

др Павле Питка<sup>1</sup>  
др Татјана Ковачевић<sup>2</sup>  
др Ненад Саулић<sup>3</sup>  
др Марија Николин<sup>4</sup>

## БИЦИКЛИСТИЧКИ САОБРАЋАЈ У СУБОТИЦИ: СТАЊЕ СИСТЕМА И ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВОЈА

### CYCLING TRAFFIC IN SUBOTICA: CURRENT STATE OF THE SYSTEM AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES

**РЕЗИМЕ:** Бициклически саобраћај представља важан облик одрживе урбане мобилности који у савременим градовима добија све већи значај због позитивних ефеката на заштиту животне средине, унапређење јавног здравља и развој одрживог транспортног система. Градови широм света настоје да кроз различите мере повећају удео бициклическог саобраћаја у транспортном систему. Ипак, тај циљ је често тешко остварив, нарочито у срединама без развијене бициклическе традиције. Суботица се издваја као један од градова у Србији са израженом традицијом коришћења бицикла и развијеном културом свакодневне употребе овог вида превоза. У раду је анализирано постојеће стање бициклическог саобраћаја у граду, са посебним акцентом на навике корисника, просторне карактеристике и инфраструктурна ограничења која утичу на развој овог вида мобилности. На основу спроведене анализе извршена је SWOT анализа система бициклическог саобраћаја у Суботици, са циљем идентификовања кључних снага, слабости, прилика и претњи за његов даљи развој и унапређење одрживе урбане мобилности.

**Кључне речи:** Бициклически саобраћај; Одржива урбана мобилност; Бициклическа инфраструктура

**ABSTRACT:** Cycling is an important form of sustainable urban mobility which is becoming increasingly important in modern cities due to its positive effects on environmental protection, improving public health and developing sustainable transport systems. Cities around the world are implementing various measures to increase cycling's share of the overall transport system. However, achieving this goal can be challenging, particularly in environments where cycling is not a traditional part of everyday travel habits. Subotica is one of the Serbian cities with a strong tradition of bicycle use and a well-developed culture of everyday cycling. This paper analyses the current state of cycling traffic in the city, focusing particularly on user habits, spatial characteristics and infrastructural constraints that influence the development of this mode of transport. Based on this analysis, a SWOT analysis of the cycling transport system in Subotica is performed to identify its key strengths, weaknesses, opportunities and threats for further development and improving sustainable urban mobility..

**Keywords:** Bicycle transport; Sustainable urban mobility; Bicycle infrastructure

## 1. УВОД

Бицикл представља један од најзначајнијих видова одрживе урбане мобилности, јер доприноси смањењу саобраћајних гужви, емисија штетних гасова и потрошње енергије, уз истовремено позитивне ефекте на здравље становништва и квалитет живота у градовима. У условима све израженије моторизације урбаних средина, развој бициклическог саобраћаја постаје важан инструмент за постизање еколошки прихватљивијег, ефикаснијег и хуманијег транспортног система.

Данас се већина развијених земаља суочава са проблемима животне средине и мобилности као последицом све распрострањеније – а понекад и ирационалне (нпр. за удаљености мање од 1 km) – употребе аутомобила (Vandenbulcke et al., 2008). Савремени европски градови све интензивније настоје да повећају удео бициклическог саобраћаја у

<sup>1</sup> др Павле Питка, дипл. инж. саобраћаја, ванредни професор, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за саобраћај, Трг Доситеја Обрадовића бр. 6, Нови Сад. pitka@uns.ac.rs , 0000-0001-6389-1195

<sup>2</sup> др Татјана Ковачевић, дипл. инж. саобраћаја, доцент, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за саобраћај, Трг Доситеја Обрадовића бр. 6, Нови Сад. savkovic.t@uns.ac.rs , 0000-0002-9072-4699

<sup>3</sup> др Ненад Саулић, дипл. инж. саобраћаја, асистент са докторатом, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за саобраћај, Трг Доситеја Обрадовића бр. 6, Нови Сад. n.saulic@uns.ac.rs , 0000-0002-1151-6737

<sup>4</sup> MSc Марија Николин, дипл. инж. саобраћаја, сарадник у настави, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за саобраћај, Трг Доситеја Обрадовића бр. 6, Нови Сад. marija.nikolin@uns.ac.rs , 0009-0007-3466-9254

видовној расподели путовања, препознајући његов значај у остваривању циљева одрживе мобилности. Добро развијена мрежа бициклических стаза у комбинацији са обезбеђивањем паркинга за бицикле на станицама/стајалиштима може бициклистима побољшати приступ јавном превозу и самим тим пружити алтернативу аутомобилу за путовање на посао (Martens, 2004, 2007). При томе, квалитетна, безбедна и повезана бициклическа инфраструктура представља основни предуслов за развој овог вида превоза. Ипак, поред инфраструктурних услова, за масовнију употребу бицикла од посебног значаја су и развијена култура коришћења, навике становништва и друштвена прихваћеност бицикла као свакодневног превозног средства.

Суботица се издваја као један од водећих градова у Србији према заступљености и традицији коришћења бицикла у свакодневним путовањима. Управо због тога представља релевантан пример за анализу бициклическог саобраћаја у урбаним срединама. Циљ овог рада јесте да анализира навике и ставове корисника у вези са коришћењем бицикла, као и просторне карактеристике постојеће бициклическе инфраструктуре, ради сагледавања кључних предности, ограничења и могућности за даље унапређење система.

## 2. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

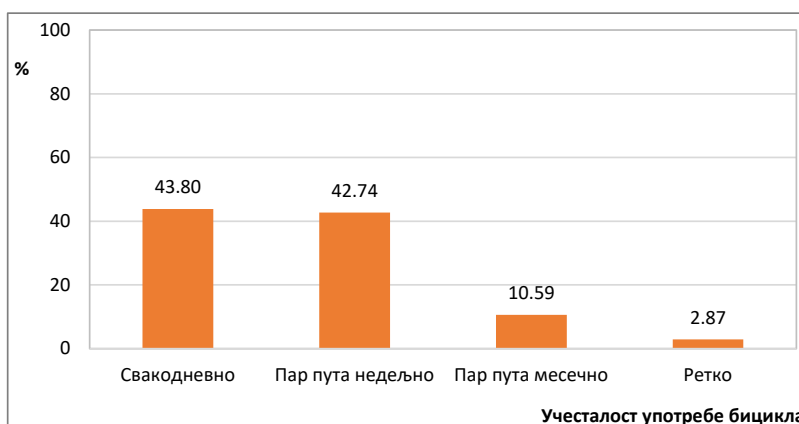
Истраживање бициклическог саобраћаја у Суботици засновано је на комбинацији анкетног испитивања и теренског бројања саобраћајних токова у оквиру *Студије бициклическог саобраћаја на територији града Суботице* (Питка et al., 2024), са циљем свеобухватног сагледавања навика корисника, њихових ставова и интензитета бициклическог кретања. Анкетно истраживање је спроведено на подручју Суботице и Палића комбиновањем интервјуа и онлајн упитника. Теренско анкетање реализовано је 24. априла 2024. године на девет локација, док је онлајн анкета била доступна у периоду од 22. до 29. априла 2024. године. Укупно је обухваћено 1322 испитаника. Анкетни упитник је обухватао четири тематске целине: демографске карактеристике испитаника, карактеристике путовања, навике коришћења бицикла, као и ставове о квалитету и карактеристикама бициклическе инфраструктуре.

Паралелно је спроведена и анкета међу осталим грађанима Суботице, са циљем сагледавања шире друштвене перцепције бициклизма. Анкета је реализована истом методологијом и обухватила је 493 испитаника. Упитник је обухватао демографске карактеристике и навике кретања, као и ставове о разлозима некоришћења бицикла и потенцијалним мерама за повећање његове употребе.

Спроведено је и бројање бициклическог саобраћајног тока на одабраним локацијама у граду, ради утврђивања интензитета и просторне расподеле кретања бициклиста. Прикупљени подаци коришћени су за анализу оптерећења кључних праваца и идентификацију најзначајнијих бициклических коридора, чиме је омогућено повезивање резултата анкете са стварним условима у саобраћајном систему.

## 3. АНАЛИЗА КАРАКТЕРИСТИКА БИЦИКЛИСТИЧКОГ САОБРАЋАЈА

Онлајн анкету је попунило 77,69% испитаника, док је 22,31% испитаника анкетирано на неколико анкетних места. У центру града је анкетирано 9,38% бициклиста, а на Палићу 6,58% бициклиста. Од укупно 1322 испитаних бициклиста, 53,18% испитаника је било мушког пола, док је 46,82% испитаника било женског пола. Од укупног броја анкетираних бициклиста, 85,25% испитаника поседује возачку дозволу. Највећи број испитаника је старосне доби од 31 до 50 година и учествује у анкети са 58,62%, док је најмањи број испитаника старости преко 70 година са уделом од 1,21%. Анализом учесталости коришћења бицикла у Суботици добијени су резултати приказани на слици бр. 1.



Слика бр. 1: Графички приказ учесталости коришћења бицикла.

Већина анкетираних бициклиста користи бицикл сваког дана (43,80%) и пар пута недељно (42,74%). Пар пута месечно бицикл користи 10,59% испитаника, док бицикл ретко користи 2,87% испитаника. Утврђено је да 22,39% испитаника користи бицикл само за рекреацију, 19,82% само за остала градска кретања, 15,05% само за одлазак на посао/школу, док 19,97% користи за све сврхе. У табели бр. 1 приказани су резултати анализе сврхе путовања бициклиста.

**Табела бр. 1:** Приказ одговора анкетираних бициклиста на питање: За шта користите бицикл?

СВРХА ПУТОВАЊА	БРОЈ	ПРОЦЕНАТ
Посао/школа	199	15,05
Рекреација	296	22,39
Остала градска кретања	262	19,82
Посао/школа и рекреација	64	4,84
Посао/школа и остала градска кретања	81	6,13
Остала градска кретања и рекреација	156	11,80
За све сврхе	264	19,97
Укупно	1322	100,00

Од укупно 1322 бициклиста, 39,03% се изјаснило да користе бицикл за све градске релације, 35,55% користи за све градске и приградске релације, док при путовањима до 5 km бицикл користи 21,10% испитаника и при путовањима до 2 km само 4,31% испитаника. Близина станице и учесталост услуге чине јавни превоз атрактивним и веома конкурентним за удаљености између 1 и 7,5 km (Vandenbulcke, 2011.). До 1 km ходање снажно конкурише возњи бицикла (Pucher, 1999; Ortúzar et al., 2000; Witlox и Tindemans, 2004). Укупно 40,77% испитаника користи само бициклистичке стазе за кретање бициклом, 21,33% користи бициклистичке стазе и коловоз, док 22,01% користи све површине.

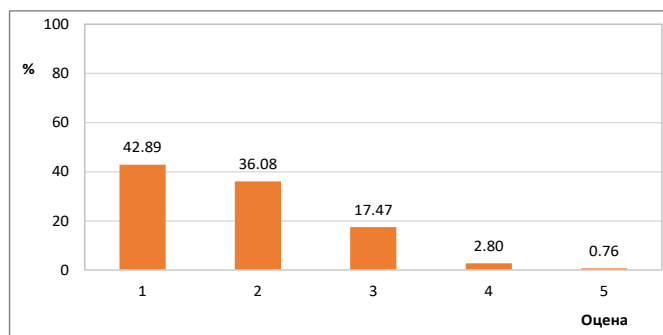
Бициклистима је било понуђено осам разлога некоришћења бицикла у Суботици, од којих је требало да се одлуче за највише три. Од укупног броја одговора, 33,75% одговора односило се на мали број бициклистичких стаза и трака, 15,93% на крађу бицикла, а 14,56% на небезбедну возњу бицикла у граду. Поред тога, 7,84% одговора указивало је на стресну возњу у граду а 11,74% се односило и на паркирање возила на бициклистичким стазама. Непоштовање бициклиста од стране осталих учесника у саобраћају односно је 10,46% одговора, а мали број паркинга за бицикле 5,66%.

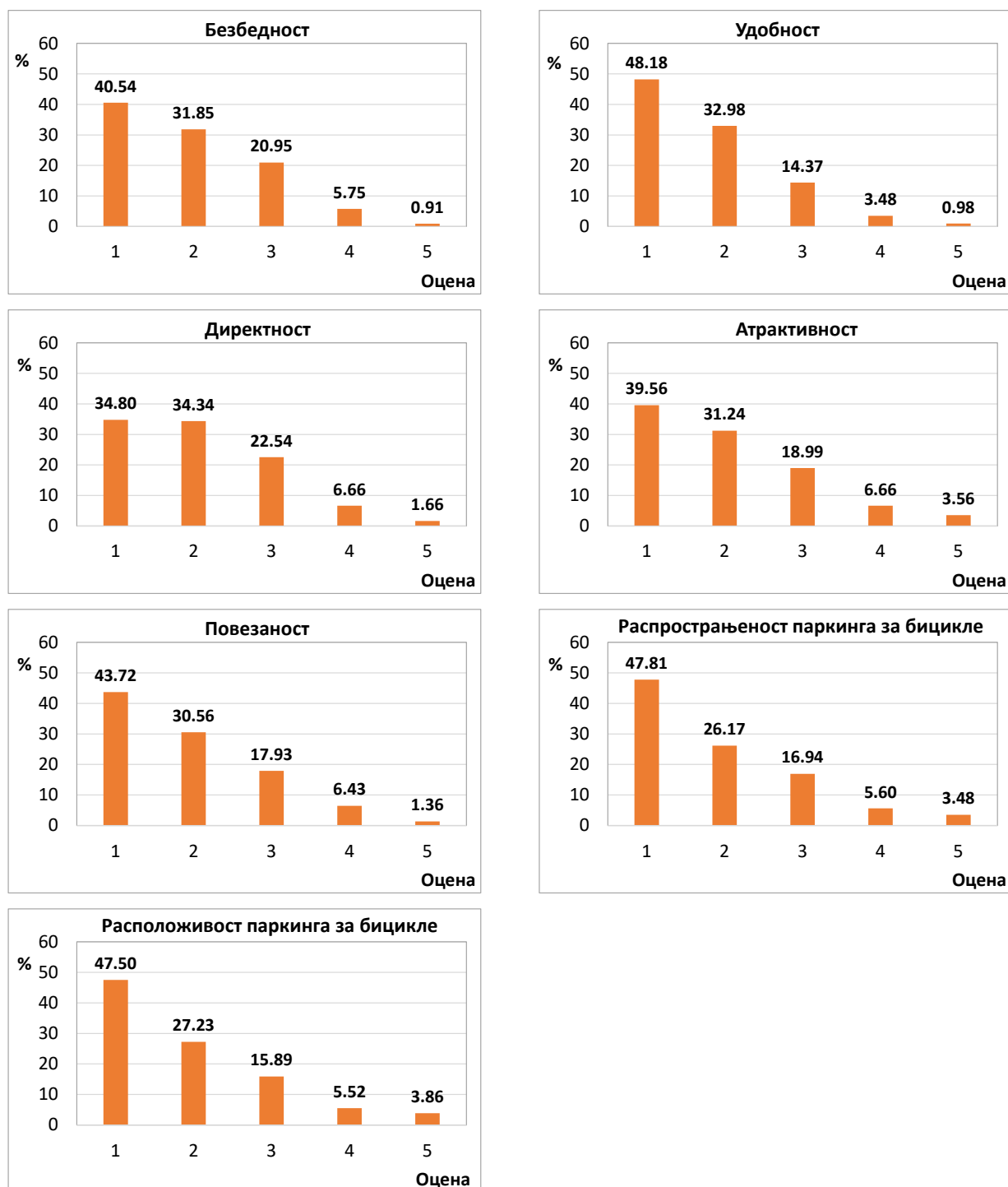
На питање "Шта би највише допринело повећаном коришћењу бицикла у Суботици?" испитаницима је било понуђено осам одговора од којих су могли изабрати највише три. Најзначајнији разлог за повећано коришћење бицикала у Суботици са 34,51% одговора је проширење постојеће мреже бициклистичких стаза, 29,43% одговора односи се на реконструкцију/обнављање постојеће мреже бициклистичких стаза, док се 14,87% одговора односи на повећање безбедности бициклиста у саобраћају. Инфраструктура (бициклистичке стазе) представља суштински корак за побољшање коришћења бицикала и безбедности бициклиста (Hopkinson и Wardman, 1996; McClintock и Cleary, 1996). Повећана безбедност бициклиста може се постићи развојем континуираних и означених бициклистичких стаза и осигуравањем да су бициклисти видљиви возачима (Hopkinson и Wardman, 1996). У табели бр. 2: приказани су одговори анкетираних бициклиста о доприносима за повећано коришћење бицикла у Суботици.

**Табела бр. 2:** Приказ одговора анкетираних бициклиста о доприносима за повећано коришћење бицикла.

ДОПРИНОСИ ПОВЕЋАНОМ КОРИШЋЕЊУ БИЦИКЛА	БРОЈ	ПРОЦЕНАТ
Проширење постојеће мреже бициклистичких стаза	1181	34,51
Реконструкција/обнављање постојеће мреже бициклистичких стаза	1007	29,43
Популаризација и промоција бициклизма у граду	211	6,17
Субвенције при куповини бицикала	287	8,39
Повећање безбедности бициклиста у саобраћају	509	14,87
Проширење и унапређење мреже система изнајмљивања бицикала	57	1,67
Интеграција (повезивање) бицикла и јавног превоза	170	4,97
Укупно	3422	100,00

Анкетирани бициклисти су оцењивали карактеристике бициклистичке инфраструктуре, као што су: безбедност, удобност, директност, атрактивност, повезаност, распрострањеност паркинга за бицикле и расположивост паркинга за бицикле. На слици бр. 3 приказане су појединачне оцене за сваки аспект бициклистичке инфраструктуре у Суботици, док је општа оцена бициклистичке инфраструктуре у Суботици приказана на слици бр. 2.

**Слика бр. 2:** Графички приказ опште оцене бициклистичке инфраструктуре у Суботици.



Слика бр. 3: Приказ појединачне оцене за сваки аспект бициклистичке инфраструктуре у Суботици.

Свака карактеристика бициклистичке инфраструктуре је добила ниску просечну оцену, и то: безбедност (оцена 1,95), удобност (оцена 1,76), директност (оцена 2,06), атрактивност (оцена 2,03), док су повезаност, распрострањеност паркинга за бицикле и расположивост паркинга за бицикле оцењене просечном оценом 1,91. Највећи број бициклиста (42,89%) је оценио бициклистичку инфраструктуру у Суботици најнижом оценом 1.

#### 4. АНКЕТА ОСТАЛИХ ГРАЂАНА

На територији града Суботице, извршена је анкета на терену за остале грађане који у тренутку анкетирања нису користили бицикл или су на WEB презентацији изабрали наведену анкету како би се утврдили њихови ставови и мишљења у вези бициклистичког саобраћаја на територији града. Укупан број анкетираних грађана је 493. Структура анкете је организована у две тематске групе:

- 1) Подаци о путнику: Пол, занимање, старосна доб, поседовање возачке дозволе, као и вештина вожње бицикла;
- 2) Навике и ставови о бициклу: Начин превоза који најчешће користе, да ли би били спремни да користе бицикл уколико би могли искључиво да се крећу бицикличичким стазама, као и њихова мишљења о узроцима некоришћења бицикла и факторима који би могли подстаћи већу употребу бицикала у Суботици.

Онлајн анкету је попунило 49,90% испитаника, док је 50,10 % испитаника анкетирано на већем броју анкетних места у Суботици и Палићу. Највећи број анкетираних грађана је у центру града (25,76%).

Од укупно 493 анкетираних грађана, 45,03% испитаника је било мушког пола, док је заступљеност испитаника женског пола са уделом од 54,97%. Највећи број испитаника има од 31 до 50 година и да учествује са 48,88%, док је најмање испитаника старости преко 70 година са уделом од 0,41%. Од укупног броја анкетираних грађана већина се изјаснила да поседује возачку дозволу (77,28%). Већина анкетираних грађана (55,72%) користи бицикл, док 44,22% не користи бицикл.

У структури занимања анкетираних грађана који не користе бицикл најзаступљенији су запослени са 60,85%, затим ученици (11,16%), пензионери (10,75%) и студенти (9,94%). Мала је заступљеност незапослених грађана и пољопривредника.

На основу спроведене анкете о начину путовања до посла/школе, добијено је да 45,03% анкетираних путују путничким аутомобилом, 16,63% возилом јавног превоза, а пешака 32,66% испитаника. За одговор "остало" определило се 5,68%, односно 28 испитаника. Од укупно 28 испитаника, њих 53,57% као остали начин путовања до посла или школе навело је бицикл. У табели бр. 3 приказани су одговори анкетираних грађана о осталим начинима путовања до посла/школе.

**Табела бр. 3:** Приказ одговора анкетираних грађана о осталим начинима путовања до посла/школе.

ОСТАЛИ НАЧИНИ ПУТОВАЊА	БРОЈ	ПРОЦЕНАТ
Бицикл	15	53,57
Мотор	8	28,57
Рад од куће	5	17,86
Укупно	28	100,00

Анкетирани грађани су питани да се изјасне који су њихови главни разлози (узроци) некоришћења бицикла, при чему им је понуђено осам разлога од којих је требало да се одлуче за највише три разлога. Од укупног броја одговора свих анкетираних грађана, 27,15% одговора односило се на мали број бицикличичких стаза и трака, 15,35% одговора на крађу бицикала, а 15,77% одговора на небезбедну вожњу бицикла у граду. Сви одговори анкетираних грађана о узроцима некоришћења бицикла приказани су у табели бр. 4.

**Табела бр. 4:** Приказ одговора анкетираних грађана о узроцима некоришћења бицикла.

УЗРОЦИ НЕКОРИШЋЕЊА БИЦИКЛА	БРОЈ	ПРОЦЕНАТ
Непоштовање бициклиста од стране осталих учесника у саобраћају	130	10,96
Мали број бицикличичких стаза и трака	322	27,15
Мали број паркинга за бицикле	88	7,42
Паркирана возила на бицикличичким стазама	131	11,05
Вожња бицикла у граду је стресна	131	11,05
Вожња бицикла у граду није безбедна	187	15,77
Крађа бицикла	182	15,35
Остало	15	1,26
Укупно	1186	100,00

На питање „Шта би највише допринело повећаном коришћењу бицикла у Суботици?“ испитаницима је било понуђено осам одговора од којих су могли изабрати највише три. Најзначајнији разлог за повећано коришћење бицикла у Суботици са 31,89% одговора је проширење постојеће мреже бицикличичких стаза, 24,60% одговора односи се на реконструкцију/обнављање постојеће мреже бицикличичких стаза, док се 16,03% одговора односи на повећање безбедности бициклиста у саобраћају. Сви одговори анкетираних грађана о доприносима за повећано коришћење бицикла приказани су у табели бр. 5.

**Табела бр. 5:** Приказ одговора анкетираних грађана о доприносима за повећано коришћење бицикла.

ДОПРИНОСИ ПОВЕЋАНОМ КОРИШЋЕЊУ БИЦИКЛА	БРОЈ	ПРОЦЕНАТ
Проширење постојеће мреже бицикличичких стаза	376	31,89
Реконструкција/обнављање постојеће мреже бицикличичких стаза	290	24,60
Популаризација и промоција бициклизма у граду	75	6,36
Субвенције при куповини бицикла	126	10,69
Повећање безбедности бициклиста у саобраћају	189	16,03
Проширење и унапређење мреже система изнајмљивања бицикла	53	4,50
Интеграција (повезивање) бицикла и јавног превоза	62	5,26
Други разлог	8	0,68
Укупно	1179	100,00

На питање "Да ли бисте користили бицикл уколико бисте се кретали само бициклическим стазама?", чак 80,53% испитаника се изјаснило да би користило бицикл у наведеним условима.

Грађани су се изјашњавали у којим би улицама требало да буду бициклическе стазе сходно њиховим потребама. Већи део испитаника се изјаснио да је потребно у свим улицама као и у центру града да постоје бициклическе стазе. Потреба за бициклическим стазама изражена је у следећим улицама: Београдски пут, Алеја Маршала Тита, Максима Горког, Теслина, Партизанских база, Првомајска, Јована Микића, Матије Губца, Димитрија Туцовића, Кирешка улица, Бајски пут.

## 5. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ МРЕЖЕ И ОПТЕРЕЋЕЊЕ

Укупна дужина бициклических траса на подручју Суботице и Палића износи 34.955 метара. Када се посматра мрежа бициклических саобраћајница, закључује се да нема бициклических трака и да се већи део мреже састоји из бициклических стаза, засебних или уз пешачку стазу. Поред тога, на целој мрежи бициклических саобраћајница на подручју истраживања не постоје изведене двосмерне бициклическе стазе са обе стране коловоза. Уколико је бициклическа стаза намењена за двосмерни саобраћај бициклиста, у том случају она се налази само са једне стране коловоза. Уколико су бициклическе стазе намењене за једносмерно кретање бициклиста, изведене су са супротних страна коловоза. Изузетак је део трасе у улици Максима Горког, од Штросмајерове улице до улице Браће Радић, који је изведен као једносмерна бициклическа трака израђена само с једне стране улице у смеру ка Београдском путу. Добро испланирана и одржавана инфраструктура (кроз пројектовање, одржавање и адекватну повезаност) подстиче вођњу бицикла и смањује саобраћајне незгоде (Aertsens et al., 2010).

Од укупно 34.955 m, трећина (11.735 m) је изведена као једносмерна бициклическа стаза, док је преостали део изведен као стаза намењена за двосмерни саобраћај бициклиста. Траса ИД 23 (ул. Сегедински пут и Хоргошки пут), са укупном дужином од непуних 4,5 km представља спрегу између града Суботице и Палића. Анализа оптерећења бициклическе мреже у Суботици заснована је на просторној дистрибуцији интензитета саобраћаја у вршном сату (14:00–15:00), добијеној комбинацијом теренских мерења и симулационих техника. Овакв приступ омогућава идентификацију кључних праваца кретања бициклиста и сагледавање оптерећења деоница уличне мреже. На слици бр. 4 дат је графички приказ интензитета бициклическог саобраћаја. Разумевање просторне расподеле бициклическог саобраћаја представља основу за ефикасно планирање инфраструктуре и дефинисање мера унапређења услова кретања.



Слика бр. 4: Графички приказ интензитета бициклическог саобраћаја у Суботици.

Резултати указују да су најоптерећеније деонице у централној градској зони, где интензитет достиже и до 400 бициклиста на час, посебно у улицама Максима Горког и Штросмајеровој, које представљају кључне правце дневних миграција.

Значајни интензитети забележени су и у Сомборској улици (око 180 бициклиста на час), као и на Сегединском путу, где оптерећење расте у зони приближавања централним раскрсницама, док је на подручју Палића интензитет знатно нижи. Анализа показује да бициклисти преферирају руте са повољнијим амбијенталним условима, што је евидентно на примеру Београдског пута, где се токови преусмеравају ка мирнијим и зеленијим зонама насеља Прозивка. Ови налази указују на значај комбиновања функционалних и амбијенталних карактеристика при планирању бициклическе инфраструктуре, као и на потребу унапређења главних коридора и алтернативних праваца у циљу равномернијег оптерећења мреже.

## 6. SWOT АНАЛИЗА

Извршено је идентификовање кључних снага, слабости, могућности и претњи које обликују тренутно стање и будуће перспективе бициклическог саобраћаја у Суботици. Циљ анализе је свеобухватан преглед стања бициклическе инфраструктуре, узимајући у обзир демографске, географске и социо-економске факторе који утичу на бициклизам.

### Снаге (Strengths)

- Равничарски терен: Суботица има минималне варијације у надморској висини што олакшава бициклизам,
- Оптимални климатски услови у пролеће и јесен: Умерене температуре погодују бициклизму већи део године,
- Радијална улична мрежа: обезбеђује добру директност за путовања у центар града,
- Физичка веза бицикла и јавног превоза: Бициклическе стазе се укрштају са аутобуским и железничким терминалима,
- Висока фреквенција коришћења бицикла: Значајан део становништва редовно користи бицикл,
- Међународна бициклическа рута: Суботица је део ЕуроВело мреже, што је чини атрактивном дестинацијом за бициклисте.

### Слабости (Weaknesses)

- Лоша повезаност стаза: Бициклисти су на већем броју локација приморани да користе коловоз као везу између две стазе и крећу се у мешовитом току; на појединим правцима једностране бициклическе стазе мењају страну улице и стварају места угрожене безбедности бициклиста,
- Недовољан број трансверзала: Недостају бициклическе стазе које би повезивале радијалне правце, смањена директност мреже,
- Лоше стање подлоге бициклических стаза: Знатан број стаза са оштећењима на подлози услед исхабаности и пуцања; лоше изведени ивичњаци и шахтови; корење дрвећа које издиже асфалт и др.,
- Низак степен безбедности: Ниска оцена безбедности бициклическе инфраструктуре од стране корисника,
- Сезонски услови: Екстремне температуре током лета и зиме могу отежати коришћење бицикла.

### Могућности (Opportunities)

- Постојећа мрежа је добра основа: Постојећа бициклическа инфраструктура представља добру основу за формирање потпуно развијене бициклическе мреже,
- Развој инфраструктуре: Постоји велика подршка заједнице за проширење и обнову бициклических стаза,
- Урбано планирање усмерено ка бициклу: У урбаном планирању приоритет треба дати бициклистима,
- Јачање свести становништва о екологији: Људи све више брину о загађењу животне средине,
- Економска криза: Светска економска криза после COVID-19, притиска људе да користе јефтиније алтернативне видове транспорта,
- Промотивне кампање: Организовање кампања за подизање свести о предностима бициклизма,
- Интеграција са јавним превозом: Потенцијал за стварање интегрисаног транспортног система који укључује бициклизам,
- Развој бициклическог туризма: Суботица и Палић се налазе на траси међународне ЕуроВело руте и непосредној близини још две ЕуроВело руте, што представља велики туристички и економски потенцијал.

### Претње (Threats)

- Безбедносни ризици: Висока перцепција лоше безбедности међу бициклистима може отежати промоцију бициклизма као безбедног начина превоза,
- Ограничени ресурси: Потенцијални недостатак финансијских средстава за велике пројекте обнове и проширења инфраструктуре,
- Конкуренција других облика транспорта: Константно повећање коришћења путничких аутомобила у градовима и потреба за паркирањем може смањити простор и угрозити безбедност бициклистима.

## 7. ЗАКЉУЧАК

Резултати спроведеног истраживања указују на висок ниво интеграције бициклизма у свакодневне активности становника Суботице. Бицикл се у великој мери користи не само у рекреативне сврхе, већ и као примарно превозно средство за одлазак на посао, школу и друге градске активности. Оваква пракса резултат је повољних просторно-функционалних карактеристика града, али и дугогодишње традиције и развијене културе коришћења бицикла.

Ипак, упркос значајној заступљености бициклизма, резултати анкете указују на изражено незадовољство постојећим стањем бициклическе инфраструктуре. Кључни проблеми односе се на недовољну развијеност и повезаност бициклических стаза, безбедносне ризике, као и проблем крађе бицикала. Посебно је значајан налаз да би више од 80%

грађана који тренутно не користе бицикл било спремно да га користи у случају унапређења инфраструктуре, што јасно указује на велики неискоришћени потенцијал за развој овог вида саобраћаја.

Анализа постојеће бициклистичке мреже показује да Суботица располаже солидном основом за даљи развој, али да тренутну мрежу карактерише недовољна кохерентност, повезаност и атрактивност. Ови недостаци директно утичу на безбедност и ефикасност кретања бициклиста, те указују на потребу за системским и планским приступом унапређењу инфраструктуре.

У циљу даљег развоја бициклистичког саобраћаја, неопходно је унапредити мрежу кроз повезивање постојећих стаза и повећање њене директности. Посебан акценат треба ставити на успостављање континуитета мреже и развој трансверзалних праваца који би повезали постојеће радијалне коридоре. Овакав приступ омогућио би краћа времена путовања, виши ниво безбедности и већу привлачност бициклизма, чиме би се створили услови за одрживи развој урбаног транспортног система у Суботици.

На крају, резултати истраживања потврђују да култура, позитивне навике и ставови грађана према коришћењу бицикла представљају кључни предуслов за његово масовно прихватање. Међутим, управо квалитетна, безбедна и добро повезана инфраструктура чини основ за реализацију тих путовања и омогућава даљи раст учешћа бициклистичког саобраћаја у укупном транспортном систему.

## 8. ЗАХВАЛНИЦА

Ово истраживање је подржано од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (бр. уговора: 451-03-34/2026-03/200156) и Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду кроз пројекат „Научноистраживачки и уметничко-истраживачки рад истраживача у наставним и сарадничким звањима Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду 2026“ (бр. 01-3609/1).

Резултати приказани у овом раду су део истраживања пројекта „Истраживање трендова у развоју одрживих саобраћајних и логистичких система“, основаног од стране Департмана за саобраћај, Факултета техничких наука у Новом Саду, Универзитета у Новом Саду, Република Србија.

## РЕФЕРЕНЦЕ

- П. Питка, М. Симеуновић, З. Папић, М. Симеуновић, Т. Ковачевић, Н. Саулић, Б. Антонић, Д. Котарлић, М. Николин, А. Јовић, СТУДИЈА БИЦИКЛИСТИЧКОГ САОБРАЋАЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА СУБОТИЦЕ – Анализа постојећег стања, TRAFFIC & TRANSPORT SOLUTIONS doo, Нови Сад, 2024.
- Joris Aertsens, Bas de Geus, Grégory Vandenbulcke, Bart Degraeuwe, Steven Broekx, Leo De Nocker, Inge Liekens, Inge Mayeres, Romain Meeusen, Isabelle Thomas, Rudi Torfs, Hanny Willems, Luc Int Panis, Commuting by bike in Belgium, the costs of minor accidents, *Accident Analysis and Prevention* 42, 2149-2457, 2010.
- P Hopkinson & M Wardman, Evaluating the demand for new cycle facilities, *Transport Policy*, Vol. 3, No. 4, pp. 241-249, 1996.
- Hugh McClintock & Johanna Cleary, Cycle facilities and cyclists' safety - Experience from Greater Nottingham and lessons for future cycling provision, *Transport Policy*. Vol. 3, No. 1/2. pp. 61-77. 1996
- Karel Martens, The bicycle as a feeding mode: experiences from three European countries, *Transportation Research Part D* 9, pp.281–294, 2004.
- Karel Martens, Promoting bike-and-ride: The Dutch experience, *Transportation Research Part A* 41, 326–338, 2007.
- Juan de Dios Ortuzar, Andres Iacobelli, Claudio Valeze, Estimating demand for a cycle-way network, *Transportation Research Part A* 34, 353-373, 2000.
- J. Pucher, The transformation of urban transport in the Czech Republic 1988–1998, *Transport Policy* 6, pp. 225–236, 1999.
- Grégory Vandenbulcke-Plasschaert, Spatial Analysis of Bicycle Use and Accident Risks for Cyclists, Université catholique de Louvain, Louvain de Neuve, 2011. ISBN 978-2-87558-019-1
- Grégory Vandenbulcke, Claire Dujardin, Isabelle Thomas, Cycling to work: Modelling spatial variations within Belgium, Université Catholique de Louvain (UCL), Louvain-la-Neuve, 2008.
- Frank Witlox & Hans Tindemans, Evaluating bicycle-car transport mode competitiveness in an urban environment. An activity-based approach, *World Transport Policy&Practice*, ISSN 1352-7614 Volume 10, Number 4, pp. 32-42, 2004.