

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU FAKULTETA

Predmet: Izveštaj komisije o podobnosti kandidata i naučnoj
zasnovanosti prijavljene doktorske disertacije

Nastavno-naučno veće Fakulteta organizacionih nauka svojom odlukom imenovalo nas je za članove komisije za ocenu naučne zasnovanosti prijavljene doktorske disertacije kandidata mr Vladana Pantovića, dipl. ing. pod naslovom “Unapređenje korporativnih sistema obrazovanja primenom Web 2.0 tehnologija”. Pošto smo proučili podneti materijal, podnosimo Veću sledeći

IZVEŠTAJ

1. Podaci o kandidatu

1.1. Biografski podaci

Mr Vladan Pantović rođen je u Čačku 5.4.1961. godine. Osnovnu školu “Milica Pavlović” u Čačku završio je u 1976. godine kao dobitnik diploma “Vuk Stefanović Karadžić” i “Mihajlo Petović – Alas” za matematiku i fiziku. Gimnaziju “Filip Filipović” u Čačku završio je 1980. godine takođe kao dobitnik diploma “Vuk Stefanović Karadžić” i “Mihajlo Petović – Alas” za matematiku i fiziku. Na republičkom takmičenju iz fizike 1978. godine osvojio je drugu nagradu.

Po povratku sa odsluženja vojnog roka upisao je 1981. godine u Beogradu Elektrotehnički fakultet, Odsek za elektroniku, Smer za računarsku tehniku i informatiku i završio sa prosečnom ocenom 8,00 (bez diplomskog). Odbranom diplomskog rada “Izračunavanje jedne klase višestrukih integrala kombinovanim metodama” sa ocenom 10 stekao je zvanje diplomiranog inženjera elektrotehnike 1987. godine. Magistarske studije završio je na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu, Odsek za elektroniku, Smer za računarsku tehniku i informatiku sa prosečnom ocenom 9,57. Odbranom magistarskog rada “Jedan pristup korišćenju multimedijalnih računarskih sistema u realizaciji arhivskih informacionih sistema” 1994. godine stekao je zvanje magistra tehničkih nauka.

Po završetku redovnih studija zaposlio se u aprilu 1987. godine u JKP Infostan gde je radio na poslovima sistem-inženjera i šefa Službe za razvoj i sistemsko-tehničku podršku. U Poštansku štedionicu prešao je u novembru 1989. gde je radio kao projektant informacionih sistema, samostalni stručni saradnik za sistemski softver i šef Službe za obradu podataka.

U Energoprojekt Holding prelazi u novembru 1995. i do 2000. godine radi u Sektoru za razvoj i informacione sisteme kao projektant informacionih sistema: inicijator, promoter i nosilac primene Interneta – inicirao i učestvovao u izradi CD-ROM/Web prezentacije Energoprojekta, povezivanja na Internet, primene elektronske pošte u poslovanju, odmah po početku primene Interneta u Jugoslaviji, 1996. godine (za postignute rezultate u ovim aktivnostima dobitnik godišnjeg diskrecionog stimulansa Generalnog direktora Energoprojekta); radio kao koordinator projekta Info-centar; rukovodilac projekta Virtuelna poslovna škola sistema Energoprojekt koji je odlukom Naučnog veća proglašen za projekat sa najvećim stručnim doprinosom 2000. godine u Energoprojektu. Od početka 2001. godine do sredine 2006. godine bio je direktor preduzeća Energoprojekt InGraf a.d. u kojem je značajno unapredio poslovanje i ostvario odlične poslovne rezultate uvođenjem novih računarskih tehnologija u grafičkoj delatnosti (dizajn, digitalna i multimedijalna produkcija, obeležavanje objekata...). Od juna 2006. godine je u Energoprojekt Holdingu pomoćnik generalnog direktora za primenu informacionih tehnologija (od decembra 2006. izvršni direktor za primenu informacionih tehnologija) do avgusta 2009. godine: različite aktivnosti iz domena rada Izvršnog odbora, koordinacija operativnih IT aktivnosti, strateški projekti iz domena primene IT, sertifikacija ISO 9001:2008, grafički standardi, društveno odgovorno poslovanje, reorganizacija Energoprojekta... U više mandata bio je član Upravnih odbora Energoprojekt Energodata (predsednik), Energoprojekt InGraf (predsednik), Energoprojekt Industrija i JKP Infostan. Bio je zamenik predsednika Naučnog veća Energoprojekta i koordinator više inovacionih projekata koje su realizovani u saradnji sa Fakultetom organizacionih nauka.

Od jula 2012. radi u Narodnoj banci Srbije na poziciji direktora Centra za superviziju informacionih sistema. Vodio je tim koji je izradio podzakonski akt "Minimalni standardi primene informacionih tehnologija u finansijskim institucijama". Od februara 2015. je menadžer poslovnog razvoja u *Comtrade System Integration*.

Završio je Energoprojektovu menadžment školu i pohađao više desetina stručnih obuka u oblasti informacionih tehnologija, menadžmenta, korporativnog upravljanja, projektnog menadžmenta, kvaliteta... Sertifikovani je projektni menadžer (PMP - *Project Management Professional*) i eksterni proveravač za ISO 27001 (ISMS LA - *Information Security Management Systems Lead Auditor*).

Aktivan je član više profesionalnih udruženja: IEEE (*Senior Member*, predsednik IEEE *Education Society* za Srbiju i Crnu Goru), PMI (potpredsednik PMI ogranka Srbija), ACM (*Senior Member*), ISACA... Objavio je više desetina radova u domaćim i stranim stručnim publikacijama i na domaćim i internacionalnim konferencijama. Predsedavao je sesijama na naučno-stručnim konferencijama u inostranstvu i na mnogobrojnim domaćim skupovima.

Član je Odbora za informatiku Privredne komore Beograda i programskih odbora naučno-stručnih konferencija: Infotech (zamenik predsednika), Project Society Conference (predsednik), Technobank i Smart E-Government.

Dobitnik je više nagrada i priznanja: JISA (Jedinstveni informatički savez) za izuzetni doprinos razvoju poslovne primene Interneta kao autor knjige "Internet i savremeno poslovanje – Uvod u digitalnu ekonomiju" (koautori S.Dinić i D.Starčević), nagrade JURIT (Jugoslovenskog udruženja za računarstvo, informatiku, telekomunikacije i menadžment) i DIS (Društva za informatiku Srbije) za doprinos razvoju informacionih tehnologija u Srbiji, nagrade Naučnog veća Energoprojekta za najbolji inovacioni projekat "Virtuelna poslovna škola sistema Energoprojekt".

1.2. Stečeno naučnoistraživačko iskustvo

Akademsko zvanja magistra tehničkih nauka stekao je 1994. godine na Elektrotehničkom fakultetu odbranom rada "Jedan pristup korišćenju multimedijalnih računarskih sistema u realizaciji arhivskih informacionih sistema" (mentor prof. dr Dušan Starčević), a odlukom Nastavno-naučnog veća Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu 1996. zvanje istraživač-saradnik. Kao sertifikovani projektni menadžer bio je član i projektni menadžer na različitim poslovnim i inovacionim projektima (kao projektni menadžer dobitnik je nagrade za najbolji inovacioni projekat u Poslovnom sistemu Energoprojekt 2000-te godine). Saradnik je tima sa Elektrotehničkom fakultetu na FP7 projektu (SALUS "Security and Interoperability in Next Generation PPDR Communication Infrastructures") i više inovacionih projekata koji su se realizovali u okviru saradnje Fakulteta organizacionih nauka i poslovnog sistema Energoprojekt. Na Fakultetu organizacionih nauka spoljni je saradnik Inovacionog centra i Laboratorije za multimedijane komunikacije i bio je angažovan u izvođenju dela nastave na redovnim, specijalističkim i postdiplomskim studijama na predmetima Multimedijalni informacioni sistemi, Seminarski rad iz informacionih sistema i Multimedijalne komunikacije.

Spisak objavljenih radova

Vladan Pantović je, u saradnji sa drugim autorima, objavio više naučnih radova u međunarodnim i domaćim časopisima, kao i u zbornicima radova sa domaćih i međunarodnih konferencija.

Monografije, monografske studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja (M10)

- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Banking Information System Migration to Multimedia*, u knjizi "Multimedia Technology and Applications", Editor Vincent W.S. Chow, Springer-Verlag Singapore, ISBN 981-3083-16-6, pp.517-526, (International Conference on Multimedia Technology and Management, December 11-14, 1996.) January, 1997. (M14)
- **Vladan Pantović**, Dušan Velašević, *Using Hypertext Technique in Software Testing*, u knjizi "Multimedia Technology and Applications", Springer-Verlag Singapore, Editor Vincent W.S. Chow, ISBN 981-3083-16-6, pp.63-72, (International Conference on Multimedia Technology and Management, December 11-14, 1996.), January, 1997. (M14)

Rad objavljen u časopisu međunarodnog značaja (SCI, M20)

- Jasmina S. Mandić-Lukić, **Vladan S. Pantović**, Željko S. Vasiljević, *Impact of Stand-by Energy Losses in Electronic Devices on Smart Network Performance*, Original scientific paper DOI: 10.2298/TSCI12041239M (M23)
- Nikola Lazović, **Vladan Pantović**, "Implementing Image Extender to Retrieve Signature Database", *DB2 Update Journal*, pp. 24-43 Published by Xephon Inc, USA, December 2004 (M23)

Rad objavljen u nacionalnoj monografiji (M40)

- **Vladan Pantović**, Miodrag Mesarović, *Intelektualni kapital Energoprojekta*, Monografija povodom 55 godina Energoprojekta, ISBN 978-86-83723-20-1, InGraf, 2006. (M45)
 - Prevod na engleski:
- **Vladan Pantović**, Miodrag Mesarović, *Energoprojekt's Intellectual Capital*, Monograph on the Occasion of 55-th Anniversary of Energoprojekt

- Prevod na ruski:
- **Владан Пантович**, Миодраг Месарович, *Интеллектуальный капитал*, Монография к 55-й годовщине Энергопроекта
 - Prevod na španski:
- **Vladan Pantović**, Miodrag Mesarovic, *Capital intelectual de Energoprojekt*, Monografía en ocasión de los 55 años de Energoprojekt
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Dušan Starčević, *Savremeno poslovanje i Internet tehnologije – Uvod u digitalnu ekonomiju*, InGraf, ISBN 86-83723-01-1, Beograd, 2002. (M42)
- Gordana Stojanović, **Vladan Pantović**, *Standardizacija sigurnosti finansijskih transakcija*, Prvi stručni skup – Zaštita podataka u računarskim sistemima, Specijalno izdanje, str. 163-180, Beograd, 16.-17. novembar, 1995. (M45)
- **Vladan Pantović**, *Procentni sistemi za malu i veliku sportsku prognozu (Percentage systems for small and large sporting forecasts)*, knjiga 88 strana, (JAA S-29/84), Beograd, 1984. (M42)

Rad objavljen u časopisu nacionalnog značaja (M50)

- **Vladan Pantović**, Stanislav Petrović, Radmila Ristić, *Minimalni standardi upravljanja informacionim sistemom finansijske institucije*, Bankarstvo, pp. 38 – 51, Septembar 2013. (M51)
- Miroslav Aničin, **Vladan Pantović**, *Sinergija višedomenskih znanja, veština i tehnika: Upravljanje projektima, poslovna analiza i upravljanje poslovnim procesima*, Info M, vol. 50, pp. 53–61, Jun 2014. (M52)
- Marija Bogićević, Miloš Milovanović, Miroslav Minović, Uroš Savić, **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Upravljanje obukom zaposlenih u Energoprojekt Holdingu kroz SAP Enterprise Learning, Education Management for Employees in Energoprojekt Holding through SAP Enterprise Learning*", InfoM 2010 Vol. 33 (M52)
- Marija Bogićević, Velimir Štavljanin, Dejan Simić, **Vladan Pantović**, *Integracija sistema za upravljanje znanjem, sistema za edukaciju i HR modula u informacionom sistemu preduzeća, The Integration of Knowledge Management Systems, Education Systems and HR Modules in an Enterprise Information System*, InfoM, 2009 Vol.30 (M52)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Korporacijski virtuelni univerzitet*, Management, ISSN 0354-8635, godina Vol 5, broj 19-20, str. 50-53, 2000. (M51)
- **Vladan Pantović**, Dejan Gadžić, *Digitalne publikacije: Digitalno izdanje stručnog časopisa Energoprojekt*, stručni časopis "Energoprojekt", broj 10, YU ISSN 0353-4952, str. 129-134, maj, 2000. (M52)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, *Permanentno obrazovanje i nove tehnologije u Energoprojektu*, stručni časopis, "Energoprojekt", broj 9, YU ISSN 0353-4952, str. 37-43, januar, 1999. (M52)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, *Energonet: Informaciona infrastruktura za grupni rad podržan računarima*, stručni časopis "Energoprojekt", broj 9, YU ISSN 0353-4952, str. 61-67, januar, 1999. (M52)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Miloš Švarc, *Multimedijalne tehnologije u Energoprojektu*, stručni časopis "Energoprojekt", broj 9, YU ISSN 0353-4952, str. 45-53, januar, 1999. (M52)
- Slobodan Dinić, Miroljub Vučković, **Vladan Pantović**, *Poslovni informacioni sistem Energoprojekta: razvoj i perspektive*, stručni časopis "Energoprojekt", broj 9, YU ISSN 0353-4952, str. 21-30, januar, 1999. (M52)
- Miomir Rakić, **Vladan Pantović**, *Primena Data Warehouse arhitekture za podršku savremenih poslovnih sistema*, stručni časopis "Energoprojekt", broj 9, YU ISSN 0353-4952, str. 69-74, januar, 1999. (M52)

- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Internet tehnologije u velikim poslovnim sistemima: Energoprojekt u Internetu – intranet u Energoprojektu*, Management, ISSN 0354-8635, godina III, broj 9, str. 10-17, 1998. (M51)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Anđelko Kovačević, *CD-ROM/Web prezentacija Energoprojekta*, stručni časopis “Energoprojekt”, broj 8, YU ISSN 0353-4952, str.105-111, decembar, 1997. (M52)
- **Vladan Pantović**, Nebojša Orlić, *Energoprojekt u Internetu, intranet u Energoprojektu*, stručni časopis “Energoprojekt”, broj 8, YU ISSN 0353-4952, str. 97-103, decembar, 1997. (M52)
- Dušan Starčević, Dejan Simić, Aleksandar Radetić, **Vladan Pantović**, *Information system for banking cheques handling*, 3rd Balkan Conference on Operational Research, Proceedings, Volume 2, pp. 1001-1012, Thessaloniki, Greece, October 16-19, 1995. (M33)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Baza potpisa*, Info – časopis za informatičke nauke i tehnologije, 94/3, YU ISSN 0353-7773, str. 44.-48., jun, 1994. (M52)
- **Vladan Pantović**, Zoran Antić, *Automatsko upravljanje podacima*, Info – časopis za informatiku računarstvo i telekomunikacije, 93/4, YU ISSN 0353-7773, str. 52.-53., 1993. (M52)

Magistarske i doktorske teze (M70)

- **Vladan Pantović**, *Jedan pristup korišćenju multimedijalnih računarskih sistema u realizaciji arhivskih informacionih sistema (An Approach in the Use of Multimedia Computer Systems in Implementation of Archiving Information Systems)*, Magistarski rad, Elektrotehnički fakultet, Beograd, 1994. (M72)

Rad objavljen na međunarodnom naučnom skupu (M30)

- Miroslav Janković, **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Modern Management Education in the Age of Crisis*, IFSAM 2014 World Congress in Tokyo, Japan, September 2-4, 2014. (M34)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *The Role of Lifelong Learning in Intellectual Capital Accumulation and Enlargement*, Havana, Kuba, 2012. (M33)
- Ivan Milenković, **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, Miroslav Minović, *A multimodal biometrics system implemented using open source technology*, 9th Telecommunications Forum TELFOR 2011, Belgrade, Serbia, Nov 22th – Nov 24th (M33)
- Ivan Milenković, **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, Miroslav Minović, *Savremene metode za multimodalnu biometriju*, Katalog XVIII Festivala informatičkih dostignuća INFOFEST 2011, Miločer - Budva, 2-8. Oktobar 2011., str. 252-261, Budva, Crna Gora (M33)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, Marko Savković, *Korporativno upravljanje znanjem, Corporate Knowledge Management*, Banjaluka 2.-3. Oktobar 2009, Panevropski Univerzitet Aperiion (M33)
- **Vladan Pantović**, Marko Savković, Dušan Starčević, *Work in Progress – Virtual Business School and Enterprise Resource Planning System Integration in Energoprojekt Group* - 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 2008, pp. 389-390, ISSN: 0190-5848, ISBN 978-1-4244-1970-8, DOI: 10.1109/FIE.2008.4720590 (M34)
- **Vladan Pantović**, Marko Savković, Dušan Starčević, *The Role of Portal Technologies in Corporate Lifelong Learning System*, Proc. IASTED Computers and Advanced Technology in Education Conference 2006, Lima, Peru, ISBN: 0-88986-626-0 (M33)

- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, Marko Savković, *Virtual Business School of Energoprojekt Group* – World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (ELEARN) 2006, Honolulu, Hawaii, ISBN 1-880094-60-6 (M33)
- **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, Dušan Starčević, *Improved Indexing for Distributed Virtual University*, Proceedings of the 30th ASEE/IEEE Computer Society Conference Frontiers in Education - FIE 2000, Kansas City, Missouri, USA, October 18-21, 2000. (M34)
- Igor Uroš, Dušan Starčević, Tamara Uroš, **Vladan Pantović**, *CASE Tool for Multimedia Complex Objects*, International Conference on Software: Theory and Practice - ICS 2000, Peking, Kina 2000. (M33)
- **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, Dušan Starčević, Igor Uroš, *Corporate Virtual University and Software Agents*, Proceedings of the International Conference on Educational Uses of Communication and Information Technologies - ICEUT 2000, p. 263, Peking, Kina, 2000. (M33)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Lifelong Learning and Internet Technologies in Energoprojekt Group*, Proceedings of the Conference Computers and Advanced Technology in Education - CATE 2000, Cancun, Mexico, May 24-27, 2000. (M33)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, *Intelligent Agents and Thesaurus for Distributed Virtual University*, Proceedings of the Conference Computers and Advanced Technology in Education - CATE 2000, Cancun, Mexico, May 24-27, 2000. (M33)
- **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, Dušan Starčević, *The Role of Mobile Agents in Distributed Virtual University*, Proceedings of the International Conference on Software Engineering Applied to Networking and Parallel/Distributed Computing - SNPD '00, Rems, Francuska, May 18 – 21, 2000. pp. 85-89. (M33)
- **Vladan Pantović**, Dušan Velašević, Dušan Starčević, *Intranet as a Framework for Software Testing*, Proceedings of the IASTED Conference - Software Engineering SE '98, Editor: Roger Lee, ISBN: 0-88986-235-4, pp. 206-209, Las Vegas, USA, October 28-31, 1998. (M33)
- Dušan Starčević, Dejan Simić, **Vladan Pantović**, *The Genesis of Software Architecture*, 4th Balkan Conference on Operational Research, Thessaloniki, Greece, October 20-23, 1997. (M33)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Miroljub Vučković, Nebojša Orlić, Dušan Starčević, *ENERGO-NET: Energoprojekt in the Internet – Intranet in Energoprojekt*, 4th Balkan Conference on Operational Research, Thessaloniki, Greece, October 20-23, 1997. (M33)
- Dušan Starčević, Dejan Simić, **Vladan Pantović**, *The Evolution of Software Architecture*, The Proceedings of International Conference on Information Products, Processes and Technologies STI '96, pp. 45-47, Moscow, Russia, November 20-21, 1996. (M33)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Miroljub Vučković, Dušan Starčević, *Energoprojekt's Concept of Accessing Data Bases and Business Communications*, The Proceedings of International Conference on Information Products, Processes and Technologies STI '96, pp. 38-41, Moscow, Russia, November 20-21, 1996. (M33)

Rad objavljen na nacionalnom naučnom skupu (M60)

- **Vladan Pantović**, Miroslav Aničin, Milan Radulović, *Društvene mreže kao podrška kontinuiranom obrazovanju članova PMI ogranka Srbija*, Zbornik radova Infotech 2015, Arandelovac, 3.-4. jun 2015. (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), Zbornik radova, XXX naučno-stručni skup INFOTECH 2015, Arandelovac, 3.-4. jun 2015. (M66)
- Miroslav Aničin, **Vladan Pantović**, *Sinergija višedomenskih znanja kao kritičan faktor uspeha kompleksnih projekata*, Zbornik radova Infotech 2014, Arandelovac, 3.-4. jun 2014. (M63)

- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXIX naučno-stručni skup INFOTECH 2014, ISBN 978-86-82831-20-4, Arandelovac, 3.-4. jun 2014. (M66)
- **Vladan Pantović**, *Minimalni standardi upravljanja informacionim sistemom finansijske institucije, Minimum Information System Management Standards for Financial Institutions, Rad po pozivu – Invited paper*, 6 strana, Zbornik radova Infotech 2013, Arandelovac, 12.,13. Jun 2013, ISBN 978-86-82831-19-8. (M61)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXVIII naučno-stručni skup INFOTECH 2013, ISBN 978-86-82831-19-8, Arandelovac, 12.-13. jun 2013. (M66)
- **Vladan Pantović**, *COBIT 5: Referentni model procesa za korporativno upravljanje i menadžment informacionih tehnologija, COBIT 5: Process Reference Model for Governance and Management of Information Technology*, Infotech 2012, Vrnjačka Banja (M63)
- Milan Radulović, **Vladan Pantović**, *Društvene mreže: Studija slučaja Infotech 2012, Social Networks: Sase Study Infotech 2012, Infotech 2012, Vrnjačka Banja* (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXVII naučno-stručni skup INFOTECH 2012, Vrnjačka Banja, maj 2012. (M66)
- Ljubomir Tanasković, **Vladan Pantović**, *GNS 3 emulator: Alat za projektovanje, testiranje i edukaciju*, Zbornik radova, Infotech 2011, Vrnjačka Banja, 2011. (M63)
- Bojan Marčeta, **Vladan Pantović**, *Računarstvo u oblacima i permanentno obrazovanje*, Zbornik radova, Infotech 2011, Vrnjačka Banja, 2011. (M63)
- Dušan Vujošević, Milija Suknović, **Vladan Pantović**, Ivana Kovačević, *Uloga poslovne inteligencije u upravljanju znanjem na primeru dokazivanja kreiranja znanja eksperimentom sa ad hok upitima*, Infotech 2011, Vrnjačka Banja, 2011. (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXVI naučno-stručni skup Infotech 2011, ISBN, Vrnjačka Banja, jun 2011. (M66)
- Miroslav Lazović, Dušan Starčević, Dejan Simić, **Vladan Pantović**, *Generator testova u edukativnim igrama, Infotech 2010* (M63)
- Miloš Milovanović, Miroslav Minović, Bojan Jovanović, Dušan Starčević, **Vladan Pantović**, *Tehnologije otvorenog koda za upravljanje nestruktuiranim znanjem, Infotech 2010*. (M63)
- Radoslav Raković, Branislav Sladić, **Vladan Pantović**, Bojana Petković, *Informacioni sistem kao podrška uspostavljanju i unapređenju sistema kvaliteta, Infotech 2010*. (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXV naučno-stručni skup INFOTECH 2010, Vrnjačka Banja, jun 2010. (M66)
- Marija Bogićević, Velimir Štavljanin, Dejan Simić, **Vladan Pantović**, *Sistemi za upravljanje intelektualnim kapitalom, Infotech 2009*. (M63)
- Miroslav Minović, Miloš Milovanović, Bojan Jovanović, Dušan Starčević, **Vladan Pantović**, *Upravljanje znanjem u kompaniji Energoprojekt Holding*, Infotech 2009. (M63)
- Bojana Petković, Marko Savković, Ružica Janjić, **Vladan Pantović**, Miomir Rakić, *ETL sistemi u procesu implementacije BI rešenja, Infotech 2009*. (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXIV naučno-stručni skup INFOTECH 2009, Vrnjačka Banja, jun 2009. (M66)
- **Vladan Pantović**, Marko Savković, Ružica Janjić, Bojana Petković, *Priprema zaposlenih za implementaciju ERP rešenja korišćenjem sistema za obaveštavanje i edukaciju*, YUINFO 2008, ISBN: 978-86-85525-03-2 (M63)
- Ružica Janjić, Marko Savković, **Vladan Pantović**, Bojana Petković, *Content Management sistemi u korporativnom okruženju*, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-15-0, Infotech 2008, Vrnjačka Banja (M63)

- **Vladan Pantović**, Marko Savković, Bojana Petković, Ružica Janjić, Rada Anđelić, *Značaj upravljanja razvojem ljudskih resursa za korporativni menadžment znanja*, Infotech 2008, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-15-0 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXIII naučno-stručni skup INFOTECH 2008, ISBN 978-86-82831-15-0, Vrnjačka Banja, 2008. (M66)
- Ružica Janjić, **Vladan Pantović**, Marko Savković, Bojana Petković, *Uloga, značaj i načini testiranja znanja i stavova zaposlenih u toku procesa uvođenja ERP rešenja*, XI stručni skup YUNG info 2007. (M63)
- **Vladan Pantović**, Miodrag Mesarović, Marko Savković, *Intelektualni kapital u poslovnom sistemu Energoprojekt (The Intellectual Capital of Energoprojekt Group)*, Infotech 2007, Vrnjačka Banja, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-14-3 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXII naučno-stručni skup INFOTECH 2007, ISBN 978-86-82831-14-3, Vrnjačka Banja, jun 2007. (M66)
- **Vladan Pantović**, Marko Savković, Dušan Starčević, Nikola Lazović, Jovan Marić, *Redizajn "Virtuelne poslovne škole" sistema Energoprojekt*, Infotech 2006. Vrnjačka Banja, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-13-6 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XXI naučno-stručni skup INFOTECH 2006, ISBN 978-86-82831-13-6, Vrnjačka Banja, jun 2006. (M66)
- Marko Savković, **Vladan Pantović**, *Nove metode distribucije multimedijalnih sadržaja i njihov uticaj na elektronsko učenje*, Infotech 2005, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-11-2 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XX naučno-stručni skup INFOTECH 2005, ISBN 978-86-82831-11-2, Vrnjačka Banja, jun 2005. (M66)
- Marko Savković, **Vladan Pantović**, *Trendovi u skladištenju, pretraživanju i distribuciji multimedijalnih sadržaja*, InfoTeh 2004, Vrnjačka Banja, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-10-4 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XIX naučno-stručni skup INFOTECH 2004, Vrnjačka Banja, jun 2004. (M66)
- **Vladan Pantović**, *Multimedijalne tehnologije u savremenom poslovanju*, Stručni skup Energoprojekt 2003, Zbornik radova, str. 145-153 (M63)
- Marko Savković, **Vladan Pantović**, *Značaj MPEG-4 standarda u distribuciji multimedijalnog interaktivnog sadržaja*, Infotech 2003, Vrnjačka Banja, Zbornik radova, ISBN 978-86-82831-09-0 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XVIII naučno-stručni skup INFOTECH 2003, ISBN 978-86-82831-09-0, Vrnjačka Banja, jun 2003. (M63)
- Marko Savković, **Vladan Pantović**, *Uporedni pregled DVD standarda*, Infotech 2002. Vrnjačka Banja (M63)
- Velimir Štavljanin, **Vladan Pantović**, *Promocija proizvoda visoke tehnologije*, Infotech 2002. Vrnjačka Banja (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XVII naučno-stručni skup INFOTECH 2000, Vrnjačka Banja, jun 2002. (M66)
- **Vladan Pantović**, Dejan Gadžić, Vladimir Jablanov, *Diversifikacija distribucije multimedijalnih sadržaja u poslovnom nastupu*, Infotech 2001 (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XVI naučno-stručni skup INFOTECH 2001, Vrnjačka Banja, jun 2001. (M66)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Corporate Virtual University*, XXVII Jugoslovenski simpozijum o operacionim istraživanjima – SIM-OP-IS 2000, Zbornik radova, Beograd, 5.- 7. decembar, 2000. (M63)

- **Vladan Pantović**, *Virtual School of Energoprojekt Group*, Information & Technology Transfer on Renewable Energy Sources for Sustainable Agriculture, Food Chain and HFA 2000 Sustainability Research and Education via Interdisciplinarity and Harmony Education and Training Workshop, 27th November - 1st December 2000, Belgrade (M63)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Miroljub Vučković, Dušan Starčević, *Virtuelna škola poslovnog sistema Energoprojekt*, XV Naučno-stručni skup INFO-TEH 2000, Zbornik radova, str. 139-142, Vrnjačka Banja, 20.-23. jun, 2000. (M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XV naučno-stručni skup INFO-TEH 2000, Vrnjačka Banja, jun 2000. (M66)
- **Vladan Pantović**, Dušan Starčević, *Organizacija koja uči i Internet*, VII Međunarodni simpozijum Menadžment promena, SIMORG 2000, Zbornik radova, str. 479-484, Zlatibor, 31. maj – 2. jun, 2000. (M63)
- **Vladan Pantović**, *Internet tehnologije i permanentno obrazovanje u velikim preduzećima*, rad po pozivu, Naučno stručni skup INFORMATIKA 2000, Zbornik radova, str. 12-18, Beograd, 18. maj, 2000. (M61)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, *Permanentno obrazovanje i internet tehnologije*, YU-Info, Kopaonik, Zbornik radova na CD-ROM-u (Zbornik apstrakata str. 104), mart, 1999. (M64)
- **Vladan Pantović**, Slobodan Dinić, Nebojša Orlić, *Internet tehnologije u poslovnom sistemu Energoprojekt*, INFOFEST 1998, Zbornik apstrakta, str. 84, Zbornik radova, str. 62-67, Budva, 27. septembar - 3. oktobar, 1998.(M63)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XIII naučno-stručni skup INFO-TEH '98, ISBN 86-82831-03-01, Vrnjačka Banja, 15.-19. jun 1998. (M66)
- **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, *Primena multimedija u realizaciji stomatološkog informacionog sistema*, Naučno-stručni skup Medicinska informatika 96, Zbornik radova, str. 119-121, Arandjelovac, 28.-31. oktobar, 1996. Editori Emil Jovanov, Vesna Sveško (M63)
- **Vladan Pantović**, Aleksandar Radetić, Slađan Babarogić, *UVODNO PREDAVANJE INFO-TEH '96 WWW (World Wide Web)*, XI naučno-stručni skup INFO-TEH '96, Zbornik radova, ISBN 86-82831-01-5, str. 47-48, Donji Milanovac, 17.-21. jun, 1996. (M61)
- Dušan Starčević, **Vladan Pantović** (editori), *Zbornik radova*, XI naučno-stručni skup INFO-TEH '96, ISBN 86-82831-01-5, NBS 007:681.32(082), ID=47404556, Donji Milanovac, 17.-21. jun, 1996. (M66)
- **Vladan Pantović**, Nikola Lazović, Zoran Bajić, Dušan Starčević, *EHLAPI i transfer slika*, III telekomunikacioni forum TELFOR '95, Zbornik radova, str. 429-431, Beograd, 5.-7. decembar, 1995. (M63)
- Dušan Starčević, Dejan Simić, Aleksandar Radetić, **Vladan Pantović**, *Multimedijalni informacioni sistem za rad sa bankarskim čekovima (Multimedia banking information system)*, XXII jugoslovenski simpozijum za operaciona istraživanja SIMOPIS '95, Zbornik radova, str. 259-262, Donji Milanovac, 3.-7. oktobar, 1995. (M63)

Nastavni materijali

- Multimedijalni informacioni sistemi, Dušan Starčević, Boško Nikolić, **Vladan Pantović**, Aleksandar Samardžić, Velimir Štavljanin i Igor Uroš, Fakultet organizacionih nauka, CD, ISBN 86-8239-62-3
- **Vladan Pantović**, *Internet i savremeno poslovanje*, skripta za INFO-TEH Seminar, INFO-TEH '97, 43 strane, Vrnjačka Banja, 16.-20. jun, 1997.

1.3. Ocena podobnosti kandidata za rad na predloženoj temi

Uzimajući u obzir dosadašnje radno iskustvo i ostvarene rezultate zaključuje se da je kandidat Vladan Pantović u potpunosti kvalifikovan i pripremljen da predloženu temu doktorske disertacije samostalno istraži i pruži odgovarajuće naučne i stručne doprinose u razmatranoj oblasti.

2. Predmet i cilj istraživanja

Predmet istraživanja je metodologija razvoja infrastrukture i odgovarajućih sadržaja za korporativno obrazovanje.

Osnovni cilj istraživanja u disertaciji je analiza mogućnosti primene *Web 2.0* tehnologija radi unapređenja razvoja korporativnog sistema obrazovanja. Analiza obuhvata i karakteristike prethodnih generacija korporativnih sistema obrazovanja sa ciljem prepoznavanja uočenih nedostataka i načina njihovog prevazilaženja.

Pojava e-obrazovanja je uticala da se mnogi nivoi obrazovanja transformišu, a posebno visoko obrazovanje i kontinuirano obrazovanje zaposlenih. Internet, kao fenomen, vrlo brzo je proširio svoj uticaj i na obrazovanje. Sam razvoj Interneta nije tekao ravnomerno. Posle prvog talasa devedesetih, kada se pojavio veliki broj takozvanih „.com“ kompanija došlo je do zasićenja i stagnacije krajem prošlog veka. U ovom periodu je i do tada rastući trend „on-line“ obrazovanja polako počeo da stagnira i od velikog broja platformi za obrazovanje, preživelo je samo nekoliko najpopularnijih. U konsolidaciji koja je usledila i pojavom inovativnijih tehnologija, *Web* je transformisan u novu platformu koja je omogućila velikom broju ljudi i uređaja da budu priključeni na Internet i da na kvalitetniji način doprinesu nekoj zajednici. Ovaj novi talas tehnologija, nazvan *Web 2.0*, je doneo nove alate i nove mogućnosti za unapređenje postojećih obrazovnih platformi, kao i za stvaranje novih. Novi alati su omogućili da Internet postane platforma saradnje i deljenja među ljudima, prema mnogim autorima „društvenija“ nego ranije. Ovo „podruštvljavanje“ Interneta je donelo je društvene medije, novi vid aplikacija koje su proizvod *Web-a 2.0*, i koje su prvenstveno bile orijentisane na razmenu stavova, shvatanja, iskustava i perspektiva. Novi mediji su doneli i nove mogućnosti, ali i izazove e-obrazovanju. Brze tehnološke promene i velika dostupnost „on-line“ tehnologija i generalno globalizacija su najvažniji faktori koji danas utiču na e-obrazovanje (Bach, 2007).

Još od pojave personalnih računara, a kasnije i Interneta, obrazovanje je postalo veliki poligon za primenu novih informacionih tehnologija. To je imalo za posledicu da su različiti sadržaji dostupni na velikom broju izvora kojima se može pristupiti preko Interneta. Sa globalizacijom i prilagođavanjem radnih procesa i proizvoda jedne kulture drugim kulturama, obrazovanje je postalo globalno dostupno. Pored toga, obrazovanje postaje sve dostupnije, upravo zahvaljujući novim informacionim tehnologijama i procesu globalizacije, širokim slojevima stanovništva. Od malih nogu naviknuti na „on-line“ okruženje, sve je više generacija koje nemaju predrasuda po pitanju korišćenja Internet tehnologija i čije veštine prevazilaze prosečno korišćenje.

Prethodna razmatranja vode nas do zaključka da nove tehnologije, predstavljene pod okriljem *Web 2.0*, poseduje veliki potencijal za unapređenje saradnje među ljudima, kreiranje i razmenu različitih sadržaja, pri čemu posebna uloga u svemu pripada društvenim medijima (Liccardi et. al 2007; Yan Yu et. al 2010).

Ostvareni nivoi obrazovanja uz upotrebu Interneta mogu biti u vidu *Web* dodataka, mogu biti *Web* zavisni, kao i nivo potpunog *Web* obrazovanja (O’Leary 2002). Prethodna klasifikacija zavisi od količine „on-line“ sadržaja i procenta procesa obrazovanja koji su prisutni u „on-line“ okruženju. Svaka obrazovna ili neka druga institucija koja želi da se uključi u e-obrazovanje treba pristup da prilagodi svojim potrebama i

potrebama korisnika svojih usluga. U kontinuumu e-obrazovanja najjednostavniji primer je distribucija materijala preko Interneta, a najsloženiji je slučaj potpunog „on-line“ kursa.

Tri metode „on-line“ obrazovanja su:

- Potpuno „on-line“ obrazovanje – obrazovanje u kome neće doći do kontakta licem u lice i u kome su strane u kontaktu korišćenjem „on-line“ komunikacija;
- Kombinovano (blended/hibridno) obrazovanje – obrazovanje u kome će se deo nastave izvoditi elektronski, a deo u obrazovanju „licem u lice“;
- „On-line“ obrazovanje kao podrška obrazovanju „licem u lice“ – obrazovanje kod koga se proces odvija tradicionalno, a deo materijala je „on-line“ dostupan.

Da bi se odgovorilo zahtevima 21. veka, potrebno je da se obezbedi mnogo više obrazovnih resursa, a koji nisu dostupni tradicionalnim „on-line“ obrazovanjem. Kako se osnova obrazovnog procesa širi, tradicionalna pravila i učesnici u obrazovanju podležu reviziji. Stvaraju se novi gradivni blokovi koji pružaju i nove načine obrazovanje i podrške procesu učenja.

Jedan od najvećih pomaka koji se pojavio proteklih godina je stvaranje otvorenih repozitorijuma obrazovnih resursa (OER – *Open Educational Resources*). Ovi repozitorijumi su obezbedili pristup velikom broju kurseva i drugim obrazovnim materijalima, a bez nadoknade svima koji to žele. Prva takva inicijativa je MIT *OpenCourseWare* (MIT OCW) koji je kasnije postao platforma za „on-line“ deljenje kurseva. Pokret se se brzo proširio i sada veći broj univerziteta svoje kurseve priprema u OER obliku. *Web 2.0* je omogućio da se OER repozitorijumi preko novih oblika komunikacija još više širi, da se umrežava i da se preko takvih sistema obezbedi saradnja među obrazovnim institucijama, članovima tih institucija i drugima koji žele da se uključe.

Novi alati *Web-a 2.0* su omogućili „društveno“ učenje. „Društveno“ učenje se najlakše može objasniti preko premise da je u osnovi naše razumevanje nekog sadržaja društveno potpomognuto raspravom o tom sadržaju kroz interakciju sa drugim ljudima oko određenih problema ili aktivnosti. Fokus nije na tome šta učimo, već kako učimo. Mnogo alata *Web-a 2.0* je omogućilo da se način na koji smo učili promeni i da učinimo pomak od individualnog učenja ka učenju učestvujući u grupama. Istraživanja tradicionalnog učenja su pokazala da studenti koji su učili u grupama, čak i ređe, ali bar jedanput nedeljno, pokazivali bolje rezultate od onih koji su učili individualno. Ovde je perspektiva sa pažnje na sadržaj pomerena u pažnju na interakciju oko sadržaja. Radom u grupi svaka se nejasnoća može otkloniti upućivanjem pitanja drugima i otkrivanjem znanja zajedno sa drugima. U ovom procesu je važan i proces preuzimanja uloge učitelja, kada neko pomaže drugome u razumevanju ojačavajući svoje znanje.

Zajednice prakse su, takođe, veoma značajne za novi koncept obrazovanja. Zajednica prakse se može posmatrati na dva načina, kao one bazirane na karakteristikama i one bazirane na procesu (Hoadley, 2012). Definicija zajednice prakse bazirane na karakteristikama kaže da je reč o zajednici u kojima se deli praksa. Procesno orijentisana definicija kaže da je zajednica prakse grupe u kojima se konstantno odvija proces legitimnog perifernog učenja. U ovakvim zajednicama nije važno da se poseduje određeno znanje, već da se to znanje primeni. U zajednicama prakse postoje definisane norme ili pravila koja se moraju usvojiti i koja pomažu da se znanje pretvori u praksu. Primeri su zajednice otvorenog koda koje okupljaju programere koji na volonterskom principu razvijaju određeni softver. U ovakvim zajednicama svaki novi član se preko unutrašnjih procesa zajednice uvodi i priprema da postane punopravni član. Ovo se dešava najpre preuzimanjem manje odgovornosti, a kasnije i sve veće za određeni deo softvera. Oni koji se pokažu kao najspretniji, i čiji doprinos se proceni kao najveći, postaju deo kruga onih koji mogu da formiraju norme kako će se zajednica ponašati. Principi zajednica otvorenog koda se danas primenjuju u mnogim oblastima u kojima je potreban doprinos, a možda najvažnija je zajednica koja se formirala oko otvorene enciklopedije *Wikipedia*.

Društveni mediji su omogućili da u e-obrazovanju više ne postoji “mainstream”, već da svako uzme ono što mu je potrebno. Ovaj efekat je odavno poznat u elektronskoj trgovini kao efekat “dugog repa”. Ovaj efekat je označio kraj važenja principa 80/20, tj. da samo 20 procenata proizvoda ostvaruje 80 posto prodaje. Danas svako ima pravo izbora, a elektronske prodavnice koje održavaju i nekoliko desetina puta više proizvoda na stanju od konvencionalnih omogućavaju da izbor ne bude sužen samo na ono što je u trendu, već da je izbor praktično neograničen, i obuhvata i proizvode koji nisu u trendu. Ovo je elektronskim prodavnicama, kao što je Amazon, na primer, donelo promet, pa i prihod, koji nije mogao konvencionalno da se ostvari. Slično je sa obrazovanjem koje je danas potpomognuto alatima *Web-a 2.0*. Danas svako može da nađe znanje koje je potrebno u „on-line“ izvorima, bez obzira na konačan broj kurseva koji se mogu ponuditi tradicionalno.

Masivni otvoreni „on-line“ kursevi (MOOC – *Masive Open Online Courses*) su kursevi koji integrišu nekoliko principa, kao što su upravljanje znanjem, neformalno i „društveno“ učenje i obrazovanje tokom čitavog života. MOOC pokret nastao je u Kanadi, pokrenuli su ga Dejv Kornier i Brajan Aleksander koji su ovim akronimom hteli da opišu „on-line“ kurs sa Univerziteta u Manitobi. Kurs je predstavljen za studente kampusa, ali i za 2300 eksternih studenata iz šire javnosti koji su izabrali kurs bez nadoknade (Daniel, J 2012). Celokupan materijal kursa je bio dostupan preko RSS-a, a studenti su mogli da učestvuju koristeći diskusije u Moodle-u, blog postove, *Second Life* i sinhrono „on-line“ pričaonice. Prema Vikipediji MOOC su „on-line“ kursevi sa ciljem neograničenog učestvovanja i otvorenog pristupa preko veba (Wikipedia MOOC). MOOC su „on-line“ okruženja koja se odlikuju doživljajem koji je sličan časovima, ali za malu nadoknadu ili bez nadoknade (DeBoer, J., Ho, A. D., Stump, G. S., & Breslow, L. 2014). MOOC su se od pojave prvog sistema transformisali u dva tipa cMOOC (connectivist MOOC) i xMOOC (Siemens 2012). Prema autoru Siemens-u (2012) cMOOC „naglašava kreiranje, kreativnost, autonomiju i učenje društvenim umrežavanjem“, dok se xMOOC karakteriše „tradicionalnijim pristupom učenju kroz video prezentacije i kratke kvizove i testiranja.“ cMOOC se fokusira na kreiranje i generisanje znanja, dok su xMOOC orijentisani na duplikaciju znanja. cMOOC su zasnovani na konektivizmu, a xMOOC na bihejviorizmu (Daniel, J 2012). Prvi masovni „on-line“ kursevi se vezuju za cMOOC model, dok se noviji sistemi (Coursera, Udemy) vezuju za xMOOC. Jedna od loših strana xMOOC koju veliki broj autora napominje je mala stopa prolaznosti kurseva, koja se, u najboljem slučaju, meri jednocifrenim procentom (Hardesty, 2012; Meyer, 2012; Koller, D., et all. 2013). Analizirajući xMOOC sisteme uvek se napominje da je jedan od njihovih ciljeva stvaranje profita. Međutim, postavlja se pitanje kako je to moguće ostvariti ako su kursevi besplatni. Jedan od odgovora je „freemium“ model, u kome se za posebne ili napredne opcije mora platiti određena suma. Jung (Young, 2012) je analizirao partnerski ugovor Kursere i obrazovne institucije, koji poseduju strategije monetizacije preko osam modela: sertifikacijom (koja se plaća), sigurnim polaganjem (studenti plaćaju za nadgledanje polaganja), regrutovanjem od strane poslodavaca (kompanije plaćaju za pristup podacima o kandidatima), skriningom aplikanata (plaća se za pristup podacima o aplikantima), podučavanjem i pregledom zadataka od strane ljudi (plaćaju studenti), prodajom MOOC platforme kompanijama za sopstvene treninge, sponzorstvima (treće strane kao sponzori kursa) i školarinama. Centralni deo MOOC je platforma koja omogućava različite operacije koje su uključene kao ponuda MOOCa. Platforme za različite tipove MOOCova (cMOOC i xMOOC) se razlikuju, s obzirom na različitu svrhu MOOCova. Ono što se napominje (Daniel, J 2012) je da se xMOOC može lakše napraviti od onlajn sistema obrazovanja jednog univerziteta. xMOOC sistem treba da poseduje manje funkcionalnosti, ali mora da bude kreiran da može da savlada velike količine inputa.

Ono što danas opredeljuje primenu društvenih medija u obrazovanju je velika popularnost. Autori (Mason, Rennie 2008) veruju da se entuzijazam u korišćenju društvenih medija može iskoristiti u obrazovanju. Isto tako i ignorisanje novih trendova ne ide na dobrobit napretku. A napredak u obrazovanju znači obezbediti bolje, jeftinije, dostupnije i responsivnije obrazovanje (Mason, Rennie 2008). Postavlja se pitanje, da li društveni mediji mogu da odgovore postavljenom zadatku. Istraživanja u oblasti visokog obrazovanja pokazuju da je moguće integrisati alate *Weba 2.0* i društvene medije u obrazovanje (Cho 2005; Li, Liu 2009; Sanjaya 2009; Ismail 2010; Yan Yu et. all 2010).

Osnovne karakteristike društvenih mreža koje su obezbedile popularnost, a koje se mogu iskoristiti u obrazovanju su profil, javno artikulirana društvena struktura i javnost komentara. Međutim osnova društvenog umrežavanja je korisnički generisan sadržaj. Teoretske koristi korisnički generisanog sadržaja u obrazovanju su (Mason, Rennie 2008):

- korisnici imaju alat za aktivno uključanje u kreiranje sopstvenog iskustva,
- sadržaj će biti kontinuirano ažuriran od strane korisnika,
- mnogo alata omogućava saradnju što će omogućiti razvoj veština rada u timu i
- nove komunikacije su nešto što je uzbudljivo i što će pozitivno uticati na motivaciju za učenje.

Društvena mreža u obrazovanju se može posmatrati kao sistem aktivnosti koji se sastoji od subjekata, studenata i objekata, strukture znanja. Interakcija između subjekta i objekta je podržana alatima i zajednicom, tj. samom društvenom mrežom (Liccardi et. al. 2007). Sama dinamika grupe i kompozicija mogu imati veliki uticaj na postizanje ciljeva. Premda su prema Šelensu (Schellens et al. 2007) karakteristike pojedinca značajnije od karakteristike grupe. Međutim, da bi grupa funkcionisala pored kompozicije i individualnih faktora, ponašanje učesnika, stavovi i ohrabrenje od partnera utiče na grupu (Morales-Mann, Kaitell 2001). Društvene mreže prema istraživanjima ne samo da utiču na ishode učenja, već pomažu studentima da budu društveno prihvaćani i da se adaptiraju na kulturu univerziteta (Yan Yu et. al. 2010).

Pored obimnih istraživanja koja su sprovedena u zajednici studenata, postoji i određeni broj radova koji se bave ovim problemom u radnim zajednicama. DiMicco sa kolegama (DiMicco et al. 2008) je analizirao društvene mreže u kontekstu komunikacija između kolega i razmene u kompanijskim okvirima. Prema njima, zaposleni su voljni da se uključe u društvene mreže radi razmene profesionalnih i ličnih informacija sa kolegama. Jedan od uloga društvenih medija u organizacijama je i upravljanje znanjem. Pored internih koristi, društveni mediji se mogu koristiti i u komunikaciji sa eksternim učesnicima. Primeri studija slučaja objavljenih u literaturi uključuju edukaciju potrošača korišćenjem društvenih medija (Thielst 2011). Danas mnoge profesionalne asocijacije koje se bave permanentnim obrazovanjem koriste LinkedIn profile da okupe zainteresovane pojedince i umreže ih, Twitter da informišu i obezbede trenutni odgovor, YouTube kanale i druge sajtove za deljenje videa da prezentuju video materijale i slične mreže u druge svrhe.

Cilj istraživanja

Glavni cilj predloženog istraživanja je pronalaženje načina da se prevaziđu problemi i nedostaci uočeni u prethodnim generacijama korporativnih sistema obrazovanja, odnosno da se poveća potencijal nasleđenih (*legacy*) sistemi obrazovanja primenom *Web 2.0* tehnologija.

U disertaciji će sa konkretnim primerima, na osnovu višegodišnjeg istraživanja tokom realizacije korporativnog sistema obrazovanja u jednom velikom poslovnom sistemu, biti prezentirani rezultati na unapređenju nasleđenog korporativnog sistema obrazovanja. Istraživanje će se sprovesti i u okviru studije slučaja savremene profesionalne asocijacije u kojoj je od početka sistem podrške permanentnom obrazovanju realizovan primenom *Web 2.0* tehnologija.

Okvirna lista relevantnih bibliografskih izvora koji će se koristiti prilikom izrade doktorske disertacije

- Allee, V. (2003) *The Future of Knowledge: Increasing Prosperity through Value Networks*, Butterworth-Heinemann

- Anderson N (2006) Tim Berners-Lee on Web 2.0: "nobody even knows what it means". <http://arstechnica.com/news.ars/post/20060901-7650.html>.
- Bach, S., Haynes, P., Lewis Smith, J. (2007), *Online Learning and Teaching in Higher Education*, Open University Press, McGraw-Hill
- Baoill, A. (2004). Conceptualizing the weblog: Understanding what it is in order to imagine what it can be. *Interfacings: Journal of Contemporary Media Studies*, 5(2), 1-8.
- Benkler, Y. *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale Press, 2006.
- Berners-Lee, T., Cailliau, R., Luotonen, A., Nielsen, H.F. & Secret, A. (1994). The World-Wide Web. *Communications of the ACM*, 37(8), 76-82.
- Bernoff, J. & Li, C. (2008): *Groundswell: Winning in a world transformed by social technologies*; Harvard Business Press, Boston, Massachusetts.
- Blood, R. (2004). How blogging software reshapes the online community. *Communications of the ACM*, 47(12), 53-55.
- Brown, E. (2012). *Working the Crowd, Social Media for Business*, Second Edition, British Informatics Society Limited, Swindon, United Kingdom
- Brown, J. S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization Science*, 12(2): 198-213.
- Cho H, Lee J.-S, Stefanone M, Gay G. (2005), Development of computer-supported collaborative social networks in a distributed learning community, *Behaviour & Information Technology*, Vol. 24, No. 6
- Collins, A., Halverson, R. (2009). *Rethinking Education in the Age of Technology*. New York, NY: Teachers College Press
- Cross R. L., Martin R. D., and Weiss L. M. (2006), "Mapping the Value of Employee Collaboration," *The McKinsey Quarterly*, no. 3. pp: 29–41.
- Daniel, J 2012. Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media in Education* 2012(3):18, DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/2012-18>
- DeBoer, J., Ho, A. D., Stump, G. S., & Breslow, L. (2014). Changing "course": Reconceptualizing educational variables for massive open online courses. *Educational Researcher*, March 2014 vol. 43 no. 2 74-84
- DiMicco J, Millen D.R, Geyer W, Dugan C, Brownholtz B, Muller M. (2008), Motivations for Social Networking at Work. Computer supported cooperative work, *Proceedings of CSCW'08*, November 8–12, 2008, San Diego, California, USA, pp 711-720
- Downes, S. (2008) *E-learning 2.0*. <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
- Edery, D. and Mollick, E. (2009). *Changing the Game*. FT Press, Upper Saddle River, NJ
- Gold, A., Malhotra, A. & Segars, A. (2001) Knowledge management: an organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18 (1), 185-214.
- Hardesty, L. (2012). Lessons Learned from MITx's prototype course. *MIT news*, July 16 <http://web.mit.edu/newsoffice/2012/mitx-edx-first-course-recap-0716.html>
- Hoadley, C. (2012). What is a community of practice and how can we support it? In D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (Second ed., pp. 287-300). New York: Routledge
- Ismail S. (2010), International Students' Acceptance and using Social Networking Site to Support Learning Activities, *International Journal for the Advancement of Science & Arts*, Vol 1. No 2, pp 81-90.

- Koller, D., Ng, A., Do, Chuong, & Chen, Z. (2013). Retention and Intention in Massive Open Online Courses: In Depth. EDUCAUSE Review. <http://www.educause.edu/ero/article/retention-and-intention-massive-open-online-courses-depth-0>
- Kumar R, Novak J, Raghavan P, Tomkins A (2004) Structure and Evolution of Blogspace. Communication of the ACM, vol. 47, no. 12
- Lave J, Wenger E. (1990) Situated learning: Legitimate peripheral participation, Palo Alto, CA, Institute for Research Learning, pp 1-38
- Lehaney B, Clarke S, Coakes E, Jack G (ed.) (2004) Beyond knowledge management. Idea Group Publishing, London
- Leuf, B. and Cunningham, W. (2001): The Wiki Way. Quick Collaboration on the Web, Addison Wesley, Boston.
- Li M, Liu Z. (2009), The Role of Online Social Networks in Students' E-learning Experiences, Proceedings on International Conference on Computational Intelligence and Software Engineering, CiSE 2009, pp 1-4
- Liccardi, I., Ounnas, A., Pau, R., Massey, E., Kinnunen, P., Lewthwaite, S., Midy, M. A. & Sarkar, C. (2007). The role of social networks in students' learning experiences. The proceedings of ITiCSE-WGR '07 Working group reports on ITiCSE on Innovation and technology in computer science education (pp.224-238). New York: ACM
- Lincoln Rice S. (2009). Mastering Web 2.0: transform your business using key website and social media tools. London: Kogan Page Limited
- Lon S., The Social Media Bible: Tactics, Tools, and Strategies for Business Success, 2nd ed, John Wiley & Sons, Hoboken, HJ, USA, 2010.
- Mader S (2008) Wikipatterns: A practical guide to improving productivity and collaboration in your organization. Wiley
- Malhotra, Y. (2000) Knowledge Management for E-business Performance. Information Strategy: The Executives Journal, 16 (4), 5-16.
- Mason R, Rennie F. (2008) E-Learning and Social Networking Handbook: Resources for Higher Education, Routledge – Taylor & Francis, NY
- McAfee, A. (2006). Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. MIT Sloan Management review. Vol. 47, No. 3, p. 21–28.
- McAfee, A. (2007). How to hit the Enterprise 2.0 bullseye. http://blog.hbs.edu/faculty/amcafee/index.php/faculty_amcafee_v3/how_to_hit_the_enterprise_2_0_bullseye
- McGonigal, J. (2011). Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World. The Penguin Press. New York, NY, USA
- Mentzas, G., Kafentzis, K., Georgolios, P. (2007) Knowledge services on the semantic web. Communications of the ACM, 50 (10), 53-58
- Meyer, R. (2012). What it's like to teach a MOOC (and what the heck's a MOOC?) <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/07/what-its-like-to-teacha-mooc-and-what-the-hecks-a-mooc/260000/>
- Morales-Mann E. T, Kaitell C. A. (2001), Problem-based learning in a new canadian curriculum, Journal of Advanced Nursing, Vol 33 No 1, pp 13–19
- Nahapiet J. and Ghoshal S., “Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage,” Academy of Management Review 23, no. 2 (1998): 243.
- Niall C. (2008). Enterprise 2.0: how social software will change the future of work. Aldershot, Hampshire: Gower Publishing Limited

- O'Leary, R. (2002) Virtual learning environments. preuzeto sa adrese http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/vle_v5.pdf 20.09.2012.
- O'Reilly Tim, „What Is web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software“, članak sa sajta <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-2.0.html?page=1>, posećeno 07.06.2015. godine
- Owyang J. (2008), “Corporate Adoption of Social Media: Tire, Tower, and the Hub and Spoke,” www.web-strategist.com/blog/2008/03/18/trends-corporate-adoption-of-social-media-tire-tower-and-the-wheel/.
- Prahalad, C., & Ramaswamy, V. (2004). “The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers”, Boston, MA: Harvard Business School Press
- Preece, J., Sharp, H. and Rogers, Y. (2002) Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley, New-York.
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (2000) Managing knowledge: building blocks for success, John Wiley: Chichester.
- Richardson, Will (2010). Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms. 3rd ed. Corwin Press
- Salen, K., and Zimmerman, E. (2004). Rules of play: Game design fundamentals. Cambridge, MA: MIT Press
- Sanjaya R. (2009), Collaboration of Blog and Social Networking for eLearning, International Journal of the Computer, the Internet and Management, Vol. 17 No. 3, pp 20.1-20.4
- Schellens T, Van Keer H, Valcke M, De Wever B. (2007), Learning in asynchronous discussion groups: a multilevel approach to study the influence of student, group and task characteristics, Behavior and Information Technology, Vol 26 No 1, pp 55–71.
- Schutt R. 2006. Investigating the Social World: The Process and Practice of Research. Pine Forge Press: Thousand Oaks, CA.
- Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. eLearnSpace. <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>
- Shuen A. (2008). Web 2.0: A Strategy Guide, Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.
- Surowiecki J. (2004), The Wisdom of Crowds (New York: Random House,
- Tapscott, D. & Williams, A. (2006). Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. Penguin Group: New York, NY.
- Thielst Beach C. (2011), Social Media: Ubiquitous Community and Patient Engagement, Frontiers Of Health Services Management, Vol 28, No 2, pp 3-14
- Wagner C (2004) Wiki: A technology for conversation knowledge management and group collaboration. Communications of the Association for Information Systems 13:265-289
- Werbach, K. and Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Wharton Digital Press.
- Yan Yu A, Wen Tian S, Vogel D, Chi-Wai Kwok R. (2010), Can learning be virtually boosted? An investigation of online social networking impacts, Computers & Education, Vol 55 No 4, pp 1494-1503
- Young, J. R. (2012). Inside the Coursera Contract: How an Upstart Company Might Profit from Free Courses, Chronicle of Higher Education, July 19 http://chronicle.com/article/How-an-Upstart-Company-Might/133065/?cid=at&utm_source=at&utm_medium=en
- Zichermann, G. and Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps (1st ed.). O'Reilly Media, Inc.

3. Polazne hipoteze istraživanja

Glavna hipoteza koja će biti testirana u okviru istraživanja, polazeći od postavljenih ciljeva i zadataka istraživanja glasi:

Primena *WEB 2.0* tehnologija unapređuje korporativne sisteme obrazovanja, tako što zadovoljava potrebu za stalnim usavršavanjem zaposlenih, kao posledice brzog zastarevanja znanja, uz uvažavanje ograničenja koja nameću korporativna pravila, i omogućava kontinuirano prilagođenje potrebama korporativnog sistema obrazovanja korišćenjem iterativno-inkrementalnog razvoja.

Pomoćne hipoteze:

- *Web 2.0* tehnologije omogućavaju efektivan i ekonomičan razvoj sistema korporativnog obrazovanja zasnovan na kratkom ciklusu obrazovanja.
- *Web 2.0* tehnologije omogućavaju jednostavnu implementaciju kolaborativne paradigme učenja.
- *Web 2.0* tehnologije omogućavaju kompaniji razvoj sistema neformalnog obrazovanja kao elementa društveno odgovornog poslovanja.
- Primena *Web 2.0* tehnologija povećava motivisanost zaposlenih da unapređuju korporativni sistem obrazovanja.

4. Naučne metode istraživanja

U procesu istraživanja pre svega koristiće se sledeće naučne metode:

- Prikupljanje i sređivanje podataka o dostupnim relevantnim rešenjima na osnovu dostupne literature, pretraživanje Interneta, razmenom informacija i neposrednim kontaktima sa relevantnim subjektima u svetu;
- Analiza postojećih metodologija razvoja, alata i tehnologija u odnosu na zadate ciljeve i ograničenja i uočavanje dobrih i loših osobina;
- Sinteza, apstrakcija, konkretizacija, generalizacija, specijalizacija i klasifikacija, kao i ostale metode naučnog objašnjenja, biće primenjene na osnovu indukcije i dedukcije;
- Deduktivno-logička metoda pomoću koje će se na temelju spoznaje utvrđene praksom, utemeljiti vlastiti teorijski stavovi;
- Postavljanje sopstvene metodologije izgradnje sintezom poznatih i proverenih elemenata rešenja, ili njihovih modifikacija, sa originalnim elementima rešenja;
- Istraživanja korišćenjem anketnog upitnika za utvrđivanje uspešnosti primene rešenja;
- Intervjui za sagledavanje budućih trendova razvoja;
- Deskriptivna analiza i statističke metode za obradu podataka i prezentaciju rezultata;
- Eksperimentalna provera predložene metodologije realizacijom probne verzije rešenja;
- Praktična provera postavljenih hipoteza testiranjem probne verzije u produkcionom okruženju.

5. Očekivani naučni doprinos

Osnovni očekivani naučni doprinos je unapređenje procesa upravljanja razvojem korporativnih sistema obrazovanja.

Značajniji očekivani naučni doprinosi predloženog istraživanja su i:

- Uvođenje inovativne paradigme korporativnog obrazovanja zasnovane na modelu kratkog obrazovnog ciklusa i *Web 2.0* tehnologija.
- Unapređenje postupka tranzicije tradicionalnih nasleđenih korporativnih sistema obrazovanja u savremene interaktivne i na kolaborativnu paradigmu oslonjene korporativne sisteme obrazovanja.
- Proširivanje uloge korporativnih sistema obrazovanja u domen društveno odgovornog poslovanja uvođenjem neformalnog sistema obrazovanja.
- Povećanje radne motivisanosti zaposlenih korišćenjem *Web 2.0* tehnologija u korporativnim sistemima obrazovanja.

Pored navedenih naučnih doprinosa istraživanje će realizacijom studije slučaja da ostvari i više stručnih doprinosa.

6. Plan istraživanja i struktura rada

Istraživanje će se sprovesti pregledom relevantne literature, analizom rezultata na realizaciji korporativnog sistema obrazovanja u konkretnom poslovnom sistemu i profesionalnoj organizaciji, kao i predlogom njihovog daljeg unapređenja. Posebna pažnja u istraživanju posvetiće se prikupljanju stavova zaposlenih, kao i njihovoj statističkoj obradi i analizi.

Plan istraživanja doktorske disertacije prikazan je u sledećoj tabeli:

Okvirni predlog sadržaja doktorske disertacije “Unapređenje korporativnih sistema obrazovanja primenom Web 2.0 tehnologija“

1. Uvod
 - 1.1. Predmet i cilj istraživanja
 - 1.2. Polazne hipoteze
 - 1.3. Očekivani rezultati, naučni i stručni doprinosi
 - 1.4. Metode istraživanja
2. Korporativni sistemi obrazovanja
 - 2.1. Ekonomija zasnovana na znanju
 - 2.2. Intelektualni kapital i menadžment znanjem
 - 2.3. Učenje zasnovano na primeni računara
 - 2.4. Primena Interneta u korporativnom obrazovanju
 - 2.5. Unapređenje korporativnih sistema obrazovanja primenom tehnologije portala
3. Web 2.0 tehnologije i korporativni sistemi obrazovanja
 - 3.1. Generacije Web tehnologija
 - 3.2. Web 2.0 i društveni mediji
 - 3.3. Društvene softverske platforme i korporativni sistemim obrazovanja
 - 3.4. Negativni efekti primene Web 2.0 i načini za njihovo prevazilaženje
 - 3.5. Uloga gejmfikacije u unapređenju korporativnih sistema obrazovanja
4. Studija slučaja 1: Virtuelni univerzitet poslovnog sistema
 - 4.1. Poslovni sistem
 - 4.2. Prva generacija virtuelnog univerziteta – Web 1.0
 - 4.3. Primena portalskih tehnologija
 - 4.4. Primena softvera otvorenog koda
 - 4.5. Web 2.0 kao nadogradnja postojećeg korporativnog obrazovnog sistema
 - 4.6. Javno dostupni edukativni sadržaji i društvena odgovornost
5. Studija slučaja 2: Primena WEB 2.0 tehnologija u profesionalnoj organizaciji
 - 5.1. Savremeno poslovanje i stručne kompetencije
 - 5.2. Koncept sertifikacija i resertifikacijae – značaj stalnog učenja
 - 5.3. Profesionalna organizacija i društveni mediji
 - 5.4. Interna kolaborativna platforma za razmenu znanja
6. Zaključak
 - 6.1. Osnovni doprinosi
 - 6.2. Naučni doprinosi
7. Literatura

7. Zaključak i predlog

Na osnovu izloženog može se zaključiti da kandidat Vladan Pantović ispunjava sve uslove predviđene Zakonom o visokom obrazovanju za odobrenje izrade doktorske disertacije pod naslovom “Unapređenje korporativnih sistema obrazovanja primenom Web 2.0 tehnologija“.

Tema pripada užoj naučnoj oblasti Informacione tehnologije. Ostvareni naučni stručni rezultati mogu imati širu primenu u širenju i unapređenju rada korporativnih obrazovnih sistema.

Na osnovu svega navedenog, komisija predlaže Nastavno-naučnom veću da prihvati predloženu temu i odobri izradu prijavljene doktorske disertacije. Za mentora doktorske disertacije predlaže se dr Dušan Starčević, redovni profesor Fakulteta organizacionih nauka, Univerziteta u Beogradu.

U Beogradu, 20.08.2015.

ČLANOVI KOMISIJE

dr Dušan Starčević, red. prof. Fakulteta organizacionih nauka
Univerziteta u Beogradu

dr Gordana Milosavljević, red. prof. Fakulteta organizacionih
nauka Univerziteta u Beogradu

dr Velimir Štavljanin, vanr. prof. Fakulteta organizacionih nauka
Univerziteta u Beogradu

dr Miroslav Minović, docent Fakulteta organizacionih nauka
Univerziteta u Beogradu

dr Boško Nikolić, vanr. prof. Elektrotehničkog fakulteta
Univerziteta u Beogradu