

SADRŽAJ

Lista slika	9
Lista tabela	11
Spisak skraćenica.....	13
Predgovor	17
1. UVODNA RAZMATRANJA	19
2. CITY LOGISTIKA - PROBLEMI I IZAZOVI	25
2.1. Pojam i značaj city logistike	26
2.2. Trendovi okruženja i city logistika.....	31
2.2.1. Društveni trendovi	32
<i>Rast svetske populacije</i>	32
<i>Urbanizacija</i>	33
<i>Rast veličine gradova</i>	33
<i>Starenje stanovništva</i>	34
<i>Razvoj potrošačkog društva</i>	34
2.2.2. Privredni trendovi	35
<i>Trendovi u trgovini</i>	36
<i>Trendovi u ugostiteljstvu</i>	37
<i>Trendovi u građevinarstvu</i>	37
<i>Elektronska trgovina i kupovina od kuće</i>	38
2.2.3. Trendovi u prostornom planiranju.....	41
<i>Prostorna disperzija gradova i promene namene zemljišta</i>	42
<i>Planiranje logističkih sistema</i>	43
2.3. Stanje i trendovi city logistike	44
2.3.1. „Neutralizacija“ grada sa aspekta city logistike.....	50
2.3.2. Nedostatak planova city logistike	51
2.3.3. Neadekvatna ponuda logističkih usluga	52
2.3.4. Centralizacija lanaca snabdevanja i suburbanizacija logistike.....	53
2.3.5. Logistički outsourcing.....	55
2.3.6. Drumski teretni transport u urbanim sredinama	58

2.3.7. Faktor tovarjenja.....	60
2.3.8. Uticaj na okruženje i kvalitet života	62
3. CITY LOGISTIKA I ODRŽIVI RAZVOJ.....	65
3.1. Pojam održivosti	66
3.2. Održivi transport	68
3.3. Održivost urbanog transporta i logistike	70
3.4. Neodrživi uticaji urbanog teretnog transporta	72
3.4.1. Emisije štetnih gasova	75
3.4.2. Klimatske promene, emisije ugljen dioksida (CO ₂)	78
3.4.3. Buka	80
3.4.4. Saobraćajne nezgode	82
3.4.5. Zagušenje saobraćaja	83
3.4.6. Zauzimanje zemljišta	84
3.4.7. Narušavanje prirodnih staništa i životinjskih vrsta	85
3.4.8. Potrošnja energije.....	85
3.5. Pristupi za dostizanje održivosti	86
3.6. Ključne evropske politike.....	88
4. SISTEM CITY LOGISTIKE	91
4.1. Interesne grupe, učesnici city logistike.....	92
4.1.1. Pošiljaoci i primaoci robe.....	93
4.1.2. Provajderi logističkih usluga.....	94
4.1.3. Uprava grada	94
4.1.4. Stanovnici	96
4.2. Infrastrukturni elementi city logistike	96
4.2.1. Logistički centri	97
4.2.2. Logističke jedinice	101
4.2.3. Mreže saobraćajnica	102
4.2.4. Transportna sredstva.....	103
4.2.5. Telematski sistemi.....	104
4.3. Regulativa i zakoni	105
5. STRUKTURA CITY LOGISTIČKIH TOKOVA	109
5.1. Osnovne kategorije logističkih lanaca.....	111
5.2. Logistički tokovi trgovačke delatnosti.....	113
5.2.1. Robni tokovi za i od objekta	113
5.2.2. Uslužni tokovi za objekte.....	116
5.2.3. Drugi tokovi sa komercijalnom svrhom za objekte	116
6. PERFORMANSE CITY LOGISTIKE.....	117
6.1. Parametri urbane sredine.....	119
6.2. Parametri logističkih sistema	120

6.3.	Parametri generatora robnih tokova.....	121
6.4.	Parametri logističkih tokova.....	124
6.5.	Osnovne performanse city logistike.....	127
6.5.1.	Frekvencija isporuke osnovne robe.....	128
6.5.2.	Vreme realizacije isporuke u toku dana i nedelje.....	130
6.5.3.	Struktura vozila u realizaciji isporuka.....	131
6.5.4.	Povratni utovar dostavnih vozila.....	132
6.5.5.	Vreme zadržavanja dostavnog vozila na mestu isporuke.....	132
6.5.6.	Mesto realizacije utovarno-istovarnih aktivnosti kod objekta.....	134
6.5.7.	Sistem rada vozila i broj isporuka po turi.....	135
6.5.8.	Tip i frekvencija uslužnih poseta objektu.....	135
6.5.9.	Tip vozila i vreme zadržavanja vozila pri uslužnim posetama objektu.....	136
6.5.10.	Izvedene performanse city logistike.....	136
6.6.	Parametri efikasnosti i održivosti city logističkog sistema.....	138
6.7.	Nivoi istraživanja performansi city logistike.....	141
6.8.	Tehnike i metode istraživanja parametara city logistike.....	144
7.	INICIJATIVE CITY LOGISTIKE.....	153
7.1.	Strukturiranje inicijativa city logistike.....	154
7.2.	Karakteristike, zahtevi i efekti inicijativa city logistike.....	163
7.2.1.	Naplata putarine.....	165
7.2.2.	Dozvole i regulative.....	166
7.2.3.	Parkiranje i utovarno-istovarne zone.....	170
7.2.4.	Kooperacija prevoznika.....	173
7.2.5.	Rutiranje vozila.....	175
7.2.6.	Tehnološke inovacije vozila.....	176
7.2.7.	Logistički centri.....	179
7.2.8.	Podzemni logistički sistemi.....	189
7.2.9.	Poboljšanje drumske infrastrukture.....	190
7.2.10.	Standardizacija tovarnih jedinica.....	192
7.2.11.	Transportne berze.....	193
7.2.12.	Intermodalni transport.....	194
8.	INTEGRISANI CITY LOGISTIČKI SISTEMI.....	199
8.1.	Integrisano planiranje.....	204
8.2.	Razlozi, ciljevi i podrška integrisanog planiranja city logistike.....	207
8.2.1.	Javno-privatno partnerstvo u funkciji integrisanog city logističkog sistema.....	211
	<i>Značenje pojma javno-privatnog partnerstva.....</i>	<i>211</i>
	<i>Javno-privatno partnerstvo u city logistici.....</i>	<i>212</i>
	<i>Mogućnosti i rizici javno-privatnog partnerstva.....</i>	<i>215</i>
8.2.2.	Modeliranje koncepcija city logistike i procena uticaja.....	218
8.2.3.	Prenosivost inicijativa, koncepcija city logistike.....	219
8.3.	Barijere implementacije i održivosti rešenja city logistike.....	220

9. MODELIRANJE I MODELI CITY LOGISTIKE	225
9.1. Obuhvatnost modela sa aspekta učesnika, ciljeva i aktivnosti city logistike	226
9.2. Pristupi modeliranja city logistike	228
9.2.1. Planerski pristup.....	228
9.2.2. Tehnološki pristup	228
9.2.3. Pristup ponašanja učesnika.....	229
9.2.4. Politički aspekt	230
9.2.5. Pristup višestrukih učesnika	230
9.3. Modeli evaluacije i izbor koncepta city logistike	231
9.3.1. Problemi evaluacije.....	231
9.3.2. Metode evaluacije	232
9.3.3. Kriterijumi za evaluaciju	236
9.3.4. Modeli za procenu uticaja koncepcija city logistike	236
10.EVALUACIJA REŠENJA CITY LOGISTIKE	239
10.1. Izbor koncepcije city logistike	240
10.1.1.Hibridni model višekriterijumskog odlučivanja.....	241
<i>Teorija fazi skupova.....</i>	<i>244</i>
<i>Koraci primene hibridnog modela višekriterijumskog odlučivanja... 245</i>	<i>245</i>
10.1.2.Primena modela za izbor koncepcije city logistike Beograda ..	252
<i>Koncepcije city logistike Beograda.....</i>	<i>252</i>
<i>Kriterijumi za ocenu koncepcija</i>	<i>255</i>
<i>Faktori za prioritizaciju kriterijuma.....</i>	<i>257</i>
<i>Primena modela</i>	<i>258</i>
10.2. Rangiranje scenarija logističkog sistema CBD.....	263
10.2.1 Problemi logistike CBD Beograda	264
10.2.2.Scenariji logističkog sistema CBDD	264
10.2.3.Kriterijumi za ocenu scenarija logističkog sistema	267
10.2.4.Rangiranje scenarija primenom fazi AHP-fazi FTOPSIS metode.....	269
<i>Određivanje težina kriterijuma primenom fazi AHP metode.....</i>	<i>269</i>
<i>Izbor scenarija primenom fazi TOPSIS metode</i>	<i>270</i>
11.MODELIRANJE PERFORMANSI CITY LOGISTIKE U KONCEPCIJAMA KONSOLIDACIJE	275
11.1. Opis modela performansi	276
11.2. Simulacija performansi	284
11.3. Analiza međuzavisnosti performansi	293
12.ZAKLJUČAK	299
KORIŠĆENA LITERATURA	309

<i>Sadržaj</i>	5
PRILOZI	353
BELEŠKA O AUTORIMA.....	357

LISTA SLIKA

Slika 1.1	Holistički pristup izbora koncepcije city logistike	23
Slika 1.2	Modeliranje koncepcija kooperacije i konsolidacije	24
Slika 2.1	Razlike u tumačenju pojma city logistike (Zečević & Tadić, 2006)	27
Slika 2.2	Osnovni principi city logistike (Taniguchi et al., 2003)	30
Slika 2.3	Zavisnost i interakcija city logistike i okruženja (Tadić & Zečević, 2016a)	31
Slika 2.4	Trendovi sa najja im uticajem na city logistiku (Tadić & Zečević, 2016a).	32
Slika 2.5	Stanje i trendovi city logistike (Tadić et al., 2015b)	49
Slika 2.6	Uticaji city logistike na održivost.....	62
Slika 4.1	Sistem city logistike (Tadić, 2014)	91
Slika 4.2	Interesne grupe city logistike.....	93
Slika 4.3	Infrastrukturni elementi city logistike.....	97
Slika 4.4	Cross-docking terminal	99
Slika 4.5	Logističke jedinice prema generatoru robnog toka (van Binsbergen et al., 1999).....	101
Slika 4.6	Intermodalni transportni sistem u city logistici (Zečević & Tadić, 2006).....	103
Slika 5.1	Tokovi prema hijerarhijskoj strukturi logističkog lanca (Zečević & Tadić, 2006).....	110
Slika 5.2	Robni tokovi objekta trgovine na malo (Allen et al., 2000)	114
Slika 6.1	Utvrđivanje i značaj city logističkih performansi (Tadić, 2014) ...	118
Slika 6.2	Parametri urbane sredine	119
Slika 6.3	Parametri logističkih sistema.....	120
Slika 6.4	Parametri generatora robnih tokova	121
Slika 6.5	Sistemi snabdevanja objekata u gradu	123
Slika 6.6	Parametri logističkih tokova	125
Slika 6.7	Parametri realizacije urbanih logističkih tokova (prema: Allen et al., 2000)	126
Slika 6.8	Vreme realizacije isporuka za različite oblike trgovine.....	131
Slika 6.9	Parametri održivosti city logističkog sistema.....	139
Slika 6.10	Aspekti istraživanja performansi city logistike	141

Slika 6.11	Tehnike istraživanja parametara city logistike	145
Slika 7.1	Strukturiranje inicijativa city logistike (Tadić & Zečević, 2016b)	155
Slika 7.2	Strukturiranje inicijativa city logistike - City Ports projekat	157
Slika 7.3	Strukturiranje inicijativa city logistike - City Freight projekat....	158
Slika 7.4	Struktura inicijativa CL prema društveno-privrednom području (Ruesch et al., 2012)	163
Slika 7.5	Područja i oblici kooperacije na području city logistike (Zečević & Tadić, 2005).....	181
Slika 7.6	Forme konsolidacije u kooperativnim modelima CL (Zečević & Tadić, 2005).....	182
Slika 8.1	Troškovi konsolidacije (Taylor & Button, 1999).....	203
Slika 8.2	Interakcije učesnika city logistike	209
Slika 8.3	Proces donošenja odluke o ulasku u PPP (Meidute, 2007)	217
Slika 10.1	Metodologija izbora rešenja city logistike (Tadić, 2014)	240
Slika 10.2	Hibridni model VKO za izbor koncepcije city logistike (Tadić et al., 2014d)	242
Slika 10.3	Koncepcija CL ₁ (Tadić et al., 2013c)	253
Slika 10.4	Koncepcija CL ₂ (Tadić et al., 2013c)	254
Slika 10.5	Koncepcija CL ₃ (Tadić et al., 2013c).....	254
Slika 10.6	Koncepcija CL ₄ (Tadić et al., 2013c)	255
Slika 10.7	Struktura evaluacijskog modela (Tadić et al., 2014d)	258
Slika 10.8	Logistički sistem CBDD - scenario S1 (Tadić et al., 2014a).....	265
Slika 10.9	Logistički sistem CBDD - scenario S2 (Tadić et al., 2014a).....	266
Slika 10.10	Logistički sistem CBDD - scenario S3 (Tadić et al., 2014a).....	267
Slika 11.1	Koncept modeliranja tokova city logistike preko obodnih i centralnih terminala	276
Slika 11.2	Koncept modeliranja performansi city logistike (Tadić, 2014)	278
Slika 11.3	Strategije lokacije objekata	281
Slika 11.4	Strategije lokacije terminala.....	281
Slika 11.5	Strategije sa variranjem broja terminala	282
Slika 11.6	Broj potrebnih vozila u funkciji broja kooperanata.....	287
Slika 11.7	Broj vozila u isporuci - dva kooperanata.....	287
Slika 11.8	Broj vozila u isporuci - četiri kooperanata.....	288
Slika 11.9	Broj vozila u isporuci - osam kooperanata	288
Slika 11.10	Broj ulazaka vozila u zone – osam distributera	290
Slika 11.11	Broj praznih vozila koja su neprestano u pokretu u funkciji broja kooperanata.....	291
Slika 11.12	Rezultati simulacije iskorišćenja tovarnog prostora pri radu osam kooperanata.....	292

LISTA TABELA

Tabela 3.1	Efekti transportnih emisija (PORTAL, 2003b)	78
Tabela 6.1	Izvedene performanse city logistike	137
Tabela 6.1	Izvedene performanse city logistike (nastavak).....	138
Tabela 6.2	Prednosti i nedostaci metoda istraživanja parametara city logistike.....	150
Tabela 10.1	Lingvističke ocene značaja i fazi skala (Tadić et al., 2014d)	246
Tabela 10.2	Fazi matrica usmerenih veza za prirodne faktore (Tadić et al., 2014d)	259
Tabela 10.3	Normalizovana fazi matrica usmerenih veza za prirodne faktore (Tadić et al., 2014d).....	259
Tabela 10.4	Fazi matrica potpunih veza za prirodne faktore (Tadić et al., 2014d)	259
Tabela 10.5	Matrica unutrašnjih zavisnosti prirodnih faktora (Tadić et al., 2014d)	260
Tabela 10.6	Fazi poređenje ekonomskih faktora u odnosu na P_1 (Tadić et al., 2014d)	260
Tabela 10.7	Matrica vrednovanja koncepcija city logistike (Tadić et al., 2014d)	261
Tabela 10.8	Rezultati primene fazi VIKOR metode (Tadić et al., 2014d)	262
Tabela 10.9	Lingvističke ocene i fazi skala za težine kriterijuma (Tadić et al., 2014a).....	269
Tabela 10.10	Međusobno poređenje kriterijuma i konačna vrednost težina kriterijuma (Tadić et al., 2014a)	270
Tabela 10.11	Lingvističke ocene i fazi skala za ocenu scenarija (Tadić et al., 2014a).....	270
Tabela 10.12	Vrednovanje scenarija u odnosu na kriterijume (Tadić et al., 2014a).....	272
Tabela 10.13	Konačan poredak scenarija (Tadić et al., 2014a)	272
Tabela 11.1	Rezultati simulacije performansi city logističkih strategija (Tadić, 2014)	285
Tabela 11.2	Međuzavisnost strategija i performansi modela CL	294

Prilog P1.	Početna supermatrica (Tadić et al., 2014d)	355
Prilog P2.	Granična supermatrica (Tadić et al., 2014d)	356