

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА СТАТИСТИКУ

ISSN 1451-0456
ISBN 978-86-84433-93-2

*Олга Меловски-Трпицац
Јелена Ковијанић
Жељко Лесић*

Студије и анализе

**Укупан превоз робе
друмским саобраћајем,
Република Србија, 2008.**

**Резултати и методологија
Пробног истраживања**

број **79**

Београд, 2010.

Приликом коришћења података објављених у
овој публикацији обавезно је навођење извора.

Предговор

У процесу придруживања Европској унији (ЕУ) Република Србија има обавезу да статистички систем усклади са статистичким ситемом ЕУ, што подразумева усвајање европских стандарда, метода и садржаја за статистичка истраживања.

Пробно истраживање о превозу робе друмом у 2008. години (СА/М-21) спроведено је према важећим регулативама у ЕУ из области статистике друмског теретног саобраћаја, 1172/98, 2691/1999, 2163/2001 и 6/2003, и уз експертску помоћ Националног статистичког института Француске (INSEE).

Искуства стечена у овом истраживању веома су значајна за припрему методологије, инструмената и обраде истраживања о превозу робе друмом. Осим тога, иако су резултати добијени само у току две недеље на малом узорку возила, исказани на највишим нивоима агрегирања, пружају корисне информације о друмском теретном саобраћају. Ова публикација садржи методологију и главне резултате истраживања. Надамо се да ће бити корисни стручњацима који се баве анализом саобраћаја.

Превоз робе друмом у Републици Србији прати се за јавни саобраћај непрекидно од 1946, а за саобраћај за сопствене потребе у дисконтинуитету од 1954. године. Методологија статистичког праћења јавног саобраћаја усклађена је са препорукама Комитета за унутрашњи транспорт Европске економске комисије, док је методологија за праћење саобраћаја за сопствене потребе мењана током година у погледу дефинисања основног скупа, обухвата јединица посматрања, периодике прикупљања и објављивања резултата истраживања. Од 1999. године друмски саобраћај за сопствени потребе није праћен редовним статистичким истраживањем. Модел хармонизације серија података између периода када су примењена различита методолошка решења у спровођењу истраживања, као и модел процене обима рада у периодима када није спроведено истраживање, дат је у едицији Студије, анализе и прикази, бр. 138, у издању Савезног завода за статистику [2].

Од 2005. године у целокупном европском окружењу примењује се јединствена методологија за статистичко праћење друмског саобраћаја. Пробно истраживање је спроведено управо с циљем да се изврше припреме како би у наредном периоду могло да се уведе интегрисано праћење друмског саобраћаја (јавног и сопственог) по регулативама ЕУ.

Захваљујемо се експертима INSEE за велики напор који су уложили да би статистичарима РЗС-а пренели знање из комплексне методологије праћења друмског теретног саобраћаја.

Београд, јул 2010.

Директор
Проф. др Драган Вукмировић

Садржај

Предговор	3
Уводне напомене	7
Део I:.....	8
Пробно истраживање о превозу робе друмом у 2008. години (СА/М-21).....	8
1. Правни основ истраживања	8
2. Циљ истраживања	8
3. Предмет истраживања	8
4. Дефиниције основних појмова и обележја	9
5. Јединице посматрања и обухват.....	10
6. Извештајне јединице	10
Део II:.....	11
Резултати пробног истраживања о превозу робе друмом у 2008. години.....	11
1. Основни резултати	11
2. Резултати по територији	12
3. Резултати по делатности	14
4. Резултати по носивости возила.....	15
5. Резултати по врсти превоза.....	16
6. Резултати о превозу робе у унутрашњем саобраћају између и унутар региона у Србији.....	17
7. Резултати о превозу робе у међународном друмском саобраћају	18
8. Резултати према врсти превезене робе	18
Део III:.....	20
Методолошки анекс	20
1. План узорка, стратификација, алокација и избор узорка	20
2. Реализација узорка	21
3. Унос, логичка контрола и корекција података	22
4. Поступак оцењивања параметара	23
Део IV:	27
Закључне напомене.....	27
Прилог	29
Литература	34

Скраћенице

CSTE	= Класификација робе за транспортну статистику у Европи
EY	= Европска унија
INSEE	= Национални статистички институт Француске
КД	= Класификација делатности
МУП	= Министарство унутрашњих послова Републике Србије
NACE	= Статистичка класификација економских активности у Европској заједници
NST 2007	= Стандардна номенклатура робе за статистику саобраћаја
NST/R	= Стандардна номенклатура робе за статистику саобраћаја – ревидирана
NUTS	= Класификација територијалних статистичких јединица
РЗС	= Републички завод за статистику
СПР	= Статистички пословни регистар
tkm	= тонски километри
хиљ	= хиљада

Уводне напомене

У земљама Европске уније истраживања из области статистике саобраћаја регулисана су правним актима. Циљ транспортне политике ЕУ јесте да обезбеди да транспортни системи излазе у сусрет потребама грађана у економском, социјалном, као и у смислу очувања животне средине, и да се увећа компаративна предност европске индустрије на светском тржишту. У имплементацији транспортне политике Европске уније важну улогу има статистика саобраћаја.

Усвајање регулативе ЕУ 1172/98 у мају 1998. године био је значајан корак у напретку статистике саобраћаја у ЕУ. Ова регулатива представља правну основу за прикупљање широког опсега података о превозу робе у друмском саобраћају. Регулацивом су дефинисане методолошке основе истраживања, односно дефинисани су листа променљивих, обухват, класификације и остала правила за реализацију овог истраживања. Поред тога, регулисан је пренос микроподатака Еуростату. Стављен је акценат на квалитет и упоредивост статистичких података. Поред ове регулативе, постоје и остале допунске регулативе које се односе на: кодирање места утовара и истоара (Регулатива 2691/1999), серије података које се шаљу Еуростату (Регулатива 2163/2001), и дисеминацију података (Регулатива 6/2003) .

Регулатива 1172/98 обезбеђује упоредиве, поуздане, хармонизоване и опсежне податке о развоју и обиму превоза робе друмом, који су потребни Европској комисији и осталим институцијама у ЕУ, као и владама појединих држава за формулисање, надгледање, контролу и евалуацију политике ЕУ.

Основна статистичка јединица у истраживању о превозу робе друмом јесте возило за превоз терета у власништву пословног субјекта (правног или физичког лица). Временска јединица је једна недеља. Истраживање о превозу робе друмом обухвата све секторе делатности по међународној класификацији делатности NACE rev.2, осим сектора О (Државна управа и одбрана; Обавезно социјално осигурање). С обзиром на то да предузеће може да обавља једну или више делатности, у овом истраживању се посматра само главна делатност пословног субјекта.

Обележја у овом истраживању деле се на: обележја у вези с возилима (старост возила, конфигурација осовина, максимална дозвољена тежина итд.); она које се односе на путовање (маса робе, место утовара/истовара, тонски километар итд.); она која се односе на робу (врста робе, маса робе, врста опасне робе итд.).

Земље чланице ЕУ су у обавези да квартално достављају податке о превозу робе друмом. Достављање података треба да се обави за пет месеци од краја одређеног квартала.

Део I:

Пробно истраживање о превозу робе друмом у 2008. години (СА/М-21)

1. Правни основ истраживања

Правни основ истраживања о превозу робе друмом јесте План статистичких истраживања за 2008. годину, у којем је ово истраживање означено као Пробно истраживање. С обзиром на то да је ово истраживање усклађено са европским статистичким стандардима, правни основ за њега представљају и претходно поменуте регулативе ЕУ из области статистике друског теретног саобраћаја: 1172/98, 2691/1999, 2163/2001 и 6/2003.

2. Циљ истраживања

Пробно истраживање је извршено у циљу тестирања методологије која је рађена према препорукама Еуростата и која у потпуности задовољава захтеве за подацима које је Европска унија дефинисала. Ово истраживање ће такође задовољити и потребе Србије за подацима о друском теретном саобраћају и омогућити сагледавање укупног кретања саобраћаја и његове структуре по различитим видовима саобраћаја.

Подаци добијени из овог истраживања искоришћени су за анализу:

- обима превоза робе друмом који су остварила возила регистрована на територији Републике Србије (превезених тона и реализованих тонских километара);
- учешћа јавног и превоза за сопствене потребе у укупном друском превозу;
- структуре превезене робе;
- робних токова, као и
- учешћа друског превоза у укупном превозу робе.

3. Предмет истраживања

У истраживању се прати рад теретних друмских возила, како у јавном превозу тако и у превозу за сопствене потребе. Јавни превоз представља превоз путника и робе уз накнаду за рачун трећих лица (Б.ИИ.01)¹. Превоз за сопствене потребе је превоз који није јавни превоз (Б.ИИ.02).

Прикупљени су следећи подаци:

1. подаци о возилу: број осовина возила, годишња просечна потрошња горива на 100 km, носивост возила, подаци о статусу возила (да ли је под закупом, власништво, расходовано и итд.), број регистрације приколице/полуприколице (ако је возило користило приколицу /полуприколицу);
2. подаци о путовањима возила у току једне недеље: место утовара и место истовара возила, врста превезене робе, врста паковања, категорија опасне робе, бруто маса робе, стопа попуњености возила, пређено растојање, да ли је превоз јавни или за сопствене потребе.

¹ Ознаке поред неких дефиниција су ознаке преузете из Речника термина и дефиниција за статистику саобраћаја.

4. Дефиниције основних појмова и обележја

Основни појмови и дефиниције који су коришћени у спровођењу истраживања дефинисани су у публикацији „Речник термина и дефиниција за статистику саобраћаја“ (Illustrated Glossary for Transport Statistics) који је припремила Међуресурска радна група за статистику саобраћаја, која је формирана од стране Статистичког уреда Европске уније, Комитета за унутрашњи транспорт Европске економске комисије Уједињених нација и Интернационалног транспортног форума (Intersecretariat Working Group on transport statistics EUROSTAT, INT, UN-ECE) и у „Методологији о превозу робе друмом“ у издању Еуростата (Road freight transport methodology: Reference Manual for the Implementation of Council Regulation No 1172/98 on statistics on the carriage of goods by road).

Ниже су наведе дефиниције обележја, тј. података, која се прикупљају посредством обрасца СА/М-21 и чији је обрачун дефинисан Регулацивом 6/2003.

Број осовина возила

Број осовина возила представља укупан број осовина друмског возила или комбинације возила.

Носивост возила (Б.И.А.35)

Носивост возила јесте максимална маса (тежина) робе дозвољена од надлежног органа земље регистрације возила.

Место утовара

Место утовара је прво место у коме је роба утоварена на друмско теретно возило које је претходно било потпуно празно (или место где је тегљач повезан са натовареном полуприколицом).

Код путовања празног возила уписује се место истовара робе из претходног путовања или место поласка празног возила из гараже.

Место истовара

Место истовара је последње место у коме је роба истоварена са друмског теретног возила, које је при томе потпуно испражњено, или место где је друмски тегљач раздвојен од полуприколице.

Код путовања празног возила уписује се место утовара у наредном путовању или место доласка празног возила у гаражу.

Врсте превезене робе

Врста превезене робе одређује се према класификацији NST 2007 (Стандардној номенклатури робе за статистику саобраћаја), која замењује CSTE (Класификација робе за транспортну статистику у Европи – UN/ECE) и NST/R (Стандардна номенклатура роба за статистику саобраћаја/ревидирана – EUROSTAT).

Врста паковања

Врста паковања представља изглед робе приликом предаје за транспорт. Класификација и шифре паковања дате су у Анексу F Регулациве 1172/98.

Опасне робе

Роба се класификује у опасну робу према Директиви 94/55/ЕС, Анекс А, део I, 2002.

Бруто маса робе (Б.V.20)

Бруто маса робе обухвата масу превезене робе, укључујући паковање али искључујући тара масу транспортне јединице (на пример, контејнери, изменљиви товарни судови и палете на којима се преноси роба).

Стопа попуњености возила

Стопа попуњености возила је однос максималне искоришћене запремине возила у току путовања и расположиве запремине возила, у процентима.

Пређено растојање возила

Пређено растојање возила је стварно растојање које је возило прешло путевима, искључујући растојање које је возило прешло док је било транспортовано другим видом превоза.

Тонски километар у друмском превозу (Б.V.22)

Тонски километар у друмском превозу јесте јединица мере која одговара превозу једне тоне терета друмом на растојању од једног километра.

Растојање које се узима у обзир јесте стварно пређено растојање.

На основу прикупљених података израчунавају се следећи индикатори рада возила:

Просечан пут једне тоне робе

Просечан пут једне тоне робе добија се тако што се укупни пређени тонски километри поделе укупном количином превезене робе.

Пређени km једног возила

Пређени километри једног возила добијају се тако што се укупни пређени километри у посматраном периоду поделе са бројем регистрованих возила.

Пређени km једног возила без терета (Б.IV.06)

Пређени километри једног возила без терета израчунавају се тако што се укупни пређени километри без терета у посматраном периоду поделе са бројем регистрованих возила.

Превезена роба једним возилом

Превезена роба једним возилом израчунава се тако што се укупна количина превезене робе у посматраном периоду подели са бројем регистрованих возила.

Реализовани тонски километри једног возила

Реализовани тонски километри једног возила израчунавају се тако што се укупни реализовани тонски километри у посматраном периоду поделе с бројем регистрованих возила.

5. Јединице посматрања и обухват

Јединице посматрања су друмска теретна возила конструисана за превоз робе, носивости веће од 3,5 тона и тегљачи. Нису укључена пољопривредна и војна возила, ни возила јавне администрације, с изузетком друмских возила у служби јавних сервиса као што су администрација железнице, електродистрибуција и комуналне службе. У истраживању се прати рад возила у току 1 недеље.

6. Извештајне јединице

Извештајна јединица је власник возила који даје податке о раду изабраног возила.

Део II:

Резултати пробног истраживања о превозу робе друмом у 2008. години

Дати су само неки од основних резултата пробног истраживања о превозу робе друмом јер је истраживање спроведено у току само две недеље у 2008. на малом узорку (планирани узорак је био 700 возила). Осим тога, реализован узорак садржао је податке за свега 322 возила, па су оцене са задовољавајућом поузданошћу могле бити дате само на највишим нивоима агрегирања. Детаљније информације о плану узорка, реализацији узорка и оценама грешака основних параметара и индикатора су у Методолошком анексу, у поглављу III.

Када истраживање буде уведено као редовно, предвиђено је да се истраживање спроводи током целе године и да се оцене израчунавају квартално за све индикаторе наведене у Регулативи 6/2003.

1. Основни резултати

У табели 1. приказани су основни подаци о теретном саобраћају по типу превоза. Друмски теретни саобраћај убедљиво предњачи у односу на остале видове превоза терета. Њиме је превезено 81,4% од укупно превезене робе у 2008. Следећи је железнички саобраћај са много мањим учешћем од 10,5%, док саобраћај унутрашњим пловним путевима, ваздушни и цевоводни заједно учествују са 8,1%. Кад је реч о пређеним тонским километрима, учешће друмског саобраћаја у укупном превозу терета је нешто ниже, 58,5%, железничког 26,6%, а остали видови саобраћаја учествују са 14,9%.

Табела 1. Теретни саобраћај у Републици Србији, 2008.

	Превезена роба, хиљ. t	Ткм, хиљ. мил.	Превезена роба, (%)	Ткм, (%)
Укупно	133282	16269	100	100
Железнички	14050	4325	10,5	26,6
Саобраћај унутрашњим пловним путевима	5356	1369	4,0	8,4
Ваздушни	3,4	4,1	0,0	0,0
Друмски	108436	9515	81,4	58,5
Цевоводни	5437	1056	4,1	6,5

У табелама 2. и 3. приказан је модал СПЛИТ² за количину превезене робе и тонске километре у копненом саобраћају за Србију и суседне земље: Бугарску, Македонију, Мађарску, Словенију и Хрватску. Цевоводни транспорт није исказан јер подаци за Србију нису упоредиви са подацима суседних земаља о тој врсти транспорта. Подаци за Србију (табела 1) односе се на транспорт сирове нафте и природног гаса, а за земље из окружења одговарајући подаци се односе само на транспорт сирове нафте. Приказани подаци, који се односе на Словенију и Македонију, не обухватају податке о саобраћају унутрашњим пловним путевима јер те две државе немају пловне реке и канале на којима би се одвијао овај вид транспорта терета.

² Модал СПЛИТ представља расподелу терета по видовима саобраћаја.

Табела 2. Модал СПЛИТ по видовима копненог саобраћаја, количина превезеног терета, 2008.

	Србија	Бугарска	Мађарска	Словенија	Хрватска	Македонија
Терет, хиљ. t	127,8	163,6	302,4	107,0	83,0	24,8
Друмски	108,4	135,2	243,6	89,4	66,8	20,1
Железнички	14,0	21,9	51,5	17,6	15,8	4,7
Унутрашњи пловни путеви	5,4	5,9	7,3	-	0,4	-
Структура у %						
Укупно	100	100	100	100	100	100
Друмски	84,8	82,6	80,6	83,6	80,5	81,1
Железнички	10,9	13,4	17,0	16,4	19,0	18,9
Унутрашњи пловни путеви	4,3	4,0	2,4	-	0,5	-

Из приказане табеле уочава се да је превоз робе друмским саобраћајем доминантан вид превоза. У свим земљама из окружења учешће овог вида превоза у односу на укупан превоз терета у копненом саобраћају креће се од 80,5% у Хрватској до 84,8% у Србији. За разлику од друмског саобраћаја, учешће железничког саобраћаја најмање је у Србији, а највеће у Хрватској. Превоз терета унутрашњим пловним путевима највећи је у Републици Србији, што је и очекивано с обзиром на дужину пловне мреже и распоред највећих привредних центара на пловним рекама и каналима.

Табела 3. Модал СПЛИТ по видовима копненог саобраћаја, остварени рад у tkm, 2008.

Индикатори рада возила	Србија	Бугарска	Мађарска	Словенија	Хрватска	Македонија
Тонски километри, мил. t	15,2	20,6	47,7	17,3	14,2	4,8
Друмски	9,5	14,6	35,8	13,7	10,5	4,0
Железнички	4,3	5,2	10,0	3,6	3,6	0,8
Унутрашњи пловни путеви	1,4	0,8	1,9	-	0,1	-
Структура у %						
Укупно	100	100	100	100	100	100
Друмски	62,5	70,8	75,0	79,2	73,9	83,3
Железнички	28,3	25,2	21,0	20,8	25,4	16,7
Унутрашњи пловни путеви	9,2	4,0	4,0	-	0,7	-

За разлику од количина превезеног терета, учешће друмског саобраћаја у индикатору обима рада, односно реализованим тонским километрима, најмање је Србији (табела 3). Овај резултат је очекиван јер је Србија из многих разлога, у односу на приказане земље, знатно мање укључена у међународну размену са светом. Како је просечан превозни пут једне тоне терета неколико пута мањи у унутрашњем саобраћају у односу на међународни саобраћај, то су и укупни реализовани тонски километри, због доминантног учешћа транспорта терета у унутрашњем превозу, мањи у односу на посматране суседне земље. С друге стране, у односу на суседне земље, највише тонских километара у железничком саобраћају остварено је у Србији (табела 3), упркос томе што је најмање робе превезено овим видом саобраћаја. Разлог је то што је просечан пређени пут једне тоне терета знатно већи у односу на околне земље. Реализовани тонски километри У Србији у саобраћају унутрашњим пловним путевима двоструко су већи од истих величина у земљама у окружењу, јер се најдужи сектор пловног тока реке Дунава налази на територији Републике Србије.

2. Резултати по територији

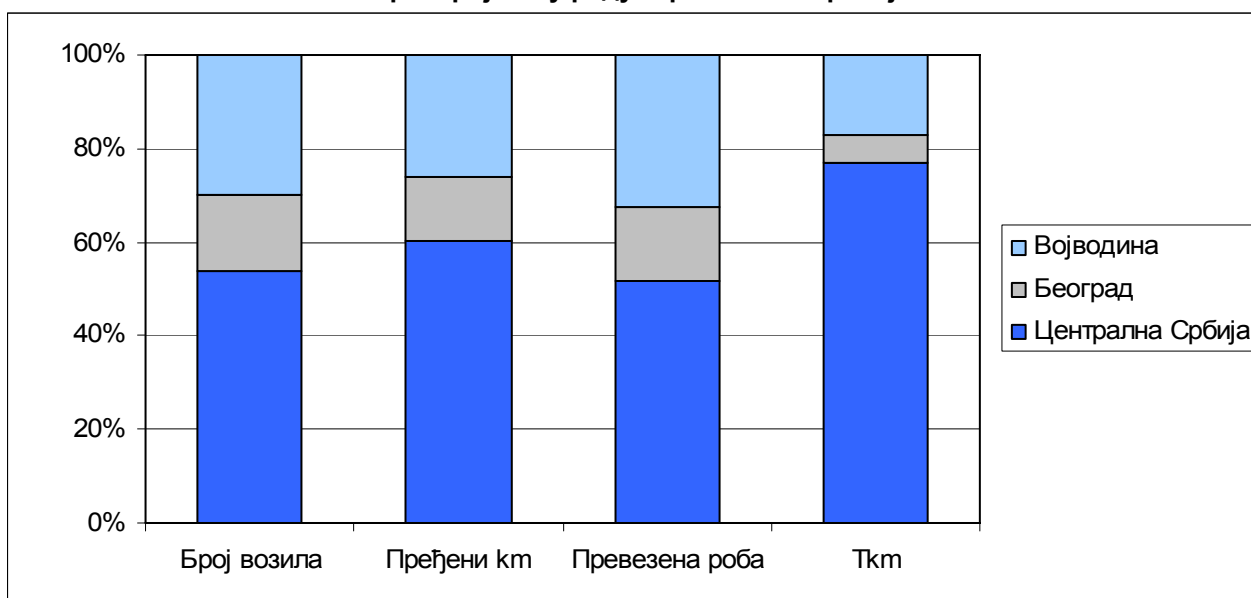
У табели 4. приказани су основни параметри рада теретних возила, према територији регистрације возила, а на графикону 1. учешће у раду теретног саобраћаја возила регистрованих на различитим територијама у 2008. При тумачењу резултата, посебно оних који се односе на град Београд, потребно је узети у обзир да је реализација узорка била мала (део III, табела 16), па самим тим и поузданост добијених резултата.

Возила регистрована на територији централне Србије превезла су највећу количину робе (51,7%), прешла највише km (60,1%) и остварила 76,8% tkm. Према резултатима истраживања, Београд има најмањи број регистрованих теретних возила (носивости 3,5 тона и више или тегљача), и та возила су превезла, у односу на возила регистрована у централној Србији и Војводини, најмање робе (15,7%), прешла најмањи број km (13,9%) и остварила свега 6,2% tkm. Овај резултат је и очекиван јер је у Београду регистровано мање возила носивости преко 3,5 тона него на осталим територијама.

Табела 4. Друмски теретни саобраћај у Србији према територији регистрације возила, 2008.

	Број возила	Пређени km, хилј.	Превезена роба, хилј. t	Tkm, хилј.	Пређени km возила без терета
Укупно	41691	1537399	108436	9514909	747745
Централна Србија	22422	923902	56037	7310460	379109
Град Београд	6746	213786	17046	591214	128627
Војводина	12523	399711	35353	1613235	240009

Графикон 1. Учешће возила регистрованих на различитим територијама у раду теретног саобраћаја



У табели 5. дати су показатељи рада теретних возила према територији регистрације возила у 2008. години.

Као што се могло очекивати, највише тонских километара превезених једним возилом, од 326 хиљада tkm, и највећи просечан пређени пут једне тоне робе, од 130 km, остварила су возила која су регистрована на територији централне Србије. Ти показатељи су најмањи за Београд, и износе 87,6 хиљада tkm и 34,7 km. Остали индикатори, на које величина територије много мање утиче, били су уједначени.

Табела 5. Показатељи рада по јединичном возилу и просечан пређени пут једне тоне робе, према територији регистрације возила, 2008.

Индикатори рада возила	Централна Србија	Београд	Војводина
Пређени km једног возила, хилј.	41,2	31,7	31,9
Пређени km једног возила без терета, хилј.	16,9	19,1	19,2
Превезена роба једним возилом, хилј. t	2,5	2,5	2,8
Tkm једног возила, хилј.	326,0	87,6	128,8
Просечан пут једне тоне робе, km	130,4	34,7	45,6

3. Резултати по делатности

За потребе Пробног истраживања, сектори КД груписани су у 6 класа, као у табели 6.

С обзиром на мали обим узорка, није било могуће обезбедити оцене прихватљиве тачности за детаљнију класификацију економских активности.

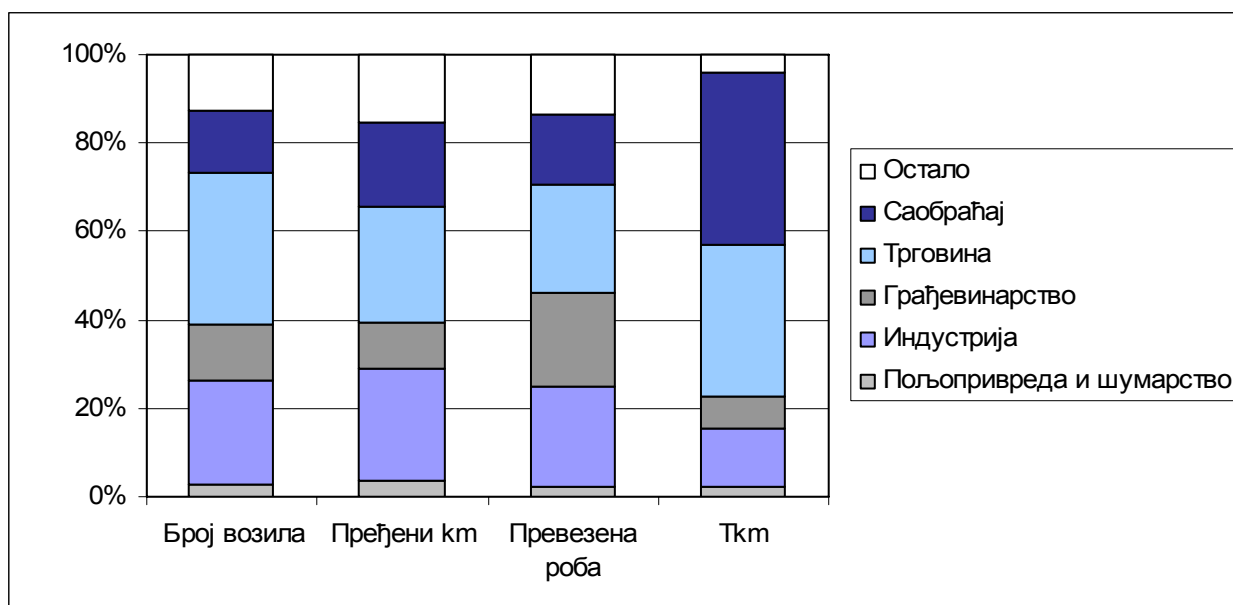
Највише теретних возила регистровано је у трговини (34,6%), и у индустрији (23,5%), док је у области саобраћаја регистровано 14,2%, а у пољопривреди свега 2,8% (табела 6. и графикон 2).

Табела 6. Друмски теретни саобраћај у Србији, према делатности власника возила, 2008.

	Број возила	Пређени km, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.	Пређени km возила без терета
Укупно	41691	1537399	108437	9514908	747745
Пољопривреда и шумарство	1171	53890	2647	232148	34960
Индустрија	9792	393941	24141	1226375	176434
Грађевинарство	5200	160450	23131	711160	104574
Трговина	14415	400587	26638	3253947	162850
Саобраћај	5903	294170	17153	3683589	76858
Остало	5210	234361	14727	407689	192069

По пређеним километрима, трговина и индустрија су скоро изједначени – 26,1%, односно 25,6% од укупно пређених километара. У области трговине, индустрије и грађевинарства превезено је приближно исто робе (заједно: 68,2% од укупно превезене робе). Највећи део тонских километара реализован је у делатности саобраћаја, 38,7%, што је било и очекивано с обзиром на то да су растојања која се прелазе у делатности саобраћаја много већа него у осталим делатностима којима саобраћај није претежна активност.

Графикон 2. Друмски теретни саобраћај у Србији, према делатности власника возила, 2008.



Према резултатима приказаним у табели 7, највећи просечан пут једне тоне робе од 214,8 km остварен је у делатности саобраћаја, а затим у делатности трговине и угоститељства, где је реализован просечан пут једне тоне робе од 122,2 km. Најмањи просечан пут једне тоне робе реализовала су теретна возила у делатности грађевинарства, 30,7 km, и осталих делатности, 27,7 km. Превезене робе једним возилом највише је у грађевинарству (4,4 хиљаде тона), а најмање у трговини (1,8 хиљаде тона). Једно возило

прелази најмање километара у трговини и грађевинарству, 27,8, односно 30,8 хиљада km, док у свим другим делатностима једно возило прелази између 40 и 50 хиљада km. Највећа искоришћеност возила, у смислу најкраћег пута празног возила, била је у трговини (11,3 хиљ. km) и саобраћају (13,0 хиљ. km). Највише километара без терета прелазе возила из осталих делатности и из пољопривреде (36,9 хиљ. и 29,8 хиљ. km).

Табела 7. Показатељи рада по јединичном возилу и просечан пређени пут једне тоне робе, према економској активности власника возила, 2008.

Индикатори рада возила	Пољо- привреда и шумарство	Индустрија	Грађевинарство	Трговина	Саобраћај	Остало
Пређени km једног возила, хиљ.	46,0	40,2	30,8	27,8	49,8	44,9
Пређени km једног возила без терета, хиљ.	29,8	18,0	20,1	11,3	13,0	36,9
Превезена роба једним возилом, хиљ. t	2,3	2,5	4,4	1,8	2,9	2,8
Tkm једног возила, хиљ.	198,2	125,2	136,8	225,7	624,0	78,2
Просечан пут једне тоне робе, km	87,6	50,8	30,7	122,2	214,8	27,7

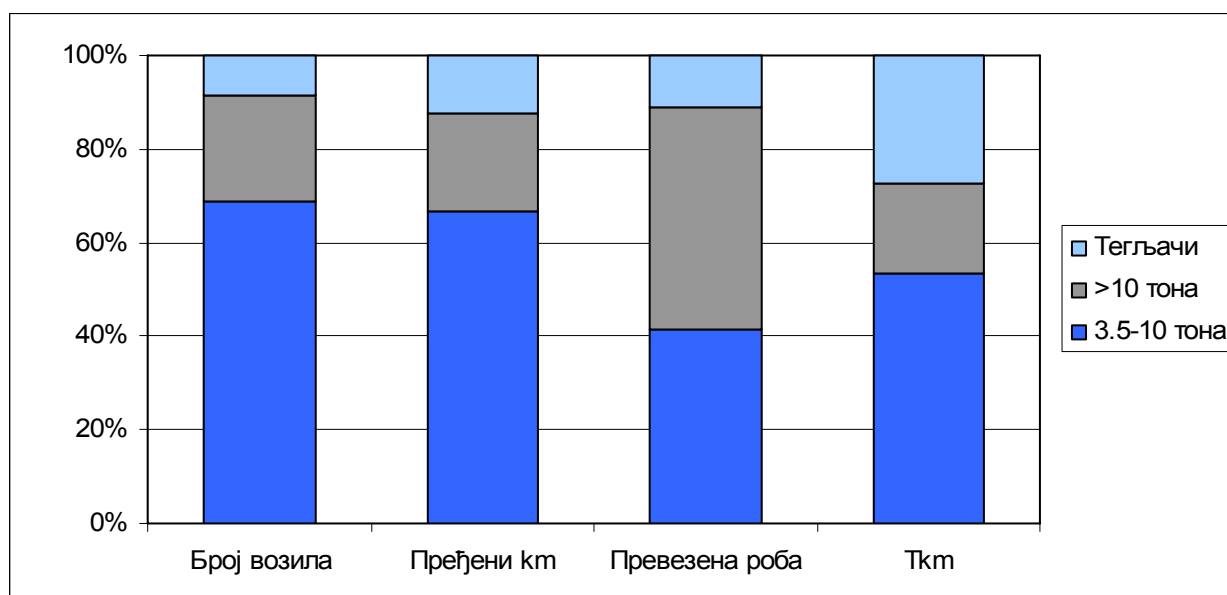
4. Резултати по носивости возила

Према резултатима Пробног истраживања, приказаним у табели 8. и на графикону 3, друмски теретни саобраћај одвија се претежно возилима носивости 3,5-10 тона. Овим возилима превезено је 41,3% робе и остварено 53,6% tkm.

Табела 8. Друмски теретни саобраћај у Србији, према носивости возила, 2008.

	Број возила	Пређени km, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.	Пређени km возила без терета
Укупно	41691	1537399	108436	9514909	747745
3.5-10 тона	28747	1026036	44748	5096912	481113
>10 тона	9297	323436	51708	1823777	202067
Тегљачи	3647	187926	11979	2594220	64565

Графикон 3. Друмски теретни саобраћај у Србији, према носивости возила, 2008.



У табели 9. приказани су показатељи рада по јединичном возилу и просечан пређени пут једне тоне робе, према носивости возила у 2008. години.

По једном возилу, тегљачи остварују 711,3 tkm, што је више од три пута од tkm које остварује једно возило других носивости. Просечан пут једне тоне робе веома се разликује по носивости возила, највећи је за тегљаче и износи 216,5 km, затим 113,9 km за возила носивости од 3,5 до 10 тона и свега 35,3 km за возила носивости веће од 10 тона.

Табела 9. Показатељи рада теретних возила по јединичном возилу и просечан пређени пут једне тоне робе, према носивости возила, 2008.

Индикатори рада возила	3,5-10 t	> 10 t	Тегљачи
Пређени km 1 возила, хиљ.	35,7	34,8	51,5
Пређени km 1 возила без терета, хиљ.	16,7	21,7	17,7
Превезена роба 1 возилом, хиљ. тона	1,6	5,6	3,3
Tkm 1 возила, хиљ.	177,3	196,2	711,3
Просечан пут 1 тоне робе, km	113,9	35,3	216,5

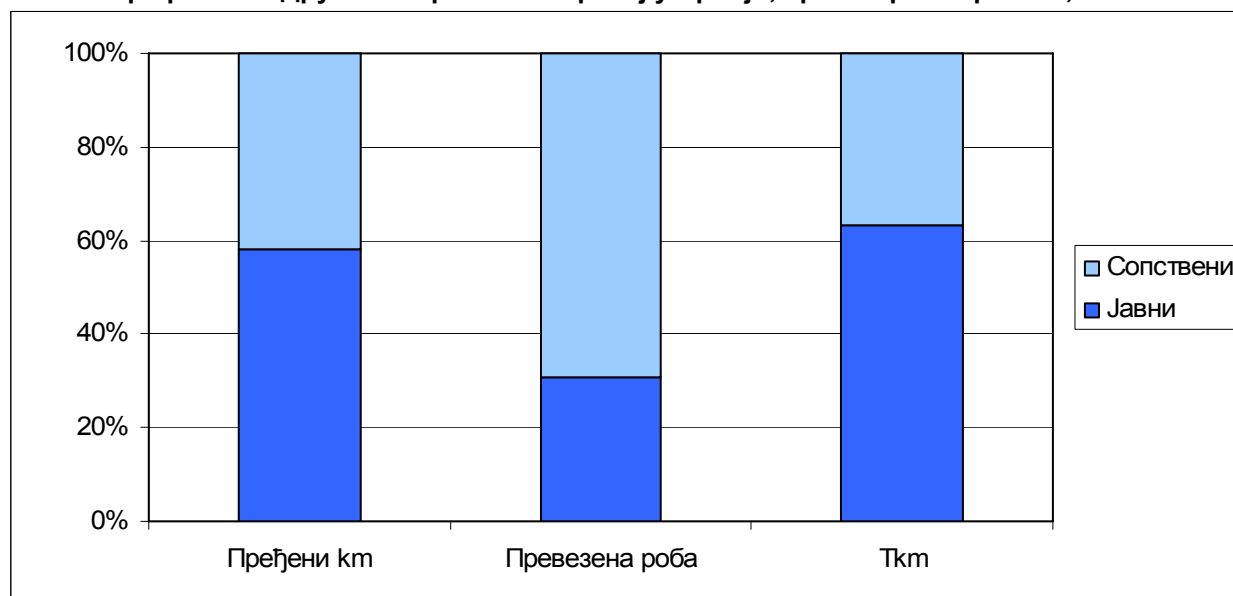
5. Резултати по врсти превоза

Количина превезене робе у саобраћају за сопствене потребе чини 69,2% од укупне количине превезене робе (графикон 4). Како је превоз за сопствене потребе највише заступљен у делатности индустрије, грађевинарства и трговине, с обзиром на организацију превоза у тим делатностима, који је оријентисан на краће релације с већим бројем обрта, учешће ове врсте превоза у укупно реализованим тонским километрима износи 36,9%.

Табела 10. Друмски теретни саобраћај у Србији, према врсти превоза, 2008.

	Пређени km, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.
Јавни	459698	33357	6007821
Сопствени	329956	75080	3507088

Графикон 4. Друмски теретни саобраћај у Србији, према врсти превоза, 2008.



Просечан пређени пут у јавном саобраћају износи 180 km, док је у саобраћају за сопствене потребе 47 km.

6. Резултати о превозу робе у унутрашњем саобраћају између и унутар региона у Србији

Оцене количина превезене робе на територији Републике Србије у оквиру и између региона Београд, централна Србија и Војводина приказане су у табели 11. Највеће количине робе превезене су унутар региона. У томе, као највећи регион, предњачи централна Србија, у оквиру које је превезено 46,8% од укупне количине превезене робе, а потом следи Војводина са 32,6%. Превоз робе из централне Србије ка Војводини и Београду приближно је исти, око 2%. Због малог обима узорка, кретање робе на нижим територијалним нивоима није било могуће оценити. Из разматрања је искључен међународни саобраћај.

Табела 11. Превезене количине робе између региона, 2008.

	Укупно	У Београд	У централну Србију	У Војводину
Укупно	102654	12857	53390	36407
Из Београда	11157	9012	1452	693
Из централне Србије	52287	1985	48049	2253
Из Војводине	39210	1860	3889	33461

1000 t

Ови подаци о количинама превезене робе обухватају превоз масовне робе као што су руде, песак и шљунак. Ова врста робе, по својој структури, углавном није предвиђена за превоз на већим релацијама, односно превоз се обавља претежно ради њеног даљег оплемењивања или прераде у месту експлоатације. То значајно искривљује слику о количинама превезене робе и оствареним токовима робе унутар и између региона у унутрашњем друмском саобраћају.

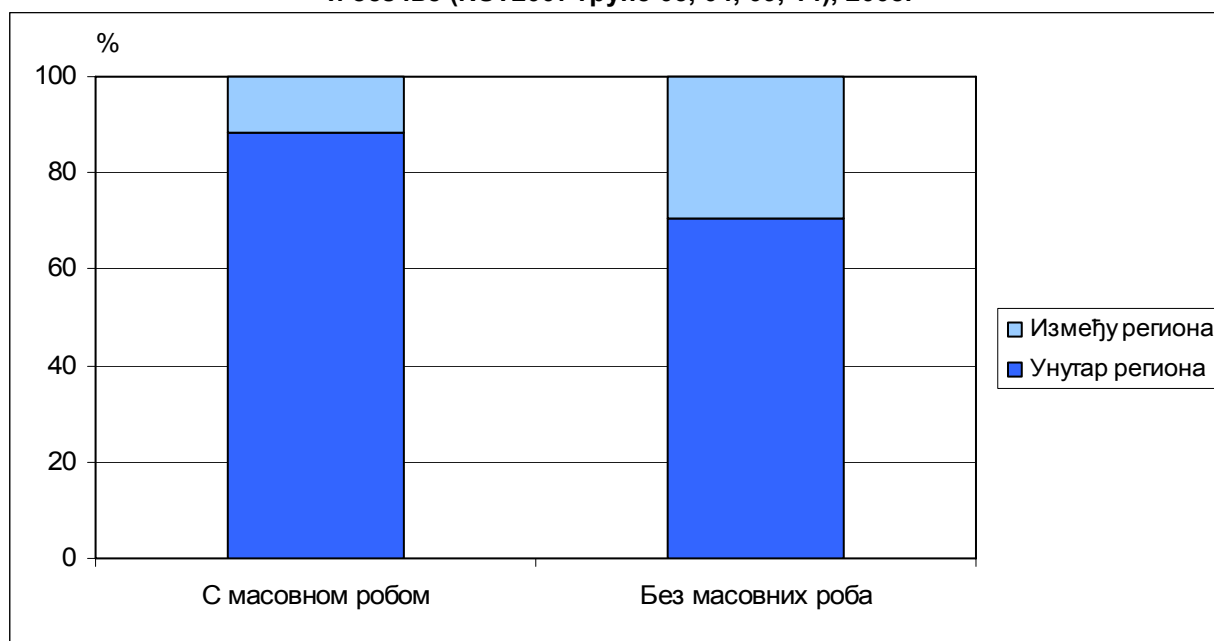
Резултати о количинама превезене робе без масовне робе приказани су у табели 12. Запажа се да је укупна количина превезене робе у унутрашњем друмском саобраћају мања скоро пет пута. С графикана 5 види се да, када се искључи превоз масовне робе, учешћа превоза роба између региона у укупном превозу робе већа, а унутар региона мања.

Табела 12. Превезене количине робе између региона након искључивања масовне робе (NST2007 групе 03, 04, 09, 14), 2008.

	Укупно	У Београд	У централну Србију	У Војводину
Укупно	24834	4222	10793	9819
Из Београда	3394	1697	1161	536
Из централне Србије	10630	1482	7866	1283
Из Војводине	10810	1043	1766	8000

1000 t

Графикон 5. Превезене количине робе између и унутар региона, са масовном робом и без ње (NST2007 групе 03, 04, 09, 14), 2008.



7. Резултати о превозу робе у међународном друмском саобраћају

Друмским превозним средствима са регистрацијом Србије у билатералној размени са светом током 2008. године превезено је 4948 хиљ. тона робе. Највећа количина робе, односно 45,8%, извезена је из централне Србије без Београда, затим из Војводине (36,0%) и 18,2% из Београда. Од укупне количине извезене робе, у земље Европске уније отпремљено је 50,5% робе, у земље некадашње СФРЈ извезено је 41,5%, док извоз у остале земље износи свега 8%. У извозу у Европску унију и земље некадашње СФРЈ највише учествује централна Србија, а најмање Београд. Извоз у остале земље је мали и равномерније је распоређен, при чему је учешће Војводине у укупном извозу у те земље највеће – 41,5%.

Табела 13. Превезене количине извезене робе, хиљ. тона

	Укупно	Земље Европске уније	Земље некадашње СФРЈ	Остале земље
Укупно	3269	1651	1358	260
Београд	593	239	287	67
Централна Србија без Београда	1498	784	629	85
Војводина	1178	628	442	108

Од укупно 1679 хиљ. тона робе увезене у Републику Србију, преко 62% робе је из земаља Европске уније, око једна трећина из земаља некадашње СФРЈ, а свега 90 хиљ. тона из осталих европских и ваневропских земаља.

Табела 14. Превезене количине увезене робе, хиљ. тона

	Укупно	Земље Европске уније	Земље некадашње СФРЈ	Остале земље
Укупно	1679	1041	548	90
Београд	788	505	258	25
Централна Србија без Београда	477	264	180	33
Војводина	414	272	110	32

Скоро половина од укупно увезене количине робе истоварена је на подручју града Београда, а за њим следе, по количини увезене робе, централна Србија, па Војводина.

8. Резултати према врсти превезене робе

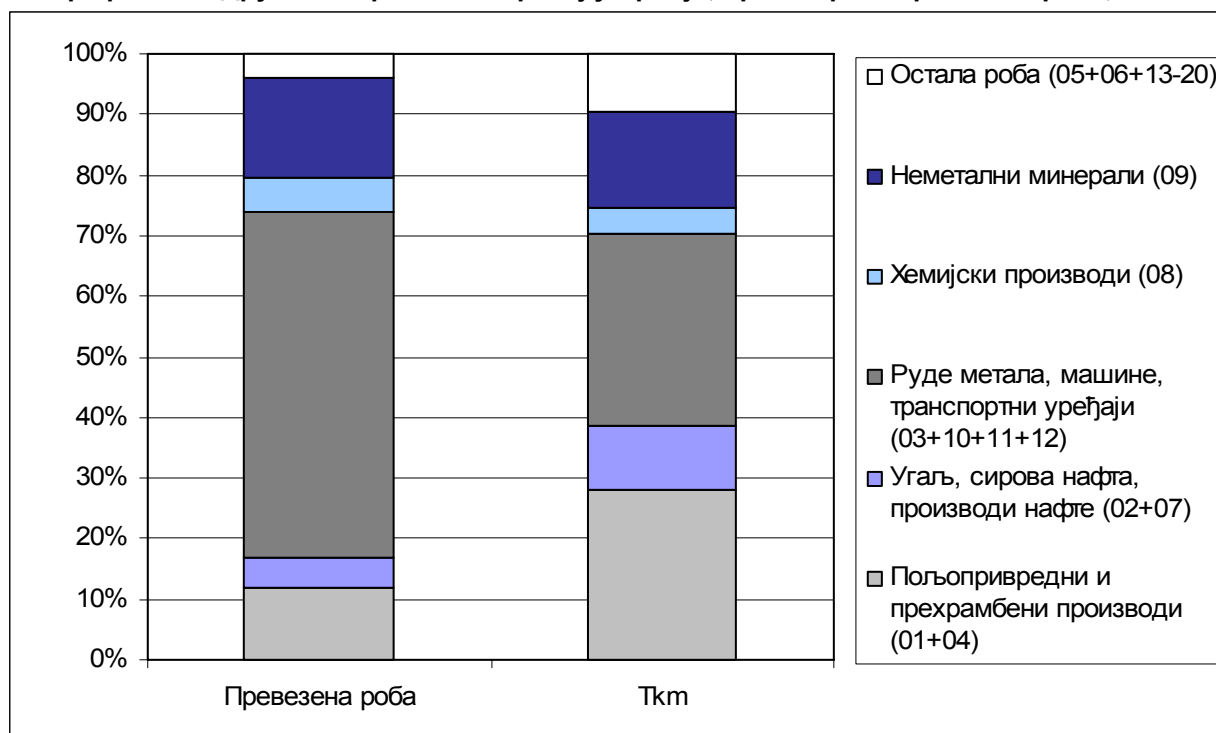
Према препорукама Еуростата коришћена је класификација NST 2007 за класификацију врсте робе. С обзиром на то да је истраживање спроведено у току само две недеље и с обзиром на величину узорка и мали одзив, резултати су дати на нивоу група насталих спајањем више одсека из NST 2007. Резултати се односе само на унутрашњи саобраћај, међународни саобраћај је искључен.

Табела 15. Превоз у Србији, према врсти робе, 2008.

	Укупно	Пољопривредни и прехранбени производи (01+04)	Угаљ, сирова нафта, производи нафте (02+07)	Руде метала, машине, транспортни уређаји (03+10+11+12)	Хемијски производи (08)	Неметални минерали (09)	Остала роба (05+06+13-20)
Превезене количине робе, 1000 t	102960	12168	5096	58916	5616	16952	4212
Пређени тонски километри, 1000 tkm	5469724	1541696	575588	1722812	234208	864396	531024

На основу графикана 6. може да се закључи да руде метала, машине и транспортни уређаји највише учествују у количини превезене робе, 57,2%, а да затим следе неметални минерали, чије је учешће знатно мање и износи 16,5%. Када је реч о тонским километрима, учешће руда метала, машина и транспортних уређаја у укупним оствареним тонским километрима је 31,5%, а пољопривредних и прехранбених производа 28,2%. Највећи просечан пут једне тоне робе остваре пољопривредни и прехранбени производи, 127 km.

Графикон 6. Друмски теретни саобраћај у Србији, према врсти превезене робе, 2008.



Кад је реч о опасној роби, превезено је укупно 5289 хиљ. тона, односно 5,1% од укупне количине превезене робе, а остварени тонски километри износе 337 012 хиљ. tkm са учешћем од 6,2% у укупним оствареним тонским километрима. Просечан пут који пређе једна тона опасне робе износи 64 km.

Део III:

Методолошки анекс

1. План узорка, стратификација, алокација и избор узорка

Циљна група у истраживању о превозу робе друмом јесу сва регистрована друмска возила конструисана за превоз робе, корисне носивости веће од 3,5 тона и тегљачи. Нису укључена пољопривредна и војна возила, као ни возила јавне администрације, с изузетком друмских возила у служби јавних сервиса као што су администрација железнице, електродистрибуција и комуналне службе.

За припрему оквира за избор узорка коришћен је Регистар регистрованих друмских возила Министарства унутрашњих послова Републике Србије (МУП-а). Подаци о регистрованим возилима добијени су посебно за правна лица и физичка лица.

База података о возилима физичких лица (предузетника) са стањем из марта 2008. садржи око 58 хиљада возила, од којих је око 23 хиљада носивости веће од 3,5 тона или тегљачи. Ова база садржи податке о возилима у власништву физичких лица као што су: регистарска ознака, врста возила, тип каросерије возила, носивост возила, година производње итд. Међутим, ова база не садржи податке о власнику возила и његовој адреси, па из ње није могао да се бира узорак возила за који би се прикупљали подаци. Подаци о броју возила ове базе коришћени су у фази оцењивања за кориговање пондера и израчунавање оцена параметара за скуп свих теретних возила носивости веће од 3,5 тона или тегљача.

Оквир за избор узорка формиран је на основу базе података о возилима у власништву правних лица, која је добијена од МУП-а, са стањем регистрованих возила на крају 2006. године. Ова база садржи следеће податке: матични број, назив, адресу и делатност привредног друштва; регистарску ознаку возила, тип каросерије возила, носивост возила, годину производње, датум последње регистрације, број осовина итд.

У циљу обезбеђивања што поузданијих података, оквир за избор узорка упарен је са базом активних пословних субјеката из Статистичког пословног регистра (СПР)³, са стањем из марта 2008. Упаривање је вршено према матичном броју привредног друштва коме возило припада. Сви слогови нису могли да се упаре због разлика у матичном броју или због тога што је у неким слоговима у регистру МУП-а недостајао овај податак. Додатно повезивање према називу привредног друштва извршено је за велика привредна друштва са великим бројем регистрованих возила. Од укупно 18861 у бази возила, упарено је 18405 са СПР-ом, по матичном броју правног лица коме возило припада.

Поређење шифри делатности правног лица, власника возила из регистра возила и шифре делатности одговарајућег пословног субјекта из СПР-а, показује да се ови подаци не подударају увек. Један од разлога може бити тај што делатност привредног друштва из регистра возила одговара делатности дела привредног друштва који користи возило, док у СПР-у имамо претежну делатност одговарајућег пословног субјекта. Осим тога, делатност пословног субјекта из СПР-а одређује се према делатности у којој пословни субјекат остварује највећи приход или има највише запослених, док се делатност привредног друштва утврђује при регистрацији.

У Пробном истраживању, где је било могуће, коришћена је шифра делатности пословног субјекта (предузећа) из СПР-а, а у осталим случајевима из Регистра возила.

СПР такође садржи податке о адреси седишта привредног друштва, али ови подаци нису коришћени директно, већ само као додатни контролни подаци. Подаци о територији и адреси преузети су из Регистра возила јер је у њему забележено где је возило регистровано и ту постоји већа шанса да се возило нађе.

У Пробном истраживању примењен је стратификован случајни узорак. Стратуми су дефинисани међусобним укрштањем класа носивости, делатности пословних субјеката и територије.

³ Пословни субјекат представља статистичку јединицу Статистичког пословног регистра (СПР). У правном погледу, одговара јој привредно друштво, односно предузетник. Веза правно лице и физичко лице с пословним субјектом није увек 1-1, али је у СПР-у, који је коришћен у овом истраживању, та веза 1-1.

Према **носивости**, возила су стратификована у 3 класе:

- од 3,5 до 10 тона
- 10 и више тона
- тегљачи

Носивост тегљача је једнака нули. Ова возила су намењена за вучу других возила која немају свој погон, првенствено приколица.

Према **територији**, возила су разврстана према томе да ли су регистрована у:

- централној Србији без Београда
- Београду или
- Војводини

Према **делатности**, возила су груписана у 6 класа:

- Пољопривреда и шумарство
- Индустрија
- Грађевинарство
- Трговина и хотели и ресторани
- Саобраћај
- Остало (финасијско посредовање, послови са некретностима, изнајмљивање, образовање, здравствени и социјални рад, др. комуналне, друштвене и личне услуге).

Подаци о територији преузети су из Регистра МУП-а. Подаци о делатности пословних субјеката су према СПР-у (код упарених слогова) или из Регистра МУП-а (код неупарених слогова).

У обе недеље у којима је спроведено истраживање узорак од 350 возила алоциран је по стратумима пропорционално 4. корену броја возила у тим стратумима. Разлог за овакву алокацију је намера да се више јединица алоцира у мање стратуме и да се узорак „рашири“ једнако по стратумима. У већини случајева мањи стратуми су са возилима веће носивости. На овај начин имају већу шансу да уђу у узорак него пропорционалном алокацијом. Примењена алокација уједно обезбеђује оцене приближно исте тачности за домене дефинисане класама територије, носивости и делатности.

Унутар стратума избор узорка је прост случајан, уз коришћење перманентних случајних бројева (PRNUM) у опсегу (0,1]. Ови бројеви су, пре избора узорка, придружени свим јединицама оквира за избор узорка. Возила која нису повезана са СПР-ом нису узета у обзир приликом избора узорка. Део јединица оквира за избор узорка који је упарен са СПР-ом по матичном броју сортиран је унутар сваког стратума по перманентним случајним бројевима. Узорак жељене величине n_h састављен је од првих n_h јединица у стратуму. Перманентни случајни бројеви омогућавају једноставан избор узорка и омогућавају контролу преклапања узорка.

Од 700 изабраних возила, у узорку је остало 678, након што је утврђено да је из узорка требало искључити возила која нису конструисана за превоз робе (на основу шифре каросерије), као и пољопривредна, војна возила и возила јавне администрације, с изузетком друмских возила у служби јавних сервиса као што су администрација железнице, електродистрибуција и комуналне службе.

За прикупљање података примењен је извештајни метод. Извештајна јединица, власник возила, даје податке о раду изабраног возила у току једне изабране недеље. У спроведеном истраживању извештајне јединице су биле само правна лица (привредна друштва).

2. Реализација узорка

У табели 16. приказан је број јединица у основном скупу, оквиру за избор узорка, планираном узорку, као и резултати о реализацији узорка са терена (број возила за које је добијен одговор, број возила која су отписана или изван делокруга истраживања и неодговор) по територији, корисној носивости и делатности пословних субјеката, власника возила.

Број попуњених упитника је око 47%, најмање је попуњених у Београду (37%) а највише у централној Србији (55%). Основни разлог непопуњених упитника је неажурност оквира за избор узорка јер је у доста случајева било тешко успоставити контакт са привредним друштвом, власником (корисником) возила, због погрешне адресе. Додатна помоћна информација у списковима возила о адреси пословног субјеката из СПР-а (уз адресу из регистра возила МУП-а) изгледа да није била од веће користи.

Табела. 16. Број теретних возила у основном скупу, у оквиру, планираном узорку и реализација узорка**- Према територији -**

	Број возила						
	правних јединица и предузетника	правних јединица	у планираном узорку	у реализованом узорку	за које је добијен одговор	изван домена истраживања	неодговор
Укупно	41691	18861	678	322	301	21	356
Централна Србија	22422	8987	254	143	135	8	111
Београд	6746	4008	214	80	72	8	134
Војводина	12523	5866	210	99	94	5	111

- Према носивости -

Укупно	41691	18861	678	322	301	21	356
3,5 – 10,0 тона	28747	11404	281	133	120	13	148
Више од 10,0 тона	9297	4899	225	116	109	7	109
Тегљачи	3647	2558	172	73	72	1	99

- Према делатности -

Укупно	41691	18861	678	322	301	21	356
Пољопривреда и шумарство	1171	972	82	52	50	2	30
Индустрија	9792	6067	143	60	56	4	83
Грађевинарство	5200	3382	121	73	72	1	48
Трговина	14415	3831	123	38	36	2	85
Саобраћај	5903	3360	125	58	50	8	67
Остало	5210	1249	84	41	37	4	43

3. Унос, логичка контрола и корекција података

Унос података у персонални рачунар извршен је у Републичком заводу за статистику, по програму који омогућава излаз података у формату који је прописан за слање Еуростату. Структура и комплексност упитника, чији је унос био потребан, захтева да програм за унос буде такав да обезбеди интелигентан и интерактиван унос са пуно логичке контроле, што коришћен програм није обезбедио. Због тога је накнадно извршена потребна логичка контрола и материјал коригован и припремљен за даљу обраду.

У примењеној апликацији унос података је извршен кроз три панела. У првом панелу уносе се: шифра подручног одељења коме адреса власника возила припада, редни број возила у узорку за то подручно одељење, као и година и квартал на које се подаци из упитника односе. Унесени подаци се проверавају, тј. врши се провера да ли је тај упитник већ унесен, и возилу се додељује његова идентификација. Свако возило би требало да има јединствену идентификацију.

У другом панелу уносе се подаци о путовањима датог возила.

Прелазак на трећи панел, у који се уносе подаци о деоници пута, зависи од одговора на питање „тип путовања“ у другом панелу. Ако је одговор 4 – празно путовање, онда се трећи панел прескаче.

Унети подаци су организовани и сачувани у три табеле:

- Табела А1 – Подаци о возилу
- Табела А2 – Подаци о путовању
- Табела А3 – Подаци о деоници пута

Идентификације редова у табелама су следеће:

- Табела А1 – Ознака квартала + идентификација упитника
- Табела А2 – Ознака квартала + идентификација упитника + редни број путовања
- Табела А3 – Ознака квартала + број упитника + број путовања + редни број деонице пута

Основни циљеви контроле и корекције података јесу да се из унетог материјала с терена у што је могуће већој мери утврде и коригују погрешни подаци, тј. да се коригују неузорачке грешке (рачунске грешке, грешке у јединици мере, грешке при уносу података и сл.) и утврде вредности које искачу из дозвољених интервала. Осим тога, информације добијене у овом процесу користе се при утврђивању квалитета истраживања, као и за његово побољшање у наредном периоду.

Логичка контрола и корекција података у Пробном истраживању обављени су у неколико корака:

1. Сваки упитник је прегледан од стране запослених у Одсеку статистике саобраћаја и веза и уочене грешке су уклоњене пре уноса података.
2. Приликом уноса података софтвер је вршио аутоматску проверу концепта и дефиниција (врста променљиве, дозвољене вредности).
3. Након уноса накнадно је извршена локализација грешака у Access-у према дефинисаним логичким и математичким везама и извршене су корекције и импутације према унапред дефинисаном скупу правила. Контроле су обављене према задатом редоследу због међуповезаности неких променљивих:
 - I. Извршена је провера да ли су идентификације редова у табелама исправне и јединствене, да ли постоје и да ли има дуплих.
 - II. Проверен је број веза између табела A2 и A3.
 - III. Импутирани су недостајуће вредности променљивих.
 - IV. Извршена је провера да ли се вредности одређених променљивих налазе у предвиђеним интервалима и извршене су корекције према дефинисаним логичким правилима.
 - V. Извршена је провера односа између вредности узајамно повезаних променљивих и извршене су корекције према дефинисаним логичким правилима.
 - VI. Извршено је израчунавање тонских километара.

Детаљан опис извршених контрола и корекција налази се у раду Јелене Ковијанић који је наведен у списку литературе под [5].

У програму за унос за идентификацију упитника није коришћен регистарски број возила, већ редни број. То је је отежало даљу обраду података у којој је потребно да се подаци прикупљени на терену повежу са подацима планираног узорка возила, где су возила идентификована помоћу регистарског броја. Осим тога, због комплексности истраживања, потребно је да програм за унос у већој мери буде аутоматизован и да омогући контролу и корекције и импутације података. Тако би сви изведени подаци требало да се рачунају аутоматски, у програму (као нпр. тонски километри) и логичке и математичке контроле би требало да буду саставни део програма. Препорука француског експерта је да се програм за унос повеже са ILSE софтвером који омогућава, за места у ЕУ, шифрирање територије према NUTS 2 класификацији и проверу пређених растојања. У Србији још није усвојена територијална класификација NUTS, па се због тога овој софтвер не може користити за шифрирање територије и израчунавање растојања унутар Србије, већ само за места и растојања у ЕУ.

4. Поступак оцењивања параметара

Оцене тотала, количника и пропорција изведене су по стандардном поступку за стратификован случајан узорак, са избором простог случајног узорка јединица унутар стратума. Тако се оцене тотала израчунавају сумирањем пондерисаних вредности из узорка, при чему је пондер за јединице истог стратума једнак количнику броја јединица у стратуму и броја јединица у узорку. Оцењивање је изведено уз следеће специфичности:

1. Није неопходно да се пондери израчунавају за сваки период (недељу) истраживања. Пондери су израчунати на основу података за обе недеље у Пробном истраживању.
2. У пондер се укључује временска компонента тако што се, у зависности од периода за који се тражи оцена, укупан број возила у стратуму помножи са бројем релевантних периода истраживања (са 2 за две недеље, са 13 за квартал 13, и са 52 ако желимо оцену за целу годину);
3. За оцену рада укупног возног парка (возила у власништву правних и физичких лица) из домена истраживања, пондери су кориговани за број возила у власништву физичких лица (која нису могла да буду бирана у узорак).

4. Имплицитно се претпоставља да возила из узорка за која није било могуће прикупити податке имају исте карактеристике као возила за која су попуњени упитници.

Пондер који се користи за податке о возилима и путовањима, за изабрана возила у сваком стратуму, израчунат је на следећи начин:

$$K \cdot \frac{N}{S + S'}$$

где је:

N укупан број возила у стратуму.

S+S' је број возила у реализованом узорку, при чему је **S** број упитника који се могу искористити (упитници којима се пријављује да је возило радило или да није радило у току посматране недеље), а **S'** је број возила са информацијом да је возило отписано или изван делокруга истраживања (нпр. возило носивости испод 3,5 тона, специјално возило које није конструисано за превоз робе, нпр. дизалица, иако су ова возила према бази МУП-а припадала делокругу истраживања).

K је период за који су оцене потребне, $K = 2$ (за 2 недеље), $K = 13$ (за квартал) или $K = 52$ (за годину).

Укупан број возила **N** чине сва возила у власништву правних и физичких лица која улазе у делокруг истраживања⁴, а не само возила из оквира за избор узорка (дела базе МУП-а који је по матичном броју правних лица власника возила упарен са СПР-ом). На тај начин оцењује се укупан рад свих возила, уз претпоставку да је рад возила која нису могла да буду изабрана у узорак једнак раду возила из оквира за избор узорка.

Да би се број возила у власништву физичких лица распоредио по стратумима, уведено је упрошћавање да сваки предузетник поседује једно возило. У добијеној бази возила постојао је податак о територији и о носивости возила, али не и о делатности којом се бави власник возила. Унутар сваке од три територијалне области (централна Србија, Београд и Војводина), возила сваке од три класе носивости (3,5-10 тона, ≥ 10 тона и тегљачи) распоређена су по класама делатности према структури активних предузетника из СПР-а. На тај начин претпостављено је да се возила предузетника сваке категорије носивости распоређују по делатности као активни предузетници у СПР-у, стање март 2008.

Разлог укључивања возила **S'** је тај што тоне и тонски километри могу да буду прецењени ако се сви упитници који садрже позитивну информацију о статусу возила не укључе. Претпоставља се да пропорција ових возила, нађених приликом истраживања, одговара пропорцији ових возила у оквиру. У осталим случајевима, када је возило продато или издато, предузеће затворено или упитник није достављен, није могуће користити ове упитнике јер не дају информацију о томе да ли возило још увек постоји, да ли се користи или не.

Одређене су Horvitz-Thompson-ове оцене тотала променљивих:

- Маса превезене робе
- Пређени километри возила
- Пређени тонски километри
- Пређени километри возила без терета.

Оцена пређеног пута 1 тоне робе израчуната је као количник оцене тонских километара и превезене робе, како укупно тако и за јавни и саобраћај за сопствене потребе, а показатељи рада једног возила као однос оцене одговарајућег тотала и броја возила одређене категорије. Осим на нивоу целе Србије, оцене су одређене и за домене дефинисане класама територије, носивости и делатности.

Такође, израчунате су оцене превезених тона робе између три региона у Србији (централна Србија, Београд, Војводина), као и оцене превезених тона робе и пређених тонских километара по врсти робе, и оцене укупно превезених тона и пређених тонских километара опасне робе.

У наредној табели приказане су оцене коефицијената варијације за израчунате оцене тотала. Коефицијент варијације представља релативну меру прецизности оцене. Као што се могло очекивати, због малог узорка и слабе реализације, коефицијенти варијације су релативно високи, при чему је поузданост оцена мања (коефицијенти варијације су већи) за оцене које се односе на ниже класификације. Коефицијенти варијације с вредношћу једнаком или већом од 50% нису приказани, а одговарајући резултати су непоуздани. Када се истраживање буде спроводило као редовно, у току сваке недеље у години биће могуће да се квартално обезбеде оцене задовољавајућег квалитета, према захтевима.

⁴ Јединице посматрања су друмска теретна возила конструисана за превоз робе, носивости веће од 3,5 тона и тегљачи. Нису укључена пољопривредна и војна возила, ни возила јавне администрације, с изузетком друмских возила у служби јавних сервиса као што су администрација железнице, електродистрибуција и комуналне службе.

Табела 17. Оцена коефицијената варијације (%), по територији, привредним делатностима и носивости возила, 2008.**- Укупан друмски саобраћај –**

	Пређени km теретних возила, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.	Просечан пређени пут једне тоне робе, km	Пређени km возила без терета
Укупно	11,16	12,23	15,46	16,76	13,65
По територији					
Централна Србија	16,10	17,03	19,30	21,96	21,64
Београд	22,15	26,65	21,07	26,58	30,05
Војводина	17,84	22,63	24,63	23,31	19,49
По привредним делатностима					
Пољопривреда и шумарство	37,55	22,81	39,23	30,35	47,83
Индустрија	17,86	31,50	21,33	34,43	23,11
Грађевинарство	15,54	18,09	19,98	20,93	19,86
Трговина	26,91	28,05	33,70	33,73	24,29
Саобраћај	23,89	31,82	25,11	34,97	24,20
Остало	35,47	25,77	24,37	26,24	40,77
По носивости возила					
3,5-10 тона	15,81	18,20	25,86	27,43	19,89
>10 тона	15,06	19,66	23,11	20,84	16,59
Тегљачи	14,73	20,45	19,26	22,50	17,94

Табела 18. Оцена коефицијената варијације (%), по територији, привредним делатностима и носивости возила за јавни и саобраћај за сопствене потребе, 2008.**- Јавни друмски саобраћај –**

	Пређени km теретних возила, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.	Просечан пређени пут једне тоне робе, km
По територији				
Укупно	22,82	20,05	24,14	22,38
Централна Србија	27,44	25,97	27,94	27,36
Београд	36,81	41,39	43,02	25,30
Војводина	38,93	34,32	46,38	34,61
По привредним делатностима				
Пољопривреда и шумарство	44,49	36,09	48,55	30,44
Индустрија	35,86	48,21	46,70	
Грађевинарство	28,28	32,35	33,71	37,21
Трговина	47,31	44,93		27,14
Саобраћај	37,05	39,44	30,38	43,97
Остало				
По носивости возила				
3,5-10 тона	29,87	28,53	36,72	27,60
>10 тона	40,94	32,78	42,22	41,50
Тегљачи	22,68	27,07	24,90	26,17

- Друмски саобраћај за сопствене потребе -

	Пређени km теретних возила, хиљ.	Превезена роба, хиљ. t	Tkm, хиљ.	Просечан пређени пут једне тоне робе, km
Укупно	14,14	16,87	19,90	20,45
По територији				
Централна Србија	21,33	27,05	28,27	32,60
Београд	23,53	32,05	22,77	29,83
Војводина	24,21	27,83	29,06	18,99
По привредним делатностима				
Пољопривреда и шумарство	43,09	36,74		
Индустрија	22,94	36,90	21,39	36,38
Грађевинарство	21,96	25,73	27,47	17,38
Трговина	30,34	39,83	35,52	35,83
Саобраћај				
Остало	22,92	28,70	32,34	31,04
По носивости возила				
3,5-10 тона	18,95	25,66	30,96	36,14
>10 тона	24,49	27,09	31,83	18,32
Тегљачи	34,57	26,52	38,85	36,75

Табела 19. Оцена коефицијената варијације (%), количине превезене робе, по токовима робе

	Коефицијенти варијације		
	Београд	централна Србија	Војводина
Београд	41,46	37,01	
Централна Србија	49,73	20,03	41,06
Војводина	35,29	24,60	23,30

Табела 20. Оцена коефицијената варијације (%), количине превезене робе, по токовима робе, без група робе 03, 04, 09, 14

	Коефицијенти варијације		
	Београд	централна Србија	Војводина
Београд	33,67	44,40	
Централна Србија	43,86	30,49	
Војводина	37,18	33,31	35,50

Табела 21. Оцена коефицијената варијације (%), количине превезене робе и пређених тонских километара, по врсти превезене робе

	Коефицијенти варијације					
	пољопривредни и прехранбени производи (01+04)	угаљ, сирова нафта, производи нафте (02+07)	руде метала, машине, транспортни уређаји (03+10+11+12)	хемијски производи (08)	неметални минерали (09)	остала роба (05+06+ 13-20)
Превезене количине робе	22,13	43,82	18,06	44,24	41,59	41,83
Пређени тонски километри	24,00		22,97	44,71	33,83	

Део IV:

Закључне напомене

Основни циљ Пробног истраживања о превозу робе друмом у 2008. био је припрема за увођење истраживања о превозу робе друмом, и то тако да се тестирају све потребне активности будућег редовног истраживања. Пре свега, сагледано је да је истраживање веома сложено по садржају, начину спровођења и, у перспективи, по захтевима о кварталном достављању података ЕУ.

Методологија истраживања која је преузета од Еуростата, уз мање накнадне корекције, успешно је тестирана у Пробном истраживању. У време припреме за реализацију овог истраживања у Републици Србији нису били усвојени и примењени стандарди који се користе за ово истраживање. То је разлог због којег су се јавили одређени проблеми:

- Према упутству Европске уније, поред уписивања општине утовара и истовара робе, требало је уписати регионалну припадност места утовара, односно истовара у Републици Србији. Ово је решено накнадно, у фази логичке контроле, када је извршено шифрирање према правилнику о регионалној подели територије Републике Србије.
- Превоз робе по врсти робе исказан је према тада важећој номенклатури робе НСТ/Р. У фази уноса и логичке контроле упаривањем номенклатуре НСТ/Р са НСТ 2007, подаци су преведени на захтевани стандард у Еуростату.
- У фази припреме истраживања дефинисане су само земље утовара и истовара робе унутар Европске уније, али не и региони унутар сваке од земаља ЕУ према НУТС-3 стандарду. Овај индикатор није било могуће накнадно прешифрирати.

Базе података о возилима које смо добили од Министарства унутрашњих послова за Пробно истраживање нису у потпуности задовољавале потребе истраживања. База возила у власништву правних лица није била ажурна јер је била са стањем на крају 2006. Такође, за нека возила нису постојали сви потребни подаци (нпр. о носивости возила и матични број правног лица). Постојао је и проблем преводне класификација делатности и територије јер су различите класификације у употреби у РЗС-у и МУП-у. За возила у власништву физичких лица (предузетника) нису били на располагању подаци о власнику и адреси тако да нису ни могли да буду бирани у узорак.

Један од кључних фактора за успешно спровођење истраживања јесте успостављање добре сарадње са Министарством унутрашњих послова како би се обезбедиле потребне ажурне годишње базе возила за будуће редовно истраживање. Такође је неопходно да и РЗС дефинише прецизне захтеве о потребним подацима о возилима. У случају да за возила у власништву физичких лица није могуће добити податке о имену и адреси власника у целини, с обзиром на тајност података, добро би било када би потребни подаци могли да буду расположиви за изабрана возила у узорак. На тај начин, без претпоставке да је рад возила у власништву физичких лица приближно једнак раду возила у власништву правних лица, укупан рад возила би био боље оцењен.

Увођење редовног истраживања о друмском теретном саобраћају има смисла након усвајања новог закона о безбедности саобраћаја и пререгистрације возила на нове таблице, када се могу очекивати квалитетнији подаци о возилима из база МУП-а.

На основу Пробног истраживања утврђено је и:

- да је потребно извршити измене обрасца за прикупљање података о раду возила како би се обезбедило једноставније и тачније прикупљање података. Коришћени образац, припремљен по узору на образац коришћен у Француској, показао се сувише сложеним за попуњавање у нашим условима;
- да је за возила за која се не прикупе подаци потребно на терену утврдити разлог необезбеђивања података и према дефинисаним шифрама уписати га на списак возила изабраних у узорак. Највише проблема у прикупљању података било је у Београду с обзиром на мали број људи

тренутно ангажованих у Заводу за информатику и статистику Београда, па је потребно размотрити како да се превазиђу могући проблеми у прикупљању података;

- да би корисно било да се податак о врсти возила (камион/тегљач) прикупи у наредним истраживањима и на тај начин провери квалитет информације из базе о врсти возила;
- да је у реализованом узорку свега 47% од укупно планираног броја возила. Основни разлог слабе реализације је неажурност базе података о возилима;
- да програм за унос података треба да садржи много више логичких контрола података него програм који је коришћен у Пробном истраживању;
- да треба размотрити промену плана узорка како би се смањио број стратума и на тај начин упростила и убрзала процедура оцењивања тражених параметара о раду возила, када истраживање буде уведено као редовно;
- да је за редовно истраживање о раду возила у друмском саобраћају потребно имати веома добру организацију рада по фазама, с временом трајања сваке фазе рада како би се резултати обезбедили у предвиђеним роковима.

Упркос томе што је истраживање спроведено само за две недеље и што је мала реализација узорка, било је могуће оценити параметре рада возила за најшире класификације територије, делатности и носивости возила, и то за саобраћај – укупно, као и за јавни и сопствени саобраћај са узорачким грешкама које се у већини случајева крећу од 10% до 50%. Добијени резултати у складу су са претходним експертским проценама. Осим тога, показују да је учешће сопственог саобраћаја значајно и у превезеној роби (69,2%) и у тонским километрима (36,9%) и да га је неопходно обухватити статистичким истраживањима. Рад саобраћаја за сопствене потребе Републички завод за статистику није пратио од 1999. године.

Пробно истраживање спроведено је уз експертску помоћ француског Националног института за статистику. Захваљујемо се колегама на низу корисних савета и примедбама које су допринеле квалитету резултата спроведеног истраживања. Истовремено, дате су нам и препоруке о методолошким изменама које би требало да се уведу у циљу побољшања резултата наредних истраживања.

Прилог

Образак Пробне анкете о коришћењу дружских теретних возила у 2008. години,
СА/М-21РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Републички завод за статистику

Образак СА/М-21-2008

Уредба о утврђивању појединих статистичких истраживања
„Службени гласник РС”, бр. 126/2007.ПРОБНА АНКЕТА
О КОРИШЋЕЊУ ДРУЖКИХ ТЕРЕТНИХ ВОЗИЛА

ПОДАЦИ О ПРЕДУЗЕЋУ КОЈЕ ПОДНОСИ ИЗВЕШТАЈ

Пословно име _____

Матични број _____

Општина _____ Насеље (Место) _____

Улица и кућни број _____ Телефон _____

е-mail _____

Претежна делатност (подгрупа) _____
(одговор написати текстом и шифром)

Регистарска ознака возила _____

Период посматрања (од-до) _____

ПОПУЊАВА СТАТИСТИКА

Шифра стат. истраж. _____

Матични број _____

Општина _____

Делатност _____

Одељење _____

Ред.бр. у узорку _____

Недеља _____

Година _____

А АКО ЈЕ ОВО ВОЗИЛО ВАШЕ ВЛАСНИШТВО ИЛИ АКО СТЕ ГА ЗАКУПИЛИ, МОЛИМО ДА ПОПУНИТЕ
следећа поља

• Наведите број осовина _____

• Да ли је ово возило? (означите одговарајуће поље)

Власништво вашег предузећа ☐Узето под закуп ☐

Годишња просечна потрошња на 100 km/l _____ Носивост возила, kg _____

Попуните следеће странице за горе наведену седмицу

Б АКО ОВО ВОЗИЛО НИЈЕ У ВАШЕМ ВЛАСНИШТВУ И АКО НЕ МОЖЕТЕ ДА ПОПУНИТЕ СЛЕДЕЋЕ
СТРАНИЦЕ, МОЛИМО ДА ПОПУНИТЕ СЛЕДЕЋА ПОЉАВозило продато
у старо гвожђе ☐Возило продато исправно ☐Возило дато под закуп
Без возача ☐С возачем ☐Остало ☐

Објаснити разлог _____

Дана _____

Име и адреса купца или закупца _____

и вратити упитник

Печат предузећа

Исправно попуњени упитник послати у року од 8 дана
после истека извештајне седмице.

Особа за контакт

Г-ђа/г-дин: _____

Функција: _____



E-mail _____

у _____

Дана _____

Потпис _____

Подаци добијени овим истраживањем сматрају се службеном тајном на основу чл. 27 Закона о статистичким истраживањима, “Службени гласник РС”, бр. 48/94.
Подаци из овог упитника неће се злоупотребљавати за потребе пореске контроле.

В Уколико возило није било на раду у току извештајне седмице

НАВЕДИТЕ РАЗЛОГ НЕКОРИШЋЕЊА

И ВРАТИТЕ НЕПОПУЊЕН УПИТНИК

Поред врсте пређеног пута, који је дат у доњем делу упитника, шифре које треба користити налазе се на полеђини упутства

НАВЕДИТЕ У СЛЕДЕЋИМ КОЛОНАМА АКО СУ ОБАВЉЕНА ПУТОВАЊА ТУРНУСИ ПРИКУПЉАЊА ИЛИ ДИСТРИБУЦИЈЕ С МНОГООБРОЈНИМ МЕСТИМА УТОВАРА ИЛИ ИСТОВАРА, ИЛИ НАИЗМЕНИЧНА ПУТОВАЊА КОЈА СЕ ПОНАВЉАЈУ НА ИДЕНТИЧАН НАЧИН

Турнуси прикупљања робе
Колона 3 и 4: Само прво место утовара
Колона 12: Укупна бруто тежина робе прикупљене турнусима.Турнуси дистрибуције робе
Колона 5 и 6: Само последње место истовара
Колона 12: Укупна бруто тежина робе дистрибуиране турнусима.Наизменична путовања
Колона 12: Бруто тежина робе превезене наизменичним путовањима.

Колона 14: Дужина пређеног пута од места утовара до места истовара.

Колона 14: Укупна дужина турнуса од места првог утовара до места последњег истовара.

ШИФРА ПУТОВАЊА

ДЕФИНИЦИЈА ВРСТЕ ПРЕЂЕНОГ ПУТА (ПУТОВАЊА) И ШИФРИРАЊЕ

- 1 - Турнус: неколико прикупљања или дистрибуција робе за исти пређени пут
2 - Наизменично путовање: поновљени и идентични превоз, у смислу места утовара и места истовара
3 - Обична путовања с теретом у домаћем саобраћају
3а - Обична путовања с теретом у међународном саобраћају
3б - Вишеструки утовари / истовари

Г

	Полуприколица и приколица (е)		Место утовара или запрете (или одласка у случају путовања празног возила)		Место истовара или распреге (или доласка у случају путовања празног возила)		У случају међународног превоза		Врста робе		Паковање	Категорија опасне робе	Бруто тежина робе	Стопа попуњености	Растојање превоза робе (или растојања путовања празног возила)	Јавни превоз		Врста пређеног пута		Растојање које ово возило пређе у току једног дана	
	Број регистрације	Носивост у kg	Округ или страна земља	Град, општина	Округ или страна земља	Град, општина	Гранични прелаз	Пређене земље	На пример прецизирати: код празне амбалаже код претресања, код дечкица, код различитих врста кошуља "празна амбалажа" "наквашај за претресања" "наквашај за претресања и поштоматски пакети" "важни пакети" "груписана, дистрибуција"	Шифра врсте робе	Шифра паковања	Шифра категорије	(у kg)	1. Није пун 2. Пун	(km)	За сваку робу штиклирајте колону ДА или НЕ	ДА НЕ	Број	Врста пређеног пута унесите шифру у горњем тексту	(km)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	П																			С теретом	Празно
2	О																				
3	Н																			Укупно	
4	У																			С теретом	Празно
5	Т																				
6	О																			Укупно	
7	С																			С теретом	Празно
8	Р																				
9	Е																			Укупно	
10	Ч																			С теретом	Празно
11	Е																				
12	В																			Укупно	
13	Р																			С теретом	Празно
14	Л																				
15	Е																			Укупно	
16	Т																			С теретом	Празно
17	А																				
18	С																			Укупно	
19	У																			С теретом	Празно
20	Б																				
21	Е																			Укупно	

Ако превоз који је почео у извештајној седмици анкете није завршен у току те исте седмице, у доња поља упишите место истовара, као и растојање које је преостало да се пређе у току следеће седмице до места истовара.

Ако путовање (пређени пут) прекорачује:

УПУТСТВО ЗА ШИФРИРАЊЕ

Шифра паковања

ПАК.	Врста паковања
00	Течно расуто стање (укључујући и течни гас)
10	Чврсто расуто стање
20	Велики контенери (дужина једнака или изнад 20 стопа или 6 метара)
30	Остали контенери
40	Палетизирана роба
50	Нарамци
60	Покретне самоходне јединице
70	Остале, несамоходне покретне јединице
91	Упакована роба у чврстом стању
92	Упакована роба у течном стању и гас
90	Остале врсте паковања

Шифра опасних роба

КАТ.	Категорије опасних роба (РТДМР - АДР)
1	Експлозивни
2	Гасови
3	Запаљиве течности
4.1	Запаљиви чврсти материјали
4.2	Самозапаљиви материјали
4.3	Материје које у додиру с водом производе отровне гасове
5.1	Оксидирајући материјали
5.2	Органски пероксид
6.1	Отровни материјали
6.2	Инфективне ствари
7	Радиоактивни материјали
8	Корозивне ствари
9	Разне опасне ствари

Шифра робе

Роба	Врста робе
0	Пољопривредни производи и живе животиње
00	Живе животиње
01	Житарице
02	Кромпир
03	Остало свеже или смрзнуто поврће и свеже воће
04	Тканине, текстилни производи и вештачка влакна
05	Дрво и плута
06	Шећерна репа
09	Остали сирови биљни и животињски материјал
1	Прехрамбени производи и храна за стоку
11	Шећер
12	Пића
13	Кафа и зачини
14	Лако кварљиви прехрамбени производи
16	Трајни прехрамбени производи, хмељ
17	Животињска храна и отпади прехрамбених производа
18	Семе, уља и масноћа
2	Чврста и минерална горива
21	Угаљ
22	Лигнит и тресет
23	Кокс
3	Сирови нафта и нафтни производи
31	Сирови нафта
32	Деривати нафте
33	Гасови, течни и под притиском
34	Нафтни производи који не служе као гориво
4	Руде и метални отпад
41	Гвоздена руда
45	Обојени метали и отпад
46	Гвоздени и челични отпад и прашина
5	Метални производи
51	Сирови гвозђе, гвоздене легуре, непрочишћен челик
52	Полупроизводи од ваљаног челика
53	Лимови, жица, материјал за железничке пруге
54	Челични лим, плоче, обручи и траке
55	Гвоздени и челични одливци и откивци
56	Обојени метали

Роба	Врста робе
6	Сирови и прерађени минерали, грађевински материјал
61	Песак, шљунак, глина, шљака
62	Со, пирит, сумпор
63	Остали камен, земља, минерали
64	Цемент, креч
65	Гипс у праху
69	Остали произведени грађевински материјал
7	Ћубрива
71	Природна ыубрива
72	Вештачка ыубрива
8	Хемијски производи
81	Базни хемијски производи
82	Алуминијумски оксиди и хидроксид
83	Деривати угља
84	Папирна маса и папирни отпади
89	Остале хемијске материје
9	Машине, транспортни уређаји, готови производи
91	Транспортни уређаји
92	Пољопривредни трактори, машине и прикључци
93	Остали уређаји, апарати, прикључци, мотори, делови
94	Метални производи
95	Стакло, производи од стакла, керамичарски производи
96	Кожа, текстил, одећа
97	Остали готови производи
98	Празни контенери, празна друмска теретна возила
99	Специјалне трансакције

Штампано у Републичком заводу за статистику

Литература

- [1] Лесић Ж., О. Меловски Трпицац, О. Цветановић, М. Зарић, Г. Богосављевић. Превоз путника и робе у СР Југославији 1946-1996, Студије, анализе и прикази, бр. 138, Савезни завод за статистику, Београд, 1999.
- [2] Road freight transport methodology: Reference Manual for the implementation of Council Regulation No 1172/98 on statistics on the carriage of goods by road, Eurostat Methodologies and Working papers, 2008.
- [3] Речник термина и дефиниција за статистику саобраћаја, четврто издање (Illustrated glossary for transport statistics, UNECE, ITF and Eurostat, 2009).
- [4] Лесић Ж., О. Меловски Трпицац, Ј. Ковијанић. Укупан превоз робе у друмском саобраћају Републике Србије, 1991-2008, „Трендови“, септембар 2009, Републички завод за статистику, Београд.
- [5] Ковијанић Ј. Data editing and imputation in the survey on road freight transport in Serbia, Статистичка ревија. Contribution paper from the 4-th Balkan summer school on survey methodology, Durres, Albania, 2009.
- [6] Ковијанић Ј., О. Меловски Трпицац и Ж. Лесић. Пробно истраживање о превозу робе у друмском саобраћају 2008. године (Статистичка ревија, у припреми за штампу).

**Студије и анализе - Укупан превоз робе друмским саобраћајем, Република Србија, 2008. – резултати
и методологија Пробног истраживања**

Издавач: Републички завод за статистику
Београд, Милана Ракића бр. 5

За издавача: проф. др Драган Вукмировић, директор

Редакција:

Руководилац: Зоран Јанчић

Чланови: Снежана Лакчевић, Сунчица Шестић, Олга Меловски Трпицац, Љиљана Ђорђевић и
Драган Поповић

Лектура: Емилија Видановић

Графички прикази: Милан Шормаз

Технички уредник: Ирена Димић

www.stat.gov.rs

Издаје и штампа:

Републички завод за статистику, Београд, Милана Ракића 5
Телефон: 011 2412-922; Телефакс: 011 2411-260

Тираж: 100

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

656.1.02.4(497.11)="2008"(083.41)

МЕЛОВСКИ-Трпинац, Олга, 1952-

Укупан превоз робе друмским саобраћајем :
Република Србија, 2008. : резултати и
методологија пробног истраживања / Олга
Меловски-Трпинац, Јелена Ковијанић, Жељко
Лесић. - Београд : Републички завод за
статистику, 2010 (Београд : Републички завод
за статистику). - 34 стр. : табеле ; 30 см.
- (Студије и анализе / Републички завод за
статистику, ISSN 1451-0456 ; бр. 79)

На врху насл. стр.: Република Србија. - Тираж
100. - Стр. 3: Предговор / Драган Вукмировић.
- Библиографија: стр. 34.

ISBN 978-86-84433-93-2

1. Ковијанић, Јелена, 1960- [аутор] 2.
Лесић, Жељко, 1946- [аутор]

а) Роба - Превоз - Србија - 2008 -
Статистика

COBISS.SR-ID 176883468