

UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE

Maja Crkvenčić, Krešimir Buntak, Ljudevit Krpan
SVEUČILITE SJEVER

Sveučilište Sjever, Koprivnica
Copyright © 2018.

MAJA CRKVENČIĆ
KREŠIMIR BUNTAK
LJUDEVIT KRPAN

ISBN 978-953-7809-56-0

Upravljanje lancima opskrbe

Maja Crkvenčić, Krešimir Buntak, Ljudevit Krpan

Nakladnik: Sveučilište Sjever u Koprivnici

Za nakladnika: prof. dr. sc. Marin Milković

Recenzenti: prof. dr. sc. Hrvoje Baričević
doc. dr. sc. Siniša Vilke

Lektura: Barbara Vitez, mag. philol. germ. i mag. ling.

Tehnički urednik: Nikolina Vibović

Tisak: Sveučilište Sjever, Centar za digitalno nakladništvo

Naklada: 200 primjeraka

Objavljivanje ovog sveučilišnog udžbenika odobrio je Senat Sveučilišta Sjever u Koprivnici na XII. sjednici u akademskoj godini 2016./2017., održanoj 28. rujna 2017. godine.

Klasa: 602-04/17-02/08; Ur. broj: 2137-0336-09-17-15

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000979706

Nijedan dio ove knjige ne smije se umnožavati ni na bilo koji način reproducirati bez nakladnikova pisanog odobrenja.

ISBN 978-953-7809-56-0

MAJA CRKVENČIĆ
KREŠIMIR BUNTAK
LJUDEVIT KRPAN

UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE

Sveučilište Sjever
Koprivnica, 2018.

PREDGOVOR

Velika je sreća za svakog autora da njegovo djelo napokon bude dostupno javnosti, pa tako i mi, autori ove knjige, sretni dajemo naš uradak studentima kao pomoć u nastavi kolegija Upravljanje lancima opskrbe na sveučilišnom diplomskom studiju Održiva mobilnost i logistika Sveučilišta Sjever, kao i svim ostalim studentima na studijima logistike, ali i svoj stručnoj i ostaloj javnosti na kritiku i prijedloge za poboljšanja.

Tematika knjige, odnosno ovog udžbenika, vezana je uz profesiju za koju danas neki izvori tvrde da se radi o jednoj od šest najtraženijih profesija u budućnosti. Poseban dio s aspekta upravljanja svakako je vezan uz lance opskrbe. Kvalitetnim upravljanjem lancima opskrbe omogućuje se direktan utjecaj na poboljšanje poslovanja organizacija i njihovu konkurentnost.

Poseban naglasak dan je primjerima iz prakse koji se kao prilozi nalaze na kraju knjige, a kroz cijelu knjigu se provlače primjeri iz auto-industrije kao jedne od dobrih primjera upravljanja opskrbnim lancima u funkciji osiguranja konkurentnog položaja na tržištu.

Željeli bismo se zahvaliti svima na pomoći prilikom realizacije ove knjige. Posebno se zahvaljujemo na pomoći i sugestijama uvaženim recenzentima prof. dr. sc. Hrvoju Baričeviću i doc. dr. sc. Siniši Vilkeu.

Na kraju, želimo se zahvaliti i našim obiteljima koje su nas spremno podupirale sve ovo vrijeme u realizaciji ovog ali i svih drugih projekta.

Svima čitateljima, a posebno studentima koji će koristiti ovu knjigu za pripremu ispita ili u realizaciji svojih radova, želimo puno uspjeha.

Koprivnica, proljeće 2018.

autori

KAZALO

Stranica

PREDGOVOR.....	IX
KAZALO.....	X
1. UVOD.....	1
2. OSNOVNO O LOGISTIČKIM SUSTAVIMA.....	3
2.1. TEMELJNI POJMOVI U SKLOPU LOGISTIČKIH SUSTAVA.....	3
2.1.1. Logistika	3
2.1.2. Logistički sustav	3
2.1.3. Transportni lanci	5
2.1.4. Lanci opskrbe.....	7
2.2. VRSTE LOGISTIČKIH SUSTAVA.....	10
2.2.1. Konvencionalni logistički sustav	10
2.2.2. Multimodalni logistički sustav	12
2.2.3. Mikrologistički sustav	13
2.2.4. Makrologistički sustav	14
2.2.5. Globalnologistički sustav	15
2.2.6. Megalogistički sustav	16
3. NAJVAŽNIJE ZNAČAJKE LANACA OPSKRBE	19
3.1. KARAKTERISTIČNI PROCESI U LANCIMA OPSKRBE	21
3.1.1. Logistika nabave	22
3.1.2. Skladištenje	23
3.1.3. Upravljanje zalihama	25
3.1.4. Dorada robe.....	26
3.1.5. Transport	27
3.2. KONCEPT VREMENA VOĐENJA U LANCIMA OPSKRBE	278
3.2.1. Vrijeme isporuke proizvoda	28
3.2.2. Vrijeme za kapitalizaciju isporučenog proizvoda	30
3.2.3. Upravljanje proizvodnim lancem	31
3.3. KLJUČNI DIONICI U LANCIMA OPSKRBE	34
3.3.1. Dobavljači	35
3.3.1.1. Hijerarhijske razine dobavljača u lancima opskrbe	36
3.3.1.2. Model odabira dobavljača u lancima opskrbe	40
3.3.2. Pružatelji usluga (proizvodnje)	41
3.3.3. Posrednici i trgovci	42
3.3.4. Krajnji kupci	42
3.4. STRATEGIJE NABAVE U LANCIMA OPSKRBE	43
3.4.1. Nabava od jednog dobavljača	44
3.4.2. Nabava od dva dobavljača	45
3.4.3. Nabava od više dobavljača.....	45
3.4.4. Nabava na globalnoj razini.....	45
3.4.5. Nabava na lokalnoj razini.....	46
3.4.6. Modularna nabava.....	46
3.4.7. „Just in Time,, i „Just in Sequence“ nabava	47

3.4.8. Pregled karakteristika strategija nabave	48
3.5. TEMELJNI PROCESI UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	51
3.5.1. Upravljanje odnosima s kupcima	52
3.5.2. Upravljanje korisničkom podrškom	54
3.5.3. Upravljanje potražnjom	55
3.5.4. Izvršavanje narudžbi	56
3.5.5. Upravljanje proizvodnim tijekom	57
3.5.6. Upravljanje odnosima s dobavljačima	58
3.5.7. Razvoj i komercijalizacija proizvoda	59
3.5.8. Upravljanje povratima	60
4. INTEGRIRANO UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE	62
4.1. ALATI ZA PROVEDBU SEGMENTACIJSKE ANALIZE U LANCIMA OPSKRBE	63
4.1.1. Anketa usluge kupcima	65
4.1.2. Transakcijska anketa	66
4.1.3. Mapiranje lanca vrijednosti	67
4.2. VIZIJA INTEGRIRANOG UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	68
4.2.1. Kreiranje scenarija i „što-ako“ analiza	68
4.2.2. Odnos troškova i razine usluge	69
4.2.3. Metoda usporedbe	70
4.3. OPTIMALNA ORGANIZACIJSKA STRUKTURA INTEGRIRANOG UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	71
4.3.1. Međukanalni funkcionalni timovi	71
4.3.2. Strateška partnerstva prodavatelj-kupac-proizvođač	72
4.3.3. Korištenje vanjskih usluga	74
4.3.4. Reinženjering poslovnih procesa	75
4.4. PLANIRANJE KAO TEMELJ INTEGRIRANOG UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	76
4.4.1. Planiranje potražnje	77
4.4.2. Planiranje distribucije	77
4.4.3. Planiranje opskrbe	78
4.4.4. Planiranje transporta	81
4.4.5. Upravljanje skladišnim sustavima	81
4.4.5.1. Skladišni procesi i organizacijske jedinice unutar skladišta	82
4.4.5.2. Informatički sustavi za praćenje i upravljanje skladišnim poslovanjem	83
4.4.6. Planiranje resursa organizacije	84
4.5. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I SUSTAVI ZA PODRŠKU ODLUČIVANJU U FUNKCIJI UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	84
4.5.1. Sustav razmjene informacija u lancima opskrbe	85
4.5.2. Strategije poslovne suradnje među dionicima	87
4.5.3. Elektroničko poslovanje	88
4.6. MJERILA USPJEŠNOSTI UNUTAR LANACA OPSKRBE	89
4.6.1. Pravilo savršenog reda	89
4.6.2. Ukupni trošak vlasništva	90
4.6.3. Pokazatelji efikasnosti lanaca opskrbe	91
4.7. NEDOSTATAK KOORDINACIJE U LANCIMA OPSKRBE - EFEKT BIČA	93
5. KARAKTERISTIČNI MODELI UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	96

5.1. STRATEŠKI SAVEZI KAO OBLIK POSLOVNOG POVEZIVANJA U LANCIMA OPSKRBE	97
5.2. DISTRIBUTIVNE STRATEGIJE KAO OBLIK UPRAVLJANJA LANCIMA OPSKRBE	99
5.3. UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE PRIMJENOM 4R METODE	100
5.3.1. Odgovaranje na zahtjeve kupaca.....	100
5.3.2. Pouzdanost	101
5.3.3. Otpornost.....	101
5.3.4. Poslovni odnosi između partnera	102
5.4. UPRAVLJANJE LANCIMA OPSKRBE KROZ KREIRANJE KOMPARATIVNIH PREDNOSTI	102
5.4.1. Troškovna prednost.....	103
5.4.1.1. Troškovi proizvodnje.....	103
5.4.1.2. Troškovi rada.....	105
5.4.1.3. Troškovi držanja zaliha	107
5.4.1.3.1. <i>Rizik netočnih predviđanja potrebnih zaliha.....</i>	<i>112</i>
5.4.1.3.2. <i>Upravljanje zalihama uz pomoć Kanban metode.....</i>	<i>113</i>
5.4.1.4. Troškovi logističkih procesa.....	114
5.4.2. Poslovna prednost generirana fleksibilnim poslovnim procesima	116
5.4.2.1. Strategija guranja vs. strategija privlačenja	120
5.4.2.1.1. <i>Strategije guranja u upravljanju logističkim lancima</i>	<i>120</i>
5.4.2.1.2. <i>Strategija privlačenja u upravljanju logističkim lancima</i>	<i>121</i>
5.4.2.1.3. <i>Odabir strategije upravljanja temeljeno na vrsti proizvoda i tehnologiji proizvodnje i distribucije</i>	<i>121</i>
5.4.2.2. Partnerski odnosi s dobavljačima	123
5.4.2.3. Smanjenje kompleksnosti u logističkim procesima	123
5.4.2.4. Strategija odlaganja finaliziranja proizvoda	125
5.4.2.5. Strategija efikasnog upravljanja procesima	125
5.4.2.6. Mjerenje uspješnosti primjenom prikladnih mjerila	126
5.4.3. Poslovna prednost skraćivanjem životnog ciklusa proizvoda	127
5.4.4. Prednost temeljena na vrijednosti proizvoda.....	130
5.4.5. Prednost temeljena na diferencijaciji u odnosu na konkurenciju	131
5.4.6. Geografska konfiguracija dodane vrijednosti.....	132
6. IDENTIFIKACIJA I UPRAVLJANJE RIZICIMA U LANCIMA OPSKRBE	137
6.1. IDENTIFIKACIJA RIZIKA U LANCIMA OPSKRBE	138
6.1.1. Definicija rizika.....	138
6.1.2. Izvori rizika u lancima opskrbe	139
6.1.3. Klasifikacija rizika u lancima opskrbe	140
6.1.3.1. Rizici nabave	140
6.1.3.2. Rizici dobavljača	141
6.1.3.3. Regulatorni rizici	142
6.1.3.4. Rizici strateških odluka	142
6.1.3.5. Rizici unutar organizacije.....	142
6.1.3.6. Rizici na strani potražnje	142
6.2. UPRAVLJANJE RIZICIMA U LANCIMA OPSKRBE	143
6.2.1. Uvođenje sustava upravljanja rizicima u lancima opskrbe	145
6.2.2. Ciklus upravljanja rizicima lanaca opskrbe.....	146
6.2.2.1. Priprema za upravljanje rizicima	146
6.2.2.2. Analiza rizika	147

6.2.2.3. Vrednovanje rizika	148
6.2.2.4. Upravljanje rizicima	148
6.2.2.5. Kontrola rizika	148
LITERATURA.....	150
POGOVOR.....	161
SAŽETAK.....	162
SUMMARY	163
POPIS SHEMA	164
POPIS TABLICA.....	167
POPIS GRAFIKONA.....	168
KAZALO IMENA	170
KAZALO POJMOVA.....	173
KAZALO KRATICA.....	175
PRILOZI: STUDIJE SLUČAJA	179
PRILOG 1: VW KONCERN: OSTVARENJE KOMPARATIVNIH PREDNOSTI	180
PRILOG 2: FORD & RYDER: OUTSOURCING	185
PRILOG 3: LEE APPAREL: PLANIRANJE POTRAŽNJE.....	186
PRILOG 4: BLACK & DECKER: OPTIMIRANO PLANIRANJE KAPACITETA.....	187
PRILOG 5: DISNEY & PIXAR: STRATEŠKA PARTNERSTVA	188
PRILOG 6: NESTLÉ: ODRŽIVOST TEMELJEM LEAN PROIZVODNJE	189
PRILOG 7: IKEA: KREIRANJE ODRŽIVOG LANCA OPSKRBE.....	194
PRILOG 8: DHL: PRVAK U DISTRIBUCIJI POŠILJAKA	198
BILJEŠKA O AUTORIMA	203

1. UVOD

Kvalitetna organizacija je ključna za postizanje poslovne izvrsnosti te je iz tog razloga vrlo bitno uspostaviti sustav koji uspješno djeluje na svim funkcijskim razinama organizacije. U pozadini svake uspješne tvrtke mora postojati dobro organiziran sustav. Nadalje, u kontekstu upravljanja lancem opskrbe, koji karakterizira mnoštvo subjekata umreženih u svojevrstan jedinstven sustav, upravo dobra organizacija ključ je za funkcioniranje sustava kao cjeline.

S obzirom na činjenicu da je struktura lanaca opskrbe relativno nova i nezastupljena struktura u kontekstu izučavanja na području Republike Hrvatske, analizom su obuhvaćeni ključni čimbenici uz pomoć kojih je moguće učinkovito i djelotvorno upravljati lancima opskrbe kroz postizanje konkurentskih prednosti na razini svih dionika unutar razmatrane strukture.

Učinkoviti lanci opskrbe u suštini predstavljaju niz pomno planiranih, usuglašenih i sinkroniziranih postupaka. Samo kvalitetnim upravljanjem svakom pojedinom karikom moguće je uspostaviti cjelinu koja učinkovito i djelotvorno udovoljava svim zahtjevima kako partnera tako i krajnjih kupaca proizvoda, odnosno korisnika usluga. Upravo je kompleksnost unutar lanaca opskrbe ta koja predstavlja izazov njihovom upravljanju i stvaranju optimalnih odnosa uloženog i dobivenog, odnosno stvaranju što veće dodane vrijednosti.

Koristi od optimalne dodane vrijednosti mogu se utvrditi između ostalog kao konkurentske prednosti koje bi svaka od karika u lancu (samim time i u krajnjoj liniji) trebala konstantno usavršavati i kreirati nove konkurentske prednosti optimiranjem vlastitog poslovanja, ali i lanca opskrbe kao cjeline, kroz stvaranje konkurentnih partnerstva na sve zahtjevnijem i izrazito dinamičnom globalnom tržištu koje karakterizira sve agresivnija konkurencija.

Smanjenje razine političkih barijera, pojednostavljeni tokovi informacija i materijala kao i napredna tehnologija mnogobrojnih proizvoda rezultirali su većom konkurentnošću na globalnom tržištu. Mogući odgovor na takve nove izazove jest cjelovito upravljanje logističkim strukturama i procesima, s obzirom na činjenicu da su upravo to područja u kojima nastaje glavnina troškova za organizacije.

Organizacije su posljednjih godina spoznale da su proizvod i kvaliteta proizvoda - kao glavno obilježje diferencijacije proizvoda na tržištu - značajno izgubili na težini. Kupac ne očekuje samo sveobuhvatnu uslugu tijekom cjelokupnog životnog vijeka proizvoda, već općenito i visoku razinu fleksibilnosti kao i brzine, pri čemu se misli na brzinu ispunjenja potrošačevih želja odnosno zahtjeva. U tom kontekstu moguće je zaključiti da na tržištu postoje potencijalni partneri koji mogu izvršiti određene usluge bolje i jeftinije nego bi to bilo moguće realizirati unutar matične organizacije. Iskorištavanje takvih komparativnih prednosti odražava se u kreiranju partnerske mreže koja svim dionicima donosi koristi te podiže razinu vlastite konkurentnosti.

Izučavanje koncepta upravljanja lancima opskrbe uključuje znanja iz različitih sfera poslovanja. Tako objedinjena i kombinirana znanja i iskustva, u skladu s okvirnim uvjetima u kojima određene organizacije posluju, preduvjet su uspješnosti i prosperiteta organizacije.

Proučavanjem literature dostupne na hrvatskom tržištu utvrđeno je da postoji potreba za materijalom koji daje elementaran pregled tema povezanih s upravljanjem lancima opskrbe, ali i pregled temeljnih elemenata koji čine sastavnicu lanaca opskrbe uopće.

Edicija je pisana kao sveučilišni udžbenik za kolegij Upravljanje lancima opskrbe koji se kao obavezni održava u okviru sveučilišnog diplomskog studija Održiva mobilnost i logistika na Sveučilištu Sjever. Zadatak mu je osigurati studentima i stručnjacima pregled suvremenih dostignuća i znanja u području upravljanja lancima opskrbe.

Primarni cilj udžbenika je čitatelju predstaviti značaj i važnost kvalitetnog upravljanja organizacijom i posljedično kvalitetnim upravljanjem lancima opskrbe te dati pregled bitnih relacija i okvira za upravljanje kompleksnim poslovnim modelima, koji u današnjem globalnom poslovnom okruženju postaju esencijalnim strukturama prosperiteta na tržištu. Svaka organizacija djeluje u okviru nekog (manje ili više složenog) lanca opskrbe. Kako je koncepcija sama po sebi relativno nova te kako postoji prostor da se ovo područje značajnije izučava, nastala je potreba za udžbenikom koji će na jednom mjestu dati pregled osnova upravljanja opskrbnim lancima.

Kao dodani materijal za izučavanje i razumijevanje upravljanja lancima opskrbe, u prilogu je predstavljeno nekoliko studija slučaja, dok su uz navedeno preuzete i 3 studije slučaja s Poslovnog portala Velike Britanije koje iz prve ruke daju uvid u stvarno poslovanje triju globalno poznatih kompanija – Nestlé, IKEA i DHL – iz različitih sektora poslovanja.

Suvremen tempo življenja te dinamična gospodarska kretanja na dnevnoj bazi uvjetuju kreiranje novih, kvalitetnijih i primjerenijih rješenja poslovanja. Autori će biti zahvalni svim zainteresiranim čitateljima na njihovim sugestijama i stavovima kojima bi se ova kao i naredne edicije s ovom tematikom mogle doraditi, poboljšati, a u konačnici i adekvatno operativno koristiti u praksi.

BILJEŠKA O AUTORIMA

MAJA CRKVENČIĆ

Maja Crkvenčić rođena je 03. kolovoza 1984. godine u Varaždinu, Republika Hrvatska. Tijekom srednjoškolskog obrazovanja na Prvoj Gimnaziji Varaždin stječe međunarodno priznat certifikat „Deutsches Sprachdiplom“ o poznavanju njemačkog jezika te ostvaruje drugo mjesto na državnom natjecanju iz njemačkog jezika. Po završenoj srednjoj školi, 2003. godine upisuje diplomski studij germanistike i romanistike (španjolski jezik) na Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg u Republici Njemačkoj. U listopadu 2006. godine dodatno upisuje dodiplomski studij poslovne ekonomije (smjer turistički menadžment) na Visokoj poslovnoj školi „Utilus“ u Zagrebu te stječe akademski stupanj prvostupnice poslovne ekonomije.

Za vrijeme obrazovanja aktivno se bavi prevoditeljskim radom te između ostalog 2008. godine prevodi na njemački i engleski jezik Monografiju općine Cestica. Dodatno uz studij ekonomije obavlja stručnu praksu u Agenciji za razvoj Varaždinske Županije, gdje stječe iskustva na području upravljanja projektima sufinanciranim iz sredstava Europske Unije.

Dana 17. veljače 2010.godine zapošljava se u NTH Media d.o.o. kao suradnik za odnose s klijentima za njemačko govorno područje. Dana 14. veljače 2011.godine zapošljava se u Boxmark Leather d.o.o na poziciji administrativnog stručnog suradnika u kontroli kvalitete. 2012. godine napreduje na mjesto tajnice uprave, a 2014. godine na mjesto asistenta uprave na kojem radi i danas. U okviru rada kod navedenog poslodavca stječe različiti spektar znanja i iskustava, između ostalog iz područja upravljanja kvalitetom, upravljanja proizvodnim procesima, komercijalnim aspektima poslovanja, strateškog planiranja i upravljanja generalno. Tokom 2015. godine aktivno sudjeluje pri pokretanju proizvodnog pogona u Meksiku, prati realizaciju projekta iz matičnog pogona te povremeno boravi i na licu mjesta u Meksiku.

U ožujku 2013. godine upisuje diplomski studij uz rad na Sveučilištu Sjever u Varaždinu (smjer poslovna ekonomija), te 2016. godine stječe akademski naziv magistra poslovne ekonomije, obranivši završni rad „Značaj komparativnih prednosti za upravljanje lancem dobavljača u automobilske industriji“. Tijekom ove faze obrazovanja aktivno se počinje baviti istraživačkim radom u području upravljanja lancima opskrbe te u 2015. godini objavljuje prvi znanstveni članak naziva „Upravljanje kompartivnim prednostima opskrbenog lanca“ pod pokroviteljstvom Asocijacije za kvalitet i standardizaciju Srbije.

KREŠIMIR BUNTAK

Krešimir Buntak rođen je 28. kolovoza 1966. godine u Zagrebu, Republika Hrvatska. Nakon završene osnovne i srednje škole u Zagrebu upisuje se na Fakultet strojarstva i brodogradnje koji završava 1993. godine i stječe titulu diplomiranog inženjera strojarstva, nakon čega upisuje poslijediplomski znanstveni studij na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu Menadžment i organizacija. Obranom magistrarskog rada 1997. godine naslova *Ekonomičnost fleksibilnih proizvodnih sustava* stječe titulu magistra društvenih znanosti, polje ekonomija. Uz svoj profesionalni rad u gospodarstvu i javnoj upravi nastavlja s usavršavanjem i 2010. godine uspješno brani doktorsku disertaciju s temom „Model definiranja i upravljanja ključnim parametrima intelektualnog kapitala u organizaciji“ na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, te je promoviran u doktora ekonomskih znanosti, područje menadžment. U svojoj je profesionalnoj karijeri gotovo 20 godina obnašao različite menadžerske funkcije. U mandatu 1997. - 2000. obnašao je dužnost v.d. pročelnika Ureda za gospodarstvo Grada Zagreba i člana Poglavarstva, te je u to vrijeme bio i član gospodarskog vijeća Grada Zagreba. U razdoblju 2000. - 2004. kao predsjednik uprave vodio je Končar alate d.d., jednu od većih alatnica s programom alata za automobilsku industriju i industriju bijele tehnike. U razdoblju od 2009. - 2012. godine obnaša dužnost ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo čime aktivno sudjeluje u pregovorima pridruživanja u EU u području infrastrukture kvalitete kao preduvjeta gospodarske aktivnosti u uvjetima globalizacije i pridruživanja međunarodnim integracijama. U svom profesionalnom radu član je velikog broja upravnih i nadzornih odbora, kao i savjetnik uprava u industrijskom sektoru.

Organizirao je i sudjelovao u radu velikog broja međunarodnih znanstvenih i stručnih konferencija na kojima je izlagao radove iz područja menadžmenta, upravljanja poslovnim procesima i upravljanja kvalitetom. Samostalno i u koautorstvu objavio je preko 50 znanstvenih radova, dvije knjige i preko 70 stručnih radova. Upisan je u upisnik znanstvenika pod matičnim brojem 215745 i izabran u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika iz područja društvenih znanosti, polje ekonomija, na Sveučilištu Sjever, gdje je zaposlen u statusu izvanrednog profesora i obnaša funkciju pročelnika odjela za poslovanje i menadžment, te je i v.d. pročelnika sveučilišnog odjela Održiva mobilnost i logistika.

Za svoj rad nagrađivan je do sada više puta, od čega posebno treba istaknuti Povelju «IVANČICA» URIHO (2002 g.), Brončanu plaketu Udruženja obrtnika grada Zagreba (2009), Zahvalnicu za poseban doprinos u radu Asocijacije za kvalitet i standardizaciju Srbije (2014) te Povelju Hrvatskog društva za kvalitetu za poseban doprinos u edukaciji i promociji kvalitete (2015).

LJUDEVIT KRPAN

Ljudevit Krpan rođen je 21. siječnja 1975. godine u Rijeci, Republika Hrvatska. Srednju elektrotehničku školu (smjer opća elektronika) završava 1993. godine. Potom upisuje i završava Tehnički fakultet u Rijeci, studij elektrotehnike, i stječe zvanje inženjera elektrotehnike. Potom odlazi u Zagreb na Fakultet prometnih znanosti, koji 1999. godine uspješno završava i stječe stručni naziv diplomiranog inženjera prometa. Potkraj 2002. godine upisuje poslijediplomski znanstveni studij na Pomorskom fakultetu u Rijeci - „Tehnološki procesi u pomorskom prometu“, smjer Planiranje pomorskog prometa. Magistrirao je 2006. godine obranivši znanstveni magistarski rad „Modeliranje upravljačkog sustava u cestovnom prometu Grada Rijeke“ te stječe akademski stupanj magistra znanosti. Na istom fakultetu i doktorira u listopadu 2010. godine obranivši doktorsku disertaciju naslova „Integralni prostorno-prometni model urbanističkog planiranja“.

Početkom 2001. godine zapošljava se u Županijskom zavodu za održivi razvoj i prostorno planiranje. Potom se zapošljava u Elektromaterijal d.d., a zatim u T.D. Rijeka promet d.o.o. Sredinom 2006. vraća se u Županijski zavod za održivi razvoj i prostorno planiranje. Početkom 2008. godine postaje voditelj Odsjeka za stratešku infrastrukturu i razvoj te potom i načelnik Službe za stratešku infrastrukturu i razvoj. Od sredine 2012. godine prelazi na radno mjesto pročelnika Upravnog odjela za regionalni razvoj, infrastrukturu i upravljanje projektima Primorsko-goranske županije, gdje i danas radi.

Sudjelovao je u radu i izlagao na međunarodnim savjetovanjima i konferencijama. Sudjelovao je u radu više znanstvenih i stručnih skupova koji obuhvaćaju teme iz područja tehnologije prometa i transporta. Aktivno je uključen u izradu projekata i studija primarno iz domene regionalnog razvoja, a napose prometnog, odnosno prostorno-prometnog planiranja.

Samostalno i u koautorstvu objavio je 70 znanstvenih radova u kategorijama A, B, C i D spomenutim u Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 84/05,100/06,138/06 i 42/07-Odluka USRH, 120/07, 71/10, 116/10, 38/11, 40/11 i 123/12).

Upisan je u upisnik znanstvenika pod matičnim brojem 294023. Izabran je u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika iz područja tehničkih znanosti, polje Tehnologija prometa i transport, te u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, polje Tehnologija prometa i transport, na Sveučilištu Sjever.

Nakladnik
SVEUČILIŠTE SJEVER, Koprivnica

Za nakladnika
Prof. dr. sc. Marin Milković

Lektorica i korektorica
Barbara Vitez, mag. philol. germ. i mag. ling.

Tehnička urednica i dizajn naslovnice
Nikolina Vibović

Tisak
Centar za digitalno nakladništvo, Sveučilište Sjever

Naklada
200 primjeraka

© Sva prava zadržava autor
(All rights reserved)

Knjiga **Upravljanje lancima opskrbe** je intelektualno vlasništvo, neotuđivo, zakonom zaštićeno i mora se poštovati. Nijedan dio ove knjige ne smije se preslikavati ni na bilo koji način umnožavati bez pisamenog dopuštenja autora.