

МИРЧЕТА ВЕМИЋ\*

### ОЦЕНА ИЗГРАЂЕНОСТИ САОБРАЋАЈНЕ МРЕЖЕ ДУНАВСКО-МОРАВСКОГ КОРИДОРА

**Садржај:** Саобраћај има иницијални утицај, на развој Дунавско-моравског коридора као својеврсног природног, географски детерминисаног и стохастичко-функционалног територијалног система. Саобраћајна мрежа путева, пруга и пловних путева дуж овог коридора налази се у самом средишту Свевропског транспортног коридора 10 и представља његову најдинамичнију, најпрометнију и најоптерећенију деоницу. Утицај, односно стваралачка снага саобраћаја, увелико зависи од степена изграђености, модернизације и одржавања саме мреже. У раду су дате оцене изграђености саобраћајне мреже Дунавско-моравског коридора.

**Кључне речи:** саобраћајна мрежа, Коридор 10, Србија, југоисточна Европа.

**Abstract:** Traffic has the primary influence on the development of the Danube-Morava Corridor as a specific natural, geographically determined and stochastic-functional territorial system. The traffic network of roads, railway lines and waterways along this corridor is at the very core of the Trans-European Transport Corridor 10, representing its most dynamic, most congested and highest-traffic section. The influence, namely the creative power of traffic, largely depends on the degree of development, modernization and maintenance of the network. This work presents the assessment of the development of the Danube-Morava Corridor traffic network.

**Key words:** traffic network, Corridor 10, Serbia, South-East Europe.

#### Увод

Утицај саобраћаја на развој неког региона или територијалног система обично се дефинише као стваралачка снага саобраћаја, било да се ради о утицају саобраћајних средстава, саобраћајних мрежа или саобраћајних мера и активности у оквиру функционисања саобраћајног система уопште. Како наводи Никола Цвијић, „Стваралачка моћ саобраћаја у привреди испољава се у виду импулса или развојних шанси које настају у привреди као последица промена у саобраћајном систему, а које се карактеришу дугорочношћу, што значи да се њихово потпуно дејство испољава у дужем временском периоду, а у граничном случају може да се видније запази тек после истека више деценија“ (Цвијић, Н., 2000).

Изградња саобраћајних мрежа Дунавско-моравског коридора даје импулс и дугорочне ефекте не само на привреду тог сложеног територијалног система него и ширег гравитационог простора развојних осовина Србије. Главне саобраћајнице овог коридора изграђене су кроз уздужне и попречне долине, које природно ослоњене на Дунав врше улогу повезивања, прожимања и спајања, упркос свом изложеном, прелазном и променљивом геополитичком, геостратегијском и макрорегионалном положају Србије у југоисточној Европи.

---

\* Др Мирчета Вемић, научни сарадник, Географски Институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд, Буре Јакшића 9

Изграђеност саобраћајних мрежа Дунавско-моравског коридора може се оценити на основу различитих квалитативних и квантитативних показатеља из анализа појединих саобраћајних мрежа, полазећи од података званичне државне статистике, која је за неке елементе прикупила податке до нивоа општина.

### Оцена изграђености мреже путева

Мрежа путева Дунавско-моравског коридора се састоји од 7 деоница са београдским чвориштем, које представљају главне осовине развоја овог територијалног система. Највећим делом ова мрежа се поклапа са главном трасом и два огранка Свеевропског транспортног коридора 10. и то су најфреквентније, најдинамичније и највише оптерећене деонице, за које су везани: једна деоница Коридора 7 и једна унутрашња попречна деоница. Капацитет, брзина, ефикасност, сигурност и многе друге особине функционисања ове мреже, иако у средишту и на главном саобраћајном правцу у овом делу Европе, нису на европском техничко-технолошком нивоу. Међутим, са становишта балканских прилика стање је нешто боље него у неким суседним земљама. Зато је њено скорије побољшање и модернизација пратећом сигнално-сигурносном опремом, навигационим уређајима и сл. од највећег приоритета за привредни развој Србије и њене интеграције (са окружењем) у југоисточну Европу. У том погледу, одређени радови су у току.

Главне осе путева, према подацима преузетим из Саобраћајне карте СРЈ 1:500.000 (1997), износе 1.221 км и то: Горњодунавска осовина (198 км), Савска осовина (113 км), Београдско чвориште (узето као чворна тачка), Великоморавска осовина (170 км), Јужноморавска осовина (216 км), заједно (386 км) и Нишавска осовина (100 км), које припадају Коридору 10, затим Доњодунавска осовина (187 км) која припада Коридору 7, и унутрашња попречна Западноморавска осовина (237 км). То су углавном *аутопутеви* (283 км), *полуаутопутеви* (198 км) и путеви са савременим коловозом (740 км).

Из наведених података се види да је на главним осама изграђено веома мало аутопутева, нешто више од једне четвртине. Та чињеница довољно говори о неопходности доградње, изградње и модернизације аутопутева истих стандарда дуж сваке осе. На тај начин исправљањем траса постојећих путева смањила би се укупна назначена километража. Хоризонтално изравнање траса би скратило укупна растојања путне мреже и повећало максималну брзину кретања возила. Промена категоризације путева у аутопутеве дуплирао би се или мултипликовао број аутотрака, што би повећало капацитет, просечну брзину и побољшало структуру саобраћаја на њима. Из наведеног се види директна узрочност изградње модерних путева у функцији повећања развојне снаге саобраћаја.

Коловоз са пратећим елементима главних путева Дунавско-моравског коридора средњег је квалитета, али са лошим деоницама као што су пут Београд–Нови Сад, а поготово Ниш–Димитровград и Печењевци–Прешево, на којима не постоји ни задовољавајућа сигнализација нити ниво осветљења. У добром стању је коловоз пута Ниш–Печењевци и Нови Сад–Хоргош. Дуж главних путева постоји већи број зона паркирања, али неравномерно распоређених, и то: северно од Београда 1–10 зона паркирања, а јужно 10–20 зона. Слично стање путева је и у другим земљама проласка Коридора 10, с тим што је од севера према југу и југоистоку квалитет коловоза све лошији, као и путева дуж Доњодунавске и Западноморавске осовине.

Озбиљан недостатак главне путне мреже Дунавско-моравског коридора су веома ретке сервисне станице. Оне су углавном у околини већих градова: Београда, Новог Сада и Ниша, док су дуж путева на растојањима већим од 30 км. Исто тако не постоје пратеће телефонске линије, интернет и e-mail постаје, док их у Мађарској, Хрватској и Словенији на појединим деоницама има. Телефонска мрежа спада у виши

ниво модернизације путне мреже, који може да се реши развојем мобилне телефоније. Остали путеви Дунавско-моравског коридора, без аутопутева, могу се детаљније анализирати на основу података о изграђености путева по општинама (Табеле 1, 1а.).

Табела 1. Изграђеност путева по општинама, без аутопутева.

Назив општине	Пов. км <sup>2</sup>	Укуп. но км	Сав. кол.	Магистрал.		Регионал.		Локални	
				Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.
<i>Горњодунавска осовина</i>	4687	1881	1544	526	502	331	470	884	572
1. Суботица	1007	444	261	134	127	19	19	291	115
2. Кањижа	401	140	123	37	20	43	43	60	60
3. Бачка Топола	596	138	138	28	28	78	78	32	32
4. Мали Иђош	181	94	42	26	26	–	–	68	16
5. Србобран	284	91	91	28	28	20	20	43	43
6. Врбас	376	144	144	33	33	57	57	54	54
7. Темерин	170	54	41	10	10	28	28	16	3
8. Нови Сад	699	369	369	152	152	115	115	102	102
9. Беоцин	186	89	89	–	–	56	56	33	33
10. Ср. Карловци	51	11	11	–	–	–	–	11	11
11. Инђија	385	182	116	45	45	29	28	108	43
12. Стара Пазова	351	125	119	33	33	26	26	66	60
<i>Савска осовина</i>	2750	872	768	192	186	315	291	365	291
13. Шид	687	185	155	54	48	68	62	63	45
14. С Митровица	762	263	247	59	59	101	87	103	101
15. Ириг	230	104	85	13	13	27	26	64	46
16. Рума	582	204	165	49	49	47	44	108	72
17. Пећинци	489	116	116	17	17	72	72	27	27
<i>Београдско чвориште</i>	2217	909	826	107	139	429	411	341	286
18. Земун	439	172	135	32	32	71	63	69	50
19. Нови Београд	41	8	8	–	–	8	8	–	–
20. Палилула	447	112	93	47	47	1	1	64	45
21. Стари Град	7	–	–	–	–	–	–	–	–
22. Врачар	3	–	–	–	–	–	–	–	–
23. Звездара	32	16	16	–	–	16	16	–	–
24. Савски венац	14	–	–	–	–	–	–	–	–
25. Вождовац	149	86	77	–	–	65	65	21	12
26. Чукарица	156	93	93	32	32	33	33	28	28
27. Раковица	30	12	9	–	–	6	6	6	3
28. Сопот	271	133	133	–	–	99	99	34	34
29. Гроцка	289	108	94	–	–	67	57	41	37
30. Младеновац	339	169	168	28	28	63	63	78	77
<i>Великоморвска осовина</i>	3693	2253	1573	133	130	615	597	1505	846
31. Смедерево	481	221	218	50	47	106	106	65	65
32. См. Паланка	422	218	184	–	–	76	76	142	108
33. Велика Плана	345	515	244	9	9	57	57	449	178
34. Рача	216	234	125	19	19	42	38	173	68
35. Лапово	55	29	19	1	1	8	8	20	10

Сумарни преглед показује да је на површини од 30.596 км<sup>2</sup> изграђено 15.561 км путева, од чега 10.804 км са савременим коловозом. Структура путева је следећа: 2.126 км магистралних, 4.088 км регионалних и 9.175 км локалних путева. Када се наведени подаци упореде са подацима за укупну територију Србије, види се да је проценат изграђености путне мреже у коридору изнад процента удела површине коридора на укупној територији Србије

Назив општине	Пов. км <sup>2</sup>	Укупно км	Сав. кол.	Магистрал.		Регионал.		Локални	
				Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.
36. Баточина	136	74	55	12	12	6	6	56	37
37. Свилајнац	326	139	119	4	4	57	55	78	60
38. Јагодина	470	245	216	–	–	86	85	159	131
39. Ђуприја,	287	199	104	–	–	72	72	127	32
40. Параћин	542	221	165	25	25	57	51	139	89
41. Ћићевац	124	56	34	13	13	10	10	33	11
42. Ражањ	289	102	90	–	–	38	33	64	57
<i>Јужноморавска осовина</i>	5226	3443	1916	256	256	791	594	2396	1066
43. Алексинац	707	279	229	–	–	114	87	165	142
44. Меровина	193	108	85	15	15	22	17	71	53
45. Ниш	452	389	358	36	36	90	80	263	242
46. Нишка Бања	145	–	–	–	–	–	–	–	–
47. Дољевац	121	79	63	–	–	26	26	53	37
48. Гаџин Хан	325	137	137	–	–	56	56	81	81
49. Лесковац	1024	606	329	56	56	153	108	397	165
50. Власотинце	308	276	76	26	26	17	17	233	33
51. Влад. Хан	366	394	106	37	37	83	37	274	32
52. Врање	860	596	255	20	20	151	112	425	123
53. Бујановац	461	365	186	32	32	67	42	266	112
54. Прешево	264	214	92	34	34	12	12	168	46
<i>Нишавска осовина</i>	2004	659	411	89	89	220	182	350	140
55. Бела Паланка	289	218	140	33	33	56	52	129	55
56. Пирот	1232	231	200	45	45	83	82	103	73
57. Димитровград	483	210	71	11	11	81	48	118	12
<i>Доњодунавска осовина</i>	3844	1588	1131	388	388	452	412	748	331
58. Пожаревац	481	183	165	48	48	74	74	61	43
59. В. Градиште	344	193	169	28	28	69	69	96	72
60. Голубац	368	139	109	44	44	27	25	68	40
61. Мајданпек	932	406	221	115	115	94	91	197	15
62. Кладово	630	262	135	64	64	54	40	144	31
63. Неготин	1089	405	332	89	89	134	113	182	130
<i>Западноморавска осовина</i>	6175	3956	2635	435	435	935	783	2586	1417
64. Крушевац	854	467	333	31	31	144	130	292	172
65. Варварин	249	125	99	–	–	62	62	63	37
66. Трсеник	448	266	193	19	19	79	63	168	111
67. Врњач. Бања	239	283	178	15	15	66	33	202	130
68. Краљево	1529	562	349	102	102	140	100	320	147
69. Чачак	636	498	370	64	64	87	87	347	219
70. Лучани	454	296	216	–	–	102	85	194	131
71. Пожега	426	260	224	66	66	49	49	145	109
72. Ужице	667	419	315	84	84	63	60	272	171
73. Бајина Башта	673	780	358	54	54	143	114	583	190

Извори података: Општине у Србији 2002. (2003); Статистички годишњак Србије 2001. Година 34 (2001); Статистички годишњак Југославије 2001 (2001).

Из наведених табела се види да површине општина Дунавско-моравског коридора заузимају 35% од укупне површине територије Србије, а да је проценат изграђене путне мреже коридора у укупној мрежи 41%. Када је реч о савременим путевима, тај проценат је још већи 46%, а са укључивањем аутопутева 51%, што показује да је једна половина путне мреже смештена на једној трећини територије Србије.

Табела 1а. Процент површина и мреже путева Дунавско-моравског коридора у мрежи путева Србије.

Назив	Пов. км <sup>2</sup>	Укуп- но км	Сав. кол.	Магистрал.		Регионал.		Локални	
				Све- га	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.
1. ДМ-КОРИДОР	30596	15561	10804	2126	2125	4088	3740	9175	4949
2. СРБИЈА	88361	37701	23514	4756	4603	10401	8818	22544	10093
ПРОЦЕНАТ	35%	41%	46%	45%	46%	39%	42%	41%	49%

Детаљнија анализа покривености неког простора саобраћајницама приказује се коефицијентом густине саобраћајне мреже (Табела 2.). Тај коефицијент се изражава формулом:

$$K = D/P$$

K= коефицијент густине укупне саобраћајне мреже

D= дужина свих саобраћајница у км, и

P= површина територија на км<sup>2</sup>.

Табела 2. Коефицијенти густине мреже путева по општинама.

Назив општине	Пов. км <sup>2</sup>	Укуп но км	Сав. кол.	Магистрал.		Регионал.		Локални	
				Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.	Свега	Сав. кол.
<i>Горњодунав- ска осовина</i>									
1. Суботица	4687	0,40	0,33	0,11	0,11	0,07	0,10	0,19	0,12
2. Кањижа	1007	0,44	0,26	0,13	0,13	0,02	0,02	0,29	0,11
3. Бачка Топола	401	0,35	0,31	0,09	0,05	0,11	0,11	0,15	0,15
4. Мали Иђош	596	0,23	0,23	0,05	0,05	0,13	0,13	0,05	0,05
5. Србобран	181	0,52	0,23	0,14	0,14	0,00	0,00	0,38	0,09
6. Врбас	284	0,32	0,32	0,10	0,10	0,07	0,07	0,15	0,15
7. Темерин	376	0,38	0,38	0,09	0,09	0,15	0,15	0,14	0,14
8. Нови Сад	170	0,32	0,24	0,06	0,06	0,16	0,16	0,09	0,02
9. Беоцин	699	0,53	0,53	0,22	0,22	0,16	0,16	0,15	0,15
10. Ср. Карловци	186	0,48	0,48	0,00	0,00	0,30	0,30	0,18	0,18
11. Инђија	51	0,22	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22
12. Стара Пазова	385	0,47	0,30	0,12	0,12	0,08	0,07	0,28	0,11
<i>Савска осовина</i>									
13. Шид	351	0,36	0,34	0,09	0,09	0,07	0,07	0,19	0,17
14. С. Митровица	2750	0,32	0,28	0,07	0,07	0,11	0,11	0,13	0,11
15. Ириг	687	0,27	0,23	0,08	0,07	0,10	0,09	0,09	0,07
16. Рума	762	0,35	0,32	0,08	0,08	0,13	0,11	0,14	0,13
17. Пећинци	230	0,45	0,37	0,06	0,06	0,12	0,11	0,28	0,20
<i>Београдско чвориште</i>									
18. Земун	582	0,35	0,28	0,08	0,08	0,08	0,08	0,19	0,12
19. Нови Београд	489	0,24	0,24	0,03	0,03	0,15	0,15	0,06	0,06
20. Палилула	2217	0,41	0,37	0,05	0,06	0,19	0,19	0,15	0,13
21. Стари Град	439	0,39	0,31	0,07	0,07	0,16	0,14	0,16	0,11
22. Врачар	41	0,20	0,20	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00
23. Звездара	447	0,25	0,21	0,11	0,11	0,00	0,00	0,14	0,10
24. Савски венац	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25. Вождовац	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26. Чукарица	32	0,50	0,50	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
27. Раковица	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28. Сопот	149	0,58	0,52	0,00	0,00	0,44	0,44	0,14	0,08
	156	0,60	0,60	0,21	0,21	0,21	0,21	0,18	0,18
	30	0,40	0,30	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,10
	271	0,49	0,49	0,00	0,00	0,37	0,37	0,13	0,13

29.	Гроцка	289	0,37	0,33	0,00	0,00	0,23	0,20	0,14	0,13
30.	Младеновац	339	0,50	0,50	0,08	0,08	0,19	0,19	0,23	0,23
	<i>Великоморавска осовина</i>	3693	0,61	0,43	0,04	0,04	0,17	0,16	0,41	0,23
31.	Смедерево	481	0,46	0,45	0,10	0,10	0,22	0,22	0,14	0,14
32.	Смедеревска Паланка	422	0,52	0,44	0,00	0,00	0,18	0,18	0,34	0,26
33.	Велика Плана	345	1,49	0,71	0,03	0,03	0,17	0,17	1,30	0,52
34.	Рача	216	1,08	0,58	0,09	0,09	0,19	0,18	0,80	0,31
35.	Лапово	55	0,53	0,35	0,02	0,02	0,15	0,15	0,36	0,18
36.	Баточина	136	0,54	0,40	0,09	0,09	0,04	0,04	0,41	0,27
37.	Свилајнац	326	0,43	0,37	0,01	0,01	0,17	0,17	0,24	0,18
38.	Јагодина	470	0,52	0,46	0,00	0,00	0,18	0,18	0,34	0,28
39.	Ђуприја	287	0,69	0,36	0,00	0,00	0,25	0,25	0,44	0,11
40.	Параћин	542	0,41	0,30	0,05	0,05	0,11	0,09	0,26	0,16
41.	Тићевац	124	0,45	0,27	0,10	0,10	0,08	0,08	0,27	0,09
42.	Ражањ	289	0,35	0,31	0,00	0,00	0,13	0,11	0,22	0,20
	<i>Јужноморавска осовина</i>	5226	0,66	0,37	0,05	0,05	0,15	0,11	0,46	0,20
43.	Алексинач	707	0,39	0,32	0,00	0,00	0,16	0,12	0,23	0,20
44.	Мерошина	193	0,56	0,44	0,08	0,08	0,11	0,09	0,37	0,27
45.	Ниш	452	0,86	0,79	0,08	0,08	0,20	0,18	0,58	0,54
46.	Нишка Бања	145	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47.	Дољевац	121	0,65	0,52	0,00	0,00	0,21	0,21	0,44	0,31
48.	Гаџин Хан	325	0,42	0,42	0,00	0,00	0,17	0,17	0,25	0,25
49.	Лесковац	1024	0,59	0,32	0,05	0,05	0,15	0,11	0,39	0,16
50.	Власотинце	308	0,90	0,25	0,08	0,08	0,06	0,06	0,76	0,11
51.	Владичин Хан	366	1,08	0,29	0,10	0,10	0,23	0,10	0,75	0,09
52.	Врање	860	0,69	0,30	0,02	0,02	0,18	0,13	0,49	0,14
53.	Бујановац	461	0,79	0,40	0,07	0,07	0,15	0,09	0,58	0,24
54.	Прешево	264	0,81	0,35	0,13	0,13	0,05	0,05	0,64	0,17
	<i>Нишавска осовина</i>	2004	0,33	0,21	0,04	0,04	0,11	0,09	0,17	0,07
55.	Бела Паланка	289	0,75	0,48	0,11	0,11	0,19	0,18	0,45	0,19
56.	Пирот	1232	0,19	0,16	0,04	0,04	0,07	0,07	0,08	0,06
57.	Димитровград	483	0,43	0,15	0,02	0,02	0,17	0,10	0,24	0,02
	<i>Доњодунавска осовина</i>	3844	0,41	0,29	0,10	0,10	0,12	0,11	0,19	0,09
58.	Пожаревац	481	0,38	0,34	0,10	0,10	0,15	0,15	0,13	0,09
59.	В. Градиште	344	0,56	0,49	0,08	0,08	0,20	0,20	0,28	0,21
60.	Голубац	368	0,38	0,30	0,12	0,12	0,07	0,07	0,18	0,11
61.	Мајданпек	932	0,44	0,24	0,12	0,12	0,10	0,10	0,21	0,02
62.	Кладово	630	0,42	0,21	0,10	0,10	0,09	0,06	0,23	0,05
63.	Неготин	1089	0,37	0,30	0,08	0,08	0,12	0,10	0,17	0,12
	<i>Западноморавска осовина</i>	6175	0,64	0,43	0,07	0,07	0,15	0,13	0,42	0,23
64.	Крушевац	854	0,55	0,39	0,04	0,04	0,17	0,15	0,34	0,20
65.	Варварин	249	0,50	0,40	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25	0,15
66.	Трстеник	448	0,59	0,43	0,04	0,04	0,18	0,14	0,38	0,25
67.	Врњ. Бања	239	1,18	0,74	0,06	0,06	0,28	0,14	0,85	0,54
68.	Краљево	1529	0,37	0,23	0,07	0,07	0,09	0,07	0,21	0,10
69.	Чачак	636	0,78	0,58	0,10	0,10	0,14	0,14	0,55	0,34
70.	Лучани	454	0,65	0,48	0,00	0,00	0,22	0,19	0,43	0,29
71.	Пожега	426	0,61	0,53	0,15	0,15	0,12	0,12	0,34	0,26
72.	Ужице	667	0,63	0,47	0,13	0,13	0,09	0,09	0,41	0,26
73.	Бајина Башта	673	1,16	0,53	0,08	0,08	0,21	0,17	0,87	0,28

Срачунати коефицијенти показују да је, у целини гледано густина путне мреже општина Дунавско-моравског коридора ( $K = 0,51$ ) и без аутопутева већа него на укупној територији Србије ( $K = 0,43$ ). Посебно је та разлика уочљива за моравске осовине ( $K_1 = 0,61$ ;  $K_2 = 0,66$ ;  $K = 0,64$ ), као и савску ( $K = 0,61$ ) осовину развоја, али то

није случај за две попречне осовине: Доњодунавску ( $K = 0,41$ ) и Нишавску ( $K = 0,33$ ) што говори да њихово отварање тек предстоји. У горњим табелама срачунати су коефицијенти без учешћа података о аутопутевима, а са њима, на главним правцима, та разлика би била још већа, а на попречним остала би иста.

Овај једноставни нумерички показатељ открива разлике у путној покривености појединих општина Дунавско-моравског коридора. Најгушће покривене општине су уједно и саобраћајна чворишта, као што су: Суботица, Нови Сад, Смедеревска Паланка, Лапово, Баточина, Јагодина, Ћуприја или Мерошина, Ниш, Лесковац, Владичин Хан, Врање и Бујановац.

### Оцена изграђености мреже пруга

Мрежа пруга Дунавско-моравског коридора представља једну трећину укупне мреже Транспортног коридора 10. У периоду између два светска рата, као и у првим послератним годинама, железнички саобраћај у Србији је био основни, и носио је преко 80% укупног промета. Изградња путне мреже условила је демонополизацију железнице, што је довело до застоја у изградњи пруга, до редукције краћих, ускотрачних или нерентабилних праваца и концентracији њених услуга према главним магистралним правцима и дужим рутама. То је довело и до дотрајалости и застарелости железничке мреже, где је њен највећи део, и у најбољем случају, стар око пола века, и најлошији је управо у склопу Дунавско-моравског коридора.

Пошто железница и даље остаје релативно значајан масовни превозник јефтине и кабасте робе, изградња пруга у Србији сматра се стратешким државним опредељењем. Према слову Просторног плана Републике Србије (1996) предвиђено је да се коридори свих постојећих и планираних железничких пруга дефинишу као коридори двоколосечних електрифицираних пруга, тј. пруга за велике брзине, такозваних „брзих пруга“.

Садашње стање мреже пруга налаже хитну реконструкцију свих деоница, изузев од Ниша до Прешева. Пруге са два колосека налазе се само од Београда до Товарника (граничног прелаза са Хрватском) и од Велике Планае до Ниша, изузимајући деоницу у Сталаћкој клисури, од Сталаћа до Житковца. Остале пруге су са једним колосеком. Од 1974. године мрежа је електрификована на свим главним правцима, осим деонице пруге Ниш–Димитровград, где је остао дизел моторни систем вуче. Ова електрификација омогућила је повољан систем електричне сигнализације, осим на назначеној деоници, где је механички.

Капацитет мреже, изражен средњим стањем дневне заузетости пруга, различит је на појединим деоницама, али је у целини знатно нижи него у земљама у окружењу. Максимална пројектована брзина на главним правцима је 110–120 км/час, док би према пројекту „брзих пруга“ могао да достигне и следеће вредности: Београд–Хоргош 250 км/час; Београд–Товарник 160 км/км; Београд–Ниш 130–140 км/час. Дозвољена тежина по осовини је 22,5 тона, и то важи за већину пруга Коридора 10. Међутим, неповољан је број укрштања у нивоу, који највише достиже 140–150, на деоници Ниш–Прешево. Стање одржавања пруга је осредње, а због недостатка новца креће се ка нижем.

Према подацима Техничког секретаријата Свеевропског коридора 10. из Солуна (200), (2003), динамика дневног кретање свих путничких и теретних возова је неравномерна: Београд–Товарник 80–100 возова; Хоргош–Ниш 40–60 возова; Ниш–Прешево и Ниш–Димитровград 20–30, а у целини је ниже него у земљама у окружењу. То прати разлике у годишњем просеку кретања путника: Београд–Ниш–Прешево је 2–3 милиона; Београд–Товарник 3–4 милиона; Београд–Хоргош и Ниш–Димитровград 1–2 милиона, док је на пример, на деоници пруге Новска–Загреб, 5–6

милиона путника, што је све мање од могућности које се процењују до 20 милиона путника. Слично је и са превозом терета. На деоници пруге Београд–Ниш годишње превезе 2–3 милиона тона терета; Београд–Товарник 3–4 милиона тона; Београд–Хоргош, Ниш–Прешево и Ниш–Димитровград 1–2 милиона тона, иако је могуће годишње превести и до 30 милиона тона терета. На следећој табели дат је преглед изграђености мреже пруга Дунавск-моравског коридора мерен на дигиталном моделу Прегледнотопографске карте 1:500,000 (Табела 3.).

Табела 3. Стање изграђености мреже пруга по општинама.

Назив општине	Пов. км <sup>2</sup>	Укупно км	Пруге са два колос.	Пруге са јед. колос.	Елек. са два колос.	Елек. са јед. колос.	Пруге уског колос.
<i>Горњодунавска осовина</i>							
1. Суботица	1007	91,4	–	60,5	–	30,9	–
2. Кањижа	401	46,0	–	46,0	–	–	–
3. Бачка Топола	596	21,1	–	4,4	–	16,7	–
4. Мали Иђош	181	13,5	–	–	–	13,5	–
5. Србобран	284	14,3	–	14,3	–	–	–
6. Врбас	376	36,2	–	12,3	–	23,9	–
7. Темерин	170	8,5	–	8,5	–	–	–
8. Нови Сад	699	98,5	–	60,5	–	38,0	–
9. Беочин	186	5,2	–	5,2	–	–	–
10. Сремски Карловци	51	8,7	–	–	–	8,7	–
11. Инђија	385	26,8	–	–	7,8	19,0	–
12. Стара Пазова	351	15,6	–	–	15,6	–	–
<i>Савска осовина</i>							
13. Шид	687	41,2	–	21,4	19,8	–	–
14. Ср.Митровица	762	6,3	–	–	6,3	–	–
15. Ириг	230	–	–	–	–	–	–
16. Рума	582	56,1	–	29,7	26,4	–	–
17. Пећинци	489	–	–	–	–	–	–
<i>Београдско чвориште</i>							
18. Земун	439	35,8	2,6	30,4	24,4	157,9	–
19. Нови Београд	41	6,4	–	–	6,4	–	–
20. Палилула	447	43,0	–	28,6	–	14,4	–
21. Стари Град	7	4,5	–	–	–	4,5	–
22. Врачар	3	–	–	–	–	–	–
23. Звездара	32	–	–	–	–	–	–
24. Савски венац	14	5,5	–	–	1,3	4,2	–
25. Вождовац	149	27,8	–	1,8	–	26,0	–
26. Чукарица	156	18,7	–	–	0,6	18,1	–
27. Раковица	30	19,2	–	–	–	19,2	–
28. Сопот	271	21,4	–	–	–	21,4	–
29. Гроцка	289	17,0	–	–	–	17,0	–
30. Младеновац	339	16,0	–	–	–	16,0	–
<i>Великоморавска осовина</i>							
31. Смедерево	481	43,2	–	21,6	–	21,6	–
32. Сме. Паланка	422	21,4	–	–	–	21,4	–
33. Велика Плана	345	39,5	–	3,0	13,0	23,5	–
34. Рача	216	–	–	–	–	–	–
35. Лапово	55	10,0	–	1,6	8,4	–	–
36. Баточина	136	19,5	–	14,3	5,2	–	–
37. Свилајнац	326	14,9	–	14,9	–	–	–
38. Јагодина	470	24,5	–	–	24,5	–	–
39. Ћуприја	287	8,5	–	–	8,5	–	–
40. Параћин	542	31,7	–	14,8	16,9	–	–
41. Ћићевац	124	20,9	–	4,5	16,4	–	–

42.	Ражањ	289	5,7	–	–	5,7	–	–
	<i>Јужноморавска осовина</i>	5226	247,9	–	48,5	54,7	144,7	–
43.	Алексинац	707	30,2	–	–	30,2	–	–
44.	Мерошина	193	–	–	–	–	–	–
45.	Ниш	452	60,3	–	44,6	7,8	7,9	–
46.	Нишка Бања	145	16,7	–	–	16,7	–	–
47.	Дољевац	121	15,9	–	3,9	–	12,0	–
48.	Гацин Хан	325	–	–	–	–	0	–
49.	Лесковац	1024	47,5	–	–	–	47,5	–
50.	Власотинце	308	–	–	–	–	–	–
51.	Владичин Хан	366	24,5	–	–	–	24,5	–
52.	Врање	860	21,3	–	–	–	21,3	–
53.	Бујановац	461	13,2	–	–	–	13,2	–
54.	Прешево	264	18,3	–	–	–	18,3	–
	<i>Нишавска осовина</i>	2004	75,1	–	75,1	–	–	–
55.	Бела Паланка	289	30,8	–	30,8	–	–	–
56.	Пирот	1232	33,6	–	33,6	–	–	–
57.	Димитровград	483	10,7	–	10,7	–	–	–
	<i>Доњодунавска осовина</i>	3844	117,6	–	117,6	–	–	–
58.	Пожаревац	481	30,3	–	30,3	–	–	–
59.	В. Градиште	344	17,0	–	17,0	–	–	–
60.	Голубац	368	2,2	–	2,2	–	–	–
61.	Мајданпек	932	28,4	–	28,4	–	–	–
62.	Кладово	630	–	–	–	–	–	–
63.	Неготин	1089	39,7	–	39,7	–	–	–
	<i>Западноморавска осовина</i>	6175	235,4	–	171,6	–	63,8	–
64.	Крушевац	854	20,9	–	20,9	–	–	–
65.	Варварин	249	–	–	–	–	–	–
66.	Трстеник	448	18,8	–	18,8	–	–	–
67.	Врњачка Бања	239	15,0	–	15,0	–	–	–
68.	Краљево	1529	87,5	–	87,5	–	–	–
69.	Чачак	636	34,9	–	29,4	–	5,5	–
70.	Лучани	454	–	–	–	–	–	–
71.	Пожега	426	36,9	–	–	–	36,9	–
72.	Ужице	667	21,4	–	–	–	21,4	–
73.	Бајина Башта	673	–	–	–	–	–	–

Извор података: Дигитални модел Прегледнотопографске карте 1:500 000, издања ВГИ (1989).

Дужина пруга Дунавско-моравског коридора износи 1.620,5 км, од чега је 1.364,3 км са једним и 256,2 км са два колосека, што је скоро десет пута мања од дужине путева (15.561 км). То говори о примату путне мреже над железничком и заостајању развоја железничког саобраћаја у односу на друмски, иако су њихове саобраћајнице, уз вишеструко преплитање, готово паралелне у простору.

### Оцена изграђености мреже пловних путева

Укупна дужина мреже пловних путева Дунавско-моравског коридора износи 1.034,0 км (Табела 4.). Колики је значај те мреже, зна се из саобраћајне праксе, где се сматра се да 1 км пловног пута по снази саобраћаја одговара 1 км железничке пруге, док на пример 1 км магистралног пута одговара 0,45 км железничке пруге. Пловни путеви Дунавско-моравског коридора сачињавају потенцијално веома важну компоненту саобраћајне мреже Србије, са главним ослоњем на пловну магистралу Дунава, док је за изградњу пловног пута Моравом и везе са Вардаром урађен само пројекат са неизвесном реализацијом у будућности.

Пловни пут Дунава кроз Србију је у добром стању, посебно после изградње хидроцентрале Ђердап и стварања вештачког језера, тако да њиме могу да плове

бродови до 1.350 тона носивости, а при средњим и високим водостајима и до 2.520 тона. Упражњава се и економичнија пловидба и у потисним конвојима који могу да достигну дужину од 260 м, ширину 22,8 м и укупну носивост 13.280 тона. Пловни пут је обележен за ноћну пловидбу, и на њему се издвајају четири главне луке: Београд, Панчево, Нови Сад и Прахово, које са луком Смедерево и пристаништима у Апатину и Ковину представљају основ међународног и националног пловног саобраћаја Дунавске осовине развоја. На Дунаву има укупно 19 пристаништа и 7 зимовника. За одржавање овог пловног пута годишње се извади 5–7,5 милиона кубних метара песка и ситног шљунка, и то највише код Богојева, Новог Сада, Сланкамена, Панчева, Дубравице и Костолца.

Тиса, као и каналски систем Дунав–Тиса–Дунав, између те две реке има веома важну саобраћајну улогу. Услови пловидбе Тисом су такође побољшани изградњом бране код Бечеја и стварањем вештачког језера које допире до Сегедина. Али уз брану нису саграђене адекватне преводнице, тако да на деоници узводно, где су дубине веће од 5 м могућа је пловидба и највећих дунавских бродова, али преводница није у стању да прими брод дужине 80 м, нити веће носивости од 940 тона. Као ограничавајући фактор пловидбе на Тиси јавља се лед (просечно 51 дан годишње) и дужи ледостај него на Дунаву (просечно 36 дана), као последица малих брзина воде и притицања воде из хладнијих северних области. Има 7 лука и пристаништа, од којих су најзначајније: међународна лука „Потисје“ у Сенти, као и пристаништа Кањижа, Нови Кнежевац, Ада и Бечеј. Пловни пут реке обележен је сигнализацијом.

На Сави се пловни саобраћај одвија коритом реке, која у свом дугом току има оштре меандре, веће кривине и већи број притока које засипају њене пловне канале. Зато је пловидба узводно од ушћа Дрине отежана и прекида се при најнижем водостајима. За боље функционисање потребни су већи захвати у регулацији њеног пловног пута. Светлосни сигнали нису постављени на рачанском сектору, тако да се у том делу може пловити само дању. На Сави у Србији има 7 пристаништа, од којих се издвајају две веће јавне луке: „Легет“ у Сремској Митровици и „Шабац“ у Шапцу. Оне су уређене као и друге луке од националног значаја на нашим пловним рекама. Ако би се услови пловидбе Савом обезбедили да буду као на Дунаву, капацитет промета робе могао би да се повећа на преко 100 милиона тона, али то није достигну у скорој перспективи развоја пловидбе на овој реци.

Бегеј, притока Тисе, каналисан је и реконструисан у склопу изградње хидросистема Дунав–Тиса–Дунав, тако да је постао плован. Захваљујући изградњи веће прелазнице код Стајићева, до Зрењанина могу да плове бродови од 1.350 тона носивости, а до Темишвара због старе преводнице, само до 650 тона.

Хидросистем Дунав–Тиса–Дунав, како наводи Душан Дукић (1967), је јединствен објекат такве врсте у Европи, и састоји се од бачких (420,8 км) и банатских канала (508,2 км): укупно 929 км. Од тога је 310 км потпуно нових, 172,9 км потпуно реконструисаних, 130 км са повећаним профилима, 160,1 км са мањим реконструкцијама и 156 км старих канала. Новоизграђени и проширивани канали прилагођени су за пловидбу на 664,1 км или 75% од укупне дужине. Магистрални канал износи 277,7 км, од чега је 129,7 км у Бачкој и 148,0 у Банату.

Према западноевропским препорукама, потребно је све важније унутрашње пловне путеве реконструисати и уредити да уђу у IV класу, тј. да су од међународног значаја. У ту класу спадају пловни путеви река Дунава и Тисе, као и магистрални канал ХС Дунав–Тиса–Дунав. Пловни пут Савом још није уврштен у путеве међународног саобраћаја. Извршено је снимање 5000 профила реке, на сваких 50 м, и направљен први предлог трасе, који је пројектован као пловни пут IV класе. Укупна дужина пловних путева у садашњем времену износи 1.034,0 км (Табела 4.).

Табела 4. Дужина пловних путева.

	Назив реке или канала	Дужина пловног пута	Пристаништа	Изграђеност са кејом
1.	Дунав	588,0 км	19	13
2.	Тиса	164,0 км	7	4
3.	Сава	207,0 км	7	6
4.	Бегеј	75,0 км	2	2
5.	Бачки канали	420,8 км	4	3
6.	Банатски канали	508,2 км	4	4
	УКУПНО	1034,0 км	43	32

Извор података: Гавриловић Љ. и Дукић Д., (2002): Реке Србије.

Постојећа мрежа пловних путева, уз обнову флоте и прихватање европских препорука, имала би већу улогу у привредном развоју Србије, што подразумева увођење стандарда, опремање лука, модернизацију пловила, уређење обала и акваторија и сличне мере у функцији безбедности пловидбе, еколошке заштите, пловних путева и тд.

### Закључак

Саобраћајну мрежу Дунавско-моравског коридора сачињавају мреже путева, пруга и пловних путева. Главне осе путне мреже износе 1.221 км, од чега 283 км аутопутева, 198 км полуаутопутева и 740 км савремених путева.

Путна мрежа по општинама, без аутопутева, износи 15.561 км, од чега 10.804 км са савременим коловозом. Коефицијент густине путне мреже, иако различит по осовинама развоја и општинама, је  $K = 0,51$ , Изнад наведеног просека су деонице: моравске ( $K_1 = 0,61$ ;  $K_2 = 0,66$ ;  $K = 0,64$ ) и Савска ( $K = 0,61$ ), док су дунавске ( $K = 0,40$ ;  $K = 0,41$ ) и нишавска ( $K = 0,33$ ) испод тог просека.

Мрежа пруга износи 1.620,5 км, од чега 1.364,3 км са једним и 256,2 км са два колосека. Већи део мреже је (837,2 км) је електрификован, а мањи (783,3 км) није. Међутим, стање мреже пруга је такво да је на свим деоницама, потребна њихова реконструкција и модернизација, као и потпуна електрификација.

Значајну саобраћајну улогу представља и мрежа пловних путева од 1.034,0 км, са 43 луке и пристаништа, од којих су 32 са изграђеним кејом. Сви ови путеви везани су за Дунав и Тису, као и каналски систем између тих река. Савска деоница захтева већа улагања за одржавање, док изградња моравско-вардарске деонице остаје ствар будућности.

Иако представљају засебне системе, наведене три мреже преплићу се, ослањају се једна на другу и међусобно функционално допуњују, тако да сачињавају јединствен саобраћајни систем Дунавско-моравског коридора.

**Напомена:** Рад је извод из пројекта: Дунавско-моравски коридор као главна осовина регионалног развоја и интеграције Србије са окружењем у југоисточној Европи, које финансира Министарство за науку технологију и развој Републике Србије.

## ЛИТЕРАТУРА

- Дукић Д., (1967): **Хидросистем Дунав–Тиса–Дунав, његово техничко решење и привредни значај.** Гласник бр. 2, св. XLVII, Српско географско друштво, Београд.
- Гавриловић Љ. и Дукић Д., (2002): **Реке Србије.** Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
- Цвијић Н., (2000): **Саобраћај као иницијални фактор развоја неразвијених подручја у СР Југославији.** Економски институт, Београд.
- Општине у Србији 2002.** (2003): Република Србија – Републички завод за информатику и статистику, Београд.
- Прегледнотопографска карта 1:500 000** (1989), Војногеографски институт, Београд
- Просторни план Републике Србије** (1996), Службени гласник РС, Београд
- Саобраћајна карта СРЈ 1:500.000** (1997), Војногеографски институт, Београд
- Статистички годишњак Југославије 2001** (2001), Савезни завод за статистику, Београд.
- Статистички годишњак Србије 2001. Година 34** (2001), Република Србија – Републички завод за информатику и статистику, Београд.
- Свеевропски Коридор 10, Путна инфраструктура, карте 2-10.** (2003), Технички секретаријат Свеевропског коридора 10, Солун.
- Тематске карте ГИС-а за путеве коридора 10, карте 1-27.** (2000), Технички секретаријат Свеевропског коридора 10, Солун.

MIRCETA VEMIC

S u m m a r y

**THE EVALUATION OF THE DEVELOPMENT  
OF THE DANUBE-MORAVA CORRIDOR TRAFFIC NETWORK**

In the space system of the Danube-Morava Corridor three traffic networks have been constructed: road, railway and waterway networks. The road network has priority with 1,221 km of main roads, whereof 283 km of motorways, 198 km semi-motorways, and 740 km modern roads, as well as 15,561 km of other roads, whereof 10,804 with modern pavements. The Danube-Morava Corridor roads make up 51% of Serbian roads, *which shows that a half of the road network is situated on one third of the Serbian territory.* The quality of roads and their maintenance condition is far from the required and by the Space Plan of the Republic of Serbia designed level, which would suit the better and faster regional integrations of Serbia in South-East Europe.

The railway network, even though of primary importance after the Second World War, is losing the role, and there are now 1,620.5 km of railway lines, whereof 1,364.3 km with one, and 256.2 km with two gauges, whereof 837.2 km is electrified, and 783.3 is not. However, the condition of the railway line network is such that all sections require reconstruction, full electrification and modernization.

The waterway network of 1,034.0 km, with 43 ports and harbours, 32 of them with constructed quays, has a very significant role, particularly in international traffic, due to its reliance on the Danube and Tisa rivers, as well as the canal system between the two rivers. The Sava section requires greater investments for maintenance, whereas the construction of the Morava-Vardar section remains for the future.

The remaining three traffic networks make up a single traffic system of the Danube-Morava Corridor, and are immensely important for the regional development and integration of Serbia with the South-East European surroundings.