f0a7f07a801b968509785d518.pdf>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [16] Portal Dnevnik.hr, "Mladi, evo zašto ne možete pronaći posao", objavljeno 22.08.2015., dostupno na: <http://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/poslodavci-mladi-teze-pronalaze-posao-ier-su-zaboravili-na-tradicionalne-vjestine--397236.html>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [17] Dostupno na: https://en.oxforddictionaries.com/definition/soft_skills, [pristupljeno: 01.02.2017].
- [18] M. Živković, "Upravljanje projektima. Meka strana medalje voditelja projekta.", *Mreža* (online), 2012, dostupno na: <http://www.omega-software.hr/UserDocsImages/Clanci/Meka%20strana%20medalje%20voditelja%20projekta.pdf>, [pristupljeno: 01.02.2017].
- [19] T. Divjak, "Soft skills – Vještine zbog kojih vas poslodavci više ne pitaju za diplomu", dostupno na: http://tatiandivjak.hr/kolumne/soft_skills/27, [pristupljeno: 30.01.2017].
- [20] D. Goleman, *Emocionalna inteligencija u poslu*, Mozaik knjiga, Zagreb, 2010.
- [21] T.H. Davenport, "Thinking For A Living: How to Get Better Performance and Results From Knowledge Workers", *Harvard Business School Press*, Boston, 2005.
- [22] J.P. Guilford, *The Nature of Human Intelligence*, McGraw-Hill Education; New York, 1967.
- [23] Kreativnost, <https://hr.wikipedia.org/wiki/Kreativnost>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [24] W. Reinhardt, B. Schmidt, P. Sloep, H. Drachler, "Knowledge Worker Roles and Actions – Results of T wo Empirical Studies", *Knowledge and Process Management*, 18 (3): 150–174, 2011.
- [25] P.F. Drucker, "The Landmarks of Tomorrow", *Harper and Row*, New York, 1959.
- [26] P.F. Drucker, "Management Challenges for the 21st Century", *Harper Collins*, New York, 1999.
- [27] Najtraženija zanimanja za IT profesionalce u budućnosti, objavljeno 24.10.2011., dostupno na: <http://www.racunalo.com/najtrazenija-zanimanja-za-it-profesionalce-u-budunosti/>, [pristupljeno: 06.02.2017].
- [28] ICT Business, Osijek Software City proveo istraživanje znanja i vještina studenata osječkih fakulteta, dostupno na: <http://www.ictbusiness.info/vijesti/osijek-software-city-proveo-istrazivanje-znanja-i-vjestina-studenata-osjeckih-fakulteta>, [pristupljeno: 18.01.2017].