

УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ
ВОЈНА АКАДЕМИЈА

СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ
У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

докторска дисертација

Ментор:

пуковник, редовни професор
др Бобан Ђоровић, дипл. инж.

Кандидат:

потпуковник
мр Срђан Димић, дипл. инж.

Београд, 2016. година

КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

МЕНТОР:

пуковник, редовни професор
др Бобан Ђоровић, дипл. инж.
Војна академија, Универзитет одбране у Београду

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

пуковник, редовни професор
др Марко Андрејић, дипл. инж.
Војна академија, Универзитет одбране у Београду

ванредни професор
др Милорад Килибарда, дипл. инж.
Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду

редовни професор
др Божидар Форца
Факултет за пословне студије и право,
Универзитет „УНИОН - Никола Тесла” у Београду

мајор, доцент
др Драган Памучар, дипл. инж.
Војна академија, Универзитет одбране у Београду

СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

РЕЗИМЕ:

Комплексне и динамичне промене окружења, са све мањом могућношћу предвиђања промена у којима систем одбране функционише, условиле су трансформацију процеса управљања транспортом и допринеле развоју и афирмацији стратегијског управљања.

У раду су, на основу релевантних теоријских приступа, компаративних анализа процеса стратегијског управљања транспортом у цивилном сектору, изабраним системима одбране појединих држава и уз уважавање специфичности система одбране Републике Србије развијена три модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије. Вишекритеријумским одлучивањем изабран је модел који омогућава изградњу транспортног система способног да одговори садашњим и будућим изазовима, ризицима и претњама, односно да реализује задатке из додељених мисија Војске Србије.

Примена изабраног модела треба да омогући формулисање стратегије одрживог транспорта, праћење њене имплементације, целовито сагледавање стања у домену транспорта, као и брзо и једноставно уочавање кључних проблема ради предузимања одговарајућих корективних мера.

Кључне речи: стратегијско управљање, транспорт, систем одбране, модел, вишекритеријумско одлучивање.

STRATEGIC TRANSPORT MANAGEMENT IN THE DEFENCE SYSTEM OF THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract:

Complex and dynamic changes in the environment with the decreasing potential to predict changes that the defence system is facing with have caused transformation of transport management process and contribute to strategic management affirmation.

On the basis of relevant theoretical approaches, comparative analysis of the process of strategic transport management in the civilian sector and in defence systems of specific states, as well as considering specific features of Serbian defence system, in the paper three models of strategic transport management in the defence system of the Republic of Serbia are developed. The model that enables the establishment of transport system, capable to respond to current and future challenges, risks, threats and all the tasks from the assigned missions of Serbian Army is selected by multi-criteria decision making process.

The application of the selected model should enable sustainable transport strategy formulation, monitoring of its implementation, comprehensive situation overview in the transport domain, as well as simple observing of key problems in order to undertake corrective measures.

Key words: strategic management, transport, defence system, model, multi-criteria decision making.

САДРЖАЈ

1. УВОД	6
2. НАУЧНА ЗАМИСАО ИСТРАЖИВАЊА	8
2.1. ФОРМУЛАЦИЈА ПРОБЛЕМА ИСТРАЖИВАЊА	8
2.2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА	10
2.2.1. ТЕОРИЈСКО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА	11
2.2.1.1. Анализа сазнања	12
2.2.1.2. Дефинисање појмова	13
2.2.2. ОПЕРАЦИОНАЛНО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА	17
2.2.3. ПРОСТОРНО, ВРЕМЕНСКО И ДИСЦИПЛИНАРНО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА	18
2.3. ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА	19
2.3.1. НАУЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА	19
2.3.2. ПРАКТИЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА	19
2.4. ХИПОТЕЗЕ	20
2.5. НАЧИН ИСТРАЖИВАЊА	21
2.5.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА	21
2.5.2. ИЗВОРИ ПОДАТАКА	22
2.5.3. ОБУХВАТ ИСТРАЖИВАЊА	22
2.6. НАУЧНА И ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА	23
2.6.1. НАУЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА	23
2.6.2. ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА	23
3. ТЕОРИЈСКЕ ПОСТАВКЕ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА	25
3.1. НАСТАНАК И РАЗВОЈ УПРАВЉАЊА	25
3.1.1. ПОЈАМ МЕНАџМЕНТА	26
3.1.2. ДЕКОМПОЗИЦИЈА ПРОЦЕСА МЕНАџМЕНТА	27
3.2. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ	29
3.2.1. КАРАКТЕРИСТИКЕ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА	29
3.2.2. ЕВОЛУЦИЈА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА	31
3.2.3. ВИЗИЈА, МИСИЈА И ЦИЉЕВИ КАО ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА	32
3.3. ПРОЦЕС СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА	34
3.4. ПРИМЕНА МЕТОДА И ТЕХНИКА У СТРАТЕГИЈСКОМ УПРАВЉАЊУ	36
3.4.1. FUZZY SWOT АНАЛИЗА	36
3.4.2. FUZZY DELPHI МЕТОДА	39
3.4.3. КОНЦЕПТ BALANCED SCORECARD	42
3.4.4. DEMATEL МЕТОДА	44
4. МОДЕЛИ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	47
4.1. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У ЦИВИЛНОМ СЕКТОРУ	47
4.1.1. ПРОЦЕС УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	48
4.1.2. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТНИМ ПРЕДУЗЕЋИМА	50
4.1.3. ЛОГИСТИЧКИ ПРОВАЈДЕРИ	52
4.1.4. OUTSOURCING	55

4.2. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У СТРАНИМ ОРУЖАНИМ СНАГАМА	57
4.2.1. ТРАНСПОРТ У СНАГАМА УЈЕДИЊЕНИХ НАЦИЈА	57
4.2.2. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА НЕМАЧКЕ	59
4.2.3. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА БЕЛГИЈЕ	62
4.2.4. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА ЧЕШКЕ	64
5. АНАЛИЗА УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	67
5.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	67
5.1.1. ПОДСИСТЕМИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА	69
5.1.2. ОРГАНИЗАЦИОНЕ ЈЕДИНИЦЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ ЗАДУЖЕНЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ	70
5.2. ПРОЦЕС УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	72
5.3. РЕАЛИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ	74
5.3.1. ПРЕВОЖЕЊЕ ЛИЦА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ	74
5.3.2. ПРЕВОЖЕЊЕ ТЕРЕТА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ	76
5.3.3. ТРАНСПОРТ ЖЕЛЕЗНИЦОМ ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ	77
5.3.4. ТРОШКОВИ АНГАЖОВАЊА ТРАНСПОРТНИХ СРЕДСТАВА ИЗ ЗАКУПА	78
5.3.5. МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ	80
6. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ	81
6.1. ОДРЖИВИ ТРАНСПОРТ У ФУНКЦИЈИ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	81
6.1.1. ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	82
6.1.2. ТРАНСПОРТ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	83
6.1.3. СТРАТЕГИЈА ОДРЖИВОГ ТРАНСПОРТА	84
6.2. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ И ЈУГОИСТОЧНОЈ ЕВРОПИ	86
6.2.1. ТРАНСПОРТНА ПОЛИТИКА ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ	86
6.2.2. ТРАНС–ЕВРОПСКА ТРАНСПОРТНА МРЕЖА	88
6.2.3. ПОЛИТИКА РАЗВОЈА ТРАНСПОРТА У ЈУГОИСТОЧНОЈ ЕВРОПИ	91
6.3. ПРИКАЗ СТРАТЕГИЈЕ РАЗВОЈА ТРАНСПОРТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	93
7. РАЗВОЈ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	97
7.1. ОПШТИ МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	97
7.2. РАЗРАДА ВАРИЈАНТИ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	99
7.2.1. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗАСНОВАН НА СПОСОБНОСТИМА	100
7.2.2. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗАСНОВАН НА BALANCED SCORECARD КОНЦЕПТУ	103
7.2.3. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	105
7.3. ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	107
7.3.1. УТВРЂИВАЊЕ КРИТЕРИЈУМА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА	108

7.3.2. ОДРЕЂИВАЊЕ ТЕЖИНСКИХ КОЕФИЦИЈЕНАТА КРИТЕРИЈУМА	110
7.3.3. ПРИМЕНА МЕТОДЕ АНАЛИТИЧКИХ ХИЈЕРАРХИЈСКИХ ПРОЦЕСА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	112
7.3.4. ПРИМЕНА FUZZY TOPSIS МЕТОДЕ ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	115
7.3.5. ПРИМЕНА МЕТОДЕ FUZZY ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКОГ ОДЛУЧИВАЊА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ	118
7.3.6. ПОРЕЂЕЊЕ РАНГОВА АЛТЕРНАТИВА ПРИМЕНОМ КОЕФИЦИЈЕНТА КОРЕЛАЦИЈЕ РАНГОВА	121
7.3.7. ОЦЕНА КОМПЕТЕНЦИЈЕ ЕКСПЕРАТА	122
8. ПРИМЕНА ИЗАБРАНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	125
8.1. СТРАТЕГИЈСКА АНАЛИЗА ТРАНСПОРТА	125
8.1.1. АНАЛИЗА НОРМАТИВНЕ РЕГУЛАТИВЕ	126
8.1.2. АНАЛИЗА УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ И ОРГАНИЗАЦИЈЕ УПРАВНИХ И ИЗВРШНИХ ОРГАНА САОБРАЋАЈНЕ СЛУЖБЕ	127
8.1.3. АНАЛИЗА СТАЊА ТРАНСПОРТНИХ СРЕДСТАВА	128
8.1.4. АНАЛИЗА СТАЊА ТРАНСПОРТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	130
8.1.5. ПРИМЕНА SWOT МЕТОДЕ ЗА АНАЛИЗУ ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ	132
8.2. ФОРМУЛИСАЊЕ СТРАТЕГИЈСКИХ ОПЦИЈА	133
8.2.1. ИДЕНТИФИКАЦИЈА УТИЦАЈНИХ ФАКТОРА	134
8.2.2. ВРЕДНОВАЊЕ УТИЦАЈНИХ ФАКТОРА	135
8.2.3. КРЕИРАЊЕ СТРАТЕГИЈСКИХ ОПЦИЈА	137
8.3. ИЗБОР И РАЗРАДА ОПТИМАЛНЕ СТРАТЕГИЈСКЕ ОПЦИЈЕ	141
8.3.1. ПРИМЕНА АНР МЕТОДЕ ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНЕ СТРАТЕГИЈСКЕ ОПЦИЈЕ	141
8.3.2. ФОРМУЛИСАЊЕ ВИЗИЈЕ, МИСИЈЕ И СТРАТЕШКИХ ЦИЉЕВА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА	146
8.3.3. ИЗРАДА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗАБРАНЕ СТРАТЕГИЈЕ	148
8.4. ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ИЗАБРАНЕ СТРАТЕГИЈЕ	148
8.4.1. УТВРЂИВАЊЕ ПЕРСПЕКТИВА, ПЕРФОРМАНСИ И КЉУЧНИХ ИНДИКАТОРА ПЕРФОРМАНСИ	149
8.4.2. ИЗРАДА СТРАТЕШКЕ МАПЕ	150
8.5. СТРАТЕГИЈСКА КОНТРОЛА СПРОВОЂЕЊА СТРАТЕГИЈЕ	154
8.5.1. МЕРЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА	155
8.5.2. ПРИКАЗ СТАЊА У ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТА	157
9. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	160
ЛИТЕРАТУРА	165
ПОПИС СЛИКА	171
ПОПИС ТАБЕЛА	173
ПОПИС СКРАЋЕНИЦА	174
ПОПИС ПРИЛОГА	177
П Р И Л О З И	178

1. УВОД

Комплексне и динамичне промене окружења, са све мањом могућношћу предвиђања промена средине у којој организације функционишу, условиле су и трансформацију процеса њиховим управљањем и допринели развоју и афирмацији стратегијског управљања. Имајући у виду да динамичност промена у окружењу захтева адекватно прилагођавање организације, може се рећи да је дугорочно сагледавање промена постало савремена неопходност. Зато се у транспортним организацијама потреба за стратегијским управљањем поставља као императив имајући у виду потребу да се прилагођавају променама у сложеном динамичком окружењу у коме остварују своју пословну активност.

Суштински важна премиса управљања транспортом у систему одбране, са аспекта система, јесте постојање одрживе стратегије. Отуда, избор стратегије развоја представља једно од најзначајнијих и најсложенијих питања за чије пројектовање је потребно поред доброг познавања сопствене организације и добро познавање релевантног окружења.

У потрази за начином унапређења квалитета понуђених услуга и смањењем транспортних трошкова, као и повећањем продуктивности рада самих транспортних јединица, примена метода стратегијског управљања може бити корисна при анализи утицајних фактора и избору стратегије управљања. С обзиром на то да је област стратегијског управљања изузетно значајна и атрактивна, развијене су бројне методе и технике које се могу користити у стратегијском управљању.

Као оквир за моделовање процеса стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије (РС) послужио је формализован процес стратегијског планирања, као најважнија фаза процеса управљања. Услед неодређености бројних фактора који испољавају утицај на функционисање транспорта у систему одбране у разради појединих фаза модела примењена је fuzzy логика.

Циљ рада је да се кроз систематизацију знања из домена управљања и кроз истраживање процеса стратегијског управљања формулише модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС који омогућава правовремено прилагођавање транспортног система сопственим потребама и захтевима окружења уз повећање ефикасности саобраћајне подршке (СБП) система одбране Републике Србије.

У раду су развијена три модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС од којих је један изабран као оптималан. Изабрани модел омогућава изградњу транспортног система способног да одговори садашњим и будућим изазовима, ризицима и претњама, односно да реализује задатке из додељених мисија Војске Србије (ВС). Модел је развијен уважавајући теоријске поставке стратегијског управљања, тако да обухвата основне фазе процеса стратегијског управљања: анализу стања; формулисање стратегије; спровођење стратегије и стратегијску контролу. Овако разрађен модел треба да омогући формулисање стратегије одрживог транспорта, праћење њене имплементације, целовито сагледавање стања у домену транспорта, као и брзо и једноставно уочавање кључних проблема ради предузимања одговарајућих корективних мера.

Рад обухвата девет целина међусобно повезаних и усклађених постављеним предметом и циљевима истраживања.

Након увода у другом делу рада приказана је научна замисао истраживања кроз формулисање проблема и предмета истраживања, постављање циљева и избор метода истраживања. Поред тога, у овом делу рада приказана је научна и практична оправданост истраживања.

У трећем делу рада дате су теоријске поставке процеса управљања и стратегијског управљања, описан је развој тих процеса, њихове основне фазе, као и методе које се могу користити у стратегијском управљању транспортом у систему одбране Републике Србије.

Фазе процеса управљања у транспортним предузећима, модели управљања у цивилном сектору, као и модели управљања транспортом у појединим страним оружаним снагама приказани су у четвртм делу рада.

Организација управних и извршних органа саобраћајне службе (СбСл) задужених за управљање транспортом у систему одбране, процес управљања транспортом и анализа реализације транспорта у ВС приказана је у петом делу рада.

У шестом делу рада дате су основне поставке одрживог развоја и утицаја транспорта на одрживи развој, приказан је значај стратегијског управљања за планирање развоја транспорта, дате су основне информације о транс-европској транспортној мрежи и приказана је стратегија развоја транспорта у Републици Србији.

Процес развоја модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС описан је у седмом делу рада. Након описа општег модела стратегијског управљања транспортом приказана су три модела развијена за потребе стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС и извршен је избор оптималног модела према унапред утврђеним критеријумима.

У осмом делу рада, након избора оптималног модела, извршено је његово тестирање. Модел је тестиран парцијално, за сваку фазу посебно, а на основу података добијених истраживањем.

На крају су дата закључна разматрања и предлози за даља истраживања.

Саставни део рада чине преглед коришћене литературе, попис слика, табела и скраћеница, као и прилози.

2. НАУЧНА ЗАМИСАО ИСТРАЖИВАЊА

Научна замисао у приступу реализације истраживања обухвата активности које обезбеђују широку опсервацију предмета истраживања са становишта теорије и праксе. У научној замисли уважавају се везе и узајамна дејства појединих елемената и фактора истраживачког подручја, што се практично реализује методологијом истраживања [55].

У складу са [55] научна замисао садржи проблем истраживања, предмет истраживања, циљеве, задатке истраживања, хипотезе и начин (методе) истраживања.

Начин реализације научне замисли као прилаз истраживању у раду заснован је на методолошком приступу наука одбране.

2.1. ФОРМУЛАЦИЈА ПРОБЛЕМА ИСТРАЖИВАЊА

Разрада и формулација проблема истраживања је почетни део научне замисли којим се успоставља однос између стварног проблема, супротности које у њему постоје, научног, искуственог и других сазнања о тим супротностима, а све ради прецизнијег и реалнијег одређивања предмета истраживања [55].

Отуда је потребно да се проблем уочи у ширем окружењу, да се разјасни суштина проблема, да се утврде хипотетички ставови о проблему и решењу проблема, да се повеже истраживање са постојећим научним резултатима о датом проблему и да се одреди теоријски и практични значај сазнања која се истраживањем проблема могу остварити.

Са првим појавним облицима трговине и организовања људи у градове, транспорт се јавља као основни метод размене и преноса робе и људи, али и информација. Пратећи развој транспорта од првобитног копненог и воденог, преко појаве железнице и ваздушног транспорта, па све до преноса енергије и информација на даљину нескривена је човекова тежња за сталним напретком и развојем у овом домену.

Специфичности транспортне производње која употребну вредност ствара променом места, неодвојивост места и времена производње од места и времена потрошње, немогућност складиштења, као и ограничене могућности увоза и извоза захтевају од предузећа из области транспорта јасно дефинисање стратегије развоја као једног од најзначајнијих и најсложенијих питања у пословању [63]. Дефинисање стратегије пословања захтева познавање и анализу како самог транспортног предузећа тако и релевантног окружења, у смислу друштвених, економских, техничко-технолошких, еколошких и регулативних мера у којима транспортни систем функционише.

Транспортни систем сваке земље представља један од најзначајнијих система њене привреде. Проблеми који прате транспорт, његов развој и организацију су чести и значајни, тако да се и најразвијеније земље сусрећу са низом тешкоћа у њиховом решавању. Интензиван развој транспорта је крајем прошлог века довео до значајног и перманентног повећања мобилности људи и добара, до значајних позитивних и негативних утицаја на природу и друштво, до феномена система услуга, до јачања тржишта

транспортних услуга, до побољшања перформанси транспортног система на свим деловима тржишта и у свим транспортним гранама и видовима, а тиме и до побољшања нивоа квалитета транспортних услуга и задовољства корисника [23].

У складу са тим, задатак сваког транспортног предузећа коме је пружање транспортних услуга основна или споредна делатност је да транспортну услугу обави уз што мање трошкове, а уз потпуно испуњавање свих обавеза из уговора о транспорту. Да би се то постигло неопходно је успоставити равнотежу између цене, рокова, количине и квалитета.

Такав развој транспорта и транспортне услуге посебно се одразио на војне организације у страним армијама, које су пратећи савремене трендове и технологије транспорта знатно побољшале организацију и функционисање система, при чему су трошкови такве организације сведени на минимум. Да би се омогућило нормално функционисање система одбране као сложеног организационог система и извршавање редовних и ванредних задатака, мора се обезбедити могућност задовољења широке лепезе транспортних захтева. Транспортни захтеви су веома разноврсни, од уобичајеног транспорта артикала хране и одевања, преко превозења људства, па све до транспорта разних предимензионисаних терета и минско–експлозивних средстава.

Стратегијско управљање представља приступ управљању којим се желе смањити, ако не и елиминисати потпуно, отпори променама које спречавају продубљење јаза између потенцијала предузећа и захтева средине. Задатак стратегијског управљања је да омогући предузећу рационално и благовремено реаговање на промене у средини у којој она обавља своју пословну и ширу активност [48]. У том смислу, стратегијско управљање укључује у себе: стратегијско планирање као свој есенцијални део (стратегијску анализу и стратегијски избор), али и стратегијску промену (стратегијску имплементацију и контролу). Акцент у стратегијском управљању је на анализи стратегијске позиције предузећа, утврђивању критеријума за избор међу алтернативним стратегијама и предузимању акције која се на основу повратне спреге система контролише и усмерава. То значи да је основни смисао стратегијског управљања обезбеђење успешног функционисања сваког, па и транспортног предузећа у променљивим условима пословања.

Динамичност промена у окружењу проузрокује потребу за адекватним прилагођавањем транспортног предузећа, што имплицитно указује да је дугорочно сагледавање промена савремена неопходност. Зато се потреба стратегијског управљања поставља као императив имајући у виду потребу да се транспортна предузећа успешно прилагођавају променама у сложеном динамичком окружењу, односно да се транспортни систем у целини ефикасно инкорпорира у европски и светски транспортни систем [10]. С друге стране, избор стратегије развоја представља једно од најзначајнијих и најсложенијих питања у пословању сваког предузећа па и транспортног, за чије пројектовање је потребно не само добро познавање релевантног окружења већ и самог транспортног предузећа.

Циљ стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС је тражење одговора на промене до којих долази у окружењу у коме он егзистира. С друге стране, стратегијско управљање треба да укаже на конкурентске предности и недостатке транспортног система

одбране. То значи да стратегијско управљање треба да идентификује постојеће и будуће проблеме и предвиди одговарајуће начине и акције за њихово решавање помоћу расположивих ресурса (кадровских, материјалних, финансијских и информационих) у постојећим и очекиваним условима пословања.

Уважавајући чињеницу да у ВС до сада није било истраживања стратегијског управљања у домену транспорта, као и да не постоји израђен модел стратегијског управљања транспортом, проблем истраживања је лоциран на модел стратегијског управљања транспортом који је адекватан потребама система одбране Републике Србије. Истовремено, кроз овакву формулацију проблема истраживања, може се утврдити и суштина проблема истраживања као: *Истраживање постојећих модела стратегијског управљања транспортом, могућности њиховог унапређења и усклађивања са актуелним и будућим потребама система одбране, као и утврђивање адекватног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*. Као основни чиниоци суштине проблема препознати су: Постојеће управљање транспортом у систему одбране, Теорија и пракса стратегијског управљања и Модели стратегијског управљања транспортом. У складу са утврђеним чиниоцима суштине проблема истраживања на бази анализе постојећег управљања транспортом, као и савремених модела стратегијског управљања описаних у теорији и примењених у пракси појединих земаља, предлаже се модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

На основу формулације суштине проблема истраживања може се поставити основно питање: *Који су карактеристични елементи модела стратегијског управљања транспортом који је примерен садашњим и будућим потребама система одбране Републике Србије?*

2.2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Предмет истраживања је део научне замисли којим се одговара на питање: шта се истражује. Произилази из формулације проблема и састоји се из више парцијалних, континуираних одређења: прелиминарног, теоријског, операционалног, просторног, временског и дисциплинарног [55].

У методолошкој литератури могу се наћи различита значења прелиминарног предмета истраживања, али сва она истичу да прелиминарно одређење предмета истраживања има задатак да релативно прецизно и јасно формулише предмет истраживања. Обзиром на сложеност проблема истраживања, као и на сложеност функционисања транспорта у систему одбране, неопходно је дефинисати и извесна ограничења у истраживању. Због немогућности да се одређене појаве у потпуности истраже, у складу са усвојеном методологијом истраживања, потребно је имати у виду следећа ограничења:

- под системом одбране у дисертацији су подразумевани МО и ВС. У складу са Законом о одбрани субјекте система одбране поред МО и ВС представљају: грађани, државни органи, органи аутономних покрајина, органи јединица локалне самоуправе, привредна друштва, друга правна лица и предузетници;

- ограничен приступ информацијама и подацима о транспорту у страним оружаним снагама. Подаци о оружаним снагама су врло често класификовани са одређеним степеном тајности, тако да се тешко долазило до потребних и валидних информација;
- реализација транспорта у ВС анализирана је на стратегијском нивоу, односно анализирана је реализација транспорта која се одвијала преко Одељења за саобраћај и транспорт Управе за логистику (Ј-4) ГШ ВС. Правилником о транспорту људи и средстава у МО и ВС прописано је да је Одељење за саобраћај и транспорт Управе за логистику (Ј-4) ГШ ВС управни органа СбСл на стратегијском нивоу. Одељење за саобраћај и транспорт уједно врши улогу Органа за координацију транспорта који планира реализацију транспорта транспортним средствима из састава јединица и установа система одбране, а у случају недостатака, немогућности или неекономичности ангажовања сопствених транспортних средстава врши доделу уговора о јавној набавци овлашћеном превознику.

Остала ограничења су наведена у раду, онда када се за њима указала потреба. То су углавном ограничења оперативног карактера, која се односе на примену одговарајућих метода и на поузданост резултата добијених тим методама.

У складу са дефинисаним проблемом и суштином истраживања, и уз уважавање начела прецизности и ограничења, предмет истраживања може се прелиминарно одредити као: *Истраживање стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.*

2.2.1. ТЕОРИЈСКО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА

Теоријско одређење има фундаменталну функцију у одређењу предмета истраживања, па и у научној замисли, а потребно је ради укупног увида у обим и садржај предмета истраживања [55]. Њиме се одређује теоријски оквир предмета, односно, сазнајни домет теоријских чињеница о предмету истраживања. Теоријско одређење је услов за операционално одређење, односно, за прецизан и јасан одговор на питање – Шта се истражује?

Потреба за теоријским одређењем предмета истраживања заснива се на анализи сазнања о стратегијском управљању транспортом, избору и дефинисању кључних појмова и термина.

У трагању за одговором на основно питање, као предмет истраживања, биће разматрани модели управљања транспортним предузећима присутни у теорији и пракси, страним војним организацијама, али и ван њих, а све у циљу израде модела који одговара садашњим и будућим потребама система одбране РС за транспортом.

2.2.1.1. Анализа сазнања

Све бројније и све сложеније промене окружења условиле су измене у начину управљања организацијама и допринели развоју стратегијског управљања, као начина прилагођавања променама које настају у окружењу.

Имајући у виду потребу да се и транспортни систем одбране успешно прилагођава променама у сложеном динамичком окружењу, успостављање стратегијског управљања поставља се као императив. На тај начин омогућава се ефикасно укључивање транспортног система одбране у транспортни систем РС користећи њене расположиве капацитете и ресурсе.

У литератури је присутно становиште да избор стратегије развоја представља једно од најзначајнијих и најсложенијих питања у пословању сваког предузећа. У складу са тим, да би се дошло до стратегије развоја транспорта у систему одбране од изузетног значаја је добро познавање постојећег стања, као и познавање релевантног окружења. На нивоу РС усвојена су одређена стратегијска документа: *Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015. године*¹, *Стратегија безбедности саобраћаја на путевима Републике Србије за период од 2015. до 2020. године*² и *Стратегија развоја водног саобраћаја Републике Србије од 2015. до 2025. године*³, док у ВС стратегија управљања транспортом као документ до сада није израђена.

У ВС и СБП система одбране РС, свеобухватнијих истраживања овог проблема до сада није било, нарочито не у домену израде модела стратегијског управљања транспортом. С обзиром на значај функције саобраћај и транспорт, као интегративне функције у систему логистичке подршке (Лоп) и потребе функционисања у условима променљивих и ограничених ресурса у светлу садашњих, али и будућих карактеристика екстерног и интерног окружења јавила се потреба за системским проучавањем проблема стратегијског управљања транспортом.

Сагледавајући различите приступе моделовања процеса стратегијског управљања уочава се да је у основи свих стратегијско планирање кроз које се доносе одлуке о циљевима, политикама, стратегијама и плановима за њихово спровођење. Имајући у виду значај стратегијског планирања, оно је било полазна основа за израду модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Када се говори о транспорту у страним оружаним снагама општи је закључак да му је дат много већи значај него што је то случај у систему одбране РС. Транспорт је као део војне логистике издвојен по функционалном моделу и представља „крвоток” свих савремених оружаних снага. Страна искуства показују да на стратегијском нивоу, за реализацију задатака управљања саобраћајем и транспортом постоји формирана посебна

¹ „Службени гласник РС”, број 4/2008

² „Службени гласник РС”, број 64/2015

³ „Службени гласник РС”, број 3/2014

организациона јединица која се најчешће назива „*Национални центар за координацију кретања*”.

Правилником о транспорту људи и средстава у Министарству одбране и Војсци Србије⁴ препозната је потреба за формирањем оваквог центра и у систему одбране РС, али одредбе правилника којима се предвиђа успостављање центра још увек нису спроведене у пракси. Овај проблем ће све више добијати на значају јер се пред органе СбСл који се баве управљањем саобраћајем и транспортом, нарочито на стратегијском нивоу, поред до сада правилима прописаних, постављају и задаци везани за планирање и организовање међународног транспорта и транспорта националних снага ван Републике Србије.

2.2.1.2. Дефинисање појмова

За потпун опис и разумевање проблема и предмета истраживања потребно је дефинисати неколико кључних појмова и термина:

- управљање;
- стратегија;
- стратегијско управљање;
- транспорт;
- систем одбране.

а) Управљање

У општем смислу, под управљањем се подразумева континуално дејство управљачких акција којима се, утицајем на параметре система, систем преводи из једног стања у друго. Под управљањем се такође подразумева избор и реализација управљачких акција којима се одређени систем преводи из постојећег, у ново стање [34].

Управљање као појам може се дефинисати на више начина, од скупа акција, преко функције организације до процеса.

По једној од дефиниција управљање је скуп акција (деловања) које се предузимају да би се неки систем превео из једног у друго, обично квалитетније стање, при чему се квалитет система изражава односом излаза (резултата које конкретан систем постиже) и улаза (улагања у развој и функционисање система) [95].

С друге стране управљање се може посматрати и као функција организације (система) којом њен управљачки подсистем делује на управљане подсистеме са тежњом да их преведе у стање више организованости и функционалности, у складу са циљевима организације [33].

Под управљањем у организационом смислу, најчешће се подразумева начин доношења одлука уз активно учешће свих чланова организације. Управљањем се дефинишу циљеви које треба остварити у одређеном периоду, начин остварења циљева и начин расподеле добити, што у суштини представља систем функционисања организације [32].

⁴ „Службени војни лист” број 9/2013

Управљање се везује за достизање циљева система, па се у том смислу и дефинише као континуалан процес који се усмерава ка реализацији циљева система. То је процес којим се дејствује на систем да би он достигао дефинисане циљеве [34].

Да би се неким системом успешно управљало, неопходно је познавати постојеће стање, дефинисати жељено стање и одабрати управљачке мере којима ће се постојеће стање приближити жељеном [65].

Управљање транспортом у смислу [64] обухвата мере и активности којима се на ефикасан, ефективан и економичан начин задовољавају транспортне потребе јединица и установа и извршавају остали задаци СБП Министарства одбране (МО) и ВС, употребом транспортних средстава која користе Министарство одбране и Војска Србије.

Управљање у функцији овог рада представља процес којим се уз помоћ одговарајућих метода планирања, организације и контроле управљачким мерама транспортни систем преводи из постојећег у ново жељено стање.

б) Стратегија

Стратегија је грчка реч, позајмљена из војне терминологије, где *strategos* значи генерал, односно војсковођа. Реч стратегија, према томе, дословно значи *вештина генерала* [48]. Буквално значење је (*stratos + ago*) вођење војске, имати правац акције, средишњу тачку ка којој је акција усмерена, односно стратегијски правац акције [52]. Говорећи војном терминологијом, стратегија означава грану ратне војне вештине која се бави применом и употребом оружаних снага као целине на ратишту, ради постизања ратног циља [48].

Стратегија је појам који је своју примену нашао у свим областима људског деловања, тако да постоје различите дефиниције стратегије, као што су: начин креирања тока одлука и акција; планско свесно усмеравање акција предузећа; смишљено суочавање са конкурентима, рационално суочавање предузећа са средином; начин на који менаџмент види себе у свету око себе, итд.

Стратегија је наука и вештина да се било којој врсти акције одреди главна тачка напада ради постизања успеха, односно циља. У војној терминологији стратегија је елемент ратне вештине која се бави теоријом и праксом припремања и вођења рата и употребом оружане силе ради остваривања одређених политичких и економских циљева [46].

Полазећи од корена у војној науци и вештини пословну стратегију можемо дефинисати као начин остваривања циљева, где сваки циљ захтева начин (стратегију) да се оствари. Стратегија као основни начин остваривања циљева односи се на пословне одлуке којима се регулише однос предузећа са средином: одређује подручје пословне активности, алоцирају извори на сегменте пословне активности, дефинише и користи предност у компетентности задовољења потреба грађана као потрошача, привреде и друштва у производима и услугама уз остваривање добити [48].

Према већини аутора све дефиниције стратегије могу се сврстати у две групе схватања стратегије у ужем и ширем смислу. Према ужем схватању под стратегијом се дефинишу

начини остваривања циљева, а према ширем схватању стратегија обухвата политике, циљеве и начине њиховог реализовања [10].

Стратегија је скуп правила у алгоритамском облику која се користе у доношењу управљачких акција у функцији стања у коме се систем нађе. Најефикаснија стратегија у задатом смислу, која дефинише критеријум управљања, зове се оптимална стратегија [15].

Стратегија се може дефинисати као избор правца, метода и инструмената за реализацију мисије и циљева предузећа у датом привредном амбијенту како би се, кроз адекватно успостављен однос између окружења и могућности предузећа, смањило или елиминисао јаз између потенцијалних и фактичких перформанси у пословању предузећа [81].

Пословна стратегија обухвата утврђивање различитих путева (начина) за остваривање мисије и циљева предузећа, односно организације у ширем смислу [48]. У том смислу, професор Милосављевић наводи да је стратегија наука и вештина коришћења начина да се остваре циљеви и да стратегија представља рационално реаговање предузећа на догађаје у средини у којој обављају своју пословну активност [53].

За потребе овог рада, појам стратегије биће разматран као скуп управљачких мера којима се транспортни систем преводи из постојећег у ново жељено стање.

в) Стратегијско управљање

Стратегијско управљање је термин који се у организационој теорији и пракси користи готово свакодневно. Међутим, иако је релативно често у употреби, значење појма стратегијско управљање још увек није прецизно и једнозначно одређено. За једне је то управљање односом предузећа са његовом средином; за друге је сет одлука и акција које воде стварању ефективне стратегије или стратегија које доприносе остварењу циљева предузећа; за треће стратегијско управљање значи повезивање стратегијског размишљања са оперативним одлукама на свим нивоима у структури предузећа. Код свих дефиниција акцентира се да је стратегијско управљање начин размишљања који интегрише стратегијско и тактичко становиште и одлуке да се усмери потенцијал предузећа ка подручјима пословања на којима предузеће може да оствари адекватну конкурентну предност [48].

Неки аутори дефинишу стратегијско управљање крајње једноставно као управљање предузећем у условима промена. Реч је о концепту управљања који настаје у условима великих промена и који помаже менаџерима да идентификују кључне факторе у спољашњем и унутрашњем окружењу предузећа, како би правилно формулисали најважније одлуке, пре свих циљеве и стратегије ради обезбеђивања успеха својих предузећа.

Стратегијско управљање се може дефинисати као процес усмеравања активности предузећа којим се, на бази антиципације шанси и опасности, на једној и јаким и слабих страна предузећа, на другој страни, идентификују критични фактори пословног успеха, те сходно претходно утврђеној стратегијској визији, опредељује мисија, развојни циљеви као

и правци, методи и инструменти њихове оптималне реализације у динамичкој пословној средини [48].

Наведене дефиниције указују на различите приступе аутора у одређивању значења појма стратегијско управљање. Заједничко становиште већине аутора је да је стратегијско управљање процес који се тиче организационе стратегије, као начина за достизање дугорочних циљева односно перформанси организације.

Аутори S. Certo и P. Peter стратегијско управљање дефинишу као континуирани, итеративни процес циљан на одржавање организације као потпуно подесне да одговори својој средини [68]. Igor Ansoff стратегијско управљање дефинише као систематски приступ, главне и повећане важне одговорности генералног менаџмента: позицији и повезаности организације с њеним окружењем на начин који ће обезбедити њен континуирани успех и обезбеђење од изненађења [87].

Стратегијско управљање у функцији овог рада представља процес формулисања и имплементације стратегије ради остваривања стратешких циљева транспортног система система одбране Републике Србије.

2) Транспорт

Реч транспорт у директном преводу значи пренос или превоз, и врло често се користи у саобраћајно-транспортној струци и науци. Сама реч транспорт потиче од латинских речи „*trans*” – преко и „*portare*” – носити, „*transportare*” – преко носити, превозити [9].

Под транспортом, сасвим уопштено, подразумева се скуп или комплекс активности на премештању (превозу) путника и робе уз помоћ транспортних средстава (возила) од „извора” до „циља” путовања. У том процесу, путници и роба представљају предмет рада, а транспортна средства средства рада [13].

При тумачењу појма транспорт, може се потенцирати економски и технички моменат. Ако се наглашава економски моменат, транспорт је финални део производње или грана производње, док ако се наглашава технички моменат, односно његове техничке карактеристике, може се рећи да транспорт представља промену места људи и робе у простору [9].

Транспорт или превоз је привредна услужна делатност у оквиру које се одговарајућом транспортном технологијом преноси роба, путници, вести или енергија, у одређеном временском интервалу између две тачке у простору. Производ транспортне делатности је услуга, која има своју економску вредност која се може реализовати на тржишту [13].

У војној теорији и пракси транспорт представља „премештање, превозење, преношење људства, стоке и материјалних средстава с једног места на друго”. Посебан облик транспорта је пребацивање јединица и материјалних средстава из једног места у друго транспортним средствима која се налазе у саставу јединице, а за који се користи термин превозење.

Транспорт је уједно и логистичка функција којом се обезбеђује превоз људства и материјалних средстава на копну, у ваздуху и воденим путевима.

Транспорт у смислу [64] обухвата организовано премештање људи и средстава, укључујући и операције укрцавања или утовара, искрцавања или истовара и претовара, а реализује се превозним средствима јединица и установа Министарства одбране и Војске Србије.

д) Систем одбране

Одбрана земље, као једна од најзначајнијих функција националног система безбедности, регулисана је *Законом о одбрани*⁵.

Систем одбране је део система националне безбедности који представља јединствену, нормативно, структурно и функционално уређену целину, чији је циљ заштита суверености, независности, територијалне целовитости и безбедности РС од свих облика спољњег и унутрашњег угрожавања у миру, ванредном стању и рату [30].

Снаге одбране могу се дефинисати у ширем и ужем смислу. У ширем смислу то су људски и материјални потенцијали земље, а у ужем смислу то су законом дефинисане и организоване структуре субјеката система одбране. Субјекте система одбране представљају: грађани, државни органи, органи аутономних покрајина, органи јединица локалне самоуправе, привредна друштва, друга правна лица, предузетници и Војска Србије.

Војна одбрана је део одбране РС који обухвата скуп мера и активности усмерених на припреме за одбрану и одбрану РС употребом Војске Србије [30].

Одбрана земље остварује се ангажовањем расположивих људских и материјалних ресурса, а обезбеђује употребом ВС и других снага одбране на заштити суверености, независности, територијалне целовитости и безбедности. Основни циљ одбране земље је одвраћање од напада и супростављање војним и невојним изазовима, ризицима и претњама безбедности земље и заштита грађана, материјалних добара и животне средине [30].

Одбрана земље спроводи се самостално, а може се спроводити и у сарадњи с другим државама и међународним безбедносним организацијама у оквиру институција система националне, регионалне и глобалне безбедности. С тим у вези, РС остварује сарадњу с другим државама и међународним организацијама и институцијама система националне, регионалне и глобалне безбедности у изградњи и очувању мира у свету и извршава обавезе које проистичу из чланства у Уједињеним нацијама (УН) и обавеза преузетих потврђеним међународним уговорима.

2.2.2. ОПЕРАЦИОНАЛНО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА

Операционално одређење предмета истраживања представља конкретизацију предмета истраживања кроз таксативно набрајање систематизованих садржаја који су претходно

⁵ „Службени гласник РС“ бр. 116/07, 88/09, 88/09–др. закон, 104/09–др. закон и 10/15

захваћени и дефинисани у теоријском одређењу предмета истраживања. Овим одређењем добија се коначан одговор на питање: Шта се истражује?

Методички је препоручљиво [55] да се предмет истраживања операционализује деловима сопственог садржаја, који представљају релативно самосталне и по опшности систематизоване делове целине истраживања.

У конкретном истраживању ти садржаји били би:

- систематизација знања о појму управљања;
- сагледавање метода и техника у процесу стратегијског управљања;
- сагледавање начина управљања транспортом у цивилном сектору и системима одбрана појединих држава;
- анализа управљања транспортом у систему одбране РС;
- систематизација знања о појму стратегијског управљања;
- разрада варијанти модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС;
- избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС;
- тестирање изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС.

2.2.3. ПРОСТОРНО, ВРЕМЕНСКО И ДИСЦИПЛИНАРНО ОДРЕЂЕЊЕ ПРЕДМЕТА ИСТРАЖИВАЊА

У циљу прецизнијег одређења предмета истраживања врши се његово просторно, временско и дисциплинарно одређење.

Просторно одређење предмета истраживања подразумева утврђивање места у физичком и друштвеном простору. Предмет истраживања локацијски је везан за органе СбСл у ВС, а системски представља део СБП система одбране Републике Србије.

Временско одређење подразумева утврђивање граница времена у којем се истраживање припрема и води (почетак, трајање и завршетак истраживања). Предмет истраживања се, у временском погледу, односи на садашње и будуће време. У садашњем времену, јер се истражује постојећи начин управљања транспортом. Израда модела стратегијског управљања транспортом, детерминисање фактора који ће испољавати свој утицај на управљање транспортом у будућем периоду, као и утврђивање стратегије управљања транспортом примерене очекиваним будућим захтевима упућују на усмереност истраживања ка будућности.

Дисциплинарно одређење подразумева утврђивање предметног подручја којем предмет истраживања припада, односно научне дисциплине која се тим подручјем бави. С обзиром да се истраживање фокусира на стратегијско управљање у домену саобраћаја и транспорта, то се са аспекта дисциплинарног одређења, предмет истраживања може

окарактерисати као интердисциплинаран, везан за научну област техничких наука, научна подручја *организације и менаџмента*, односно *саобраћаја и транспорта*.

2.3. ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

Циљеви истраживања део су научне замисли којим се одговара на питање - зашто се истражује. Циљ сваког научног истраживања је сазнање појава, својстава, суштине проблема и праксе у целини, а ради њиховог унапређења у смеру друштвеног прогреса. Функција циљева истраживања у научној замисли је да одреде ниво сазнања који се може постићи истраживањем и употребљивост резултата истраживања у теорији и пракси [55].

При дефинисању циљева истраживања може се рећи да је општи циљ истраживања, које ће бити реализовано у раду, да се кроз систематизацију знања из домена управљања, сагледавање и анализу примењене теорије и праксе управљања у системима одбране других држава, и кроз истраживање карактеристика праксе управљања органа СбСл у систему одбране РС, уз предвиђање карактера и утицаја доминантних фактора окружења, утврди оптималан модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Иако постоји више класификација циљева истраживања, преовладава подела на научне и практичне циљеве.

2.3.1. НАУЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Научни циљ истраживања одређује ниво сазнања која се стичу конкретним истраживањем. Овим циљем се настоји да се досегну што снажније научне чињенице. Научни циљ има непосредну оперативну функцију у истраживању, јер имплицира садржај хипотеза, природу индикатора, структуру метода истраживања, затим анализу података, закључивање и верификацију хипотеза [55].

Са аспекта научног циља рада, на нивоу научне дескрипције и анализе утврдити обележја постојећег начина управљања транспортом у систему одбране РС. Применом системског приступа и искустава страних армија, на нивоу научног сврставања, научног објашњења и научног предвиђања, предложити модел стратегијског управљања транспортом који ће уважавати специфичности система одбране РС и омогућити даљи развој и истраживање модела управљања у том домену.

2.3.2. ПРАКТИЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Практичним циљевима одређује се употребљивост резултата истраживања. Они немају непосредну оперативну функцију у процесу истраживања, њихова функција се остварује посредно, реализацијом научних циљева [55].

Практични циљеви рада усмерени су ка обезбеђивању смерница за практичну примену изабраног модела стратегијског управљања транспортом, чиме би се органима који се баве пословима транспорта олакшао рад, унапредила и повећала ефикасност управљања, а тиме

и квалитет функционисања, односно квалитет транспорта у систему одбране РС. Модел управљања транспортом у систему одбране РС може се, уз одређене корекције, применити и за транспортна предузећа и друге институције које имају карактеристике релативно затвореног система.

2.4. ХИПОТЕЗЕ

Хипотезе су, у научној замисли истраживања, идеје за које се верује да воде решењу проблема истраживања и тесно су повезане са свим осталим деловима научне замисли. У методолошкој теорији дате су основне функције хипотеза: усмеравање истраживања ка решењу проблема; успостављање веза између предмета и циљева истраживања; помагање у научном објашњењу, предвиђању и открићу; отклањање празнина и противречности у научном сазнању; развијање нових метода, техника, поступака и инструмената [55].

Стратегијским управљањем транспортом могуће је обезбедити рационално коришћење расположивих ресурса и правовремено се прилагодити променама које захтева окружење, а све са циљем економичног и ефикасног функционисања транспорта и повећања квалитета транспортне услуге.

У складу са дефинисаним предметом и постављеним циљевима може се дефинисати основна хипотеза која гласи: *Стратегијским управљањем транспортом у систему одбране РС могуће је правовремено прилагодити транспортни систем сопственим потребама, захтевима окружења и повећати ефикасност саобраћајне подршке система одбране Републике Србије.*

Да би се ова хипотеза проверила, биће размотрена у четири разрађујуће хипотезе:

Прва разрађујућа хипотеза се односи на тврдњу да *нормативним и организационим прописима није дефинисан модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.*

Друга разрађујућа хипотеза се односи на тврдњу да је *успостављањем адекватног модела стратегијског управљања транспортом могуће побољшати искоришћење расположивих ресурса.*

Трећа разрађујућа хипотеза се односи на тврдњу да се *савремене методе стратегијског управљања и методе оптимизације могу успешно користити за квантификацију фактора који се јављају у процесу формулисања оптималне стратегије управљања.*

Четврта разрађујућа хипотеза се односи на тврдњу да се *применом модела стратегијског управљања транспортом могу утврдити перформансе транспортног система којима би се пратило стање у домену транспорта у систему одбране Републике Србије.*

2.5. НАЧИН ИСТРАЖИВАЊА

Начин истраживања је део научне замисли којим се одговара на питање: Како се истражује? Задатак (функција) начина истраживања јесте да обезбеди оптималан методско–инструментални оквир којим се могу прикупити подаци. Начин истраживања у сагласности са предметом и циљевима истраживања утврђује се кроз обраду [55]:

- метода истраживања;
- извора података, и
- обухвата истраживања.

2.5.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

У раду ће се користити системски приступ решавању проблема. При дефинисању системског приступа сви аутори полазе од опште теорије система, али се при томе вежу за поједине њене делове или методе, зависно од проблема који разматрају. Системски приступ се може посматрати и као начин мишљења, у коме је посматрани систем део једног већег система, односно скуп мањих система, а постављени управљачки задатак само једна из скупа управљачких функција у систему и његовој околини. Системски приступ за разлику од парцијалног решавања управљачког задатка, захтева анализу свих делова и функција система, релевантних за дати управљачки задатак и то почев од поставке проблема па до примене управљачких акција [50].

Велики број аутора у теоријама система и управљања наводи да се у системској анализи може разликовати мањи или већи број фаза, зависно од тога колико аналитички посматрамо процес успостављања системом.

Системски приступ при изради модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС је одабран јер се заснива на сталном усавршавању делова у функцији целине. Током истраживања проблема биће коришћено више метода, сходно парцијалним циљевима у појединим фазама истраживања:

- компаративна анализа;
- статистичке методе;
- методе анализе и синтезе;
- метода анализе садржаја;
- метода испитивања (анкетирање и интервјуисање);
- fuzzy Delphi метода;
- метода за оцену компетенције експерата;
- методе вишекритеријумског одлучивања (AHP, fuzzy TOPSIS и FMM), и
- одређене методе менаџмента (fuzzy SWOT, A'WOT и др.).

За систематизацију сазнања из домена управљања користиће се *методе анализе и синтезе*. Истраживање теорије и праксе управљања у војскама различитих држава биће реализовано доминантно кроз *анализу садржаја* организационих процедура управљања и анализе резултата истраживања других аутора. Након стицања увида у карактеристике

модела управљања у различитим војним организацијама, биће спроведена *компаративна анализа* ради уочавања предности и недостатака појединих модела.

Пракса управљања органа СбСл биће истраживана путем *анкетирања и интервјуисања*, при чему ће се резултати анализирати применом *статистичких метода*.

Детерминисање актуелних фактора и предвиђање утицаја доминантних фактора окружења, на утврђивање оптималне стратегије управљања транспортом, биће реализовано помоћу *fuzzy Delphi методе*, уз примену одговарајуће *методе за оцену компетенције ангажованих експерата*.

При утврђивању стратегијских опција биће коришћене одговарајуће *методе менаџмента (fuzzy SWOT, A'WOT)*, сходно указаној потреби, док ће за избор оптималне стратегије управљања транспортом бити коришћена АНР метода као део модификоване А'WOT методе.

2.5.2. ИЗВОРИ ПОДАТАКА

Извори података за истраживање биће научна и стручна литература (књиге, пројекти, научни и стручни радови објављени у часописима, на научним конференцијама и скуповима), доступна стратегијска, доктринарна и нормативна акта и прописи војски изабраних држава и ВС, нарочито из домена логистичке, односно СбП и сва друга расположива документа која третирају истраживану област. Од компетентних субјеката користиће се ставови и искази о предмету истраживања.

Као извор података биће коришћена и пракса функционисања органа СбСл ВС, ставови и искази појединаца који су ангажовани или су били ангажовани на пословима и задацима управљања транспортом.

По својој специфичности, као извор података, издвајају се знање и мишљење стручних лица – експерата из домена саобраћаја и транспорта, услед потребе за предвиђањем будућих појава и догађаја.

2.5.3. ОБУХВАТ ИСТРАЖИВАЊА

Обухват истраживања подразумева количину извора на којима је потребно и могуће прикупити податке. У литератури се најчешће спомињу потпуни и сужени обухват (узорак, парцијални скуп, појединачни скуп) [55].

У прикупљању података користиће се парцијални скуп као тип суженог обухвата јер се смањују кадровски, материјални и временски ресурси, а не умањује се вредност добијених података. У том смислу, истраживање ће бити обављено у Одсеку за саобраћај и транспорт Управе за општу логистику Сектора за материјалне ресурсе и Одељењу за саобраћај и транспорт Управе за логистику (Ј-4) Генералштаба Војске Србије (ГШ ВС).

2.6. НАУЧНА И ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА

Овај део научне замисли нема оперативну функцију у истраживању, али се по правилу разрађује у свим пројектима. Функција овог дела је да се научној јавности предочи какав допринос наука и пракса могу да очекују од датог рада.

2.6.1. НАУЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је научно оправдано јер се допринос рада састоји у:

- научној дескрипцији управљања транспортом у систему одбране РС;
- утврђивању утицајних фактора на стратегијско управљање транспортом у систему одбране РС;
- изради модела стратегијског управљања транспортом који уважава постојеће и будуће потребе система одбране РС;
- модификацији fuzzy Delphi методе за вредновање утицајних фактора;
- модификацији fuzzy TOPSIS методе за вишекритеријумско рангирање алтернатива;
- утврђивању кључних индикатора, перформанси и перспектива транспортног система;
- изради модела праћења стања транспортног система.

Наведени аспекти научне оправданости истраживања у претходном периоду нису били свеобухватније истраживани у систему одбране, посебно када је у питању стратегијско управљање транспортом.

Према свом карактеру, ово истраживање је верификаторно и хеуристичко. Верификаторни карактер има у домену потврђивања или одбацивања постојећег начина управљања транспортом, а хеуристички карактер у изналажењу адекватних метода, модела и критеријума у циљу побољшања ефикасности функционисања транспорта у систему одбране.

У методолошком погледу, истраживање може допринети стицању искуства у изради модела стратегијског управљања другим функцијама у систему одбране и друштву уопште.

2.6.2. ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је практично оправдано јер треба да:

- расветли доминантне карактеристике стратегијског управљања транспортом;
- утврди подручја на којима се управљање може унапредити;
- идентификује утицајне факторе управљања транспортом;
- предложи модел утврђивања могућих опција стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС;

- обезбеди смернице за практичну примену изабране стратегије и тиме олакша управљање транспортом;
- разради начин праћења стања транспортног система и предузимања корективних мера;
- унапреди квалитет и повећа ефикасност управљања транспортом у систему одбране РС, као и квалитет СБП.

Сазнања до којих се дође током истраживања могу иницирати даљи развој и унапређење модела управљања у домену СБП, али и шире, а нарочито развој адекватних система за подршку одлучивању у домену стратегијског управљања транспортом.

3. ТЕОРИЈСКЕ ПОСТАВКЕ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Управљање представља универзално средство које је неопходно за ефикасно функционисање и развој сваког предузећа, сваког појединачног друштвеног система и друштва у целини. У општем смислу, под управљањем се подразумева континуално дејство управљачких акција којима се, утицајем на параметре система, систем преводи из једног стања у друго [34]. Управљање се везује за достизање циљева система, па се у том смислу и дефинише као континуалан процес који се усмерава ка реализацији циљева система. У складу са тим, да би се неким системом успешно управљало, неопходно је: познавати постојеће стање; дефинисати жељено стање, и одабрати управљачке мере којима ће се постојеће стање приближити жељеном.

Нови приступи управљању говоре о стратегијском управљању под којим се подразумева континуалан процес сталног прилагођавања предузећа променљивој околини, у коме околина врши утицај на предузеће, а само предузеће, такође, врши утицај на околину у којој егзистира [34]. Стратегијско управљање уводи појам стратегије као начина за решавање будућих ситуација и проблема и као својеврсног водича организације у будућности. Може се закључити да се стратегијско управљање бави будућношћу организације, њеном будућом позицијом и пословањем и подразумева дефинисање циљева који се у будућности желе достићи, као и правце и начине достизања тих циљева, што у ствари и представља стратегију.

Да би се сагледале теоријске поставке стратегијског управљања приказан је настанак и развој процеса управљања и стратегијског управљања, описане су основне фазе и карактеристике тих процеса, као и методе и технике које се користе у стратегијском управљању.

3.1. НАСТАНАК И РАЗВОЈ УПРАВЉАЊА

Настанак управљања везује се за период формирања првобитне људске заједнице. У то време, а и дуго након тога, функција управљања се није посматрала као корисна друштвена функција, већ, пре свега као привилегија-изузетно право наређивања и присвајања одређеног дела материјалног богатства, без непосредног учешћа у његовом стварању [25].

У време првобитних људских заједница први управљачи били су појединци на челу група, кланова и племена. Касније се, у периоду робовласничког друштвеног уређења, јављају професионални управљачи и управљачке структуре. Посебан печат управљању тог и каснијег периода дају различити облици војних и верских организација, државна уређења старе Грчке и Римског царства, дела грчких филозофа итд.

Обриси управљања у феудализму су карактеристични по чврстој хијерархијској структури и строгим правилима понашања. Највећи утицај на управљање феудалног периода имале се верске организације, првенствено због свог интерног уређења, али и због снажног утицаја на све друштвене активности, па и привреду. Посебан, практичан допринос

развоју управљања у том периоду дала је Млетачка република, чији су трговци развили ортачка и деоничка друштва, као облик пословног организовања [25].

Почетни облик организовања у капиталистичкој производњи била је кооперација. Раздвојене еснафске занатлије капитал је окупио на једном месту, у циљу повећања производне снаге рада. С тога, у кооперацији, као начину организовања људи који раде појединачне, али планске и повезане послове, треба тражити корене раздвајања функције власништва од функције управљања капиталом. Теоријски посматрано, издвајање управљачке делатности у самосталну функцију, коју обављају одређени људи, може се прихватити као прва етапа у развоју управљања. У овом периоду се управљање углавном своди на контролу коришћења средстава, док у извршној функцији долази до поделе на припремни и извршни део. Овакви услови производње, на одређеном степену развоја, прерастају у капитализам, када се питањем управљања у индустријским фабрикама почињу бавити бројне институције и удружења. Прво практично раздвајање власништва и управљања остварено је у Немачкој, на иницијативу банкарских институција [25]. Пионирски подухвати по овом питању су и случајеви познатог произвођача електричних апарата – Siemens, америчке железнице и сл. На тај начин, у XIX веку, долази до тзв. менаџерске револуције, у којој се право управљања пословањем поверава експертима за управљање. Тако је створена елита управљача, који имају апсолутну власт над употребом средстава, над пословним процесима и запосленима, али не и право власништва над средствима за производњу.

Са даљим развојем и усавршавањем производње и појавом управљања радним процесом, али не директно, већ преко управљачких веза, и са развојем управљања као човекове сазнајне-научне делатности, управљање пролази кроз неколико модалитета ове фазе развоја и „израста” у *менаџмент* [25].

3.1.1. ПОЈАМ МЕНАЏМЕНТА

Термин *менаџмент* је англосаксонског порекла и код нас се различито преводи, најчешће као *управљање* или *управљање и руковођење*. И поред неусаглашене терминологије, код већине аутора садржајно нема битне разлике у тумачењу овог феномена. Мада, део аутора користи термин менаџмент у смислу функције оживотворења организационе структуре [12].

С обзиром да се термин *менаџмент* везује за појам управљања одређеним послом, подухватом или системом, његова дефиниција се кроз историју мењала, тако да данас нема опште прихваћене дефиниције менаџмента.

Појам менаџмент је изведен из глагола *menage* (енг.) и има прелазно значење-управљати, руковати, имати под својим утицајем, умети се снаћи са неким, руководити, радити, итд. и непрелазно значење – моћи урадити нешто, успети, моћи завладати ситуацијом [4]. Према етимолошком пореклу, корен појма менаџмент је у латинској речи *manus* – рука и мада се његово значење временом мењало, употребљава се да означи процес руковођења, обучавања или усмеравања [76].

Сагледавајући већи број дефиниција, могу се уочити суштинска обележја менаџмента [11]:

- менаџмент је процес присутан у свим типовима и врстама организација, на свим организационим нивоима и у свим делатностима;
- менаџмент је процес везан за циљеве организације, од одређивања циљева до њиховог ефикасног и успешног остварења;
- менаџмент се састоји од низа међусобно нераздвојних подпроцеса (функција);
- менаџмент се базира на научним методама, знањима, принципима, и
- процес менаџмента реализују менаџери – група људи која обезбеђује реализацију организационих циљева преко других, преко извршилаца.

Ова обележја истичу тројаку функцију менаџмента: као процеса управљања, као руководећег кадра у предузећу и као научне дисциплине.

Дефиниција која је довољно свеобухватна и прилагођена захтевима савременог окружења, под менаџментом подразумева процес рада уз помоћ и у сарадњи са другим људима, да би се ефективно остварили организациони циљеви, уз ефикасну употребу ограничених ресурса у условима променљивог окружења [76].

Брзи технолошки развој захтева и одговарајући флексибилан менаџмент, који ће омогућити ефикасно и ефективно функционисање и развој организације у целини. Зато, менаџмент представља средство које треба да на оптималан начин обезбеди, распореди и искористи људске и материјалне ресурсе ради остварења одређеног циља.

3.1.2. ДЕКОМПОЗИЦИЈА ПРОЦЕСА МЕНАЏМЕНТА

Менаџмент, као процес управљања, је кључни организациони процес и активност усмерена ка реализацији њених циљева. Декомпозицију процеса менаџмента могуће је извршити према менаџерским улогама и према менаџмент функцијама. С обзиром на сложеност послова и задатака које менаџер обавља, сасвим је разумљиво да је и његова улога вишеструка и различита. Ипак, као најчешће помињане наводе се улога стратега, реализатора, вође, мотиватора и доносиоца одлука. У зависности од послова и задатака који се обављају на одређеним организационим нивоима, присутна је и подела менаџмента, по хијерархији, на [10]:

- врховни ниво менаџмента (топ менаџмент);
- средњи ниво менаџмента, и
- нижи ниво менаџмента (оперативни менаџмент).

На основу анализе садржаја најчешће помињаних функција, као уопштена подела процеса менаџмента на функције, која је као таква прихватљива и за саобраћајна предузећа, може се усвојити подела на [10]:

- планирање;
- организовање;
- кадроваштво;

- вођење, и
- контролу.

Планирање је почетна функција која дефинише домен за све остале функције менаџмента. Њоме се постављају циљеви предузећа, утврђују мере, акције и ресурси за остварење тих циљева. Ова функција прожима све организационе сегменте предузећа и са собом носи комплексност и велики степен предвиђања. С обзиром на то, она мора бити и флексибилна (спремна да прихвати промене узроковане променама у окружењу или унутрашњости предузећа).

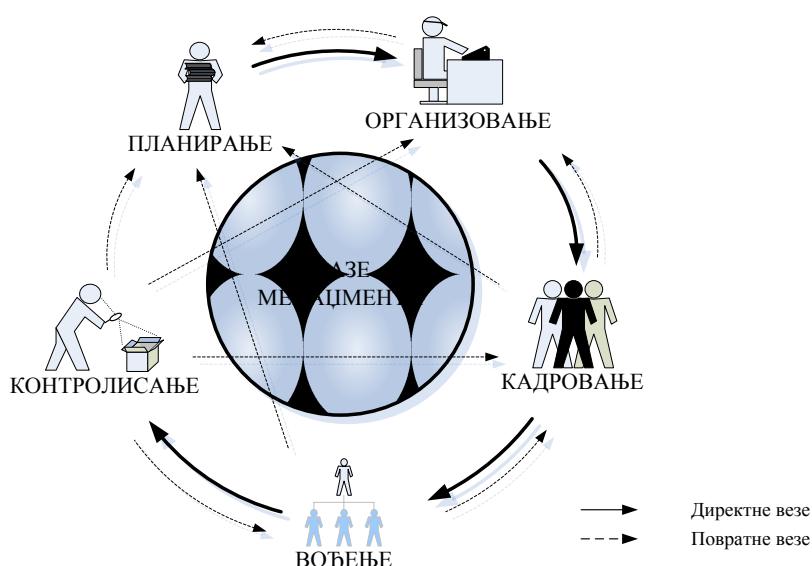
Функција организовања дефинише организациону структуру која ће обезбедити адекватну реализацију циљева и задатака утврђених планирањем. Подразумева поделу послова, њихово повезивање, утврђивање овлашћења и одговорности.

Кадровање представља постављање људи на одговарајућа места дефинисана у процесу организовања. Тиме се омогућава реализација функција планирања и организовања. Обухвата проналажење, избор, прилагођавање, обуку и развој кадрова.

Вођење (руковођење) представља усмеравање и координацију кадрова у извршењу послова. Заснива се на ауторитету и лидерским способностима менаџера, а захтева, уз стално доношење одлука, и убеђивање и мотивисање сарадника, уз пуно уважавање и добру комуникацију са њима.

Контрола обухвата анализу и проверу остварења планираних циљева и резултата. Суштина контроле је у утврђивању одступања између остварених и планираних резултата и предузимању корективних акција у циљу елиминисања тих одступања.



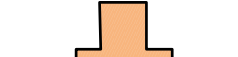



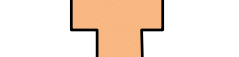


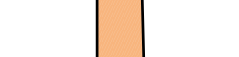
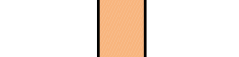

Повезаност појединих фаза процеса менаџмента приказана је на слици 1.



Слика 1 - Повезаност појединих фаза процеса менаџмента [25]

Сви менаџери, без обзира на ком организационом нивоу се налазе, односно ком менаџменту припадају (оперативном, тактичком или стратегијском) и без обзира на подручје одговорности менаџера (производња, маркетинг, финансије, кадрови, итд.),

обављају послове из домена свих пет функција менаџмента. Варира само време које менаџери проводе по појединим функцијама (Слика 2).

ФУНКЦИЈА	НИВО МЕНАЏМЕНТА		
	ВРХОВНИ	СРЕДЊИ	НИЖИ
Планирање			
Организовање			
Извршавање			
Контрола			

Слика 2 - Време које менаџери проводе по појединим функцијама [10]

Распоред радног времена менаџера и његова ангажованост на пословима појединих функција зависи од свакодневних проблема и задатака. Начелно, врховни менаџери су већину свог радног времена ангажовани на пословима из домена планирања, контроле и организовања, менаџери средњег нивоа на пословима из домена организовања и контроле, а менаџери нижег нивоа на пословима вођења запослених ка реализацији циљева предузећа.

3.2. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ

Ново доба развоја човечанства својом променљивошћу утицало је на снажан развој и испољавање стратегијског управљања. Комплексне и динамичне промене окружења, са све мањом могућношћу предвиђања промена средине у којој организација функционише, условиле су и трансформацију процеса њеним управљањем и допринели развоју и афирмацији стратегијског управљања [81].

Суштински, развој стратегијског управљања може се посматрати кроз тенденције за хармоничним управљањем ресурсима, функционалним подручјима и структурним деловима организације, као њене пословне политике, у односу на утврђене циљеве и усмерења за функционисање организације на дужи рок у динамичним условима окружења.

3.2.1. КАРАКТЕРИСТИКЕ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Будући да предузеће фигурира као организација људи са истим циљем која се ствара да се, конверзијом *inputa* у тржишно прихватљиве *outpute*, оствари профит, то је предоминантно значајно да менаџмент предузећа, у управљању тим трансформационим процесима, респектује захтеве ефикасности и ефикасности. Балансирање захтева ефикасности и ефикасности представља, отуда, кључну компоненту управљачке активности. То је и разумљиво јер је за остваривање профитних и других циљева нужно изабрати [81]:

- право подручје делатности, тј. оно које ће у највећој мери бити у складу са секторима тржишног окружења, и
- кроз организацију рада обезбедити да се ангажовани фактори производње што боље користе, тј. да се планирани *outputi* остваре уз мање утрошке *inputa*.

Због комплексности предузећа као организације људи, средстава и технологије, управљање његовим пословањем подразумева, како познавање односа предузећа са окружењем, његове унутрашње структуре и захтева појединих функционалних подручја, тако и темељно познавање запослених као главних мисаоних фактора тога процеса.

На тим премисама, средином седамдесетих година у литератури и пословној пракси афирмише се парадигма стратегијског управљања која у први план, управо, истиче способности предузећа да, антиципирајући шансе и опасности и спознајући јаке и слабе стране, бира стратегију којом ће максимизирати предности, односно минимизирати хендикепе, те да, кроз усаглашавање организационе структуре, пословне културе и стила управљања, обезбеди своју виталност [81].

С обзиром да се од менаџмента предузећа очекује да има проактиван однос са окружењем, тј. да иницира промене, утиче на догађаје у окружењу и благовремено и креативно се адаптира променама, то је релевантно постајање осмишљеног плана реаговања. Акцент је, отуда, на стратегијском размишљању како о дугорочним циљевима тако и о начинима њихове реализације, како би се осигурало да се исти на задовољавајући начин формулишу, имплементирају и ревидирају [81].

Имајући у виду разлоге настанка, садржину и ниво на који се односи, може се рећи да стратегијско управљање представља окосницу усмеравања пословања предузећа у турбулентној средини. Тиме што укључује доношење одлука о мисији, циљевима, правцима и начинима њиховог остваривања, алокацији ресурса, као и креирање релевантног система за подршку, стратегијско управљање чини главну компоненту за обезбеђивање виталности предузећа.

Битна карактеристика стратегијског управљања је да не посматра и прихвата средину као дату, већ да настоји да управља свим изворима како би се остварила конкурентска предност са настојањем да се креира будућност. Предузеће није само себи довољно и не може бити искључиво оријентисано на решавање проблема у интерној средини. Оно је у сталном контакту са спољном средином од које зависи опстанак, а не само раст и развој предузећа [48]. Елементи и фактори средине могу директно и индиректно утицати на предузеће и могу бити како стимулишући за раст и развој предузећа, тако и ограничавајући, лимитирајући подручја раста и развоја предузећа.

Начелно, постоје четири врсте баријера које спречавају предузеће да се усклади са средином. Прва баријера је стратегијска предиспозиција, уграђена у постојећу стратегију предузећа. Инерција која је понекад уграђена у постојећу стратегијску оријентацију спречава предузеће да предузима акције ван домена постојеће оријентације. Друга баријера се јавља код водећих предузећа у грани. Ова предузећа, по правилу, имају озбиљне тешкоће у условима транзиције. Трећу баријеру чине архаична схватања

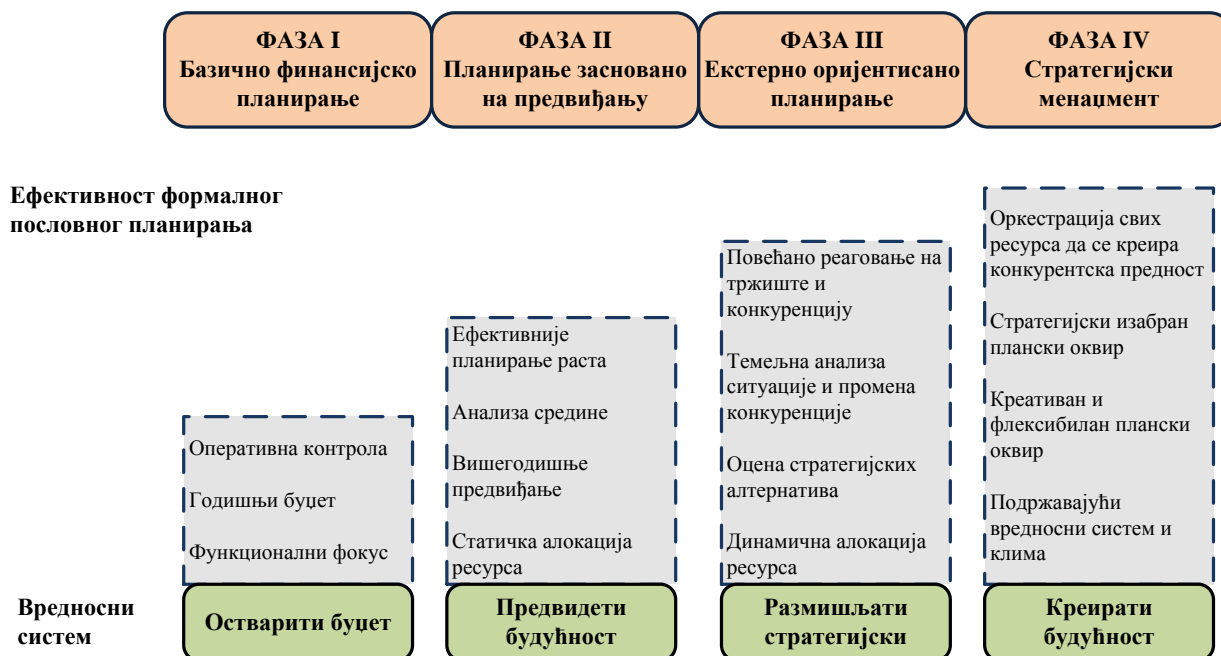
менаџмента предузећа. Четврта баријера је несклад између појачавања постојеће активности и погрешно коришћених извора који су управо неопходни за преоријентацију предузећа. Евентуална промена менаџмента неће дати резултате ако се озбиљно не преиспита интерна и екстерна усклађеност стратегија, структуре и процеса потребних да се успостави усклађеност са средином [48].

3.2.2. ЕВОЛУЦИЈА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Сматра се да је стратегијско управљање настало као резултат спајања најбољих идеја два одвојена, паралелна, често међусобно испреплетена, подручја размишљања будући да укључује одлучивање о употреби ресурса и усмеравање функционалних активности предузећа у складу са претходно утврђеним дугорочним циљевима и базичним начинима њихове реализације. Наиме, док пословна политика укључује принципе и критеријуме за хармонично управљање ресурсима, функционалним подручјима и организационим деловима, дотле дугорочно планирање укључује утврђивање циљева и стратегија, односно одговарања на питања као што су: где је предузеће сада, где треба да буде и како стићи тамо [81].

Еволуција стратегијског управљања може се сагледати и кроз развој система пословног планирања, с тим да се обично, као што је то показано на слици 3, наводе следеће четири фазе:

- фаза I – базично планирање;
- фаза II – планирање засновано на предвиђању;
- фаза III – екстерно оријентисано планирање, и
- фаза IV – стратегијски менаџмент.



Слика 3 - Етапе у еволуцији стратегијског менаџмента [81]

Произилази да је еволуција приступа управљању предузећем од краткорочно оријентисаног предвиђања и буџетирања, преко екстерно оријентисаног планирања и

претензије да се будућност предвиди, тржишно и конкурентски оријентисаног планирања, до стратегијског приступа концептуализацији понашања предузећа, била иницирана и праћена како променама средине, тако и усложњавањем структуре предузећа и задатака његовог менаџмента. Наиме, менаџмент савременог предузећа позван је да због динамичности и непредвидивости средине и мање фамилијарности са њоме буде спреман да ослањајући се на темељно истраживање и креативност, определи правац и брзину реаговања, те да кроз развијени информациони систем, ревизију и контингентно планирање, управља изненађењима уз што мање потреса и непланског реаговања [25]. Иако у литератури има и других мање или више нијансираних описа узрока и тока развоја стратегијског управљања, скоро се редовно наглашавају одреднице као што су:

- динамичност средине;
- потребе проактивног односа предузећа према изазовима у окружењу;
- визионарска концепција промена, и
- план њихове реализације.

Бројни фактори тржишне, технолошке, привредно-системске природе, као и развој менаџерских способности, релативизирају границе раста и критичних фактора пословног успеха, те се управљачки фокус значајно помера на способност разумевања средине и алтернативних употреба ресурса предузећа као и синергије у њиховом комбиновању, посматрано како кроз призму организационог структурирања и успостављање веза међу деловима предузећа, тако и када је у питању балансирање пословног портфолиа [81]. У том смислу, јављају се реални изазови на подручју управљања, односно планског реаговања на промене у средини у смислу одмеравања квантитета и квалитета раста, промене курса и интензитета реаговања, планског смањивања активности и слично.

3.2.3. ВИЗИЈА, МИСИЈА И ЦИЉЕВИ КАО ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Успешно стратегијско управљање организацијом подразумева квалитетно осмишљену визију и мисију, као и одређене циљеве, дефинисану политику и стратегију. Визија, мисија и циљеви су блиско повезани и представљају „свето тројство” стратегијског управљања, с тим да предњачи визија, из ње „извире” мисија, а из мисије непосредни и посредни циљеви организације [22].

Ако се планирање односи на доношење одлука у садашњости чија реализација ће уследити у ближој или даљој будућности, онда је преодминантно значајно да се кроз процес истраживања будућности и креирање идеја за сусрет са њоме повећа степен извесности остваривања планираних стања. У том смислу, у литератури из области менаџмента и пословној пракси, све више се говори о визији као почетном *inputu* у стратегијском одлучивању [81].

Визија, у пословном свету, подразумева далекосежан поглед у будућност и нов начин реаговања на значајне проблеме. На одређени начин визија представља слику како организација може да изгледа у будућности. Њоме се успоставља основа за стратегијске изборе који ће омогућити прелаз организације из садашње у жељену будућу позицију.

Добро формулисана визија организације поседује следеће карактеристике [51]:

- *јасноћа* – визија треба недвосмислено да одреди слику жељене будућности којој организација тежи;
- *остварљивост* – визија треба да буде унутар граница онога што организација може да постигне у одређеном периоду;
- *инспиративност* – визија треба да подстиче и усмерава напоре руководиоца и запослених ка остварењу жељене будућности;
- *усмереност* – визија треба прецизно да указује на правце развоја организације и да буде својеврсни водич руководиоцима у доношењу одлука и расподела ресурса;
- *концизност* – визија треба да буде дугачка толико да се може запамтити;
- *пожељност* – визија треба да буде у складу са дугорочним интересима заинтересованих страна.

Формулисање визије је веома значајан корак стратегијског планирања, јер добро формулисана визија даје основу за одређивање других параметара стратегијског управљања организацијом и формулисање њене стратегије.

Мисија генерализује и конкретизује визију организације усмеравајући се на подручја у којима организација види себе и своје интересе. Мисија представља компоненту у стратегијском управљању у чијем исказу су садржане информације којима се даје идентитет и сврха организације и којима се конкретизује визија стратега организације. Уобичајено је да се главно одређење мисије везује за виђење базичног разлога постојања организације, односно сврхе њеног основног пословања.

С обзиром да се мисијом конкретизује визија и ствара основа за утврђивање циљева нижег нивоа општости, мисија организације треба да буде [48]:

- усклађена са окружењем и интересима заинтересованих страна;
- реалистична, у смислу да одговара природи делатности и потребама и могућностима организације;
- дистинктивна, у смислу препознатљивости конкретне институције у односу на друге организације;
- инспиративна за руководиоце и запослене;
- јасна и разумљива;
- погодна за формулисање циљева и задатака.

Визија и мисија своју прву конкретизацију доживљавају у формулисању циљева које ће организација остварити својом пословном активношћу. С обзиром да циљеви конкретизују мисију и визију организације, њихова улога огледа се у следећем [49]:

- дају сврсисходност активностима организације и на тај начин представљају својеврсне водиче за његово деловање;
- служе за усмеравање и координацију активности организације, организационих јединица и појединаца;
- представљају основу за доношење других управљачких одлука (стратегија, политика, програма, планова и друго);

- служе као основа за расподелу ресурса;
- мотивишу запослене;
- користе се као стандард за контролу остварених резултата.

Циљеви директно и индиректно утичу на све аспекте пословања организације, тако да се рационалност појединих пословних одлука може оцењивати само са становишта њиховог доприноса циљевима организације. Рационално дефинисани циљеви, да би постали водич за менаџерске и активности других чланова организације, морају имати следеће карактеристике [78]:

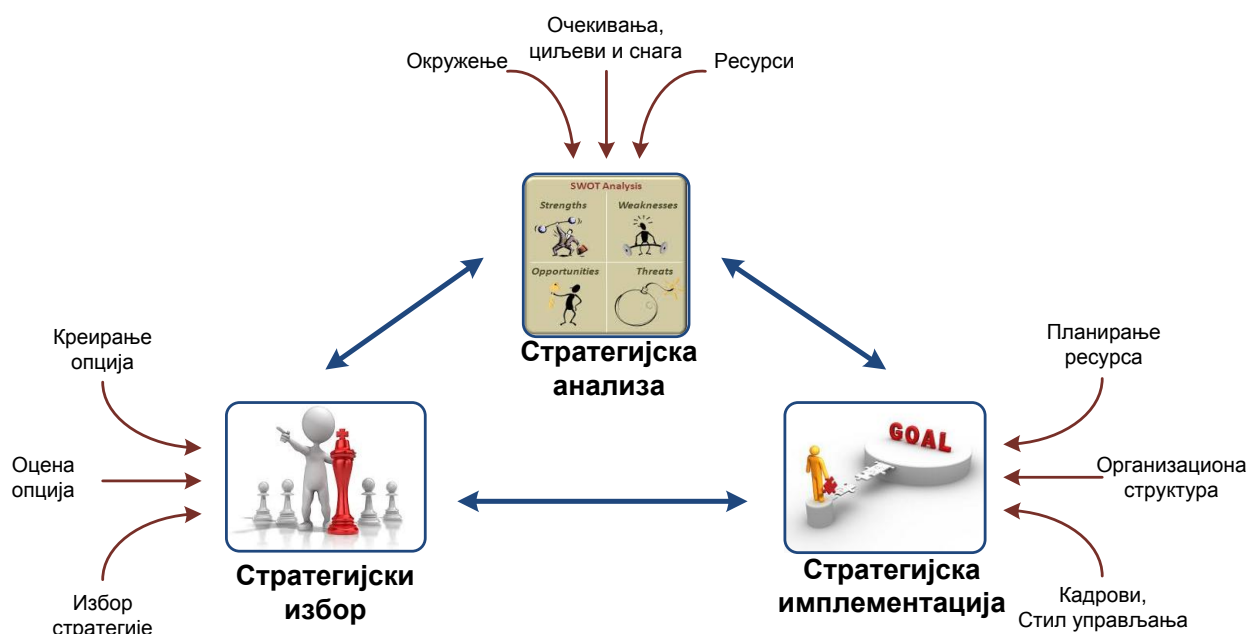
- *прецизност* – циљеви су рационални само уколико су прецизно формулисани, односно уколико указују на јасан смер кретања и деловања организације;
- *мерљивост* – када год је то могуће циљеви треба да буду квантитативно изражени у одређеним мерљивим јединицама; на тај начин је значајно олакшано мерење њиховог остваривања;
- *значајност* – циљеви треба да буду довољно значајни како би мотивисали запослене да учествују у њиховом остваривању;
- *флексибилност* – циљеви треба да буду одређени на начин да се могу прилагодити уколико се мења стање у окружењу;
- *изазовност* – циљеви треба да буду изазовни, да представљају фактор мотивације у организацији;
- *остварљивост* – тешко остварљиви циљеви негативно утичу на мотивисаност запослених у организацији;
- *временска ограниченост* – у смислу одређивања крајњег рока до када циљеви треба да буду остварени.

Као и визија и мисија и циљеви су окренути ка будућности, тј. одражавају аспирације организације према новим стањима у које организација жели да дође. Њиховим формулисањем одговара се на питање где организација треба да буде. Међутим, за разлику од визије и мисије, којима се само артикулише слика будућности, односно саопштава фундаментална сврха постојања организације, циљевима се квалитативно и квантитативно прецизирају врсте и нивои пословних перформанси које организација у будућности жели да оствари.

3.3. ПРОЦЕС СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Будући да се процес стратегијског управљања остварује са циљем да се усагласе могућности предузећа и аспирације његових главних стејхолдера са изазовима из окружења и тако спречи или смањи настајање разлика између потенцијалних и тактичких перформанси у пословању предузећа, то је релевантно обезбедити да се у поступку одлучивања респектују логичне фазе истраживања, креирања и имплементације. У том погледу, неки аутори, указују да процес стратегијског управљања у основи укључује три кључна, међусобно повезана, сегмента активности који прожимају целокупан процес усмеравања и имплементације активности предузећа. Као што је приказано на слици 4,

истичу се три централна питања: 1) стратегијска анализа; 2) стратегијски избор и 3) стратегијска имплементација [81].



Слика 4 - Глобални модел елемената стратегијског управљања

Стратегијска анализа обухвата анализу и предвиђања општег и конкурентског окружења, затим анализу ресурсних могућности предузећа као и очекивања и снагу главних стејкхолдера. Из ње резултира разумевање стратегијске позиције предузећа и шанси и опасности као и дефинисање мисије и главних циљева предузећа.

Стратегијски избор укључује идентификовање, опис и оцену стратегијских опција као и избор стратегије предузећа и пословних јединица. На бази сучељавања оцењених изазова и ограничења окружења и могућности предузећа врши се, прво, одређење типа и правца понашања предузећа у смислу да ли ће ићи на стабилизацију, експанзију, предак или пак на редукцију или заокрет као стратегије понашања у датим околностима и, друго, утврђују се начини њихове реализације укључујући и стратегије за пословне јединице.

Стратегијска имплементација се односи на стварање услова за превођење стратегије у акцију и укључује планирање алокације ресурса на пословна подручја и функције, креирање макроорганизационе структуре и пословне културе, избор стила управљања, механизма мотивисања и вредновање рада, концепција информационог система и слично.

Имајући у виду раније дате карактеристике и дефиницију стратегијског управљања, његове одреднице као и преовлађујућа схватања у литератури, процес стратегијског управљања може се описати као ток истраживања, стратегијског размишљања и креирања решења за понашање предузећа као њихово санкционисање релевантним одлукама укључујући и обезбеђивање услова за њихову хармоничну и правремену имплементацију [81].

3.4. ПРИМЕНА МЕТОДА И ТЕХНИКА У СТРАТЕГИЈСКОМ УПРАВЉАЊУ

Стратегијско управљање полази од јасно дефинисаних циљева, ресурса за њихово достизање и од тражења и коришћења шанси које не морају бити везане за природу текућег пословања предузећа. У суштини, стратегијско управљање се односи на одлучивање о стратегијама и на планирање како би изабрана стратегија требала да се спроведе.

Пошто је област стратегијског управљања изузетно значајна и атрактивна, развијене су бројне методе и технике које се могу користити у стратегијском управљању. Оне пружају помоћ при избору стратегије и успешно се могу користити за управљање саобраћајно-транспортним предузећима. Неке од метода и техника које се могу користити у стратегијском управљању су: SWOT анализа, PEST анализа, Портфолио модели, Benchmarking, Метод сценарија, Delphi метода, Brainstorming, Balanced scorecard, GEP анализа, Benefit-cost анализа итд. Све оне налазе своју примену у разним областима и разним организацијама.

У наставку рада описане су методе које су коришћене у развоју модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

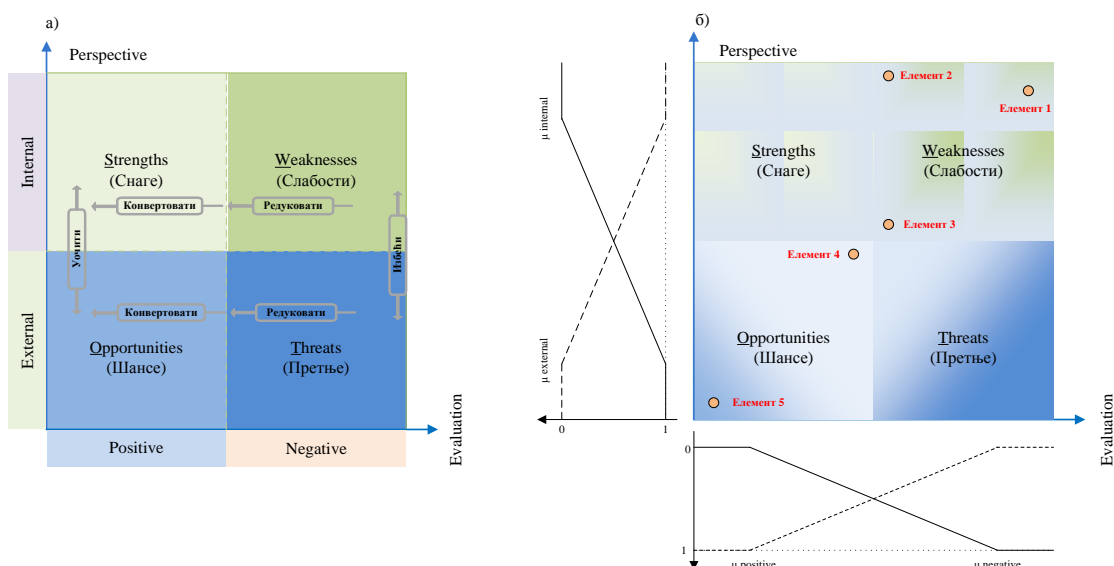
3.4.1. FUZZY SWOT АНАЛИЗА

SWOT је акроним од почетних слова енглеских речи: Strengths (снаге), Weakness (слабости), Opportunities (шансе) и Threats (претње). Ова анализа омогућава предузећу утврђивање интерних снага и слабости, као и екстерних претњи и шанси у реализацији циљева. На тај начин помоћу SWOT анализе може се утврдити и стратегијска позиција предузећа, односно које стратегије му највише одговарају и да ли их може адекватно применити [81].

За примену SWOT анализе неопходно је прецизно утврдити предности и недостатке самог предузећа, односно могућности и ограничења из окружења. У том смислу, анализом тржишта, транспортних услуга, транспортне технологије, транспортних средстава, кадрова, финансијских средстава и организације, предузеће може да идентификује своје најзначајније предности и недостатке, а анализом фактора у екстерном окружењу да утврди могућности и ограничења и да процени њихов утицај на остваривање стратегијских циљева.

Применом SWOT анализе добија се преглед укупног потенцијала предузећа у садашњости, као и знаке који су правци његовог бољег искоришћења у будућности, тако да се SWOT анализа сматра основном методом како у процесу анализе стања, тако и у процесу стратегијског управљања.

Класична SWOT анализа подразумева „оштру” класификацију посматраних елемената или атрибута који су распоређени тако да припадају искључиво једној класи елемената (Слика 5).



Слика 5 - Класична (а) и Fuzzy (б) SWOT матрица [61]

Имајући у виду да SWOT анализа треба да осликава стваран однос атрибута, често је немогуће применити оштру класификацију елемената SWOT матрице. У стварности се дешава да атрибути припадају и интерним и екстерним факторима односно да делом захватају позитивни део скале, а делом негативни део скале. На слици 5б) приказана је расплнутост елемената SWOT матрице и њихова припадност класама атрибута применом fuzzy логике.

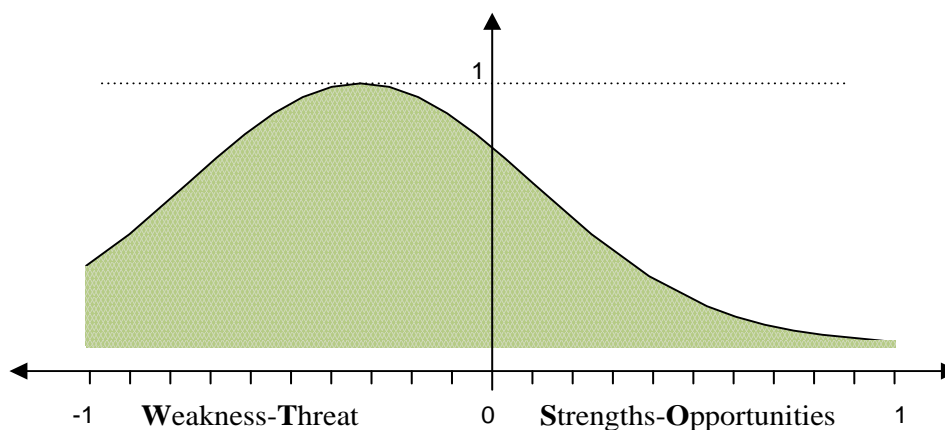
Обзиром на широку примену SWOT анализе неопходно је идентификовати и елиминисати одређене проблеме који се јављају приликом њене примене. Hill и Westbrook су у свом раду [88] идентификовали проблеме који се јављају приликом примене класичне SWOT анализе, од који се као најзначајније истичу:

- применом SWOT анализе не дефинише се приоритет предложених стратегија и фактора који утичу на њихово извршење;
- уколико током примене SWOT анализе разматрамо велики број интерних и екстерних фактора са порастом броја фактора експоненцијално расте и могући број предложених стратегија;
- класична SWOT анализа изискује „тврду” класификацију фактора. Међутим, током идентификације фактора често не можемо прецизно да одредимо да ли посматрани фактор спада у групу нпр. претњи или шанси.

У настојањима да се превазиђу недостаци класичног концепта SWOT анализе, првенствено са циљем да се умањи утицај субјективности аналитичара, да се утицајни фактори на неки начин квантификују, да се уважи неодређеност фактора и да се омогући приоритетизација стратегија, развијена је модификација која почива на принципима fuzzy логике – fuzzy SWOT анализа [16].

Полазну основу fuzzy приступа SWOT анализи представља чињеница да се поједини фактори, у одговарајућој мери, истовремено могу посматрати и као шанса и као претња, односно и као снага и као слабост. При оваквом тумачењу фактора, адекватан приступ њиховом вредновању представља fuzzy вредност.

За сваки од интерних и екстерних фактора интервал поверења fuzzy броја тј. функције припадности fuzzy броја креће се у интервалу $[-1,1]$. Функција припадности сваког фактора може да има и позитивну и негативну вредност. Део функције који захвата негативни део скале представља слабост (Weakness), уколико се ради о интерном фактору, или претњу (Threat), уколико се ради о екстерном фактору. Део функције који захвата позитивни део скале представља снагу (Strengths), уколико се ради о интерном фактору, или шансу (Opportunities), уколико се ради о екстерном фактору (Слика 6).

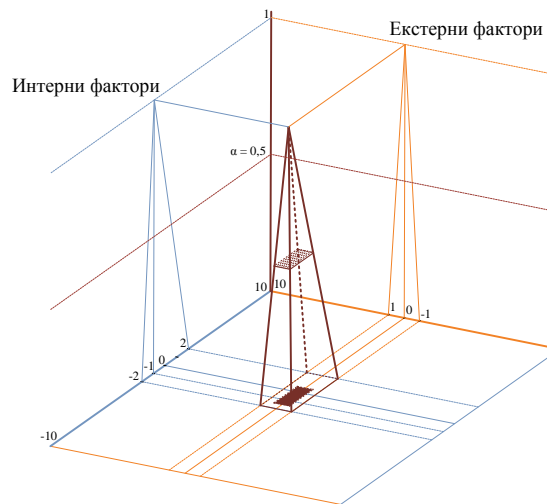


Слика 6 - Скала интерних и екстерних фактора [61]

Сви посматрани фактори могу се представити fuzzy бројем, чија функција припадности у начелу може бити произвољног облика, али се ради једноставности операција у каснијем поступку анализе, препоручују троугласти fuzzy бројеви ($A=(a^l, a^m, a^u)$), где је a^l – доња (lower) или песимистичка вредност, a^m – средња (medium) или највероватнија вредност и a^u – горња (upper) или оптимистичка вредност фактора. Функција припадности троугластог fuzzy броја може се приказати изразом:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a^l \\ \frac{x - a^l}{a^m - a^l}; & a^l < x \leq a^m \\ \frac{a^u - x}{a^u - a^m}; & a^m \leq x < a^u \\ 0; & x \geq a^u \end{cases} \quad (1)$$

Приликом спровођења fuzzy SWOT анализе задатак експерата, односно аналитичара, јесте процена вредности сваког посматраног фактора. Агрегација процењених вредности троугластих функција припадности резултира скупом пирамида које представљају претпоставке за формулисање стратегијских опција (Слика 7).



Слика 7 - Агрегација вредности стратегијских фактора [45]

Даљи поступак естраховања стратегијских опција, на основу резултата агрегације, своди се на избор α пресека ($0 \leq \alpha \leq 1$) формираних пирамида, његову пројекцију на раван база пирамида и утврђивање удаљености тих пројекција од темених тачака SWOT матрице у основи. Најчешће се за α пресек узима вредност $\alpha = 0.5$, док се за критеријум, на основу кога ће се утврђивати удаљеност пројекција од темена матрице, препоручује избор једног од следећих критеријума [16]:

- минимално еуклидско одстојање од темена матрице до границе пројекцијске површине;
- минимална удаљеност од темена матрице до центра гравитације пројекцијске површине, или
- максималан проценат пројекцијске површине који се налази у одговарајућем квадранту матрице.

На бази фактора чији су утицаји међусобно повезани и који у највећој мери задовољавају изабрани критеријум, формулише се стратегија.

Fuzzy SWOT метода успешно се може применити за спровођење стратегијске анализе, утврђивање утицајних фактора и формулисање стратегијских опција управљања транспортом.

3.4.2. FUZZY DELPHI МЕТОДА

Delphi метода сматра се најважнијом методом интуитивног предвиђања. Настала је развијањем методе анкетања и статистичке методе ради усаглашавања мишљења експерата. Метода је стохастичког карактера и своди се на системску размену и комбиновање индивидуалних мишљења групе експерата о проблему истраживања. Метода се заснива на виšekратном испитивању висококвалификованих стручњака у једној или више области, уз помоћ анкетних листова, с циљем да се прикупе информације које ће се обрадом претворити у податке употребљиве за анализу или прогнозу [72]. Поступак спровођења Delphi методе приказан је на слици 8.



Слика 8 - Ток примене Delphi методе

Да би дала предвиђање, група експерата препознаје и описује будући догађај, одређује вероватноћу, као и могуће време његовог дешавања. Delphi метода проучава и даје прогнозе о неизвесним или могућим будућим ситуацијама за које нисмо у стању да изведемо објективне статистичке законитости, формирамо модел или применимо неку формалну методу. Delphi метода, као метода предвиђања, има велику улогу у теоријском и практичном приступу стратегијском управљању [44].

Битне карактеристике Delphi методе су [60]:

- међусобна анонимност експерата (избегнут је неповољан утицај било ког експерта на остале);
- повратна спрега између два узастопна одговора експерта као и између његовог одговора и показатеља одговора свих експерата (елиминисано је дејство ауторитета појединих експерата, притисак и сл.);
- попустљивост експерата, наглашава се са процесним мишљењем, и
- одговорност експерата према квалитету свог рада због међусобне анонимности је нешто мања него када се прогноза обавља у присуству других експерата.

Већину прикупљених података применом класичне Delphi методе карактерише висок степен неизвесности, субјективности и неодређености. Погодан алат за приказ неизвесности и неодређености је fuzzy логика. У наставку су описане поставке фазификоване Delphi методе.

Прогнозирање помоћу fuzzy Delphi методе врши се кроз следеће кораке:

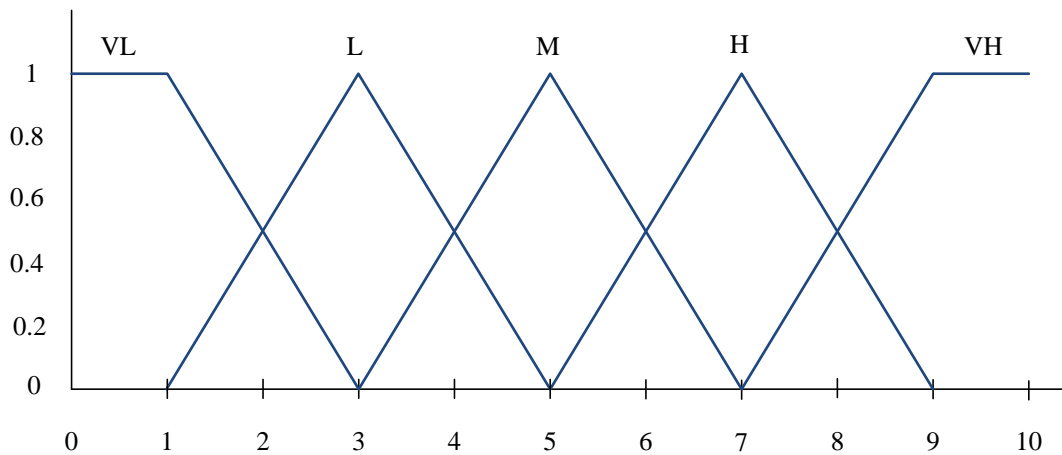
Корак 1. Избор експерата у зависности од врсте прогнозирања, имајући у виду њихово искуство. Број експерата према препорукама из литературе обично се креће од 15 до 20.

Корак 2. Подела експерата у групе према степену образовања, функционалном положају претходним искуствима у сличним истраживањима итд. Сваком експерту додељује се

одређени тежински коефицијент, $w_i \in [0,1]$, такав да је сума тежинских коефицијената свих експерата једнака јединици: $\sum_{i=1}^N w_i = 1$, где N представља број експерата који учествују у анкетирању.

Корак 3. Дефинисање питања на које експерти треба да дају одговоре. Експерти имају задатак да своју процену будућег интензитета утицаја конкретног фактора представе једним од понуђених одговора.

Одговори експерата на постављено питање фазификују се у складу са утврђеном скалом за фазификацију лингвистичких израза (Слика 9).



Слика 9 - Скала за фазификацију лингвистичких израза Delphi методе

Корак 4. На основу одговарајућих тежинских коефицијената (w_i) и фазификованих вредности одговора ($O_{i1} = (a_{i1}, b_{i1}, c_{i1}, d_{i1})$) утврђује се средња вредност одговора групе експерата:

$$O_{sr} = (a_{sr}^w, b_{sr}^w, c_{sr}^w, d_{sr}^w) \quad (2)$$

где је: $a_{sr}^w = \sum_{i=1}^N w_i a_{i1}$, $b_{sr}^w = \sum_{i=1}^N w_i b_{i1}$, $c_{sr}^w = \sum_{i=1}^N w_i c_{i1}$, $d_{sr}^w = \sum_{i=1}^N w_i d_{i1}$, N је број експерата.

Корак 5. Утврђује се квантитативна вредност средње процене групе (O_{def}) дефазификацијом средњег одговора групе експерата:

$$O_{def} = (a_{sr}^w + b_{sr}^w + c_{sr}^w + d_{sr}^w) / 4 \quad (3)$$

Корак 6. Утврђује се лингвистички израз средње процене групе анализом подударности средње вредности одговора групе $O_{sr} = (a_{sr}^w, b_{sr}^w, c_{sr}^w, d_{sr}^w)$ са fuzzy бројевима из скале за фазификацију лингвистичких израза $O_{VL}, O_L, O_M, O_H, O_{VH}$. За лингвистички израз средње вредности одговора групе експерата прихвата се израз чија се fuzzy вредност у највећој мери подудар са O_{sr} .

Корак 7. Степен подударности утврђује се на основу висине пресека функција припадности посматраних fuzzy бројева, а прихвата се лингвистички еквивалент оног fuzzy броја (O_{sr}') који има највећу висину утврђеног пресека:

$$\max \left[\mu_{O_{sr}' \cap O_{sr}} \right], \text{ где } O_{sr}' \in \{O_{VL}, O_L, O_M, O_H, O_{VH}\} \quad (4)$$

Корак 8. Валидација добијених резултата. Да би се као средње мишљење групе експерата прихватио одређени лингвистички израз, потребно је да буде задовољен и критеријум стабилности у мишљењима експерата, тј. да сума тежинских коефицијената додељених експертима који су у последњем циклусу испитивања променили мишљење, у односу на претходни циклус, буде мања од унапред постављеног прага стабилности ε .

$$\Delta W = \sum w_i^* < \varepsilon, \text{ где је } w_i^* = \begin{cases} w_i, & \forall O_{i1} \neq O_{i2} \\ 0, & \text{у осталим случајевима} \end{cases} \quad (5)$$

Корак 9. Када је након n -тог круга испитивања $O_{sr}' \Leftrightarrow O \in \{VL, L, M, H, VH\}$ и када је задовољен критеријум стабилности у мишљењима експерата тј. $\Delta W = \sum w_i^* < \varepsilon$ тада се као средње мишљење групе експерата може прихватити израз O .

Fuzzy Delphi метода се у стратегијском управљању може применити како за предвиђање утицаја фактора на процес стратегијског управљања, тако и за њихово вредновање.

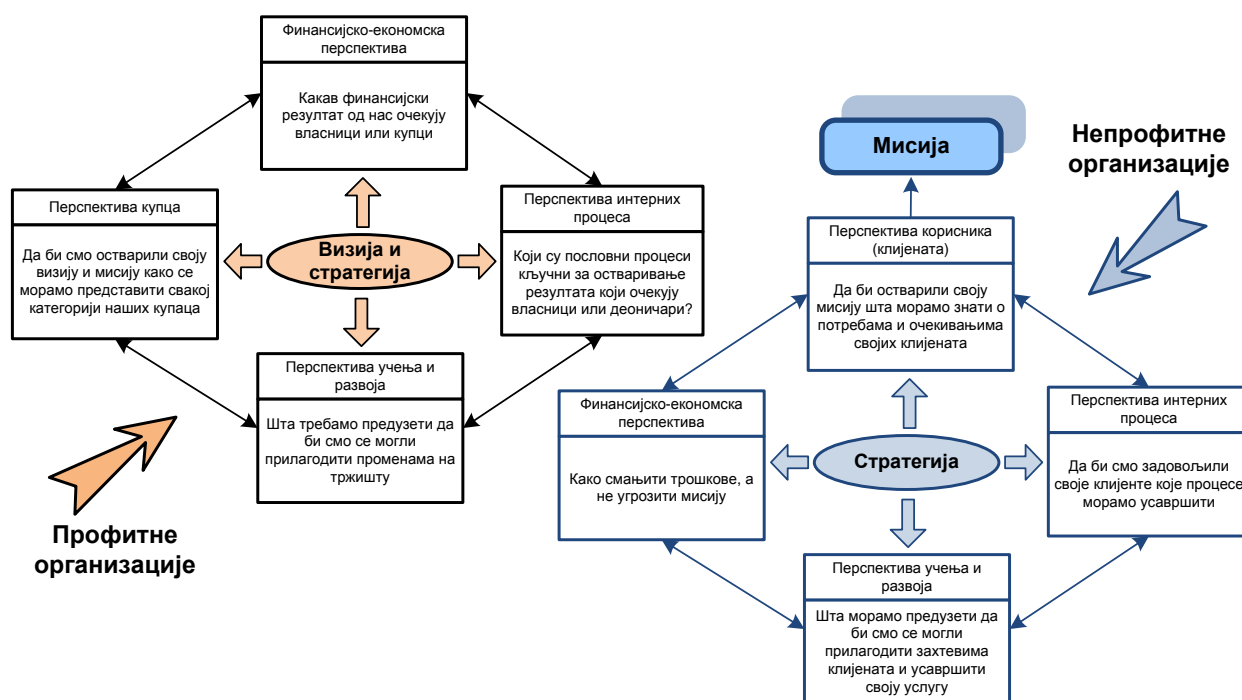
3.4.3. КОНЦЕПТ BALANCED SCORECARD

Концепт Balanced scorecard представљен је од стране научника Roberta Kaplana и Davida Nortona крајем прошлог века као нови систем за мерење перформанси. С обзиром да имплементација стратегије представља највећи проблем у стратегијском управљању Balanced scorecard је примарно и настао као механизам за имплементацију стратегије, а не за њено формулисање.

Полазна идеја Kaplana и Nortona за креирање стратегијског управљачког система који повезује стратегију организације са оперативним планом за њену имплементацију полази од убеђења да ако се нешто не може мерити, онда се тиме не може управљати, а такође, ако се тиме не може управљати онда се то не може ни побољшати. Основу Balanced scorecard чини идеја да перформансе организације не треба пратити само путем финансијских индикатора, јер су финансијски индикатори тзв. одложена мерила перформанси. То значи да се финансијски индикатори формирају са одређеним временским кашњењем у односу на конкретне факторе који су те финансијске индикаторе произвели [85]. Зато је неопходно комбиновати финансијске индикаторе са неколицином других, нефинансијских индикатора.

У том смислу, Balanced scorecard представља комплексан систем управљања којим се мери учинак организације из четири уравнотежене перспективе (финансијске перспективе, перспективе купаца, перспективе пословних процеса и перспективе развоја) и проширују циљеви организације изван финансијских показатеља наглашавајући узрочнике стварања вредности за дуготрајне резултате.

Balanced scorecard је оригинално био намењен профитним организацијама, али је убрзо као успешан систем модификован и за јавне и непрофитне организације. Разлике у Balanced scorecard концепцијама код профитних и непрофитних организација представљене су сликом 10.



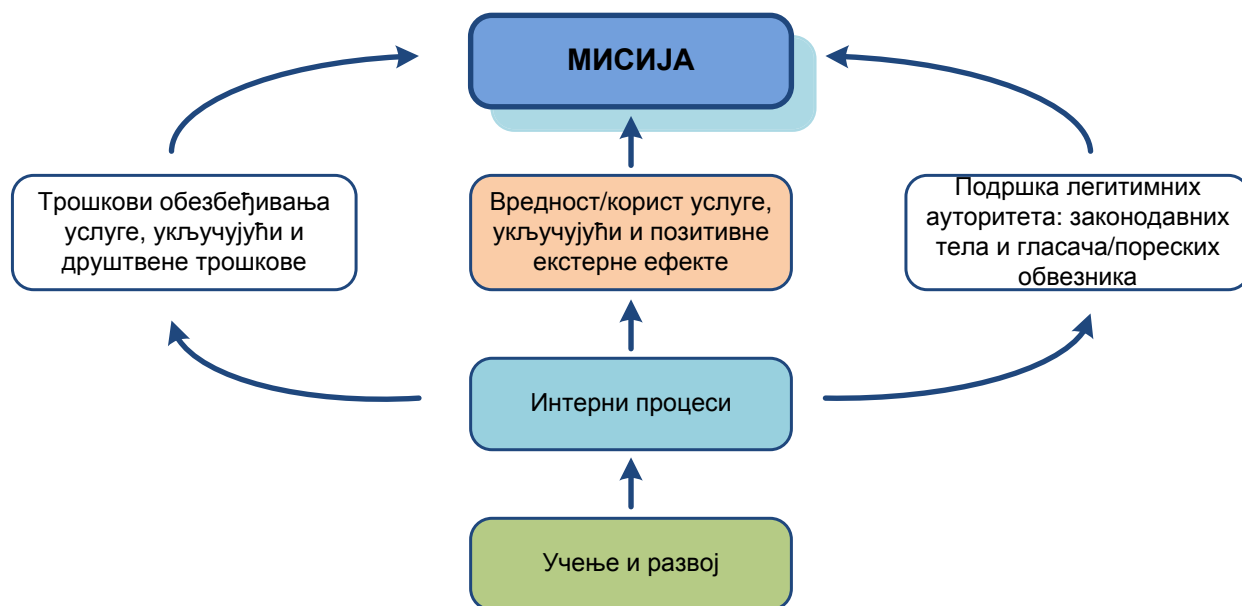
Слика 10 - Balanced scorecard у профитним и непрофитним организацијама [62]

Основна разлика профитних и непрофитних организација је то што су профитне *стратешки орјентисане*, а непрофитне ипак преваходно *орјентисане ка мисији*. Приватни сектор је одговоран према својим акционарима кроз резултате финансијске перспективе, док је у јавном сектору фокус на задовољену потреба клијената у складу са дефинисаном мисијом организације. Осим геометријске разлике у положају финансијске перспективе и перспективе купаца постоје и суштинске разлике унутар сваке перспективе почев од циљева који се у њима постављају па до деловања у том правцу.

Кроз узрочно-последичне везе перспектива уочава се да непрофитне организације свој рад темеље на финансијској перспективи, а профитне ту перспективу имају за свој циљ. Стога су и филозофије деловања организација на којима се темеље и њихови Balanced scorecard модели различите [85]:

- **профитне:** Знање и вештине запослених и нове технологије представљају основу за повећање ефикасности и квалитета процеса у организацији, а самим тим и квалитета производа. Ово утиче на повећање задовољства корисника и ширење тржишта што резултира повећањем добити.
- **непрофитне:** У оквиру добијених средстава, коришћењем знања и вештина запослених и употребом нових технологија побољшава се начин рада, што доводи до повећања ефикасности и квалитета чиме се задовољава клијент и у крајњој линији испуњава мисија организације.

Међутим, специфичност мисије организација из јавног и непрофитног сектора захтевају одговарајућу модификацију архитектуре Balanced scorecard. Код организација из јавног сектора, могуће је идентификовати три циља чије остварење води мисији организације: стварање вредности, по минималним трошковима и уз обезбеђивање сталне подршке оснивача организације, што је и приказано на слици 11.



Слика 11 - Финансијско-потрошачка перспектива у јавном сектору

Коришћењем Balanced scorecard, менаџери могу лако и брзо утврдити оне организационе делове који не функционишу у складу са пословном стратегијом и предузимати одговарајуће корективне мере.

С обзиром да имплементација стратегије представља највећи проблем у стратегијском управљању, концепт Balanced scorecard се може применити како у фази имплементације стратегије, тако и у фази стратегијске контроле кроз праћење стања кључних индикатора перформанси.

3.4.4. DEMATEL МЕТОДА

Метод DEMATEL (енг. Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory) представља свеобухватан метод за пројектовање и анализирање структурног модела са узрочним односима између комплексних фактора [97]. Као резултат примене методе добијају се укупни директни и индиректни утицаји сваког фактора предати на остале факторе, али и примљени од осталих фактора.

Коришћењем DEMATEL методе разматрају се зависни фактори и утврђује се степен зависности између њих. Метод је заснован на теорији графа, омогућавајући визуелно планирање и решавање проблема тако да се релевантни фактори могу поделити на узрочне и последичне у циљу бољег разумевања међусобних односа. Овај метод омогућава боље разумевање комплексне структуре разматраног проблема и одређује везе између фактора, везе између нивоа структуре и јачине утицаја фактора [43].

Поступак израчунавања интензитета међусобних утицаја фактора, односно показатеља DEMATEL методом реализује се у пет корака [79]:

Корак 1: Под претпоставком да постоји m експерата у посматраном истраживању и n фактора који се посматрају, сваки експерт треба да одреди степен утицаја фактора i на фактор j . Упоредна анализа пара i -тог и j -тог фактора од стране k -тог експерта означава се са x_{ij}^k , при чему је: $i=1, \dots, n$; $j=1, \dots, n$; $k=1, \dots, m$. Вредност сваког пара x_{ij}^k узима једну целобројну вредност са следећим значењем: 0 - нема утицаја; 1 - мали утицај; 2 - средњи утицај; 3 - велики утицај; 4 - веома велики утицај. Одговор k -тог експерта приказује се ненегативном матрицом ранга $n \times n$, а сваки елемент k -те матрице у изразу $X^k = [x_{ij}^k]_{n \times n}$ означава цело ненегативан број x_{ij}^k , при чему је $1 \leq k \leq m$. Према томе, матрице X^1, X^2, \dots, X^m су матрице одговора сваког од m експерата. Дијагонални елементи матрице одговора свих експерата узимају вредност нула јер исти фактори немају утицаја. На основу постављених матрица одговора $X_k = [x_{ij}^k]_{n \times n}$ од стране свих m експерата може се израчунати матрица просечних одговора $Z = [z_{ij}]_{n \times n}$, која представља средњу вредност мишљења свих m експерата за сваки елемент матрице Z на следећи начин:

$$Z = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & \cdots & z_{1n} \\ z_{21} & z_{22} & \cdots & z_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1} & z_{n2} & \cdots & z_{nn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

при чему је:

$$z_{ij} = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m x_{ij}^k \quad (7)$$

Матрица Z приказује почетне ефекте које одређени фактор проузрокује, али и почетне ефекте које добија од осталих фактора.

Корак 2: На основу матрице Z израчунава се нормализована матрица просечне перцепције (D).

$$D = Z / s \quad (8)$$

где је:

$$s = \max \left(\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}; \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij} \right) \quad (9)$$

Сума сваког i -тог реда матрице Z представља укупне директне ефекте које је фактор i омогућио осталим факторима, а сума сваке j -те колоне матрице Z представља укупне директне ефекте које је фактор j добио од осталих фактора. Матрица D се добија када се сваки елемент z_{ij} матрице Z подели са изразом s . Сваки елемент d_{ij} матрице D узима вредност између нуле и један.

Корак 3: Израчунава се матрица укупних утицаја (T) ранга $n \times n$ према изразу (10). Елемент t_{ij} представља директан утицај фактора i на фактор j , а матрица T одражава укупне односе између сваког пара фактора.

$$T = D(I - D)^{-1} \quad (10)$$

где је I јединична матрица ранга $n \times n$.

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (11)$$

Корак 4: У матрици укупних утицаја T сума редова и сума колона представљена је векторима R и C ранга $n \times 1$:

$$R = [r_i]_{n \times 1} = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} \quad (12)$$

$$C = [c_j]_{1 \times n} = \left[\sum_{i=1}^n t_{ij} \right]_{1 \times n} \quad (13)$$

Вредност r_i представља суму i -тог реда матрице T , и приказује укупне директне и индиректне ефекте које је фактор i омогућио осталим факторима. Вредност c_j представља суму j -те колоне матрице T , и приказује укупне директне и индиректне ефектне које је фактор j добио од осталих фактора. У случају када је $i=j$, онда израз $(r_i + c_i)$ представља значајност фактора, а израз $(r_i - c_i)$ означава интензитет утицаја фактора у односу на остале [84].

Корак 5: Одређивање прага вредности (α) и конструисање мапе мрежног односа. Праг вредности се одређује на основу експертског мишљења или применом израза (14) који представља аритметичку средину елемената матрице T . Циљ израчунавања прага вредности јесте елиминисање утицаја мање значајних елемената у матрици T .

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [t_{ij}]}{N} \quad (14)$$

где је N укупан број елемената матрице T .

На основу израчунатог или усвојеног прага вредности добија се филтрирана матрица T на основу које се може конструисати мапа мрежног односа. Мапа мрежног односа омогућава боље разумевање односа између посматраних фактора у оквиру целокупне структуре модела.

DEMATEL метода своју примену, у стратегијском управљању, налази у фази израде стратешке мапе којом се омогућава боље разумевање стратегије организације на свим организационим нивоима.

4. МОДЕЛИ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Увођењем нових технологија транспорта инициране су значајне измене на тржишту транспортних услуга, као последица општег развоја друштва и реализације савремених транспортних достигнућа. То је резултирало повећањем брзине и обима превоза код свих видова транспорта, као и кооперацију и координацију разних видова транспорта при обављању транспортних услуга на читавом превозном путу од произвођача до потрошача, применом најразличитијих средстава и технологија транспорта [13].

Брза и снажна дејства, повећане потребе за комуницирањем и потенцијални задаци мобилнијих и самосталнијих јединица захтевају од војних организација да развијају и усавршавају свој систем транспорта, усмеравајући га ка потребама заједничких, мултинационалних и интегрисаних снага. Међутим, и поред својих специфичности транспорт представља само један подсистем војне организације, која се по својим карактеристикама и начелима разликује од организација (предузећа) која егзистирају у друштву.

У овом делу рада приказане су основе управљања транспортом у цивилном сектору, фазе процеса управљања у транспортним предузећима, модели управљања у цивилном сектору, као и модели управљања транспортом у појединим страним оружаним снагама.

4.1. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У ЦИВИЛНОМ СЕКТОРУ

Транспорт представља свакако један од најбитнијих елемената (подсистема) у систему физичке дистрибуције и логистике. Такав значај опредељен је чињеницом да се у основи логистике и дистрибуције налазе физичко-дистрибутивни токови роба од произвођача до потрошача, при чему, управо транспортни систем обезбеђује материјализацију тих робних токова. У системима физичке дистрибуције, а и шире у систему привреде као целине, транспорт врши функцију „крвотока”, преносећи робу између просторно раздвојених места производње и потрошње [5]. У физичко-дистрибутивним каналима транспорт обезбеђује везе између крајњих и посредничких чворова (произвођача, складишта, малопродајних објеката и потрошача).

Значај транспорта у систему физичке дистрибуције изражен је и преко учешћа транспортних трошкова у укупним трошковима логистике. Ти трошкови варирају у зависности од анализираног нивоа, земље (подручја) и временског периода. Међутим, без обзира на те варијације емпиријске анализе потврђују да транспортни трошкови чине око половине укупних логистичких трошкова.

Значај и дејство транспорта на физичку дистрибуцију и логистику треба анализирати са аспекта развојно-стратегијских и тактичко-оперативних процеса, односно са аспекта дугорочних трендова и текућег функционисања логистичко-дистрибутивних токова. Осим тога, тај значај даље може бити сагледаван на макро и микро нивоу. У приступу анализи значаја и дејства транспорта, са било ког аспекта и нивоа, морају се имати у виду три битна елемента: саобраћајна мрежа, превозни капацитети и транспортни трошкови [5].

4.1.1. ПРОЦЕС УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Транспорт је привредна делатност која представља подршку свим другим људским активностима. Њему припада важна улога у процесу производње, јер се као обавезан елемент у реализацији производње појављује превоз сировина, материјала, полуфабриката и готових производа. Особеност транспорта огледа се у суштинској разлици његових специфичних карактеристика у односу на друге области материјалне производње, јер нема „нормалан” процес реализације: производња, продаја, потрошња, већ се прво продаје, затим најчешће истовремено производи и троши, и не може се складиштити.

У складу са тим, управљање транспортом представља сложен процес, који према професору Вешовићу, чине следеће фазе [10]:

- планирање;
- организовање;
- кадровање;
- вођење, и
- контрола.

Планирање представља почетну фазу процеса управљања, и даје оквир за све остале његове функције. У овој фази утврђују се циљеви предузећа, његова пословна политика и стратегија, са дефинисањем задатака и ресурса за остваривање циљева.

Основне карактеристике планирања су:

- *континуалност* – планирање је континуалан процес без кога се не може остварити ефикасно садашње и будуће функционисање предузећа;
- *интегралност* – интегралност планирања огледа се у неопходности да се планирањем обухвати целокупан систем са свим подсистемима, елементима и везама који га чине.

Резултат планирања је план и представља инструмент на основу кога менаџери управљају пословањем предузећа. Међутим, битно је да процес планирања не треба упростити и схватити само као израду плана за одређени период, јер је то континуалан процес. Континуитет планирања подразумева и преиспитивање постављених циљева и праваца и њихову евентуалну ревизију у складу са уоченим променама.

Организовање као фаза процеса управљања има задатак да дефинише организациону структуру са оптималном комбинацијом ресурса за реализацију усвојеног плана, односно утврђених циљева.

Основни циљеви у структурирању савремене организације су стабилност и флексибилност, којима мора да се обезбеди организациона равнотежа. Наиме, образовањем организационе структуре предузећа тежи се стабилности која у извесном смислу представља одређену крутост. Да би транспортне организације могле да прате промене у окружењу морају да буду флексибилне, а то значи да нуде високо вредне транспортне услуге, да су орјентисане на квалитет услуге, да су блиске корисницима

услуге, да брзо претварају иновације у нове или побољшане услуге, да запошљавају добро обучене кадрове, да се рачунарски подржаним информационим системима повезују са корисницима транспортних услуга, да користе савремене системе управљања итд.

Без обзира како је предузеће организовано по функцијама, делатности, услугама, географском принципу, као матрична или мрежна организација, неопходно је перманентно усавршавати организациону структуру у складу са захтевима окружења.

Кадровање представља фазу процеса управљања у којој је неопходно обезбедити кадрове са одговарајућом квалификационом структуром за реализацију циљева који су дефинисани у фази организовања.

Да би се фаза кадровања ефикасно спровела морају се извршити следеће активности:

- израда плана кадрова у складу са кадровском политиком, односно стратегијом дугорочног развоја;
- обезбеђење кадрова према усвојеној динамици плана кадрова;
- образовање и развој кадрова;
- вредновање рада;
- обезбеђење одговарајућих радних и животних услова итд.

Имајући у виду да је кадар најзначајнији ресурс сваког предузећа, у развијеним земљама посебна пажња се посвећује новом кадру и његовом ефикасном укључивању у главне токове организације. Припрема високообразованог кадра за послове менаџера у великим транспортним предузећима поред знања из менаџмента подразумева и знање из логистике шпедиције, безбедности саобраћаја, саобраћајног инжењерства, маркетинга, екологије, језика итд.

Вођење као фаза процеса управљања представља способност да се другима прикаже визија и да се мотивишу да постигну одређени циљ. Према томе, задатак менаџера није само доношење одлука већ и мотивисање сарадника за њихово спровођење. Да би били добре вође, менаџери треба да имају одговарајуће способности и да добро познају своје сараднике. Имајући у виду да је човек кључни актер збивања у пословању предузећа, покретање људи на рад – мотивација представља значајну субјективну подршку менаџмента. Зато је менаџер суочен са проблемом како да мотивише радника, односно како да усмери његову енергију на посао који треба да обави. Да би тај задатак ефикасно обавио он мора да води рачуна о безбедности радника, о његовом финансијском статусу, о уважавању и личној сатисфакцији и да схвати да се потребе људи мењају зависно од времена и ситуације. Другим речима, менаџер сагласно условима треба да изнађе адекватан приступ сваком појединцу односно групи у циљу адекватне мотивације.

Уз то, за ефикасну организацију потребна је и одговарајућа комуникација. У теорији су препозната три услова која треба да се испуне да би запослени следили вођу. Прво, треба да знају шта раде, затим да имају поверења у вођу и треће, да учествују у ономе што се догађа.

Контрола са регулисањем је завршна фаза менаџмента која је у интеракцији са осталим фазама, а посебно са планирањем. Према начину вршења контролисања у предузећу разликујемо:

- превентивно (претходно);
- текуће (перманентно), и
- накнадно (завршно) контролисање.

Да би менаџмент у транспортном предузећу обезбедио ефикасно пословање предузећа, менаџери треба да обезбеде ефикасно контролисање успешности целокупног пословања које се може остварити помоћу: финансијских мера; финансијске контроле; техничке контроле и контроле менаџмента.

Финансијско пословање предузећа представља основну претпоставку његовог укупног пословања и будућег развоја. Финансијска контрола у предузећу остварује се преко одређених ревизија пословања предузећа.

Техничка контрола обухвата контролу процеса рада, транспортних средстава, саобраћајне опреме и контролу безбедности саобраћаја.

За ефикасно пословање и развој предузећа поред техничке и финансијске контроле коју врше органи предузећа и државе неопходна је и перманентна менаџмент контрола извршења плана како на нивоу предузећа као целине, тако и на нивоу појединих његових делова.

Да би се разумео процес стратегијског управљања транспортом неопходно је било приказати основне фазе процеса управљања транспортом и њихове главне карактеристике. Разумевање основних фаза процеса управљања транспортом представља основу за разраду модела стратегијског управљања транспортом и за утврђивање активности по фазама стратегијског управљања које је потребно реализовати.

4.1.2. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТНИМ ПРЕДУЗЕЋИМА

Управљање транспортним предузећима као организационим и правним субјектима присутним на транспортном тржишту, у својству носилаца функције транспорта и пословне политике у транспорту, представља посебно подручје организације управљања.

Право управљања транспортним предузећима природно произилази из права власништва над средствима за производњу. У производњу транспортних услуга, као уосталом и у сваку другу производњу, улажу се три основна фактора производње:

- средства за рад (транспортна средства);
- предмет рада (суштински, то је сама транспортна услуга, а формално, као условни предмет рада могу се третирати потрошни материјал и погонска енергија, будући да су неопходни чиниоци за покретање транспортних средстава), и
- рад (као сврсисходна делатност).

Функционална комбинација ова три фактора у технолошком процесу производње проузрокује појаву три различите врсте процеса [40]:

- *технолошки процеси*, у којима радници средствима транспорта производе транспортне услуге трошећи енергију и друге помоћне материјале у процесу рада;
- *економски процеси*, који теку истовремено с технолошким процесима и последица су збивања у производњи која се односе на трошење материјалних чинилаца процеса рада. Тим процесом истовремено се врши производња транспортне услуге као употребне вредности;
- *производни односи* у процесу производње услуге, између радника који у њему учествују, јавља се као последица њиховог заједничког учешћа у производњи на бази техничке поделе рада.

Према значају и улози у процесу производње, у теорији организације, по вертикали, разликују се три основне (примарне) функције [40]:

- функција управљања;
- функција руковођења;
- функција извршења.

Функција управљања је основна, примарна функција од виталног значаја за функционисање и развој сваког предузећа. Основни садржај ове функције јесте:

- доношење дугорочних управљачких одлука о стратегији развоја, циљевима и мерама пословне политике;
- доношење одлука из домена управљања транспортним капацитетима;
- доношење одлука из области текуће пословне политике које су од битног утицаја за функционисање транспорта у односу на кориснике услуга;
- доношење одлука о расподели и располагању економским резултатима пословања предузећа и о регулисању економских односа између организационих делова транспортног предузећа;
- доношење одлука о кадровској политици и регулисању радних односа.

Функција руковођења представља процес организовања реализације функције управљања. Доношење управљачких одлука је процес с трајним дејством, јер се овакве врсте одлука доносе за дужи период. Руковођење представља текући процес сталних активности руководеће структуре које обухватају следеће задатке:

- спровођење у живот одлука органа управљања у току пословне године за чију реализацију руководећа структура одговара органима управљања у предузећу;
- координирање рада свих извршних пословних јединица транспорта и осталих помоћних делатности;
- директно руковођење технолошким процесом транспорта и функционалним службама које гарантују безбедност и редовност транспорта;
- представљање транспортног предузећа пред корисницима и другим правним лицима.

Носиоци функције органа руковођења у транспортном предузећу имају значајну улогу и у управљачкој структури па је због тога веома важно успостављање одговарајућих односа између органа управљања и органа руковођења.

Функција извршења, практично, представља групу функција која садржи оперативне послове извршења одлука органа управљања организоване од стране органа руковођења. Основна подела ових функција од значаја за функционисање транспортног предузећа врши се на:

- транспортну делатност (и остале техничке делатности), и
- функционалне секторе послова.

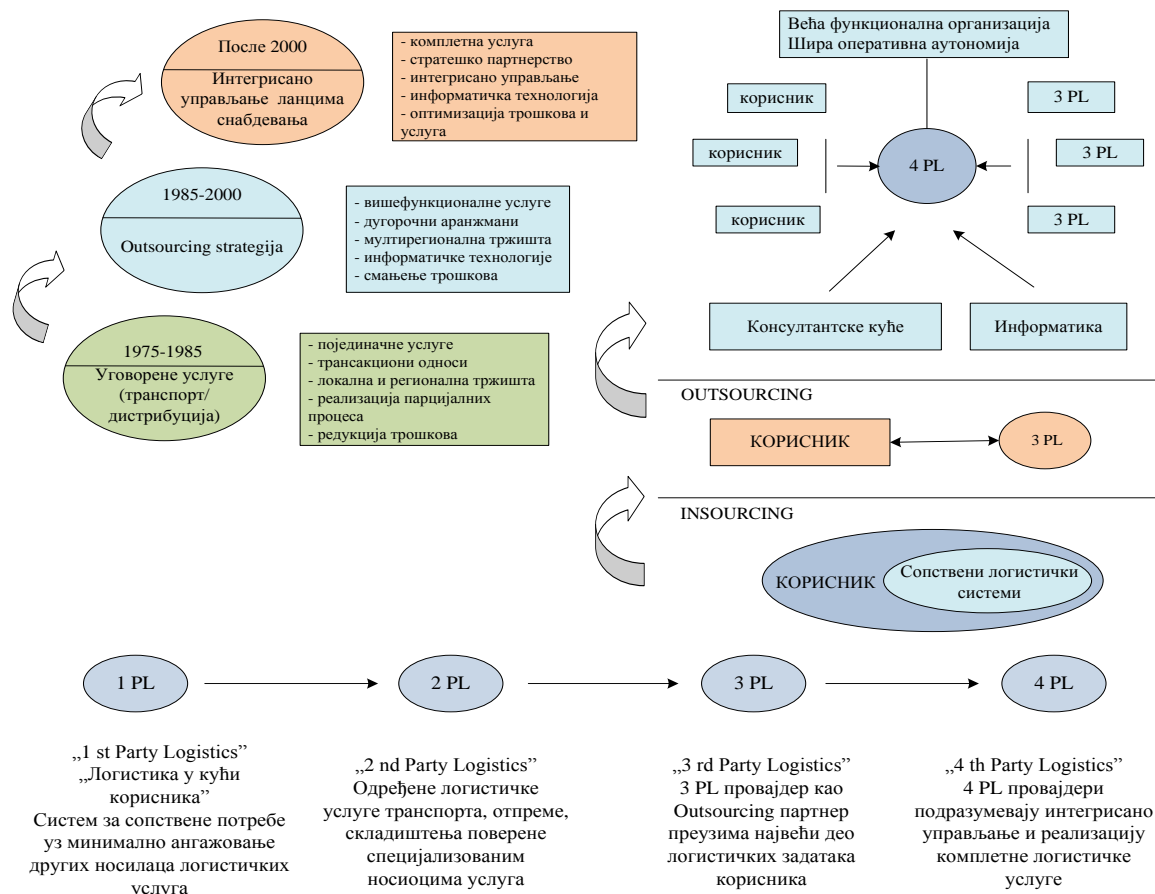
Код свих транспортних предузећа заједничка је транспортна делатност, а различита је систематизација осталих техничких делатности. Разлике у систематизацији свих ових функција по вертикалној и хоризонталној линији јављају се у зависности од друштвених односа према којима се већ диференцирају различити системи управљања транспортним предузећима.

Да би се успоставило стратегијско управљање транспортом у систему одбране неопходно је сагледати основне фазе управљања у транспортним предузећима и препознати процесе који се успешно могу имплементирати у моделу стратегијског управљања транспортом.

4.1.3. ЛОГИСТИЧКИ ПРОВАЈДЕРИ

Све до осамдесетих година прошлог века већина корисника се готово у потпуности базирала на тзв. *insourcing* стратегији, где су самостално обављали логистичке активности, уз минимално ангажовање носилаца услуга са стране („логистика у кући”). Данас је потпуно обрнута ситуација, где се све већи број корисника опредељује за *outsourcing* стратегију, односно фокусирање пажње на основну делатност, а за сегменте пословања који нису у главним компетенцијама компаније, ангажују се професионална предузећа. Ове промене, су иницирале и условиле развој специјализованих и компетентних компанија, које су у стању да у потпуности одговоре на све комплексније захтеве и задатке постојећих и потенцијалних корисника. Тако су се у области логистике појавили логистички провајдери (енг. *Logistics Service Provider, LSP*), као специјализовани носиоци логистичких услуга. Логистички провајдери су високо професионалне и компетентне компаније, које су способне да понуде и пруже комплетну логистичку услугу и у потпуности задовоље све логистичке захтеве корисника [2].

Паралелно са развојем логистике и логистичких стратегија, текао је и еволутивни развој провајдера логистичких услуга (Слика 12).



Слика 12 - Еволутивни развој провајдера логистичких услуга [38]

Предности коришћења услуга логистичких провајдера огледају се кроз: могућност већег фокусирања пажње на основну делатност, постизање високог нивоа стручности у својој делатности, повећање техничке и технолошке способности и флексибилности, смањење везаног капитала и могућност нових инвестиција у основну делатност, ниже варијабилне трошкове, унапређење процеса пословања и укупног квалитета производа и услуга, већу конкурентност, смањење трошкова и унапређење технологије. Као недостатке коришћења услуга логистичких провајдера најчешће се наводе: губитак аутономије и контроле над логистичким процесима, неповерење и несигурност у погледу нивоа квалитета услуге, сумња у професионалност и стручност провајдера, тешкоће око успостављања и грађења радних односа, додатне трошкове увођења, редуковање броја сопствених стручњака, отпор логистичких провајдера да уведу напредне технологије итд.

У логистичкој пракси присутни су различити облици сарадње и партнерства између логистичких система и корисника. Све облике и форме те сарадње, могуће је сврстати у три типа односа: уговорна продаја логистичких услуга, outsourcing партнерство и 4 PL интегрисано партнерство (Слика 13).



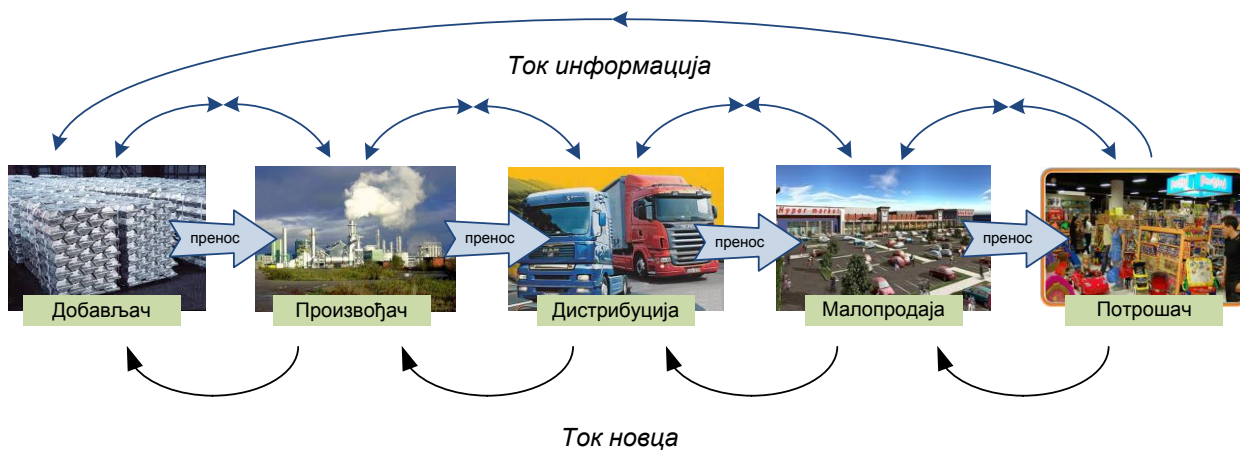
Слика 13 - Развој логистичког партнерства [38]

Први тип односа представља најнижи степен сарадње, заснован на класичној понуди, односно продаји и куповини логистичких услуга. Стратегија корисника је да добије што квалитетнију услугу уз што нижу цену, а носиоци услуге теже да остваре што већу цену услуга, односно што већи приход и профит, уз што мања улагања и боље коришћење ресурса [3].

Чвршћи облик сарадње између корисника и носилаца логистичких услуга представља логистичко партнерство, засновано на outsourcing стратегији (outsourcing партнерство). Outsourcing партнерство подразумева: већи степен поверења међу партнерима, повећан степен интегрисања пословних и логистичких активности, те успостављање и прихватање заједничког ризика. Крајњи резултат логистичког партнерства је успостављање ефикасних и високо конкурентних логистичких ланаца и услуга.

Највиши облик сарадње представља потпуно интегрисано 4PL логистичко партнерство, које обједињује све учеснике у логистичком ланцу, и представља пословни однос који карактеришу заједнички интереси и циљеви логистичких партнера. Интегрисано логистичко партнерство се заснива на дугорочним уговорима о пословној сарадњи, где су партнери усмерени на постизање заједничких циљева пословања.

У свету појачане тржишне конкуренције предузећа све више сарађују, деле одговорност и ризик пословања и врше још јачу поделу послова и задатака, уз специјализацију својих активности. Тражећи путеве за повећање профита, данашња развијена предузећа увиђају да је управљање ланцем снабдевања (енг. Supply chain management) ефикасан начин за повећање продаје, за уштеду у трошковима, ефикасније сервисирање потрошача и свеукупно боље пословање. Процеси који се одвијају у једном ланцу снабдевања приказани су на слици 14.



Слика 14 - Класичан ланац снабдевања

Практично, outsourcing логистичких послова у оквиру ланца снабдевања означава препуштање једног или већег броја логистичких послова логистичким специјализантима. Посао управљања између више предузећа може се реализовати на један од три начина [70]:

- потпуно самостално, извршавање свих логистичких активности које спадају под одговорност једног предузећа или ланца снабдевања;
- уступање дела логистичких послова специјализованим провајдерима, док се други део реализује самостално у предузећу;
- препуштање свих логистичких послова логистичким специјалистима.

Савремене организације све више користе услуге логистичких провајдера чиме повећавају квалитет транспортних услуга и смањују трошкове реализације транспорта. Ова сазнања се могу искористити приликом формулисања стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

4.1.4. OUTSOURCING

Outsourcing представља савремени начин пословања и управљања различитим врстама предузећа, тако што осигурава примену нових технологија чиме се ствара предуслов једноставнијег, економичнијег и ефикаснијег начина рада. Савремена предузећа да би задовољила све сложеније захтеве тржишта и да би остала конкурентна морају за послове за које немају одговарајући кадар односно средства, или је њихово ангажовање неекономично, да ангажују друга предузећа која ће те послове да обаве за њих. Ангажовање других предузећа за обављање одређених послова у суштини представља outsourcing [83].

Циљеви увођења outsourcinga могу се сагледати са два кључна аспекта [59]:

- аспект повећања ефикасности, и
- аспект трансформације.

Предузећа усмерена на повећање ефикасности служе се outsourcing-ом на начин да су она вођена циљевима смањења трошкова, тако што усмеравају уштеђена средства на друге властите кључне пројекте.

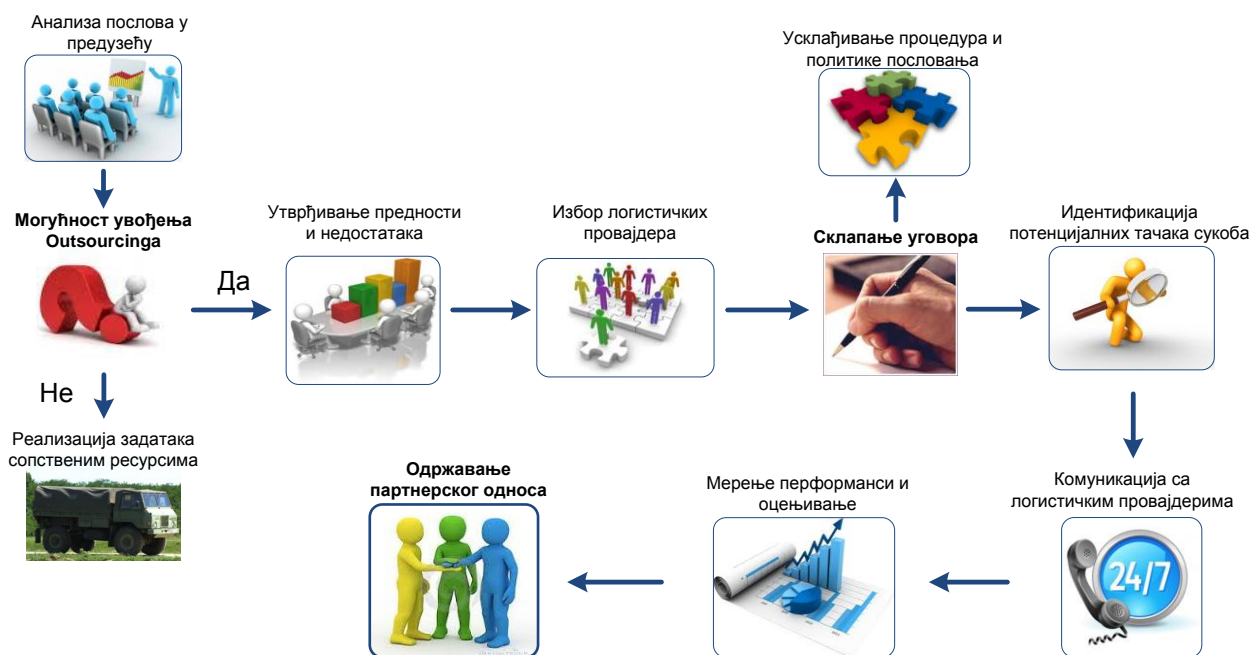
Други аспект трансформације приступа пословима, усмерен је на реализацију унапред одређених циљева. У том смислу outsourcing има улогу својеврсног избегавања гомилања свих врста послова које намеће пословање предузећа, а која захтевају повећање радне снаге, а тиме и фиксних трошкова, чиме се нарушава економичност пословања.

Према [6] постоје три основна нивоа outsourcinga:

- *стратешки*, када се тржишту препуштају у потпуности целе процесне функције, уз задржавање надзора и контроле;
- *тактички или парцијални*, када се тржишту препушта један део процеса, и
- *циљани*, који је иначе и најчешћи, када се на тржишту унајмљују специјална предузећа за одређени део посла.

Стратешки и тактички ниво outsourcinga усмерени су на процесне послове, а циљани ниво је у суштини саставни део пројектног outsourcinga. Основна обележја процесних послова су та да се они понављају, да се обављају у краћем временском периоду, стандардизовани су, нису креативни, не одступају и не мењају се променом кадрова који их обављају. За разлику од њих, пројектни послови су јединствени, обављају се и догађају у дужем временском периоду, отежана им је стандардизација јер се не понављају увек у истом облику, зависе од кадрова који их обављају и њихове креативности.

Примени outsourcinga претходи анализа послова које предузеће обавља и дефинисање послова који могу бити укључени у outsourcing и послова који се не могу обављати на тај начин [18]. Могући поступак имплементације outsourcinga приказан је на слици 15.



Слика 15 - Поступак имплементације outsourcinga

Као и сваки други начин пословања и outsourcing има одређене предности и ризике који морају бити присутни менаџменту предузећа приликом доношења одлуке о примени outsourcinga.

Outsourcing donosi značajne prednosti, jer mala specijalizovana preduzeća za određene usluge i proizvode mogu biti značajno efikasnija, mogu razviti inovativna rešenja, povećati fleksibilnost, ubrzavati redizajniranje читавог пословног процеса, повећати квалитет услуге и континуално учествовати у унапређењу пословања.

Поступак имплементације outsourcinga може се брзо и једноставно применити и у процесу стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС. У складу са тим, приликом формулисања одговарајуће стратегије управљања транспортом треба размотрити и могућност примене outsourcinga.

4.2. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У СТРАНИМ ОРУЖАНИМ СНАГАМА

Логистичка подршка страних оружаних снага базира се на потенцијалима националне и мултинационалне логистике. Организација ЛоП, попут целокупног система командовања, организована је на функционалном принципу, уз наглашену надлежност логистичких органа у изградњи и функционисању логистичке организације. У складу са тим, ЛоП оружаних снага представља једну од најважнијих компоненти која омогућава функционисање оружаних снага у свим условима: просторним, климатским, друштвеним, политичким итд.

Транспорт као део војне логистике издвојен је по функционалном моделу и представља крвоток свих страних оружаних снага. Због тога му је и дат велики значај у логистици страних оружаних снага. Он се реализује у сва три вида транспорта и свим гранама транспорта уз поштовање принципа економичности и рационалности, али уз обавезан услов правовременог извршавања транспорта.

Управљањем транспортом у страним оружаним снагама је засновано на реалним могућностима, потребама и на претходном искуству. Заједничко за већину страних оружаних снага је да на националном нивоу имају центре за координацију и контролу кретања и транспорта, који су повезани са цивилним структурама управљања саобраћајем и транспортом, као и другим органима државне управе [90]. Велики ослонац је на транспортна предузећа на сопственој територији или у оквиру војних и политичких савеза.

У овом делу рада приказан је начин управљања транспортом у операцијама УН, оружаним снагама Немачке, Белгије и Чешке. Управљање транспортом у операцијама УН приказано је пре свега због све већег учешћа ВС у тим операцијама, док су оружане снаге Немачке приказане као једна од најразвијенијих и најбоље организованих оружаних снага у Европи. Са друге стране оружане снаге Белгије и Чешке су приказане јер су приближних карактеристика као РС, у погледу броја војника, односно величине територије.

4.2.1. ТРАНСПОРТ У СНАГАМА УЈЕДИЊЕНИХ НАЦИЈА

У мировним операцијама УН ЛоП обезбеђује одговарајућу, правовремену, ефикасну и економичну подршку спровођењу резолуција Савета безбедности УН. За ЛоП мисијама у Управи за мировне операције непосредно је одговорно Одељење логистичке подршке, које

у саставу Специјалистичке службе подршке има структуру специјализовану за транспорт [90]. Структура Специјалистичке службе подршке приказана је на слици 16.



Слика 16 - Структура Специјалистичке службе подршке [90]

Постоје две врсте операција УН који захтевају различите ЛоП, а то су [86]:

- 1) *Посматрачке мисије;*
- 2) *Снаге очувања мира / Миксоване (комбиноване) операције.*

У склопу мисија, сва превозења особља и материјала су у заједничкој цивилно – војној одговорности координисани од стране Шефа интегрисане сервисне подршке (енг. Chief Integrated Support Services, CISS) или Центра за контролу кретања (енг. Movement Control Centre, MCC).

Систем кретања у склопу мисије подразумева међузонска и унутар зонска кретања. Међузонска кретања обухватају сва кретања у и из зоне борбених дејстава користећи све врсте транспорта и она су у одговорности Одељења администрације и логистике (енг. Field Administration and Logistics Division, FALD). Унутар зонска кретања односе се на превозења током фазе одржања операције и односе се на кретање залиха, опреме и особља у зони борбених дејстава операције.

У склопу припрема за одлазак у мировне операције треба бити упознат са следећим [90]:

- број и врста возила и других материјала које треба преузети у контингенту и одобрити од стране УН;
- FALD уговор за распоређивање средстава. Сви детаљи везани за кретање морају бити достављени FALD за координацију;
- возила предвиђена за упућивање у мисију морају бити правилно бојена, означена и нумерисана. Сва возила под УН се боје у бело и имају исписана црна

слова „UN” видљиво приказана на врху и страни возила. Ознаке нације се не приказују;

- УН листа опреме се мора испунити и послати FALD.

Јединице, у мировној операцији, када се налазе у зони борбених дејстава дужне су да познају прописане захтеве и да поступају на следећи начин [90]:

- сви возачи возила УН морају положити УН тест возача и поседовати УН возачку дозволу, коју је издао шеф транспортних официра (енг. Chief Transportation Officer, СТО) или његов делегирани представник (обично из контингента официр задужен за превоз);
- сва возила УН се региструју и издају им се УН регистарске таблице. Регистар регистрованих возила се налази код шефа транспортних официра;
- документација возила која се налази у УН возилу укључује картицу регистрације возила, мапу путовања, пријаву возила и процедуре извештавања о саобраћајним незгодама (СБН);
- све СБН у којима учествују возила УН морају бити обрађене од стране УН војних полицајаца;
- контингент је дужан да прати податке о возилима и возачима у складу са сопственим националним војним процедурама, а минимално су обавезне следеће евиденције: *Регистар возила; Утрошак горива; Подаци о одржавању возила; Подаци о дневном ангажовању возила и Подаци о расположивости возила;*
- ротација трупа у и изван зоне операција обично се дешава сваких шест месеци и уређује се од стране УН.

Планирање повратка из зоне борбених дејстава спроводи се до најситнијих детаља како би се обезбедило несметано извлачење и, уз контролу УН, сигуран повратак на одговорност земље домаћина.

4.2.2. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА НЕМАЧКЕ

Оружане снаге Немачке (Bundeswehr) велику пажњу посвећују значају транспорта као једне од кључних логистичких функција. У корелацији са транспортом, са подједнаком важношћу разматра се и функција саобраћаја, тј. кретања. У свим доктринарним документима која обрађују војну тематику устаљен је термин кретање и транспорт (енг. Movement & Transportation, M&T), који обједињује функције саобраћаја и транспорта у један заједнички систем, узимајући у обзир њихову међусобну условљеност и повезаност.

За потребе подршке војним снагама по питању покрета и транспорта у оквиру МО постоји Здружена оперативна команда (енг. Joint operation command, ЈОС) и Здружена команда за подршку (енг. Joint Support Command, ЈСЦ) које су међусобно повезане и ослоњене на логистички центар. Специјализовани логистички центар (енг. Bundeswehr Logistics Centre, BwLogCtr) је централни провајдер услуге кретања и транспорта за оружане снаге Немачке у подршци операција и свакодневних активности и послова. Када су у питању задаци из области покрета и транспорта, BwLogCtr задатке прима директно од ЈСЦ при чему је он у директној вези са сопственим оружаним снагама, са другим оружаним снагама, са

индустријом као и са јавном администрацијом. Специјализовани логистички центар је извршна јединица JSC која реализује све послове из логистичког домена Здружене команде за подршку.

Управљање транспортом у оружаним снагама Немачке првенствено је у одговорности петог огранка Управе логистике/G4, који у сарадњи са Здруженом командом за подршку и логистичким центром координира и реализује задатке кретања и транспорта.

Систем управљања транспортом за потребе оружаних снага Немачке обухвата два подсистема [90]:

- подсистем транспорта у склопу мултинационалних снага;
- подсистем транспорта унутар територије.

Транспорт за сопствене потребе јединица унутар територије Немачке планира се централизовано преко BwLogCtr. Снабдевање јединица врши се на територијалном принципу преко одрђеног броја сабирних и дистрибутивних центара.

Начелна шема процедура транспорта у свакодневним активностима дата је на слици 17. Она је једноставнија него процедура за операције и вежбе, јер се захтев за транспортом директно доставља BwLogCtr који по одобрењу JSC ангажује војне или цивилне капацитете и даје диспозиције за транспортом.

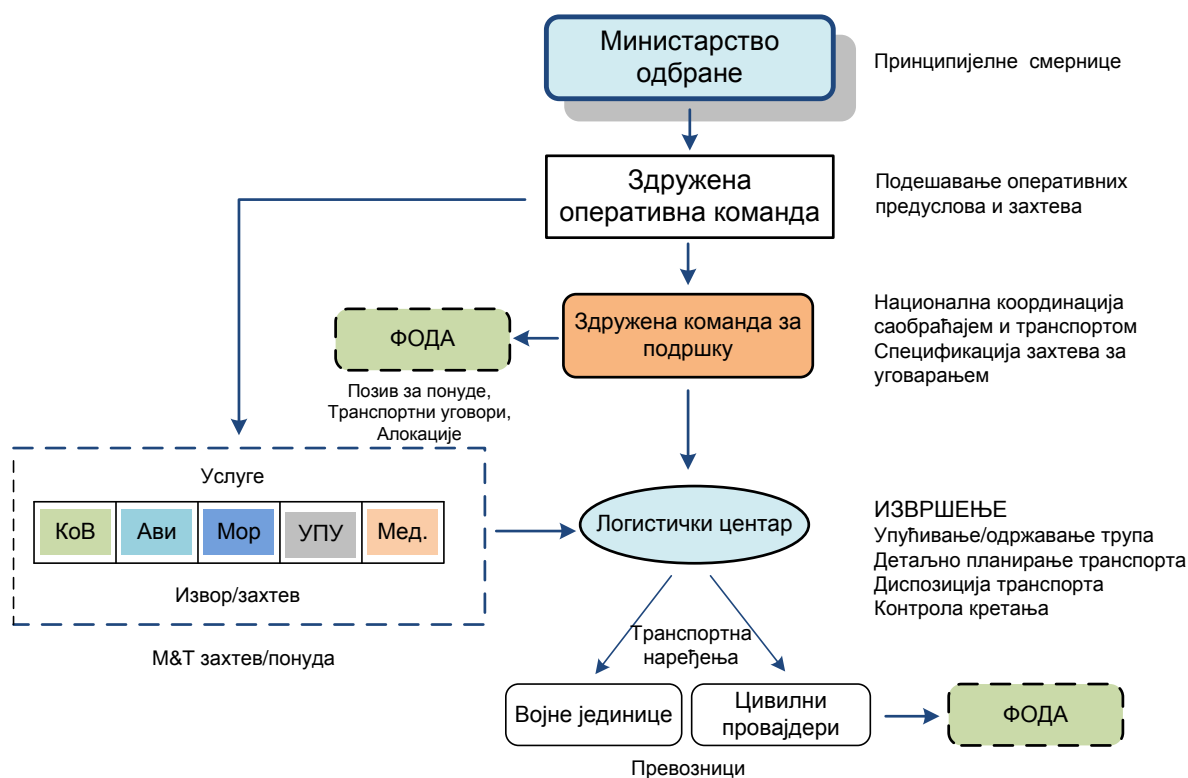


Слика 17 - Процедуре транспорта у свакодневним активностима [90]

Оваква организација транспорта има вишеструку предност и њоме се обезбеђује [90]:

- већи коефицијент искоришћења транспортних средстава;
- избегавање великих гужви и застоја у кретању;
- повећање безбедности кретања;
- повећање прикривености кретања терета за војне потребе и др.

Процедура реализације транспорта у мисијама, операцијама и вежбама се нешто разликује од процедура у свакодневним активностима. У операцијама и вежбама процедура почиње у Министарству одбране (енг. Ministry of Defence, MoD) које даје принципијелне смернице JOC, на основу чега се ради план ангажовања јединица. Тај план у виду наређења се упућује командама видова и JSC. На основу наређења команде видова достављају WwLogCtr захтеве за превозењем и кретањем. Претходно JSC врши националну и међународну координацију и ако је потребно издавање захтева за уговарањем услуге транспорта Савезној агенцији за набавку – FODA. Све ове информације и захтеви јединица долазе до WwLogCtr, који их прикупља, обрађује и реализује кроз давање транспортних наређења војним јединицама или цивилним компанијама са којима имају закључене уговоре. Након реализације услуге плаћање према спољним даваоцима превоза врши агенција FODA (Слика 18).



Слика 18 - Процедуре управљања транспортом у операцијама и вежбама Bundeswehr [90]

Територија читаве земље подељена је на четири области. Свака област има своју команду, Military District Command (MDC), која представља основу функционисања Службе здружене подршке (енг. Joint Support Service, JSS). Из разлога веће ефикасности и економичности специјализовани задаци додељени су различитим командама војних области. Команде војних области чине срж Немачке територијалне команде и контроле. Свака команда војне области има свој центар одакле се врши управљање транспортом на путним правцима у датој зони, као и корелација са центрима осталих зона.

Команде војних области су организацијски на нивоу дивизија и потчињени су JSC. Као извршне јединице имају логистичку бригаду, односно логистичке пукове, који у својим саставима имају транспортне батаљоне, односно транспортне чете. Као што је у описаним

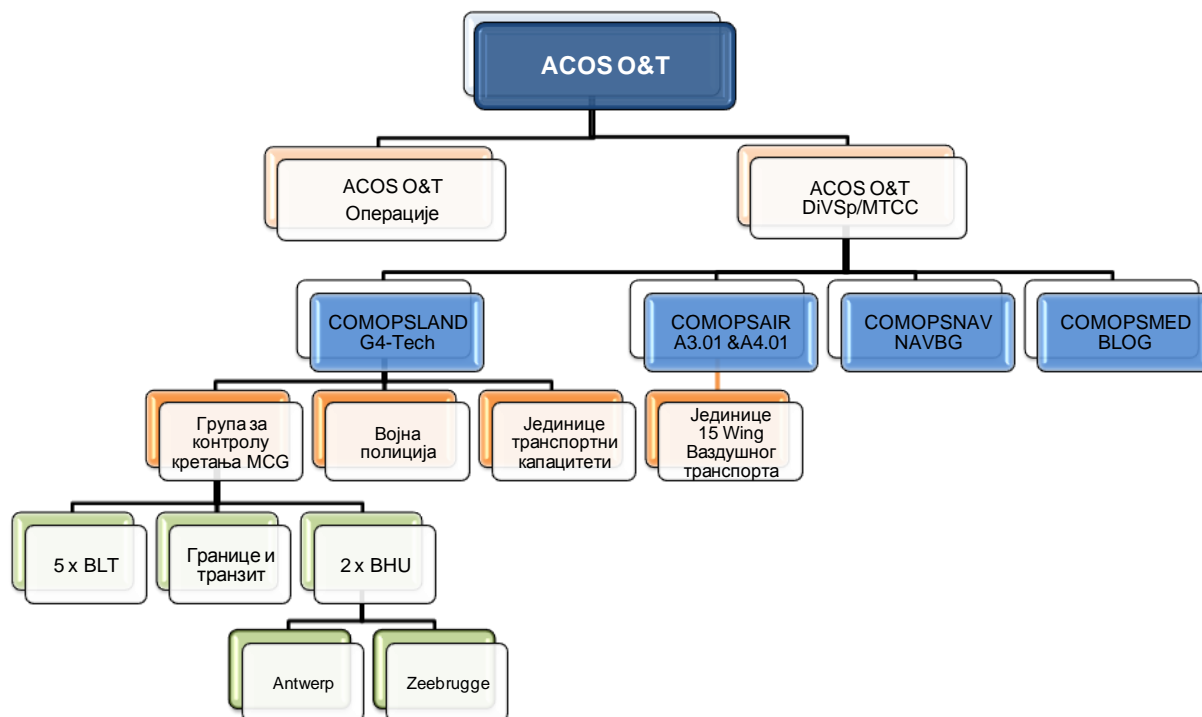
процедурама везаним за транспорт приказано, након одлуке BwLogCtr како ће се реализовати одређени захтев, та информација се спушта до територијалних центара који врше ангажовање својих извршних јединица и прате реализацију дефинисаног задатка.

4.2.3. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА БЕЛГИЈЕ

Поставка система саобраћаја и транспорта у оружаним снагама Краљевине Белгије подразумева да су све процедуре прилагођене процедурама НАТО и Европске Уније (ЕУ), тако да не долази до проблема у комуникацији и координацији рада са савезничким снагама. Приликом одређивања концепта М&Т пошло се од сагледавања утицаја на комплетну логистику одбране, при чему је посебан изазов било усклађивање циљева одбране за превозом јединица, људства и опреме на најекономичнији начин и испуњење оперативних задатака.

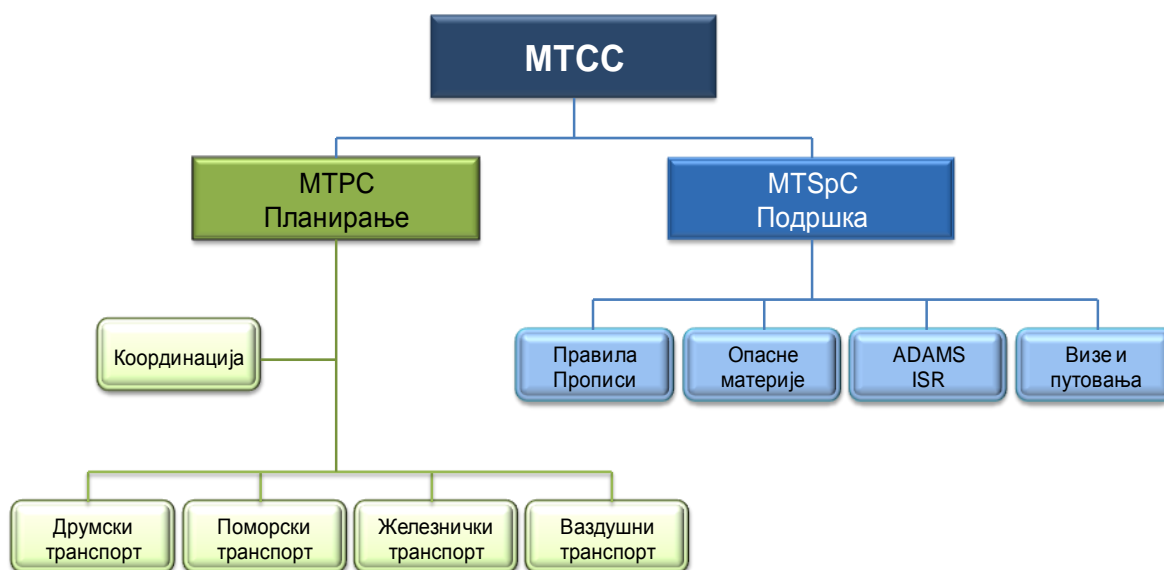
Поставка система је таква да се тражи максимална симбиоза војних и цивилних структура на реализацији постављених задатака. У току извршавања транспорта првенствени ослонац је на сопствене капацитете, а након тога на цивилне провајдере. Међутим, када су економски аспекти битно другачији и указују на потребу ангажовања цивилних провајдера одлука је у корист економичности.

Послови М&Т реализују се преко јединица које се налазе под командом Оперативне команде копнене компоненте (енг. Operational Command of the Land Component, COMOPSLAND) за копнена превоза и контролу кретања или под командом Оперативне команде ваздухопловне компоненте (енг. Operational Command of the Air Component, COMOPSAIR) за ваздушна превоза. Хијерархијска структура јединица које се баве пословима М&Т приказана је на слици 19 [90].



Слика 19 - Хијерархијска структура М&Т јединица у оквиру ACOS O&T [90]

Организација М&Т је јединствена и концентрисана око помоћника начелника штаба за операције и обуку (енг. Assistant Chief of Staff Operations and Training, ACOS O&T) јер се у њој налази Одељење подршке у чијем је саставу Центар за координацију кретања и транспорта (енг. Movement&Transportation Coordination Cell, MTCC) [90]. Организациона структура MTCC оружаних снага Краљевине Белгије приказана је на слици 20.



Слика 20 - Организациона структура MTCC [90]

Одељење за планирање свих видова транспорта (енг. Movement&Transporta Planing Cell, MTPC) састоји се од SMTCC (енг. Surface M&T coordination cell) и ACCC (енг. Air component coordination cell).

Одељење SMTCC задужено је за планирање копнених превозења укључујући транспорт унутрашњим пловним путевима и поморска превозења; реализацију транспорта преко специјалиста; праћење транспорта од захтева до реализације; изнајмљивање копненог, железничког и поморског транспорта и израду Меморандума о разумевању и техничких споразума.

Одељење ACCC задужено је за управљање и планирање задатака стратешких и тактичких ваздушних превозења; изнајмљивање/лизинг; контакт и захтеве према и од МССЕ Eindhoven (Холандија) и израду Меморандума о разумевању и техничких споразума.

Одељење М&Т подршке (енг. M&T Support Cell) намењено је за подршку пословима транспорта људи и опреме. Ово одељење се бави пословима виза и путовања, букирања хотела, пословима дипломатских најави ваздушних превозења, припремом плана лета за ваздушне јединице, контактом са Министарством иностраних послова, амбасадама и војним аташеима и др.

Посебна пажња и значај дати су Одељењу за поуздан информациони систем (енг. Information System Responsible, ISR) и Савезничком систему упућивања и кретања (енг. Allied Deployment And Movement System, ADAMS) који обављају послове координације М&Т, NATO LOGFAS (енг. Logistics Functional Services) извештавања, рад са алатима ADAMS и EVE (енг. Effective Visibility Tool), извештавање о кретањима, извештавање о

логистичкој ситуације и рад са алатима ACROSS и Интегрисани логистички и аутоматизовани систем са транспортним модулом (Integrated Logistics Information and Automation System, ILIAS) [92]. Истакнута је и брига према превозу опасних материја која се огледа у праћењу регулативе и стандардизације у оквиру НАТО, ЕУ, УН итд.

Планирање саобраћаја и транспорта начелно полази од улазних захтева „клијената”, на основу чега се одређује надлежност (COMOPS или ACOS) и врши доношење одлуке о одобравању-неодобравању превозења. Када је превозење одобрено сагледавају се могућности МТСС и праве варијанте транспорта. Доноси се одлука о начину реализације транспорта и креће се са реализацијом у оквиру које се дају диспозиције извршним јединицама и склапају уговори ако је то неопходно.

Управљање транспортом и снабдевањем у миру на територији Белгије организовано је на начин да се за те послове користе оперативне транспортне чете, из састава Копнених снага. На територији Белгије организоване су кружне линије превоза. Свака транспортна чета има одређен број линија у надлежности за извршење.

Овај систем пружа могућност да возачи стекну довољно искустава, јер раде са транспортним и логистичким документима као и возачи у приватним транспортним предузећима. Предност оваквог система су оптимизована физичка дистрибуција и возачи обучени за посао у реалним ситуацијама. Оптимизација је посебно усмерена ка искоришћењу носивости, смањењу броја ангажованих транспортних средстава, редовних сервиса за попуњавање залиха (дневно), мањим губицима, итд.

4.2.4. ТРАНСПОРТ У ОРУЖАНИМ СНАГАМА ЧЕШКЕ

Организација транспорта у оружаним снагама Републике Чешке концентрисана је око Команде за подршку у оквиру које се налази Управа за војни транспорт. Она је елемент намењен за управљање, планирање и координацију свих транспорта и покрета оружаних снага Републике Чешке, како у земљи, тако и ван ње. У односу на НАТО служи као Национални центар за координацију кретања (енг. National Movement Coordination Centre, NMCC) [90]. Сви захтеви везани за транспорт реализју се преко Националног центра за контролу кретања, чија је структура приказана је на слици 21.



Слика 21 - Структура Националног центра за контролу кретања оружаних снага Републике Чешке [90]

Управа војног транспорта реализује следеће задатке [90]:

- подржава уговорене превозе терета и превоз путника користећи све врсте превозних средстава;
- преговара о превозу предимензионисаних терета;
- прави уговоре за међународни превоз људства, технике и материјалних средстава оружаних снага Републике Чешке користећи све врсте транспорта са цивилним превозницима;
- уређује кооперацију између превозника и војних јединица током утовара и истовара;
- прати и оцењује све покрете и транспорте оружаних снага Републике Чешке;
- прати и оцењује стање путева и пружа информације о њима;
- пружа помоћ у несрећама и кризним ситуацијама 24 часа дневно;
- обезбеђује делатност националних радова у циљу рада са НАТО ADAMS програмом;
- надгледа прелет преко територије и слетања страних оружаних снага на територију Републике Чешке.

Начин реализације транспорта зависи од врсте изабраног вида транспорта, који је пак условљен врстом терета и роком испоруке. За транспорт мањих количина терета путем начелно се користе сопствена транспортна средства или средства бригаде ЛоП. За веће количине терета и у случајевима када не постоје одговарајућа превозна средства, користе се транспортна средства цивилних превозника, који имају склопљене уговоре са војском [90].

Када се ради о транспорту железницом, он се може обезбедити само преко посредника-провајдера, јер оружане снаге Републике Чешке немају своје вагоне, тако да се мора вршити уговарање тих услуга.

Транспорт унутрашњим пловним путевима може се реализовати само уговарањем транспорта ангажовањем бродарских предузећа, јер оружане снаге Републике Чешке не располажу својим пловилима.

Ваздушни транспорт, делом се може обезбедити средствима оружаних снага Републике Чешке (транспортни авиони и хеликоптери). Војска Чешке има ограничене капацитете транспортних авиона, али на основу уговора о државним службама те капацитете може повећати. Последња могућност су транспортна средства савезничких оружаних снага на основу билатералних или вишестраних споразума о њиховом коришћењу. Специфична могућност је програм НАТО са називом Привремено решење за стратешки ваздушни транспорт (енг. Strategic Airlift Interim Solution, SALIS), који омогућава коришћење стратешких транспортних авиона чланица НАТО [90].

Поморски транспорт даје велике могућности када је потребно транспортовати велике количине терета, а када време није примарно. Упркос томе што Чешка не поседује поморска пловила, може користити три могућности за њихово добијање-закуп. Прва могућност су цивилна превозна средства, која може уговорити кроз шпедиције. Друга варијанта представља коришћење превозних средстава оружаних снага НАТО (или изнајмљивање од савезника) исто као и ваздушна превозна средства. У крајњем случају може користити превозна средства на основу заједничког најма, уз помоћ Атинског мултинационалног кординационог центра за поморски саобраћај.

Ради лакшег рада Управе војног транспорта, као NMCC, територија Републике Чешке подељена је на три зоне, тако да постоје три регионална центра која су потчињена NMCC. Сваки од регионалних центара задужен је за контролу и праћење свих покрета и транспорта јединица у својој зони.

Када је у питању обезбеђење транспорта за издвојене јединице у међународним снагама ван територије Републике Чешке, користе се разни начини транспорта, тј. железнички, друмски, ваздушни и поморски. Који ће се начин користити зависи од удаљености превоза, удела у укупном обиму транспорта, доступности превозних средстава и у крајњем случају од могућности коришћења различитих начина транспорта и инфраструктуре. Транспорти на удаљене дестинације из економских разлога углавном се изводе комбиновано.

5. АНАЛИЗА УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

С обзиром на сложеност структуре транспортног система, јасно је да ефективног и ефикасног функционисања не може бити без одговарајуће организације и система управљања. Управљање транспортом у систему одбране у надлежности је органа СбСл, а обухвата послове планирања, организовања, координације, реализовања и контроле транспорта [64]. У складу са тим, анализа процеса управљања транспортом обухвата анализу свих послова.

Процес анализе има циклички карактер, који се непрекидно понавља, али увек са новим информацијама и новим решењима. Спровођењем анализа уочавају се одређене појаве, утврђује њихова законитост појављивања, односно трендови кретања и врши поређење са пројектованим вредностима. Основни циљ спровођења анализе управљања транспортом је добијање релевантних информација за доношење одлука којима се процес управљања додатно унапређује.

Анализа управљања транспортом у систему одбране РС сагледана је кроз анализу организације и процеса управљања транспортом у систему одбране, као и кроз приказ реализације транспорта у ВС у периоду од 2010. до 2015. године.

5.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Организација војног саобраћаја и транспорта заснована је на целисходном коришћењу транспортних капацитета ВС, а у извршавању задатака ослања се на саобраћајни систем територије, користећи њене органе, привредна друштва, комуникације и транспортне капацитете. У том смислу, систем одбране је корисник услуга саобраћајно-транспортног система земље, а са друге стране, у смислу кретања и транспорта, систем одбране има одређену аутономију условљену друштвеном улогом и специфичношћу амбијента у коме извршава задатке, остварује резултате и достиже циљеве.

Систем СбП, као подсистем система ЛоП, односно саобраћајног система РС треба да задовољи разноврсне потребе свих компоненти у систему одбране, да омогући живот земље, активност привреде и друштвених служби, снабдевање становништва и дејства ВС и да буде елемент одбрамбене способности друштва [31]. Систем СбП као и други организацијски системи има своје подсистеме: *нормативни* - правила, упутства и одредбе СбСл; *функционални* - управни и извршни органи СбСл; *материјални* - комуникације и возила, станице, путници, роба и информације; *биолошки* - као радна снага и *информациони* - све врсте информација (Слика 22).



Слика 22 - Саобраћајно-транспортни систем ВС [20]

Транспорт је логистичка функција којом се успоставља адекватна организација кретања ради извршења превозења људства и средстава, у земљи и изван државне територије, ради задовољења потреба ВС. Реализацијом транспорта задовољавају се разноврсни захтеви осталих логистичких функција [82]. Као логистичка функција транспорт се реализује у свим видовима и гранама саобраћаја и транспорта кроз мере и радње које се предузимају и врше ради планског коришћења комуникација, уредног одвијања саобраћаја и ради економичног коришћења–употребе транспортних средстава за извршење свих транспортних задатака у превозењу људи и средстава.

Транспорт могу обављати транспортне јединице које су за то формиране, јединице односно установе које имају на коришћењу одређена превозна средства или овлашћени превозници који се ангажују за потребе МО и ВС. У складу са [64] транспорт обухвата:

- 1) *транспорт за сопствене потребе јединица и установа МО и ВС* којим се обезбеђује функционисање и реализација задатака јединица и установа, изузев задатака командовања, руковођења и контроле, а планира га и организује орган СбСл односно лице које обавља послове органа СбСл у јединици или установи.
- 2) *транспорт за потребе других јединица и установа МО и ВС* којим се обезбеђује функционисање и реализација задатака друге јединице или установе. Транспорт за потребе других јединица и установа планирају и координирају команде јединица МО и ВС које у свом саставу имају превозна средства, претпостављена команда или орган надлежан за координацију транспорта.

Транспорт, за потребе одбране подразумева и праћење кретања људи и материјала који се превозе како унутар државне територије, тако и изван државне територије, прелет транспортних средстава страних оружаних снага и војних савеза преко територије РС, односно транспортне елементе њиховог прихвата у нашим ваздушним и воденим лукама [1].

Транспорт у ВС организује се и врши као: копнени транспорт (друмски и железнички), ваздушни транспорт, водни транспорт и интермодални транспорт [64]. Постојећим прописима регулисано је да је у надлежности СбСл организација и реализација копненог транспорта, док се ваздушни реализује у оквиру Команде Ратног ваздухопловства и противваздухопловне одбране (РВиПВО), а водни у оквиру речних јединица. У складу са тим, предмет даљих разматрања је копнени транспорт и делокруг рада саобраћајне службе.

5.1.1. ПОДСИСТЕМИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА

Транспортни систем може се класификовати на подсистеме на више начина, по више могућих мерила. Када је у питању транспортни систем система одбране РС, основна подела је према врсти транспортног пута, тако да имамо: копнени транспорт (друмски и железнички), ваздушни транспорт, водни транспорт и интермодални транспорт.

Друмски транспорт због својих особина, способности лакшег прилагођавања, постојања путне мреже на целој територији, могућности кретања савремених транспортних средстава и у теренским условима, представља главни вид транспорта у ВС. Веома је флексибилан, дозвољава обилажење оштећених и угрожених путева и објеката на њима, последице непријатељских дејстава су мање и лакше се отклањају.

Железнички транспорт за потребе ВС углавном се користи за масовна превозења људи и покретних ствари, првенствено на већим растојањима и када је време за организовање превозења, довођење јединица у рејон укрцавања, вожњу, искрцавање и довођење до новог рејона краће од времена потребног за извршење марша. Ова грана транспорта је нарочито значајна у миру и у периоду мобилизације. У рату се смањује значај због осетљивости на дејства непријатеља по пругама и превозним средствима.

Копнени транспорт реализује се друмским и железничким превозним средствима која користе МО и ВС, односно друмским и железничким превозним средствима ангажовањем овлашћених превозника, у складу са законом. За потребе друмског транспорта користе се неборбена моторна возила (м/в), а за потребе железничког транспорта људи и средстава користе се све врсте путничких, теретних и специјалних железничких кола којима располажу овлашћена железничка предузећа и организације чије услуге користе МО и ВС и која испуњавају техничко-експлоатационе захтеве војног транспорта.

Водни транспорт за потребе ВС, користи се за масовна превозења људи и покретних ствари пловним средствима на унутрашњим пловним путевима. За потребе водног транспорта у МО и ВС користе се бродови и друга пловила из састава јединица Речне флотиле и бродови и друга пловила којима располажу овлашћена предузећа и организације регистроване за обављање водног транспорта (бродарске организације, лучке капетаније и испоставе, установе за одржавање пловних путева, хидрометеоролошка служба, пристаништа, утоварно-претоварна механизација, служба спасавања и др.).

Ваздушни транспорт због ограничених могућности користи се за најнужније превозење покретних средстава, евакуацију тешко повређеног и оболелог људства, као и

пребацивање мањих јединица. Капацитети ваздушног транспорта у надлежности су Команде РВиПВО која планира и организује сва превозења за потребе ВС. За потребе ваздушног транспорта у МО и ВС користе се војни транспортни ваздухоплови и ваздухоплови којима располажу овлашћена предузећа и организације регистроване за обављање ваздушног транспорта.

Интермодални транспорт је савремени комбиновани транспорт којим се врши превоз стандардизованих товарних јединица транспортним средствима различитих видова саобраћаја од пошиљаоца до примаоца без нарушавања основне транспортно-манипулативне јединице терета паковања, коришћењем палета, конテナ или измењивих товарних сандука.

За потребе интермодалног транспорта у МО и ВС користе се: средства за укрупњавање терета и помоћна опрема, средства механизованог претовара, транспортна средства (свих видова и грана транспорта) и инфраструктура (складишта, рејони расељавања, утоварно-истоварна и претоварна места, комуникације и др.), који се налазе у саставу јединица МО и ВС и у предузећима и организацијама регистрованим за обављање транспорта.

5.1.2. ОРГАНИЗАЦИОНЕ ЈЕДИНИЦЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ ЗАДУЖЕНЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ

Стручни орган ВС задужен за управљање транспортом је СбСл. Саобраћајна служба је стручна служба у чијој је надлежности да пропише, организује и спроведе систем СбП, потпуно, правовремено и непрекидно при извршавању задатака у свим мисијама, у миру, мобилизацији и рату, у различитим амбијенталним условима [1]. На тај начин СбСл остварује потребну подршку ВС и ствара потребне услове за извршавање своје саобраћајно-транспортне функције: планско коришћење комуникација; уредно одвијање саобраћаја на њима; најцелисходније коришћење транспортних средстава и обезбеђење потребне покретљивости Војске Србије.

Највиши управни орган СбСл у МО је Одсек за саобраћај и транспорт Управе за општу логистику Сектора за материјалне ресурсе. Одсек за саобраћај и транспорт је као носилац функције *саобраћај и транспорт* задужен и за послове стручног надзора над функционисањем транспорта у систему одбране. У ВС највиши управни орган је Одељење за саобраћај и транспорт Управе за логистику (Ј-4) ГШ ВС које је задужено за планирање, организацију и контролу реализације транспорта.

У Одсеку за саобраћај и транспорт Управе за општу логистику Сектора за материјалне ресурсе предвиђено је место једног референта за транспорт који је задужен за: организацију транспортног система; анализу транспортних капацитета; послове носиоца функције; израду транспортне регулативе и прописа; ангажовање транспортних средстава и средстава интегралног транспорта; координацију са осталим државним органима и анализу транспортних система страних оружаних снага.

Постојећа организација управних органа СбСл у ВС је следећа:

- на стратегијском нивоу у Управи за логистику (Ј-4) ГШ ВС формирано је Одељење за саобраћај и транспорт које у свом саставу има два одсека: Одсек за транспорт и управљање кретањем и Одсек за саобраћај;
- у командама оперативног нивоа у Одељењима за логистику успостављени су реферати за транспорт;
- на нивоу бригада и нижем нивоу постоје референти за транспорт, а у команди Централне логистичке базе – Одсек за транспорт.

Управни органи на стратегијском нивоу димензионисани су адекватно обавезама и задацима, што није случај са управним органима на оперативном и тактичком нивоу. Реферати за транспорт у Одељењима за логистику команди оперативног нивоа сведени су на два лица, чиме се не обезбеђује извршење оперативно-планских и транспортних задатака саобраћајне подршке.

На тактичком нивоу, управни органи СбСл су различито димензионисани у јединицама ранга бригаде, као и на нивоу батаљон – дивизион. Посебно су карактеристични примери у дивизионима 250.рбр ПВО где су референти за транспорт подофицири. С обзиром да дивизиони у свом саставу имају водове за транспорт ракета, где су командири официри СбСл, јавља се ситуација да су подофицири по стручној линији претпостављени официрима.

При пројектовању извршних јединица, нису уважене све специфичности које се односе на реализацију задатака СБП, па је формација извршних органа неуједначена и поддимензионисана у односу на реалне потребе. У постојећој организацији ВС не постоји јединица за централизована међугарнизона превозења и превозења великих количина средстава, вангабаритних терета и људи, иако за таквим превозењима постоји потреба.

У командама оперативног нивоа, у саставу командних чета налази се по једно одељење за реализацију задатака превозења, намењено за непосредно и сервисно опслуживање.

На тактичком нивоу, осим у Централној логистичкој бази, највећа транспортна јединица је одељење, а сва су углавном димензионисана за реализацију задатака гарнизоних превозења. Бригаде Копнене војске (КоВ) у свом саставу имају Одељења за транспорт у командним и логистичким батаљонима (логб), Мешовита артиљеријска бригада само у логб, а Специјална бригада и Речна флотила у логистичкој чети. Само у 3.бр КоВ постоје одељења за транспорт у различитим саставима, и то: одељење за транспорт у 30.кб, одељење за аутобусе у кв/39.логб, одељење возила опште намене велике носивости у чети за сн/39.логб и одељење за транспорт у 39.логб.

Разноврсност у димензионисању управних и извршних органа СбСл није производ специфичности јединица, већ је зависила од редоследа израде формација, тако да су уочени пропусти и слабости делом отклањани у наредним израдама формација.

Прописима је за потребе стручног и оперативног управљања саобраћајем и транспортом у ВС предвиђена организација диспечерске службе. Након реализованих организацијско мобилизацијских промена ВС и расформирања Центра за управљање кретањем и транспортом, диспечерска служба отежано функционише на свим нивоима командовања.

Због неадекватне димензионисаности диспечерских органа на нивоу ВС, недовољна је и непотпуна координација састава ВС, па се у појединачним случајевима м/в употребљавају без претходне анализе оправданости коришћења, могућности обједињавања захтева и коришћења возила у повратном транспорту. У већем обиму реализује се само централизовано планирање превоза лица аутобусима и терета скуповима возила велике носивости.

Полазећи од организације управних и извршних органа СбСл опште запажање је да они нису адекватно димензионисани. Функција управљања транспортом у ВС је раздвојена између јединица и хијерархијских нивоа на истој територији и не функционише централизовано на територијалном принципу, што за последицу има да је транспорт неекономичан.

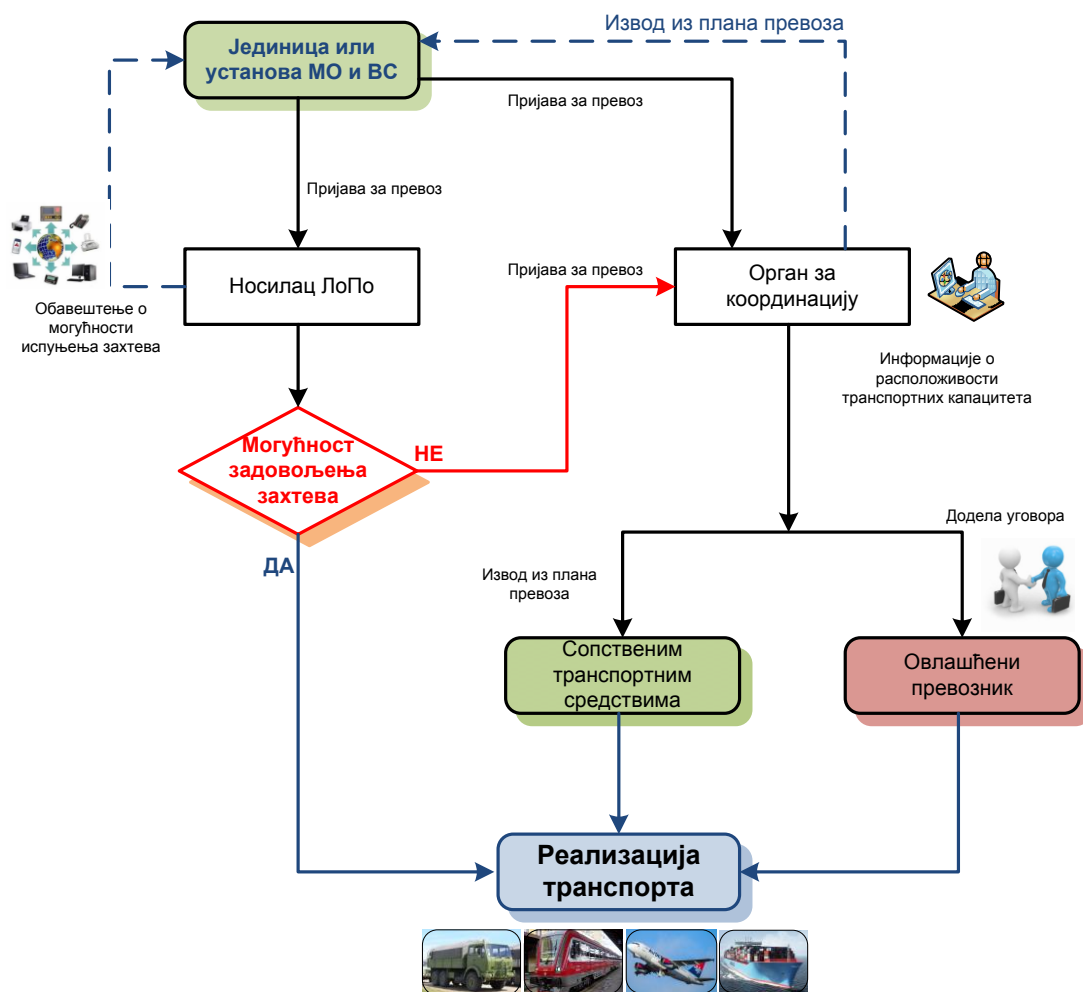
5.2. ПРОЦЕС УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Управљање транспортом у систему одбране РС обухвата мере и активности којима се на ефикасан, ефикасан и економичан начин задовољавају транспортне потребе јединица и установа и извршавају остали задаци СбП система одбране [64].

Транспорт за потребе система одбране РС планира се, организује и врши превозним средствима посебне намене, а када се транспортне потребе не могу задовољити сопственим превозним средствима, транспорт се може организовати и прибављањем услуга транспорта од овлашћених превозника, у складу са законом.

У складу са [64] управљање транспортом у систему одбране РС заснива се на принципима рационалности, ефикасности, једноставности, координације, економичности, ефикасности, безбедности превоза, флексибилности, стандардизованости, компатибилности, транспарентности и интероперабилности.

Шематски приказ модела реализације транспорта у систему одбране РС дат је на слици 23.



Слика 23 - Концептуални модел реализације транспорта у систему одбране РС

Планирање и организовање транспорта у систему одбране РС успостављено је тако да се јединице првенствено ослањају на сопствене транспортне капацитете. Правилником о транспорту људи и средстава у МО и ВС прописано је ко, коме, када и на који начин подноси пријаву за превоз. За ангажовање сопствених капацитета јединице ранга батаљона израђују план превозења који одобрава командант јединице. Ако јединица не поседује адекватне или довољне транспортне капацитете за реализацију транспорта, доставља пријаву за превоз носиоцу ЛоП. Носилац СбП према Шеми ЛоП обавештава подносиоца пријаве за превоз о могућности испуњења захтева. У случају немогућности испуњења транспортног захтева, носилац СбП о томе обавештава подносиоца захтева и подноси пријаву за превоз надлежном Органу за координацију транспорта. По пријему пријаве за превоз, Орган за координацију транспорта израђује план превоза, и извод из плана превоза (односно налог за транспорт) доставља извршној јединици ради припреме возача и транспортних средстава и подносиоцу пријаве ради припреме људи и средстава за транспорт.

Орган за координацију транспорта планира реализацију транспорта транспортним средствима из састава јединица и установа система одбране, а у случају недостатака, немогућности или некономичности ангажовања сопствених транспортних средстава,

Орган за координацију транспорта врши доделу уговора о јавној набавци овлашћеном превознику у складу са прописима о јавним набавкама.

Транспорт људи и средстава за потребе јединица и установа система одбране ван територије РС планира се и организује на основу наређења министра одбране, у складу са законом односно са закљученим међународним уговором у области одбране и војне сарадње. Изузетно, органи управе у саставу МО који у свом саставу имају одговарајућа транспортна средства планирају и организују за своје потребе транспорт људи и средстава ван територије РС, у складу са наређењем министра одбране.

5.3. РЕАЛИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ

Реализација транспорта у систему одбране реализује се у оквиру ЛоП, ангажовањем сопствених транспортних капацитета и коришћењем услуга предузећа јавног транспорта. Прописима којима је регулисан транспорт у ВС прописано је да је доминантан фактор у миру при организовању транспорта економичност. Из тог разлога прописано је да се транспорт у миру организује централизовано, односно да се све потребе за транспортом јединица, установа и команди на одређеној територији задовољавају по јединственом плану надлежне команде. Постојећа пракса показује да се за потребе задовољења транспортних захтева јединица и установа система одбране РС првенствено користе сопствени капацитети, а када то није могуће иде се на ангажовање цивилних предузећа.

Због величине територије, развијености инфраструктуре и потреба за превозом у систему одбране, иста се углавном реализују копненим транспортом. Због поседовања сопствених транспортних капацитета првенствено се користи друмским транспорт, а у много мањој мери железнички транспорт.

5.3.1. ПРЕВОЖЕЊЕ ЛИЦА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ

У складу са наређењем начелника ГШ ВС за планирање, организовање и коришћење моторних возила у ВС у Управи за логистику (Ј-4) ГШ ВС свакодневно се на основу захтева - пријава за превоз јединица и установа система одбране РС врши планирање превоза путника аутобусима. Због немогућности самосталног задовољења захтева за превоз путника аутобусима у периоду од 2010. до 2015. године сваке године је реализована набавка транспортне услуге на тржишту, чиме су одређени задаци превоза лица реализовани аутобусима из закупа. Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС у периоду од 2010. до 2015. године примила је укупно 11.130 захтева за превоз путника аутобусима, на основу којих је планиран превоз са укупно 12.216 аутобуса, и то из фонда ВС 4.557 (37,3%) и из закупа 7.659 (62,7%). Преглед ангажовања аутобуса из закупа и из фонда ВС, по годинама, приказан је на графику 1.

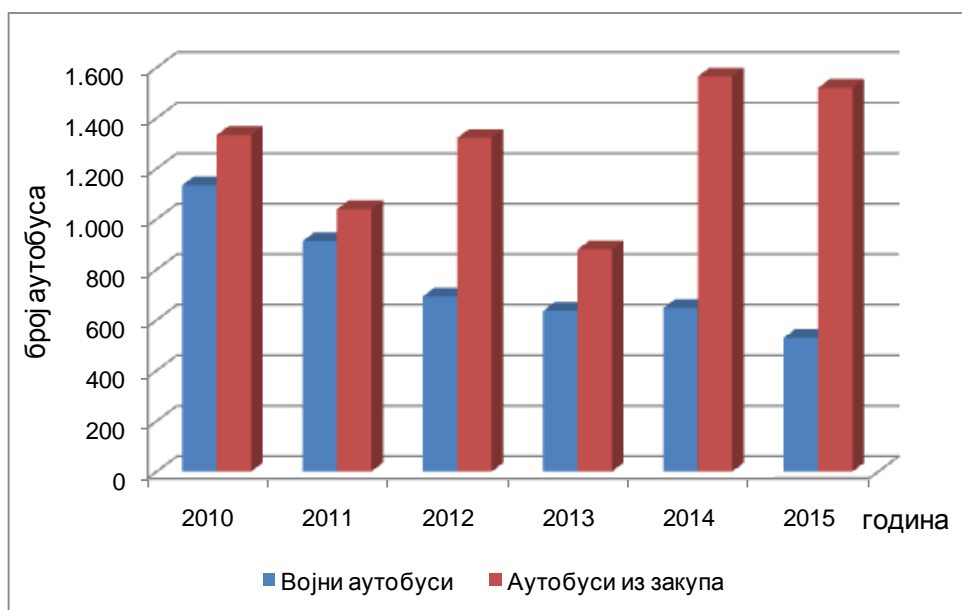


График 1 - Преглед ангажовања аутобуса по годинама⁶

Највећи број ангажованих аутобуса из закупа је за потребе обуке припадника ВС, гађања, смене људства на базама у Копненој зони безбедности, за превозења припадника МО и ВС приликом обележавања одређених војних празника и манифестација и за потребе превоза на преглед кандидата за војнике по уговору. Карактеристично је да је у гарнизону Београд број ангажованих аутобуса из закупа мањи од броја ангажованих аутобуса из фонда ВС. Ово је последица територијалног распореда аутобуса из фонда ВС, јер се у гарнизону Београд налази 59% од укупног броја аутобуса из фонда Војске Србије.

Аутобусима је у периоду од 2010. до 2015. године укупно превезено 531.395 путника, и то војним 188.294 путника (35,43%) и из закупа 343.101 путника (64,57%). Преглед превезених путника, по годинама, приказан је на графику 2.

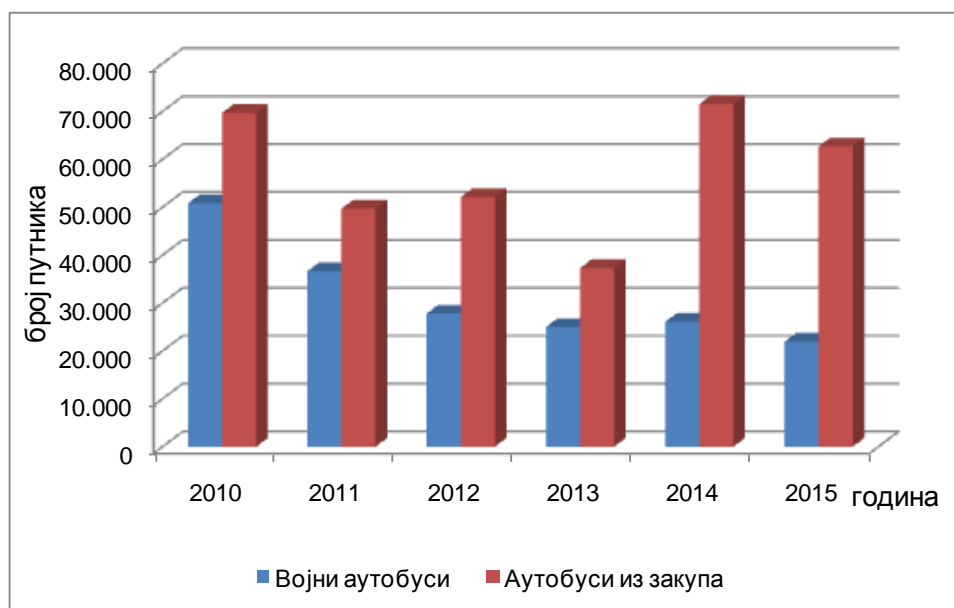


График 2 - Преглед превезених путника аутобусима по годинама

⁶ Подаци су преузети из годишњих анализа логистичке подршке Војске Србије

Уочава се да је проценат превезених путника војним аутобусима и аутобусима из закупа у складу са процентом ангажованих аутобуса. Отежавајућу околност за квалитетније планирање превоза аутобусима представља непоштовање прописаних рокова за достављање пријаве за превоз. Врло често се пријаве подnose за један дан унапред („данас за сутра”) и директно Управи за логистику (Ј-4) ГШ ВС, заобилазећи носиоце ЛоП, тако да остаје мало времена за планирање превоза и обавештавање извршиоца превоза и корисника. У протеклом периоду није пронађено адекватно решење за превазилажење наведеног проблема.

5.3.2. ПРЕВОЖЕЊЕ ТЕРЕТА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ

Када се анализира превозење терета у периоду од 2010. до 2015. године Управи за логистику (Ј-4) ГШ ВС достављен је укупно 1.371 захтев за превоз терета, од којих је реализовано 1.240 или 90,44% добијених захтева (табела 1).

Табела 1. Преглед броја захтева за превозењем терета са бројем ангажованих транспортних средстава

Година	Захтеви за превозење терета				Ангажовано транспортних средстава		
	Број примљених захтева	Број реализованих захтева	Није реализовано захтева (отказао корисник)	Није одобрено	војних	из закупа	Укупно
2010.	303	283	20	-	313	6	319
2011.	210	197	13	-	303	9	312
2012.	232	215	17	-	256	12	268
2013.	256	175	-	81	175	15	190
2014.	158	158	-	-	284	1	285
2015.	212	212	-	-	563	10	573
Укупно	1.371	1.240	50	81	1.894	53	1.947

Из табеле 1 је уочљиво да је у периоду од 2010. до 2015. године број ангажованих транспортних средстава из закупа мањи од 3%, односно да су наведена превозења терета углавном реализована расположивим транспортним средствима из фонда ВС. У посматраном периоду није реализован 81 захтев и то 2013. године, због недостатка горива, док у 2014. години није вршено оквирно уговарање за вршење транспортних услуга превозења терета.

Јединице су испомоћ углавном тражиле за транспорт специфичних терета, првенствено предимензионисаних, затим терета са специфичним физичко-хемијским особинама, као и за транспорт расутог терета. У одређеном броју случајева тражена је и испомоћ у претоварним капацитетима, који су такође у функцији транспорта, али се овакви захтеви не третирају као транспортни.

У табели 2 дат је преглед ангажовања транспортних средстава из закупа са количинама и врстама транспортованог терета.

Табела 2. Преглед ангажовања транспортних средстава из закупа

Година	Број ангажованих транспортних средстава из закупа	Терет	
		Количина	Врста
2010.	6	15 t	УбС
		42,31 t	Мазут
		0,9 t	Радиоактивни отпад
2011.	9	20 t	УбС
		25 t	Контенер са ТЕП
		28 ком.	Контенери Лаке пољске болнице
		1 ком.	Оштећено м/в у СБН
		336,5 t	Мазут
2012.	12	14 ком.	Контенери Лаке пољске болнице
		8 ком.	Агрегати Лаке пољске болнице
		902 ком.	ПС са повећаним степ. радиоактивности
2013.	15	296 t	Мазут
2014.	1	1 t	Музички инструменти Репрезентативног оркестра Гарде
2015.	10	3 ком.	Железнички вагони
		131,9 t	Мазут

5.3.3. ТРАНСПОРТ ЖЕЛЕЗНИЦОМ ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ

Због величине територије, разгранатости мреже и ниског нивоа услуге употреба железнице за потребе система одбране РС, начелно је врло мала и углавном се користи за транспорт борбених и неборбених средстава мале покретљивости (гусенична возила, инжињеријске машине и др.) и људства које рукује тим средствима.

Планирање и организација превоза железницом до 2011. године била је у надлежности Одсека за саобраћај и транспорт Управе за општу логистику Сектора за материјалне ресурсе, а од 1. јануара 2011. године је у надлежности Одељења за саобраћај и транспорт Управе за логистику (Ј-4) ГШ ВС.

У периоду од 2010. до 2015. године достављено је укупно 203 пријава - захтева за превоз железницом, на основу којих је планирано 218 превожења.

Преглед квантитативних показатеља планирања превоза лица и терета железницом у периоду од 2010. до 2015. године дат је у табели 3.

Табела 3. Преглед квантитативних показатеља превозења железницом

Година	Војни транспорт	Мешовити војни транспорт	Лица – путника	Робе – терега (тона)	Тенк, б/в, инж. машине арт. оруђа (ком)	Неборбена м/в (ком)
2010.	14	18	476	10.247	273	23
2011.	8	12	364	3.881	128	3
2012.	23	8	293	2.838	109	21
2013.	4	24	76	2.648	81	3
2014.	35	19	939	9.742	371	2
2015.	12	41	423	5.644	287	14
Укупно	96	122	2.571	35.000	1.249	66

Планираним превозом железницом углавном су реализовани задаци:

- обуке припадника КоВ на ИВП „Пасуљанске ливаде”;
- техничко одржавање борбених и неборбених м/в у ТРЗ „Чачак”;
- превоз главне опреме у луку Бар (Црна Гора) ради упућивања исте у МнОп УН „UNIFIL”, Р. Либан;
- војна парада „Корак Победника”;
- обезбеђење огревног дрвета за припаднике КоВ.

5.3.4. ТРОШКОВИ АНГАЖОВАЊА ТРАНСПОРТНИХ СРЕДСТАВА ИЗ ЗАКУПА

Трошкови транспорта имају велику важност у свакој организацији и представљају један од кључних показатеља који се прати. Наравно да ВС није изузетак у томе, али проблема у праћењу и приказивању трошкова има доста, јер се неки трошкови не прате или не постављају на право место, што је последица начина рада и размишљања у претходним периодима. Посебан проблем представљају трошкови транспортних средстава и возача, јер се трошкови њиховог рада не приказују као трошкови транспорта, што они евидентно јесу, већ се третирају као укупни трошкови организације. С обзиром на то да се једино коректно и квалитетно прате трошкови ангажовања спољних превозника који се директно плаћају тј. по извршењу транспортне услуге, они су и анализирани у овом делу.

Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС је, у складу са својим надлежностима, у периоду од 2010. до 2015. године услед немогућности или нерационалности реализације задатака сопственим транспортним средствима уговарање транспортних услуга вршила кроз:

- набавке транспортних услуга мале вредности у скраћеном поступку – наруџбеницом;
- набавке транспортних услуга по Закону о јавним набавкама;
- уговарање услуга на које се не примењује Закон о јавним набавкама.

Набавка транспортних услуга врши се по конту економске класификације „4229 – Остали трошкови транспорта” за шта је у периоду од 2010. до 2015. године утрошено укупно 412.174.497,00 динара. Преглед ангажованих транспортних средстава из закупа са утрошцима од 2010. до 2015. године дат је у табели 4.

Табела 4. Преглед ангажованих транспортних средстава из закупа са утрошцима

Година	Ангажовано транспортних средстава из закупа са утрошцима								
	Ангажовано авиона	Утрошено средстава	Ангажовано аутобуса	Утрошено средстава	Ангажовано транспорт. средстава за превоз терета	Утрошено средстава	Ангажовано железничких кола	Утрошено средстава	Укупно утрошено средстава
2010.	-	-	1.333	46.205.499	6	1.438.608	313	7.110.964	54.755.071
2011.	-	-	1.039	39.045.380	9	20.262.308	143	3.960.215	63.267.904
2012.	-	-	1.322	52.193.079	12	6.306.235	138	3.382.214	61.881.528
2013.	-	-	880	45.217.259	15	309.600	106	3.211.678	48.738.537
2014.	-	-	1.565	70.085.786	1	271.219	392	14.478.913	84.835.918
2015.	2	20.492.115	1.520	70.121.514	10	548.733	282	7.533.177	98.695.539
Укупно	2	20.492.115	7.659	322.868.517	53	29.136.703	1.374	39.677.161	412.174.497

Анализирајући податке из табеле 4 може се уочити да су трошкови ангажовања транспортних средстава из закупа расли у посматраном периоду сразмерно повећању броја ангажованих транспортних средстава⁷. Као основни разлог повећања трошкова куповине транспортне услуге може се наћи у чињеници да је дошло до пораста цена погонског горива као и осталих фактора који утичу на формирање цене, а директно су повезани са повећањем цене погонског горива и инфлацијом која је наступила у посматраном периоду. Наравно да су се у посматраном периоду мењале и цене услуга што само може да компликује анализу и добијање адекватних и упоредивих података. Међутим код превоза железницом имамо промену цене превоза иако она није директно зависна од цене нафтних деривата. Овакав приступ може се објаснити монополистичким положајем железнице у држави. Евидентно је да је тржиште транспортне услуге врло мало и неразвијено, са ниским нивоом услуге коју може да понуди.

Битно је поменути да се склопљеним уговорима са предузећима за ванлинијски саобраћај на територији РС обезбеђују сви захтеви, односно потребе јединица и установа система одбране за превозењем својих припадника аутобусима.

⁷ Смањење броја ангажованих аутобуса у 2013. години последица је недовољно одобрених новчаних средстава.

5.3.5. МУЛТИМОДАЛНИ ТРАНСПОРТ

Анализом транспортних средстава у систему одбране РС може се закључити да она нису усклађена са присутном опремом и средствима механизације. Неусклађеност се не огледа у немогућности транспорта палетизованих терета, већ у малом коефицијенту искоришћења носивости, као и у некомпатибилности приликом утоварних, истоварних и претоварних операција. Проблем је настао као последица нетипизираности транспортних средстава и њихових товарних сандука, и у експлоатационом и у конструктивном погледу, јер у време увођења тих средстава у систем одбране РС није постојала стратегија развоја мултимодалног транспорта.

На основу анализе заступљене опреме и средстава механизације евидентно је да је систем палетизације преовлађујући. Заступљено је 18 врста палета (стандардне – равне, дрвене, бокс, стубне; специјалне – за муницију, за минско-експлозивна средства, за пнеуматике, акумулаторе итд.), 10 типова виљушкара (ручни – носивости од 0,6 до 2,3 t, моторни електрични – носивости од 1 до 1,2 t, моторни дизел – носивости од 1,5 до 3 t и одређене модификације – теренски виљушкари и прикључне виљушке на пољопривредним тракторима и сл.), различити типови дизалица (хидраулична полужна ДХП – 2000, дизалице за расуте терете итд.), помоћна средства (утоварне рампе – 7, приколице за превоз виљушкара и др.), као и опрема за причвршћивање, везивање и паковање [91]. По питању увођења технологија за транспорт конテナ система одбране РС налази се у фази студијског сагледавања.

Када је у питању анализа инфраструктурних елемената, првенствено складишних објеката и пратећих елемената (путеви, платои, рампе и сл.), конструкционо само објекти *типа С* и *У* одговарају савременим захтевима мултимодалног транспорта. У преко 80% складишних објеката присутан је проблем непостојања рампи, врата одговарајућих димензија, недовољне носивости подних површина (мање од 5 t/m²), великих нагиба подних површина и сл. Ако се у обзир узму и складишта у којима постоји проблем са недовољним манипулативним површинама, основним и помоћним комуникацијама, проценат складишних комплекса који не пружају услове за примену палетизације достиже 90% [91]. Највећи удео у томе имају складишта на тзв. трупном нивоу, која углавном представљају адаптиране објекте опште намене.

6. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ

Транспортни систем у Европи убрзано се развија, уводећи велики број мера и подстицаја усмерених стварању јединственог тржишта транспортних услуга. У том циљу било је неопходно успоставити и правну регулативу. У почетку се то решавало кроз билатералне споразуме између суседних земаља, а након тога почели су се успостављати мултилатерални споразуми који су регулисали саобраћајну материју кроз директиве које су усвајале заинтересоване земље да би превоз људи, робе и вести био што једноставнији.

Данашњи живот је незамислив без саобраћаја и транспорта (авиона, аутомобила, телевизије, радија, рачунара, телефона и др.). Савремене технологије транспорта омогућавају лаку и брзу промену вида транспорта, односно дозвољавају максимално искоришћавање конкурентских предности сваког вида транспорта у једном транспортном ланцу.

Када се посматра животна средина у контексту саобраћаја и транспорта треба имати у виду и то да поред позитивног и значајног утицаја транспорта на друштвено-економски развој друштва и државе, евидентан је и његов негативан утицај на околину. Транспорт је један од сектора са највећим растом еколошки неповољних емисија.

У овом делу рада дате су основне поставке одрживог развоја и утицаја транспорта на одрживи развој, приказан је значај стратегијског управљања за планирање развоја транспорта, дате су основне информације о транс-европској транспортној мрежи и приказана је стратегија развоја транспорта у Републици Србији.

6.1. ОДРЖИВИ ТРАНСПОРТ У ФУНКЦИЈИ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Свест о потреби развоја уравнотеженог транспорта у Европи као и подстицање еколошки прихватљивијих, а уз то и јефтинијих видова транспорта присутна је не само у стручним и привредним круговима, него и међу корисницима транспортних услуга. Доминација друмског транспорта као кључног у копненом превозу, показала је низ слабости, пре свега због загађивања ваздуха и буке коју производи, као и загушења која ствара у градовима. У поређењу са друмским транспортом, железнички и транспорт унутрашњим пловним путевима имају низ предности, јер су јефтинији, безбеднији и што је најважније чистији за животну средину. Ваздушни транспорт, који користи специфичну енергију, значајно загађује ваздух, док је поморски транспорт ризичан због загађивања изливањем нафте и другог погонског горива. Посебна опасност за животну средину постоји кад се превози тзв. опасна роба (нафта, хемикалије, радиоактивни материјали и друге штетне материје), јер у случају акцидената, настају штете несагледивих последица по животну средину.

Очито је да сваки вид транспорта производи ризике загађивањем ваздуха, земље или воде, али су ти ризици различити. Отуда, међународна заједница кроз своје институције, инсистира на равномернијем развоју свих видова транспорта и давању предности железничком и транспорту унутрашњим пловним путевима. С тим циљем је посебан део у

Белој књизи из 2011. године назван *Визија за конкурентнији и одрживи транспортни систем* у коме се истиче потреба коришћења чистије енергије, модернизација инфраструктуре и директно смањивање негативног утицаја транспорта на животно окружење, воду, ваздух, земљу и екосистем. Предлажу се мере за унапређење железничког транспорта, интегрисање железничког европског простора, подстицање унутрашње пловидбе, уклањање ограничења у каботажи, подстицање превоза на мору на кратким релацијама, као и развој мултимодалног транспорта.

6.1.1. ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Појам *одрживи развој* користи се као најшири појам који се везује за различите делатности у пружању услуга или производњи, па и у начину живота, а означава висок квалитет, еколошку прихватљивост, економску оправданост и безбедност такве активности. Као одржив транспорт дефинише се онај који је безбедан, квалитетан, приступачан свима, еколошки прихватљив, економски оправдан и који позитивно доприноси локалном, националном и међународном развоју [27].

Од 1972. године када је одржана Конференција о људском окружењу у Штокхолму, до данас, расправе о угрожености животне средине и њеном односу са развојним циљевима били су преокупација међународне заједнице. У једном временском периоду, концепти животне средине и развоја сматрани су контрастима које је немогуће повезати. Стога је, 1987. године, основана Светска комисија за животну средину и развој (Brundtland комисија). Ова комисија увела је нови термин одрживог развоја, који је требало да помири два супростављена циља. Одрживи развој дефинисан је као развој који задовољава потребе садашњих генерација, без угрожавања могућности будућних генерација да задовоље сопствене потребе.

У процесу припрема за конференцију у Рио де Женеиру, међународне еколошке невладине организације, дефинисале су одрживи развој као побољшање квалитета људског живљења у оквиру носећег капацитета екосистема. Највећим делом, Конференција УН о животној средини и развоју у Рију била је организована са циљем усклађивања ових различитих циљева. Онако како је коришћена у Рију, одрживост садржи четири димензије [63]:

- друштвена компатибилност и правичност;
- економски носећи капацитет;
- еколошка отпорност;
- временска димензија.

Док су прве две категорије део традиционалног креирања политике, трећа димензија превазилази опсег преовладавајућих друштвених тржишних економија, а четврта подразумева да би све то морало бити доступно у садашњости, а безбедно за будућност. Иако су ове четири димензије преведене у четири сектора креирања политике, њихове последице имају значајне импликације на друге секторе. Друштвена, економска, еколошка и компатибилност оријентисана на будућност свих политика мора се узети у обзир, ако се заиста жели да одрживост буде и практично примењена.

6.1.2. ТРАНСПОРТ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Последњих деценија, привредни и друштвени развој допринели су и подизању свести о значају очувања животне средине. Политика одрживог развоја захтева да заштита околине постане саставни део целокупне економске и друштвене политике одрживог развоја, па и транспорта, како би се кроз процес доношења одлука о заштити околине и природних ресурса уградила у све сегменте друштва. У том смислу одрживи развој транспорта је такав развој који не угрожава здравље или екосистеме и конзистентно задовољава превозну потражњу рационалним коришћењем природно обновљивих извора енергије.

Транспортна активност значајно доприноси целокупном привредном и друштвеном развоју. Међутим, и поред тога што представља основну покретачку снагу сваке модерне привреде и пружа велике могућности за остваривање друштвене интеракције међу људима, транспортни сектор се, због негативног утицаја на животну средину, с једне, и неопходности одрживог развоја, с друге стране, налази пред великим испитом. Наиме, приметно је да последњих година постојеће развојне тенденције, приступи и расположиве технологије у транспортном сектору имају снажне последице по животну средину, здравље људи, а у крајњој инстанци и на привреду у целини, те стога нису одрживе на дуги рок [17]. Због тога се у развијеним, али и у земљама у развоју улажу велики напори у креирање и спровођење стратегије развоја транспорта која ће истовремено омогућити и гарантовање мобилности појединаца и побољшање еколошких и друштвених услова.

Концепт одрживог транспорта могуће је извести из ширег концепта одрживости који са собом повлачи економску, друштвену и еколошку димензију одрживости, а који гласи: *Одрживи развој подразумева задовољавање потреба садашње генерације без угрожавања могућности да и будући нараштаји задовоље своје потребе.*

У креирању стратегије одрживог транспорта користи се један интегрисан приступ примене различитих инструмената са циљем да се утиче на потребе и понашање учесника у саобраћају и транспорту. Он укључује следеће инструменте [17]:

- планске;
- регулативне;
- информативне;
- технолошке, и
- економске.

Плански инструменти имају за циљ да омогуће смањење саме потребе за путовањем и то тако што ће обезбедити приближавање људи њиховим професионалним и другим неопходним друштвеним активностима. Они обухватају све оне инструменте који се односе на планирање начина коришћења и намене земљишта у циљу стварања услова за развој одрживих транспортних система, односно, све оне мере које ће омогућити оптимално планирање нове саобраћајне инфраструктуре. Ови инструменти за циљ имају смањење обима превоза и саме дужине путовања, чиме се повећава транспортна ефикасност, односно, смањује потрошња енергије, бука и други негативни екстерни ефекти који настају по основу саобраћаја и транспорта. Развој немоторизованих видова

саобраћаја, као што су пешачки и бициклически саобраћај, а који немају штетне ефекте по животну средину, обезбеђивање новог и модернизација и одржавање постојећег јавног превоза су, такође, веома важни за спровођење стратегије одрживог транспорта.

У транспортном сектору изузетно значајну улогу имају регулативни инструменти, што потврђује и чињеница да многе земље имају веома јасна и чврста правила која регулишу обезбеђивање и употребу саобраћајне инфраструктуре и транспортних услуга. Они се дефинишу на националном, регионалном или локалном нивоу и односе се на успостављање одређених стандарда, ограничења или административних процедура у обезбеђивању и коришћењу саобраћајне инфраструктуре и транспортних услуга.

Информативни инструменти односе се на различите едукативне кампање и промоције које за циљ имају подизања јавне свести о потреби очувања животне средине, смањењу загађења и повећању безбедности у саобраћају, затим на кампање и промоције које информишу јавност о могућностима коришћења алтернативних видова превоза (нпр. промоција пешачког и бициклическог саобраћаја). Ови инструменти се, такође, односе и на различите обуке и тренинге возача, с циљем да се повећа безбедност у саобраћају и да се утиче на њихов начин вожње и правилно одржавање возила, чиме се постиже ефикаснија потрошња горива и нижи оперативни трошкови.

Технолошки инструменти се односе на технолошко унапређење постојећих горива, употребу чистијих горива (течни гас, природни земни гас, биогаз, струја, алкохол, водоник), технолошко унапређење самих возила које доводи до повећања њихове енергетске ефикасности, примену различитих комуникационих и информационих технологија у саобраћају и транспорту итд.

Инвестиције у саобраћајну инфраструктуру, у многим земљама, знатно превазилазе приходе које држава остварује по основу њене употребе. Управо због тога, један од кључних циљева употребе економских инструмената, посебно у прошлости, било је њихово коришћење ради обезбеђивања средстава за покривање инфраструктурних трошкова. Данас су циљеви употребе економских инструмената све више усмерени ка обесхрабривању коришћења приватног, односно, подстицању коришћења јавног превоза, као и подстицању коришћења енергетски ефикаснијих видова транспорта и типова возила.

6.1.3. СТРАТЕГИЈА ОДРЖИВОГ ТРАНСПОРТА

Основа концепта одрживог развоја заправо представља изналажење оптималног баланса између економских, еколошких и социолошких циљева, па се у том смислу одржив развој може исказати и као хармоничан развој чије су основне три компоненте: заштита животне средине, економски раст и социјална једнакост [8].

Због јаке корелације између транспорта и друштвено–економског развоја, а нарочито због великог утицаја транспорта на животну средину, транспорт је препознат као важан чинилац стратегије одрживог развоја. У складу са поставкама заједничке транспортне политике ЕУ и стратегије одрживог развоја транспорта, главне смернице комплементарне транспортне политике су [73]:

- циљно планирање и управљање транспортним токовима;
- смањење штетног утицаја транспорта на околину;
- побољшање безбедности саобраћаја;
- повећање ефикасности транспортних система;
- компензација последица дерегулације и либерализације транспортног тржишта.

Један од приоритета ревидиране Стратегије одрживог развоја ЕУ је одрживи транспорт, који има свеобухватан циљ да осигура да транспортни системи задовољавају економске, социјалне и еколошке потребе заједнице, смањујући истовремено њихове непожељне утицаје на привреду, друштво и околину [74].

Суштина стратегије одрживог транспорта је у контролисању негативних ефеката/утицаја транспорта, који се углавном односе на СБН, загушења, загађења земљишта, ваздуха и воде, буку коју производе транспортна средства, потрошњу енергије и других ресурса који се користе за производњу возила и изградњу инфраструктуре [35].

У складу са тим, стратегије за остваривање одрживог транспорта могу се сврстати у три категорије [98]:

- *унапређење транспортних средстава:*
 1. побољшане конвенционалне технологије транспортних средстава;
 2. нове технологије транспортних средстава.
- *унапређење одвијања саобраћаја:*
 1. конвенционалне методе управљања и регулисања саобраћаја;
 2. интелигентни транспортни системи;
 3. едукација возача;
 4. боља логистика и организација превоза.
- *менаџмент транспортних захтева:*
 1. унапређење видовне расподеле;
 2. супституције путовању;
 3. политика цена;
 4. просторно планирање.

Главни изазов за транспортну индустрију у примени стратегије одрживог транспорта је имплементација еколошке одрживости уз очување конкурентности на транспортном тржишту, а то подразумева инвестиције у нове технологије, побољшање енергетске ефикасности, повећање коришћења обновљивих извора енергије, смањење отпада и рециклажу. Постизање ових циљева подразумева и укључивање државе кроз фискалне мере и субвенције које промовишу увођење еколошки повољних „зелених” технологија.

Имплементација концепта одрживог транспорта је заједничка брига и опредељење целокупног друштва–међународне заједнице и влада као лидера у доношење законодавства, регулисања транспортног тржишта и ширења добре праксе, затим транспортних компанија и коначно самих корисника транспортних услуга.

6.2. СТРАТЕГИЈСКО УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ И ЈУГОИСТОЧНОЈ ЕВРОПИ

Актуелни трендови регионалних и економских интеграција неизоставно узрокују бројне промене и захтевају модификације у свим сегментима социјално–економског живота. Од посебног је значаја транспортни сектор који се сматра крвотоком сваке државе, и шире, те главним предусловом за обављање осталих привредних активности. У транспортном сектору наведене промене се рефлектују кроз креирање заједничке транспортне политике која доприноси успостављању интегрисаног и ефикасног транспортног система усмереног на подршку развоја европске економије.

Превасходни циљ ЕУ у области транспорта је успостављање повољних услова за конкурентност и одрживост транспортног система, који доприноси већој мобилности и будућем развоју ЕУ. Стога, транспортна политика ЕУ има за циљ унапређење функционисања унутрашњег тржишта уклањањем основних транспортних баријера и промовисањем безбедне, ефикасне, и на принципима заштите животне средине засноване транспортне услуге [99].

Правне тековине ЕУ које се тичу транспорта покривају секторе друмског транспорта, железнице, унутрашњих пловних путева, интермодалног, ваздушног и водног транспорта укључујући и низ хоризонталних питања заједничких за све видове транспорта, као што су државна помоћ и правила конкуренције. Овим правним тековинама се пре свега уређују технички, безбедносни и социјални стандарди, контрола државне помоћи и либерализација тржишта у контексту унутрашњег транспортног тржишта.

Транспортна стратегија ЕУ, усвојена 2011. године, има за циљ креирање заједничког европског транспортног простора (енг. Single European Transport Area) ради даље интеграције свих видова транспорта и пре свега ради смањења емисије штетних гасова за 60% до 2050. године. У складу са тим, да би остварила свој економски и социјални потенцијал неопходно је да даље развија саобраћајну инфраструктуру и осигурава будућу одрживост транспортног система узимајући у обзир захтеве за енергетском ефикасношћу и заштитом животне средине [99].

6.2.1. ТРАНСПОРТНА ПОЛИТИКА ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ

Идеја ЕУ о заједничком тржишту и заједничкој европској транспортној мрежи (енг. Trans-European Transport Network, TEN-T), активно је развијана од средине осамдесетих година прошлог века са циљем да се успостави основна инфраструктура за несметано функционисање унутрашњег тржишта и обезбеди економска, социјална и територијална повезаност.

Потреба за побољшањем приступачности између примарних и секундарних транспортних мрежа у Европи, нарочито у погледу нових чланица ЕУ, захтевала је успостављање стандарда на нивоу ЕУ. Наведени проблеми неуравнотежених стандарда транспорта између старих и нових чланица ЕУ, као и растући захтеви за заштитом животне средине,

захтевали су да се на нивоу ЕУ пронађу нови модели ефикасног функционисања транспортног система.

У периоду пре интеграције, свака од држава данашњих чланица имала је засебну националну транспортну политику прилагођену индивидуалним потребама и дефинисану на основу потражње за услугама транспорта. Поред тога, структура транспортних мрежа била је фрагментирана, са великим међусобним техничким и технолошким разликама [96].

Циљ заједничке транспортне политике ЕУ је спајање интерних транспортних тржишта, омогућавање територијалне кохезије и унапређење међународне сарадње за слободно кретање робе, услуга, капитала и радне снаге [29].

Развој политике транспорта на нивоу ЕУ дефинисан је у Белој књизи о будућем развоју заједничке транспортне политике из 1991. године (енг. White Paper on Common transport Policy 1991) где је истакнут значај развоја транспорта и његов утицај на будући европски просперитет. Неки од главних циљева наведених у документу су постигнути, а са друге стране, њихова имплементација изазвала је додатне проблеме на европском транспортном тржишту који нису били сагледани у том тренутку [56]:

- нелојална конкуренција која произилази из недостатка хармонизације националних техничких стандарда, фискалног и социјалног законодавства;
- неуједначен раст различитих видова транспорта;
- загушења на главним путним и железничким правцима, у градовима и на неким аеродромима;
- негативни ефекти на животну средину и здравље људи и лоша безбедност у саобраћају.

У циљу решавања проблема ефикасног и ефективног функционисања европског транспортног система, 2001. године објављена је друга Бела књига „Европска транспортна политика за 2010 – време одлуке” (енг. European–Transport Policy for 2010–time to decide). У овом документу јасно се уочавају кључни проблеми европског транспорта, а то су неуравнотеженост појединих транспортних грана, доминација друмског транспорта на копну, потреба повезивања транспортних грана, као и уклањање уских грла у превозу. Предвиђено је шездесет мера за њихово постепено решавање до 2010. године. Фокус предложених мера стављен је на успостављање равнотеже између видова транспорта кроз промовисање развоја железничког, поморског и речног транспорта. Наведене проблеме требало је решавати на међународном нивоу како би се постигли најбољи могући резултати, пружајући при томе висок ниво мобилности, побољшање у области безбедности саобраћаја, као и повећање квалитета услуга и укупних транспортних перформанси.

Усвајањем документа Future of Transport (2009), од стране Европске комисије направљен је први корак ка изради нове стратегије европског транспорта са циљем трансформације транспортног система ЕУ у одржив систем до 2050. године [28]. Европска комисија је 2011. године усвојила Белу књигу „Путокази до јединственог европског транспортног простора - На путу конкурентног и економски ефикаснијег транспортног система” (енг.

White Paper 2011 – Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system). У овом документу предвиђено је четрдесет конкретних мера у циљу стварања конкурентног транспортног система који ће повећати мобилност, уклонити техничке и административне баријере, смањити потрошњу горива, емисију угљеникових једињења и незапосленост у овом сектору.

Примарни циљеви Беле књиге из 2011. године су стварање потпуно интегрисане јединствене зоне европског транспорта са потпуно интегрисаном мултимодалном мрежом. Кључне тачке овог документа представљају [100]:

- инсистирање на значају одрживости транспорта – европски циљ је смањење емисије гасова који изазивају ефекат стаклене баште за 60% у транспортном сектору до 2050. године кроз промене у потрошњи транспортних горива и начину обављања путовања;
- коришћење „паметних решења” у циљу развоја ефикаснијег транспорта. Интелигентни транспортни системи, нова генерација возила и алтернативни извори енергије представљају само неке од могућности за развој ефикасног транспортног система уз заштиту животне средине;
- уклањање техничких и административних баријера за слободно кретање робе и путника – уједначена сертификација на територији ЕУ, заједничке дозволе, системи управљања, отварање тржишта за конкуренцију, заједничке политике урбаног развоја и сл.;
- инвестирање у инфраструктурну мрежу у циљу обезбеђивања високо квалитетних транспортних услуга, уз учешће приватног сектора и нове облике финансирања.

Ефикасно спровођење транспортне политике, у наредном периоду, зависиће искључиво од узајамне интеракције свих заинтересованих страна, на свим нивоима и у свим државама чланицама. Штавише, може се уочити да великих промена у саобраћају и транспорту неће бити без подршке адекватне транспортне мреже и њеног рационалног коришћења.

6.2.2. ТРАНС–ЕВРОПСКА ТРАНСПОРТНА МРЕЖА

Транс–европска транспортна мрежа је пројект развоја интермодалне транспортне мреже земаља ЕУ, путем повезивања националних транспортних мрежа копненог, ваздушног, поморског и унутрашњег пловног транспорта. Политика ТЕН-Т мреже развијана је са циљем обезбеђења потребне инфраструктуре за несметано функционисање унутрашњег тржишта ЕУ, путем унапређења економске и социјалне кохезије, као и недоступних и периферних регија са средишним регијама Европске уније [96].

Оквир за ТЕН-Т мрежу постављен 1990. године, довео је до њеног уврштавања у споразум из Мадрихта 1992. године и усвајања листе од 14 најзначајнијих пројеката на Европском савету у Есену 1994. године. Прве смернице које дефинишу политику ТЕН-Т мреже и планирање инфраструктуре, усвојене су 1996. године. Основни циљеви који су постављени пред ТЕН-Т мрежу, били су [94]:

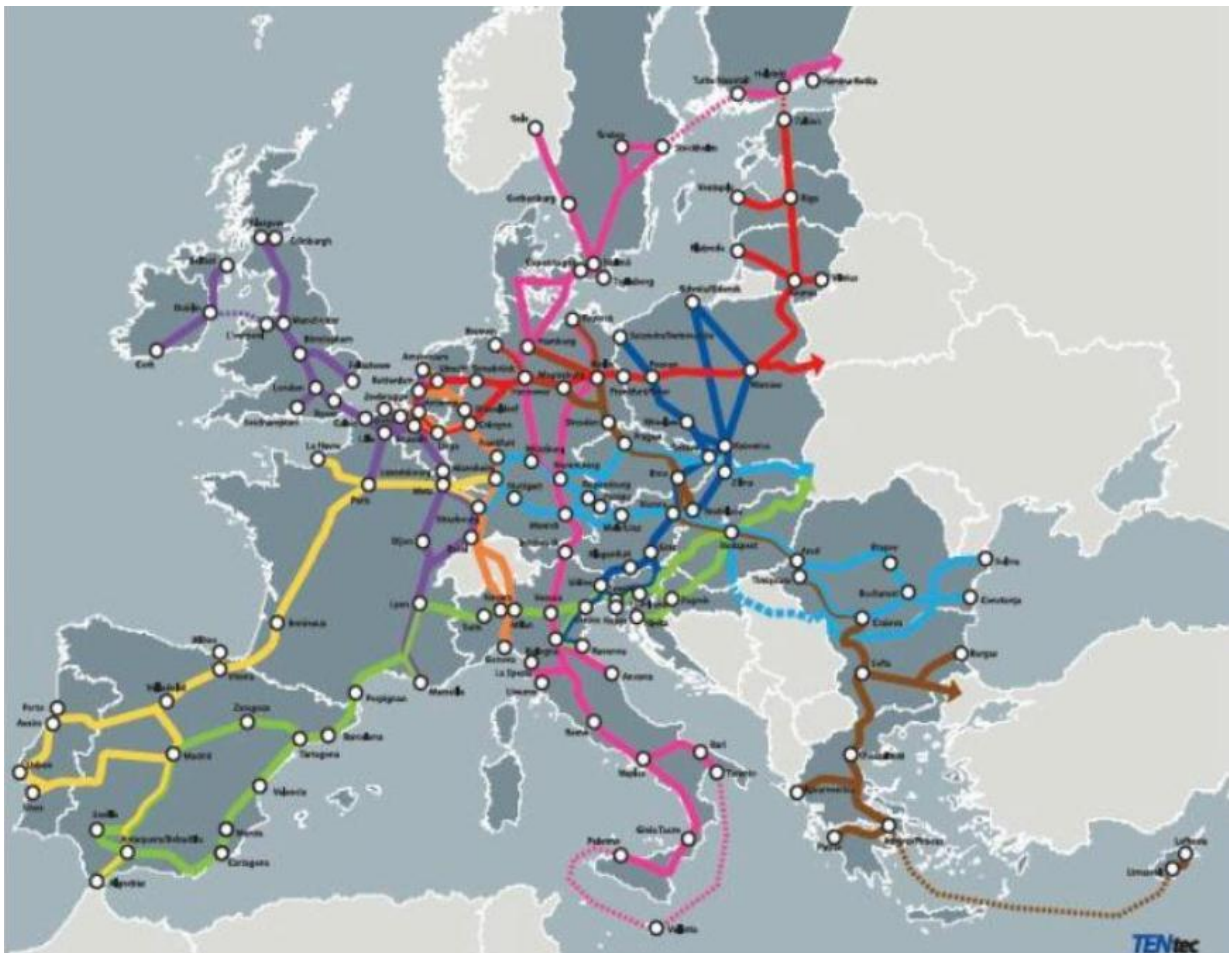
- обезбедити мобилност људи и терета;

- обезбедити корисницима високо квалитетну инфраструктуру;
- комбиновати различите транспортне модове;
- дозволити оптимално коришћење постојећих капацитета;
- обезбедити интероперабилност свих компоненти;
- покрити целу територију ЕУ;
- омогућити проширење на државе Европске асоцијације за слободну трговину (енг. *European Free Trade Association, EFTA*), Централне и Источне Европе и медитеранске државе.

Европска комисија је 2001. године предложила проширење четрнаест тзв. Есенских пројеката, прихваћених 1996. године, са још шест пројеката циљаног развоја транспортне инфраструктуре у транспортној мрежи ЕУ. Приступањем нових чланица у ЕУ предложено је још десет приоритета па су 2004. године ревидиране развојне смернице, а TEN-T мрежа проширена на укупно тридесет приоритетних инфраструктурних пројеката. Такође, предложени су правци повезивања TEN-T мреже са суседним земљама у процесу приступања у Европску унију.

У светлу дебате о новој TEN-T регулативи иницираној усвајањем Зелене књиге о процесу ревизије TEN-T политике 2009. године, у радним документима Европске комисије предлаже се редефинисање планова развоја тзв. основне транспортне мреже (енг. *Core Network*) с хоризонтом до 2020. године и свеобухватне транспортне мреже (енг. *Comprehensive Network*) с хоризонтом до 2050. године, што подразумева и нови двослојни приступ у планирању и имплементацију будућих TEN-T пројеката [75].

Свеобухватна транспортна мрежа подразумева ширу основу за технолошки развој и представља средство даље промоције просторне интеграције и регионалне доступности. Основна транспортна мрежа била би носилац стратегијског планирања најважније транспортне инфраструктуре, која мора обухватити главне чворове (градове, луке, аеродроме и интермодалне платформе) и везе, интегрисати све транспортне облике, омогућити одрживе, сигурне и заштићене транспортне услуге у путничким и теретним токовима [58]. На слици 25 приказана је TEN-T мрежа.



Слика 24 - TEN-T мрежа [108]

Пограничне секције и уска грла, које представљају недостајуће инфраструктурне везе у транспортној мрежи су проблем, међутим, још озбиљнији проблем је недостатак интероперативности мрежа, који је најизраженији у железничком транспорту, као и у имплементацији интелигентних транспортних система у свим транспортним гранама. Најважнији програми интероперативности су покренути, али само делимично имплементирани. Системи ERTMS⁸, RIS⁹, SESAR¹⁰, VTMS¹¹ и ITS¹², нужно се морају системски имплементирати на нивоу укупне транспортне мреже, с циљем оптимизације коришћења TEN-T инфраструктуре [75].

Од тридесет приоритетних пројеката TEN-T мреже, четрнаест је пројеката железничке инфраструктуре, у највећој мери развоја транснационалних пруга великих брзина, који би требали осигурати равномернију регионалну доступност и просторну интеграцију рубних регија Европске уније.

Олакшавање путничке и теретне мобилности развојем и доградњом интегрисане транспортне инфраструктуре у европском простору, као и успостављање строгих

⁸ ERTMS - European Rail Traffic Management System

⁹ RIS - River Information Services

¹⁰ SESAR - Single European Sky Air Traffic Management Research Programme

¹¹ VTMS - Vessel Traffic Monitoring and Information System

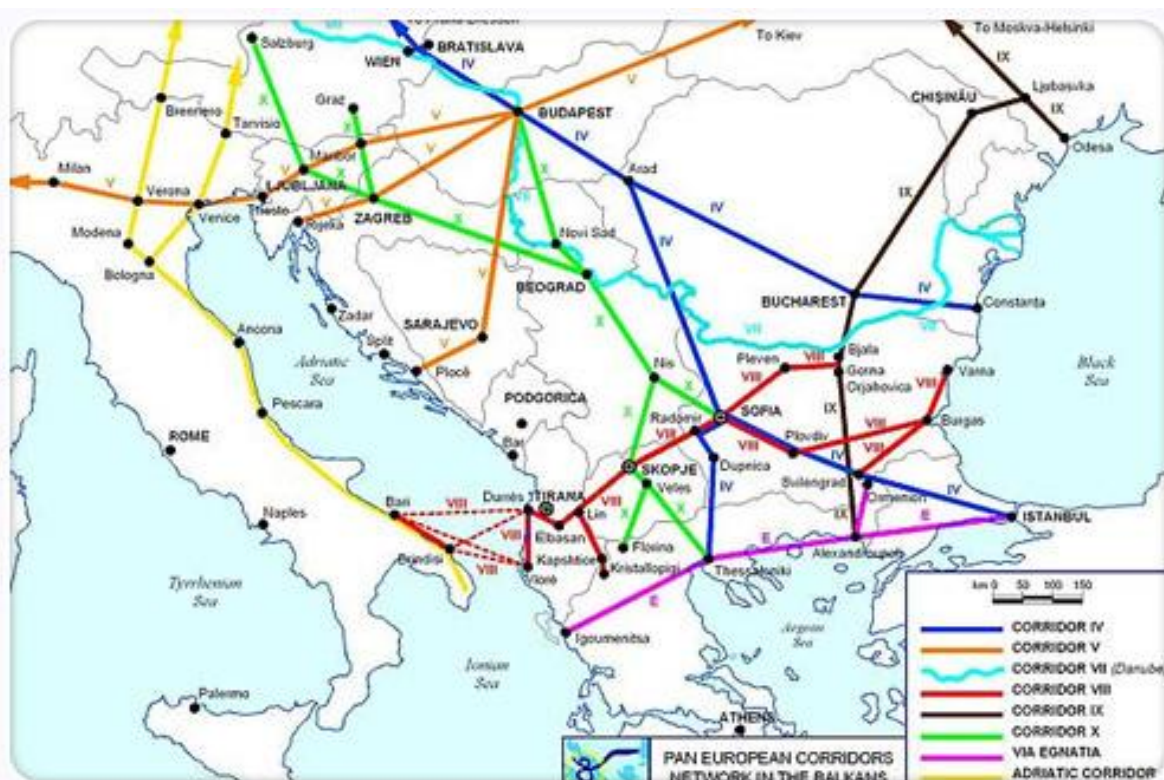
¹² ITS - Intelligent Transport Systems

стандарда безбедности и квалитета услуге, главни су циљеви ЕУ у области транспорта. Стога је програм ТЕН-Т кључни чинилац нове развојне стратегије *Европа 2020 за паметни и одрживи раст*.

6.2.3. ПОЛИТИКА РАЗВОЈА ТРАНСПОРТА У ЈУГОИСТОЧНОЈ ЕВРОПИ

Европске земље разликују се, између осталог, и по степену развоја транспорта као и према приоритетима развојних планова. Док је у развијеним земљама у западној Европи редефинисање националне политике развоја транспорта усмерено ка стимулисању тражње за еколошки прихватљивијим видовима транспорта и увођењу инструмената различитих оперативних ограничења у коришћењу путева како би се умањили екстерни трошкови, дотле су планови развоја транспорта у земљама у транзицији југоисточне Европе, усмерени на инвестиције у инфраструктуру у друмском транспорту.

Као резултат три Паневропске конференције европских министара транспорта¹³, скуп од десет коридора и четири области дефинисани су као главне мултимодалне везе међународног транспорта. На слици 26 приказана је мрежа паневропских коридора на простору југоисточне Европе [102].



Слика 25 - Паневропски коридори на простору југоисточне Европе [102]

Да би се побољшало стање инфраструктуре у југоисточној Европи, Европска комисија је финансирала неколико пројеката и програма чији је циљ био одређивање главних саобраћајних приоритета у региону који ће допринети општем регионалном развоју. На основу ТИНА (енг. Transport Infrastructure Needs Assessment) пројекта, који је завршен

¹³ Праг (1991), Крит (1994) и Хелсинки (1997).

1999. године, настала је цела серија пројеката за утврђивање регионалне транспортне мреже југоисточне Европе и оцењивање потребних инвестиција [96].

Главни корак у процесу регионалне интеграције, остварен је потписивањем Меморандума о разумевању за развој основне регионалне транспортне мреже 2004. године, од стране влада Србије и Црне Горе, Хрватске, Босне и Херцеговине, Македоније, Албаније, Мисије УН на Косову и Европске комисије. Сходно томе, основана је регионална транспортна организација—Транспортна опсерваторија за југоисточну Европу (енг. South-East Europe Transport Observatory, SEETO) са циљем да промовише: сарадњу на развоју главне и помоћне мултимодалне инфраструктуре југоисточне Европе; основну регионалну транспортну мрежу и да промовише и унапреди локалне капацитете за спровођење инвестиционих програма.

Основна транспортна мрежа југоисточне Европе заснива се на Паневропској коридорској мрежи као окосници регионалног транспортног развоја. Основна мрежа обухвата 6.554 km друмских саобраћајница, 4.807 km железничких пруга, четири унутрашња пловна пута, десет морских и осам речних лука и седамнаест аеродрома, слика 27 [104].



Слика 26 - Основна транспортна мрежа југоисточне Европе [104]

Развој основне мреже и њена интегративна функција диктирали су потребу извесне модификације са циљем постизања већег степена усклађености са TEN-T мрежом. Због промена у саобраћајним токовима и неопходности укључивања нових деоница потребних за успостављање ефикасне регионалне мреже, Европска комисија је 2010. године предложила ревизију TEN-T развојне политике као и редефинисање транспортне мреже из основне у свеобухватну. На тај начин је SEETO свеобухватна мрежа у процесу проширења ЕУ потврђена као будућа екстензија TEN-T мреже на подручју југоисточне Европе. У

даљем развоју основне регионалне мреже приоритетан је развој железничке инфраструктуре, која уз унутрашње пловне путеве има најнижи ниво експлоатације [105].

Користи од регионалне сарадње у области транспорта огледају се у економији, али и политици, јер је регионална сарадња један од предуслова даље интеграције земаља југоисточне Европе у ЕУ кроз текуће процесе приступања.

6.3. ПРИКАЗ СТРАТЕГИЈЕ РАЗВОЈА ТРАНСПОРТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији (у даљем тексту: Стратегија) обухвата приказ стања у домену транспорта, њоме се успоставља концепт развоја инфраструктуре и транспорта, дефинишу се циљеви развоја транспортног система и акциони план за њихову реализацију. Стратегија је циљно оријентисана и заснована на опредељењу РС ка чланству у ЕУ, тежњи ка одрживом развоју транспортног система и стабилности институција. Смернице за такав развој постављене су на нивоу система и базиране су на принципима безбедности, интермодалности, примени савремених технологија, комплементарном коришћењу свих видова транспорта и рационалном коришћењу расположивих капацитета и ресурса у држави у корист свих грађана Републике Србије.

Приликом разматрања значаја транспорта у било којој држави, посматрају се два доминантна аспекта, и то: квалитет живота и укупан економски развој. Транспорт има директан утицај на појединачну мобилност и доступност ближих и удаљенијих области, али због свог значајног утицаја на рационално коришћење времена утиче и на квалитет живота људи у ширем смислу [107].

Развој транспортног система у РС, према Стратегији, дефинисан је кроз три фазе, и то: обнова, реконструкција и модернизација и изградња. *Фаза обнове* подразумева довођење транспортног система у пројектовано стање, што је заправо неопходно за даља улагања. *Фаза реконструкције* подразумева достизање нивоа транспортног система који је упоредив и компатибилан са транспортним системима у државама чланицама ЕУ, а у циљу усклађивања карактеристика транспортне инфраструктуре и токова. Циљ последње фазе, *модернизације и изградње*, јесте да транспортни систем РС буде компатибилан са транспортним системима у ЕУ и да омогући да РС буде спремна и способна за прихватање транспортних стандарда Европске уније.

Основни концепт Стратегије одређен је дугорочним циљем – чланством у ЕУ, који је РС поставила као свој стратешки и национални интерес. Приликом израде Стратегије коришћена су следећа међународна документа [80]:

- Бела књига Европске комисије „Европска транспортна политика за 2010. годину – време одлуке”;
- Одлуке ЕСМТ¹⁴ о паневропским коридорима и областима;
- Завршни извештај НЛГ¹⁵;

¹⁴ ЕСМТ - European Conference of Ministers of Transport - Европска конференција министара транспорта

- Програм помоћи Европске Комисије на изради студијске и пројектне документације (EAR¹⁶);
- Планови међународних финансијских институција (EIB¹⁷, EBRD¹⁸, WB¹⁹);
- Студија REBIS²⁰;
- Вишегодишњи планови SEETO.

На основу наведених докумената може се закључити да се развој транспортног система у РС у великој мери усмерава прилагођавањем свих елемената регулативе и плановима ЕУ. И поред тога, за степен развијености и стање транспортног система РС могу се дати следеће оцене [107]:

- транспортни систем није у потпуности прилагођен потребама привреде и становништва;
- домаћа техника, технологија и менаџмент су на нижем нивоу у односу на просек земаља ЕУ;
- транспортна мрежа није у потпуности изграђена и на неким деоницама не пружа адекватан ниво услуге предвиђен за ранг саобраћајнице;
- нису довољно искоришћене предности појединих видова транспорта, чак и на оним релацијама где постоје природне и инфраструктурне претпоставке за њихово функционисање (посебно железничког и речног);
- транспортни систем није довољно ефикасан;
- интегрални транспорт је на почетном стадијуму развоја, а степен безбедности саобраћаја је међу најнижима у Европи;
- готово сва транспортна инфраструктура је била оштећена током НАТО бомбардовања;
- недостају плански документи, студије и пројекти за мрежу путева, као битни услови за улагање у путну мрежу Републике Србије.

Неопходно је разумети да се реализација стратегијских циљева у области транспорта не може постићи само линеарним следом активности, јер многи фактори који делују паралелно и истовремено могу да успоре или убрзају достизање циљева. Ови фактори могу произлазити из унутрашњег или међународног окружења и могу се манифестовати у различитим периодима и на различите начине. Уопштено говорећи, у стратегијском приступу развоја транспорта, треба искористити предности и прилике које се указују, отклонити слабости и избећи проблеме који стоје на путу.

Стратегијом је предвиђено да привлачење међународних токова роба и путника представља оквир за обликовање развоја транспортног система и одређивање приоритета

¹⁵ HLG - High Level Group - Група на високом нивоу за проширење главних Трансевропских транспортних оса на суседне државе и регионе

¹⁶ EAR - European Agency for Reconstruction - Европска агенција за реконструкцију

¹⁷ EIB – European Investment Bank - Европска инвестициона банка

¹⁸ EBRD - European Bank for Reconstruction and Development - Европска банка за обнову и развој

¹⁹ WB - World Bank - Светска банка

²⁰ REBIS - Regional Balkans Infrastructure Study-Transport Final Report - Регионални пројекат за транспортну инфраструктуру Балкана

у стратегијском планирању. Унапређење транспортне инфраструктуре мора се првенствено концентрисати на побољшање постојећих мрежа, нивоа безбедности и услуга, изградњу додатних трака/колосека и обилазница у контексту побољшања стања животне средине, измештање транзитних токова из урбаних градских зона, а нарочито када се транспортују опасни терети, модернизацију опреме, реконструкцију раскрсница и отклањање/санирање високоризичних деоница пута [80].

У складу са поставкама транспортне политике ЕУ, која је утврђена у Белој књизи „Европска транспортна политика за 2010. годину: време одлуке” и Стратегији одрживог развоја транспорта, главни циљеви комплементарне транспортне стратегије су:

- сврсисходно планирање и управљање транспортним токовима;
- смањење штетних ефеката транспорта на окружење;
- повећање безбедности у саобраћају;
- повећање ефикасности транспортног система;
- компензација последица дерегулације тржишта и либерализације у области транспорта.

Имајући у виду стратегијски циљ да се побољша позиција РС у међународном транспорту, Стратегија треба да нагласи рационалну и циљно оријентисану стимулацију развоја железничког, интермодалног и водног транспорта на међународним коридорима. Такође, потребно је да се ускладе различити видови транспорта ради успешне интермодалности, тако да се створи систем који ће представљати конкурентну алтернативу превозу који се обавља искључиво друмским транспортом.

Визија транспортног система у Републици Србији 2015. године је сагледана са четири становишта [80]:

- *са становишта друштвеног развоја* – транспортни систем у РС развијен је у складу са потребама државе тако да сваки потребан вид саобраћаја може да допре до сваке заједнице у држави на адекватан, безбедан, поуздан и ефикасан начин и у било ком тренутку током године;
- *са становишта опредељења РС за улазак у ЕУ* – транспортни систем у РС је тржишно оријентисан, компатибилан и интегрисан у ЕУ и у сталној је сарадњи са суседним државама, развија комплементарне стратегије и олакшава одвијање међународног транспорта;
- *са становишта одрживог развоја* – транспортни систем у РС користи све видове транспорта у складу са њиховим предностима. Тржишно је оријентисан, успостављен је стабилан систем финансирања, а безбедност у саобраћају је побољшана до нивоа који постиже ЕУ, док се негативни друштвени и еколошки утицаји транспорта контролишу и перманентно смањују;
- *са становишта стабилности институција* – транспортни систем у РС, подржан од стране добро осмишљених институција, организованих и усклађених према потребама, са стручним и технички опремљеним кадром, структуриран је тако да јавни и приватни сектор заједно користе транспортни систем и управљају њиме на ефикасан начин обезбеђујући примену Стратегије.

Узимајући у обзир основе за реализацију Стратегије и закључке SWOT анализе железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у РС, а поштујући визију транспорта РС дефинисани су општи циљеви Стратегије, и то [80]:

- транспортна мрежа РС интегрисана у TEN-T мрежу;
- ефикасно коришћење компаративних предности сваког вида транспорта;
- подизање квалитета услуга транспортног система;
- повећање нивоа безбедности и сигурности транспортног система;
- јачање транспортног тржишта и његова постепена дерегулација;
- смањење негативног утицаја транспорта на животну средину, у складу са принципима одрживог развоја, и
- успостављање стабилног финансирања развоја транспортног система.

7. РАЗВОЈ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Већина приступа моделовању процеса стратегијског управљања следи логику стратегијског планирања као најважније фазе процеса управљања. То је и разумљиво јер се кроз планирање доносе одлуке о циљевима, политикама, стратегијама и сету појединачних планова којима се врши њихова имплементација у реалном пословању предузећа. У том погледу формализован процес планирања може да послужи као оквир и за моделовање процеса стратегијског управљања. Наиме, тај процес укључује неколико кључних питања на које треба одговорити кроз итеративни поступак планирања заснован на темељном истраживању и менаџерској креативности. Та питања су [54]:

- идентификовање и разумевање разлика између циљева и досадашњих перформанси;
- идентификовање праваца акције и ресурса за елиминисање разлика између будућих циљева и текућих перформанси;
- алокација ресурса;
- мониторинг остварења планираних циљева.

С обзиром на природу делатности органа СбСл и на недовољну организациону детерминисаност низа питања која се тичу процеса стратегијског управљања транспортом у систему одбране нови модел треба да обезбеди адекватне оквире за решавање разноврсних проблема у условима променљивих и ограничених ресурса (људских, информационих, временских, материјалних и др.) у светлу садашњих, али и будућих карактеристика екстерног и интерног окружења.

7.1. ОПШТИ МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

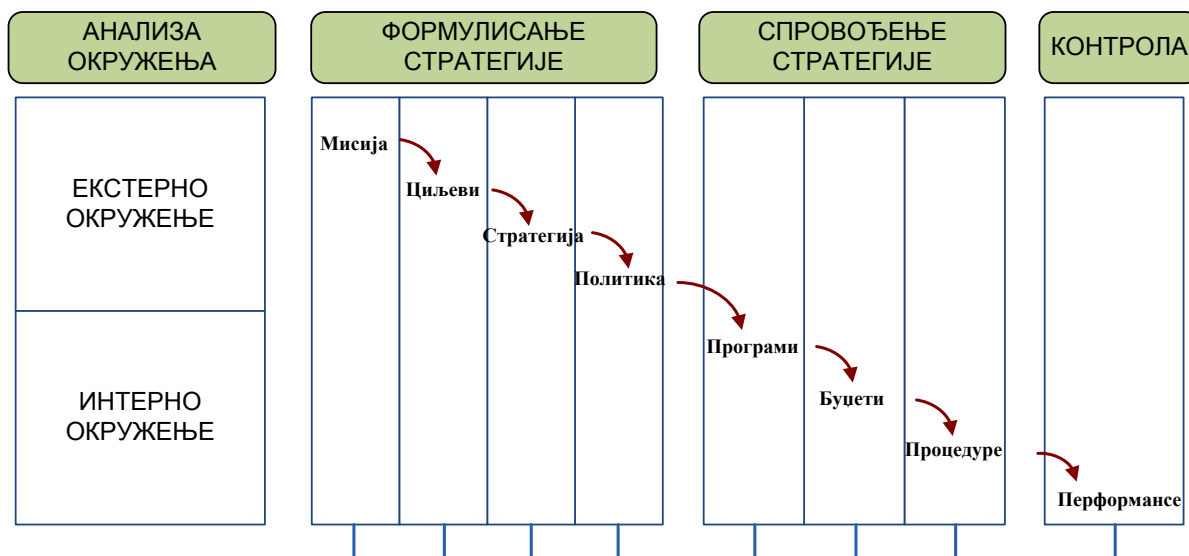
Као што је раније већ наведено, стратегијско управљање полази од јасно дефинисаних циљева, адекватних ресурса за њихово достизање и од тражења и коришћења шанси у пословању предузећа. У основи оно се односи на одлучивање о стратегијама и на планирање како би изабрана стратегија требало да се спроведе. У складу са тим, стратегијско управљање можемо посматрати као процес који укључује стратегијску анализу, стратегијски избор и спровођење стратегије.

Стратегијско управљање треба да укаже на конкурентске предности и недостатке предузећа и његове делатности, односно да идентификује постојеће и будуће проблеме предузећа и предвиди одговарајуће начине и акције за њихово решавање помоћу расположивих ресурса у постојећим и очекиваним условима пословања.

У литератури је углавном прихваћен општи модел стратегијског управљања који се са одређеним модификацијама може применити на транспортна предузећа, као и на транспортни систем у целини. Овај модел приказан је на слици 27 и садржи следеће елементе [10]:

- анализу окружења;

- формулисање стратегије;
- спровођење стратегије, и
- контролу спровођења стратегије.



Слика 27 - Општи модел стратегијског управљања

Анализа окружења обухвата најзначајније факторе који изазивају промене и значајно утичу на пословање и развој предузећа и потенцијала којима предузеће располаже.

Анализа екстерног окружења у суштини се своди на анализу транспортног тржишта, односно захтева за савременом транспортном услугом и анализу конкуренције на транспортном тржишту. У складу са тим, анализа спољашњег окружења треба да омогући транспортном предузећу, односно транспортном систему у целини сагледавање садашњих и процену будућих развојних шанси и ограничења.

Циљ анализе интерног окружења је да се идентификују предности и недостаци транспортног предузећа, саобраћајне гране, односно транспортног система у односу на друга предузећа у истој или другој саобраћајној грани. Утврђивање предности и недостатака транспортног предузећа изузетно је сложен задатак и захтева комплексну анализу фактора који су довели до проблема, што значи да треба извршити анализу свих аспеката организације и утврдити критеријуме по којима се врши компарација. Такође анализом треба утврдити и подручје комплементарности транспортног предузећа у различитим видовима саобраћаја.

Формулисање стратегије развоја предузећа представља изузетно сложен и комплексан задатак израде дугорочних планова за ефикасно управљање пословањем и развојем. Формулисање стратегије обухвата: дефинисање мисије; дефинисање циљева; пројектовање стратегије и постављање смерница за политику.

Мисија представља сврху пословања и филозофију предузећа којом се одређује идентитет предузећа, односно утврђује се садашња и будућа делатност предузећа. У том смислу мисија треба да омогући оптимално пројектовање циљева које предузеће треба да достигне. С обзиром да се стратегија пројектује за дужи временски период неопходно је утврдити и дугорочне циљеве развоја транспортног предузећа. У наредном кораку за утврђене циљеве пројектују се алтернативне стратегије за њихову реализацију. Овим

стратегијама утврђују се правци развоја транспортног предузећа са различитим варијантама технологије, инфраструктуре, транспортних средстава и саобраћајне опреме, кадрова и др. Избор оптималне стратегије врши се на бази компарације пројектованих алтернативних стратегија користећи одговарајуће методе и критеријуме. Пројектовањем алтернативних стратегија пројектују се и политике за њихову реализацију, а избором једне од њих, као оптималне, истовремено се врши и избор оптималне политике. Политиком треба утврдити начин обезбеђења финансијских, материјалних, кадровских и информационих ресурса, модалитете пословне сарадње транспортних предузећа са домаћим и иностраним пословним партнерима.

Спровођење стратегије представља процес реализације изабране стратегије. Ова фаза се често назива оперативном стратегијом, а за њено остваривање неопходно је утврђивање одговарајућих програма, потребних финансијских средстава (буџета) и одговарајућих процедура и техника. Код пројектовања програма потребно је јасно прецизирати задатке за остваривање циљева, тј. резултате који се очекују, носиоце послова, време за извршење појединих активности, одговорности за сваку етапу – задатак и др. Када су утврђени програми, приступа се утврђивању потребних финансијских средстава за њихову реализацију, како за појединачне програме тако и за стратегију у целини. Након дефинисања програма и средстава за њихову реализацију потребно је утврдити одговарајуће процедуре и технике којима ће се прецизирати начин извођења појединих активности.

Контрола спровођења стратегије има за циљ уочавање одређених недостатака и побољшање примењене стратегије. Контрола спровођења стратегије врши се кроз контролу реализације циљева и може бити квантитативна и квалитативна. С друге стране, имајући у виду да ниједна стратегија не може бити идеално пројектована као и да транспортни систем као динамички систем треба перманентно да се прилагођава потребама окружења, неопходно је код спровођења стратегије све уочене недостатке отклонити и усавршавати усвојену стратегију.

7.2. РАЗРАДА ВАРИЈАНТИ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Имајући у виду да нови модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС треба да обезбеди компатибилност са захтевима праксе и актуелности у постојећим, али и у предстојећим условима окружења неопходно је идентификовати постојеће и будуће проблеме и предвидети одговарајуће начине и акције за њихово решавање помоћу расположивих ресурса. У складу са тим, нови модел стратегијског управљања транспортом треба да омогући задовољење не само сопствених транспортних захтева и потреба за кретањем већ и континуирану временску комплементарност са транспортним системом државе.

Након сагледавања модела стратегијског управљања који су познати у теорији и пракси, и анализе расположиве литературе која третира ову проблематику развијена су три модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије:

- модел стратегијског управљања транспортом заснован на способностима;

- модел стратегијског управљања транспортом заснован на Balanced Scorecard концепту;
- модел стратегијског управљања транспортом.

Предложени модели стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС омогућавају изградњу транспортног система који је способан да одговори, како садашњим, тако и будућим захтевима. Специфичност овако замишљених модела стратегијског управљања транспортом, по облику и фазама које садрже, огледа се у карактеристикама практичне реализације појединих фаза и активности.

7.2.1. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗАСНОВАН НА СПОСОБНОСТИМА

Да би се обезбедила реализација разноврсних транспортних захтева јединица ВС неопходно је да јединице СбСл поседују одговарајуће способности. Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима управо треба да обезбеди адекватну СбП јединица ВС у смислу препознавања потребних способности неопходних за извршење транспорта у оквиру будућих мисија и задатака Војске Србије.

Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима представља модификацију модела планирања развоја ВС заснованог на способностима који је прихваћен у свим документима планирања развоја система одбране и као такав разрађен у Доктрини планирања у Војсци Србије. Развој система одбране је сталан, еволутиван процес који је одређен стратегијским усмерењима, стимулисан технолошким достигнућима и ограничен економским и политичким чиниоцима [39]. Циљ планског приступа развоју система одбране је одржавање потребних одбрамбених способности у условима ограничених ресурса и повећаних захтева за ефикасношћу.

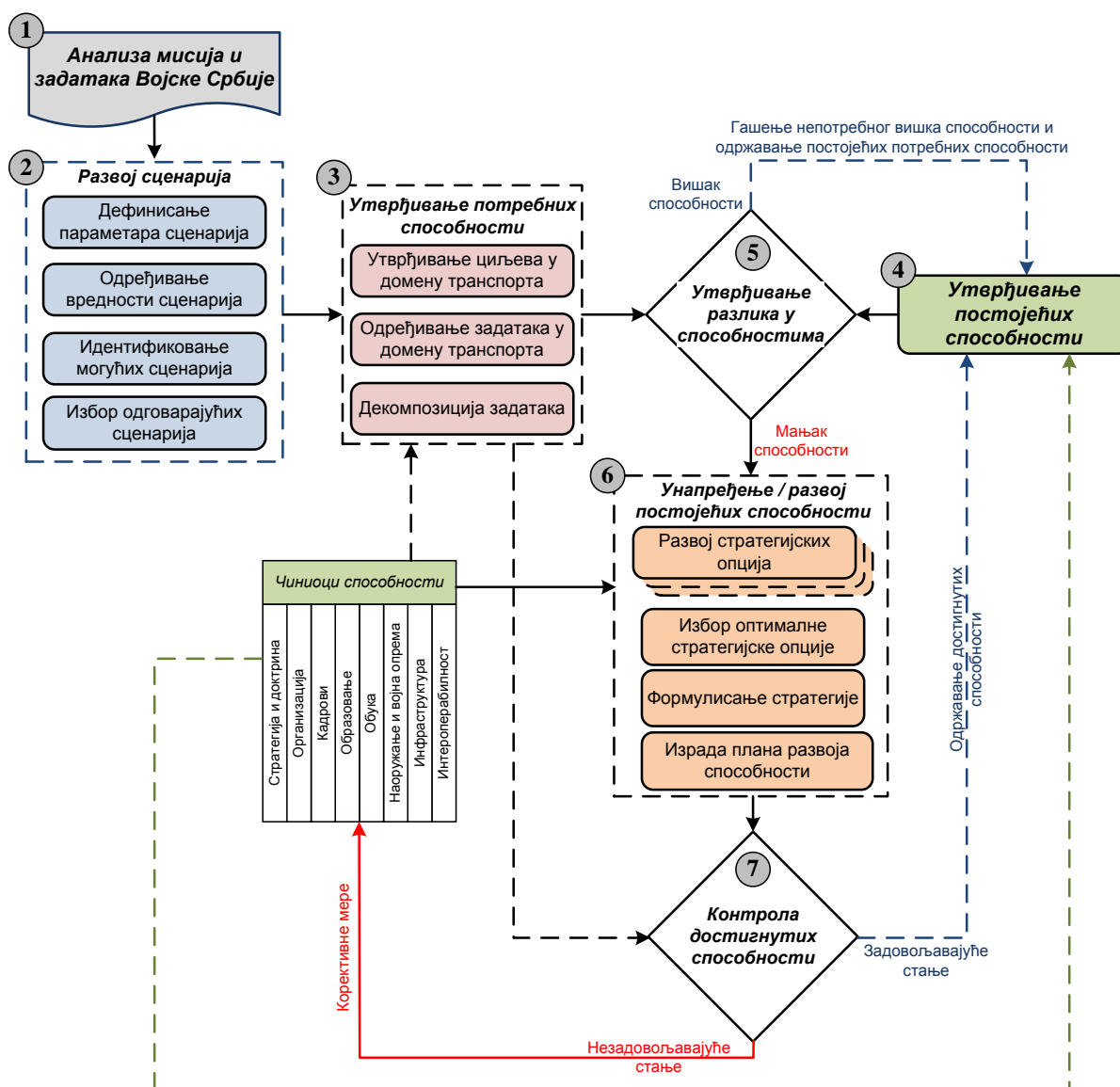
Модел планирања развоја ВС заснован на способностима реализује се кроз седам фаза: *развој сценарија; оперативно планирање; утврђивање потребних оперативних способности; утврђивање постојећих оперативних способности; анализа усаглашености потребних и постојећих способности; активности за изградњу оперативних способности и успостављање повратне спреге између планова развоја, мисија и задатака* [21]. Имајући у виду комплексност наведеног модела планирања и сагледавање свих утицајних фактора у процесу планирања развоја, може се закључити да планирање развоја система одбране засновано на способностима омогућава изградњу ефикасног и ефективног система одбране који је способан да одговори садашњим и будућим изазовима, ризицима и претњама, односно да реализује задатке из додељених мисија. У складу са тим, модел планирања развоја ВС послужио је као полазна основа за израду модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Полазни елемент модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснованог на способностима су јасно дефинисане мисије и задаци ВС. Потпуно и прецизно сагледавање и дефинисање задатака, обезбеђује да се будући развој способности у домену транспорта усмери на области које су суштински битне за остварење додељених задатака, и да се при томе спречи непотребно трошење ресурса. Да би се модел успешно

применио неопходно је да се задаци сагледају у склопу услова, који ће владати у планираном времену извршења и, за дефинисане задатке, израде стандарди којима ће се прецизно мерити достизање способности за њихово извршавање.

Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима реализује се кроз следеће фазе (Слика 28):

1. Анализа мисија и задатака ВС;
2. Развој сценарија употребе јединица ВС;
3. Утврђивање потребних способности у домену транспорта;
4. Утврђивање постојећих способности у домену транспорта;
5. Утврђивање разлика између потребних и постојећих способности;
6. Унапређење/развој постојећих способности;
7. Контрола достигнутих способности.



Слика 28 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима

I фаза – Анализа мисија и задатака ВС. Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима започиње анализом мисија и задатака ВС. Савремене оружане снаге најчешће извршавају три основне мисије: одбрана државе од оружаног угрожавања, учешће у изградњи међународног мира и подршка цивилним властима у супростављању невојним облицима угрожавања безбедности. Након анализе мисија идентификују се задаци које јединице треба да изврше како би се реализовали постављени циљеви.

II фаза – Развој сценарија употребе јединица ВС. Циљ ове фазе је развој скупа сценарија који су сагласни са мисијама и задацима и који представљају хипотетичке ситуације у којима снаге одбране могу бити употребљене. Развој сценарија започиње идентификовањем и дефинисањем параметара који на најбољи начин одређују основну природу могућих сценарија. У другом кораку сваком параметру додељују се спектар вредности. Параметри и њихове вредности формирају матрицу која се назива „морфолошко поље” које имплицитно садржи све могуће будуће ситуације. Следећи корак је смањивање укупног броја могућих конфигурација у морфолошком пољу до мањег броја интерно сагласних конфигурација. Последњи корак је селекција репрезентативног сета могућих ситуација.

III фаза – Утврђивање потребних способности у домену транспорта. За сваки појединачни сценарио развијен у претходној фази врши се: утврђивање циљева у домену транспорта, одређивање задатака у домену транспорта и декомпозиција задатака. Резултат ове фазе је утврђивање снага и способности јединица у домену транспорта које су потребне да би се извршили додељени задаци у претпостављеној ситуацији.

IV фаза – Утврђивање постојећих способности у домену транспорта. Постојеће способности у домену транспорта процењују се у односу на утврђене потребне способности, кроз чиниоце способности²¹. Крајњи циљ јесте да се прецизно утврди, колико тренутно стање у домену транспорта одступа од пројектованог, односно да ли и у којој мери транспортне јединице у датом тренутку располажу потребним способностима за извршавање утврђених задатака у домену транспорта.

V фаза – Утврђивање разлика између потребних и постојећих способности. Да ли транспортне јединице поседују потребне способности довољне за реализацију утврђених задатака, разматра се након утврђивања постојећих способности у домену транспорта кроз утврђивање разлика у способностима. Могућа су три стања: да је разлика позитивна, негативна или да не постоји. Сва три случаја за последицу имају промене у будућем развоју способности у домену транспорта јер, чак и када се утврди да одређена способност постоји, потребно је, у наредним фазама процеса, разматрати и планирати дугорочне мере за њено одржавање.

VI фаза – Унапређење/развој постојећих способности. Када је утврђен недостатак одређене способности у домену транспорта предузимају се активности на изградњи потребне способности које обухватају: развој опција, анализу ресурсних ограничења и израду планова развоја способности. У току развоја опција утврђују се могући приступи за

²¹ Чиниоци способности система одбране (стратегија и доктрина, организација, кадрови, образовање, обука, наоружање и војна опрема, инфраструктура, интероперабилност).

превазилажење или смањење разлике између потребних и постојећих способности које су идентификоване у претходној фази. Унапређење постојећих или развој нових способности, уз ресурсна ограничења, реализује се формулисањем стратегије и њеном имплементацијом кроз израду планова развоја способности у домену транспорта.

VII фаза – Контрола достигнутих способности. Последња фаза у процесу је контрола достигнутих способности у домену транспорта. Уколико су достигнуте потребне способности тежи се њиховом одржавању, у супротном предузимају се одређене корективне мере којима ће се достићи жељено стање у домену транспорта. На тај начин успоставља се повратна спрега између планова за развој појединих способности јединица у домену транспорта и нивоа амбиција постављеног циљевима.

7.2.2. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ЗАСНОВАН НА BALANCED SCORECARD КОНЦЕПТУ

Ефикасно управљање транспортом у систему одбране праћено је бројним тешкоћама које, углавном, произилазе из динамичног и нестабилног окружења у коме систем одбране егзистира. У складу са тим, да би стратегијско управљање дало жељене резултате неопходно је обезбедити имплементацију утврђене стратегије до свих нивоа у организацији.

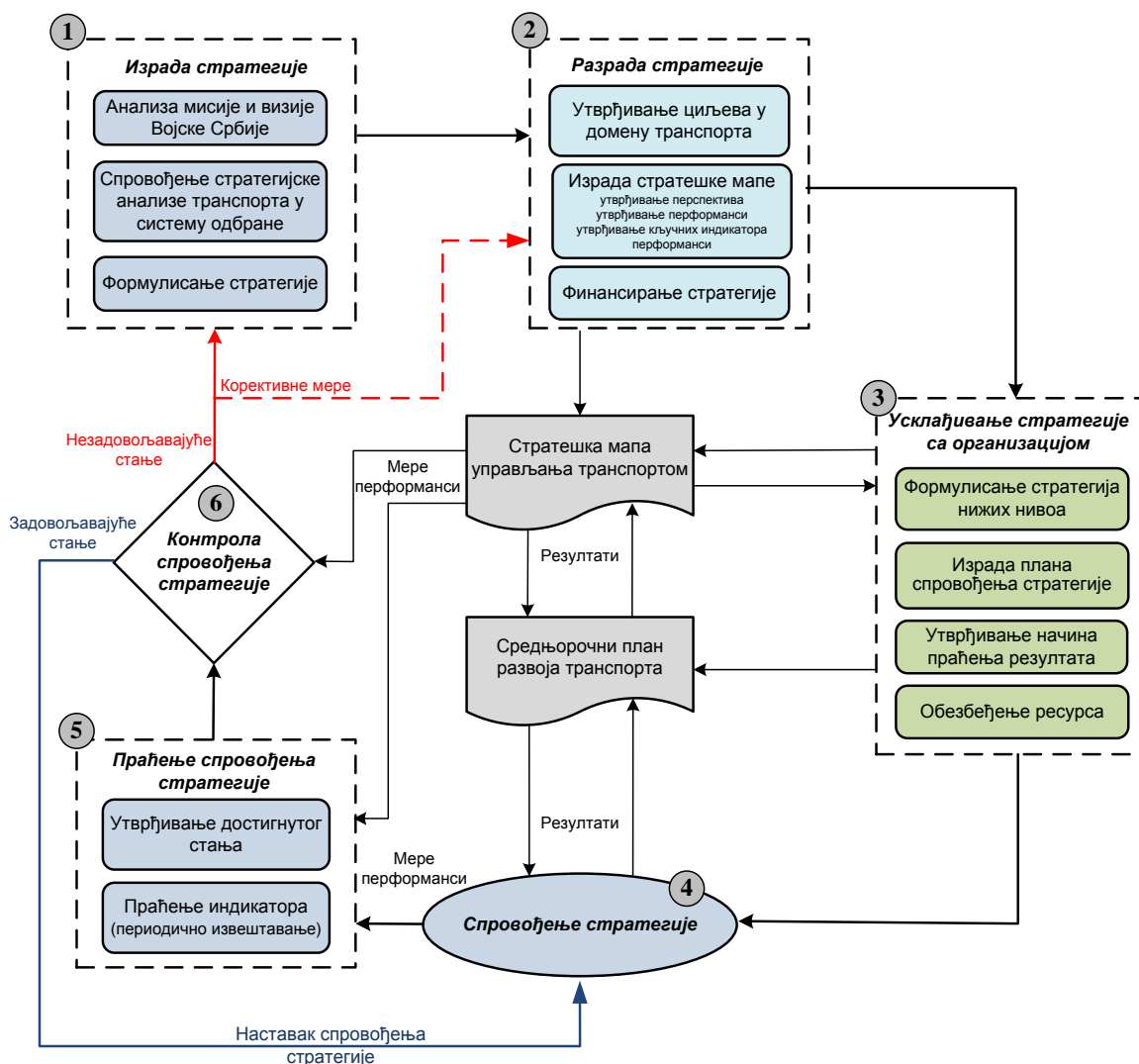
Користећи принципе на којима почива стратегијски фокусирана организација и стратешке мапе као средство за описивање како организација ствара вредност за акционаре и потрошаче, Kaplan и Norton су развили интегрисани стратегијски менаџмент систем за повезивање стратегије са операцијама [47]. У основи овог система је Balanced Scorecard концепт који је временом евалуирао од система за мерење организационих перформанси, преко стратегијског менаџмент система до интегрисаног стратегијског менаџмент система. Применом системског приступа и широког спектра расположивих алата стратегијског управљања, створене су претпоставке да се превазиђу потешкоће имплементације стратегије и изврши повезивање стратегије са планом за њену имплементацију.

Интегрисани менаџмент систем Карлана и Нортона, који је заснован на системском приступу повезивања стратегије са операцијама, односно на повезивању процеса формулисања стратегије и планирања са оперативним извршењем садржи шест фаза [47]: *развој стратегије; план стратегије; усклађивање организације са стратегијом; план операција; мониторинг и учење и тестирање и адаптирање стратегије.*

Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС развијен на основу Balanced Scorecard концепта представља његову модификацију и састоји се из следећих фаза (Слика 29):

1. Израда стратегије;
2. Разрада стратегије;
3. Усклађивање стратегије са организацијом;
4. Спровођење стратегије;

5. Праћење спровођења стратегије, и
6. Контрола спровођења стратегије.



Слика 29 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на *Balanced Scorecard* концепту

I фаза - Израда стратегије. Процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС започиње израдом стратегије тако што се најпре анализирају мисија и визија ВС, чиме се формирају развојне амбиције јединица у домену транспорта. Прецизно формулисана мисија и визија су од одлучујуће важности за добро усмеравање транспорта у будућности и задовољење транспортних потреба јединица ВС и система одбране у целини. Стратегијском анализом транспорта у систему одбране идентификују се стратегијска питања битна за обликовање стратегије управљања транспортом. У последњем кораку врши се формулисање стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

II фаза - Разрада стратегије. У овој фази разрађује се стратегија уз коришћење инструмената као што су: стратешке мапе, мерила и циљеви, стратегијске портфолио иницијативе и средства намењена за финансирање иницијатива које усмеравају деловање и алокацију ресурса. У првом кораку утврђују се циљеви у домену транспорта након чега се приступа изради стратешке мапе утврђивањем перспектива, перформанси и кључних

индикатора перформанси транспортног система. Извршење стратегије захтева и средства намењена финансирању стратегијских иницијатива, при чему стратегијске иницијативе морају бити одвојене од оперативних буџета.

III фаза – Усклађивање стратегије са организацијом. Циљ ове фазе је обезбеђење синергије и усклађености свих субјеката у спровођењу стратегије управљања транспортом. Каскадном повезаношћу обезбеђује се спуштање стратегије на ниже нивое и остварује веза циљева виших и нижих нивоа. Повезивањем стратегије управљања транспортом са плановима и буџетима, стварају се услови да стратегија буде и спроведена. Веома битна активност у овој фази је и постизање разумевања стратегије од стране запослених у транспортним јединицама, јер су заправо запослени ти који унапређују процесе и раде на пројектима, програмима и иницијативама. У том циљу руководиоци раде и на усклађивању циљева запослених са циљевима појединих транспортних јединица или организације у целини.

IV фаза – Спровођење стратегије. Када је стратегија развијена, планирана и усклађена са плановима и буџетима, почиње њена реализација. Спровођење стратегије управљања транспортом врши се кроз израду средњорочног плана развоја транспорта којим се планира развој и унапређење постојећег стања у домену транспорта.

V фаза – Праћење спровођења стратегије. Да би се обезбедило успешно спровођење стратегије управљања транспортом неопходно је константно пратити њену реализацију. Тај процес се реализује у свим целинама које се баве транспортом кроз праћење и анализу кључних индикатора перформанси, на основу којих се долази до оцена стања по перформансама и по перспективама. На овај начин руководиоци процењују напредак, утврђују проблеме у спровођењу стратегије управљања транспортом и дају препоруке за решавање уочених проблема.

VI фаза – Контрола спровођења стратегије. Носилац функција транспорта периодично тестира валидност претпоставки на којима се заснива стратегија и, ако се утврди да је то неопходно, модификује их и адаптира новој реалности. Руководиоци утврђују у којим аспектима транспорта је постојећа стратегија добра, а где не даје очекиване резултате. Када се изврши прилагођавање стратегије, потребно је модификовати стратешку мапу и отпочети нови циклус њеног спровођења и унапређења транспорта у систему одбране Републике Србије.

7.2.3. МОДЕЛ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

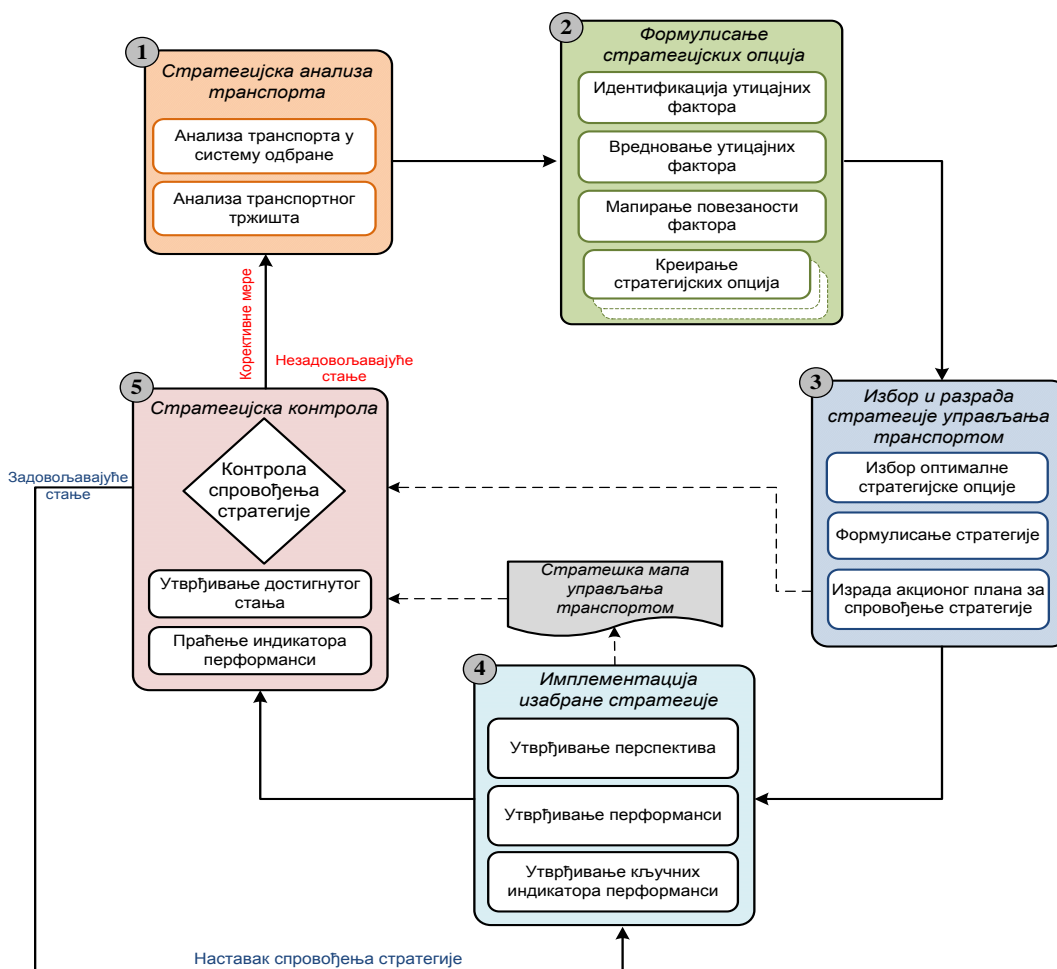
Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС развијен је уважавајући теоријске поставке стратегијског управљања. Модел обухвата основне фазе процеса стратегијског управљања: анализу стања; формулисање стратегије; спровођење стратегије и стратегијску контролу. Овако замишљен модел треба да омогући праћење реализације стратешких циљева, целовито сагледавање стања у домену транспорта, као и брзо и једноставно уочавање кључних проблема ради предузимања одговарајућих корективних мера.

Свака фаза модела стратегијског управљања транспортом разрађена је и прилагођена потребама система одбране РС. У разради модела коришћене су савремене методе и технике које се користе у стратегијском управљању, тако да модел представља један свеобухватан и заокружен процес од формулисања стратегије до њене имплементације и контроле спровођења. Посебан акценат је дат на фазу имплементације стратегије, која како је раније наведено представља и најосетљивију фазу процеса стратегијског управљања.

Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС обухвата следеће фазе:

1. Стратегијска анализа транспорта;
2. Формулисање стратегијских опција управљања транспортом;
3. Избор и разрада стратегије управљања транспортом;
4. Имплементација изабране стратегије, и
5. Стратегијска контрола.

Свака од фаза у овом моделу стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС подразумева реализацију низа међусобно прожетих активности, које се могу груписати у неколико основних – приказаних на слици 30.



Слика 30 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС

I фаза – Стратегијска анализа транспорта. Процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, према приказаном моделу, започиње стратегијском анализом транспорта у оквиру које се врши анализа транспорта у систему одбране РС и анализа транспортног тржишта. Као погодан алат за стратегијску анализу транспорта предлаже се коришћење SWOT анализе.

II фаза – Формулисање стратегијских опција управљања транспортом. У другој фази, применом fuzzy Delphi методе, приступа се утврђивању интерних и екстерних фактора (снага, слабости, шанси и опасности) који имају утицај стратегијског карактера на транспорт у систему одбране РС. У наредном кораку врши се вредновање утицајних фактора, од стране експерата, а затим и мапирање њихове повезаности. На основу идентификације утицајних фактора и њиховог вредновања применом fuzzy SWOT анализе формулише се сет могућих стратегијских опција управљања транспортом.

III фаза – Избор и разрада стратегије управљања транспортом. У фази избора и разраде стратегије потребно је из скупа могућих стратегијских опција управљања транспортом изабрати оптималну опцију према унапред утврђеним критеријумима. За ту намену могуће је користити већи број метода вишекритеријумског одлучивања (TOPSIS, PROMETHEE, АНР, ANP, итд.). Када се изабере оптимална стратегијска опција управљања транспортом приступа се формулисању стратегије и изради акционог плана за спровођење стратегије.

IV фаза – Имплементација изабране стратегије. Када је утврђена стратегија управљања транспортом приступа се њеној имплементацији кроз утврђивање перспектива, перформанси и кључних индикатора перформанси у области транспорта. За визуализацију овог процеса користи се стратешка мапа, која омогућава сагледавање свих елемената и њихових веза у процесу имплементације утврђене стратегије. Ово је јако битна фаза стратегијског управљања, јер као што је и раније истицано велики проблем у стратегијском управљању управо представља спровођење утврђених стратегија.

V фаза – Стратегијска контрола. Последња фаза у предложеном моделу стратегијског управљања транспортом је стратегијска контрола, кроз коју се утврђује да ли је достигнуто жељено стање. Да би се ова фаза успешно реализовала неопходно је константно праћење стања кључних индикатора перформанси и утврђивање стања по перформансама и перспективама, односно утврђивање достигнутог стања у области транспорта. Уколико достигнуто стање није задовољавајуће предузимају се одговарајуће корективне мере како би се унапредило стање у домену транспорта. У супротном предузимају се активности ради одржавања достигнутог стања.

7.3. ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Одлучивање се дефинише на различите начине, али увек се истиче да је суштина процеса одлучивања у избору једног (најбољег или „довољно доброг“) алтернативног решења из скупа генерисаних решења одређеног проблема. Сходно томе, може се рећи да „ваљаност“

изабраног решења опредељује квалитет коначне одлуке, као што и благовременост и брзина избора решења опредељују ефикасност процеса одлучивања [19].

Како су проблеми одлучивања разноврсни, то су разноврсне и методе и технике за њихово решавање. За велики број метода и техника развијена је одговарајућа софтверска подршка, имплементирана у различитим облицима: у виду система за подршку одлучивању, информационих система, експертских система, хибридних система и сл. Поменути софтверским алатима обезбеђује се брза и систематична анализа проблема, генерисање алтернативних решења, њихова процена, као и предлог оптималног решења према постављеним критеријумима.

Без обзира на доступност рачунарске технике и развијених помоћних алата у пракси се одлуке често доносе на бази интуиције и искуства. Овакав приступ је у одређеној мери оправдан, када се ради о тзв. неструктурираним проблемима, који захтевају доношење иновативних одлука. Међутим, много већи број проблема је структуриране природе. Услед тога, најбољим приступом сматра се управо комбинација квалитативних метода и техника (које уважавају интуицију и искуство човека) и квантитативних метода и техника (заснованих на примени математичких модела и релација).

Природа проблема избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС упућује на вишекритеријумски приступ у вредновању алтернатива. У раду су, полазећи од карактеристика појединих метода вишекритеријумског одлучивања, за избор оптималног модела изабране: метода Аналитичких хијерархијских процеса, fuzzy TOPSIS метода и метода fuzzy вишекритеријумског одлучивања.

7.3.1. УТВРЂИВАЊЕ КРИТЕРИЈУМА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА

Да би се могла донети правилна одлука, направити избор између могућих алтернатива или извршити контрола постигнутих резултата, потребно је дефинисати принципе или правила по којима ће се вршити поређење варијанти. Ти принципи или правила називају се критеријуми [90]. У складу са тим, критеријум треба да буде репрезентативан, тј. да одражава главне, а не другоразредне циљеве.

Пожељно је да критеријум буде јединствен, јер је тада могуће математичко решење проблема оптимизације. У случају постојања више критеријума постоји неколико приступа решавању проблема [61]:

- први се састоји у свођењу више критеријума K_1, K_2, \dots, K_n на један: $K = \alpha_1 K_1 + \alpha_2 K_2 + \dots + \alpha_n K_n$, при чему се коефицијенти важности појединих критеријума α_i одређују логичком анализом или неком другом методом. Недостатак овог приступа састоји се у потешкоћи одређивања коефицијената важности критеријума;
- други приступ се састоји у претварању дела критеријума у ограничења. Ако се ограничења успеју образложити у виду допунских критеријума, онда овај приступ има потпуно оправдање;

- трећи приступ се састоји у рангирању критеријума и њиховом распоређивању по важности.

Када је реч о управљању транспортом у систему одбране РС, критеријуми се могу груписати у три категорије: општи, посебни и специфични критеријуми [45]. *Општи критеријуми* формирају се на основу транспортних захтева (расположивост транспортних капацитета вида и гране транспорта, цена транспорта, расположиво време, трајање транспорта и критеријуми безбедности у саобраћајном смислу). *Посебни критеријуми* формирају се на основу посебних захтева које диктирају околности у условима реализације транспорта (експлоатациони показатељи транспорта, квалитет услуге, осигурање транспорта, остали транспортни трошкови, правни аспекти, посебни захтеви терета и посебни захтеви органа командовања). *Специфични критеријуми* формирају се на основу специфичних захтева организационих целина МО и ВС (специфичан захтев за конкретан задатак, критеријум приоритета, критеријум доступности, критеријуми управљања ризиком и еколошки критеријуми).

У општем случају, критеријуми у војним системима треба да поседују следећа својства [24]:

- квантитативност;
- да представљају меру за достизање дефинисаног циља (циљева);
- да оптимизују одлуку са становишта релевантних фактора ситуације;
- да нису контрадикторни са критеријумима на вишем и нижем нивоу, и
- да су јасни и што једноставнији.

Избор критеријума и избор метода за евалуацију алтернативних решења су активности које су паралелне и међузависне. При том избору треба имати у виду да и критеријуми и методе морају одговарати проблему и постављеним циљевима, при чему је неопходно утврдити критеријуме који су у блиској вези и који су спона између проблема и циљева. Доносилац одлуке мора познавати предности и недостатке појединих метода и сходно свом знању, прикупљеним информацијама и формираним закључцима, али и сходно личном афинитету, расположивом времену и средствима за подршку одлучивању, бити спреман да примени методе и технике које, уважавајући изабране критеријуме, у конкретном случају омогућавају избор оптималног решења.

За потребе избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, применом инструмената датих у прилогу 1, спроведено је истраживање на основу кога су утврђени следећи критеријуми:

- *функционалност* – представља очекиване користи и позитивне ефекте примене модела на унапређењу стања и функционисања СБП;
- *изводљивост* – представља могућност успешне имплементације модела са расположивим ресурсима у посматраном периоду;
- *трошкови имплементације* – обухватају трошкове ангажовања свих ресурса неопходних за успешну имплементацију модела;
- *флексибилност* – представља способност модела да се у току функционисања прилагоди променама које могу настати;

- *ризик имплементације* – представља неизвесност у погледу успешне имплементације модела у условима променљивог окружења.

Сви критеријуми утврђени истраживањем су квалитативног карактера, док се вредности алтернатива по критеријумима изражавају одговарајућим лингвистичким дескрипторима уз примену fuzzy вредности. При томе треба истаћи да је за критеријуме: *функционалност*, *изводљивост* и *флексибилност* критеријумска функција бенефитног карактера (max), док је за критеријуме: *трошкови* и *ризик имплементације* критеријумска функција трошковног карактера (min).

7.3.2. ОДРЕЂИВАЊЕ ТЕЖИНСКИХ КОЕФИЦИЈЕНАТА КРИТЕРИЈУМА

Одређивање тежинских коефицијената критеријума један је од кључних проблема који се јавља у моделима вишекритеријумске оптимизације. Узимајући у обзир чињеницу да тежински коефицијенти критеријума могу значајно утицати на резултат процеса одлучивања, јасно је да се посебна пажња мора посветити објективности у процесу одређивања тежинских коефицијената критеријума.

Иако у одређивању тежинских коефицијената критеријума субјективизам има значајну улогу, у литератури је присутна тежња да се ови поступци уреде, па чак и стандардизују. При томе се полази од следећих претпоставки [101]:

- субјективни став о тежинским коефицијентима критеријума лакше је изразити поредећи важности критеријума по паровима, него за све критеријуме одједном, то нарочито важи када је број критеријума већи од пет;
- лингвистичке исказе о важности критеријума треба превести у нумеричке вредности примењујући: (а) једноставне стандардизоване скале, или (б) користећи fuzzy бројеве (дефинисане на стандардизованим доменима и са стандардизованим функцијама припадности) као начин за исказивање извесне неодређености која је везана за ове параметре проблема.

За одређивање тежинских коефицијената критеријума утврђених за вредновање модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС примењена је Delphi метода. Применом класичне Delphi методе [44] и њене модификације fuzzy приступом - fuzzy Delphi методе [7], спроведено је истраживање о интензитету утицаја идентификованих критеријума. Експерти су имали задатак да своју процену интензитета утицаја конкретног критеријума представе једним од понуђених одговора.

У току реализације истраживања експерти су подељени у три групе, у складу са степеном образовања и функционалним положајем у систему одбране РС, где је сваком од експерата додељен одређени тежински коефицијент, такав да је сума тежинских коефицијената свих експерата једнака јединици ($\sum w_i = 1$).

Након првог круга истраживања, одговори експерата су фазификовани – трансформисани у трапезоидалне fuzzy бројеве $O_{in} = (a_{in}, b_{in}, c_{in}, d_{in})$, где индекс i представља i -тог експерта, а индекс n – n -ти круг испитивања. Трапезоидални fuzzy бројеви су изабрани ради

адекватне презентације екстремних процена интензитета утицаја група фактора („изузетно мали” и „изузетно велики”).

Затим је, у складу са пондерисаним fuzzy Delphi приступом, утврђена средња вредност одговора групе експерата, fuzzy број $O_{sr} = (a^w_{sr}, b^w_{sr}, c^w_{sr}, d^w_{sr})$. С обзиром да O_{sr} , у општем случају, није у потпуности подударан fuzzy број ни са једним fuzzy бројем са скале за фазификацију лингвистичких израза, ради лингвистичке интерпретације мишљења групе експерата, као средња вредност одговора групе експерата прихваћен је онај fuzzy број O'_{sr} , односно њему одговарајући лингвистички израз, који је у највећој мери подударан са O_{sr} .

Да би се утврдила подударност O_{sr} са неким од fuzzy бројева са скале анализирана је сличност посматраних fuzzy бројева. У том смислу, за лингвистички израз који репрезентује мишљење групе експерата о утицају одређеног критеријума, прихваћен је онај израз чији fuzzy приказ O'_{sr} има пресек са O_{sr} , са највећом висином, тј. са највећом вредношћу степена припадности [66].

Поступак истраживања циклично се понавља, све док средње вредности одговора групе експерата из два узастопна циклуса не постану „разумно блиске”. У конкретном случају, као критеријум достизања „стабилности” одговора експерата постављен је услов да сума тежинских коефицијената експерата који су у последњем циклусу испитивања променили своју процену, у односу на претходни циклус, буде мања од $\varepsilon = 0,15$ [61].

Након другог круга истраживања добијени резултати показали су потребан степен стабилности у ставовима експерата. Тежински коефицијенти критеријума добијени су нормализацијом тежина на следећи начин:

$$W_k = \frac{w_k}{\sum_{k=1}^K w_k} \quad (15)$$

где је: W_k – тежински коефицијент критеријума, w_k - тежински коефицијент средњег одговора групе експерата, k – ознака критеријума.

Коначан резултат утврђивања тежинских коефицијената критеријума приказан је у табели 5, док је пример поступка обраде прикупљених података за критеријум *Изводљивост* приказан у прилогу 2.

Табела 5. Тежински коефицијенти критеријума

Редни број	Критеријуми	Тежински коефицијент (W_k)
1.	Функционалност	0.226
2.	Изводљивост	0.255
3.	Трошкови имплементације	0.124
4.	Флексибилност	0.288
5.	Ризик имплементације	0.106

7.3.3. ПРИМЕНА МЕТОДЕ АНАЛИТИЧКИХ ХИЈЕРАРХИЈСКИХ ПРОЦЕСА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Аналитички хијерархијски процес (енг. Analytic Hierarchy Process, АНР) представља један од најпознатијих метода доношења одлука конзистентним вредновањем хијерархије чије елементе чине: циљеви, критеријуми и алтернативе.

За потребе избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС коришћено је групно одлучивање по АНР методи са потпуном информацијом заснивано на *Saaty*-јевим принципима [71]:

- број чланова групе већи је од два;
- хијерархија проблема је унапред дефинисана са глобалним циљем на врху, критеријумима на нижем нивоу и скупом алтернатива на најнижем нивоу;
- чланови групе се изјашњавају о својим преференцама појединачних елемената хијерархије по правилима АНР и коришћењем *Saaty*-јеве скале, табела 6;
- индивидуално добијене кардиналне вредности приоритета чланова групе геометријски се синтетизују према конзистентности коју су чланови групе демонстрирали при индивидуалном АНР вредновању хијерархије.

Табела 6. *Saaty*-јева скала

Интензитет значаја	Дефиниција	Објашњење
1	Истог значаја	Два елемента су истог значаја у односу на циљ
3	Слаба доминантност	Искуство или расуђивање незнатно фаворизује један елемент у односу на други
5	Јака доминантност	Искуство или расуђивање знатно фаворизује један елемент у односу на други
7	Врло јака доминантност	Доминантност једног елемента у односу на други потврђена у пракси
9	Апсолутна доминантност	Доминантност највишег степена
2, 4, 6, 8	Међувредности	Потребан компромис или даља подела

Групна синтеза индивидуалних АНР вредновања чланова групе врши се методом геометријског осредњавања према изразу:

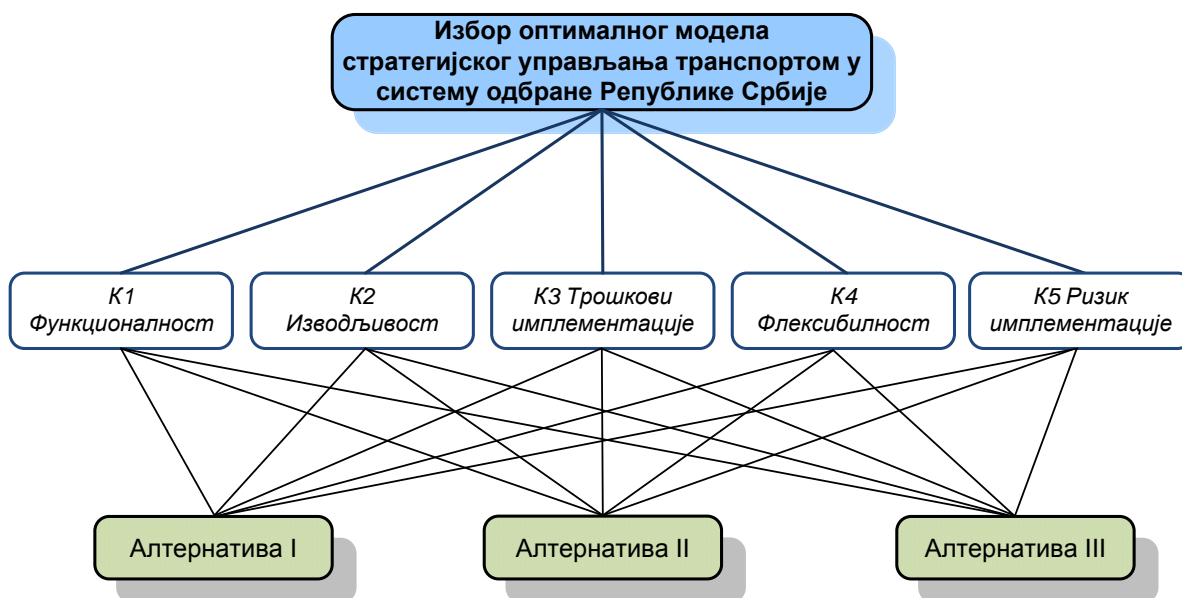
$$z_i^G = \prod_{k=1}^K [z_i(k)]^{\alpha_k} \quad (16)$$

где је:

- $z_i(k)$ - тежинска вредност коју је алтернативи A_i доделио k -ти члан групе ($k = 1, 2, \dots, K$);
- α_k - релативна тежина k -тог члана, и
- z_i^G - је коначна композитна тежина алтернативе A_i .

Након израчунавања композитних тежина сваке алтернативе потребно је извршити нормализацију добијених вредности. Поређењем нормализованих вредности групне оцене добија се коначан ранг алтернатива.

Проблем избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом хијерархијски је структуриран у три нивоа. Први ниво представља главни циљ: *Избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС*. На другом нивоу дефинисани су критеријуми на основу којих се врши избор: функционалност, изводљивост, трошкови имплементације, флексибилност и ризик имплементације. На трећем нивоу дефинисане су три алтернативе: A_1 – модел заснован на способностима; A_2 – модел заснован на Balanced Scorecard концепту и A_3 – модел стратегијског управљања транспортом. Хијерархија описаног проблема одлучивања приказана је на слици 31.



Слика 31 - Хијерархијска структура проблема избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС

Након успостављања хијерархијске структуре проблема избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС експертима је достављен упитник са циљем утврђивања релативних тежина критеријума и алтернатива (прилог 3). Пример спроведеног АНР вредновања, применом софтверског пакета Expert choice 11, за једног доносиоца одлуке приказан је у прилогу 4.

С обзиром да је основно питање код групног одлучивања применом АНР методе, као уосталом и код осталих вишекритеријумских метода, колико је поступак сам по себи конзистентан, за сваког доносиоца одлуке израчунат је степен конзистентности (CR), којим се на посредан начин исказује доследност доносиоца одлуке, табела 7. Према [67], сматра се да је за CR мање од 0,1 конзистентност задовољавајућа. Анализирајући резултате појединачних вредновања понуђених варијанти уочена је неконзистентности у одлучивању код два доносиоца одлуке (DO_4 и DO_8). У циљу што објективнијег одлучивања, конзистентност је искоришћена као мерило значаја доносиоца одлуке при утврђивању групне одлуке. Нормализацијом реципрочних вредности степена конзистентности израчунате су релативне тежине сваког доносиоца одлуке, табела 7.

Табела 7. Релативне тежине доносилаца одлука

DO	DO ₁	DO ₂	DO ₃	DO ₄	DO ₅	DO ₆	DO ₇	DO ₈	DO ₉	DO ₁₀
CR	0.09	0.05	0.03	0.35	0.09	0.08	0.04	0.20	0.08	0.08
Рел. тежина DO	0.076	0.137	0.228	0.020	0.076	0.086	0.171	0.034	0.086	0.086

Групном синтезом појединачних вектора доносилаца одлука, применом израза (16), израчуната је групна одлука и након нормализације добијених резултата извршено је рангирање алтернатива. Упоредни приказ рангирања варијанти дат је у табели 8.

Табела 8. Рангирања варијанти према групној одлуци и према доносиоцима одлука

		Алтернативе			
		A1	A2	A3	
Доносиоци одлука	Групна одлука	<i>w_i</i>	0,284	0,295	0,421
		<i>ранг</i>	3	2	1
	DO ₁	<i>w₁</i>	0,450	0,254	0,297
		<i>ранг</i>	1	3	2
	DO ₂	<i>w₂</i>	0,198	0,404	0,398
		<i>ранг</i>	3	1	2
	DO ₃	<i>w₃</i>	0,302	0,217	0,482
		<i>ранг</i>	2	3	1
	DO ₄	<i>w₄</i>	0,729	0,210	0,061
		<i>ранг</i>	1	2	3
	DO ₅	<i>w₅</i>	0,383	0,187	0,430
		<i>ранг</i>	2	3	1
	DO ₆	<i>w₆</i>	0,411	0,258	0,310
		<i>ранг</i>	1	3	2
	DO ₇	<i>w₇</i>	0,157	0,249	0,594
		<i>ранг</i>	3	2	1
	DO ₈	<i>w₇</i>	0,422	0,487	0,091
		<i>ранг</i>	2	1	3
	DO ₉	<i>w₇</i>	0,356	0,389	0,255
		<i>ранг</i>	2	1	3
DO ₁₀	<i>w₇</i>	0,112	0,309	0,580	
	<i>ранг</i>	3	2	1	

Добијени резултат групног одлучивања показује да је, према утврђеним критеријумима, оптимална алтернатива III – *Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*.

7.3.4. ПРИМЕНА FUZZY TOPSIS МЕТОДЕ ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС применом fuzzy TOPSIS методе може се приказати на следећи начин [93]:

Претпоставимо да је формирана група од k доносиоца одлуке (D_1, D_2, \dots, D_k) за рангирање m алтернатива (A_1, A_2, \dots, A_m) уз поштовање n критеријума (C_1, C_2, \dots, C_n). Матрица одлучивања добијена од стране доносиоца одлуке $d_t, t = 1, 2, \dots, k$ има облик:

$$R_t = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} r_{11t} & r_{12t} & \dots & r_{1nt} \\ r_{21t} & r_{22t} & \dots & r_{2nt} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{m1t} & r_{m2t} & \dots & r_{mnt} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (17)$$

За оцењивање алтернативе A_i у односу на критеријум C_j добијене од стране доносиоца одлуке d_t користимо $r_{ijt} = (o_{ijt}, p_{ijt}, q_{ijt}), r_{ijt} \in \mathbb{R}^+, i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n; t=1, 2, \dots, k$.

Поступак спровођења fuzzy TOPSIS методе састоји се из шест корака.

Корак 1: Утврђивање значаја тежине критеријума.

Нека је $w_{jt}=(a_{jt}, b_{jt}, c_{jt}), j=1, 2, \dots, n; t=1, 2, \dots, k$ значај тежине критеријума C_j добијен од доносиоца одлуке d_t . Тежину W_j критеријума C_j можемо израчунати користећи следећи израз:

$$w_j = \frac{\sum_{t=1}^k w'_{jt}}{k} \quad (18)$$

где је w'_{jt} тежина изведена применом градираног метода интеграције средине fuzzy бројева.

Корак 2: Утврђивање значаја алтернатива.

Значаја алтернатива R_{ij} рачуна се применом израза:

$$R_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^k r'_{ijt}}{k} \quad (19)$$

где је r'_{ijt} добијено применом градираног метода интеграције средине fuzzy бројева.

Корак 3: Конструкција нормализоване и пондерисане матрице одлучивања.

Нека је $S=[s_{ij}]_{m \times n}$ нормализована матрица одлучивања. Нормализоване вредности s_{ij} рачунају се применом израза:

$$s_{ij} = \frac{R_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (R_{ij})^2}} \quad (20)$$

Нека је $V=[v_{ij}]_{m \times n}$ пондерисана матрица одлучивања. Пондерисана вредност v_{ij} се добија као производ нормализоване матрице и тежине критеријума:

$$v_{ij} = W_j \cdot s_{ij} \quad (21)$$

Корак 4: Одређивање позитивног идеалног решења (енг. Positive Ideal Solution, PIS) и негативног идеалног решења (енг. Negative Ideal Solution, NIR).

Нека су I и J скупови индекса повезаних са скупом алтернатива и скупом критеријума, респективно. Позитивно идеално решење A^+ и негативно идеално решење A^- добијају се коришћењем следећих израза:

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} = \{\max_{i \in I} v_{ij} | j \in J\} \quad (22)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} = \{\min_{i \in I} v_{ij} | j \in J\} \quad (23)$$

Корак 5: Мерење удаљености свих алтернатива од PIS и NIS.

За мерење удаљености сваке алтернативе од A^+ и A^- користи се Еуклидско растојање применом израза 24 и 25:

$$d_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (24)$$

$$d_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (25)$$

Међутим, коришћење Еуклидског растојања може представљати проблем, јер се тежине критеријума користе два пута у прорачуну. Из израза (26) лако се може уочити да резултат одлучивања у многоме зависи од тежине критеријума.

$$d_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (w_j \cdot s_{ij} - w_j \cdot s_j^+)^2} = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j (s_{ij} - s_j^+)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (26)$$

Овај проблем се може превазићи коришћењем Минковсковог растојања (L_p^w) применом формуле (27):

$$L_p^w(x, y) = \left[\sum_{j=a}^n w_j |x_j - y_j|^p \right]^{1/p} \quad (27)$$

где је w_j значај тежине поштујући j -ти критеријум и услов да је $p \geq 1$ (p – степен Минковсковог растојања). Треба имати на уму да Минковсково растојање L_p^w за $p=2$ представља пондерисано Еуклидско растојање.

На основу пондерисаног Еуклидског растојања, A^+ и A^- могу се дефинисати на следећи начин:

$$A^+ = \{s_1^+, s_2^+, \dots, s_n^+\} = \{\max_{i \in I} s_{ij} | j \in J\} \quad (28)$$

$$A^- = \{s_1^-, s_2^-, \dots, s_n^-\} = \{\min_{i \in I} s_{ij} | j \in J\} \quad (29)$$

где је $S=[s_{ij}]$ нормализована матрица одлучивања.

На основу пондерисаног Еуклидског растојања удаљеност сваке алтернативе од A^+ и A^- рачуна се помоћу израза (30) и (31):

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n W_j |s_{ij} - s_j^+|^2} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (30)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n W_j |s_{ij} - s_j^-|^2} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (31)$$

Корак 6: Рачунање коефицијента релативне блискости и утврђивање ранга алтернатива.

Коефицијент релативне блискости i -те алтернативе, RCC_i рачуна се помоћу израза (32):

$$RCC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (32)$$

На крају, рангирање алтернатива врши се према вредности коефицијента релативне блискости RCC_i .

Приликом избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС вредноване су три алтернативе (три варијанте модела стратегијског управљања транспортом) уз коришћење пет критеријума који су утврђени кроз истраживање наведено у претходном делу рада.

Учесници истраживања су коришћењем лингвистичких дескриптора проценили значај сваког критеријума и вредност сваке алтернативе према посматраним критеријумима (прилог 3). У табели 9 приказана је почетна матрица одлучивања.

Табела 9. Почетна матрица одлучивања

Критеријум	Алтернатива	Доносиоци одлуке									
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀
C ₁	A ₁	L	H	VH	M	H	H	H	H	L	L
	A ₂	H	H	H	H	H	M	H	H	M	M
	A ₃	M	H	H	H	H	L	VH	VH	H	VH
C ₂	A ₁	VL	M	M	M	VH	M	M	H	M	M
	A ₂	M	H	H	M	M	M	M	M	M	L
	A ₃	VH	VH	VH	H	M	H	H	H	M	H

C ₃	A ₁	M	H	H	VH	L	H	L	L	VH	M
	A ₂	M	M	M	H	L	M	L	M	H	VH
	A ₃	H	M	M	M	M	L	L	L	M	VL
C ₄	A ₁	L	M	M	M	H	L	L	H	VL	M
	A ₂	H	H	H	L	H	L	L	H	L	L
	A ₃	H	H	H	H	M	M	H	VH	M	VH
C ₅	A ₁	L	H	H	H	L	M	M	H	M	L
	A ₂	L	M	M	H	H	M	M	VH	M	VL
	A ₃	L	M	M	M	H	L	L	H	M	VL

Поступак избора оптималне алтернативе, применом fuzzy TOPSIS методе, приказан је у прилогу 5, а коначан ранг алтернатива у табели 10.

Табела 10. Ранг алтернатива по fuzzy TOPSIS методи

Алтернатива	d_i^+	d_i^-	RCC_i	Ранг алтернатива
A ₁	0,168	0,066	0,282	3
A ₂	0,138	0,068	0,330	2
A ₃	0,066	0,168	0,718	1

На основу резултата приказаних у табели 10 можемо закључити да оптимално решење представља алтернатива III - *Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*.

7.3.5. ПРИМЕНА МЕТОДЕ FUZZY ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКОГ ОДЛУЧИВАЊА ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ

Са циљем добијања што објективнијег ранга предложених модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС употребљена је и метода fuzzy вишекритеријумског одлучивања (енг. Fuzzy Multicriteria Methodology, FMM).

Проблем избора оптималног модела између коначног броја алтернатива, применом fuzzy вишекритеријумског одлучивања, може се исказати на следећи начин [41]:

Нека су $V_1, \dots, V_i, \dots, V_l$ алтернативе које чине коначан, дискретан скуп I . Алтернативе се међусобно пореде и рангирају узимајући у обзир K критеријума истовремено. Елементи коначног скупа критеријума K су $F_1, \dots, F_k, \dots, F_K$. Скуп критеријума K сачињавају два подскупа:

- K^+ - подскуп критеријума бенефитног типа (већи је бољи), и
- K^- - подскуп критеријума трошковног типа (мањи је бољи).

За дату алтернативу V_i вредност критеријума F_k је f_{ik} . Све вредности критеријума су уређене у $I \times K$ матрици D :

$$D = \begin{matrix} & F_1 & \cdots & F_k & \cdots & F_k \\ \begin{matrix} V_1 \\ \vdots \\ V_i \\ \vdots \\ V_l \end{matrix} & \left[\begin{array}{cccccc} & & & \vdots & & \\ & & & \vdots & & \\ \cdots & \cdots & & f_{ik} & \cdots & \cdots \\ & & & \vdots & & \\ & & & \vdots & & \end{array} \right] \\ & \cdots & \cdots & \max & \cdots & \cdots \\ & & & (\min) & & \\ & w_1 & \cdots & w_k & \cdots & w_K \end{matrix} \quad (33)$$

На дну матрице D налазе се две придодате врсте:

- максимална (минимална) врста означава природу критеријума тј. да ли су бенефитног односно трошковног карактера, респективно;
- врста $(w_1, \dots, w_k, \dots, w_K)$ - тежински коефицијенти који представљају релативну важност критеријума.

Вредности f_{ik} и w_k , $i \in I, k \in K$ могу бити задате као нумеричке вредности или као лингвистички дескриптори дефинисани дискретним fuzzy скупом. То значи да f_{ik} за неко $k \in K$ и w_k за све $k \in K$ може бити fuzzy величина која припада једном од fuzzy термина: врло лош (very low – VL), лош (low – L), средњи (medium – M), добар (high – H) и врло добар (very high – VH).

Алгоритам методе FMM објашњава се кроз следеће кораке [41]:

Корак 1. Нормализују се све нумеричке вредности f_{ik} на скалу $[0,1]$ уз примену следећих трансформација:

$$r_{ik} = f_{ik} / f_k^{\max}, \quad f_k^{\max} = \max f_{ik}, \quad k \in K^+ \quad (34)$$

$$r_{ik} = f_k^{\min} / f_{ik}, \quad f_k^{\min} = \min f_{ik}, \quad k \in K^- \quad (35)$$

Корак 2. Применом методе за поређење дискретних fuzzy скупова трансформишу се лингвистички исказане вредности критеријума f_{ik} у меру веровања b_{ik} , $i \in I, k \in K$ тако да је:

f_{ik} веће или једнако од свих осталих f_{jk} , $j \in K$ (за свако $k \in K^+$);

f_{ik} мање или једнако од свих осталих f_{jk} , $j \in K$ (за свако $k \in K^-$).

Корак 3. Нормализују се све вредности b_{ik} применом трансформација:

$$V_{ik} = \frac{b_{ik}}{b_k^{\max}} \quad (36)$$

$$b_k^{\max} = \max b_{ik}, \quad k \in K$$

Корак 4. Ако су релативне важности критеријума w_k , $k=1, \dots, K$ нумеричке вредности, нормализација тежина се врши на следећи начин:

$$W_k = \frac{w_k}{\sum_{k=1}^K w_k} \quad (37)$$

при чему је: $\sum_{k=1}^K w_k = 1$

Ако су релативне тежине критеријума исказане лингвистичким дескрипторима треба их трансформисати у степен веровања B_k , тако да је критеријум $k \in K$ више или једнако важан од осталих критеријума у K . Затим треба нормализовати B_k и нормализоване вредности означити са w_k .

Корак 5. Рачунају се две отежане $I \times K$ матрице $D = [d'_{ik}]$ и $D = [d''_{ik}]$ са елементима:

$$d'_{ik} = w_k r_{ik}; \quad d''_{ik} = (r_{ik})^{kw_k} \quad (38)$$

за свако $k \in K$ чије су вредности нумеричке;

$$d'_{ik} = w_k V_{ik}; \quad d''_{ik} = (V_{ik})^{kw_k} \quad (39)$$

за свако $k \in K$ чије су вредности лингвистички дескриптори.

Корак 6. Рачунају се вредности Z_i за различите вредности индекса песимизма-оптимизма (α), $\alpha \in [0,1]$:

$$Z_i = \{ \alpha \min d''_{ik} + (1 - \alpha) \max d'_{ik} \}, \quad i = 1, \dots, I \quad (40)$$

Алтернативе из скупа I рангирају се по преферентности у складу са вредностима опадајућег низа Z_i .

За избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС коришћен је комбиновани оптимистичко-песимистички приступ методе fuzzy вишекритеријумског одлучивања. Вредноване су три алтернативе (три варијанте модела стратегијског управљања транспортом) на основу пет критеријума који су утврђени кроз истраживање наведено у претходном делу рада.

На основу података добијених истраживањем (прилог 3), вредности алтернатива за дате критеријуме, као и тежински коефицијенти критеријума дати су у табели 11.

Табела 11. Матрица за fuzzy вишекритеријумско одлучивање

		Критеријуми				
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
Алтернативе	Алтернатива I	М	М	М	М	М
	Алтернатива II	Н	М	М	М	М
	Алтернатива III	Н	Н	М	Н	М
Тежински коефицијенти критеријума		0,226	0,255	0,124	0,288	0,106

Применом описане методе fuzzy вишекритеријумског одлучивања у табели 12 дат је ранг алтернатива за различите вредности индекса песимизма-оптимизма.

Табела 12. Ранг варијанти за различите вредности индекса α

Вредност индекса песимизма-оптимизма (α)	0	0,25	0.50	0.75	1.00
Израчунате вредности Z_i	$Z_1 = 0,195$	$Z_1 = 0,288$	$Z_1 = 0,381$	$Z_1 = 0,474$	$Z_1 = 0,568$
	$Z_2 = 0,220$	$Z_2 = 0,333$	$Z_2 = 0,446$	$Z_2 = 0,559$	$Z_2 = 0,672$
	$Z_3 = 0,288$	$Z_3 = 0,466$	$Z_3 = 0,644$	$Z_3 = 0,822$	$Z_3 = 1,000$
Ранг алтернатива	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1

Анализирајући добијене резултате долази се до закључка да је оптимална алтернатива III – *Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС*, без обзира на вредност индекса песимизма-оптимизма (α).

7.3.6. ПОРЕЂЕЊЕ РАНГОВА АЛТЕРНАТИВА ПРИМЕНОМ КОЕФИЦИЈЕНТА КОРЕЛАЦИЈЕ РАНГОВА

Као коначан резултат рангирања алтернатива применом метода вишекритеријумског одлучивања добијају се рангови који су изражени кроз вредности критеријумских функција. Међутим, различите вишекритеријумске методе углавном дају различите резултате рангирања. Разлике рангова изведених по различитим методама третирају се у бројним радовима, тако да аутори углавном избегавају фаворизовање било које методе и анализирају разлоге различитог рангирања.

Пошто у реалним условима доношења одлука није могуће говорити о најбољој ранг листи алтернатива, у раду је примењен рационалан прилаз да се листа добијена једном методом усвоји као референтна, а да се резултати осталих метода упореде са референтном листом и изврши синтеза такве анализе.

Главни проблем у анализи конфликта рангова је мала величина узорка која лимитира употребу статистичких техника. Једна од малобројних могућности је коришћење Spearman-овог коефицијента којим се и на мањем узорку исказује степен корелације рангова [14].

Spearman-ов коефицијент дефинише меру сличности рангирања по различитим методама. Ако су U_a и V_a рангови добијени за алтернативу A_i по две различите методе, Spearman-ов коефицијент рачуна се применом израза:

$$R = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n D_a^2}{n(n^2 - 1)} \in [-1, 1] \quad (41)$$

где је D_a разлика U_a и V_a , а n је број алтернатива. Вредност Spearman-овог коефицијента може да варира између теоријских вредности у интервалу $[-1,1]$. Када се вредност приближава броју један, индикација је да су рангови слични или исти, а када је вредност мања од нуле и приближава се броју минус један, рангови су обрнути, односно негативно корелисани.

С обзиром да је по свим примењеним методама идентичан ранг алтернатива, односно све презентоване методе идентификују алтернативу 3 као најбољу, алтернатива 2 је код свих метода на другом месту, док је алтернатива 1 код свих метода на трећем месту, није неопходно рачунати Spearman-ов коефицијент корелације рангова, већ се добијени ранг може усвојити као коначан.

Ради потврђивања наведених резултата применом израза (41) извршена је анализа ранжираних алтернатива и коначна синтеза рангова применом Spearman-овог коефицијента (табела 13).

Табела 13. Вредности Spearman-овог коефицијента корелације рангова

Методe	Методe вишекритеријумског одлучивања							
	AHP	FUZZY TOPSIS	FMM					
			($\alpha=0$)	($\alpha=0,25$)	($\alpha=0,5$)	($\alpha=0,75$)	($\alpha=1$)	
AHP	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
FUZZY TOPSIS	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	($\alpha = 0$)	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	($\alpha = 0,25$)	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
FMM	($\alpha = 0,5$)	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00
	($\alpha = 0,75$)	-	-	-	-	-	1.00	1.00
	($\alpha = 1$)	-	-	-	-	-	-	1.00

Пошто Spearman-ов коефицијент за све посматране методе износи 1,00, закључак је да је процес вредновања био конзистентан и да коначни рангови алтернатива не одступају односно могу да буду прихваћени као коначни.

7.3.7. ОЦЕНА КОМПЕТЕНЦИЈЕ ЕКСПЕРАТА

Ради верификације правилног избора експерата, а тиме на одређени начин и потврде валидности изведених закључака, извршена је оцена компетенције испитиваних експерата. Поступак је реализован према приступу развијеном за потребе оцене компетенције експерата у истраживању оптималне варијанте организационе структуре управних органа СБП [24]. С обзиром да тај поступак представља модификацију познатих метода за оцену компетенције експерата, те да је прилагођен потребама истраживања у области СБП система одбране РС, извршена су само незнатна прилагођавања поступка конкретном проблему и ситуацији.

Према [24], за оцену компетенције експерата у домену СБП препоручује се употреба коефицијента компетенције (K), који подразумева објективну процену (K_d), процену извора аргументације (K_a) и субјективну процену експерата (K_s), при чему сваки од наведених аспеката у коначном коефицијенту компетенције учествује у мери одређеној на бази истраживања ($q_1 = 0,6$, $q_2 = 0,25$, $q_3 = 0,15$, где је $\sum_{i=1}^3 q_i = 1$):

$$K = q_1 \cdot K_d + q_2 \cdot K_a + q_3 \cdot K_s \quad (42)$$

Компонента објективне процене (K_d) репрезент је доприноса индивидуалних параметара експерта његовој компетентности:

$$K_d = \frac{1}{10} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n p_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i} \quad (43)$$

где је:

- p_i ниво важности саставне i -те карактеристике параметра експерта;
- t_i тежина која одређује релативну важност i -тог параметра експерта, $t_i \in [0,1]$ и
- n број параметара.

Као доминантни индивидуални параметри наводе се: степен образовања, укупни радни стаж, функционална дужност, објављени научни и стручни радови, учешће у пројектима, стручна активност ван радног места и службена оцена [24]. Ови параметри измењени су у оном делу у коме је било потребно усагласити неке њихове карактеристике са актуелном организационом структуром система одбране РС и природом проблема истраживања. Саставне карактеристике појединих параметара, са одговарајућим нивоима важности дати су у прилогу 6.

При процени извора аргументације (K_a) експерт одређује степен утицаја (висок, средњи, низак) одређеног извора на његово мишљење (прилог 6), а сам коефицијент аргументације представљен је изразом (44):

$$K_a = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^3 I_{ij} \quad (44)$$

где је:

- i индекс извора;
- j индекс утицаја извора;
- m број извора, и
- I_{ij} коефицијент извора аргументације (кога одређује експерт).

Последњи елемент укупног коефицијента компетенције представља експертова субјективна процена степена познавања конкретног проблема (на скали од 1 до 10), која се множи коефицијентом 0,1 и као таква представља субјективни коефицијент компетенције (K_s).

Када се за сваког експерта који је учествовао у испитивању, према описаном поступку, утврди коефицијент компетенције (K), коефицијент компетенције групе експерата утврђује се као њихова аритметичка средина. Према [26], прихватљивим коефицијентом компетенције групе експерата сматра се коефицијент чија је вредност већа од 0,5.

Преглед коефицијената компетенције испитиваних експерата и утврђени коефицијент компетенције групе дати су у табели 14.

Табела 14. Коефицијенти компетенције експерата

Експерт	Аспекти процене компетенције			Коефицијент компетенције
	K_d	K_a	K_s	
Експерт 1	0,708	0,650	0,700	0,693
Експерт 2	0,783	1,025	0,700	0,831
Експерт 3	0,450	0,925	0,700	0,606
Експерт 4	0,517	0,900	0,700	0,640
Експерт 5	0,483	1,100	0,700	0,670
Експерт 6	0,800	0,975	0,800	0,844
Експерт 7	0,675	0,725	0,600	0,676
Експерт 8	0,708	0,700	0,800	0,720
Експерт 9	0,533	0,825	0,800	0,646
Експерт 10	0,417	0,825	0,700	0,561
Експерт 11	0,517	0,950	0,800	0,668
Експерт 12	0,567	1,025	0,700	0,701
Експерт 13	0,567	1,000	0,700	0,695
Експерт 14	0,850	0,800	0,700	0,815
Експерт 15	0,483	0,950	0,700	0,633
Експерт 16	0,508	0,925	0,700	0,641
Експерт 17	0,658	0,900	0,800	0,740
Просечан коефицијент компетенције групе експерата				0.693

Како је просечан коефицијент компетенције анкетираних експерата $K=0,693$, можемо рећи да су експерти компетентни по питањима која се третирају у истраживању.

8. ПРИМЕНА ИЗАБРАНОГ МОДЕЛА СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Примењујући у потпуности системски приступ решавању проблема, након избора оптималног модела, који је описан у претходном делу рада, следи његово тестирање, односно његова примена. Ради провере применљивости изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, модел је тестиран парцијално, за сваку фазу посебно, а на основу података добијених истраживањем.

Према изабраном моделу, стратегијско управљање транспортом у систему одбране РС реализује се кроз следеће фазе:

- Стратегијска анализа транспорта;
- Формулисање стратегијских опција управљања транспортом;
- Избор и разрада стратегије управљања транспортом;
- Имплементација изабране стратегије, и
- Стратегијска контрола.

8.1. СТРАТЕГИЈСКА АНАЛИЗА ТРАНСПОРТА

Процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, према изабраном моделу, започиње стратегијском анализом у оквиру које се врши анализа транспорта у систему одбране РС и анализа транспорта у РС. Спровођењем стратегијске анализе долази се до реалне слике стања у коме се транспорт у систему одбране РС налази.

За спровођење стратегијске анализе могуће је користити већи број метода међу којима се, као најчешће коришћена, издваја SWOT анализа како у процесу анализе стања, тако и у процесу стратегијског управљања. Основна идеја SWOT анализе огледа се у обезбеђењу концептуалног оквира за избор стратегијске опције, повезивањем интерних и екстерних фактора који утичу на функционисање посматраног система. Анализом и усаглашавањем интерних фактора (снаге и слабости) са екстерним факторима (шансе и претње) оптимизује се понашање транспортног система у односу на сопствене могућности и стање окружења. У складу са тим, SWOT анализа може да послужи као погодан инструмент за процену онога што треба елиминисати, делимично задржати или задржати у потпуности.

Организација војног саобраћаја и транспорта заснива се на целисходном коришћењу транспортних капацитета ВС, а у извршавању задатака ослања се и на транспортни систем РС користећи њене органе, предузећа, комуникације и транспортне капацитете.

Ради спровођења стратегијске анализе транспорта у систему одбране РС извршена је анализа нормативне уређености функције и њена усклађеност са прописима РС, анализирана су организацијска решења у домену СбСл, анализирано је стање транспортних средстава, као и стање у области транспорта на нивоу Републике Србије.

8.1.1. АНАЛИЗА НОРМАТИВНЕ РЕГУЛАТИВЕ

Након усвајања Закона о безбедности саобраћаја на путевима²², у периоду од 2010. до 2015. године реализоване су бројне активности по питању нормативног уређења функције саобраћај и транспорт. Циљ израде већег броја прописа био је и да се прописи у МО и ВС усагласе са прописима на нивоу РС. У наведеном периоду израђена су и усвојена следећа нормативна документа:

*Правилник о транспорту људи и средстава у Министарству одбране и Војсци Србије*²³ донет на основу Закона о одбрани, којим се уређује функција саобраћај и транспорт, процедуре, обавезе и дужности у планирању и организацији транспорта за потребе јединица и установа МО и ВС, од којих се могу истаћи и мере безбедности саобраћаја;

*Правилник о регистрацији војних возила*²⁴ донет на основу Закона о безбедности саобраћаја на путевима, којим је уређена област регистрације војних возила. Правилником су дефинисани услови који морају бити испуњени да би војно возило било регистровано војним регистарским таблицама;

*Правилник о обуци и полагању возачког испита војних лица за возаче моторних возила*²⁵ донет на основу Закона о безбедности саобраћаја на путевима, којим је уређена област обуке кандидата за возаче у МО и ВС. Дефинисани су услови за реализацију обуке кандидата за возаче, програм оспособљавања кандидата за возаче, документација и начин реализације теоријске и практичне обуке;

*Правилник о транспорту опасног терета у Министарству одбране и Војсци Србије*²⁶ донет на основу Закона о транспорту опасног терета, којим се уређује област транспорта опасног терета у МО и ВС. Овим правилником дефинишу се обавезе и дужности лица, процедуре и документа у планирању, организацији и реализацији транспорта опасног терета;

*Правилник о безбедности војних учесника у саобраћају на путевима*²⁷ донет на основу Закона о безбедности саобраћаја на путевима, којим је уређена област безбедности саобраћаја у МО и ВС. Правилником се дефинишу правила саобраћаја војних учесника, саобраћај у војним комплексима, обавезе и дужности у вези возача војних возила, војних возила и дужности у случају СбН војних учесника.

У циљу што боље имплементације наведених правилника израђен је одређени број упутстава и других докумената нижег нивоа којима се прецизније разрађују одредбе правилника. Усвајање ових докумената допринело је значајнијем нормативном уређењу функције саобраћај и транспорт и створени су услови за даљи развој функције.

²² „Службени гласник РС”, бр. 41/2009, 53/2010 и 101/2011

²³ „Службени војни лист”, бр. 9/2013

²⁴ „Службени војни лист”, бр. 13/2013

²⁵ „Службени војни лист”, бр. 15/2013 и 13/2014

²⁶ „Службени војни лист”, бр. 23/2013

²⁷ „Службени војни лист”, бр. 10/2014

8.1.2. АНАЛИЗА УПРАВЉАЊА ТРАНСПОРТОМ И ОРГАНИЗАЦИЈЕ УПРАВНИХ И ИЗВРШНИХ ОРГАНА САОБРАЋАЈНЕ СЛУЖБЕ

Војска Србије у миру има сопствену саобраћајно-транспортну организацију којом у оквиру ЛоП организује транспортну подршку својих јединица и установа, ангажовањем сопствених транспортних капацитета и коришћењем транспортних капацитета и услуга предузећа јавног транспорта. Транспорт се у ВС реализује у оквиру функције саобраћај и транспорт и обухвата организовано премештање људи и средстава, укључујући и операције укрцавања или утовара, искрцавања или истовара и претовара.

Управљање транспортом обухвата мере и активности којима се на ефикасан, ефикасан и економичан начин задовољавају транспортне потребе јединица и установа и извршавају остали задаци СбП Министарства одбране и Војске Србије [64].

У складу са [64] циљеви функције саобраћај и транспорт су обезбеђивање:

- услова за задовољавање транспортних потреба МО и ВС;
- услова за изградњу, јачање и очување оперативних и функционалних способности ВС, као и за њену употребу и попуну;
- стратегијског транспорта;
- континуираног обављања задатака транспорта;
- економичности, ефикасности и ефикасности транспорта;
- поделе одговорности у реализацији задатака транспорта;
- услова за синхронизовано деловање у оквиру логистике;
- услова за институционално деловање и примену научних достигнућа.

Поред циљева, Правилником о транспорту људи и средстава одређени су и задаци функције саобраћај и транспорт који се огледају у следећем: стручна припрема аката који се односе на регулисање транспорта; управљање транспортом; организација диспечерске службе; организација кретања; транспорт људи; транспорт средстава; транспорт биолошких средстава за посебне намене; транспорт опасног терета; развој, усавршавање, стандардизација и типизација превозних средстава и средстава механизованог претовара; транспорт ради помоћи цивилним властима у случају природних непогода, техничко-технолошких и других несрећа.

Правилником [64] утврђени су и принципи управљање транспортом, а то су:

- *принцип рационалности* – подразумева да се све управљачке акције формирају на научним основама, уз генерисање више алтернативних решења и вишекритеријумски приступ њиховом избору, као и да научни приступ управљању преовладава над интуитивним и искуственим приступом;
- *принцип ефикасности* – планирање и реализација транспорта омогућавају потпуно задовољење транспортних потреба МО и ВС;
- *принцип једноставности* – транспортне потребе МО и ВС задовољавају се на што је могуће једноставнији начин;

- *принцип координације* – координација у управљању транспортом остварује се између нивоа управљања транспортом, као и субјеката транспорта у МО и ВС и ван МО и ВС;
- *принцип економичности* – транспортне потребе МО и ВС задовољавају се на економичан начин;
- *принцип ефикасности* – транспортне потребе МО и ВС задовољавају се правовремено и на ефикасан начин коришћењем компаративних предности сваког од видова и начина транспорта;
- *принцип безбедности превоза* – у планирању и реализацији транспорта води се рачуна о максималној безбедности превоза;
- *принцип флексибилности* – при управљању транспортом води се рачуна о способности динамичног реаговања на промене у окружењу и у транспортним захтевима;
- *принцип стандардизованости* – управљање транспортом остварује се у складу са стандардизованим процедурама у мери и условима у којима је то могуће и сврсисходно;
- *принцип компатибилности* – при дефинисању управљачких акција треба имати у виду компатибилност и расположивост транспортних ресурса;
- *принцип транспарентности* – токови информација и размена података између субјеката у транспорту су непрекидни и ефикасни, а доступност информација представља основу успешног задовољења транспортних потреба;
- *принцип интероперабилности* – усвојене процедуре и транспортни ресурси који су на употреби у МО и ВС својим карактеристикама омогућавају заједнички рад и употребу без додатних корективних акција, са истородним процедурама и транспортним ресурсима, који се користе у оружаним снагама земаља партнера.

Анализа управних и извршних органа СбСл који се баве пословима транспорта детаљно је приказана у тачки 5.1.2. *Организационе јединице система одбране задужене за управљање транспортом* тако да се у овој тачки неће понављати.

На основу стања приказаног у наведеној тачки може се закључити да је управљање саобраћајем и транспортом у ВС раздвојено између јединица и хијерархијских нивоа на истој територији и да не функционише централизовано на територијалном принципу. Такође, као закључак се намеће и то да је у процесу реорганизације ВС дошло до знатног смањења броја формацијских места управних и извршних органа СбСл, а да при том нису у потпуности уважени задаци у оквиру додељених мисија ВС који се пред њих постављају, тако да је расположиви кадар преоптерећен и недовољан за квалитетно извршавање постављених задатака.

8.1.3. АНАЛИЗА СТАЊА ТРАНСПОРТНИХ СРЕДСТАВА

Не мање битан сегмент анализе стања у области управљања транспортом, јесте анализа стања возила и средстава интегралног транспорта. У циљу обезбеђења захтеваног нивоа оперативних способности и стварање оптималних услова јединицама и установама система одбране за успешно извршавање наменских задатака, неопходно је обезбедити и

одговарајући ниво поузданости свих њених техничких средстава, па самим тим и моторних возила.

Основни показатељ стања СБП у јединицама и установама система одбране је расположивост возног парка. Возни парк ВС је хетероген пошто га чине м/в различитих марки и типова. Његова хетерогеност се не огледа само у различитим маркама и типовима м/в, већ и по земљама произвођача и годинама производње. Овакав возни парк није повољан, јер проузрокује потешкоће око одржавања и набавке резервних делова, што за последицу има повећање трошкова техничког одржавања и смањење оперативне расположивости.

Укупна попуна ВС са неборбеним м/в, у периоду од 2010. до 2015. године била је око 120%, при чему је попуна из фонда ВС била око 80%. Када се анализирају возила из фонда ВС попуна са м/в специјалне намене кретала се око 180%, а са возилима опште намене око 55%²⁸. Висок проценат попуне ВС са м/в специјалне намене знатно оптерећује јединице у смислу чувања и одржавања истих. Растерећење јединица ВС са сувишним, неисправним и м/в нерентабилним за оправку врши се расхоровањем и оглашавањем возила застарелим и сувишним. Посебан проблем представља чињеница да тренд набавке и опремања са новим м/в није усклађен са динамиком отуђења застарелих и неперспективних возила за потребе јединица и установа МО и ВС. Овај проблем је присутан већ дужи временски период и вероватно ће се наставити и у будућности, с обзиром на недовољна новчана средства за занављање возног парка ВС м/в усвојеним у наоружање и војну опрему (НВО), возилима чији развој је у току или возилима са тржишта.

Просечна старост неборбених м/в опште и специјалне намене је преко 30 година. Додатан проблем представља и чињеница да је око 55% м/в смештено на отвореном простору и изложено атмосферским утицајима, што негативно утиче на одржавање, стање исправности и век употребе возила. Просечна старост теретних м/в је преко 33 године, теренских возила за превоз лица преко 25 година, а аутобуса преко 15 година.

Интегрални транспорт је недовољно развијен и није заступљена реализација непрекидног транспортног ланца, који се постиже механизованим утоваром, претоваром и истоваром, на читавом путу кретања покретних ствари. Постојећа средства интегралног транспорта су застарела, просечна старост средстава је преко 25 година, а исправност ниска и кретала се око 30%. У складишним батаљонима Централне логистичке базе мали је обрт складишта, па је употреба претоварне механизације веома ретка. Средствима механизованог претовара истекли су временски, али не и експлоатациони ресурси. Проблем представљају и трупна складишта која нису прилагођена за механизовани претовар и примену интегралног транспорта.

²⁸ Подаци су преузети из годишњих анализа логистичке подршке Војске Србије

8.1.4. АНАЛИЗА СТАЊА ТРАНСПОРТА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

У склопу анализе транспорта у РС сагледани су сви видови транспорта и приказане су њихове основне карактеристике које могу бити од користи органима који се баве пословима управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Република Србије има повољан географски положај, јер се налази на раскрсници два велика европска коридора у југоисточној Европи (друмско-железнички коридор X и речни коридор VII).

Када је у питању друмски транспорт може се рећи да су флексибилност и способност да брзо одговори на захтеве корисника омогућили највеће учешће друмског транспорта на транспортном тржишту. Узимајући у обзир географски положај РС као транзитне земље, друмски транспорт, нарочито међународни, има важну улогу у економском развоју захваљујући константном порасту. Са укупном дужином путева од око 45.000 km, мрежа путева у РС добро је развијена, мада је њен квалитет смањен због недостатка инвестиција и недовољног одржавања у претходном периоду. Путну мрежу чини 607 km аутопутева, 4.794 km државних путева првог реда, 10.341 km државних путева другог реда и 29.271 km локалних путева [69]. Међународни друмски транспорт у РС, односно приступ међународном транспортном тржишту, већим делом се обавља у режиму квота билатералних и мултилатералних СЕМТ дозвола што додатно, у условима постојања значајних административних и физичких препрека има негативан утицај на конкурентност наших превозника на међународном транспортном тржишту.

По питању железничке мреже може се констатовати да је густина мреже на нивоу РС просечно задовољавајућа, да је веома неравномерна и да осетно опада ка јужном делу државе. Од укупне дужине железничке мреже у РС (3.819 km) електрифицирано је 1.275 km (33,4%), а само 283 km пруга (7,4%) има два колосека [69]. Магистралне железничке пруге пролазе кроз све веће градове и укрштају се у зонама Београда и Ниша. Око 900 km (23,6%) магистралних пруга железничке мреже у РС налази се на Коридору X и његовим крацима – Xb и Xc. Битан податак је и да само 44% пруга у РС има дозвољено осовинско оптерећење веће од 20 t док је на 30% пруга то оптерећење испод 16 t. Дозвољена брзина прелази 100 km/h на свега 2,7% пруга, а око 65% мреже дозвољава максималну брзину до 60 km/h. Јавно предузеће „Железнице Србије” располаже са 337 локомотива, 8.486 теретних и 732 путничких вагона [69]. Железничка возна средства су релативно стара и непоуздана. Просечна старост железничких возних средстава прелази 30 година, а стопа расположивости у зависности од типа варира између 25% и 60%.

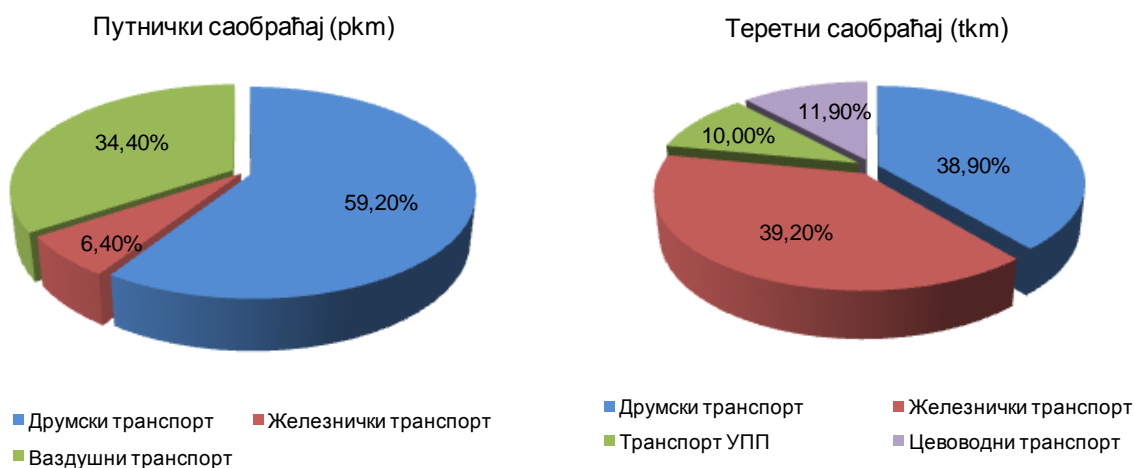
Република Србија има повољне економске и географске карактеристике за теретни, путнички и туристички унутрашњи водни транспорт. Потенцијал унутрашњих пловних путева (реке и канали) је значајан, али стање инфраструктуре није задовољавајуће. Основни елементи система унутрашњег водног транспорта на територији РС су реке Дунав, Сава и Тиса (укупно око 960 km), као и мрежа пловних канала у оквиру хидросистема Дунав-Тиса-Дунав (око 600 km). Укупна дужина унутрашњих пловних путева у РС при средњем нивоу воде је око 1.680 km. У погледу годишњег обима транспорта и капацитета најважније луке су Београд, Панчево, Смедерево и Прахово.

Највећи број лука на унутрашњим пловним путевима у РС повезан је са главним железничким пругама и путевима или су веома близу њих, што има стратешки и логистички значај. Само луке Београд и Панчево имају контејнерске терминале, мада је обим контејнерског транспорта био веома мали, док остале луке нуде разноврсне услуге и углавном су специјализоване за општи и расути терет. Флота бродова на унутрашњим пловним путевима у РС има око 180 пловних објеката, углавном застарелих, са расположивим капацитетом транспорта од око 183.000 t [69]. Превоз путника на унутрашњим пловним путевима у РС има пре свега туристички карактер.

Када је у питању ваздушни транспорт у РС је регистровано око 80 аеродрома, хелидрома и летишта [80]. Ваздушни саобраћај се обавља преко три међународна аеродрома – у Београду, Нишу и Приштини. Аеродроми „Никола Тесла” у Београду и „Константин Велики” у Нишу, део су основне мреже и користе се за међународни транспорт. Приштински аеродром тренутно је под надлежношћу Eulex-а. Аеродром „Никола Тесла” у Београду је највећи аеродром у РС и преко њега се одвија око 90% укупног путничког и теретног саобраћаја. Капацитет аеродрома „Никола Тесла” је око 5,6 милиона путника и 35.000 t терета на годишњем нивоу. За потребе ваздушног транспорта користи се 23 авиона од чега је 14 турбо-млазних. Капацитети авиона су око 2.000 путничких места и око 700 t терета. У делу привредне авијације регистровано је 26 авиона нето носивости 38.000 kg [69]. Аеродроми у Београду и Нишу имају капацитете који нису довољно искоришћени, док се са друге стране као главни недостаци наводе недостатак карго капацитета и лоша повезаност са железничком мрежом.

Поред чињенице да је током деведесетих година интермодални транспорт био у прекиду, постоји делимично изграђена инфраструктура, како на железници, тако и у лукама за претовар контејнера. Код постојећих терминала присутна су значајна ограничења условљена постојећом локацијом, застарелом опремом и расположивим инвестицијама за развој. Комбиновани друмско-железнички транспорт на железници се последњих година постепено обнавља и у сталном је порасту.

Према подацима Републичког завода за статистику укупан број превезених путника у 2014. години, у односу на 2013. годину, био је мањи за 2,6%. Карактеристично је да је у друмском саобраћају забележен пад од 3,3% броја превезених путника, а железницом од 10%. Укупно оставрени рад, исказан у путничким километрима (pkm) већи је за 6,5%. Када је у питању превоз робе, подаци Републичког завода за статистику показују да је количина превезене робе у 2014. години била већа за 1,5% у односу на 2013. годину, уз истовремени раст обима рада од 1,4%, исказан у тонским километрима (tkm). Забележено је смањење просечног пута превозења једне тоне робе у копненом саобраћају, и то са 303,5 km у 2013. години на 301,9 km у 2014. години. Мања количина превезене робе у 2014. години у односу на 2013. годину забележена је у цевоводном саобраћају, док је у друмском, речном, железничком и ваздушном забележен раст [69]. На слици 32 приказан је обим рада по гранама саобраћаја у 2014. години за путнички и теретни саобраћај.



Слика 32 - Обим рада по гранама саобраћаја²⁹

8.1.5. ПРИМЕНА SWOT МЕТОДЕ ЗА АНАЛИЗУ ТРАНСПОРТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

На основу резултата до којих се дошло током анализе транспорта израђен је упитник и извршено је анкетирање експерата о идентификованим факторима који могу утицати на стратегијско управљање (Прилог 7). Обрадом података добијених од стране експерата утврђене су снаге, слабости, шансе и претње које су уграђене у SWOT матрицу транспорта у систему одбране РС (табела 15).

Табела 15. SWOT анализа транспорта у систему одбране РС

CHAGE (Strenghts)		СЛАБОСТИ (Weaknesses)	
S1:	Реализација целокупног система дистрибуције робе	W1:	Развијеност домаћег тржишта транспортних услуга
S2:	Имплементирана палетна технологија	W2:	Застарео и хетероген возни парк
S3:	Развијен модел куповине транспортне услуге	W3:	Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт
S4:	Сопствени возни парк	W4:	Непостојање стратегије развоја транспорта у ВС
S5:	Стручност кадрова СбСл	W5:	Непостојање континуираног школовања кадра СбСл
		W6:	Поддимензионисаност јединица СбСл
ШАНСЕ (Opportunities)		ПРЕТЊЕ (Threats)	
O1:	Имплементација савремених технологија транспорта	T1:	Захтеви за повећање интероперабилности услед учешћа у мировним операцијама
O2:	Увођење савремених информационих технологија у управљање транспортом	T2:	Захтеви за повећањем заштите животне средине
O3:	Сарадња са институцијама и организацијама у друштву у области транспорта	T3:	Рестриктивна финансијска средства
O4:	Успостављање Центра за управљање транспортом и кретањем у ВС	T4:	Стечај произвођача војних возила усвојених у НВО
O5:	Организацијско-формацијске промене		

²⁹ Подаци приказани на слици 32 не обухватају приватне превознике у друмском транспорту тако да је расподела по гранама још израженија у корист друмског транспорта.

Из приказане матрице уочава се да су основне снаге везане за стручност кадрова и постојање сопственог возног парка чиме се омогућава реализација целокупног система дистрибуције робе у систему одбране Републике Србије.

Као главне слабости транспорта у систему одбране РС препозната је поддимензионисаност јединица СбСл, пре свега управних и извршних органа, застарео и хетероген возни парк и непостојање стратегије развоја транспорта у Војсци Србије.

Када се говори о могућим шансама које транспорт у систему одбране РС може да искористи у наредном периоду ту се пре свега мисли на организацијско-формацијске промене којима би се органи СбСл димензионисали сходно пословима које обављају, на сарадњу са институцијама и организацијама у цивилном сектору и на савремене технологије транспорта којима би се повећао квалитет транспортне услуге, а са друге стране смањили трошкови реализације транспорта.

Имајући у виду све веће захтеве за заштитом животне средине и за повећањем интероперабилности услед све већег учешћа у мултинационалним операцијама, као највећа претња препознато је смањење издвајања за потребе одбране, односно рестриктивно финансирање одбране.

Постојеће способности функције саобраћај и транспорт у ВС омогућавају задовољење потреба јединица, али не на економичан и ефикасан начин. Исказани организацијско-формацијски недостаци и стање кадра, транспортних средстава, средстава интегралног транспорта и регулативе у области војног саобраћаја и транспорта захтевају предузимање мера у смислу организацијске и кадровске консолидације и занављања возног парка, са циљем побољшања квалитета и економичности транспорта у наредном периоду.

Општи закључак, након спроведене анализе транспорта у систему одбране, је да су за решавање наведених проблема потребна значајна новчана средства, али да даље одлагање само може да створи додатне трошкове и смањи способности јединица и установа система одбране Републике Србије.

8.2. ФОРМУЛИСАЊЕ СТРАТЕГИЈСКИХ ОПЦИЈА

Суштински важна премиса управљања транспортом у систему одбране РС, са аспекта система, јесте постојање стратегије. Иако се појам стратегије управљање транспортом може различито тумачити у раду је прихваћен приступ да се стратегија посматра као жељено стање система и скуп управљачких мера којима ће се то стање достићи.

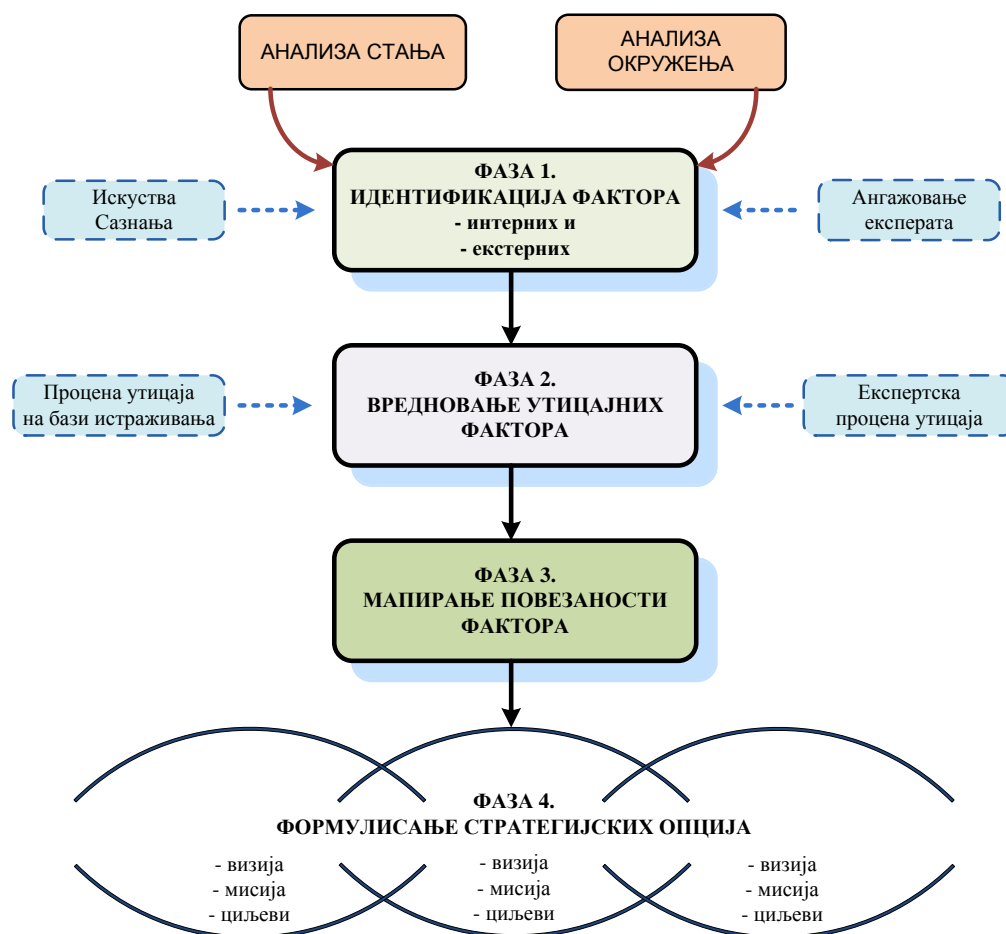
Приликом формулисања стратегијских опција треба имати у виду да изабрана стратегија мора да задовољи неколико основних услова [87]:

- да је у складу са пословном политиком;
- да са собом носи прихватљив ниво ризика;
- да је конзистентна са екстерним окружењем;
- да је прихватљива са аспекта расположивих ресурса;

- да има прихватљив временски хоризонт, сходно хитности имплементације, периоду прихватања стратегије и почетка њеног деловања;
- да је изводљива и да су јој резултати мерљиви итд.

Ове критеријуме треба да задовољи и стратегија управљања транспортом у систему одбране РС која, са друге стране, мора бити у складу и са циљевима развоја система одбране РС. Иако се стратегијски значај често погрешно приписује свим важним и значајним одлукама у систему, када се ради о одлукама које се тичу развоја целокупног система, стратегијски карактер је неоспоран. Теорија и пракса стратегијског управљања користе низ метода и техника којима се стиче увид у услове функционисања организације и дефинишу одговарајуће стратегије. Услед своје систематичности, транспарентности и релативно једноставне примене, међу најчешће коришћеним издваја се SWOT анализа.

Процес развоја стратегије управљања транспортом у систему одбране РС, заснован на основним идејама SWOT анализе, уз извесне модификације, приказан је на слици 33.



Слика 33 - Процес формулисања стратегијских опција заснован на идејама SWOT анализе

8.2.1. ИДЕНТИФИКАЦИЈА УТИЦАЈНИХ ФАКТОРА

Ради обезбеђења компатибилности модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС са захтевима праксе и актуелности у постојећим, али и у предстојећим условима окружења, неопходно је дефинисати га у складу са доминантним факторима окружења. Фактори ће свој утицај испољавати на различите начине и тиме

опредељивати карактер процеса, али и имплицирати низ субфактора који се морају имати у виду при стратегијском управљању.

На основу резултата извршене SWOT анализе транспорта у систему одбране РС, анализе различитих студија, извештаја и других доступних докуманата која третирају проблематику управљања транспортом у систему одбране, као и непосредног разговора са лицима која су ангажована на пословима управљања транспортом у систему одбране РС, идентификовани су фактори који могу утицати на процес стратегијског управљања транспортом. Ради потврђивања идентификованих фактора спроведено је истраживање са циљем да се експерти изјасне о идентификованим факторима (Прилог 7).

Након спроведеног истраживања и обраде добијених резултата утврђени су фактори (интерни и екстерни) који у будућности могу утицати на стратегијско управљање транспортом у систему одбране РС (табела 16).

Табела 16. Преглед интерних и екстерних фактора

<i>Интерни фактори (Инт)</i>	
Инт1.	Реализација целокупног система дистрибуције робе
Инт 2.	Имплементирана палетна технологија
Инт 3.	Развијен модел куповине транспортне услуге
Инт 4.	Сопствени возни парк
Инт 5.	Стручност кадрова СбСл
Инт 6.	Развијеност домаћег тржишта транспортних услуга
Инт 7.	Застарео и хетероген возни парк
Инт 8.	Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт
Инт 9.	Непостојање стратегије развоја транспорта у ВС
Инт 10.	Непостојање континуираног школовања кадра СбСл
Инт 11.	Поддимензионисаност јединица СбСл
<i>Екстерни фактори (Екс)</i>	
Екс 1.	Имплементација савремених технологија транспорта
Екс 2.	Увођење савремених информационих технологија у управљање транспортом
Екс 3.	Сарадња са институцијама и организацијама у друштву у области транспорта
Екс 4.	Успостављање Центра за управљање транспортом и кретањем у ВС
Екс 5.	Организацијско-формацијске промене
Екс 6.	Захтеви за повећање интероперабилности услед учешћа у мировним операцијама
Екс 7.	Захтеви за повећањем заштите животне средине
Екс 8.	Рестриktivна финансијска средстава
Екс 9.	Стечај произвођача војних возила усвојених у НВО

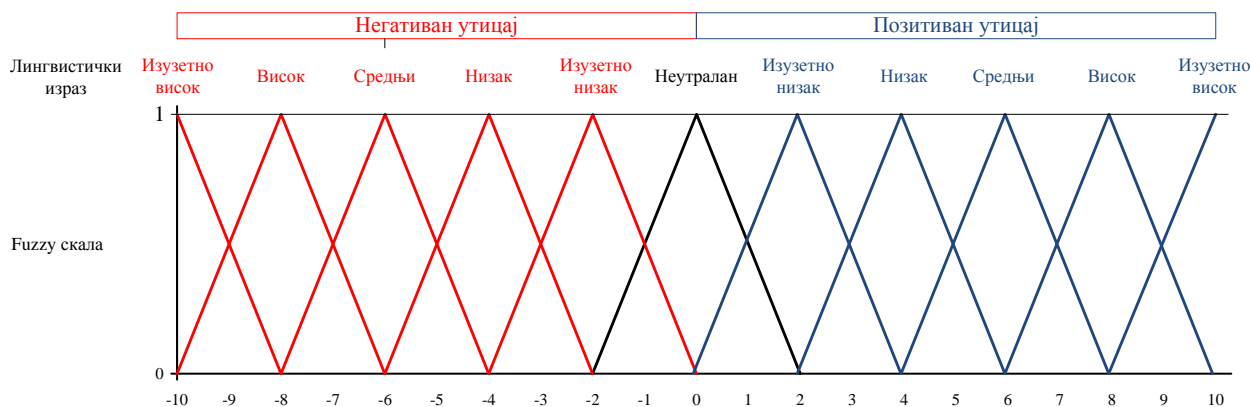
8.2.2. ВРЕДНОВАЊЕ УТИЦАЈНИХ ФАКТОРА

У складу са изабраним моделом стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС након утврђивања фактора који у будућности могу испољавати утицај на управљање транспортом приступа се наредној фази, вредновању утицајних фактора.

Услед неизвесног карактера већег броја идентификованих фактора примењен је fuzzy приступ. Према препорукама у [16] из практичних разлога користе се троугласти fuzzy бројеви $A = (a^l, a^m, a^u)$, где је a^l - lower или песимистичка вредност, a^m - medium или највероватнија вредност и a^u - урег или оптимистичка вредност утицаја фактора.

Вредновање утицајних фактора извршено је ангажовањем експерата који су имали задатак да процене идентификоване факторе једним од понуђених одговора са скале лингвистичких израза. Процењене вредности интензитета идентификованих фактора су затим применом fuzzy скале трансформације (Слика 34) трансформисане у троугласте fuzzy бројеве. Средње мишљење групе експерата $A_{sr} = (a_{sr}^l, a_{sr}^m, a_{sr}^u)$, за сваки фактор посебно, добијено је агрегацијом појединачних мишљења у виду средње вредности добијеног сета fuzzy бројева (мишљења) за тај фактор, према изразу:

$$A_{sr} = (a_{sr}^l, a_{sr}^m, a_{sr}^u) = \left(\frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^l, \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^m, \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^u \right) \quad (45)$$



Слика 34 - Лингвистички дескриптори и одговарајућа fuzzy скала за вредновање утицаја идентификованих фактора

Фактори за које је у ранијем току истраживања утврђено да представљају слабост, односно претњу представљени су негативним вредностима на бројевној правој (Слика 34), док су фактори који представљају снагу, односно шансу представљени позитивним вредностима.

С обзиром да A_{sr} није у потпуности подударан fuzzy број ни са једним fuzzy бројем са скале за фазификацију лингвистичких израза, ради лингвистичке интерпретације мишљења групе експерата, као средња вредност одговора групе експерата прихваћен је онај fuzzy број A'_{sr} , односно њему одговарајући лингвистички израз, који је у највећој мери подударан са A_{sr} . У том смислу, за лингвистички израз који репрезентује мишљење групе експерата о утицају одређеног фактора, прихваћен је онај израз чији fuzzy приказ A'_{sr} има пресек са A_{sr} , са највећом висином, тј. са највећом вредношћу степена припадности.

Коначни резултати реализованог истраживања: идентификовани фактори, процењене средње вредности утицаја фактора, лингвистички израз претпостављеног интензитета њиховог утицаја и квантитативна вредност претпостављеног интензитета (A_{def} – дефазификована вредност средњег одговора групе експерата A_{sr}), дати су у табели 17, док је пример поступка обраде прикупљених података приказан у прилогу 8.

Табела 17. Утицај идентификованих фактора на процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС

Идентификовани фактори	Интензитет утицаја			Лингвистички израз	A _{def}
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>		
Реализација целокупног система дистрибуције робе	-2,8	0,8	2,7	неутралан	0,52
Имплементирана палетна технологија	-1,3	0,6	2,8	неутралан	0,65
Развијен модел куповине транспортне услуге	-2,3	-0,2	2,7	неутралан	-0,07
Сопствени возни парк	2,4	5,7	7,8	средњи	5,50
Стручност кадрова СбСл	4,1	6,3	8,7	средњи	6,33
Развијеност домаћег тржишта транспортних услуга	-1,8	1,1	3,2	изузетно низак	0,97
Застарео и хетероген возни парк	-9,2	-6,7	-4,2	негативно средњи	-6,70
Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт	4,8	6,8	8,8	средњи	6,80
Непостојање стратегије развоја транспорта у ВС	-8,6	-6,2	-4,6	негативно средњи	-6,33
Непостојање континуираног школовања кадра СбСл	-1,7	1,1	3,4	изузетно низак	1,02
Поддимензионисаност јединица СбСл	-7,9	-6,5	-4,7	негативно средњи	-6,43
Имплементација савремених технологија транспорта	-3,6	-0,9	2,3	неутралан	-0,82
Увођење савремених информационих технологија у управљање транспортом	-2,7	-0,6	3,7	неутралан	-0,23
Сарадња са институцијама и организацијама у друштву у области транспорта	3,2	6,4	8,7	средњи	6,25
Успостављање Центра за управљање транспортом и кретањем у ВС	6,1	7,5	8,2	висок	7,38
Организацијско-формацијске промене	5,3	7,2	8,9	висок	7,17
Захтеви за повећање интероперабилности услед учешћа у мировним операцијама	-8,6	-6,7	-4,3	негативно средњи	-6,62
Захтеви за повећањем заштите животне средине	-2,1	1,2	3,9	изузетно низак	1,10
Рестриктивна финансијска средства	-8,7	-7,3	-6,2	негативно висок	-7,35
Стечај произвођача војних возила усвојених у НВО	-4,3	-1,3	2,5	негативно изузетно низак	-1,17

8.2.3. КРЕИРАЊЕ СТРАТЕГИЈСКИХ ОПЦИЈА

Резултат прва два корака у фази формулисања стратегијских опција представља скуп интерних и екстерних фактора са процењеним утицајем на стратегијско управљање транспортом у систему одбране Републике Србије.

У складу са поступком реализације SWOT анализе, сучељавањем интерних и екстерних фактора могуће је грубо идентификовати неколико основних типова стратегијских опција, (Слика 35):

- махи-махи стратегија - којом се на бази сопствених компаративних предности и снага настоје искористити перципиране шансе у окружењу и тиме ојачати сопствени положај;
- махи-мини стратегија - којом се на бази сопствених предности настоје неутралисати или ублажити утицаји перципираних претњи из окружења и омогућити даљи развој система;
- мини-махи стратегија - којом се ублажавањем сопствених слабости и искориштењем перципираних шанси у окружењу настоји побољшати сопствени положај, и
- мини-мини стратегија - којом се ублажавањем утицаја претњи и прикривањем унутрашњих слабости настоји обезбедити опстанак.

Интерни фактори	СНАГЕ (Strengths)	СЛАБОСТИ (Weaknesses)
Екстерни фактори	Макси – Макси стратегија	Мини – Макси стратегија
ШАНСЕ (Opportunities)	Макси – Мини стратегија	Мини – Мини стратегија
ПРЕТЊЕ (Threats)	Макси – Мини стратегија	Мини – Мини стратегија

Слика 35 - SWOT матрица стратегијских опција [81]

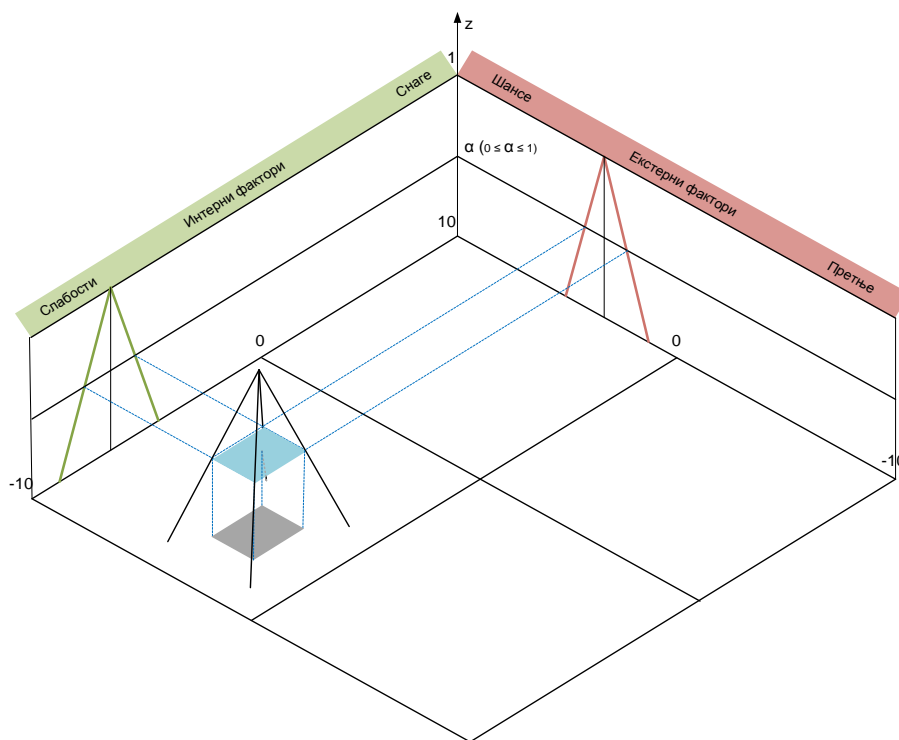
Услед неизвесног карактера великог броја утицајних фактора за утврђивање могућих опција стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС употребљена је fuzzy SWOT анализа.

У складу са изабраним моделом стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, након идентификовања утицајних фактора и њиховог вредновања приступа се поступку мапирања у коме се утврђује међусобна повезаност утицајних фактора. У наредном кораку врши се агрегација процењених вредности функција припадности повезаних интерних и екстерних фактора, у паровима, на начин приказан на слици 36. Поступак агрегације резултира скупом пирамида које представљају претпоставке за формулисање стратегијских опција.

У складу са поступком спровођења fuzzy SWOT анализе формулисање стратегијских опција, на основу резултата агрегације, своди се на избор α пресека ($0 \leq \alpha \leq 1$) формираних пирамида, њихову пројекцију на раван база пирамида, односно раван SWOT

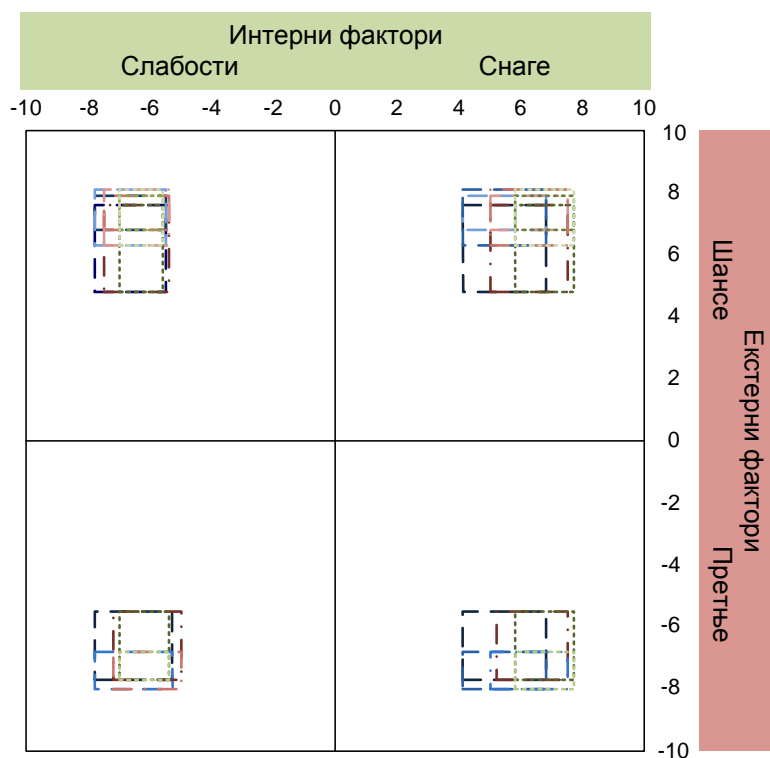
матрице (Слика 36) и утврђивање испуњености критеријума за избор комбинација фактора. При формулисању стратегијских опција треба имати у виду и индиректну повезаност фактора, који у комбинацији задовољавају изабрани критеријум.

У раду је за формулисање опција стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС изабрана вредности алфа пресека од 0.5, а као релевантне комбинације фактора сматране су оне комбинације чија пројекција алфа пресека у потпуности (100%) припада неком од стратегијских квадраната.



Слика 36 - Агрегација функција припадности интерних и екстерних фактора, са пројекцијом α пресека

Сходно изабраном критеријуму издвојене су комбинације фактора релевантне за формулисање стратегијских опција. Преглед комбинација интерних и екстерних фактора са процентом пројекцијских површина по квадрантима матрице дат је у прилогу 9, док су пројекције α пресека издвојених комбинација фактора приказане на слици 37.



Слика 37 - Површине пројекције α пресека комбинација фактора на основу којих су формулисане стратегијске опције

Сходно издвојеним комбинацијама фактора које су релевантне за формулисање стратегијских опција, екстраховане су четири алтернативне опције стратегијског управљања транспортом у систему одбране:

Стратегијска опција 1 (Градивни фактори су Инт 4, Инт 5, Инт 8, Екс 3, Екс 4 и Екс 5 – Стратегија искоришћења шанси и ублажавања претњи ослањањем на сопствене снаге): *Довршити започети процес нормативног уређења транспорта и успостављање Центра за управљање транспортом и кретањем како би се ослонцем на сопствене кадрове и коришћење постојећег возног парка обезбедила транспортна подршка система одбране и створили услови да се кроз сарадњу и размену искустава са транспортним организацијама у друштву изгради ефектан и ефикасан систем стратегијског управљања транспортом.*

Стратегијска опција 2 (Градивни фактори су Инт 7, Инт 9, Инт 11, Екс 3, Екс 4 и Екс 5 – Стратегија ублажавања сопствених слабости кроз остварење шанси и избегавање или ублажавање претњи): *Услед неповољне старосне структуре возног парка, неадекватног димензионисања положаја и улоге органа СбСл као и непостојања стратегијских докумената развоја транспорта, постепеним занављањем возног парка, кроз партнерске односе са транспортним организацијама у друштву, обезбедити задовољење транспортних потреба система одбране РС, уз постепено стварање услова да се кроз процес организационих промена омогући имплементација адекватног модела стратегијског управљања транспортом.*

Стратегијска опција 3 (Градивни фактори су Инт 7, Инт 9, Инт 11, Екс 6 и Екс 8 – Стратегија превазилажења слабости како би се избегле претње): *У условима све већег учешћа у мултинационалним операцијама и све мањих финансијских средстава,*

максималним ангажовањем расположивих ресурса створити услове да се кроз израду стратегијских докумената развоја транспорта и организационе промене успостави транспортни систем адекватан потребама система одбране.

Стратегијска опција 4 (Градивни фактори су Инт 4, Инт 5, Инт 8, Екс 6 и Екс 8 – Стратегија ублажавања претњи ослањањем на сопствене снаге): *У условима ограничених финансијских средстава и повећаних захтева за учешће у мултинационалним операцијама на бази извршеног нормативног уређења функције саобраћај и транспорт, користећи сопствени возни парк, стручности и знања кадрова СбСл одржати постојеће способности за реализацију транспортних захтева јединица и установа система одбране Републике Србије.*

8.3. ИЗБОР И РАЗРАДА ОПТИМАЛНЕ СТРАТЕГИЈСКЕ ОПЦИЈЕ

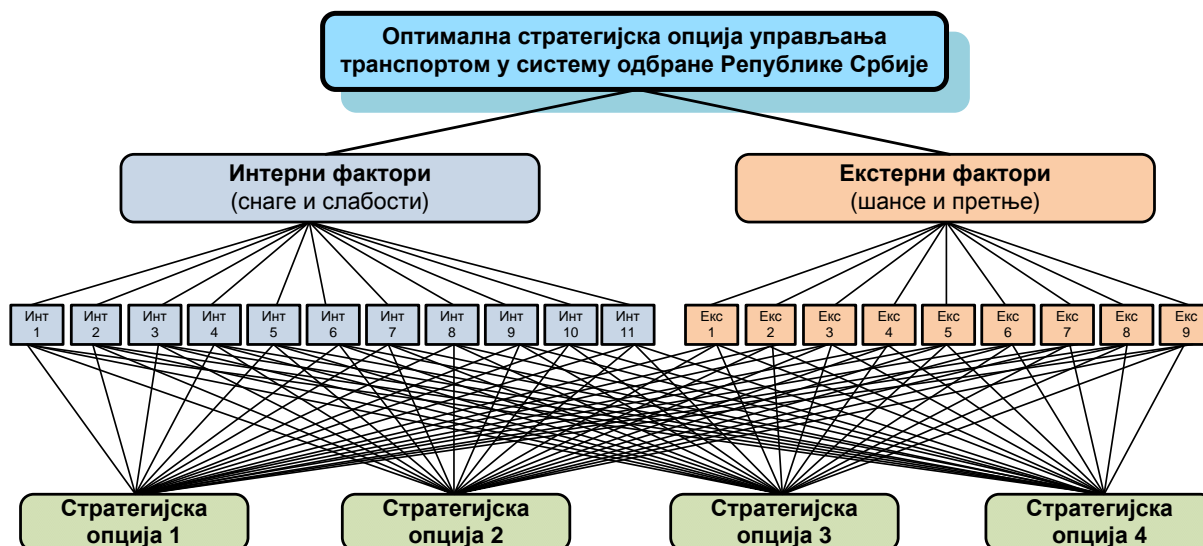
У фази избора и разраде стратегије потребно је из скупа могућих стратегијских опција управљања транспортом, које су утврђене у претходној фази, изабрати оптималну опцију према унапред утврђеним критеријумима.

Природа проблема избора оптималне опције стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС упућује на вишекритеријумски приступ у вредновању алтернатива. У раду је, полазећи од карактеристика појединих метода вишекритеријумског вредновања, за избор оптималне опције стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС примењена АНР метода као део модификоване А'WOT методе.

8.3.1. ПРИМЕНА АНР МЕТОДЕ ЗА ИЗБОР ОПТИМАЛНЕ СТРАТЕГИЈСКЕ ОПЦИЈЕ

Проблеми квантификације и проблеми приоритета међу различитим факторима и стратегијама могу се превазићи комбиновањем АНР методе са SWOT анализом. У том смислу А'WOT метода омогућава утврђивање приоритета фактора и SWOT категорија у АНР поступку, на основу чега се евалуирају и приоритетизују алтернативе у односу на сваку SWOT групу фактора. Проблем избора адекватне стратегије у случајевима када је присутан велики број фактора манифестује се кроз проблем конзистентности доносиоца одлуке при поређењу великог броја SWOT фактора. Ради обезбеђења конзистентности препоручено је да у процесу одређивања релативне важности SWOT фактора њихов број буде ограничен на највише десет фактора или да се изврши увођење додатног нивоа хијерархије у АНР модел [42].

Након формулисања алтернатива, израђен је хијерархијски модел избора оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране РС. Модел је хијерархијски структуриран у четири нивоа (Слика 38). Први ниво представља циљ избора – оптимална стратегијска опција управљања транспортом у систему одбране РС. На другом нивоу налазе се две групе SWOT фактора (интерни и екстерни). Свака SWOT група садржи перцепиране факторе, који чине трећи ниво хијерархије, док су на четвртном нивоу одређене алтернативе – стратегијске опције.

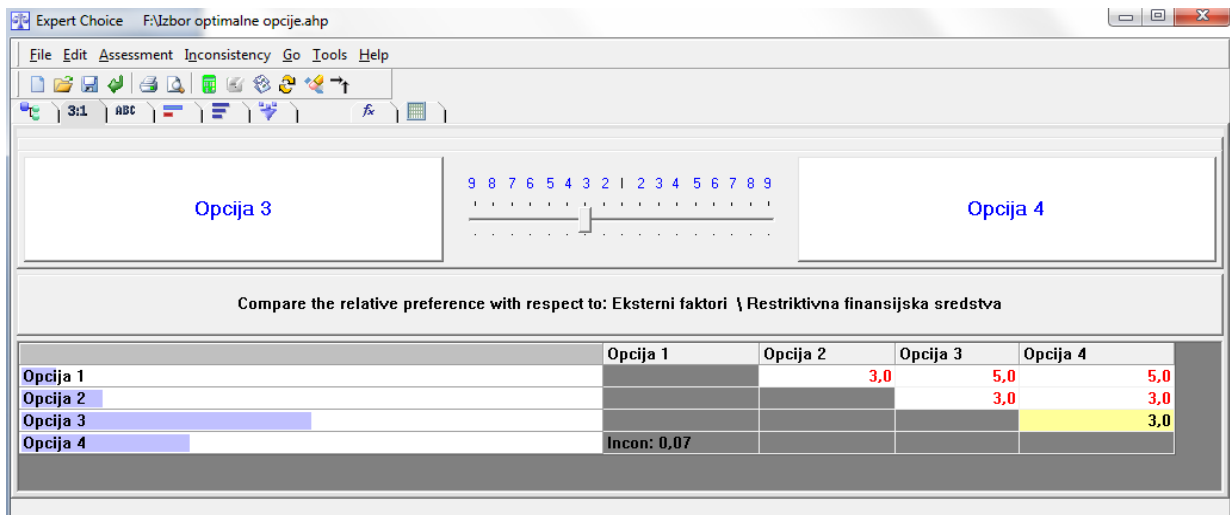


Слика 38 - A'WOT хијерархијска структура избора оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране РС

Поступак избора оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране РС извршен је уз употребу софтверског пакета Expert choice 11. На основу међусобног поређења фактора (пример поређења фактора *Инт 5 - Стручност кадрова СбСл* и *Инт 8 – Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт* приказан је на слици 39) и међусобног поређења алтернатива (пример поређења стратегијске опције 3 и стратегијске опције 4 приказан је на слици 40), применом Saaty-јеве скале утврђени су приоритети и извршен је избор оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

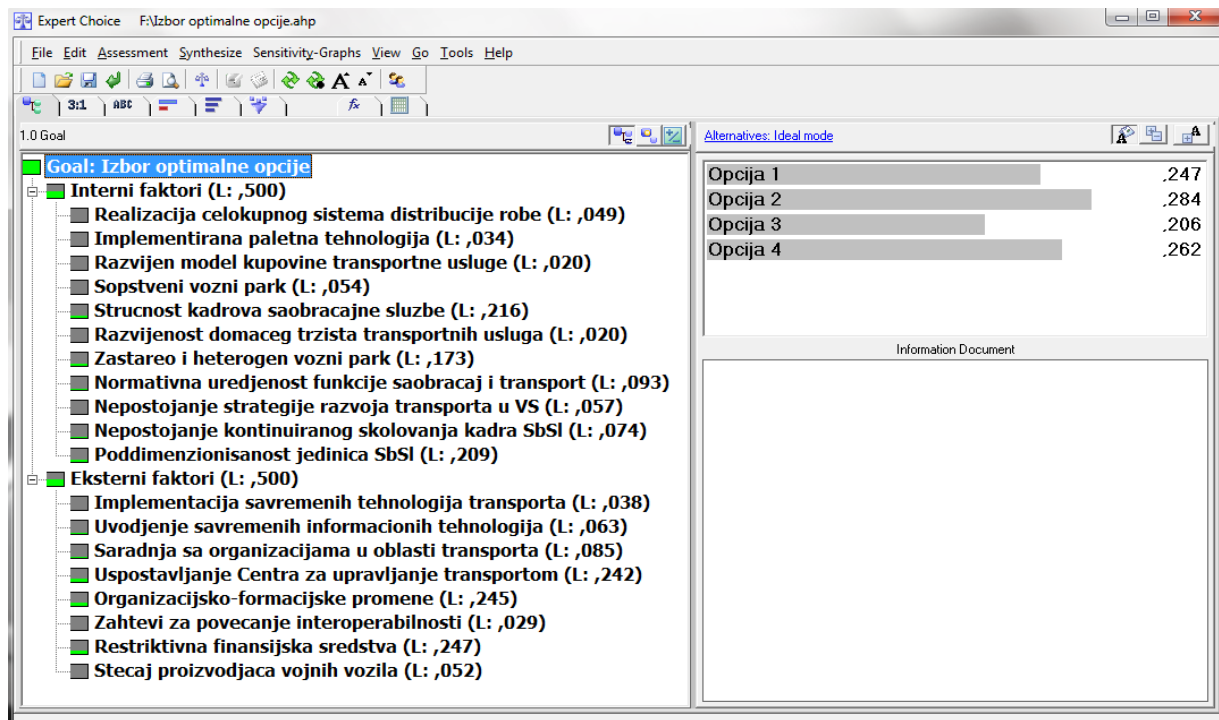
	Realizacija ce	Implementir	Razvijen mode	Sopstveni vozni	Strucnost kad	Razvijenost i	Zastareo i he	Normativna	Nepostojanji	Nepostojanje i	Poddimenz
Realizacija celokupnog sistema dis		3,0	3,0	1,0	5,0	5,0	7,0	5,0	3,0	3,0	5,0
Implementirana paletna tehnologija			3,0	3,0	5,0	5,0	3,0	5,0	3,0	1,0	2,0
Razvijen model kupovine transport				5,0	7,0	1,0	7,0	3,0	3,0	3,0	5,0
Sopstveni vozni park					5,0	5,0	5,0	1,0	2,0	3,0	5,0
Strucnost kadrova saobracajne sluz						7,0	1,0	5,0	5,0	5,0	1,0
Razvijenost domaceg trzista transp							5,0	3,0	3,0	3,0	5,0
Zastareo i heterogen vozni park								3,0	3,0	1,0	1,0
Normativna uredjenost funkcije saob									3,0	3,0	5,0
Nepostojanje strategije razvoja tran										1,0	5,0
Nepostojanje kontinuiranog skolova											5,0
Poddimensionisanost jedinica SbSI											5,0
Incon: 0,09											

Слика 39 - Поређење фактора применом софтверског пакета Expert choice 11



Слика 40 - Поређење алтернатива применом софтверског пакета Expert choice 11

На слици 41 приказан је крајњи резултат рангирања алтернативних стратегијских опција управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.



Слика 41 - Резултат рангирања алтернативних стратегијских опција у софтверском пакету Expert choice 11

На основу резултата спроведеног вредновања, у контексту перцепције интерних и екстерних фактора, највиши приоритет има стратегијска опција 2 (релативна вредност преференције за ту опцију је највећа и износи 0,284).

Поузданост добијеног резултата рангирања алтернатива испитана је кроз анализу осетљивости. Анализа осетљивости се спроводи с циљем да се види у којој се мери промене улазних података одражавају на промене коначног резултата. Да би се дошло до закључка да ли је ранг листа алтернатива довољно стабилна у односу на прихватљиве

промене улазних података, препоручује се провера приоритета алтернатива за различите комбинације улазних података. Софтвер Expert choice 11 омогућава пет опција анализе осетљивости: Dynamic, Performance, Gradient, Head to Head и Two-Dimensional (2D Plot).

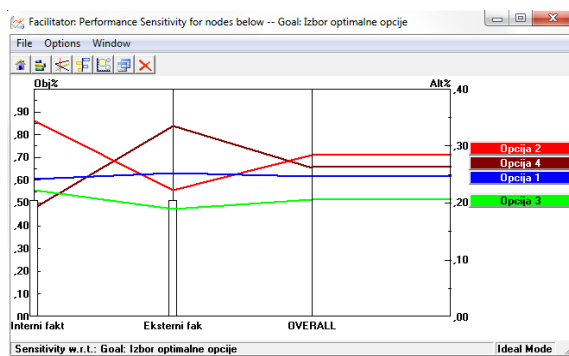
Опција Performance (Слика 42а) приказује приоритете алтернатива, стављајући их у однос са тежинама појединих критеријума и/или свим критеријумима заједно. Симулација се врши на начин да се мењањем тежина појединих критеријумима посматрају промене у приоритетима алтернатива.

Опција Gradient (Слика 42б) омогућава анализу осетљивости приоритета алтернатива на промене тежина појединих критеријума. Вертикална линија на приказима означава коефицијент важности за одабрани критеријум.

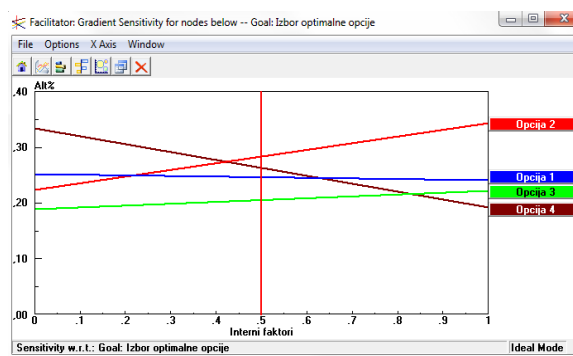
Опција Head to head (Слика 42в) упоређује две алтернативе у односу на све критеријумиме. Једна алтернатива се приказује на левој страни графа, а друга на десној. Преко опције Head to head на главној алатној траци могу се бирати алтернативе за које се жели видети анализа.

Опција 2D (Слика 42г) издваја два изабрана критеријума или подкритеријума и ставља их у однос са алтернативама. На свакој оси графа приказује се по један критеријум. Граф је подељен на квадранте тако да алтернатива која се налази у горњем десном квадранту има највећи приоритет у односу на та два критеријума.

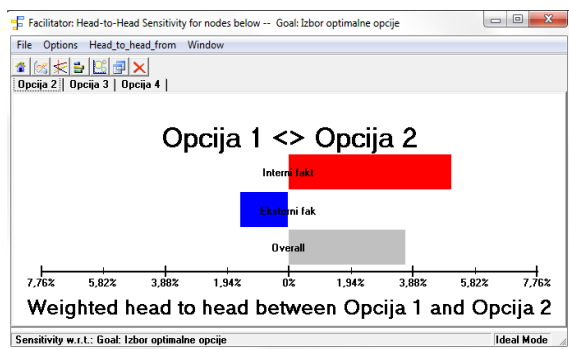
Опција Dynamic (Слика 42д) омогућава да се види како се динамички мењају приоритети алтернатива уколико се мењају тежине појединих критеријума. Приказ симулације могуће је извести на свим нивоима у моделу.



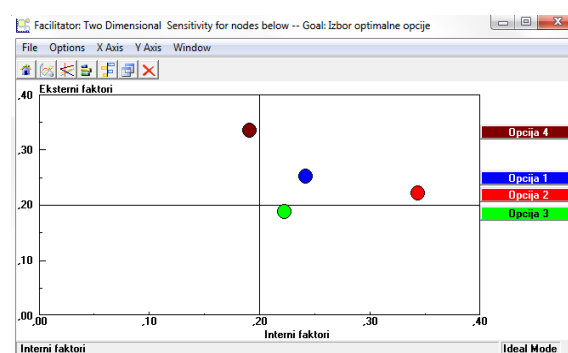
a)



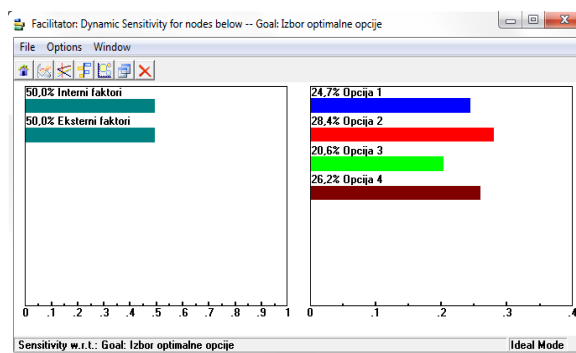
б)



в)



г)

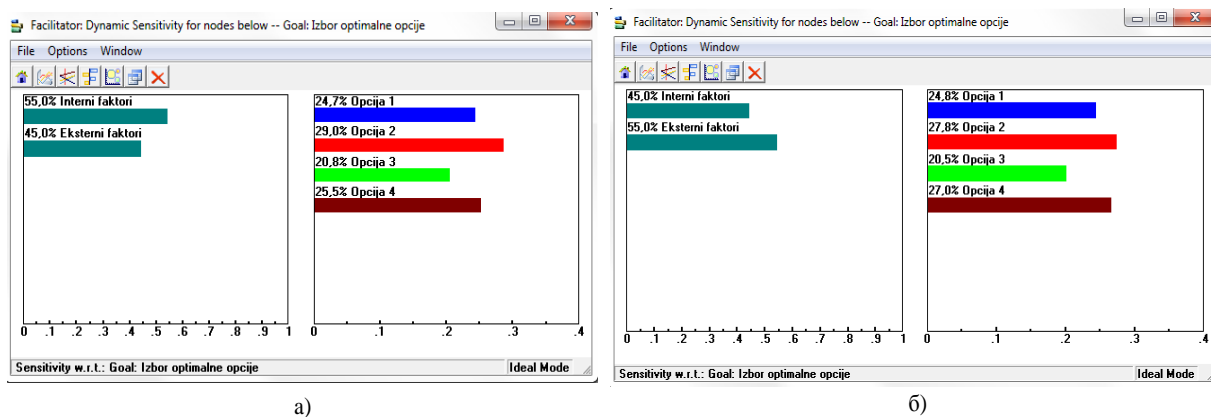


д)

Слика 42 - Приказ опција анализе осетљивости у софтверском пакету Expert choice 11

Анализа осетљивости служи и за проверу да ли је резултат одлучивања, односно ранг алтернатива, довољно стабилан. За проверу стабилности резултата могуће је искористити динамичку анализу осетљивости (опција Dynamic). Уколико коначан резултат остаје исти уз варирање тежина главних критеријума за 5% у свим комбинацијама, може се закључити да је резултат стабилан [89].

На слици 43 а) и б) приказана су два сценарија у којима је тежина интерних и екстерних критеријума повећана, односно смањена за 5% (са 50% на 55%, односно 45%). На истој слици се види да је ранг алтернатива остао исти, са малом променом у вредностима тежина алтернатива.



Слика 43 - Динамичка анализа осетљивости добијеног решења у софтверском пакету Expert choice 11

Спровођењем динамичке анализе осетљивости и варијацијом тежина свих критеријума за 5%, у свим комбинацијама, није дошло до промене у рангирању алтернатива, тако да се може закључити да је приказани модел стабилан.

Имајући у виду да модел са једне стране показује стабилност, а да са друге стране осетљивост, јер значајније промене релативних тежина критеријума доводе до промене у рангу алтернатива, може се закључити да је резултат рангирања по овом моделу поуздан, односно, може се рећи да је *стратегијска опција 2* најбоља са значајном предношћу и да је треба изабрати са пуним поверењем.

8.3.2. ФОРМУЛИСАЊЕ ВИЗИЈЕ, МИСИЈЕ И СТРАТЕШКИХ ЦИЉЕВА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА

Након избора оптималне стратегијске опције, у складу са изабраним моделом стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, потребно је извршити њену разраду формулисањем визије, мисије и стратешких циљева транспортног система. Одређивање визије, мисије и стратешких циљева представља процес стратегијског усмеравања организације.

Прецизно одређивање стратегијске визије омогућава да се иде даље у процес примене стратегијског управљања и да се дефинишу мисија и циљеви организације. У складу са појашњењима датим у тачки 3.2.3. *Визија, мисија и циљеви као основни елементи стратегијског управљања*, визија транспортног система представља исказ о жељеном будућем стању транспортног система, односно опис будућег стања које систем одбране жели да достигне у домену транспорта. На тај начин визијом се описује смер којим се жели ићи. Да би се визија транспортног система што боље одредила она треба да одговара његовој позицији у окружењу, потенцијалу са којим располаже и аспирацијама које има.

У складу са препорукама датим у литератури да визија представља далекосежан поглед у будућност и најопштији израз намераваних праваца развоја, визија транспортног система у систему одбране РС може се формулисати на следећи начин:

Транспортни систем који поседује способност реализације транспортних захтева јединица и установа система одбране Републике Србије.

За разлику од визије, мисија се везује за конкретније одређење улоге организације као претпоставке стратегијског управљања њеним пословањем. Опис мисије најчешће се добија када се јасно и прецизно одговори на питање шта је сврха постојања организације и које су њене намере. При дефинисању мисије морају се узети у обзир историја организације, њене јаке и слабе стране, шансе и ограничења, као и расположиви ресурси [47]. По неким ауторима мисија се сматра најопштијим циљем који одређује примарну улогу организације.

Мисија транспортног система је у блиској вези са његовом визијом, односно мисијом се конкретизује визија. На основу препорука из литературе мисију је потребно обликовати као изјаву, а не као свеобухватан попис циљева, односно задатака транспортног система. У складу са свим напред наведеним, мисија транспортног система може се формулисати на следећи начин:

Одржив транспортни систем који обезбеђује задовољење транспортних захтева свих јединица и установа система одбране Републике Србије на ефектан, ефикасан и економичан начин уз висок квалитет транспортне услуге.

Утврђивање стратешких циљева представља наредни корак у примени изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС. Стратешки циљеви, који се утврђују у процесу стратегијског управљања, најчешће су развојни циљеви који требају бити међусобно усклађени и комплементарни. Формулисањем циљева одговара се на питање где транспортни систем треба да буде, односно утврђује се крајње жељено стање транспортног система.

Управни органи СбСл на највишем нивоу, приликом одређивања стратешких циљева, морају узети у обзир ресурсе са којима располажу и усвојена стратегијска документа како би циљеви били реално постављени, односно како би били оствариви.

У складу са исказаном визијом и мисијом транспортног система стратешки циљеви били би:

- 1. Управљање транспортом обезбеђује ефектно, ефикасно и економично функционисање транспортног система и његов развој у складу са потребама система одбране РС.*
- 2. Јединице и органи СбСл поседују способности и капацитете за транспортну подршку јединица и установа система одбране РС.*
- 3. Систем одбране поседује транспортна средства прилагођена савременим технологијама транспорта.*
- 4. Прописи у области транспорта у систему одбране усклађени су са прописима Републике Србије.*

8.3.3. ИЗРАДА АКЦИОНОГ ПЛАНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ИЗАБРАНЕ СТРАТЕГИЈЕ

Да би се обезбедила операционализација стратегије и њено укључивање у свакодневно функционисање неопходно је изградити одговарајући акциони план за спровођење стратегије. У практичном смислу, акциони план је најважнији део стратегијског документа, јер чини основу за имплементацију стратегије. Акциони план би требало да проистекне из анализе и циљева и да буде усмерен ка постизању циљева. Практично, акциони план даје одговор на питање „*Шта би требали да урадимо?*”, али уколико се сведе само на то, онда би то био само списак жеља или потреба. Зато би он требало да пружи одговоре на нека додатна питања, као што су „*Који су ресурси потребни и како ће бити обезбеђени?*” и „*Ко ће урадити посао?*” [103].

Методолошки приступ у изради Акционог плана треба да одликује усмереност на резултате, при чему се задржавају одређени елементи процесног приступа. Акциони план за спровођење стратегије је од велике важности за реализацију визије, мисије и стратешких циљева, јер се њиме одређују стандарди за праћење и контролу резултата помоћу којих се утврђује да ли се стратегија ваљано спроводи и реализује или не.

У акционом плану за спровођење изабране стратегије за сваки стратешки циљ одређено је ко је одговоран за његову реализацију, шта су показатељи успешности реализације циља, које су почетне вредности показатеља, шта су очекивани резултати и који су извори провере успешности реализације циља. Поред тога за сваки стратешки циљ у акционом плану наведене су мере и активности за његову реализацију. За сваку активност одређен је приоритет, носилац реализације, показатељ успешности реализације, почетна вредност показатеља, очекивани резултати током времена, извори провере успешности реализације и потребна финансијска средства.

Како би се обезбедило праћење спровођења стратегије предвиђено је да се акциони план увеже са моделом за управљање перформансама и да се преко оцене перформанси и перспектива транспортног система прати достизање стратешких циљева, а самим тим и спровођење изабране стратегије.

Акциони план за спровођење стратегије представља основу за израду оперативних планова тако да очекивани резултати у реализацији стратешких циљева служе као основа за одређивање средњорочних циљева и приоритета [78]. Активности предвиђене за извршавање, ради реализације стратешких циљева, дају оквир за одређивање програма, пројеката и активности у оперативним плановима.

У прилогу 10 приказан је изглед акционог плана за спровођење стратешких циљева транспортног система у оквиру изабране стратегије.

8.4. ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ИЗАБРАНЕ СТРАТЕГИЈЕ

У складу са изабраним моделом стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, након утврђивања стратегије управљања транспортом приступа се њеној имплементацији кроз утврђивање перспектива, перформанси и кључних индикатора

перформанси. За визуализацију овог процеса користи се стратешка мапа, која омогућава сагледавање свих елемената и њихових веза у процесу имплементације утврђене стратегије.

Имплементација стратегије представља веома битну фазу стратегијског управљања, јер је пракса показала да велики проблем у стратегијском управљању представља управо спровођење утврђених стратегија.

Иако нема јединственог и општеприхваћеног модела имплементације стратегије, постоје одређени генерички фактори успешности приказани као оквир или начела за спровођење стратегије [106]:

- разумевање стратегије на свим организацијским нивоима;
- разрада стратегије кроз оперативне планове;
- усклађивање организационе структуре са стратегијом;
- јасно дефинисање овлашћења и одговорности учесника процеса имплементације стратегије;
- континуирано прилагођавање стратегије условима пословања.

Имплементација изабране стратегије управљања транспортом у систему одбране РС извршена је кроз стварање услова за спровођење мера и активности утврђених акционим планом. На тај начин створени су услови да се остваре утврђени стратешки циљеви. За праћење имплементације изабране стратегије утврђене су перспективе, перформансе и кључни индикатори перформанси.

8.4.1. УТВРЂИВАЊЕ ПЕРСПЕКТИВА, ПЕРФОРМАНСИ И КЉУЧНИХ ИНДИКАТОРА ПЕРФОРМАНСИ

Да би се обезбедило ефикасно управљање транспортом у систему одбране РС неопходно је поседовати информације о стању система и о реализацији циљева који су унапред постављени. Недостатак појединих информација (које се тичу кадра, транспортних средстава, комуникација, итд.) може негативно утицати на доношење одлука, а самим тим и на функционисање транспорта. С обзиром на сложеност транспортног система немогуће је истовремено пратити све информације, тако да је неопходно изабрати информације о суштинским особинама транспортног система – перформансама. У том смислу, неопходно је транспортни систем посматрати из више перспектива и за сваку перспективу одредити перформансе које су значајне за функционисање система.

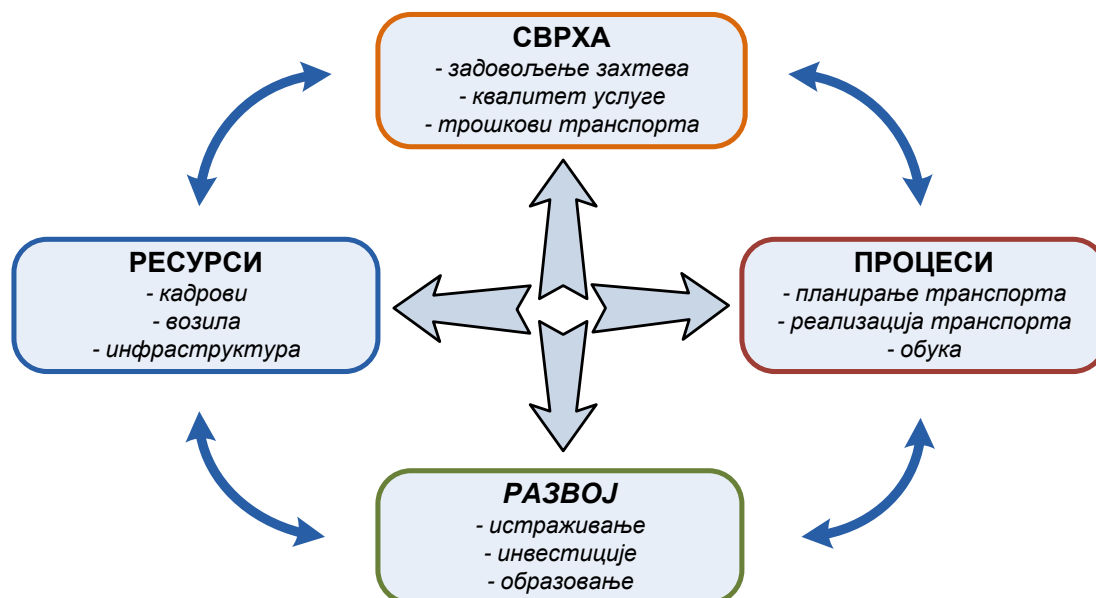
Управљање перформансама транспортног система у систему одбране РС треба да омогући праћење реализације стратешких циљева, целовито сагледавање стања у области транспорта, као и брзо и једноставно уочавање кључних проблема. Уважавајући специфичности транспорта у систему одбране РС одређене су перспективе, најзначајније перформансе и кључни индикатори тих перформанси. При том треба нагласити да се перформансе и кључни индикатори перформанси усклађују са стратешким циљевима у области транспорта, чиме се омогућава праћење транспортног система као целине и добијање података о реалном стању у области транспорта. На тај начин, управним

органима на највишем нивоу омогућено је предузимање конкретних мера са циљем унапређења транспортног система.

Имајући у виду специфичности транспорта у систему одбране РС, за потребе тестирања изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС одређене су четири перспективе:

- перспектива „Сврха” пружа податке о испуњавању садашњих захтева и спремности транспортног система за будуће изазове;
- перспектива „Ресурси” садржи информације о стању ресурса којима транспортни систем располаже;
- перспектива „Процеси” пружа сазнања о квалитету кључних процеса при реализацији транспорта;
- перспектива „Развој” пружа податке о могућности континуираног побољшања и стварања вредности транспортног система.

Свака перспектива пружа различите податке о транспортном систему, тако да су свакој перспективи одређене и перформансе (Слика 44).



Слика 44 - Перспективе и перформансе транспортног система

Унутар сваке перформансе утврђен је одговарајући број њихових кључних индикатора који служе за прецизније описивање перформансе и за праћење стања. Приказ утврђених перспектива, перформанси и кључних индикатора перформанси дат је у прилогу 11.

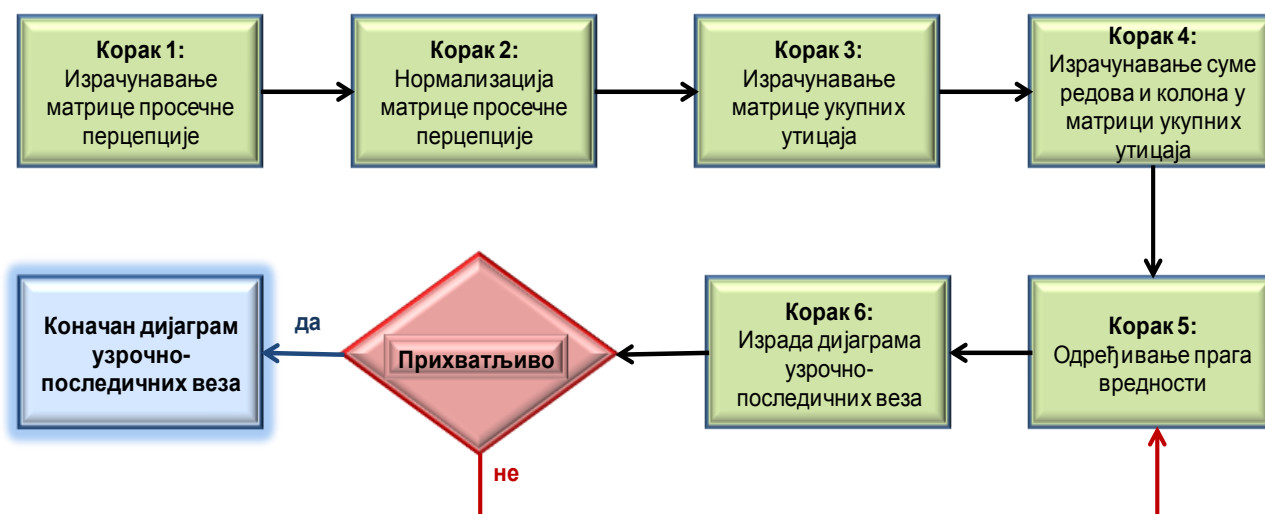
8.4.2. ИЗРАДА СТРАТЕШКЕ МАПЕ

Управљање транспортом, као сложеним организационим системом, захтева примену савремених модела и метода у циљу повећања његове ефикасности и ефективности. Да би се обезбедила што боља имплементација изабране стратегије, изабрани модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС предвиђа употребу стратешке мапе.

Стратешка мапа представља графички приказ онога што се мора добро урадити у свакој перспективи како би се успешно спровела стратегија [57]. Свака организација израђује стратешку мапу у складу са својим потребама, а број и назив перспектива и перформанси прилагођава тим потребама.

Процес израде стратешке мапе састоји се из три фазе: избор перспектива, одређивање перформанси и приказивање узрочно-последичних веза. У претходном делу рада реализоване су прве две фазе, односно утврђене су перспективе и перформансе транспортног система. Уважавајући специфичности и потребе транспортног система применом DEMATEL методе израђена је стратешка мапа којом се одређује међусобни однос перспектива и олакшава схватања њихових узрочно последичних односа.

Примена DEMATEL методе резултира израдом дијаграма узрочно последичних веза који у ствари представља стратешку мапу управљања транспортом у систему одбране РС. Поступак спровођења DEMATEL методе графички је приказан на слици 45.



Слика 45 - Примена DEMATEL методе [79]

У складу са приказаним процесом примене DEMATEL методе на основу перцепције утицаја утврђених перформанси транспортног система добијена је матрица просечне перцепције међузависности утврђених перформанси, табела 18.

Табела 18. Матрица просечне перцепције међузависности утврђених перформанси

Перформансе	Сврха 1	Сврха 2	Сврха 3	Ресурс 1	Ресурс 2	Ресурс 3	Процес 1	Процес 2	Процес 3	Развој 1	Развој 2	Развој 3
Сврха 1	0,00	3,50	3,00	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Сврха 2	1,50	0,00	3,50	0,00	2,50	0,00	2,50	3,00	1,50	0,00	1,50	2,00
Сврха 3	2,50	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ресурс 1	3,00	3,50	2,00	0,00	0,00	0,00	3,50	3,50	2,00	0,00	0,00	0,00
Ресурс 2	4,00	3,50	3,50	0,00	0,00	3,50	4,00	4,00	2,50	1,50	1,50	1,00

Перформансе	Сврха 1	Сврха 2	Сврха 3	Ресурс 1	Ресурс 2	Ресурс 3	Процес 1	Процес 2	Процес 3	Развој 1	Развој 2	Развој 3
Ресурс 3	0,00	1,50	2,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Процес 1	3,50	3,00	4,00	0,00	3,00	0,00	0,00	4,00	2,50	0,00	0,00	0,00
Процес 2	4,00	3,50	4,00	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Процес 3	2,50	3,00	3,00	3,00	2,00	0,00	3,00	3,50	0,00	0,00	0,00	3,50
Развој 1	0,00	0,00	2,50	0,00	2,50	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00
Развој 2	3,50	1,50	3,00	2,50	3,50	3,00	2,50	3,00	2,50	2,50	0,00	3,50
Развој 3	3,00	3,50	2,50	4,00	0,00	0,00	3,00	3,50	2,50	1,00	0,00	0,00

На основу матрице просечне перцепције међузависности израчунава се матрица укупних утицаја перформанси, на основу које се затим израчунавају укупни предати и примљени ефекти перформанси, табела 19.

Табела 19. Укупни предати и примљени ефекти перформанси

Перформансе	r_i	c_i	$r_i + c_i$	$r_i - c_i$
Сврха 1	0,69	1,85	2,54	-1,16
Сврха 2	1,19	1,93	3,12	-0,74
Сврха 3	0,31	2,14	2,45	-1,83
Ресурс 1	1,06	0,43	1,49	0,63
Ресурс 2	1,73	1,23	2,96	0,50
Ресурс 3	0,45	0,44	0,89	0,01
Процес 1	1,21	1,32	2,53	-0,11
Процес 2	0,91	1,68	2,59	-0,77
Процес 3	1,47	0,84	2,31	0,63
Развој 1	0,72	0,26	0,98	0,46
Развој 2	1,97	0,40	2,37	1,57
Развој 3	1,40	0,59	1,99	0,81

Анализирајући укупне предате и примљене ефекте и међусобан однос перформанси, најзначајнија перформанса је *Сврха 2 - Квалитет транспортне услуге* са највећом вредношћу ($r+c$), док је најмање значајна перформанса *Ресурс 3 - Инфраструктура* са најмањом вредношћу ($r+c$). Перформанса која највише утиче на остале перформансе је *Развој 2 - Инвестиције*, са највећом вредношћу ($r-c$), док је перформанса *Сврха 3 - Трошкови транспорта* под највећим утицајем осталих перформанси, јер има најнижу вредност ($r-c$).

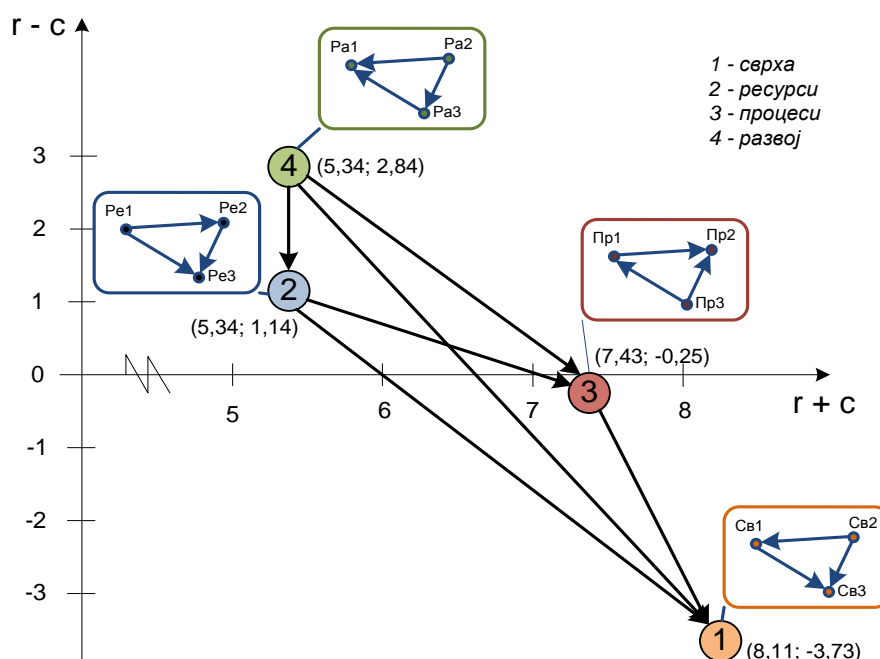
Када се из матрице укупних утицаја саберу сви утицаји перформанси у односу на перспективе, добија се матрица укупних утицаја перспектива, табела 20.

Табела 20. Укупни предати и примљени ефекти перспектива

Перспективе	$\Gamma_i + C_i$	$\Gamma_i - C_i$
Сврха	8,11	-3,73
Ресурси	5,34	1,14
Процеси	7,43	-0,25
Развој	5,34	2,84

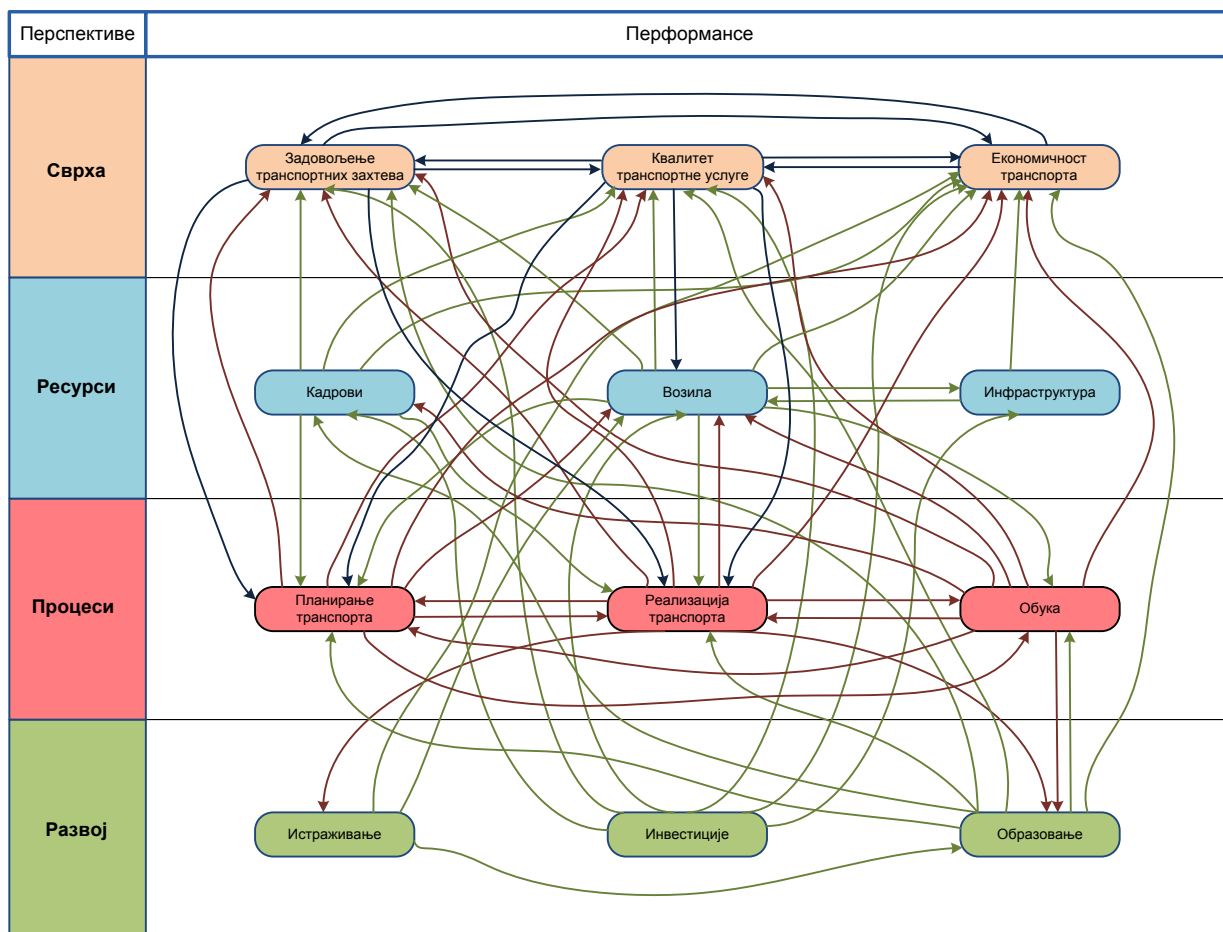
Из табеле 20 се види да најзначајнији утицај има перспектива *Развој*, што значи да перформансе из перспективе *Развој* у највећој мери предају ефекте осталим перформансама пошто имају највећу вредност ($\Gamma-C$). Перформансе из перспективе *Сврха* имају најнижу вредност ($\Gamma-C$) и због тога су у највећој мери подложне утицајима осталих перформанси, односно у највећој мери примају ефекте од осталих перформанси.

На основу добијених резултата, на слици 46 приказана је мапа међузависних утицаја између посматраних перспектива, као и утицаја перформанси унутар перспектива. Мапа међузависних утицаја омогућава боље разумевање односа међу перформансама и перспективама у оквиру целокупне структуре модела.



Слика 46 - Мапа међузависних утицаја

На основу спроведеног поступка утврђивања ефеката перформанси транспортног система и добијених резултата, на слици 47 приказана је стратешка мапа транспортног система, као графички приказ међусобног утицаја перформанси транспортног система.



Слика 47 - Стратешка мапа транспортног система

8.5. СТРАТЕГИЈСКА КОНТРОЛА СПРОВОЂЕЊА СТРАТЕГИЈЕ

Последња фаза у предложеном моделу стратегијског управљања транспортом је стратегијска контрола. То је процес којим се континуирано надгледају перформансе и оцењује напредак у достизању стратешких циљева. Стратегијска контрола се спроводи како би се утврдило да ли изабрана стратегија омогућава достизање стратешких циљева односно остваривање мисије и визије система. Уколико то није случај, кроз процес стратегијске контроле утврђује се шта треба бити промењено у стратегији или циљевима како би се обезбедило њихово остваривање.

Стратегијска контрола има велики значај за одлучивање да ли ће се визија, циљеви, стратегија и/или начини спровођења стратегије мењати или ће остати исти. Све док су стратегијски правац и стратегија усклађени са стањем окружења и док се стратешки циљеви остварују, руководство се може одлучити да не мења начин рада. Међутим, уколико дође до већих промена у окружењу, питање је да ли стратегијски правац и стратегија одговарају таквом окружењу. Уколико остварени резултати нису у складу са очекиваним, управни органи треба да утврде да ли узроци леже у лошој стратегији, слабом спровођењу, или и у једном и у другом, а затим да предузму адекватне корективне мере [78].

Успех у спровођењу стратегије најчешће је неравномеран, односно у неким подручјима се одвија плански, док у другима иде споро и са проблемима. Због тога је важно да се периодично врши процена спровођења стратегије и да се утврди који су делови успешни, а којима је потребна помоћ. У складу са тим успешно спровођење стратегије подразумева непрестано тражење начина за континуирано побољшавање и корективно прилагођавање кад год и где год је то потребно.

Контрола спровођења стратегије за потребе тестирања изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС извршена је праћењем стања кључних индикатора перформанси, њиховим мерењем и оцењивањем стања по перформансама и перспективама. На овај начин омогућено је управним органима да имају информације о стању транспортног система и да предузимањем одговарајућих корективних мера утичу на боље спровођење усвојене стратегије.

8.5.1. МЕРЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА

Да би се обезбедило константно унапређење транспортног система, у складу са утврђеном стратегијом, неопходно је побољшавати његове перформансе, за шта су потребне информације о њиховом квалитету и квантитету. Један од основних начина за добијање тих података јесте њихово мерење. У складу са тим, мерење перформанси транспортног система јавља се као кључан предуслов за успешно управљање транспортним системом и његово превођење из постојећег у жељено стање. На тај начин мерење перформанси је саставни део процеса стратегијске контроле који треба да обезбеди повратне информације ради дијагностиковања проблема, али и откривања могућности унапређења перформанси.

Мерење перформанси је комплексан поступак којим се врши поређење достигнутог и пројектованог нивоа вредности индикатора и у којем се утврђује да ли су постављени циљеви остварени и у којој мери, као и разлози евентуалних одступања [36]. За мерење перформанси могуће је утврдити већи број индикатора. Међутим, потребно је изабрати кључне индикаторе перформанси, односно оне индикаторе који показују реалан квантитет и квалитет перформанси.

Традиционални системи за мерење перформанси, засновани на употреби финансијских показатеља не задовољавају потребе савремених организација, јер не пружају потребне информације за унапређење перформанси у будућем периоду.

С обзиром на важност оцењивања перформанси и могућности коришћења резултата приликом доношења важних одлука, за оцењивања перформанси транспортног система развијен је модел заснован на концепту *Balanced Scorecard*. За сваку перформансу транспортног система, утврђени су индикатори успешности који показују у којој мери је систем успешан, да ли је његово извршење у складу са планираним, да ли га и на који начин треба побољшати.

Одређивање статуса перформанси и предвиђање будућег тренда реализује се у шест корака: (1) одређивање кључних индикатора перформанси; (2) трансформисање вредности индикатора; (3) пондерисање кључних индикатора и перформанси; (4) израчунавање

пондерисане вредности кључних индикатора и перформанси; (5) одређивање статуса перформанси и перспектива и (6) предвиђање будућег тренда [37].

С обзиром да су подаци о кључним индикаторима таквог карактера да није могућа њихова директна примена у одређивању статуса перформансе (постојање описних и бројчаних података, различите мерне јединице и слично) неопходно је било извршити одговарајућу трансформацију индикатора. Трансформација вредности индикатора извршена је линеарном скалом трансформације, где су за сваки индикатор утврђене циљне и граничне вредности (задовољавајуће, мањи недостаци, већи недостаци и критично), а затим су квалитативни атрибути квантификовани у интервалу од један до четири.

С обзиром на то да кључни индикатори перформанси и саме перформансе немају исти степен значајности неопходно је било одредити и релативне тежине индикатора у оквиру перформанси и перформанси у оквиру перспектива. За потребе тестирања изабраног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, релативне тежине су индивидуално генерисане, мада је могуће применити и неку од метода за одређивање релативних тежина (АНР, swing, trade-off, метода ентропије, CRITIC, FANMA, итд.).

Након извршене трансформације и одређивања тежинских коефицијената кључних индикатора перформанси приступа се утврђивању статуса перформанси. Одређивање статуса перформанси транспортног система реализује се у два корака. У првом кораку врши се израчунавање пондерисане вредности индикатора множењем трансформисане вредности индикатора и тежинског коефицијента индикатора.

$$PV_k = TV_k \cdot w_k \quad (46)$$

где је: PV_k - пондерисана вредност кључног индикатора; TV_k - трансформисана вредност кључног индикатора; w_k - тежински коефицијент кључног индикатора.

Статус перформансе транспортног система одређује се у другом кораку и представља суму пондерисаних вредности кључних индикатора.

$$S_{pf} = \sum_{k=1}^n PV_k \quad (47)$$

где је: S_{pf} - статус перформансе; $\sum_{k=1}^n PV_k$ - сума пондерисаних вредности кључних индикатора; n - број кључних индикатора.

У табели 21 приказан је пример одређивања статуса перформансе - *Реализација транспорта*.

У последњем кораку, применом израза 48, израчунавају се трендови (Т) кључних индикатора перформанси на основу података о њиховим претходним и тренутним вредностима.

$$T_k = n_k - n_p \sqrt{\frac{v_k}{v_p}} \quad (48)$$

где је: T_k – тренд кључног индикатора; n_k – последња година; n_p – почетна година; v_k – последња вредност; v_p – почетна вредност.

Трендови перформанси представљају суму производа трендова кључних индикатора и њихових тежинских коефицијената (израз 49), а трендови перспектива суму производа трендова перформанси и њихових тежинских коефицијената (израз 50).

$$T_{pf} = \sum_{i=1}^n T_{k_i} \cdot w_{k_i} \quad (49)$$

где је: T_{pf} – тренд перформансе; T_k – тренд кључног индикатора; w_k – тежински коефицијент кључног индикатора.

$$T_{ps} = \sum_{i=1}^n T_{pf_i} \cdot w_{pf_i} \quad (50)$$

где је: T_{ps} – тренд перспективе; T_{pf} – тренд перформансе; w_{pf} – тежински коефицијент перформансе.

У зависности од израчунатих вредности, тренд може бити растући ($T > 1$), опадајући ($T < 1$) и непромењен ($T = 1$).

Табела 21. Пример утврђивања статуса перспективе „Процеси”

Перформанса	Индикатор	Тежински коефицијент	Циљна вредност	Гранична вредност				Претходна вредност	Достигнута вредност	Трансформисана вредност	Пондерисана вредност		Тренд
				задовољава	мањи недостаци	већи недостаци	критично				индикатора	перформансе	
Планирање транспорта		0,35	Статус перформансе								2,50	0,875	↓ -0,059
Реализација транспорта	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ЕС за транспорт терета	0,30	100	≥95	90-94	85-89	<85	99,60	98,25	4	1,20		-0,007
	Процент ангажованих транспортних средстава из запута за транспорт терета	0,20	0	≤5	5-9	10-15	>15	0,40	1,74	4	0,80		-1,086
	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ЕС за превоз путника	0,30	40	≥35	30-34	25-29	<25	29,00	26,00	2	0,60		-0,053
	Процент ангажованих транспортних средстава из запута за превоз путника	0,20	60	≤65	65-70	71-80	>80	71,00	74,00	2	0,40		-0,021
			0,35	Статус перформансе								3,00	1,050
Обука		0,30	Статус перформансе								2,10	0,630	↑ 0,087
Статус перспективе Процеси												2,555	↓ -0,088

На идентичан начин утврђује се статус свих перформанси и перспектива транспортног система, као и тренд њихових промена, што је и приказано у прилогу 12.

8.5.2. ПРИКАЗ СТАЊА У ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТА

У последњој фази контроле спровођења изабране стратегије врши се груписање резултата мерења перформанси ради њиховог графичког приказивања. На овај начин обезбеђује се једноставно сагледавање стања транспортног система у систему одбране РС, прогноза будућих трендова и уочавања кључних проблема.

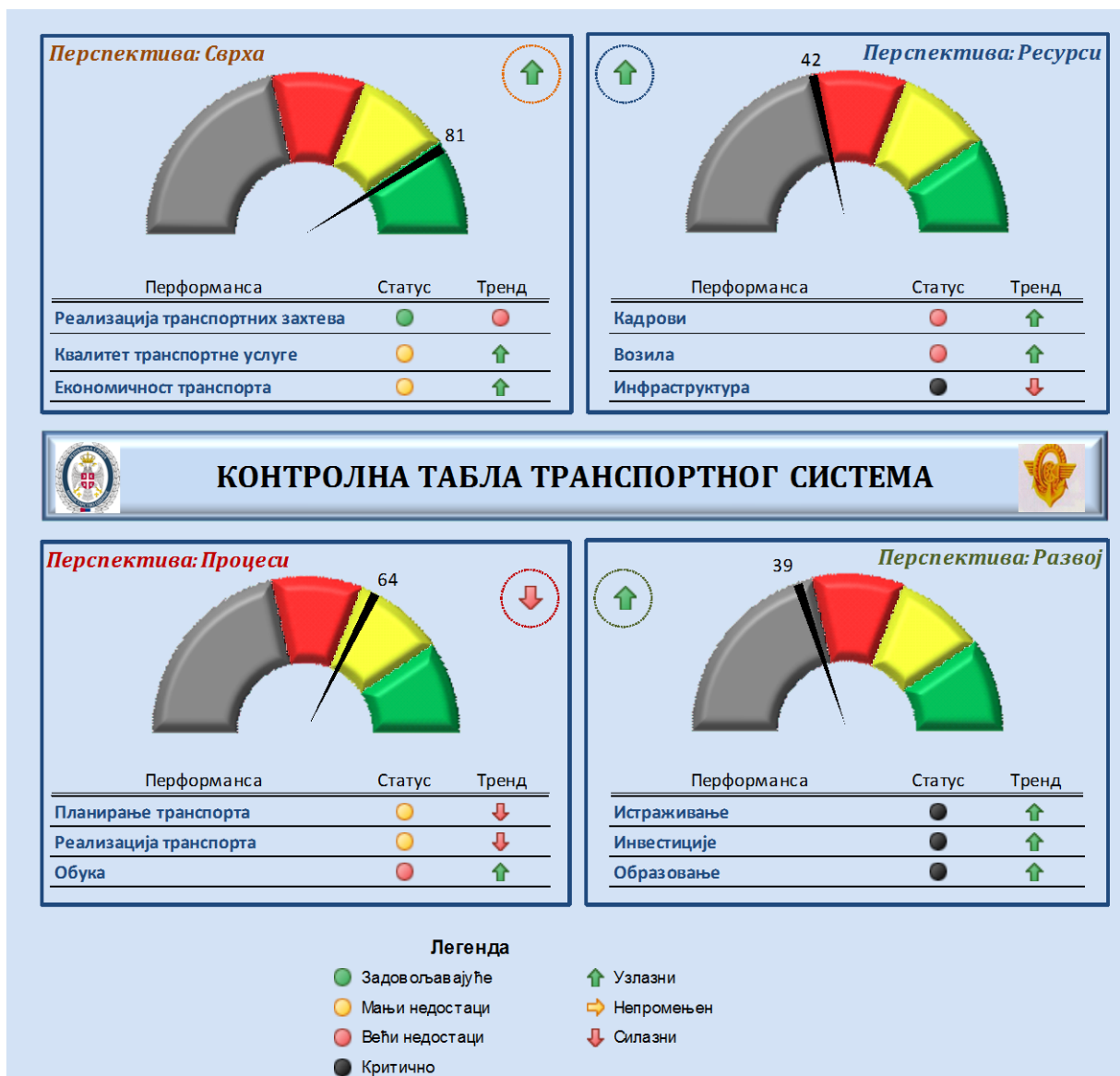
Након мерења остварених резултата приступа се њиховом поређењу са утврђеним стандардима. У овој фази процеса стратегијске контроле врши се упоређивање онога што

је остварено са оним што је требало да буде остварено. Стандарди за мерење резултата утврђују се у плановима за спровођење стратегије и они показују успешност система у реализацији стратешких циљева.

Како су одступања измерених (остварених) резултата од стандарда уобичајена појава, потребно је у систем стратегијске контроле утврдити и дозвољене границе одступања, односно утврдити интервале за утврђивање одговарајућег стања (задовољавајуће, мањи недостаци, већи недостаци и критично). Дозвољена граница одступања представља меру до које одступање од плана, односно стандарда, може да иде, а да то нема штетних последица за функционисање и развој транспортног система.

Уколико измерени (остварени) резултати прелазе дозвољену границу одступања од стандарда потребно је, као прво, утврдити да ли су стандарди правилно постављени и да ли је мерење остварених резултата правилно обављено. У случају да је стандард ваљано одређен и да је мерење правилно обављено, неопходно је утврдити узрок одступања и, по потреби, предузети корективне мере како би се обезбедило да остварени резултати буду у складу са утврђеним стандардима. Корективна мера понекад може бити једноставна за осмишљавање и примену, а некада и врло сложена чије осмишљавање и примена захтева ангажовање значајних ресурса. У неким случајевима може се утврдити и да стандард са којим се пореде остварени резултати није адекватно одређен. Тада, корективна мера подразумева промену стандарда, након чега следи поређење остварених резултата са новоуспостављеним стандардом [78]. У случајевима када је достигнуто стање задовољавајуће предузимају се активности ради одржавања достигнутог стања.

На основу резултата спроведеног мерења перформанси и њихове обраде утврђују се недостаци транспортног система, уочавају кључни проблеми и предвиђају будући трендови. Обрада података и приказивање резултата реализовано је у програмском пакету MS Excel, а један од могућих изглед „контролне табле” приказан је на слици 48.



Слика 48 - Могући изглед „контролне табле” транспортног система

На овај начин, управним органима на највишем нивоу, омогућено је целовито сагледавање транспортног система и правовремено уочавање потенцијалних проблема. У зависности од статуса перформанси и утврђеног тренда, управни органи предузимају одговарајуће корективне мере ради унапређења постојећег стања.

9. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Комплексно окружење у коме функционишу савремене организације, са све бројнијим и све сложенијим променама, условиле су измене у начину управљања организацијама и допринели развоју стратегијског управљања, као начина прилагођавања променама које настају у окружењу.

Ови захтеви постављени су и пред организације које се баве транспортом, јер послују у условима динамичног и променљивог окружења. Транспортни систем система одбране, као подсистем саобраћајног система РС, представља један од фактора повезивања и активирања свих компоненти одбране.

Имајући у виду значај транспорта као интегративне функције у систему ЛоП и потребе функционисања у условима променљивих и ограничених ресурса у светлу садашњих, али и будућих карактеристика екстерног и интерног окружења постојала је потреба за системским проучавањем проблема стратегијског управљања транспортом.

Стратегијско управљање има за циљ да укаже на конкурентске предности и недостатке организације и њене делатности, односно да предвиди одговарајуће начине и акције за решавање могућих проблема у будућности помоћу расположивих ресурса у постојећим и очекиваним условима пословања.

У складу са постављеним циљем рада да се формулише модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС који ће бити примерен потребама система одбране и који ће омогућити његов даљи развој, извршена је анализа различитих приступа моделовања процеса стратегијског управљања. Може се закључити да је у већини приступа у основи стратегијско планирање као најважнија фазе процеса управљања.

Приликом формулисања модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС било је неопходно обезбедити компатибилност са захтевима праксе и актуелности у постојећим, али и у предстојећим условима окружења и омогућити задовољење не само сопствених транспортних захтева и потреба за кретањем већ и континуирану временску комплементарност са транспортним системом Републике Србије.

Након сагледавања модела стратегијског управљања који су познати у теорији и пракси, и анализе расположиве литературе која третира ову проблематику развијена су три модела стратегијског управљања транспортом и извршен је избор оптималног модела. Заједничка особина предложених модела је да омогућавају изградњу транспортног система који је способан да одговори садашњим и будућим изазовима, ризицима и претњама, односно да реализује задатке из додељених мисија Војске Србије.

Природа проблема избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС захтевала је вишекритеријумски приступ у вредновању алтернатива. Избор оптималног модела извршен је применом три методе вишекритеријумског вредновања: методе Аналитичких хијерархијских процеса, fuzzy TOPSIS методе и методе fuzzy вишекритеријумског одлучивања. Ранг алтернатива по свим методама био је

идентичан. Као најбоље рангирана алтернатива, за утврђене критеријуме, показала се алтернатива број три - *Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*.

Након избора модела, у складу са системским приступом, извршено је његово тестирање. Модел је тестиран парцијално, за сваку фазу посебно, на основу података до којих се дошло истраживањем. Уважавајући променљивост и карактер неизвесности у природи ситуационих фактора, који испољавају утицај на функционисање транспорта, приступ формулисању опција стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован је на примени fuzzy логике. Сам процес нужно треба бити фазно структуриран, уз потпуно прихватање експертских мишљења, јер само тако формулисана стратегија може имати кредибилитет и претендовати да буде остварљива и одржива.

Сprovedеним истраживањима потврђене су како основна, тако и разрађујуће хипотезе постављене у оквиру научне замисли истраживања.

Примена предложеног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС предвиђа утврђивање интерних и екстерних фактора који утичу на процес стратегијског управљања транспортом, и на основу њих, утврђивање одрживе стратегије којом се обезбеђује правовремено прилагођавање транспортног система сопственим потребама и захтевима окружења, чиме је потврђена основна хипотеза постављена у раду.

Анализом нормативне регулативе, у оквиру стратегијске анализе транспорта, дошло се до закључка да у постојећим прописима у домену функције саобраћај и транспорт није прописан модел стратегијског управљања транспортом, нити је предвиђена примена стратегијског управљања у развоју функције саобраћај и транспорт, чиме је потврђена и прва разрађујућа хипотеза.

Имајући у виду да предложени модел предвиђа формулисање одрживе стратегије управљања транспортом, која између осталих фактора у обзир узима и расположиве ресурсе (кадровске, материјалне, финансијске и информационе), као и да је моделом предвиђено праћење стања ресурса кроз праћење спровођења стратегије, јасно је да се применом предложеног модела постиже боље искоришћење расположивих ресурса, тако да је потврђена и друга разрађујућа хипотеза.

Примена метода и техника стратегијског управљања у фазама утврђивања и вредновања фактора који могу утицати на формулисање стратегијских опција, као и метода вишекритеријумског одлучивања у фази избора оптималне стратегијске опције, омогућава објективнији приступ утврђивању одрживе стратегије и њеној имплементацији, чиме је потврђена и трећа разрађујућа хипотеза да се методе стратегијског управљања и методе оптимизације могу успешно користити за квантификацију фактора.

Сprovedеним истраживањима у раду утврђене су перспективе, перформансе и кључни индикатори перформанси на основу којих се прати имплементација изабране стратегије, као и стање у домену транспорта у систему одбране РС, што омогућава менаџменту да у сваком тренутку има увид у стање по утврђеним перспективама и перформансама и да на

основу тих сазнања лакше доноси одлуке, односно да лако и брзо утврди организационе делове који не функционишу у складу са утврђеном стратегијом. Утврђивањем перспектива, перформанси и кључних индикатора перформанси потврђена је и четврта разрађујућа хипотеза постављена у раду.

Као карактеристике предложеног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС које доприносе унапређењу квалитета стратегијског управљања, могу се издвојити:

- ♦ модел обухвата основне фазе процеса стратегијског управљања, које су као такве прихваћене у теорији;
- ♦ предложени модел је заснован на вредновању алтернативних модела у односу на критеријуме који су утврђени истраживањем;
- ♦ модел омогућава рад са непотпуним и субјективним подацима захваљујући примени fuzzy логике;
- ♦ примењеним моделом избора оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране РС могуће је извршити одговарајућу анализу осетљивости, односно анализу стабилности добијеног решења;
- ♦ модификацијом утицајних фактора могуће је модел применити и на дефинисање одрживе стратегије управљања другим функцијама у систему одбране РС;
- ♦ примењене методе и технике стратегијског управљања и методе вишекритеријумског одлучивања омогућавају аутоматизацију читавог процеса.

У складу са спроведеним истраживањима модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС, најзначајнијим доприносима овог рада могу се сматрати:

- ♦ систематизација теоријских сазнања и различитих приступа у процесу стратегијског управљања;
- ♦ истраживање модела стратегијског управљања;
- ♦ истраживање процеса стратегијског управљања транспортом у цивилном сектору;
- ♦ анализа процеса стратегијског управљања транспортом у системима одбране појединих држава и организација (УН, Немачка, Белгија и Чешка);
- ♦ анализа процеса управљања транспортом у систему одбране РС и утврђивање карактеристичних проблема у извршавању функције саобраћај и транспорт и у управљању транспортом;
- ♦ анализа управних и извршних органа СбСл и утврђивање карактеристичних проблема у њиховом раду и проблема који су настали као последица неадекватних организационо-мобилизацијских промена;
- ♦ анализа реализације транспорта у ВС за период од 2010. до 2015. године;
- ♦ развој модела стратегијског управљања транспортом који се могу применити у систему одбране РС (развијена су три модела која омогућавају стратегијско

управљање транспортом у складу са потребама система одбране и захтевима окружења);

- ♦ утврђивање утицајних фактора на процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС;
- ♦ разрада модела вредновања утицајних фактора применом fuzzy логике услед неизвесности фактора који се јављају у процесу стратегијског управљања транспортом;
- ♦ формулисање одрживих стратегијских опција управљања транспортом у систему одбране РС и избор оптималне у складу са критеријумима утврђеним истраживањем;
- ♦ утврђивање перспектива, перформанси и кључних индикатора перформанси за праћење процеса имплементације стратегије и стања у домену транспорта у систему одбране РС;
- ♦ утврђивање модела имплементације изабране стратегије заснованог на моделу управљања перформансама система одбране РС;
- ♦ израда модела праћења реализације изабране стратегије преко утврђених перспектива, перформанси и кључних индикатора перформанси који је уједно компатибилан са моделом управљања перформансама система одбране РС;
- ♦ унапређење квалитета транспорта у систему одбране РС, применом предложеног модела, и брзо прилагођавање евентуалним променама у окружењу.

Ради потпуног разумевања истраживаног проблема, као и експлоатације остварених резултата, правци даљег истраживања модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС треба да се односе на проширивање резултата овог рада низом аспеката, који се тичу:

- ♦ истраживања утицајних фактора на процес стратегијског управљања транспортом;
- ♦ разраде математичких метода за објективније вредновање утицајних фактора за формулисање стратегијских опција;
- ♦ истраживања сета критеријума за избор оптималне стратегијске опције;
- ♦ истраживања перспектива транспортног система;
- ♦ истраживања перформанси транспортног система;
- ♦ истраживања кључних индикатора перформанси транспортног система;
- ♦ истраживања и утврђивања начина прикупљања података о стању транспорта у систему одбране РС;
- ♦ разраде објективних метода утврђивања стања кључних индикатора перформанси, перформанси и перспектива транспортног система;
- ♦ доградње модела за праћење стања транспорта у систему одбране РС и увезивање са моделом управљања перформансама система одбране РС.

Спроведена истраживања на формулисању модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС иницирају даља теоријска и практична истраживања у складу са постављеним циљевима. Поред тога, потребно је наставити и даља истраживања могућности усавршавања предложеног модела применом нових научних сазнања и достигнућа.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Андрејић М., Миленков М.: Основи логистике, Војна академија, Београд, 2010.
- [2] Аћимовић, С.: Логистички провајдери, Економски анали број 156, Јануар 2003 – Март 2003.
- [3] Аћимовић, С.: Утврђивање политике сервиса потрошача као резултата логистичке и маркетиншке стратегије фирме, докторска дисертација, Економски факултет Београд, 2001.
- [4] Бањанин, М.: Ефективна пословна комуникација, Желнид, Београд, 1999.
- [5] Божић, В., Новаковић, С.: Економија саобраћаја, Економски факултет, Београд, 2006.
- [6] Божић, В., Новаковић, С.: Економика саобраћаја са елементима логистике, Економски факултет, Београд, 1999.
- [7] Bojadziev, G., Bojadziev, M.: Fuzzy Logic for Business, Finance and Management, Hackensack, NJ: Word Scientific, Singapore, 2007.
- [8] Војковић Н, Рејчић-Тарле С.: Концепт одрживог саобраћаја - индикатори за операционализацију. Техника – Саобраћај 56 (4), 17-22, 2009.
- [9] Васин Љубислав, Жарко Митић: Организација и технологија друмског транспорта, Војна академија, Београд, 2010.
- [10] Вешовић, В.: Менаџмент у саобраћају, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
- [11] Вешовић, В., Бојовић, Н.: Организација саобраћајних предузећа, II измењено и допуњено издање, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.
- [12] Вуксан, Б.: Теорија организације, III измењено и допуњено издање, ИЦИМ, Крушевац, 1999.
- [13] Гладовић, П. Технологија друмског саобраћаја, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.
- [14] Grabisch, Slowinski R.: Fuzzy Sets in Decision Analysis Operations Research and Statistics, The Handbooks of Fuzzy Sets Series, Boston, USA, 1998.
- [15] Губеринић С. и др.: Систем, управљање системима, системске дисциплине, техничке методе-лексикон појмова са тумачењима, Институт Михајло Пупин, Београд, 1970.
- [16] Ghazinoory S., Esmail Zadeh A. and Memariani A. Fuzzy SWOT analysis, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 18, 99-108, 2007.
- [17] Darkmann H., Brannigan C.: Transport and climate change, Module 5 - Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing cities, Division 44, Environment and Infrastructure, GTZ: Eschborn, Germany, 2007.
- [18] Димић, С.: Модел избора транспортних предузећа за потребе друмског транспорта у Војсци Србије, магистарски рад, Војна академија, Београд, 2010.
- [19] Dimić, S., Ljubojević, S., Đorović, B.: Model izbora putnog pravca primenom ANP metode, Zbornik radova, SYMOPIS 2008, Soko Banja, 2008.

- [20] Доктрина логистике Војске Србије, Управа за логистику (Ј-4) Генералштаб Војске Србије, Београд, 2012.
- [21] Доктрина планирања у Војсци Србије, Управа за планирање и развој (Ј-5) Генералштаба Војске Србије, Београд, 2012.
- [22] Дробац, М.: Стратегијски менаџмент, Унија факултета источне Европе - Факултет за правне и пословне студије, Прометеј, Нови Сад, 2009.
- [23] Ђоровић, Б., Љубојевић, С., Димић, С.: Приступ управљању квалитетом транспортне услуге у војсци, Зборник радова DQM 2005, Београд, 2005.
- [24] Ђоровић, Б.: Итраживање пројектовања организационе структуре управних органа саобраћајне службе, докторска дисертација, Војна академија, Београд, 2003.
- [25] Ђоровић, Б.: Основе менаџмента у саобраћају, Виша техничка школа Урошевац, Звечан, 2006.
- [26] Ђоровић, Б.: Примена методе експерата и оцена њихове компетенције, Савремени проблеми ратне вештине, 42, 135 – 154, 2000.
- [27] Ђурђевић, Д.: Саобраћај и одрживи развој, Зборник радова Правног факултета, Нови Сад, 2012.
- [28] European Commission: Communication from the commission a sustainable future for transport: Towards an integrated, technology-led and user friendly system, COM (2009) 279 final, Brussels, Belgium, 2011.
- [29] European Commission: White Paper: - European transport policy for 2010: time to decide COM (2001) 370 final, Brussels, Belgium, 2001.
- [30] Закон о одбрани, „Службени гласник РС“ бр. 116/07, 88/09, 88/09–др. закон, 104/09–др. закон и 10/15
- [31] Зинаја, Д., Арсић, М.: Саобраћајна служба у обезбеђењу покретљивости Војске Србије, Војно дело, јесен/2011, Београд, 2011.
- [32] Јовановић, Б.: Увод у теорију војног руковођења, Војноиздавачки завод, Београд, 1984.
- [33] Јовановић, П.: Менаџмент, Факултет организационих наука, Београд, 1996.
- [34] Јовановић, П.: Управљање пројектом, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008.
- [35] Jusufrić, I., Drašković, D., Jusufrić, J.: Stanje i problematika razvoja saobraćaja u Evropskoj uniji sa posebnim osvrtom na Bosnu i Hercegovinu, Transport i savremeni uslovi poslovanja, Travnik – Vlasic, 2010.
- [36] Канкараш, М., Димић, С., Митић, В.: Оцењивање перформанси система одбране, ХЛI Симпозијум о операционим истраживањима, Зборник радова – електронско издање, Универзитет у Београду Саобраћајни факултет, Београд, 2014.
- [37] Kankaraš, M., Stojković, D., Kovač, M.: Application of the balanced scorecard in defence performance management, Међународни симпозијум SYMORG, 1357-1362, Zlatibor, 2014.
- [38] Килибарда, М.: Моделирање перформанси квалитета логистичке услуге, докторски рад, Саобраћајни факултет, Београд, 2004.

- [39] Ковач, М., Стојковић, Д.: Стратегијско планирање одбране, Војноиздавачки завод Београд, 2009.
- [40] Коларић, Н.: Менаџмент у саобраћају, Висока туристичка школа, Београд, 2007.
- [41] Кујачић, М.: Избор најбоље варијанте у пројектовању организације поштанског саобраћаја коришћењем аналитичког мрежног процеса, докторска дисертација, Саобраћајни факултет, Београд, 2001.
- [42] Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J. and Kajanus, M.: Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis – a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest Policy and Economics* 1: 41–52, 2000.
- [43] Li C. W., Tzeng G. H.: Identification of a threshold value for the DEMATEL method using the maximummean de-entropy algorithm to find critical services provided by a semiconductor intellectual property mall. *Expert Systems with Applications*, 36 (6), pp. 9891-9898, 2009.
- [44] Linstone, A., Turoff, M.: *The Delphi Method: Technique and Applications*, 2002, доступна на: <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf> (септембар 2015.)
- [45] Љубојевић С.: Модел процеса одлучивања органа саобраћајне подршке система одбране, магистарски рад, Саобраћајни факултет, Београд, 2010.
- [46] Мала енциклопедија Просвете, треће издање, Просвета, Београд, 1978.
- [47] Машић, Б.: Менаџмент, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.
- [48] Машић, Б.: Стратегијски менаџмент, Универзитет Сингидунум, Београд, 2009.
- [49] Машић Б. и др.: Менаџмент: принципи, концепти и процеси, IV допуњено издање, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.
- [50] Миладиновић, В.: Системски приступ планирању армијског транспорта, докторски рад, ТШЦ Загреб, 1980.
- [51] Милосављевић, М.: Савремени стратегијски менаџмент, Институт економских наука, Београд, 2002.
- [52] Милосављевић, М., Тодоровић, Ј.: Планирање и развојна политика предузећа, Савремена администрација, Београд, 1994.
- [53] Милосављевић, М., Тодоровић, Ј.: Стратегијско управљање, Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд, 1991.
- [54] Miller, A., Dess, G.: *Strategic Management*, McGraw-Hall, New York, 1996.
- [55] Милошевић, Н.: Пројектовање истраживања у ратној вештини, ВИНЦ, Београд, 1989.
- [56] McKibbin, D.: *Developments in European Transport Policy*, Northern Ireland assembly, Research and Information Service briefing paper, NIAR 884-11, Ireland, 2012
- [57] Niven, P.: *Balanced scorecard korak po korak*, Masmedia, Zagreb, 2006.
- [58] Ouaki, S.: *Future TEN-T Policy*, Directorate General for Mobility and Transport, European Commission, Brussels, 2011.
- [59] Палиага, М.: Стратешко планирање и outsourcing, Загреб, 2006.
- [60] Памучар, Д.: Дизајнирање организационе структуре коришћењем fuzzy приступа, магистарски рад, Саобраћајни факултет, Београд, 2009.

- [61] Памучар, Д.: Дизајнирање организационе структуре управних органа логистике коришћењем fuzzy приступа, докторска дисертација, Војна академија, Београд, 2013.
- [62] Paul R. Niven, BSC step by step for government and non profit agencies, John Wiley and Sons, 2003.
- [63] Пејчић Тарле, С.: Саобраћајна економика и политика, практикум, Саобраћајни факултет, Београд, 2005.
- [64] Правилник о транспорту људи и средстава у Министарству одбране и Војсци Србије, „Службени војни лист” број 9/2013.
- [65] Ранковић, Ж.: Управљање безбедношћу путног саобраћаја у војсци, докторска дисертација, Војна академија, Београд, 2006.
- [66] Ros, R., L. de Mantaras, R., Sierra, C., Arcos, J.L., „A CBR system for autonomous robot navigation”, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 131, 299 – 306, 2005.
- [67] Saaty T. L.: *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York, 1980.
- [68] Samuel C. Certo and J. Paul Peter, *Strategic Management: Concepts and Applications*, McGraw-Hill, 1991.
- [69] Саопштење број 162 год. LXV, Статистика саобраћаја и телекомуникација, Републички завод за статистику, Београд, 2015.
- [70] Sowinski, L., *Money in the pipeline*, *Logistics & supply chain mamagement*, 1999.
- [71] Srđević, B., Suvočarev, K i Srđević, Z.: АHP групно одлучивање без консензуса: пример планирања сегментације мокрог поља, *Vodoprivreda* 0350-0519, 40, 51-58, 2008.
- [72] Starowitz W., Коларић Н.: Прогнозирање и планирање транспорта методама експерата, део I, II, III, *Железнице* 5/86, 7/86, 12/86.
- [73] Стеинер, С.: Елементи прометне политике, Факултет прометних знаности, Загреб, 2006.
- [74] Steiner, S., Bozicevic, J.: *Subsidiarity in Strategic Transport Planning*, *International Conference: Transportation and Land Use Interaction, Proceedings*, University Politehnica of Bucharest, p. 107-119, 2008.
- [75] Steiner, S., Božičević, J., Tišma, S.: *Prometno-prostorna korelacija u strategijskom planiranju razvoja*, *Ocjena dosadašnjeg prometnog razvitka Hrvatske i osnovne smjernice daljnjeg razvoja*, *Zbornik radova*, 53-69 (ISBN: 978-953-154-118-3), Zagreb, 2012.
- [76] Стефановић, Ж., и др.: *Организација предузећа*, IX измењено и допуњено издање, Економски факултет, Београд, 1999.
- [77] Стојиљковић, М.: *Процес доношења одлуке*, Војноиздавачки завод, Београд, 1975.
- [78] Стојковић, Д.: *Стратешко планирање у државној управи Републике Србије*, Генерални секретаријат Владе, Београд, 2011.
- [79] Sumrit D. i Anuntavoranich P.: *Using DEMATEL Method to Analyze the Casual Realations on Technological Innovation Capability Evaluation Factors in Thai Technology-Based Firms*, *International Transaction Journal of Energineering, Management, and Applied Sciences and Technologies*, 81-103, 2013.

- [80] Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015. године, „Службени гласник РС” број 4/2008.
- [81] Тодоровић, Ј, Ђуричин, Д. Јаношевић, С.: Стратегијски менаџмент, треће издање, Институт за тржишна истраживања, Београд, 2000.
- [82] Томановић, Р., Николић, М.: Компаративна анализа позадинског обезбеђења Војске Југославије и логистичке подршке страних оружаних снага (студија), СП ГШ ВЈ, Београд, 1998.
- [83] Thomsett, Rob: Outsourcing: The great debate, Tomsett company, 2003.
- [84] Tzeng G. H., Chiang C. H., Li C. W.: Evaluating intertwined effects in e-learning programs: a novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert systems with Applications*, 32 (4), pp.1028-1044, 2007.
- [85] Ђировић, М., и др.: Стратешки менаџмент, Универзитет Сингидунум, Београд, 2009.
- [86] UN Commanders logistics handbook, DKPO-FALD, 1995, New York.
- [87] H. Igor Ansoff, Edward J. McDonnell, *Implanting Strategic Management*, Prentice Hall, 1990.
- [88] Hill, T. R.: Westbrook, *SWOT analysis: it's time for a product recall*, *Long Range Planning* 30, pp 46–52, 1997.
- [89] Хот, И.: Управљање изградњом генералних пројеката у области инфраструктуре применом вишекритеријумске анализе, докторска дисертација, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2014.
- [90] Цакић, А., Димић, С.: Организација транспорта у страним армијама и алијансама, Војна академија, Београд, 2010.
- [91] Цакић, А.: Интегрални транспорт у Војсци Србије, *Нови гласник*, 4, 75 – 88, Београд, 2007.
- [92] Цакић, А.: Оптимизација транспортних ланаца у Војсци применом fuzzy логике, докторска дисертација, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, 2015.
- [93] C. Lo, D. Chen, C. Tsai, K. Chao: „Service Selection Based on Fuzzy TOPSIS Method”, *Advanced Information Networking and Applications Workshops, International Conference on*, pp. 367-372, 2010 *IEEE 24th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops*, 2010.
- [94] Čomić, M.: Pan-evropski peti koridor u funkciji uključivanja Bosne i Hercegovine u evropski prometni i privredni sistem, magistarski rad, Ekonomski fakultet, Ljubljana, 2003.
- [95] Чубра, Н.: Кибернетика у руковођењу развојем оружаних снага, Војноиздавачки завод, Београд, 1977.
- [96] Šimečki, A.: Air transport connectivity model in the South East Europe, Faculty of Transport and Traffic Sciences, University of Zagreb, Zagreb, 2013.
- [97] Wu W.-W., Lee Y.-T.: Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with Applications*, 32 (2), pp.499-507, 2007.

- [98] <http://www.dgt.sf.bg.ac.rs/OTDT> (новембар 2013. године)
- [99] <http://www.europeanpolicy.org/politike/14-transportna-politika/230-poglavlje-14-transportna-politika.html> (фебруар 2014. године)
- [100] http://www.kombeg.org.rs/aktivnosti/udr_saobracaja/Detaljnije.aspx?veza=4986 (фебруар 2014. године)
- [101] http://nastava.sf.bg.ac.rs/pluginfile.php/16813/mod_folder/content/0/Visekriterijumska%20analiza.pdf (децембар 2015. године)
- [102] <http://www.pks.rs/e-learning/fiata/osnove/geografija/panevro.htm> (септембар 2013. године)
- [103] <http://www.priboj.rs/docs/kler/vodic%20za%20stratesko%20planiranje.pdf> (септембар 2015. године)
- [104] <http://www.putevi-srbije.rs/index.php/organizacija/sektor-za-strategiju,-projektovanje-i-razvoj/odeljenje-za-strate%20A1ko-planiranje,-studije-i-razvoj> (март 2016. године)
- [105] <http://www.seetoint.org/library/multi-annual-plans/> (септембар 2013. године)
- [106] <http://www.strateskiplan.hr/hr/implementacija-strategije.php> (новембар 2015. године)
- [107] <http://www.fefa.edu.rs/files/pdf/StudijeIstrazivanja/04Saobracaj.pdf> (септембар 2015. године)
- [108] <http://worldmaritimeneeds.com/archives/106509/eu-commission-appoints-new-ten-t-coordinators/> (март 2016. године)

ПОПИС СЛИКА

Слика 1 - Повезаност појединих фаза процеса менаџмента	28
Слика 2 - Време које менаџери проводе по појединим функцијама	29
Слика 3 - Етапе у еволуцији стратегијског менаџмента	31
Слика 4 - Глобални модел елемената стратегијског управљања	35
Слика 5 - Класична (а) и Fuzzy (б) SWOT матрица	37
Слика 6 - Скала интерних и екстерних фактора	38
Слика 7 - Агрегација вредности стратегијских фактора	39
Слика 8 - Ток примене Delphi методе	40
Слика 9 - Скала за фазификацију лингвистичких израза Delphi методе	41
Слика 10 - Balanced scorecard у профитним и непрофитним организацијама	43
Слика 11 - Финансијско-потрошачка перспектива у јавном сектору	44
Слика 12 - Еволутивни развој провајдера логистичких услуга	53
Слика 13 - Развој логистичког партнерства	54
Слика 14 - Класичан ланац снабдевања	55
Слика 15 - Поступак имплементације outsourcinga	56
Слика 16 - Структура Специјалистичке службе подршке	58
Слика 17 - Процедуре транспорта у свакодневним активностима	60
Слика 18 - Процедуре управљања транспортом у операцијама и вежбама Bundeswehr	61
Слика 19 - Хијерархијска структура М&Т јединица у оквиру ACOS O&T	62
Слика 20 - Организациона структура МТСС	63
Слика 21 - Структура Националног центра за контролу кретања оружаних снага Републике Чешке	65
Слика 22 - Саобраћајно-транспортни систем ВС	68
Слика 23 - Концептуални модел реализације транспорта у систему одбране РС	73
Слика 24 - TEN-T мрежа	90
Слика 25 - Паневропски коридори на простору југоисточне Европе	91
Слика 26 - Основна транспортна мрежа југоисточне Европе	92
Слика 27 - Општи модел стратегијског управљања	98
Слика 28 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на способностима	101

Слика 29 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС заснован на Balanced Scorecard концепту	104
Слика 30 - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС	106
Слика 31 - Хијерархијска структура проблема избора оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС	113
Слика 32 - Обим рада по гранама саобраћаја	132
Слика 33 - Процес формулисања стратегијских опција заснован на идејама SWOT анализе	134
Слика 34 - Лингвистички дескриптори и одговарајућа fuzzy скала за вредновање утицаја идентификованих фактора	136
Слика 35 - SWOT матрица стратегијских опција	138
Слика 36 - Агрегација функција припадности интерних и екстерних фактора, са пројекцијом α пресека	139
Слика 37 - Површине пројекције α пресека комбинација фактора на основу којих су формулисане стратегијске опције	140
Слика 38 - A'WOT хијерархијска структура избора оптималне стратегијске опције управљања транспортом у систему одбране РС	142
Слика 39 - Поређење фактора применом софтверског пакета Expert choice 11	142
Слика 40 - Поређење алтернатива применом софтверског пакета Expert choice 11	143
Слика 41 - Резултат рангирања алтернативних стратегијских опција у софтверском пакету Expert choice 11	143
Слика 42 - Приказ опција анализе осетљивости у софтверском пакету Expert choice 11	145
Слика 43 - Динамичка анализа осетљивости добијеног решења у софтверском пакету Expert choice 11	146
Слика 44 - Перспективе и перформансе транспортног система	150
Слика 45 - Примена DEMATEL методе	151
Слика 46 - Мапа међузависних утицаја	153
Слика 47 - Стратешка мапа транспортног система	154
Слика 48 - Могући изглед „контролне табле” транспортног система	159

ПОПИС ТАБЕЛА

Табела 1. Преглед броја захтева за превозом терета са бројем ангажованих транспортних средстава	76
Табела 2. Преглед ангажовања транспортних средстава из закупа	77
Табела 3. Преглед квантитативних показатеља превоза железницом	78
Табела 4. Преглед ангажованих транспортних средстава из закупа са утрошцима	79
Табела 5. Тежински коефицијенти критеријума	111
Табела 6. Saaty-јева скала	112
Табела 7. Релативне тежине доносилаца одлука	114
Табела 8. Рангирања варијанти према групној одлуци и према доносиоцима одлука	114
Табела 9. Почетна матрица одлучивања	117
Табела 10. Ранг алтернатива по fuzzy TOPSIS методи	118
Табела 11. Матрица за fuzzy вишекритеријумско одлучивање	120
Табела 12. Ранг варијанти за различите вредности индекса α	121
Табела 13. Вредности Spearman-овог коефицијента корелације рангова	122
Табела 14. Коефицијенти компетенције експерата	124
Табела 15. SWOT анализа транспорта у систему одбране РС	132
Табела 16. Преглед интерних и екстерних фактора	135
Табела 17. Утицај идентификованих фактора на процес стратегијског управљања транспортом у систему одбране РС	137
Табела 18. Матрица просечне перцепције међузависности утврђених перформанси	151
Табела 19. Укупни предати и примљени ефекти перформанси	152
Табела 20. Укупни предати и примљени ефекти перспектива	153
Табела 21. Пример утврђивања статуса перспективе „Процеси”	157

ПОПИС СКРАЋЕНИЦА

МО – Министарство одбране

ВС – Војска Србије

ГШ ВС – Генералштаб Војске Србије

РС – Република Србија

УН – Уједињене нације

ЕУ – Европска унија

НАТО – Северноатлантски савез (енг. North Atlantic Treaty Organisation)

АНР – Аналитички хијерархијски процес (енг. Analytic Hierarchy Process)

TOPSIS – (енг. Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)

FMM – Fuzzy вишекритеријумско одлучивање (енг. Fuzzy Multicriteria Methodology)

SWOT – (енг. Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats)

PROMETHEE – (енг. Preference Ranking Organization METHod for Enrichment of Evaluations)

ANP – Аналитички мрежни процес (енг. Analytic Network Process)

DEMATEL – (енг. Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory)

LSP – (енг. Logistics Service Provider)

PL – (енг. Party Logistics)

CISS – Шеф интегрисане сервисне подршке (енг. Chief Integrated Support Services)

MCC – Центар за контролу кретања (енг. Movement Control Centre)

FALD – Одељење администрације и логистике (енг. Field Administration and Logistics Division)

СТО – Шеф транспортних официра (енг. Chief Transportation Officer)

M&T – Кретање и транспорт (енг. Movement & Transportation)

ЈОС – Здружена оперативна команда (енг. Joint operation command)

BwLogCtr – Специјализовани логистички центар (енг. Bundeswehr Logistics Centre)

ФОДА – Савезна агенцији за набавку

MDC – Команда војне области (енг. Military District Command)

JSC – Здружена команда за подршку (енг. Joint Support Command)

JSS – Служба здружене подршке (енг. Joint Support Service)

COMOPSLAND – Оперативна команда копнене компоненте (енг. Operational Command of the Land Component)

COMOPSAIR – Оперативна команда ваздухопловне компоненте (енг. Operational Command of the Air Component)

ACOS O&T – Помоћник начелника штаба за операције и обуку (енг. Assistant Chief of Staff Operations and Training)

MTCC – Центар за координацију кретања и транспорта (енг. Movement&Transportation Coordination Cell)

MTPC – Одељење за планирање транспорта (енг. Movement&Transporta Planing Cell)

SMTCC – (енг. Surface M&T coordination cell)

ACCC – (енг. Air component coordination cell).

ISR – Одељење за поуздан информациони систем (енг. Information System Responsible)

ADAMS – Систем упућивања и кретања (енг. Allied Deployment And Movement System)

LOGFAS – (енг. Logistics Functional Services)

EVE – (енг. Effective Visibility Tool),

LIAS – Интегрисани логистички и аутоматизовани систем са транспортним модулом (Integrated Logistics Information and Automation System)

NMCC – Национални центар за координацију кретања (енг. National Movement Coordination Centre)

SALIS – Привремено решење за стратешки ваздушни транспорт (енг. Strategic Airlift Interim Solution)

СбСл – Саобраћајна служба

СбП – саобраћајна подршка

СбН – саобраћајна незгода

м/в – моторно возило

б/в – борбено возило

УбС – убојна средства

НВО – наоружање и војна опрема

РВ и ПВО – Ратно ваздухопловство и противваздухопловна одбрана

рбр – ракетна бригада

бр – бригада

КоВ – Копнена војска

кб – Командни батаљон

кв – Командни вод

логб – Логистички батаљон

ЛоП – Логистичка подршка

ИВП – Интервидовски полигон
ТРЗ – Техничко ремонтни завод
МнОп – мултинационална операција
ДХП – дизалица хидраулична полужна
TEN-T – Транс-европска транспортна мрежа (енг. Trans-European Transport Network)
ЕФТА – Европска асоцијација за слободну трговину (енг. European Free Trade Association)
ERTMS – (енг. European Rail Traffic Management System)
RIS – (енг. River Information Services)
SESAR – (енг. Single European Sky Air Traffic Management Research Programme)
VTMIS – (енг. Vessel Traffic Monitoring and Information System)
ITS – Интелигентни транспортни системи (енг. Intelligent Transport Systems)
TINA – (енг. Transport Infrastructure Needs Assessment)
SEETO – Транспортна опсерваторија за југоисточну Европу (енг. South-East Europe Transport Opseratory)
ЕСМТ – Европска конференција министара транспорта (енг. European Conference of Ministers of Transport)
HLG – Група на високом нивоу (енг. High Level Group)
ЕАР – Европска агенција за реконструкцију (енг. European Agency for Reconstruction)
ЕИБ – Европска инвестициона банка (енг. European Investment Bank)
ЕБРД – Европска банка за обнову и развој (енг. European Bank for Reconstruction and Development)
WB – Светска банка (енг. World Bank)
REBIS – Регионални пројекат за транспортну инфраструктуру Балкана (енг. Regional Balkans Infrastructure Study)
СЕМТ – Conférence Européenne des Ministres des Transports
BSC – Листа усклађених перформанси (енг. Balanced Scorecard)
рkm – путнички километар
tkm – тонски километар

ПОПИС ПРИЛОГА

- Прилог 1 - Упитник за истраживање на тему „*Утврђивање тежинских коефицијената критеријума за избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*”
- Прилог 2 - Обрада података применом fuzzy Delphi методе - *пример за критеријум Изводљивост*
- Прилог 3 - Упитник за истраживање на тему „*Избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*”
- Прилог 4 - Поступак АНР вредновања применом софтверског пакета Expert choice 11 - *Пример поступка вредновања једног доносиоца одлуке*
- Прилог 5 - Поступак избора оптималне алтернативе применом fuzzy TOPSIS методе
- Прилог 6 - Карактеристике индивидуалних параметара и извори аргументације експерата
- Прилог 7 - Упитник за истраживање на тему „*Утврђивање интензитета утицаја идентификованих фактора за потребе формулисања стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*”
- Прилог 8 - Утврђивање интензитета утицаја фактора - *Пример поступка обраде података за фактор „Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт“*
- Прилог 9 - Преглед комбинација интерних и екстерних фактора са процентом пројекцијских површина по квадрантима
- Прилог 10 - Приказ акционог плана за спровођење стратешких циљева транспортног система
- Прилог 11 - Преглед идентификованих перспектива, перформанси и индикатора
- Прилог 12 - Утврђивање статуса перспектива, перформанси и индикатора

ПРИЛОЗИ

УПИТНИК

за истраживање на тему

„Утврђивање тежинских коефицијената критеријума за избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије”

Истраживање се реализује за потребе израде докторске дисертације под називом „Стратегијско управљање транспортом у систему одбране Републике Србије”. Суштина проблема истраживања је у утврђивању тежинских коефицијената критеријума за избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Уважавајући Вашу личност, знање и искуство, молим Вас да дате одговоре на постављена питања.

Име и презиме:			
Степен образовања (највиша завршена школа):			
Функционална дужност:			
Укупан радни стаж _____ година.			
Радни стаж на актуелној дужности: _____ година.			
Учешће у пројектима и у којој улози (руководилац, члан руководећег тима, консултант, истраживач):			
Објављени научни и стручни радови (књига, монографија, број научних и стручних радова):			
Облик стручне активности ван радног места (активности у научно-техничким удружењима, члан редакционог одбора стручног часописа, право за вршење дужности вештака, итд.):			
Последња службена оцена:			
Који од наведених извора и са којим степеном утицаја (1-висок, 2-средњи, 3-низак) утиче на Ваше мишљење о критеријумима за избор модела стратегијског управљања транспортом?			
а) теоријска знања	1	2	3
б) искуство (мирнодопско)	1	2	3
в) искуство (ратно)	1	2	3
г) радови из литературе	1	2	3
д) консултације предлагача	1	2	3
ђ) интуиција	1	2	3
е) остало	1	2	3
Оцените (оценом од 1 до 10) Ваше експертско знање о датом проблему истраживања:			

На основу анализе доступне литературе која третира проблематику стратегијског управљања и утврђивања критеријума у процесу вишекритеријумског одлучивања, идентификовани су критеријуми који се могу користити при избору оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије. Идентификовано је следећих пет критеријума:

K₁ – Функционалност представља очекиване користи и позитивне ефекте примене модела на унапређењу стања и функционисања транспорта у систему одбране Републике Србије;

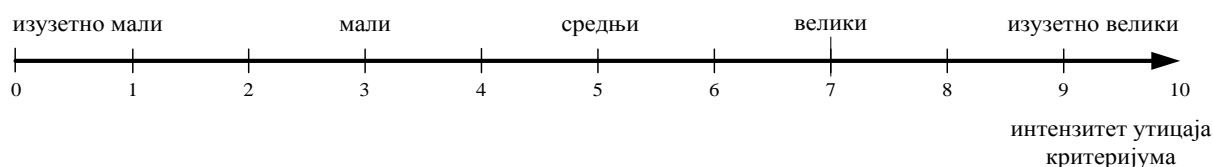
K₂ – Изводљивост представља могућност успешне имплементације модела са расположивим ресурсима у посматраном периоду;

K₃ – Трошкови имплементације обухватају трошкове ангажовања свих ресурса неопходних за успешну имплементацију модела;

K₄ – Флексибилност представља способност модела да се у току функционисања прилагоди променама које могу настати;

K₅ – Ризик имплементације представља неизвесност у погледу успешне имплементације модела у условима променљивог окружења.

Потребно је да уписивањем ознаке „X” у одговарајућа поља табеле, према приложеној скали одговора, извршите процену утицаја идентификованих критеријума на избор модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.



Слика 1-1. Скала одговора

Уколико сматрате да још неки критеријум треба узети у разматрање молим Вас да га допишете у табелу и процените његов интензитет утицаја.

Табела 1-1. Утврђивање интензитета утицаја критеријума

Критеријуми	Интензитет утицаја критеријума				
	изузетно мали	мали	средњи	велики	изузетно велики
Функционалност					
Изводљивост					
Трошкови имплементације					
Флексибилност					
Ризик имплементације					

Срдачно Вам се захваљујем на сарадњи и помоћи.

Обрада података применом fuzzy Delphi методе

пример за критеријум Изводљивост

Први круг:

Одговори експерата добијени анкетањем фазификовани су у складу са утврђеном скалом за фазификацију лингвистичких израза.

На основу одговарајућих тежинских коефицијената (w_i) и фазификованих вредности одговора $O_{i1} = (a_{i1}, b_{i1}, c_{i1}, d_{i1})$ утврђује се средња вредност одговора групе експерата $O_{sr} = (a_{sr}^w, b_{sr}^w, c_{sr}^w, d_{sr}^w)$.

Табела 2-1. Резултати обраде података након првог круга испитивања

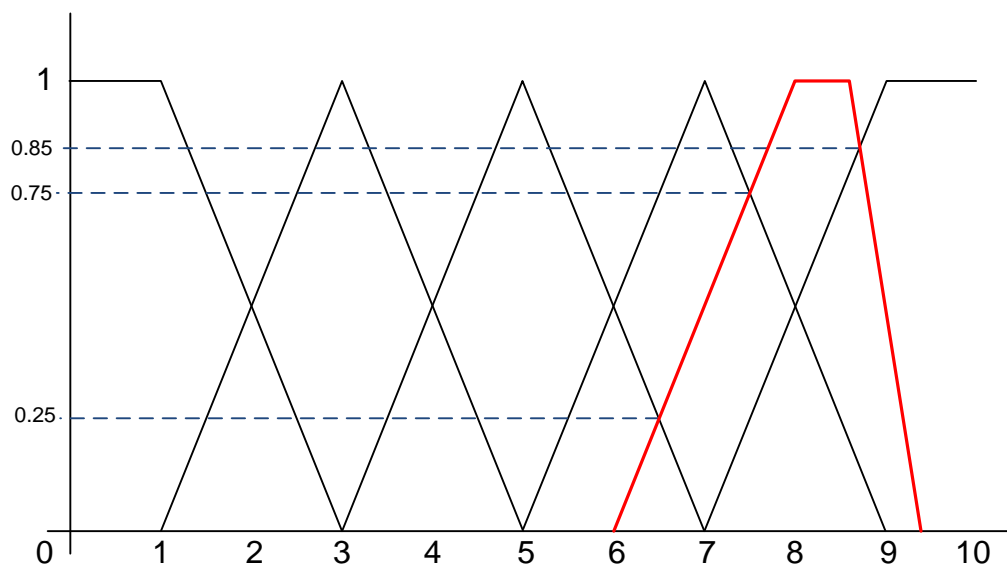
Експерт E_i	w_i	O_{i1} (интензитет утицаја)	a_{i1}	b_{i1}	c_{i1}	d_{i1}	$w_i \cdot a_{i1}$	$w_i \cdot b_{i1}$	$w_i \cdot c_{i1}$	$w_i \cdot d_{i1}$
Експерт 1	0,10	изузно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 2	0,10	изузно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 3	0,02	изузно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 4	0,02	велики	5	7	7	9	0,10	0,14	0,14	0,18
Експерт 5	0,02	изузно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 6	0,10	велики	5	7	7	9	0,50	0,70	0,70	0,90
Експерт 7	0,10	изузно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 8	0,05	средњи	3	5	5	7	0,15	0,25	0,25	0,35
Експерт 9	0,05	изузно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Експерт 10	0,02	изузно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 11	0,10	изузно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 12	0,05	изузно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Експерт 13	0,05	велики	5	7	7	9	0,25	0,35	0,35	0,45
Експерт 14	0,10	средњи	3	5	5	7	0,30	0,50	0,50	0,70
Експерт 15	0,02	изузно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 16	0,05	велики	5	7	7	9	0,25	0,35	0,35	0,45
Експерт 17	0,05	изузно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Σ	1,00	$W_{(O'sr)} = 0.63$	$O_{sr} (a_{sr}^w, b_{sr}^w, c_{sr}^w, d_{sr}^w) =$				6,0	8,0	8,6	9,3

У наредном кораку утврђује се лингвистички израз средње процене групе анализом подударности средње вредности одговора групе ($O_{sr} = (a_{sr}^w, b_{sr}^w, c_{sr}^w, d_{sr}^w)$) са fuzzy бројевима из скале за фазификацију лингвистичких израза ($O_{VL}, O_L, O_M, O_H, O_{VH}$). За лингвистички израз средње вредности одговора групе експерата прихвата се онај израз чија се fuzzy вредност у највећој мери подудара са O_{sr} .

Степен подударности утврђује се на основу висине пресека функција припадности посматраних fuzzy бројева, слика 2-1, а прихвата се лингвистички еквивалент оног fuzzy броја (O'_{sr}) који има највећу висину утврђеног пресека:

$$\max [\mu_{O'_{sr} \cap O_{sr}}], \text{ где је } O'_{sr} \in \{O_{VL}, O_L, O_M, O_H, O_{VH}\}$$

$$\max [\mu_{O'_{sr} \cap O_{sr}}] = \mu_{O_{VH} \cap O_{sr}} = 0,85$$



Слика 2 -1. Висина пресека fuzzy бројева O_{sr} и O'_{sr}

У конкретном случају највећи степен подударности је са fuzzy бројем чији лингвистички еквивалент представља израз *изузетно велики*. При томе, тежински коефицијент овог израза, као лингвистичког израза средње вредности одговора групе експерата, износи 0,63.

$$W_{(O'_{sr})} = \sum w_i^* = 0,63, \text{ где је } w_i^* = \begin{cases} w_i, & \forall O_{i1} = O'_{sr} \\ 0, & \text{у осталим случајевима} \end{cases}$$

Да би се, као средње мишљење групе експерата о интензитету критеријума *Изводљивост*, прихватио израз *изузетно велики*, потребно је да буде задовољен и критеријум стабилности у мишљењима експерата, тј. да сума тежинских коефицијената додељених експертима који су у последњем циклусу испитивања променили мишљење, у односу на претходни циклус, буде мања од 0,15.

$$\Delta W = \sum w_i^* < 0,15, \text{ где је } w_i^* = \begin{cases} w_i, & \forall O_{i1} \neq O_{i2} \\ 0, & \text{у осталим случајевима} \end{cases}$$

Како је за проверу испуњености овога услова неопходно реализовати најмање два круга испитивања, спроведен је и други круг испитивања, а резултати су обрађени на идентичан начин као у првом кругу.

Други круг:

Резултати обраде података добијених у другом кругу испитивања приказани су у табели 2-2.

Табела 2- 2. Резултати обраде података након другог круга испитивања

Експерт (E _i)	w _i	O _{i1} (интензитет утицаја)	a _{i1}	b _{i1}	c _{i1}	d _{i1}	w _i · a _{i1}	w _i · b _{i1}	w _i · c _{i1}	w _i · d _{i1}
Експерт 1	0,10	изузетно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 2	0,10	изузетно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 3	0,02	изузетно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 4	0,02	велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 5	0,02	изузетно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 6	0,10	велики	5	7	7	9	0,50	0,70	0,70	0,90
Експерт 7	0,10	изузетно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 8	0,05	велики	5	7	7	9	0,25	0,35	0,35	0,45
Експерт 9	0,05	изузетно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Експерт 10	0,02	изузетно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 11	0,10	изузетно велики	7	9	10	10	0,70	0,90	1,00	1,00
Експерт 12	0,05	изузетно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Експерт 13	0,05	велики	5	7	7	9	0,25	0,35	0,35	0,45
Експерт 14	0,10	велики	5	7	7	9	0,50	0,70	0,70	0,90
Експерт 15	0,02	изузетно велики	7	9	10	10	0,14	0,18	0,20	0,20
Експерт 16	0,05	изузетно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
Експерт 17	0,05	изузетно велики	7	9	10	10	0,35	0,45	0,50	0,50
∑	1,00	W_(O'sr) = 0.70	O_{sr} (a^w_{sr}, b^w_{sr}, c^w_{sr}, d^w_{sr}) =				6,2	8,2	8,9	9,5

С обзиром да је након другог круга испитивања O_{sr} = (6.2, 8.2, 8.9, 9.5), односно да је

$$O'_{sr} \Leftrightarrow \text{изузетно велики}$$

и да је задовољен критеријум стабилности у мишљењима експерата

$$\Delta W = \sum w_i^* = 0,12 < 0,15$$

то се као средње мишљење групе експерата о интензитету критеријума *Изводљивост* може прихватити израз *изузетно велики*.

УПИТНИК

за истраживање на тему

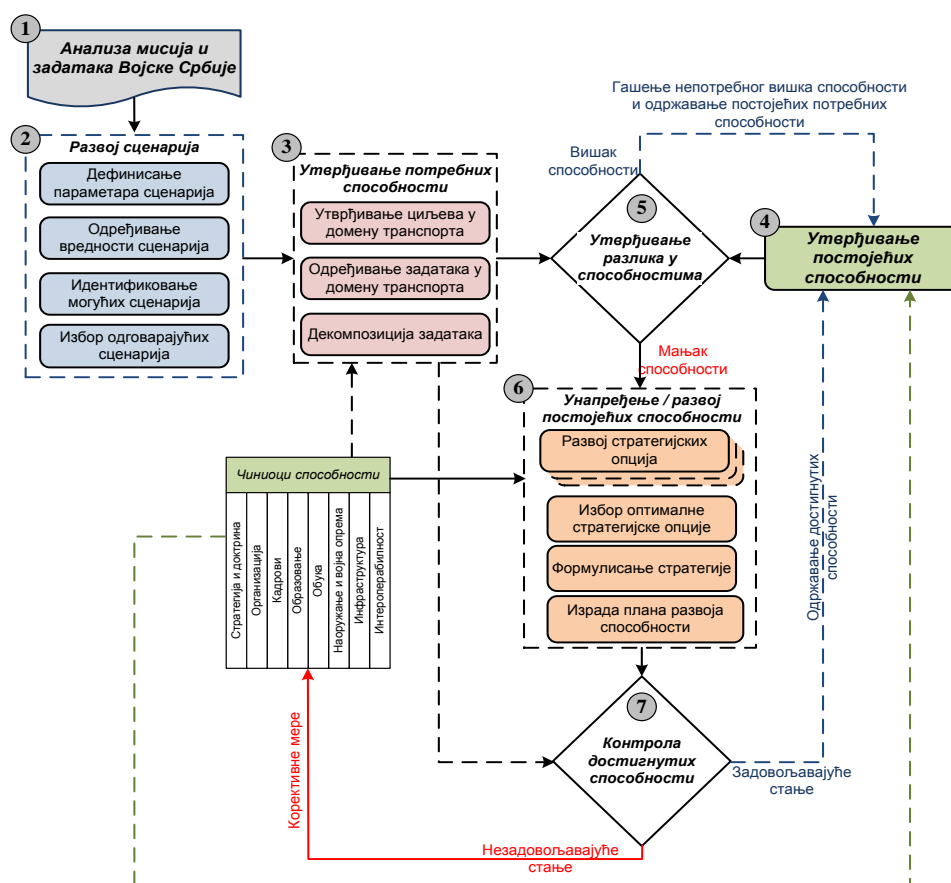
„Избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије”

Истраживање се реализује за потребе израде докторске дисертације под називом „Стратегијско управљање транспортом у систему одбране Републике Србије”. Суштина проблема истраживања је у избору оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

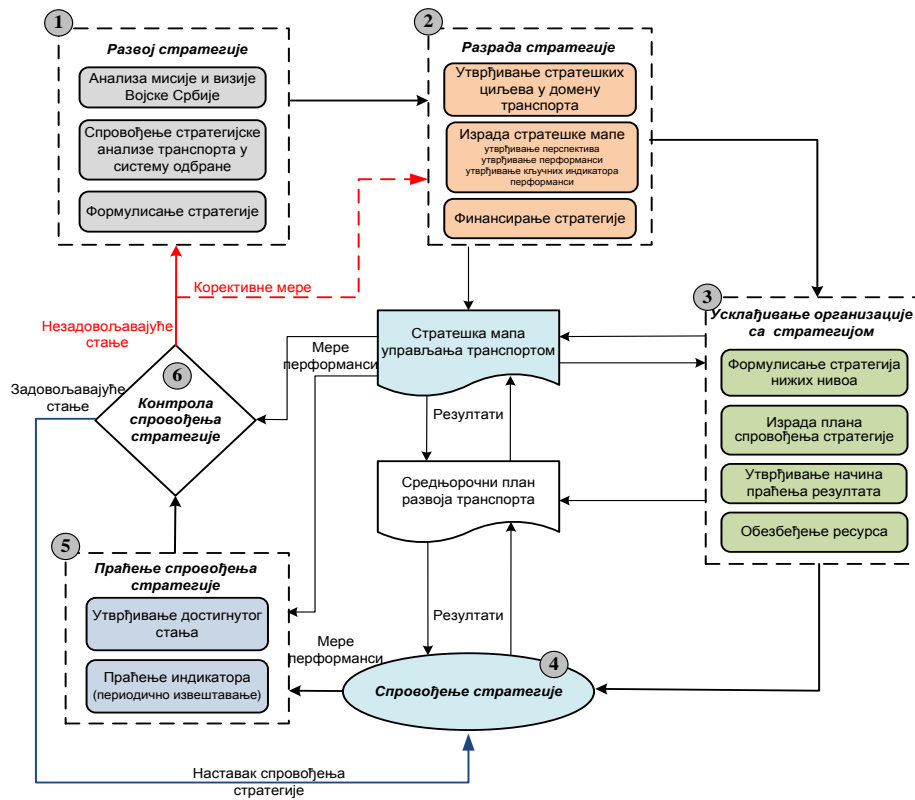
Имајући у виду да стратегијско управљање транспортом у систему одбране Републике Србије треба да створи услове за развој транспорта у условима променљивих и ограничених ресурса (људских, информационих, временских, материјалних и др.) у светлу садашњих, али и будућих карактеристика екстерног и интерног окружења, развијена су три модела која омогућавају изградњу транспортног система који је способан да подржи реализацију мисија и задатака Војске Србије. Након спроведеног истраживања утврђена су пет критеријума за вредновање предложених варијанти.

Разрађене су следеће варијанте модела стратегијског управљања транспортом:

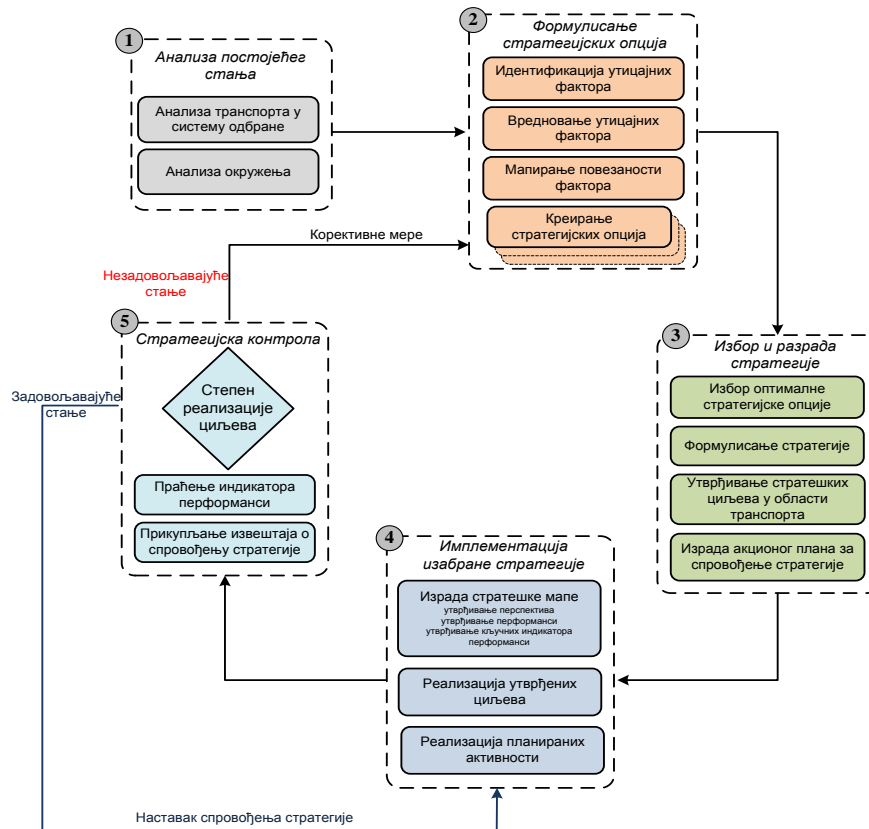
Варијанта I - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије заснован на способностима



Варијанта II - Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије заснован на Balanced scorecard концепту



Варијанта III – Модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије



Идентификовано је следећих пет критеријума за вредновање предложених варијанти:

K_1 – **Функционалност** представља очекиване користи и позитивне ефекте примене модела на унапређењу стања и функционисања саобраћајне подршке;

K_2 – **Изводљивост** представља могућност успешне имплементације модела са расположивим ресурсима у посматраном периоду;

K_3 – **Трошкови имплементације** обухватају трошкове ангажовања свих ресурса неопходних за успешну имплементацију модела;

K_4 – **Флексибилност** представља способност модела да се у току функционисања прилагоди променама које могу настати;

K_5 – **Ризик имплементације** представља неизвесност у погледу успешне имплементације модела у условима променљивог окружења.

Имајући у виду да је вредности варијанти предложених модела сложено нумерички исказати, оне су исказане следећим скупом лингвистичких дескриптора, табела 3-1:

Табела 3-1. Лингвистички дескриптори за одређивање вредности варијанти модела

Лингвистички дескриптори
изузетно мала (very low – VL)
мала (low – L)
средња (medium – M)
велика (high – H)
изузетно велика (very high – VH)

Уважавајући Вашу личност, знање и искуство, молим Вас да попуните упитник чиме ћете допринети квалитетнијем истраживању датог проблема.

ОДРЕЂИВАЊЕ ВРЕДНОСТИ ВАРИЈАНТИ ПРЕДЛОЖЕНИХ МОДЕЛА

први начин

Ради одређивања вредности варијанти предложених модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије, потребно је да уписивањем скраћенице лингвистичког дескриптора из табеле 3-1 (VL, L, M, H или VH) у одговарајуће поље табеле 3-2 одредите њихове вредности по предложеним критеријумима.

Табела 3-2. Матрица вредновања варијанти модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије по критеријумима

Критеријуми	Варијанте		
	Варијанта I	Варијанта II	Варијанта III
K ₁ - Функционалност			
K ₂ - Изводљивост			
K ₃ - Трошкови имплементације			
K ₄ - Флексибилност			
K ₅ - Ризик имплементације			

други начин

Ради одређивања тежинских коефицијената критеријума и вредности варијанти предложених модела потребно је за сваки критеријум извршити поређење варијанти и одредити њихов значај у односу на постављени циљ – *Избор оптималног модела стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије*, користећи Saaty-јеву скалу вредновања, табела 3-3. Потребно је да интензитет значаја упишете у одговарајућа поља матрица поређења (табеле од 3-4 до 3-9) попуњавајући само неосенчена поља.

Табела 3-3. Saaty-јева скала вредновања

Интензитет значаја	Дефиниција	Објашњење
1	Истог значаја	Два елемента су истог значаја у односу на циљ
3	Слаба доминантност	Искуство или расуђивање незнатно фаворизује један елемент у односу на други
5	Јака доминантност	Искуство или расуђивање знатно фаворизује један елемент у односу на други
7	Врло јака доминантност	Доминантност једног елемента у односу на други потврђена у пракси
9	Апсолутна доминантност	Доминантност највишег степена
2, 4, 6, 8	Међувредности	Потребан компромис или даља подела

НАПОМЕНА: Вредности интензитета значаја наведене у *Saaty*-јевој скали вредновања уписују се у одговарајуће поље матрице поређења критеријума/варијанти ако сматрате да елемент наведен у првој колони доминира у односу на елемент наведен у првом реду, а реципрочне вредности интензитета значаја уписују се ако сматрате да елемент наведен у првом реду доминира у односу на елемент наведен у првој колони.

Табела 3-4. Матрица поређења критеријума у односу на избор модела

КРИТЕРИЈУМИ	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5
K_1	1				
K_2		1			
K_3			1		
K_4				1	
K_5					1

Табела 3-5. Матрица поређења варијанти у односу на критеријум K_1 - Функционалност

ВАРИЈАНТЕ	<i>Варијанта I</i>	<i>Варијанта II</i>	<i>Варијанта III</i>
<i>Варијанта I</i>	1		
<i>Варијанта II</i>		1	
<i>Варијанта III</i>			1

Табела 3-6. Матрица поређења варијанти у односу на критеријум K_2 - Изводљивост

ВАРИЈАНТЕ	<i>Варијанта I</i>	<i>Варијанта II</i>	<i>Варијанта III</i>
<i>Варијанта I</i>	1		
<i>Варијанта II</i>		1	
<i>Варијанта III</i>			1

Табела 3-7. Матрица поређења варијанти у односу на критеријум К₃ - Трошкови имплементације

ВАРИЈАНТЕ	<i>Варијанта I</i>	<i>Варијанта II</i>	<i>Варијанта III</i>
<i>Варијанта I</i>	1		
<i>Варијанта II</i>		1	
<i>Варијанта III</i>			1

Табела 3-8. Матрица поређења варијанти у односу на критеријум К₄ - Флексибилност

ВАРИЈАНТЕ	<i>Варијанта I</i>	<i>Варијанта II</i>	<i>Варијанта III</i>
<i>Варијанта I</i>	1		
<i>Варијанта II</i>		1	
<i>Варијанта III</i>			1

Табела 3-9. Матрица поређења варијанти у односу на критеријум К₅ - Ризик имплементације

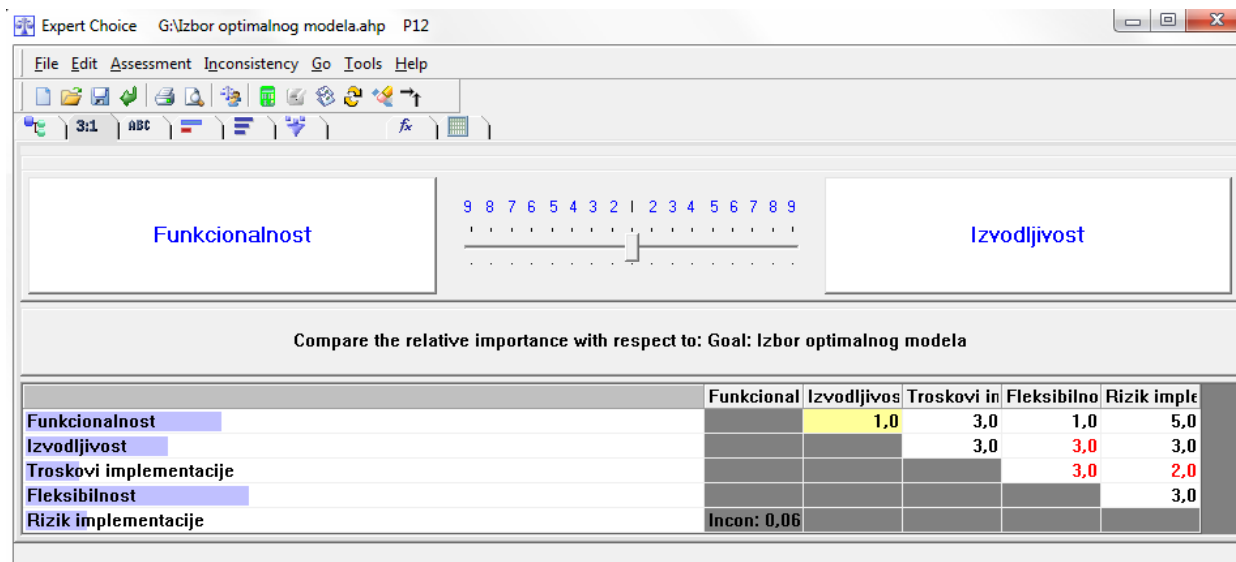
ВАРИЈАНТЕ	<i>Варијанта I</i>	<i>Варијанта II</i>	<i>Варијанта III</i>
<i>Варијанта I</i>	1		
<i>Варијанта II</i>		1	
<i>Варијанта III</i>			1

Срдечно Вам се захваљујем на сарадњи и помоћи.

Поступак АНР вредновања применом софтверског пакета Expert choice 11

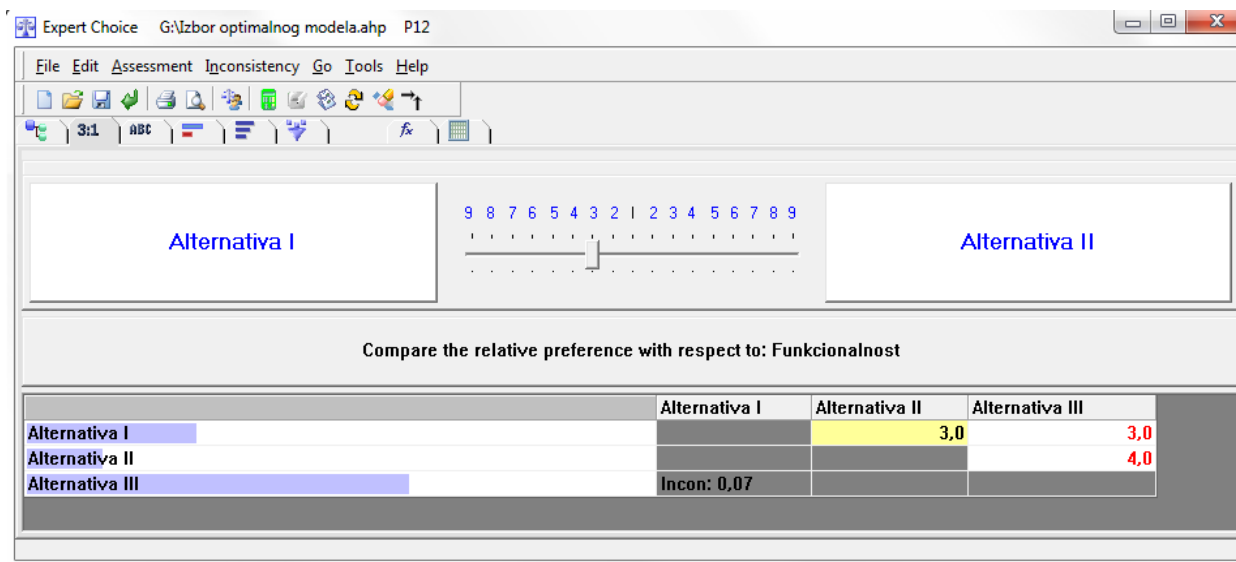
Пример поступка вредновања једног доносиоца одлуке

У првом кораку доносилац одлуке применом Saaty-јеве скале врши међусобно поређење свих критеријума. Приказ поређења критеријума дат је на слици 4-1.



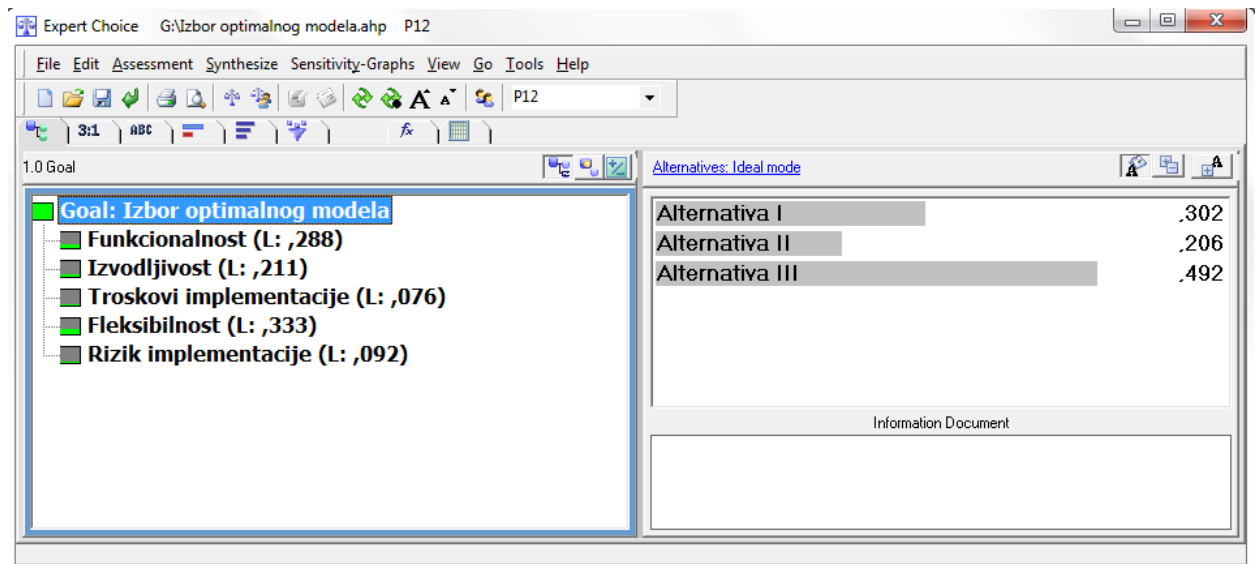
Слика 4-1. Поређење критеријума

У другом кораку доносилац одлуке, на идентичан начин, за сваки од утврђених критеријума врши поређење алтернатива. Приказ поређења алтернатива дат је на слици 4-2.



Слика 4-2. Поређење алтернатива

Када доносилац одлуке изврши поређење свих критеријума и свих алтернатива према утврђеним критеријумима добија се коначан ранг алтернатива. Коначан ранг алтернатива добијен применом софтверског пакета *Expert choice 11*, за једног доносиоца одлуке, приказан је на слици 4-3.



Слика 4-3. Коначан ранг алтернатива једног доносиоца одлуке

Поступак избора оптималне алтернативе применом fuzzy TOPSIS методе

Процене вредности алтернатива по критеријумима, које су доносиоци одлуке исказали лингвистичким дескрипторима, су применом *градираног метода интеграције средине fuzzy бројева* трансформисане у нумеричке вредности. Добијене вредности приказане су у табелама од 5-1 до 5-10.

Табела 5-1. Процена DO_1

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	3,00	1,33	5,00	3,00	3,00
A_2	7,00	5,00	5,00	7,00	3,00
A_3	5,00	8,67	7,00	7,00	3,00

Табела 5-2. Процена DO_2

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	7,00	5,00	7,00	5,00	7,00
A_2	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00
A_3	7,00	8,67	5,00	7,00	5,00

Табела 5-3. Процена DO_3

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	8,67	5,00	7,00	5,00	7,00
A_2	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00
A_3	7,00	8,67	5,00	7,00	5,00

Табела 5-4. Процена DO_4

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	5,00	5,00	8,67	5,00	7,00
A_2	7,00	5,00	7,00	3,00	7,00
A_3	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00

Табела 5-5. Процена DO_5

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	7,00	8,67	3,00	7,00	3,00
A_2	7,00	5,00	3,00	7,00	7,00
A_3	7,00	5,00	5,00	5,00	7,00

Табела 5-6. Процена DO_6

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	7,00	5,00	7,00	3,00	5,00
A_2	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00
A_3	3,00	7,00	3,00	5,00	3,00

Табела 5-7. Процена DO_7

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	7,00	5,00	3,00	3,00	5,00
A_2	7,00	5,00	3,00	3,00	5,00
A_3	8,67	7,00	3,00	7,00	3,00

Табела 5-8. Процена DO_8

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	7,00	7,00	3,00	7,00	7,00
A_2	7,00	5,00	5,00	7,00	8,67
A_3	8,67	7,00	3,00	8,67	7,00

Табела 5-9. Процена DO_9

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	3,00	5,00	8,67	1,33	5,00
A_2	5,00	5,00	7,00	3,00	5,00
A_3	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Табела 5-10. Процена DO_{10}

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	3,00	5,00	5,00	5,00	3,00
A_2	5,00	3,00	8,67	3,00	1,33
A_3	8,67	7,00	1,33	8,67	1,33

На основу процене доносилаца одлуке израчуната је средња вредност процене алтернатива по критеријумима (табела 5-11).

Табела 5-11. Средња вредност процене доносилаца одлуке

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	5,767	5,200	5,733	4,433	5,200
A_2	6,400	5,200	5,367	5,000	5,200
A_3	6,900	7,100	4,233	6,733	4,433

У следећем кораку израчуната је нормализована матрица одлучивања (табела 5-12).

Табела 5-12. Нормализована матрица одлучивања

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
A_1	0,522	0,509	0,643	0,467	0,606
A_2	0,580	0,509	0,602	0,527	0,606
A_3	0,625	0,695	0,475	0,710	0,516

За добијене резултате рачуна се позитивно идеално решење (A^+) и негативно идеално решење (A^-), табела 5-13.

Табела 5-13. Позитивно и негативно идеално решење

A^+	0,625	0,695	0,643	0,710	0,606
A^-	0,522	0,509	0,475	0,467	0,516

На основу позитивног и негативног идеалног решења рачуна се удаљеност алтернатива од тих решења (табела 5-14).

Табела 5-14. Удаљеност алтернатива од позитивног и негативног идеалног решења

	d^+	d^-
A_1	0,168	0,066
A_2	0,138	0,068
A_3	0,066	0,168

У последњем кораку рачуна се коефицијент релативне блискости и утврђује ранг алтернатива (табела 5-15).

Табела 5-15. Коефицијент релативне блискости

Коефицијент релативне блискости	Ранг алтернатива
RCC_1	3
RCC_2	2
RCC_3	1

**Карактеристике индивидуалних параметара
и извори аргументације експерата**

Табела 6-1. Степен образовања

Назив параметра		Степен образовања
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>Завршене последипломске студије (доктор наука)</i>	10
2.	<i>Завршене последипломске студије (магистар), Генералштабно усавршавање</i>	8
3.	<i>Завршене последипломске студије (мастер, специјализант), Командноштабно усавршавање</i>	7
4.	<i>Завршене основне студије (Војна академија или факултет)</i>	5

Табела 6-2. Укупни радни стаж

Назив параметра		Укупни радни стаж
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>преко 20 година</i>	10
2.	<i>15 - 20 година</i>	8
3.	<i>10 - 15 година</i>	6
4.	<i>5 - 10 година</i>	4
5.	<i>Мање од 5 година</i>	2

Табела 6-3. Функционална дужност

Назив параметра		Функционална дужност
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>Начелник одељења / одсека у Управи МО или ГШ ВС и сл.</i>	10
2.	<i>Референт у одељењу / одсеку Управе МО или ГШ ВС</i>	9
3.	<i>Начелник одсека / реферата у командама оперативног нивоа</i>	9
4.	<i>Референт у одсеку / реферату у командама оперативног нивоа</i>	8
5.	<i>Наставник у Војној академији</i>	8

Табела 6-4. Објављени научни и стручни радови

Назив параметра	Објављени научни и стручни радови	
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>Књига, монографија и сл.</i>	10
2.	<i>Преко 20 радова</i>	9
3.	<i>10 - 20 радова</i>	7
4.	<i>5 - 10 радова</i>	4
5.	<i>Мање од 5 радова</i>	2
6.	<i>Без објављених радова</i>	0

Табела 6-5. Учесће у пројектима

Назив параметра	Учесће у пројектима	
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>Руководилац или члан руководећег тима у пројектима МО и Генералштаба ВС</i>	10
2.	<i>Учесће у пројектима нивоа МО и ГШ ВС</i>	9
3.	<i>Члан руководећег тима у пројектима на факултету</i>	8
4.	<i>Учесће у пројектима управа МО и ГШ ВС</i>	7
5.	<i>Учесће у пројектима института у систему одбране</i>	7
6.	<i>Учесће у пројектима на факултетима</i>	7
7.	<i>Без учешћа у пројектима</i>	0

Табела 6-6. Стручна активност ван радног места

Назив параметра	Стручна активност ван радног места	
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности
1.	<i>Учесће у изради правила и прописа струке</i>	10
2.	<i>Члан научних и техничких савета</i>	9
3.	<i>Делатност у научно-техничким удружењима</i>	7
4.	<i>Реферати на научно стручним конференцијама</i>	6
5.	<i>Члан редакционог одбора часописа</i>	5
6.	<i>Допунска функција у својој струци</i>	4
7.	<i>Право за вршење дужности већтака, завршени курсеви и сл.</i>	3
8.	<i>Без стручне активности</i>	0

Табела 6-7. Последња службена оцена

Назив параметра		Последња службена оцена	
Редни број	Саставна карактеристика параметра	Ниво важности	
1.	<i>преко 4,50</i>	5	
2.	<i>3,50 - 4,50</i>	4	
3.	<i>2,50 - 3,50</i>	3	
4.	<i>2,00 - 2,50</i>	2	

Табела 6-8. Извори аргументације

Редни број	Извори аргументације	Степен утицаја		
		1 висок	2 средњи	3 низак
1.	<i>Теоретска знања</i>	0,3	0,2	0,1
2.	<i>Мирнодопско искуство</i>	0,25	0,2	0,1
3.	<i>Ратно искуство</i>	0,25	0,2	0,1
4.	<i>Радови из литературе</i>	0,2	0,1	0,05
5.	<i>Консултације</i>	0,1	0,05	0,025
6.	<i>Интуиција</i>	0,1	0,05	0,025
7.	<i>Остало</i>	0,1	0,05	0,025

У П И Т Н И К

за истраживање на тему

„Утврђивање интензитета утицаја идентификованих фактора за потребе формулисања стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије”

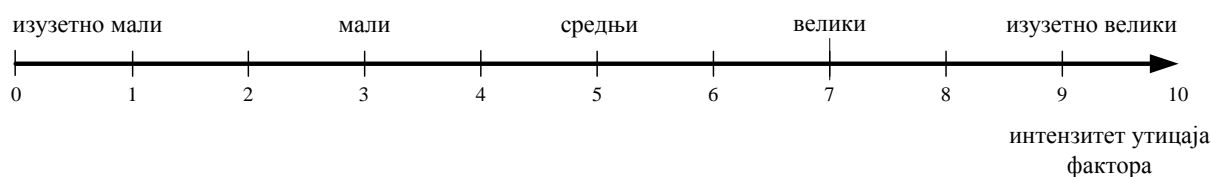
Истраживање се реализује за потребе израде докторске дисертације под називом **„Стратегијско управљање транспортом у систему одбране Републике Србије”**. Суштина проблема истраживања је у утврђивању фактора (интерних и екстерних) који ће обликовати стратегију управљања транспортом у систему одбране Републике Србије и процени интензитета њиховог утицаја.

На основу анализе различитих студија, извештаја и других доступних докумената која третирају проблематику управљања транспортом, како у систему одбране Републике Србије тако и у цивилном сектору, као и непосредног разговора са лицима која су ангажована на пословима управљања транспортом у Министарству одбране и Војсци Србије, спроведена је SWOT анализа транспорта и идентификовани су фактори који могу утицати на формулисање стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Молим Вас да за период од десет наредних година:

Извршите процену утицаја идентификованих фактора за потребе формулисања стратегије управљања транспортом у систему одбране Републике Србије.

Потребно је да уписивањем ознаке „X” у одговарајућа поља табеле, према приложеној скали одговора извршите процену утицаја идентификованих фактора.



Слика 7-1. Скала одговора

Уколико сматрате да је потребно да се још неки фактор узме у разматрање, исти можете дописати у табелу 7-1 и извршити процену његовог утицаја.

Табела 7-1. Утврђивање интензитета утицаја идентификованих фактора

Идентификовани фактори	Интензитет утицаја фактора				
	изузетно мали	мали	средњи	велики	изузетно велики
Развијеност домаћег тржишта транспортних услуга					
Застарео и хетероген возни парк					
Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт					
Захтеви за повећање интероперабилности услед учешћа у мировним операцијама					
Непостојање стратегије развоја транспорта у Војсци Србије					
Захтеви за повећањем заштите животне средине					
Имплементација савремених технологија транспорта					
Реализација целокупног система дистрибуције робе					
Имплементирана палетна технологија					
Увођење савремених информacionих технологија у управљање транспортом					
Непостојање континуираног школовања кадра саобраћајне службе					
Поддимензионисаност јединица саобраћајне службе					
Развијен модел куповине транспортне услуге					
Рестриктивна финансијска средстава					
Сарадња са институцијама и организацијама у друштву у области транспорта					
Сопствени возни парк					
Стечај произвођача војних возила усвојених у НВО					
Стручност кадрова саобраћајне службе					
Успостављање Центра за управљање транспортом и кретањем у Војсци Србије					
Организацијско-формацијске промене					

Срдачно Вам се захваљујем на сарадњи и помоћи.

Утврђивање интензитета утицаја фактора

Пример поступка обраде података за фактор „Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт“

Процене експерата, које су исказане лингвистичким изразима, су фазификоване у складу са утврђеном скалом за фазификацију лингвистичких израза (табела 8-1).

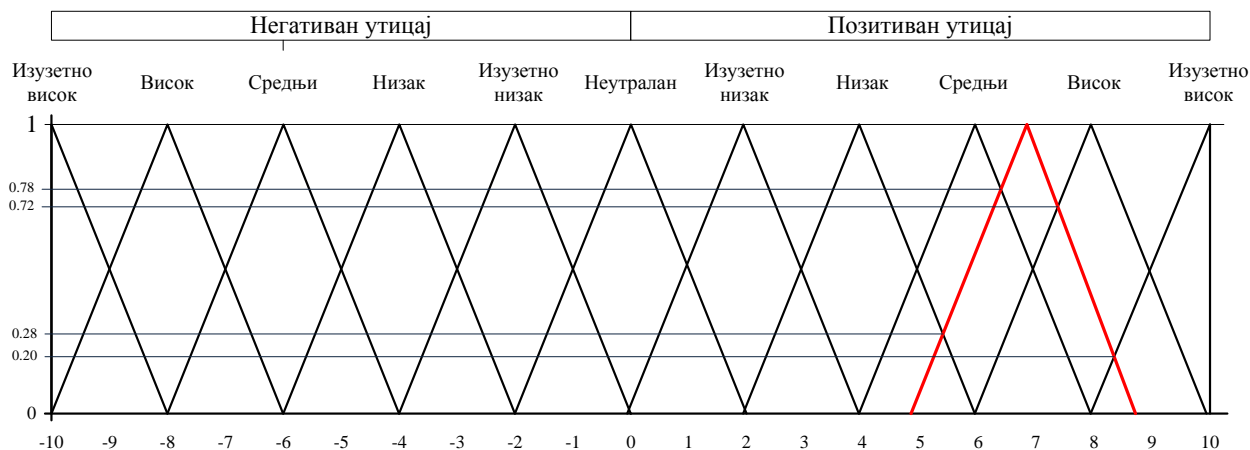
Табела 8-1. Процена интензитета утицаја фактора „Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт“

Експерт	Лингвистички израз	Интензитет утицаја		
		<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
Експерт 1	М	4	6	8
Експерт 2	М	4	6	8
Експерт 3	Н	6	8	10
Експерт 4	М	4	6	8
Експерт 5	Н	6	8	10
Експерт 6	М	4	6	8
Експерт 7	М	4	6	8
Експерт 8	Н	6	8	10
Експерт 9	Н	6	8	10
Експерт 10	М	4	6	8
Експерт 11	М	4	6	8
Експерт 12	Н	6	8	10
Средња вредност одговора групе експерата		4,8	6,8	8,8

У наредном кораку израчуната је средња вредност одговора групе експерата применом израза $A_{sr} = (a_{sr}^l, a_{sr}^m, a_{sr}^u) = (\frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^l, \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^m, \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N a_i^u)$ и дефазификована вредност применом градираног метода интеграције средине fuzzy бројева.

Лингвистички израз средње процене групе експерата утврђен је анализом подударности средње вредности одговора групе са fuzzy бројевима из скале за фазификацију лингвистичких израза. За лингвистички израз средње вредности одговора групе експерата прихвата се онај израз чија се fuzzy вредност у највећој мери подудара са A_{sr} .

Степен подударности утврђује се на основу висине пресека функција припадности посматраних fuzzy бројева, слика 8-1, а прихвата се лингвистички еквивалент оног fuzzy броја који има највећу висину утврђеног пресека.



Слика 8-1. Утврђивање лингвистичког израза интензитета утицаја фактора „Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт“

У конкретном случају, за фактор *Нормативна уређеност функције саобраћај и транспорт*, највећи степен подударности је са fuzzy бројем чији лингвистички еквивалент представља израз *средњи утицај*.

На идентичан начин утврђене су вредности и за остале факторе који су идентификовани од стране експерата.

Преглед комбинација интерних и екстерних фактора са процентом пројекцијских површина по квадрантима

Ред. бр.	Унутрашњи фактор	a	b	c	Спољашњи фактор	a	b	c	1x	1y	2x	2y	3x	3y	4x	4y	% површине у I квадранту	% површине у II квадранту	% површине у III квадранту	% површине у IV квадранту
1	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	1,8	-2,3	1,8	0,7	-1,0	0,7	-1,0	-2,3	15,10%	8,63%	27,73%	48,54%
2	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	1,8	-1,7	1,8	1,6	-1,0	1,6	-1,0	-1,7	30,82%	17,61%	18,75%	32,81%
3	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 3	3,2	6,4	8,7	1,8	4,8	1,8	7,6	-1,0	7,6	-1,0	4,8	63,64%	36,36%	0,00%	0,00%
4	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 4	6,1	7,5	8,2	1,8	6,8	1,8	7,9	-1,0	7,9	-1,0	6,8	63,64%	36,36%	0,00%	0,00%
5	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 5	5,3	7,2	8,9	1,8	6,3	1,8	8,1	-1,0	8,1	-1,0	6,3	63,64%	36,36%	0,00%	0,00%
6	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	1,8	-7,7	1,8	-5,5	-1,0	-5,5	-1,0	-7,7	0,00%	0,00%	36,36%	63,64%
7	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	1,8	-0,5	1,8	2,6	-1,0	2,6	-1,0	-0,5	54,09%	30,91%	5,45%	9,55%
8	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	1,8	-8,0	1,8	-6,8	-1,0	-6,8	-1,0	-8,0	0,00%	0,00%	36,36%	63,64%
9	Инт 1	-2,8	0,8	2,7	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	1,8	-2,8	1,8	0,6	-1,0	0,6	-1,0	-2,8	11,23%	6,42%	29,95%	52,41%
10	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	1,7	-2,3	1,7	0,7	-0,4	0,7	-0,4	-2,3	19,68%	4,05%	13,02%	63,25%
11	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	1,7	-1,7	1,7	1,6	-0,4	1,6	-0,4	-1,7	40,17%	8,27%	8,80%	42,76%
12	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 3	3,2	6,4	8,7	1,7	4,8	1,7	7,6	-0,4	7,6	-0,4	4,8	82,93%	17,07%	0,00%	0,00%
13	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 4	6,1	7,5	8,2	1,7	6,8	1,7	7,9	-0,4	7,9	-0,4	6,8	82,93%	17,07%	0,00%	0,00%
14	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 5	5,3	7,2	8,9	1,7	6,3	1,7	8,1	-0,4	8,1	-0,4	6,3	82,93%	17,07%	0,00%	0,00%
15	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	1,7	-7,7	1,7	-5,5	-0,4	-5,5	-0,4	-7,7	0,00%	0,00%	17,07%	82,93%
16	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	1,7	-0,5	1,7	2,6	-0,4	2,6	-0,4	-0,5	70,49%	14,51%	2,56%	12,44%
17	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	1,7	-8,0	1,7	-6,8	-0,4	-6,8	-0,4	-8,0	0,00%	0,00%	17,07%	82,93%
18	Инт 2	-1,3	0,6	2,8	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	1,7	-2,8	1,7	0,6	-0,4	0,6	-0,4	-2,8	14,63%	3,01%	14,06%	68,29%
19	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	1,3	-2,3	1,3	0,7	-1,3	0,7	-1,3	-2,3	11,86%	11,86%	38,14%	38,14%
20	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	1,3	-1,7	1,3	1,6	-1,3	1,6	-1,3	-1,7	24,22%	24,22%	25,78%	25,78%
21	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 3	3,2	6,4	8,7	1,3	4,8	1,3	7,6	-1,3	7,6	-1,3	4,8	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
22	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 4	6,1	7,5	8,2	1,3	6,8	1,3	7,9	-1,3	7,9	-1,3	6,8	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
23	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 5	5,3	7,2	8,9	1,3	6,3	1,3	8,1	-1,3	8,1	-1,3	6,3	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
24	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	1,3	-7,7	1,3	-5,5	-1,3	-5,5	-1,3	-7,7	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
25	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	1,3	-0,5	1,3	2,6	-1,3	2,6	-1,3	-0,5	42,50%	42,50%	7,50%	7,50%
26	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	1,3	-8,0	1,3	-6,8	-1,3	-6,8	-1,3	-8,0	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
27	Инт 3	-2,3	-0,2	2,7	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	1,3	-2,8	1,3	0,6	-1,3	0,6	-1,3	-2,8	8,82%	8,82%	41,18%	41,18%
28	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	6,8	-2,3	6,8	0,7	4,1	0,7	4,1	-2,3	23,73%	0,00%	0,00%	76,27%
29	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	6,8	-1,7	6,8	1,6	4,1	1,6	4,1	-1,7	48,44%	0,00%	0,00%	51,56%
30	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 3	3,2	6,4	8,7	6,8	4,8	6,8	7,6	4,1	7,6	4,1	4,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
31	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 4	6,1	7,5	8,2	6,8	6,8	6,8	7,9	4,1	7,9	4,1	6,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
32	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 5	5,3	7,2	8,9	6,8	6,3	6,8	8,1	4,1	8,1	4,1	6,3	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
33	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	6,8	-7,7	6,8	-5,5	4,1	-5,5	4,1	-7,7	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
34	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	6,8	-0,5	6,8	2,6	4,1	2,6	4,1	-0,5	85,00%	0,00%	0,00%	15,00%
35	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	6,8	-8,0	6,8	-6,8	4,1	-6,8	4,1	-8,0	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
36	Инт 4	2,4	5,7	7,8	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	6,8	-2,8	6,8	0,6	4,1	0,6	4,1	-2,8	17,65%	0,00%	0,00%	82,35%

Ред. бр.	Унутрашњи фактор	a	b	c	Спољашњи фактор	a	b	c	1x	1y	2x	2y	3x	3y	4x	4y	% површине у I квадранту	% површине у II квадранту	% површине у III квадранту	% површине у IV квадранту
37	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	7,5	-2,3	7,5	0,7	5,2	0,7	5,2	-2,3	23,73%	0,00%	0,00%	76,27%
38	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	7,5	-1,7	7,5	1,6	5,2	1,6	5,2	-1,7	48,44%	0,00%	0,00%	51,56%
39	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 3	3,2	6,4	8,7	7,5	4,8	7,5	7,6	5,2	7,6	5,2	4,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
40	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 4	6,1	7,5	8,2	7,5	6,8	7,5	7,9	5,2	7,9	5,2	6,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
41	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 5	5,3	7,2	8,9	7,5	6,3	7,5	8,1	5,2	8,1	5,2	6,3	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
42	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	7,5	-7,7	7,5	-5,5	5,2	-5,5	5,2	-7,7	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
43	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	7,5	-0,5	7,5	2,6	5,2	2,6	5,2	-0,5	85,00%	0,00%	0,00%	15,00%
44	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	7,5	-8,0	7,5	-6,8	5,2	-6,8	5,2	-8,0	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
45	Инт 5	4,1	6,3	8,7	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	7,5	-2,8	7,5	0,6	5,2	0,6	5,2	-2,8	17,65%	0,00%	0,00%	82,35%
46	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	2,2	-2,3	2,2	0,7	-0,4	0,7	-0,4	-2,3	20,41%	3,32%	10,68%	65,59%
47	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	2,2	-1,7	2,2	1,6	-0,4	1,6	-0,4	-1,7	41,66%	6,78%	7,22%	44,34%
48	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 3	3,2	6,4	8,7	2,2	4,8	2,2	7,6	-0,4	7,6	-0,4	4,8	86,00%	14,00%	0,00%	0,00%
49	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 4	6,1	7,5	8,2	2,2	6,8	2,2	7,9	-0,4	7,9	-0,4	6,8	86,00%	14,00%	0,00%	0,00%
50	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 5	5,3	7,2	8,9	2,2	6,3	2,2	8,1	-0,4	8,1	-0,4	6,3	86,00%	14,00%	0,00%	0,00%
51	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	2,2	-7,7	2,2	-5,5	-0,4	-5,5	-0,4	-7,7	0,00%	0,00%	14,00%	86,00%
52	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	2,2	-0,5	2,2	2,6	-0,4	2,6	-0,4	-0,5	73,10%	11,90%	2,10%	12,90%
53	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	2,2	-8,0	2,2	-6,8	-0,4	-6,8	-0,4	-8,0	0,00%	0,00%	14,00%	86,00%
54	Инт 6	-1,8	1,1	3,2	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	2,2	-2,8	2,2	0,6	-0,4	0,6	-0,4	-2,8	15,18%	2,47%	11,53%	70,82%
55	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	-5,5	-2,3	-5,5	0,7	-8,0	0,7	-8,0	-2,3	0,00%	23,73%	76,27%	0,00%
56	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	-5,5	-1,7	-5,5	1,6	-8,0	1,6	-8,0	-1,7	0,00%	48,44%	51,56%	0,00%
57	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 3	3,2	6,4	8,7	-5,5	4,8	-5,5	7,6	-8,0	7,6	-8,0	4,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
58	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 4	6,1	7,5	8,2	-5,5	6,8	-5,5	7,9	-8,0	7,9	-8,0	6,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
59	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 5	5,3	7,2	8,9	-5,5	6,3	-5,5	8,1	-8,0	8,1	-8,0	6,3	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
60	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	-5,5	-7,7	-5,5	-5,5	-8,0	-5,5	-8,0	-7,7	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
61	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	-5,5	-0,5	-5,5	2,6	-8,0	2,6	-8,0	-0,5	0,00%	85,00%	15,00%	0,00%
62	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	-5,5	-8,0	-5,5	-6,8	-8,0	-6,8	-8,0	-8,0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
63	Инт 7	-9,2	-6,7	-4,2	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	-5,5	-2,8	-5,5	0,6	-8,0	0,6	-8,0	-2,8	0,00%	17,65%	82,35%	0,00%
64	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	7,8	-2,3	7,8	0,7	5,8	0,7	5,8	-2,3	23,73%	0,00%	0,00%	76,27%
65	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	7,8	-1,7	7,8	1,6	5,8	1,6	5,8	-1,7	48,44%	0,00%	0,00%	51,56%
66	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 3	3,2	6,4	8,7	7,8	4,8	7,8	7,6	5,8	7,6	5,8	4,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
67	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 4	6,1	7,5	8,2	7,8	6,8	7,8	7,9	5,8	7,9	5,8	6,8	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
68	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 5	5,3	7,2	8,9	7,8	6,3	7,8	8,1	5,8	8,1	5,8	6,3	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
69	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	7,8	-7,7	7,8	-5,5	5,8	-5,5	5,8	-7,7	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
70	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	7,8	-0,5	7,8	2,6	5,8	2,6	5,8	-0,5	85,00%	0,00%	0,00%	15,00%
71	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	7,8	-8,0	7,8	-6,8	5,8	-6,8	5,8	-8,0	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
72	Инт 8	4,8	6,8	8,8	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	7,8	-2,8	7,8	0,6	5,8	0,6	5,8	-2,8	17,65%	0,00%	0,00%	82,35%

Ред. бр.	Унутрашњи фактор	a	b	c	Спољашњи фактор	a	b	c	1x	1y	2x	2y	3x	3y	4x	4y	% површине у I квадранту	% површине у II квадранту	% површине у III квадранту	% површине у IV квадранту
73	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	-5,4	-2,3	-5,4	0,7	-7,4	0,7	-7,4	-2,3	0,00%	23,73%	76,27%	0,00%
74	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	-5,4	-1,7	-5,4	1,6	-7,4	1,6	-7,4	-1,7	0,00%	48,44%	51,56%	0,00%
75	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 3	3,2	6,4	8,7	-5,4	4,8	-5,4	7,6	-7,4	7,6	-7,4	4,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
76	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 4	6,1	7,5	8,2	-5,4	6,8	-5,4	7,9	-7,4	7,9	-7,4	6,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
77	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 5	5,3	7,2	8,9	-5,4	6,3	-5,4	8,1	-7,4	8,1	-7,4	6,3	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
78	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	-5,4	-7,7	-5,4	-5,5	-7,4	-5,5	-7,4	-7,7	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
79	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	-5,4	-0,5	-5,4	2,6	-7,4	2,6	-7,4	-0,5	0,00%	85,00%	15,00%	0,00%
80	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	-5,4	-8,0	-5,4	-6,8	-7,4	-6,8	-7,4	-8,0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
81	Инт 9	-8,6	-6,2	-4,6	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	-5,4	-2,8	-5,4	0,6	-7,4	0,6	-7,4	-2,8	0,00%	17,65%	82,35%	0,00%
82	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	2,3	-2,3	2,3	0,7	-0,3	0,7	-0,3	-2,3	20,94%	2,79%	8,97%	67,30%
83	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	2,3	-1,7	2,3	1,6	-0,3	1,6	-0,3	-1,7	42,74%	5,70%	6,07%	45,50%
84	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 3	3,2	6,4	8,7	2,3	4,8	2,3	7,6	-0,3	7,6	-0,3	4,8	88,24%	11,76%	0,00%	0,00%
85	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 4	6,1	7,5	8,2	2,3	6,8	2,3	7,9	-0,3	7,9	-0,3	6,8	88,24%	11,76%	0,00%	0,00%
86	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 5	5,3	7,2	8,9	2,3	6,3	2,3	8,1	-0,3	8,1	-0,3	6,3	88,24%	11,76%	0,00%	0,00%
87	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	2,3	-7,7	2,3	-5,5	-0,3	-5,5	-0,3	-7,7	0,00%	0,00%	11,76%	88,24%
88	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	2,3	-0,5	2,3	2,6	-0,3	2,6	-0,3	-0,5	75,00%	10,00%	1,76%	13,24%
89	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	2,3	-8,0	2,3	-6,8	-0,3	-6,8	-0,3	-8,0	0,00%	0,00%	11,76%	88,24%
90	Инт 10	-1,7	1,1	3,4	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	2,3	-2,8	2,3	0,6	-0,3	0,6	-0,3	-2,8	15,57%	2,08%	9,69%	72,66%
91	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 1	-3,6	-0,9	2,3	-5,6	-2,3	-5,6	0,7	-7,2	0,7	-7,2	-2,3	0,00%	23,73%	76,27%	0,00%
92	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 2	-2,7	-0,6	3,7	-5,6	-1,7	-5,6	1,6	-7,2	1,6	-7,2	-1,7	0,00%	48,44%	51,56%	0,00%
93	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 3	3,2	6,4	8,7	-5,6	4,8	-5,6	7,6	-7,2	7,6	-7,2	4,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
94	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 4	6,1	7,5	8,2	-5,6	6,8	-5,6	7,9	-7,2	7,9	-7,2	6,8	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
95	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 5	5,3	7,2	8,9	-5,6	6,3	-5,6	8,1	-7,2	8,1	-7,2	6,3	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
96	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 6	-8,6	-6,7	-4,3	-5,6	-7,7	-5,6	-5,5	-7,2	-5,5	-7,2	-7,7	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
97	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 7	-2,1	1,2	3,9	-5,6	-0,5	-5,6	2,6	-7,2	2,6	-7,2	-0,5	0,00%	85,00%	15,00%	0,00%
98	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 8	-8,7	-7,3	-6,2	-5,6	-8,0	-5,6	-6,8	-7,2	-6,8	-7,2	-8,0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
99	Инт 11	-7,9	-6,5	-4,7	Екс 9	-4,3	-1,3	2,5	-5,6	-2,8	-5,6	0,6	-7,2	0,6	-7,2	-2,8	0,00%	17,65%	82,35%	0,00%

Приказ акционог плана за спровођење стратешких циљева транспортног система

Стратешки циљ 1		Управљање транспортом обезбеђује ефектно, ефикасно и економично функционисање транспортног система и његов развој у складу са потребама система одбране Републике Србије				
Носилац реализације		Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС				
Средњорочни циљ 1.1.		Усвојен је модел стратегијског управљања транспортом у систему одбране Републике Србије				
Носилац реализације		Одељење за саобраћај и транспорт (Ј-4) ГШ ВС				
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Имплементација модела стратегијског управљања транспортом	висок	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Разрада модела стратегијског управљања транспортом	Створени су услови за имплементацију модела стратегијског управљања транспортом	нису потребна средства	Правилници у домену функције саобраћај и транспорт
			Сарадња са међународним програмима за стратегијски транспорт	Успостављена је сарадња са међународним програмима за стратегијски транспорт	нису потребна средства	Уговори о сарадњи са међународним програмима за стратегијски транспорт
			Квалитет транспортних услуга	Побољшан је квалитет транспортних услуга у домену безбедности транспорта	редовна буџетска средства	Анализе транспорта у систему одбране
Примена савремених техничких достигнућа за праћење транспорта	средњи	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Процент израде информационог система саобраћаја и транспорта	Завршен је рад на изради информационог система саобраћаја и транспорта	редовна буџетска средства	Извештај о реализацији информационог система саобраћаја и транспорта
			Праћење транспорта у "реалном времену"	Возила су опремљена GPS уређајима за праћење кретања	редовна буџетска средства	Анализе транспорта у систему одбране
			Процент аутоматизације модела за избор оптималног пута и оптималног возила	Завршен је рад на изради аутоматизованог модела за избор оптималног возила и оптималног пута при транспорту терета	нису потребна средства	Извештај о реализацији аутоматизованог система саобраћаја и транспорта
Средњорочни циљ 1.2.		Формирање Центра за управљање кретањем и транспортом на националном нивоу са регионалним центрима на територијалном нивоу				
Носилац реализације		Управа за организацију СПО МО				
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Формирање Центра за управљање кретањем и транспортом на националном нивоу	висок	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Формација Центра за управљање кретањем и транспортом	Донета је формација Центра за управљање кретањем и транспортом	нису потребна средства	Књига формације
			Процент попуњених формацијских места у Центру за управљање кретањем и транспортом	Попуњено је 90% формацијских места у Центру за управљање кретањем и транспортом	редовна буџетска средства	Извештај о попуни центра персоналом
Формирање регионалних центара за управљање транспортом	средњи	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Број формираних регионалних центара	Формирна су три регионална центара (Ниш, Краљево и Нови Сад)	нису потребна средства	Књига формације
			Процент попуњених формацијских места у регионалним центрима	Попуњено је 80% формацијских места у регионалним центрима	редовна буџетска средства	Извештај о попуни центара персоналом

Стратешки циљ 2	Јединице и органи саобраћајне службе поседују способности и капацитете за транспортну подршку јединица и установа система одбране Републике Србије					
Носилац реализације	Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС					
Средњорочни циљ 2.1.	Успостављена је организација која омогућава реализацију транспортних захтева јединица и установа система одбране Републике Србије					
Носилац реализације	Управа за организацију СПО МО					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Димензионисање управних органа за саобраћај и транспорт по нивоима командовања	средњи	Управа за организацију СПО МО	Број одељења за саобраћај и транспорт	Успостављена су два одељења за саобраћај и транспорт	нису потребна средства	Књига формације
			Број одсека за саобраћај и транспорт	Успостављена су два одсека за саобраћај и транспорт	нису потребна средства	Књига формације
			Број реферата за саобраћај и транспорт	Успостављена су Х реферата за саобраћај и транспорт	нису потребна средства	Књига формације
Формирање извршних органа за реализацију стратегијских превожења	низак	Управа за организацију СПО МО	Извршни орган за реализацију превожења ваздушним транспортом	Формиран је извршни орган за реализацију превожења ваздушним транспортом	нису потребна средства	Књига формације
			Извршни орган за реализацију превожења водним транспортом	Формиран је извршни орган за реализацију превожења водним транспортом	нису потребна средства	Књига формације
Средњорочни циљ 2.2.	Капацитети транспортних јединица дефинисани су у складу са пројекцијом и организацијом Војске Србије					
Носилац реализације	Одељење за саобраћај и транспорт (Ј-4) ГШ ВС					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Формирање транспортне јединице за међугарнизонски транспорт	средњи	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Формација транспортне јединице за међугарнизонски транспорт	Донета је формација транспортне јединице за међугарнизонски транспорт	нису потребна средства	Књига формације
			Процент попуњених формацијских места	Попуњено је 85% формацијских места у транспортној јединици за међугарнизонски транспорт	редовна буџетска средства	Извештај о попуни персоналом
			Процент попуњене јединице транспортним средствима	Попуњеност транспортне јединице за међугарнизонски транспорт транспортним средствима је 90%	редовна буџетска средства	Извештај о попуни транспортним средствима
Централизација транспортних капацитета	средњи	Одељење за об. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Број транспортних јединица	У систему одбране постоји Х транспортних јединица	нису потребна средства	Књига формације
			Процент попуњене јединице транспортним средствима	Транспортне јединице су попуњене са 90% транспортних средстава	редовна буџетска средства	Извештај о попуни транспортним средствима
			Просечна старост транспортних средстава	Просечна старост транспортних средстава је 20 година	редовна буџетска средства	Извештај о стању транспортних средстава

Стратешки циљ 3	Систем одбране поседује транспортна средства прилагођена савременим технологијама транспорта					
Носилац реализације	Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС					
Средњорочни циљ 3.1.	Транспортна средства омогућавају реализацију транспортних задатака					
Носилац реализације	Одељење за саобраћај и транспорт (Ј-4) ГШ ВС					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Набавка транспортних средстава	висок	Одељење за саобр. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Број набављених средстава за транспорт терета	Набављено је 50 транспортних средстава за транспорт терета	редовна буџетска средства	Уговори о набавци транспортних средстава
			Број набављених средстава за превоз путника	Набављено је 20 транспортних средстава за превоз путника	редовна буџетска средства	Уговори о набавци транспортних средстава
Растерећење јединица сувишним и застарелим транспортним средствима	висок	Одељење за саобр. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Процент расходованих транспортних средстава	Расходовано је 30% сувишних и застарелих транспортних средстава	нису потребна средства	Решења о расходовању
			Процент сувишних транспортних средстава	У систему одбране налази се 40% сувишних транспортних средстава	нису потребна средства	Анализа транспорта у систему одбране
Средњорочни циљ 3.2.	Израђени су адекватни објекти за смештај транспортних средстава					
Носилац реализације	Управа за инфраструктуру СМР МО					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Адаптација постојећих паркова техничких средстава	низак	Управа за инфраструктуру СМР МО	Број адаптираних паркова техничких средстава	Адаптирано је 20 паркова техничких средстава	редовна буџетска средства	Анализа реализације планова инфраструктуре
			Процент транспортних средстава која се чувају на отвореном	На отвореном простору се чува 30 % транспортних средстава	редовна буџетска средства	Анализа транспорта у систему одбране
Израдња гаража и надстрешница	средњи	Управа за инфраструктуру у СМР МО	Број израђених гаража	Израђено је 50 гаража	редовна буџетска средства	Анализа реализације планова инфраструктуре
			Број израђених надстрешница	Израђено је 50 надстрешница	редовна буџетска средства	Анализа реализације планова инфраструктуре

Стратешки циљ 4	Прописи у области транспорта у систему одбране усклађени су са прописима Републике Србије					
Носилац реализације	Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС					
Средњорочни циљ 4.1.	У својена је и имплементирана стратегија развоја транспорта у систему одбране Републике Србије					
Носилац реализације	Одељење за саобраћај и транспорт (Ј-4) ГШ ВС					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Израда стратегије развоја транспорта у систему одбране Републике Србије	висок	Одељење за саб. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Стратегијска анализа транспорта	Урађена је стратегијска анализа транспорта	нису потребна средства	Извештај о извршеној стратегијској анализи
			Визија, мисија и циљеви транспорта	Утврђени су визија, мисија и циљеви транспорта у систему одбране	нису потребна средства	Извештај о утврђеној визији, мисији и циљевима транспорта
			Акциони план за спровођење стратегије	Израђен је акциони план за спровођење стратегије	нису потребна средства	Одлука о усвајању Акционог плана
Имплементација стратегије развоја транспорта у систему одбране Републике Србије	висок	Одељење за саб. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Процент реализованих циљева утврђених стратегијом	Реализовано је 80% утврђених циљева	нису потребна средства	Анализа спровођења стратегије
			Процент реализације финансијских средстава утврђених стратегијом	Реализовано је 90% планираних финансијских средстава	нису потребна средства	Извештај о финансијској реализацији
			Сарадња са организацијама са саобраћај и транспорт у Републици Србији	Побољшана је сарадња са организацијама саобраћаја и транспорта у Републици Србији	нису потребна средства	Уговори о сарадњи
Средњорочни циљ 4.2.	У својена су документа којима се уређује функција саобраћаја и транспорта у систему одбране Републике Србије					
Носилац реализације	Одељење за саобраћај и транспорт (Ј-4) ГШ ВС					
Мера	Приоритет	Носилац реализације	Показатељ успешности реализације	Очекивани резултати	Потребна финансијска средства	Извори провере
Нормирање функције саобраћај и транспорт	висок	Одељење за саб. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Број донетих правилника	Донета су пет правилника у области саобраћаја и транспорта	нису потребна средства	Службени војни листови
			Успостављена функција саобраћај и транспорт по дубини	Формирани органи за саобраћај и транспорт до нивоа батаљона	нису потребна средства	Књига формације
			Назив логистичке функције промењен у саобраћај и транспорт	Промењен је назив логистичке функције транспорт у саобраћај и транспорт	нису потребна средства	Анализа транспорта у систему одбране
Поједностављена процедура и усаглашавање докумената за планирање и реализацију транспорта	средњи	Одељење за саб. и тр. (Ј-4) ГШ ВС	Процент усаглашености прописа у МО и ВС са прописима Републике Србије	Прописи у области саобраћаја и транспорта су у потпуности усаглашени са прописима у Републици Србији	нису потребна средства	Анализа транспорта у систему одбране
			Процент усаглашености прописа везаних за транспорт опасног терета са међународним прописима	Прописи у области саобраћаја и транспорта су 90% усаглашени са међународним прописима	нису потребна средства	Анализа транспорта у систему одбране

Преглед идентификованих перспектива, перформанси и индикатора

Перспектива: СВРХА	
Перформанса	Индикатор
Реализација транспортних захтева	Процент реализованих захтева за транспорт терета
	Процент реализованих захтева за превоз путника
Квалитет транспортне услуге	Процент нереализованих (отказаних) захтева
	Праћење терета у "реалном времену"
	Безбедност транспорта
	Крајње време подношења захтева
Економичност транспорта	Процент издвајања за куповину услуге у друмском транспорту по конту "4229"
	Процент издвајања за куповину услуге у железничком транспорту по конту "4229"
	Процент реализованих средстава по конту "4229" у односу на одобрена
Перспектива: РЕСУРСИ	
Перформанса	Индикатор
Кадрови	Процент попуне формацијских места СбСл са официрима
	Процент попуне формацијских места СбСл са подофицирима
	Процент попуне формацијских места СбСл са професионалним војницима
	Процент попуне формацијских места СбСл са цивилним лицима
Возила	Процент попуне транспортним средствима за превоз терета
	Процент расположивости транспортних средстава за превоз терета
	Процент попуне аутобусима
	Процент расположивости аутобуса
Инфраструктура	Процент транспортних средстава који се смештају у гаражама
	Процент транспортних средстава који се смештају под надстрешницама
	Процент транспортних средстава који се смештају на отвореном простору
	Процент аутобуса који се смештају у гаражама
	Процент аутобуса који се смештају под надстрешницама
	Процент аутобуса који се смештају на отвореном простору
Перспектива: ПРОЦЕСИ	
Перформанса	Индикатор
Планирање транспорта	Број захтева за транспорт терета
	Број захтева за превоз путника
Реализација транспорта	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ВС за транспорт терета
	Процент ангажованих транспортних средстава из закупа за транспорт терета
	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ВС за превоз путника
	Процент ангажованих транспортних средстава из закупа за превоз путника
Обука	Оцена стања по елементу обучености јединица СбСл
	Процент реализације Плана курсева по функцији саобраћај и транспорт

Перспектива: РАЗВОЈ	
Перформанса	Индикатор
Истраживање	Процент реализације пројеката развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 4t, 4x4
	Процент реализације пројеката развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 7t, 6x6
	Процент реализације пројеката развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 10t, 8x8
Инвестиције	Број новонабављених комби возила 8+1 седишта
	Број новонабављених аутобуса
	Број новонабављених аутомобила теренских за вучу и транспорт
Образовање	Број кадета на основним студијама на модулу транспорт
	Процент официра СбСл са завршеним последипломским студијама (мр, КШУ)
	Процент официра СбСл са завршеним последипломским студијама (др, ГШУ)

Утврђивање статуса перспектива, перформанси и индикатора

Перформанса	Индикатор	Тежински коефицијент	Циљна вредност	Гранична вредност				Претходна вредност	Достигнута вредност	Трансформисана вредност	Пондерисана вредност		Тренд
				задовољава	мањи недостаци	већи недостаци	критично				индикатора	перформансе	
Реализација транспортних захтева	Процент реализованих захтева за транспорт терета	0,5	100	≥99	98 - 99	95 - 97	<95	98	100	4	2,00	0,010	
	Процент реализованих захтева за превоз путника	0,5	100	≥99	98 - 99	95 - 97	<95	99	100	4	2,00		
		0,4	Статус перформансе									● 4,00	1,600
Квалитет транспортне услуге	Процент нереализованих (отказаних) захтева	0,3	0	≤1	1 - 2	3 - 5	>5	1,00	0,00	4	1,20	1,000	
	Праћење терета у "реалном времену"	0,2	да	да	-	-	не	не	не	1	0,20		
	Безбедност транспорта	0,3	10	≤12,0	12,1 - 15,0	15,1 - 20,0	>20,0	21,95	24,40	1	0,30	-0,054	
	Крајње време подношења захтева	0,2	24	≤48	49 - 96	97 - 168	>168	96	48	4	0,80	0,293	
		0,3	Статус перформансе									● 2,50	0,750
Економичност транспорта	Процент издвајања за куповину услуге у друмском транспорту по конту "4229"	0,3	70	≤75	74 - 80	81 - 85	>85	82,23	82,00	2	0,60	0,001	
	Процент издвајања за куповину услуге у железничком транспорту по конту "4229"	0,4	30	≥25	20 - 24	15 - 19	<15	17,77	20,00	3	1,20		
	Процент реализованих средстава по конту "4229" у односу на одобрена	0,3	100	≥95	90 - 94	85 - 89	<85	96,55	97,60	4	1,20	0,005	
		0,3	Статус перформансе									● 3,00	0,900
Статус перспективе Срва											● 3,250	↑ 0,113	

Перформанса	Индикатор	Тежински коефицијент	Циљна вредност	Гранична вредност				Претходна вредност	Достигнута вредност	Трансформисана вредност	Пондерисана вредност		Тренд
				задовољава	мањи недостаци	већи недостаци	критично				индикатора	перформансе	
Кадрови	Процент попуне формацијских места СБСП са официрима	0,3	100	≥95	90 - 94	80 - 89	<80	84	84	2	0,60	0,000	
	Процент попуне формацијских места СБСП са подофицирима	0,3	100	≥95	90 - 94	80 - 89	<80	94	94	3	0,90	0,000	
	Процент попуне формацијских места СБСП са професионалним војницима	0,3	100	≥95	90 - 94	80 - 89	<80	87	89	2	0,60	0,011	
	Процент попуне формацијских места СБСП са цивилним лицима	0,1	100	≥95	90 - 94	80 - 89	<80	77	78	1	0,10	0,006	
		0,4	Статус перформансе									● 2,20	0,880
Возила	Процент попуне транспортним средствима за превоз терета	0,3	70	≥65	60 - 64	50 - 59	<50	55,00	54,29	2	0,60	-0,006	
	Процент расположивости транспортних средстава за превоз терета	0,2	90	≥85	80 - 85	70 - 79	<70	73,00	70,25	2	0,40	-0,019	
	Процент попуне аутобусима	0,3	70	≥65	60 - 64	50 - 59	<50	44,00	41,61	1	0,30	-0,028	
	Процент расположивости аутобуса	0,2	90	≥85	80 - 85	70 - 79	<70	56,00	67,74	1	0,20	0,100	
		0,4	Статус перформансе									● 1,50	0,600
Инфраструктура	Процент транспортних средстава који се смештају у гаражама	0,25	40	≥35	30 - 34	25 - 29	<25	22,00	22,41	1	0,25	0,009	
	Процент транспортних средстава који се смештају под надстрешницама	0,15	40	≥35	30 - 34	25 - 29	<25	23,00	23,53	1	0,15	0,011	
	Процент транспортних средстава који се смештају на отвореном простору	0,1	20	≤25	26 - 30	31 - 40	>40	55,00	54,06	1	0,10	0,009	
	Процент аутобуса који се смештају у гаражама	0,25	70	≥65	60 - 64	50 - 59	<50	48,00	45,16	1	0,25	-0,030	
	Процент аутобуса који се смештају под надстрешницама	0,15	30	≥25	20 - 24	15 - 19	<15	11,00	11,29	1	0,15	0,013	
	Процент аутобуса који се смештају на отвореном простору	0,1	10	≤15	16 - 20	21 - 30	>30	41,00	43,56	1	0,10	-0,031	
		0,2	Статус перформансе									● 1,00	0,200
Статус перспективе Ресурси											● 1,680	↑ 0,004	

Перформанса	Индикатор	Тежински коефицијент	Циљна вредност	Гранична вредност				Претходна вредност	Достигнута вредност	Трансформисана вредност	Пондерисана вредност		Тренд
				задовољава	мањи недостаци	већи недостаци	критично				индикатора	перформансе	
Планирање транспорта	Број захтева за транспорт терета	0,5	200	≥190	180 - 189	170 - 179	<170	158	212	4	2,00		0,158
	Број захтева за превоз путника	0,5	2.000	≥1.950	1.900 - 1.949	1.850 - 1.899	<1.850	2.094	1.097	1	0,50		-0,276
		0,35	Статус перформансе								🟡 2,50	0,875	↓ -0,059
Реализација транспорта	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ВС за транспорт терета	0,30	100	≥95	90 - 94	85 - 89	<85	99,60	98,25	4	1,20		-0,007
	Процент ангажованих транспортних средстава из закупа за транспорт терета	0,20	0	≤5	5 - 9	10 - 15	>15	0,40	1,74	4	0,80		-1,086
	Процент ангажованих транспортних средстава из фонда ВС за превоз путника	0,30	40	≥35	30 - 34	25 - 29	<25	29,00	26,00	2	0,60		-0,053
	Процент ангажованих транспортних средстава из закупа за превоз путника	0,20	60	≤65	65 - 70	71 - 80	>80	71,00	74,00	2	0,40		-0,021
		0,35	Статус перформансе								🟡 3,00	1,050	↓ -0,292
Обука	Оцена стања по елементу обучености јединица ОБСп	0,5	5	≥4,51	3,51 - 4,50	2,51 - 3,50	<2,51	3,57	3,84	3	1,50		0,158
	Процент реализације Плана курсева по функцији саобраћај и транспорт	0,2	100	≥95	90 - 94	85 - 89	<85	90	93	3	0,60		0,017
		0,30	Статус перформансе								🔴 2,10	0,630	↑ 0,087
Статус перспективе Процеси											🟡 2,555	↓ -0,088	

Перформанса	Индикатор	Тежински коефицијент	Циљна вредност	Гранична вредност				Претходна вредност	Достигнута вредност	Трансформисана вредност	Пондерисана вредност		Тренд
				задовољава	мањи недостаци	већи недостаци	критично				индикатора	перформансе	
Истраживање	Процент реализације пројекта развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 4t, 4x4	0,3	100	≥95	90 -94	80 -89	<80	80	85	2	0,60		0,031
	Процент реализације пројекта развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 7t, 6x6	0,3	100	≥95	90 -94	80 -89	<80	60	65	1	0,30		0,041
	Процент реализације пројекта развоја аутомобила теренских за вучу и транспорт 10t, 8x8	0,4	100	≥95	90 -94	80 -89	<80	50	55	1	0,40		0,049
		0,3	Статус перформансе									● 1,30	0,390
Инвестиције	Број новонабављених комби возила 8+1 седмшга	0,3	15	≥12	9 -11	6 -8	<6	6	5	1	0,30		-0,087
	Број новонабављених аутобуса	0,4	15	≥12	9 -11	6 -8	<6	1	7	2	0,80		1,646
	Број новонабављених аутомобила теренских за вучу и транспорт	0,3	30	≥25	20 -24	15 -19	<15	10	15	2	0,60		0,225
		0,35	Статус перформансе									● 1,70	0,595
Образовање	Број кадета на основним студијама на модулу транспорт	0,2	30	≥25	20 -24	15 -19	<15	10	18	2	0,40		0,342
	Процент официра СбСп са завршеним последипломским студијама (мр, КШУ)	0,4	10	≥9	8 -8,9	7 -7,9	<7	5,65	6,78	1	0,40		0,095
	Процент официра СбСп са завршеним последипломским студијама (др, ПШУ)	0,4	10	≥9	8 -8,9	7 -7,9	<7	6,78	7,90	2	0,80		0,079
		0,35	Статус перформансе									● 1,60	0,560
Статус перспективе Развој											● 1,545	↑ 0,269	