

УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ  
ВОЈНА АКАДЕМИЈА



**УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ  
ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА  
У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

докторска дисертација

**Ментор:**

редовни професор

др Драгутин Јовановић, дипл. инж.

**Кандидат:**

потпуковник

мр Драган Костадиновић, дипл. инж.

Београд, 2016. година

**МЕНТОР:**

редовни професор

др Драгутин Јовановић, дипл.инж.

Висока школа струковних студија – Београдска политехника у Београду

**ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

пуковник, редовни професор

др Марко Андрејић, дипл.инж.

Војна академија, Универзитет одбране у Београду

пуковник, редовни професор

др Бобан Ћоровић, дипл. инж.

Војна академија, Универзитет одбране у Београду

ванредни професор

др Раденко Димитријевић, дипл.инж.

Војна академија, Универзитет одбране у Београду

редовни професор

др Павле Гладовић, дипл. инж.

Факултет техничких наука у Новом Саду, департман за саобраћај

редовни професор

др Драгутин Јовановић, дипл.инж.

Висока школа струковних студија – Београдска политехника у Београду

У Београду, \_\_\_\_\_. 2016. године

## РЕЗИМЕ

Транспорт опасних терета у систему одбране прате бројни проблеми који утичу на његов квалитет. Да би транспорт опасних терета квалитетно функционисао потребно је стално пратити, анализирати и унапређивати постојећи начин управљања транспортом.

У дисертацији је системским приступом извршено истраживање проблема функционисања транспорта опасних терета и применом одговарајућих међународних стандарда менаџмента квалитетом и процесним приступом развијен модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране.

**КЉУЧНЕ РЕЧИ:** управљање, транспорт, безбедност, ефикасност, ефикасност, ризик, опасан терет, модел.

## SUMMARY

The transport of dangerous goods within the defense system is accompanied by a number of problems affecting its quality. In order for the transport of dangerous goods to function well, it is necessary to continuously monitor, analyze and improve the existing way of the transport management.

A research of the problems connected to the functioning of the transport of dangerous goods was carried out in the thesis by applying a systematic approach.

The thesis also develops a model for the improvement of the management of the transport process of dangerous goods within the defense system by implementing the relevant international standards of the quality management and by using a structured approach.

**KEY WORDS:** management, transport, security, efficiency, effectiveness, risk, dangerous goods, model.

## ЗАХВАЛНИЦА

Истраживања у раду спроведена су активним учешћем управних и извршних органа саобраћајне службе, на свим нивоима у Министарству одбране и Војсци Србије, укључених у процес транспорта опасних терета, који су поред својих обавеза нашли времена и помогли спровођењу истраживања у дисертацији, на чему им се захваљујем.

Током израде рада велико разумевање имао сам од стране претпостављених, као и потчињених и осталих колега, на чему им се захваљујем.

Такође се захваљујем директорима и руководиоцима транспорта у предузећима „Панекспрес“ и „Милан Благојевић – Наменска“ из Лучана, „Слобода“ из Чачка, „Крушик“ из Ваљева и „Прва Искра – Наменска“ из Барича.

Прилика је да изразим велику захвалност за пружену несебичну помоћ током израде рада, као и у досадашњем школовању и усавршавању, редовном професору др Драгутину Јовановићу.

Захвалност дугујем и осталим члановима комисије на сарадњи, стручној помоћи и коначном обликовању дисертације.

Инспирација и снага током израде дисертације била ми је моја породица, због чега се захваљујем својој супрузи Ивани и синовима Ђорђу и Николи на разумевању, стрпљењу и подршци.

Захваљујем се и покојним родитељима без чије подршке и васпитања не бих био на месту на коме се у овом тренутку налазим. Њима у част посвећујем дисертацију.

*Аутор*

# САДРЖАЈ

Страна

<b>УВОД</b> .....	1
<b>1. НАУЧНА ЗАМИСАО ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	3
<b>1.1. ДЕФИНИСАЊЕ ПРОБЛЕМА ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	4
1.1.1. Суштина проблема .....	5
1.1.2. Резултати досадашњих истраживања .....	5
1.1.3. Значај истраживања .....	6
<b>1.2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	7
1.2.1. Теоријско одређење предмета истраживања .....	8
1.2.1.1. Анализа сазнања .....	8
1.2.1.2. Дефинисање појмова .....	9
1.2.2. Операционално одређење предмета истраживања .....	13
1.2.3. Просторно, временско и дисциплинарно одређење предмета истраживања .....	14
<b>1.3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	15
<b>1.4. ХИПОТЕЗЕ</b> .....	17
<b>1.5. НАЧИН ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	17
1.5.1. Методе истраживања .....	18
1.5.2. Извор података .....	19
1.5.3. Обухват истраживања .....	19
<b>1.6. ОГРАНИЧЕЊА У РАДУ</b> .....	19
<b>1.7. НАУЧНА И ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА</b> .....	20
1.7.1. Научна оправданост истраживања .....	20
1.7.2. Практична (друштвена) оправданост истраживања .....	20
<b>2. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ ТЕРЕТА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ ПОСМАТРАН КАО СИСТЕМ</b> .....	22
<b>2.1. ОСНОВЕ СИСТЕМА ТРАНСПОРТА ТЕРЕТА</b> .....	24
2.1.1. Систем транспорта опасног терета .....	28

2.1.2. Процес транспорта опасног терета као део система транспорта терета .....	30
2.2. ПРИНЦИПИ ФУНКЦИОНИСАЊА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА .....	30
2.3. ФАКТОРИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА .....	32
2.3.1. Улазни фактори .....	33
2.3.1.1. Људски ресурси .....	33
2.3.1.1.1. <i>Управљачки кадар</i> .....	33
2.3.1.1.2. <i>Извршни кадар</i> .....	35
2.3.1.1.3. <i>Органи за контролу</i> .....	36
2.3.1.2. Материјални ресурси .....	37
2.3.1.2.1. <i>Опасан терет</i> .....	37
2.3.1.2.2. <i>Транспортна средства</i> .....	37
2.3.1.2.3. <i>Претоварна и манипулативна средства</i> .....	38
2.3.2. Излазни фактори .....	40
2.3.2.1. Обим реализованог транспорта .....	41
2.3.2.2. Транспортна услуга – производна делатност .....	42
2.3.3. Окружење .....	44
2.3.3.1. Субјекти државних институција .....	45
2.3.3.2. Инфраструктура-саобраћајне комуникације .....	45
2.3.3.3. Учесници у саобраћају .....	46
2.3.3.4. Складишни објекти, простор и опрема .....	47
2.3.3.5. Помоћни (остали) објекти, опрема и средства .....	47
<b>3. ИСКУСТВА У ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА .....</b>	<b>49</b>
3.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У НАТО СНАГАМА .....	49
3.2. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У БЕЛГИЈСКОЈ ВОЈСЦИ .....	55
3.2.1. Регулативе у белгијској војсци за транспорт опасних терета ..	57
3.2.2. Лица за извршење транспорта опасних терета у белгијској војсци .....	59
3.2.2.1. Обука лица за извршење транспорта опасних терета .....	59
3.3. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У ПРЕДУЗЕЋУ ПАНЕКСПРЕС Д.О.О. ЛУЧАНИ .....	61
3.3.1. Поступак реализације транспорта опасног терета у предузећу „Панекспрес“ .....	63
3.3.2. Регулативе за извршење транспорта опасних терета .....	65

<b>4. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СИСТЕМА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБАНЕ .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБАНЕ .....</b>	<b>69</b>
4.1.1. Принципи .....	69
4.1.2. Нормативи-регулативе .....	70
4.1.3. Планирање .....	72
4.1.4. Организовање .....	73
4.1.5. Реализација .....	78
4.1.5.1. Анализа постојећег транспорта опасног терета у систему одбране .....	81
4.1.5.1.1. Обим транспорта опасних терета у систему одбране ....	84
4.1.5.1.2. Пропусти и недостаци у реализацији постојећег транспорта опасног терета у систему одбране .....	86
4.1.6. Контрола .....	88
4.1.7. Координација .....	89
4.1.8. Систем заштите .....	92
<b>4.2. НАЧИН САРАДЊЕ СА СУБЈЕКТИМА ДРЖАВНИХ ОРГАНА И НАЦИОНАЛНИМ И МЕЂУНАРОДНИМ ИНСТИТУЦИЈАМА .....</b>	<b>93</b>
4.2.1. Влада Републике Србије .....	94
4.2.1.1. Министарство за саобраћај, инфраструктуру и енергетику ....	94
4.2.1.2. Министарство унутрашњих послова .....	94
4.2.2. Научно-образовне институције .....	95
4.2.3. Превозници (државни и приватни) .....	95
4.2.4. Међународне институције .....	96
<b>4.3. ЉУДСКИ РЕСУРСИ У ЧУВАЊУ И ДИСТРИБУЦИЈИ ОПАСНИХ ТЕРЕТА .....</b>	<b>97</b>
4.3.1. Оспособљавање .....	97
4.3.2. Планирање људских ресурса .....	100
4.3.3. Руковање .....	101
4.3.4. Обученост учесника транспорта опасних терета у систему одбране .....	102
4.3.4.1. Резултати провере нивоа знања из области транспорта опасних терета .....	104
<b>4.4. МЕХАНИЗМИ КОНТРОЛЕ ФУНКЦИОНИСАЊА СИСТЕМА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА .....</b>	<b>117</b>

<b>5. ИСТРАЖИВАЊЕ РИЗИКА ПРИ ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>120</b>
<b>5.1. ИДЕНТИФИКОВАЊЕ И АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ У ТОКУ РЕАЛИЗАЦИЈЕ АКТИВНОСТИ ПРОЦЕСА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>123</b>
5.1.1. Опасности у току припреме за транспорт .....	126
5.1.2. Опасности приликом утовара, истовара и претовара .....	126
5.1.3. Опасности приликом транспорта .....	128
5.1.4. Опасности приликом складиштења .....	129
<b>5.2. ПРОЦЕНА РИЗИКА КОД ИДЕНТИФИКОВАНИХ ОПАСНОСТИ .....</b>	<b>129</b>
5.2.1. Модел оцене поузданости резултата .....	130
5.2.1.1. Модел за оцену компетенције експерата за процену ризика у транспорту опасног терета .....	131
5.2.1.2. Тестирање модела за оцену експерата .....	136
5.2.2. Методе за процену ризика .....	138
5.2.3. ФМЕЦА метода за процену ризика .....	141
5.2.3.1. Критеријуми за одређивање интензитета ризика .....	144
5.2.3.2. Процена интензитета ризика .....	148
5.2.4. Процена интензитета ризика у транспорту опасног терета у систему одбране помоћу ФМЕЦА методе .....	150
<b>5.3. ОДЛУЧИВАЊЕ О ПРИХВАТЉИВОСТИ ПРОЦЕЊЕНИХ РИЗИКА .....</b>	<b>153</b>
5.3.1. Идентификовање ризика који утичу на квалитет процеса транспорта опасних терета .....	153
5.3.2. Утицај ризика на реализацију активности процеса транспорта опасних терета .....	156
5.3.3. Утицај ризика на људе, материјална добра и животну околинду .....	159
<b>5.4. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗА ЕЛИМИНИСАЊЕ - СМАЊЕЊЕ РИЗИКА .....</b>	<b>161</b>
<b>5.5. СИМУЛАЦИЈА РИЗИКА ПРИЛИКОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА ПРИМЕНОМ СОФТВЕРА .....</b>	<b>166</b>
5.5.1. Улога и значај софтвера за симулацију акцидентата приликом транспорта опасних терета .....	166
5.5.2. Избор софтвера за симулацију акцидентата приликом транспорта опасних терета за потребе система одбране .....	168
5.5.3. Карактеристике САМЕО софтвера за симулацију акцидентата приликом транспорта опасних терета за потребе система одбране .....	172
5.5.3.1. Симулација у програму „Aloha“ .....	177
<b>5.6. ПРИМЕНА МАТЕМАТИЧКОГ МОДЕЛА ОДЛУЧИВАЊА ПРИЛИКОМ ИЗБОРА ПУТНОГ ПРАВЦА ЗА ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ ТЕРЕТА .....</b>	<b>186</b>



<b>6. ИСТРАЖИВАЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>196</b>
<b>6.1. ЗАХТЕВИ ОКРУЖЕЊА И ОГРАНИЧЕЊА .....</b>	<b>197</b>
<b>6.1.1. Интерно окружење .....</b>	<b>197</b>
6.1.1.1. Постојећи услови .....	197
6.1.1.2. Визија, мисија и циљеви .....	198
<b>6.1.2. Екстерно окружење .....</b>	<b>198</b>
6.1.2.1. Државни (национални) субјекти и институције .....	199
6.1.2.2. Међународни (интернационални) субјекти и институције .....	199
<b>6.1.3. Ограничења .....</b>	<b>200</b>
<b>6.2. РЕСУРСИ .....</b>	<b>201</b>
<b>6.3. АКТИВНОСТИ .....</b>	<b>201</b>
<b>6.4. ЦИЉЕВИ И КРИТЕРИЈУМИ .....</b>	<b>203</b>
<b>6.5. РЕЗУЛТАТИ, ПРЕИСПИТИВАЊА И ПОБОЉШАВАЊА .....</b>	<b>206</b>
<b>6.6. АНАЛИЗА БУДУЋЕГ РАЗВОЈА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА И ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>208</b>
<b>7. ПРЕДЛОГ МОДЕЛА УНАПРЕЂЕЊА УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>211</b>
<b>7.1. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>211</b>
7.1.1. Појам процеса управљања .....	211
7.1.2. Потребa за управљањем транспортом у систему одбране .....	213
<b>7.2. УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ .....</b>	<b>215</b>
<b>7.2.1. Управљање ресурсима .....</b>	<b>218</b>
7.2.1.1. Управљање људским ресурсима .....	219
7.2.1.2. Управљање финансијским ресурсима .....	222
7.2.1.3. Управљање инфраструктуром .....	223
7.2.1.4. Управљање радном средином .....	223
7.2.1.5. Знање, информације и технологија .....	224
7.2.1.6. Управљање природним ресурсима .....	225
7.2.1.7. Испоручиоци и партнери .....	225

7.2.2. Модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране .....	226
7.2.3. Предлог мера за побољшање .....	235
7.2.3.1. Оцена ефеката примене корективних мера за побољшање управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране .....	244
7.2.3.1.1. <i>Вредновање квалитета транспорта опасних терета у систему одбране</i> .....	246
7.2.3.1.2. <i>Спровођење провер квалитета транспорта опасних терета у систему одбране</i> .....	247
<b>8. ЗАКЉУЧАК И ПРАВЦИ ДАЉИХ ИСТРАЖИВАЊА .....</b>	<b>249</b>
<b>9. ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>252</b>
<b>СПИСАК СЛИКА .....</b>	<b>256</b>
<b>СПИСАК ТАБЕЛА .....</b>	<b>259</b>
<b>СПИСАК СКРАЋЕНИЦА .....</b>	<b>262</b>
<b>СПИСАК ПРИЛОГА .....</b>	<b>266</b>

## УВОД

Сложени динамички системи функционишу и трпе утицај променљивог окружења, због чега се стално мењају и прилагођавају насталим променама, да би успешно остварили постављене циљеве и постигли жељене резултате.

Транспорт опасних терета у систему одбране, као сложен динамички систем, такође је подложен бројним условима који утичу на његову ефективност, ефикасност и безбедност, умањујући квалитет процеса транспорта и повећавајући могућност настанка нежељених догађаја (акцидената) који могу да изазову тешке последице по животе и здравље људи, околину и имовину.

Због тога је потребно правовремено предузимати адекватне мере, како би се потенцијалне опасности и ризици умањили, и у складу са могућности елиминисали, чиме би се и ефективност, ефикасност и безбедност транспорта опасних терета одржали на потребном нивоу.

Овакво стање указује на потребу истраживања и примену научних метода у анализи постојећег транспорта опасних терета у систему одбране и начину управљања транспортом, са циљем повећања квалитета транспорта опасних терета.

Циљ истраживања у раду је да се коришћењем знања из области управљања системима и анализом функционисања и управљања процесом транспорта опасних терета у армијама других држава и предузећима која се баве транспортом опасних терета, узимајући у обзир карактеристике праксе организације транспорта опасних терета у систему одбране, уз предвиђање карактера и утицаја доминантних фактора окружења на начин извршења транспорта опасних терета, предложи модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране.

Практични циљ рада је дефинисање одговарајућих процедура, стварање услова за унапређење постојећег стања и избор модела којим се унапређује управљање процесом транспорта опасних терета, чијом применом у пракси би се побољшала ефективност, ефикасност и безбедност постојећег процеса транспорта опасних терета у систему одбране.

Рад обухвата седам делова међусобно повезана и усклађена постављеним предметом и циљем истраживања.

У првом делу рада дефинисана је научна замисао истраживања преко формулисања проблема и предмета истраживања, постављања циљева и избора метода истраживања. У овом делу рада дефинисана је и научна и практична оправданост истраживања.

У другом делу, користећи системски приступ теорије система, транспорт опасних терета за потребе система одбране посматран је као систем, који представља саставни део транспортног система одбране и друштва.

У трећем делу приказана је организација транспорта опасних терета у НАТО снагама, са посебним освртом на белгијску војску, и у цивилном предузећу, с циљем извршења анализе, изучавања искустава постојећег начина организације и извршења транспорта и примене одговарајућих мера за достизање жељеног стања.

Четврти део садржи анализу постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране, у оквиру које је извршено истраживање и анализа нивоа обучености учесника транспорта опасних терета у систему одбране, ради уочавања пропуста и недостатака који умањују ниво квалитета транспорта опасних терета.

У петом делу је извршена анализа ризика у процесу транспорта опасних терета у систему одбране, са циљем дефинисања мера за њихово елиминисање – смањење. Такође је приказана могућност примене софтвера за симулацију ризика и сагледавање могућих последица, као и могућност примене математичког модела за избор путног правца за транспорт опасних терета.

Шести део садржи системски приступ могућег управљања процесом транспорта опасним теретима у систему одбране, кроз сагледавање захтева, потребних ресурса и активности потребних за достизање одређених циљева.

У седмом делу дефинисан је модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране. Дефинисане су корективне мере, као и начин провере побољшања квалитета транспорта услед њихове примене.

У закључним разматрањима, као резултат дисертације, дати су закључци и предлози за даља истраживања.

На крају рада дат је преглед коришћене литературе, преглед скраћеница, слика и табела.

Саставни део рада чине и прилози у којима су дати: упитник о истраживању постојећег начина извршења транспорта опасних терета, идентификовању опасности и штетности и нивоу обучености учесника транспорта опасних терета, детаљнији преглед оцена нивоа знања учесника транспорта опасних терета и упитник са оценама експерата о вредновању ризика.

Ограничења у решавању проблема проистекла су због ширине захвата, као и због тога што се по први пут комплексно разматра ова тема.

# 1. НАУЧНА ЗАМИСАО ИСТРАЖИВАЊА

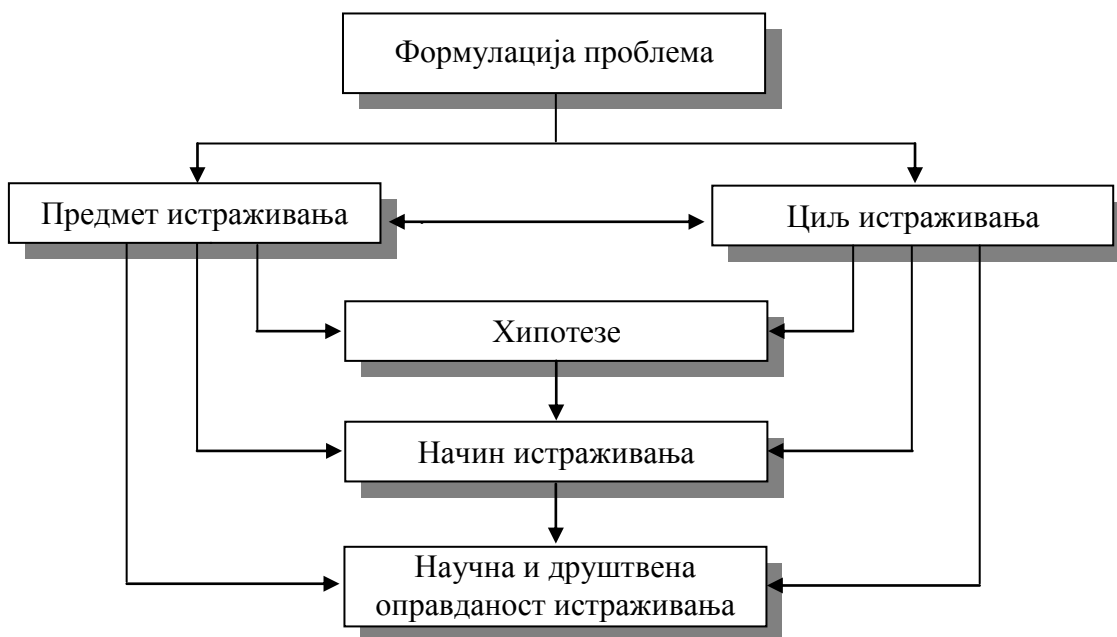
Одговарајућим организацијским решењем система могу се остварити уштеде или повећати ефикасност функционисања система. Организацијско решење проблема подразумева примену искустава многих струка, а у војној организацији принципи и критеријуми ратне вештине представљају њихову основу.

Скуп свих активности које се спроводе током научног истраживања проблема представљају истраживачки поступак, који се састоји из три континуиране активности: пројектовање истраживања, организације и реализације истраживања и израде научног саопштења.

Пројекат истраживања обухвата научну замисао и планове истраживања, а научна замисао садржи проблем истраживања, предмет истраживања, циљеве, задатке истраживања, хипотезе и начин (методе) истраживања [5].

Научна замисао истраживања управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране<sup>1</sup> заснована је на методолошком приступу истраживања у ратној вештини и систему менаџмента квалитетом (QMS – Quality Management Systems), који се заснива на стандардима серије ИСО 9001 и процесном приступу.

Начин дефинисања и реализације научне замисли као приступ истраживању у раду, заснован је на методолошком прилазу – приступу, као што је приказано на слици 1.1.



Слика 1.1. Методолошки прилаз истраживању [5]

<sup>1</sup> за потребе овог истраживања под системом одбране подразумеваће се јединице и установе Војске Србије и Министарства одбране и предузећа наменске производње.

## 1.1. ДЕФИНИСАЊЕ ПРОБЛЕМА ИСТРАЖИВАЊА

Саобраћајни систем представља један од значајнијих система привреде. Чињеница да се целокупна производња у одређеном тренутку налази у процесу транспорта је потврда значаја транспорта.

Задовољење разноврсних потреба свих компоненти друштва условило је убрзан технолошки развој, што је довело до појаве многобројних материја, које су по својој природи опасне по људе и околину.

Све већа заступљеност производње опасних материја проузроковала је и веће учешће у саобраћају возила са опасним теретом ради његовог транспортовања.

Свако возило које учествује у саобраћају представља одређену опасност у погледу могућности настајања саобраћајне незгоде. За разлику од превоза обичних терета, незгоде приликом превоза опасних терета, због присуства бројних ризика који умањују безбедност и потенцијалних опасности, могу да изазову тешке последице по животе и здравље људи, околину и имовину. Највећи број незгода при транспорту опасних терета дешава се због непознавања или непоштовања прописаних стандарда и норми у току транспорта.

Упркос чињеници да се у друштву и привреди улажу огромни напори да се техничким и процедуралним мерама побољша ниво безбедности транспорта опасних терета, незгоде се догађају, као последица бројних пропуста и неправилности у поступањима. Неадекватна организација, као и непоштовање дефинисаних стандарда и процедура приликом извршења транспорта опасних терета могу бити узрок незгода великих размера и штетних последица по људе, материјална добра и животну средину.

Ефективно, ефикасно и безбедно функционисање транспорта опасних терета у свим условима може се обезбедити адекватним управљањем процесом транспорта опасних терета. Због тога познавање технолошког поступка са опасним теретима, прописа – регулатива, техничко-експлоатационих могућности опреме и средстава током транспорта опасних терета, мора да буде обавеза и наметнута норма сваком предузећу (организацији) и запосленом који се бави транспортом опасних терета, као један од предуслова ефикасне и безбедне реализације процеса транспорта опасних терета.

Проблеми у раду са опасним теретима далеко су присутнији у систему одбране због намене војске и услова у којима се задаци извршавају, као и природе пословања предузећа наменске производње. Да би се омогућило нормално функционисање система одбране као сложеног организационог система, и извршавање редовних и ванредних задатака, мора се рачунати и на транспорт опасних терета, због чега истраживање пропуста и неправилности приликом реализације таквог процеса и само управљање њиме треба да буде стални истраживачки задатак, почев од планирања, у току реализације и приликом контроле.

Наведене констатације указују на потребу истраживања и упућују на суштину проблема истраживања: проучавање постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа уочених појава које умањују његову ефективност, ефикасност и безбедност, због чега је истраживање потребно, као и предлагање модела савременог управљања процесом транспорта опасних терета заснованог на процесном приступу и методама, и искуствима страних армија и цивилних предузећа.

### 1.1.1. Суштина проблема

Ангажовање припадника Министарства одбране (МО) и Војске Србије (ВС) и њихово учешће са војним моторним возилима у саобраћају је свакодневна појава и потреба система одбране. Да би се омогућило уредно функционисање система одбране у свим условима, мора се обезбедити могућност задовољења широке лепезе транспортних захтева.

Систем одбране, у односу на остале институције и организације у друштву, се одликује присуством и специфичношћу опасних терета, како по садржају тако и у погледу намене и њихове употребе. Сагласно томе присутни су и проблеми у раду са опасним теретима у систему одбране. За потребе истраживања у дисертацији под опасним теретима у систему одбране подразумеваће се опасни терети који се генеришу у систему одбране и где се његови делови појављују као примаоци таквог терета.

Имајући у виду врсте опасних терета које се транспортују, као и потенцијалну угроженост учесника у саобраћају, недвосмислен је значај потребе континуираног побољшања реализације процеса транспорта опасних терета, у циљу успешног извршавања задатака, заштите и очувања живота и здравља људи, очувања материјалних добара и околине.

Уочавањем ризика и пропуста приликом извршења транспорта опасних терета који угрожавају безбедност људи, материјалних добара и околине, увећавају трошкове и времена реализације транспорта и отежавају извршавање осталих активности, стварају се предуслови за одређивање мера којима би се превентивним деловањем утицало на ублажавање могућих штетних последица које могу настати у тим условима. Тиме се ствара и основа за побољшање ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета.

Због тога се намеће основно питање: ***"Како побољшати ефективност, ефикасност и безбедност процеса транспорта опасних терета у систему одбране"***.

### 1.1.2. Резултати досадашњих истраживања

Транспорт опасних терета у систему одбране извршавао се на основу Правила и прописа из осамдесетих година прошлог века. Усвајањем Закона о потврђивању европске конвенције о међународном транспорту опасног терета у друмском саобраћају и Закона о транспорту опасног терета, поред практичне потребе, створила се и законска обавеза за усклађивањем војних Правила и прописа, стандарда, норми и технолошких поступака са националним и међународним прописима. Тиме се ствара и потреба за побољшање управљања процесом, односно побољшање планирања, реализације и контроле процеса транспорта опасних терета.

Из разлога непридржавања савремених процедура проистеклих из нормативног регулисања приликом транспорта опасних терета, дешавали су се пропусти са потенцијалним катастрофалним последицама по људе и околину.

Искуства стечена током извршења процеса транспорта опасних терета могу послужити за изналажење могућности и предузимање адекватних мера у циљу унапређења управљања процесом транспорта опасних терета.

Искуства указују да су пропусти у реализацији транспорта опасних терета узроковани:

- некавалитетним планирањем транспорта,
- неадекватном организацијом транспорта,
- неадекватном обучености лица укључених у реализацију процеса транспорта,
- непознавањем карактеристика терета и последица које могу да проистекну у случају незгода,
- недовољном и некавалитетном применом мера заштите,
- нередовном и некавалитетном контролом и др.

Досадашња истраживања у погледу транспорта опасних терета вршена су парцијално, углавном у погледу безбедности учесника и последица које настају у току транспорта (испадања – проливања из возила, оштећења, заштита приликом утовара-истовара и др.). Међутим, до сада није спроведено свеобухватно истраживање, које би узело у обзир све елементе и факторе који утичу на успешност реализације процеса транспорта опасних терета као и могућност примене одговарајућих софтвера у циљу унапређења управљања ризицима и побољшања безбедности и ефикасности процеса транспорта опасних терета у систему одбране.

### **1.1.3. Значај истраживања**

Данашњи темпо живота, борба за време, огромни радни захтеви, све веће брзине моторних возила, неадекватне саобраћајнице, стање регулисања саобраћаја, све већи број возила, као и повећање учешћа возила са товаром опасних терета у саобраћају повећавају и опасности од штетног утицаја на људе, материјална добра и животну средину.

Заштита људи, материјалних добара и животне средине у свету и код нас заузима све значајније место, јер управљањем ризицима и предузимањем одговарајућих мера за заштиту животне средине од штетних утицаја, па и стварања акцидентних ситуација приликом транспорта опасних терета, штити се сав живи свет.

Истраживање могућности унапређења управљања процесом транспорта опасних терета има вишеструки теоријски и практични значај у систему одбране, али и за потребе структура ван њега.

Значај истраживања се огледа у систематском – свеобухватном сагледавању могућих последица које могу да настану приликом транспорта опасних терета и методолошком приступу истраживању ради предузимања одређених мера за превазилажење постојећих проблема и потенцијалних ризика и опасности у току транспорта, а све у циљу унапређења-побољшања управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране.

**Научни значај** докторске дисертације је да се на бази анализираних искустава у екстерном и интерном окружењу применом системског и процесног приступа конципира и предложи модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране. Коначан изглед модела управљања, у конкретној ситуацији и задатку, ситуационог је карактера, али је неопходно развити одговарајући начелни модел, који ће омогућити системски, а нарочито процесни приступ проблемима, и на чијим основама ће



бити могуће развити примерен систем решавања конкретних проблема, ради стицања искуства, као и даље надоградње.

**Практичан значај** истраживања је у томе што оно, по први пут, треба да расветли доминантне елементе и факторе, односно карактеристике односа: **штићени објекат** (систем, људи, околина, остала добра и др.) – **ризик – опасност** (са карактеристичним хазардима), да открије подручја на којима се процес транспорта опасног терета може унапредити, односно подручја позитивне праксе, коју треба задржати у предлогу модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета, а у циљу повећања ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета.

Поред наведеног, практични значај истраживања огледа се кроз могућност примене софтвера у: идентификовању опасности у току реализације појединачних активности процеса транспорта опасних терета (припрема за транспорт, утовар, транспорт, претовар, истовар, смештај-складиштење); процени ризика који из идентификованих опасности проистичу; одлучивању о прихватљивости процењених ризика и у планирању мера и активности за елиминисање или смањење ризика.

Од посебног значаја је то што истраживање треба да обезбеди смернице за практичну примену предложеног модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране и тиме олакша поступак извршења и унапреди свеукупни квалитет реализације транспорта опасних терета, са свим његовим параметрима.

Сазнања до којих се дође током истраживања могу иницирати даљи развој и унапређење модела управљања транспортом у домену саобраћајног обезбеђења, али и шире, а нарочито развој адекватних система управљања у логистици војске, и уопште у систему одбране.

**Значај истраживања** огледа се у томе да овај рад, поред наведених доприноса треба да допринесе и побољшању ефикасности, ефикасности и безбедности процеса транспорта опасних терета у систему одбране.

## **1.2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА**

Систем одбране се карактерише специфичношћу у погледу намене и задатака које извршава, а посебно средствима и технологијом за њихову реализацију, међу којима су и опасни терети, како по садржају тако и у погледу намене и њихове употребе.

У решавању проблема ефикасности, ефикасности и безбедности саобраћаја, а самим тим и процеса транспорта опасних терета све се више користи системски приступ. Програмиране акције и напори добијају заокружену форму и постају саставни део саобраћајне политике. Као типичне контрамере појављују се комбиновани софтвери, модели и процедуре за смањивање ризика и опасности у саобраћају.

У складу са дефинисаним проблемом и суштином истраживања прелиминарно се одређује предмет истраживања: *„Истраживање управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране“*.

За потпуно дефинисање потребно је формулисати теоријско, операционално, просторно, временско и дисциплинарно одређење предмета истраживања.

### 1.2.1. 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. Њиме се одређује теоријски оквир предмета, односно, сазнајни домен теоријских чињеница о датом предмету истраживања. Теоријско одређење је услов за операционално одређење, односно, за прецизан и јасан одговор на питање – *Шта се истражује?*

Да би се одговорило основном питању, као предмет истраживања, биће разматрани модели управљања, присутни у теорији и пракси у војним организацијама, али и ван њих, а у циљу дефинисања модела који је усклађен са садашњим и будућим начином извршења процеса транспорта опасних терета у систему одбране, као и са специфичношћу и претпостављеном динамиком промена захтева у том домену, у складу са мисијом, визијом и циљевима ВС.

Потреба за теоријским одређењем предмета истраживања заснива се на анализи сазнања о постојећем начину извршења транспорта опасних терета у систему одбране и теорији о управљању системима и процесима, избору и дефинисању кључних појмова и термина.

Кроз ово одређење реализовало би се следеће:

- разграничити научно познато од маргиналних сазнања и научно непознатог,
- издвојити појмове који су садржани у предмету истраживања,
- кроз дефиниције појмова и термина прецизирати значење и садржај предмета истраживања.

Да би се то постигло, теоријско одређење предмета истраживања садржи две целине:

- анализу сазнања о начину управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране,
- избор и дефинисање кључних појмова и термина.

#### 1.2.1.1. Анализа сазнања

Део истраживања, који се односи на анализу сазнања, биће реализован кроз анализу постојећих теоријских и практичних приступа управљању системима, односно процесом транспорта опасних терета.

За потпун одговор на основно питање и адекватну обраду предмета истраживања неопходно је проучити резултате ранијих истраживања. Досадашња истраживања у погледу транспорта опасних терета односила су се углавном на безбедност возила и возаче као учеснике у саобраћају и последицама које опасни терети могу да изазову у случају саобраћајне незгоде, док се организација и начин извршења транспорта опасних терета, ризици и опасности приликом извршења транспорта и могућност управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране није посебно обрађивао.

Превентивним деловањем могуће је утицати на ублажавање или потпуно спречавање последица које могу да настану приликом транспорта опасних терета. Поштовањем правила и прописа који регулишу основна начела и принципе за транспорт опасних терета, квалитетним и садржајним обучавањем, оспособљавањем и непосредном

припремом свих учесника у процесу транспорта, и перманентним праћењем и применом савремених трендова управљања процесима могуће је *побољшати начин управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране*.

### 1.2.1.2. Дефинисање појмова

За потпун опис и разумевање проблема и предмета истраживања потребно је дефинисати следеће кључне појмове и термине:

- управљање,
- транспорт,
- безбедност транспорта,
- ефикасност,
- ефективност,
- ризик,
- опасан терет,
- модел.

#### а) *Управљање*

Управљање системима (организацијама) представља континуирани процес којим се покреће и усмерава активност у циљу реализације одређеног задатка. Основна сврха управљања јесте доношење одређеног низа одлука – мера, којима се врши комбиновање ресурса у функцији остваривања задатих циљева, као и унапређења постојеће организације и процеса.

Успешно управљање савременим пословним системима мора се базирати на свестраном истраживању, предвиђању, програмирању и остваривању стања и резултата функционисања и развоја система. Перманентне упоредне анализе програмираних и остварених стања кључан су елемент управљања пословним системом. У том процесу пажња се концентрише на промене и појаве које одлучујуће делују на квалитет функционисања и развоја пословног система.

Основу управљања пословним системом чине ваљано постављени циљеви, реално конципирана пословна и развојна политика и стратегија, оптимална организација управљања и обезбеђени услови за успешно управљање системом (кадровски, материјални, комуникациони, информациони и финансијски).

У условима сталних промена јављају се нове и разнородне ситуације у које доспева пословни систем и у којима се управљање мора одвијати на начин који захтева дата ситуација. Стандардне или опште методе управљања у специфичним и новим ситуацијама не обезбеђују оптимална решења проблема.

Управљање је неопходан процес у циљу ефикасног функционисања. Управљање системом представља процес непрекидног дејства управљачких акција у циљу превођења система из постојећег у ново – жељено стање.

Управљање квалитетом се у основи односи на све активности које се користе да се постигне и одржи квалитет производа и процеса. Укључује и активности надзора, али се

бави и изнајлажењем и елиминисањем узрока проблема квалитета да би захтеви корисника могли бити стално испуњавани.

Како је крајњи резултат процеса транспорта опасних терета логистичка услуга, то се управљање процесом транспорта опасних терета може посматрати као својеврсни систем менаџмента квалитетом (QMS – Quality Management Systems), који се заснива на стандардима серије ИСО 9001 и процесном приступу, тј. скупу координисаних активности за вођење организације у односу на квалитет и управљање њоме у том смислу. Идентификација и међусобно деловање активности унутар транспортног процеса, као и менаџмент њима да би се постигли жељени резултати, могу се схватити као „процесни приступ“.

Предност процесног приступа је стално управљање, које се обезбеђује помоћу везе између појединачних процеса у систему, као и помоћу њихове комбинације и међусобног деловања. Суштина је да се жељени резултат може остварити ако се управљање одговарајућим активностима и ресурсима остварује као процес. Сам процес према стандарду СРПС ИСО 9001 дефинише се као: систем активности које стоје у узајамном односу, а које примају улазне елементе и претварају их у излазне елементе.

Да би се успешно управљало процесом транспорта опасних терета, у склопу система менаџмента квалитетом, неопходно је:

- разумевање и испуњење захтева,
- разматрање процеса у смислу додатне вредности,
- мерење перформанси, безбедности – ефикасности и ефикасности процеса,
- стално побољшавање процеса засновано на објективном мерењу.

**Управљање** квалитетом може се дефинисати као скуп процеса и техника усмерених ка постизању корисничког задовољства уз стално унапређење. Комбинује ефикасност и ефикасност. Ефикасност подразумева чињење правих ствари, први пут, али и сваки наредни пут, а ефикасност подразумева минимизирање трошкова при чињењу ствари.

Уопштено, управљање системима обухвата следеће процесе: планирање, реализацију и контролу (проверу) извршења, у циљу уочавања проблема и примену управљачких – корективних мера. Планирањем се усмеравају све пословне активности у организацији (предузећу), организовањем се реализује оно што је планирано, а контролом се врши анализа резултата који су остварени на основу планских одлука.

## б) *Транспорт*

Реч „**транспорт**“ потиче од латинске речи „*transportare*“ што значи преносити и представља комплексан процес премештања, превоза или преноса објеката са једног на друго место. Објекти транспорта могу бити живи (људи, животиње, биљке) и неживи (природни ресурси, производи, храна).

Транспорту припада важна улога у процесу производње, јер се као обавезан елемент у реализацији производње појављује превоз сировина, материјала, полуфабриката и готових производа.

Под транспортом, 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 возила средства рада [2].

Због тога се транспорт посматра као логистичка функција којом се обезбеђује превоз људства и материјалних средстава на копну, у ваздуху и воденим путевима, односно, пружа одређена услуга појединим корисницима.

У војној теорији и пракси транспорт представља премештање, превозење, преношење људства, стокe 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.

Под транспортом се подразумевају све радње, односно заокружени низ активности, везаних за премештање терета и путника од изласка до повратка транспортних средстава у возни парк. Основни елементи транспортног процеса су фактори без којих транспорт не може да се обавља, а ту спадају: предмети транспорта, возила (транспортна средства), радна снага, транспортна мрежа, транспортне потребе, организација и време.

У складу са стандардом СРПС ИСО 9001 транспортни процес се може дефинисати као група активности које користе ресурсе и имају менаџмент којим омогућавају трансформацију улазних елемената у излазне. Идентификација и међусобно деловање активности унутар транспортног процеса, као и менаџмент њима да би се постигли жељени резултати, могу се схватити као „процесни приступ“. Овакав приступ омогућава стално управљање квалитетом процеса транспорта опасних терета, односно, побољшање ефикасности, ефикасности и безбедности процеса транспорта опасних терета.

#### в) Ризик

Израз **ризик** потиче од шпанске речи „*рисцо*” и означава опасност која прети бродовима.

Ризик је саставни део људског живота, било због промене окружења или због непредвиђених околности. Свуда где постоји људска активност која је везана за објекте, технологије, машине, производе или кретање присутни су и ризици.

Постоји више дефиниција ризика, од којих су најчешће следеће:

- ризик је стање у коме постоји могућност негативног одступања од жељеног исхода,
- ризик је неизвесност у погледу настанка штете,
- ризик је вероватноћа појаве поремећаја у пројектованом техничком организационом систему или његовом подсистему, чије су последице губици,
- ризик је стање у коме постоји могућност негативног одступања од жељеног исхода који се очекује, односно, могућност променљивости резултата око неке очекиване вредности и др.

Уопштено **ризик** приликом транспорта опасних терета означава вероватноћу појаве поремећаја – опасности, које умањују безбедност и ефикасност транспорта и узрокују економске или друштвено штетне догађаје.

#### г) *Безбедност транспорта*

Појам „безбедно“ представља одсуство ризика (подношљиви ризик) да ће се неки догађај или процес реализовати у потпуности и без штетних последица [12].

Безбедност представља смањивање ризика на ниво који се може толерисати, односно дозвољени степен слободе од неприхватљивог ризика.

Појам **безбедност транспорта** опасног терета може се дефинисати као вероватноћа да ће се целокупна количина опасног терета од пошиљача (произвођач, складиштар и сл.) до крајњег корисника (купац-непосредни корисник, складиштар, и сл) транспортовати у непромењеном облику и својствима, и без штетног деловања по околину.

#### д) *Ефикасност*

**Ефикасност** процеса транспорта опасних терета представља однос остварених резултата (количине превезеног терета) и употребљених ресурса. У систему транспорта опасних терета она треба да омогући давање оцене о томе колико транспорт опасних терета брзо и добро може да оствари оно што су његове могућности, уз што ниже трошкове.

#### ђ) *Ефективност*

**Ефективност** процеса транспорта опасних терета представља реализацију транспорта у складу са важећим законским и правилским одредбама, и постојећим техничко – технолошким достигнућима. Ефективност транспорта опасних терета постиже се квалитетним планирањем и реализацијом транспорта, како би се потпуно задовољиле потребе МО и ВС за транспорт опасних терета, у складу са мисијом, визијом и постављеним циљевима.

#### е) *Опасан терет*

Опасним материјама се сматрају све оне материје које имају такве особине да могу, услед непоштовања строго дефинисаних процедура или законских одредби, или било какве незгоде у току производње, транспорта, складиштења или руковања, изазвати последице штетне по здравље или околину [6].

Ова општа дефиниција нема практичну примену јер не дефинише услове, односно, критеријуме за разврставање опасних материја, из разлога што опасна материја не представља исту опасност у току транспорта и у току њене употребе. Различит положај опасне материје у односу на околину захтева употребу одговарајућих термина који дефинишу тај положај.

Термини „**опасне материје**“, „**опасна роба**“ и „**опасан терет**“ се често користе као синоними, што није исправно, јер по дефиницији представљају различите појмове.

Термин „**опасна материја**“ односи се на саму материју са њеним физичко – хемијским особинама које је карактеришу и које се утврђују на основу одговарајућих критеријума. Може се, такође рећи, да са хемијског гледишта, ни термин „опасна материја“ није одговарајући за објашњење наведеног појма, већ термин „**опасна супстанца**“.

Термин „**роба**“ је првенствено економски појам и представља производ рада који је намењен тржишту, што у неким случајевима транспорта опасних материја није тачно и

може створити забуну када се користи за дефинисање тог појма у транспорту, те се из тих разлога не препоручује.

**Према АДР (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) - Европском споразуму о међународном друмском транспорту опасног терета, опасна роба** су материје и предмети чији је друмски транспорт забрањен, изузев ако се обавља под одређеним условима дефинисаним у АДР-у, а такође су одређене и опасне робе које, због потенцијалне опасности, нису дозвољене за транспорт ни према захтевима АДР-а [41].

Термин „**опасан терет**“ може да се сматра најпогоднијим за објашњење положаја опасне материје у току транспортног процеса када се опасна материја налази у одговарајућој амбалажи или превозном средству. За такве услове, потребно је да се одреде критеријуми који дефинишу потенцијалну опасност од опасне материје. Они се налазе у Препорукама Уједињених нација (УН) за транспорт опасног терета различитим видовима саобраћаја [38].

Употреба погрешних термина може да утиче на погрешно одређивање статуса опасне материје у транспортном процесу, а тиме и на примену поступака који су у супротности са међународним правилима понашања и међународним обавезама. Имајући у виду претходно дефинисане термине, као и специфичности и разноврсност материја у систему одбране, у раду ће се користити термин „**опасан терет**“, као заједнички назив за потпуно различите опасне супстанце, материје, растворе, мешавине, предмете, као и упаковане комаде за отпрему које према утврђеним критеријумима представљају опасност.

#### ж) *Модел*

Термин „**модел**“ се употребљава у најразличитијем смислу да означи неку појаву, процес, структуру или технички изум (апарат) који опонаша функције оригинала или математички опис неког процеса и сл. [5].

Модел је сваки теоријски (појмовни) или практични (реални) систем, сличан предмету истраживања, помоћу кога се истражује изванредан основни предмет или систем. Модел се најчешће дефинише као упрошћена слика стварности. Он никада не може бити идентичан са оригиналом, али савршенији је тиме што нас више приближава оригиналу. Основни захтев који мора испунити сваки модел јесте да са довољно детаља описује реални посматрани систем и да његове карактеристике одговарају карактеристикама реалног система. Модел пружа могућност експериментисања ради упознавања и разумевања понашања реалног система којим се управља као и предвиђања његовог будућег понашања у различитим условима.

Реални системи су сувише сложени да би се могло на њима експериментисати. Ти експерименти су доста скупи, а често и тешко изводљиви. Решење је у изради модела помоћу којих се опонаша реални систем и долази до одређених закључака у циљу побољшања његовог функционисања и квалитета.

### **1.2.2. Операционално одређење предмета истраживања**

Операционално одређење предмета истраживања представља таксативно набрајање систематизованих садржаја који су претходно дефинисани у теоријском одређењу предмета истраживања. Предмет истраживања био би да се на основу постојећих знања и анализа, применом процесног приступа и адекватних метода, сагледа могућност

побољшања ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета и предложи модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране.

У конкретном истраживању ти садржаји били би:

- систематизација знања о управљању системима,
- приказ основних особина и активности процеса транспорта опасних терета,
- анализа постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране,
- сагледавање организације транспорта опасних терета у страним армијама и у друштву,
- анализа фактора – чиниоца који испољавају или ће испољити доминантан утицај на процес транспорта опасних терета,
- идентификација ризика у току реализације појединачних активности процеса транспорта опасних терета,
- процена опасности које из идентификованих ризика проистичу и одређивање мера и активности за елиминисање или смањење ризика,
- анализа карактеристичних модела (метода и техника) управљања квалитетом,
- дефинисање процесног приступа управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране,
- анкетирање и интервјуисање ради прикупљања података о постојећој организацији транспорта опасних терета у систему одбране и утврђивања недостатака, ради дефинисања мисије, визије и циљева система транспорта опасних терета у систему одбране,
- одређивање циљева и дефинисање критеријума ефикасног, ефикасног и безбедног извршења транспорта опасних терета,
- дефинисање модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране,
- дефинисање смерница (алгоритма) за примену модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране.

### **1.2.3. Просторно, временско и дисциплинарно одређење предмета истраживања**

Предмет истраживања локацијски је везан за транспортни систем ВС, а системски као део логистике ВС, односно као део ефикасности и безбедности транспорта опасних терета у систему одбране, а самим тим и ефикасности и безбедности саобраћаја друштва у целини.

У временском погледу, предмет истраживања се односи на садашње (истражује постојећи начин организације транспорта) и будуће време функционисања транспорта опасних терета у систему одбране. У садашњем времену, јер се истражује постојећи начин транспорта опасних терета и ефикасност таквог начина. У будућем времену, јер има тежиште на пројектовању модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране, који би се могао примењивати у будућем времену, у складу са мисијом, визијом и циљевима ВС.



Дефинисање модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета као предмет истраживања не припада једној научној области, већ је интердисциплинаран, а сходно класификацији научних области у оквиру образовно – научних поља у Републици Србији, предмет истраживања припада образовно – научном пољу *техничко – технолошких наука*, научним областима *саобраћајно инжењерство и организационе науке*, односно домену *логистике одбране* и њеној функцији *саобраћај и транспорт*, али основа истраживања усмерава се ка побољшању ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета у систему одбране.

Превентивним деловањем могуће је утицати на ублажавање или потпуно спречавање последица које могу да настану приликом транспорта опасних терета. Неопходно је програмирањем акцијама и напорима створити услове за квалитетно извршење транспорта опасних терета.

### 1.3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ 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. Сагласно овим функцијама, издвајају се следећи циљеви:

- општи и посебни циљеви истраживања и
- научни и практични циљеви истраживања.

**Општи циљ** истраживања је, да се кроз систематизацију знања из области управљања системима, сагледавање и анализу функционисања и управљања процесом транспорта опасних терета у армијама других држава и предузећима која се баве транспортом опасних терета, и кроз истраживање карактеристика праксе организације транспорта опасних терета у систему одбране, уз предвиђање карактера и утицаја доминантних фактора окружења на начин извршења транспорта опасних терета, лоцирају и утврде ризици, опасности и евентуални пропусти и ***предложи модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране***, ослоњеном на научним достигнућима и емпиријским сазнањима.

Овако постављен општи циљ истраживања садржи следеће посебне **подциљеве**:

- анализа постојеће организације транспорта опасних терета у систему одбране,
- анализа организације транспорта опасних терета у страним армијама и у друштву,
- анализа фактора – чиниоца који испољавају или ће испољавати доминантан утицај на систем транспорта опасних терета,
- идентификација ризика у току реализације појединачних активности процеса транспорта опасних терета,
- процена опасности које из идентификованих ризика проистичу,
- дефинисање начина одлучивања о прихватљивости процењених ризика,
- дефинисање мера и активности за елиминисање или смањење ризика,
- систематизација знања о управљању системима,
- утврђивање постојећих метода рада и модела управљања процесом транспорта,

- утврђивање начина рада и сарадње са субјектима државних институција,
- систематизација механизма контроле рада,
- дефинисање елемената квалитета услуге транспорта опасних терета,
- утврђивање начина управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране,
- дефинисање процесног приступа управљања транспортом опасних терета у систему одбране,
- дефинисање мисије, визије и циљева процеса транспорта опасних терета у систему одбране,
- одређивање циљева и дефинисање критеријума ефективног, ефикасног и безбедног извршења транспорта опасних терета,
- развој модела управљања и побољшања квалитета услуге транспорта опасних терета у систему одбране,
- дефинисање адекватних предлога, закључака и праваца даљег деловања на решавању постојећег проблема.

**Научни циљ** истраживања докторске дисертације јесте научна дескрипција са елементима научне класификације, објашњења и прогнозе процеса и мерења ефективности, ефикасности и безбедности у области управљања системима и уопште квалитета у логистици.

Научном дескрипцијом и класификацијом ствара се целина систематизованог и класификованог сазнања о мерењу, методама и моделима управљања системима погодна за даља истраживања.

Научним објашњењем повезаности и узрочности процеса и појава у области управљања процесом транспорта опасних терета стварају се основе за изградњу научно заснованих препорука, методике и модела базираних на системском и процесном приступу управљању, који с једне стране представља својеврстан допринос у теоријском смислу, а са друге стране има своју практичну примену у реалном систему.

Научном прогнозом објасниће се тренд кретања појава у организационим логистичким системима, потенцијалних проблема и ризика реализације истих, могућих начина проактивног деловања у погледу дефинисања релевантних стратешких циљева, перформанси чије је мерење сврсисходно, ресурса за достизање постављених циљева и очекиваних резултата, те каналисања проблема и ризика у правцу минимизације њиховог утицаја.

Након тога, на начелима и логици системског и процесног приступа, уз уважавање специфичности потреба и средине у којој се транспорт опасних терета извршава и предвиђања утицаја фактора окружења, предложио би се одговарајући **модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране**, као основа за даљи развој и истраживање модела управљања у том домену.

**Практични циљ** рада је дефинисање одговарајућих процедура, стварање услова за унапређење постојећег стања и избор модела за управљање процесом транспорта опасних терета, чијом применом у пракси би се побољшала ефективност, ефикасност и безбедност постојећег процеса транспорта опасних терета.

## 1.4. ХИПОТЕЗЕ

Квалитет одлука у великој мери условљен је карактеристикама примењених модела управљања. Структурирањем модела и дефинисањем алгорита по коме ће се он примењивати граде се претпоставке унапређења функционисања.

У складу са дефинисаним предметом и постављеним циљевима, основна хипотеза у планираном истраживању јесте:

- Системским приступом у третирању проблема истраживања, применом савремених теоријских достигнућа и научних метода, техника, софтвера и опреме, за дате услове реалног система и утицаје окружења, може се развити логистички одржив, научно заснован и друштвено прихватљив модел управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране, који ће омогућити да се процес управљања унапреди и учини ефикаснијим, а укупне способности организационих система подигну на виши ниво.

Полазна претпоставка и општи став ће се кроз истраживање операционализовати и обогатити са неколико посебних хипотеза које служе као смернице у току истраживања:

- критичка анализа постојећих решења је полазна основа за рад на њиховом усавршавању,
- научне методе и технике за управљање квалитетом у логистици, дају највећи допринос управљања организационим системима у области логистике, ако су прилагођени реалном проблему и представљени у форми погодној за оперативну примену,
- добро познавање реалног система и његова дескрипција на основама, начелима и логици системског приступа доприноси стварању солидне основе за његову формализацију,
- постојећи начин извршења процеса транспорта опасних терета заснива се на искуственом приступу у његовој реализацији,
- моделом унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране, кроз дефинисање адекватне методологије приликом транспорта опасних терета, створили би се услови за надоградњу и унапређење процеса транспорта опасних терета у свим фазама транспорта, уз смањење времена и трошкова реализације транспорта опасних терета и заштите живота и здравља људи, околине и имовине,
- дефинисањем одговарајућег модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране унапредила би се постојећа пракса извршења транспорта опасних терета,
- дефинисањем неопходних мера (критеријума) за побољшање система управљања транспортом опасних терета повећала би се безбедност и ефикасност процеса транспорта опасних терета и омогућило стално побољшање постојеће организације и квалитета услуге транспорта опасних терета.

## 1.5. НАЧИН ИСТРАЖИВАЊА

Начин истраживања у сагласности са предметом и циљевима истраживања утврђује се кроз обраду:

- метода истраживања,

- извора података и
- обухвата истраживања.

### 1.5.1. Методе истраживања

У раду ће се користити системски приступ решавању проблема. Системски приступ за разлику од парцијалног решавања задатка, захтева анализу свих делова и функција система, и то почев од поставке проблема па до примене корективних мера – управљачких акција [7]. Системски приступ је у ствари начин мишљења, у коме је посматрани систем део једног већег система односно скуп мањих система (подсистема), а постављени управљачки задатак само је један из скупа управљачких функција у систему и његовој околини.

Метод је интегрални део науке и представља начин и поступак на основу кога се проучава одређена појава. Као посебне методе у оквиру системског прилаза биће коришћене следеће методе:

- методе анализе и синтезе,
- метода анализе садржаја,
- компаративна анализа,
- метода анкетања,
- метода интервјуисања,
- статистичке методе,
- метода за оцену компетенције експерата,
- метода моделирања,
- брејнсторминг технике интервјуа,
- метода бенчмаркинга и др.

Примењене методе коришћене у истраживању задовољавају захтеве по питању:

- објективности,
- прецизности,
- поузданости,
- општости,
- систематичности и
- сврсисходности.

За систематизацију сазнања из области управљања користиће се методе **анализе и синтезе**. Истраживање теорије и праксе у војскама различитих држава биће реализовано кроз **анализу садржаја** организационих процедура транспорта опасних терета и анализе резултата истраживања других аутора. Након стицања увида у карактеристике организације транспорта опасних терета у различитим страним војним организацијама, биће спроведена **компаративна анализа** ради уочавања предности и недостатака појединих модела.

Практична реализација транспорта опасних терета 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 начин извршења процеса транспорта опасних терета, биће реализовано уз примену одговарајуће **методе за оцену компетенције ангажованих експерата**.

Након примене **методе моделирања**, у формирању предлога модела и тестирању модела биће коришћене одговарајуће **методе менаџмента**, сходно указаној потреби.

### **1.5.2. Извор података**

Извор података за истраживање биће:

- домаћа и страна научна и стручна литература релевантна за истраживану област (дата у попису литературе),
- нормативна акта и прописи војски изабраних држава и у систему одбране Републике Србије из области логистике, а посебно транспорта опасних терета,
- доктринарна, стручна и научна документа, планови, формације и сва друга расположива документа која третирају истраживану област,
- досадашња искуства јединица и појединаца и њихови ставови приликом извршења процеса транспорта опасних терета,
- снимање одређених параметара транспорта опасних терета у систему одбране,
- пракса, односно свакодневни рад привредних организација које се баве транспортом опасних терета,
- научни ставови и мишљења стручних лица – експерата и људи који се баве пословима који су у домену предмета истраживања.

### **1.5.3. Обухват истраживања**

На основу одређеног предмета истраживања, изабраних метода и извора података, у истраживању ће бити обухваћене јединице – установе МО и ВС код којих је транспорт опасних терета заступљенији у односу на остале, али такође и оне целине МО и ВС које се карактеришу специфичношћу у погледу извршавања различитих задатака са опасним теретима, као што су ЦЛоб, ТРЗ Крагујевац, организације наменске производње, затим цивилна предузећа која се баве производњом и транспортом опасних терета и др.

## **1.6. ОГРАНИЧЕЊА У РАДУ**

С обзиром на сложеност функционисања транспорта опасних терета, његову значајну улогу у логистичкој подршци ВС, као и на комплексност циљева и задатака истраживања овог рада и немогућности да се одређене појаве у потпуности истраже, у раду ће бити узета следећа ограничења:

- анализа постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране вршиће се за транспорт у друмском саобраћају, из разлога што се транспортним средствима осталих грана саобраћаја превозе мале (занемариве) количине опасних терета,
- у раду ће се анализирати подаци о транспорту опасних терета које су јединице и установе МО и ВС транспортовале у периоду од 2007. године, из разлога

сагледавања постојећег стања, обзиром да су корените организацијско – мобилизацијске промене у систему одбране започеле у том периоду, а да се организација транспорта опасних терета извршава на исти начин, као што је било пре насталих промена,

- отежано прибављање података о организацији транспорта опасних терета у страним оружаним снагама,
- отежано прибављање података о организацији транспорта опасних терета у цивилним предузећима у Србији који се баве транспортом опасних терета, из разлога пословне политике.

## **1.7. НАУЧНА И ПРАКТИЧНА ОПРАВДАНОСТ ИСТРАЖИВАЊА**

Овај део научне замисли нема оперативну функцију у истраживању, али се по правилу разрађује у свим пројектима. Очекује се да ће наведено истраживање дати одређени допринос логистици одбране, методологији и широј друштвеној заједници, чиме би се потврдила научна и друштвена (практична) оправданост.

### **1.7.1. Научна оправданост истраживања**

Општи допринос истраживања је систематизација постојећих и стварање нових знања, а као пратећа добит очекује се обиље података и информација од значаја за унапређење функционисања и управљања процесом транспорта опасних терета, и уопште транспортом у систему одбране.

Истраживање је научно оправдано јер се доприноси научној дескрипцији реализације процеса транспорта опасних терета, у циљу сагледавања узрока који отежавају или онемогућавају извршење на ефикасан, ефикасан и безбедан начин и да се применом системског приступа и анализом, предложи *модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране*, као основа за даља истраживања.

Са научног становишта, у целини гледано, истраживање има развојни, али донекле и верификаторни карактер који се огледа у потврђивању или одбацивању одређених решења и практичних поступака. На овај начин поступак и резултати истраживања могу допринети стицању драгоцених искустава за примену сличних концепата при решавању других, до сада нерешених теоријских и практичних проблема управљања транспортом опасних терета у систему одбране.

У методолошком погледу, истраживање може допринети стицању искуства и сазнања у примени сличне методологије при извршавању превозења или транспорта других роба за потребе система одбране, као и примени у управљању другим логистичким системима.

### **1.7.2. Практична (друштвена) оправданост истраживања**

С обзиром на то да се логистика система одбране не може посматрати изоловано, већ само као део логистичког система земље, јер функционише на територији заједно са осталим гранама друштвеног живота, транспорт у систему одбране може успешно егзистирати само ако прати трендове које следе транспортна предузећа у друштву, али и логистички системи осталих оружаних снага, уз прилагођавање потребама система одбране.

Истраживањем је предвиђено да се поред опасних терета заступљених у систему одбране обухвате и опасни терети у другим привредним субјектима који директно сарађују са целинама система одбране, чиме је предметно истраживање друштвено оправдано.

Друштвена оправданост истраживања биће обезбеђена оствареним научним резултатима, који воде ка достизању теоријских и практичних циљева.

Истраживање је практично оправдано, јер се кроз анализу односа **штићени објекат** (систем, људи, околина, остала добра и др.) – **ризик – опасност** (са карактеристичним хазардима) и сазнања о могућности повећања ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета, стварају услови за предузимање конкретних мера – радњи на операционализацији датог сазнања, односно могућности унапређења управљања и побољшања процеса транспорта опасних терета. Применом одговарајућих мера допринело би се побољшању заштите живота и здравља људи, имовине и околине приликом транспорта опасних терета, уз истовремено побољшање ефикасности, ефикасности и безбедности процеса транспорта опасних терета.

Стечена знања, даљом доградњом, могу послужити приликом будућих пројектовања организације и формације транспортних јединица, али и у решавању проблема управљања процесима у логистици и систему одбране.

## 2. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ ТЕРЕТА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ ПОСМАТРАН КАО СИСТЕМ

Реч *систем* значи одређени састав, целину, скуп уређених делова, уређен и од разноврсних ствари или сазнања састављену целину [68].

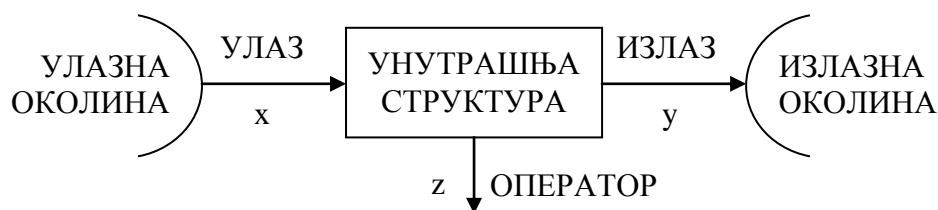
Систем је релативан и флексибилан појам који се користи да означи неку целину са својим особинама помоћу којих се издваја из средине или окружења.

Уопштено, може се рећи да је систем скуп елемената или процеса повезаних односима, са заједничком сврхом постојања, односно, заједничким циљем [7].

Сваки систем постоји и функционише с одређеним циљем. Да би нешто било систем морају бити задовољени следећи услови – критеријуми [75]:

- 1) да између елемената и осталих делова постоји нека битна веза,
- 2) да посматрани елемент има функцију која утиче на оно што се дефинише као системска целина и
- 3) да постојање и функционисање замишљеног система утиче на елемент и функционисање посматраног елемента.

Начелна шема система приказана је на слици 2.1.



$z$  – омогућује трансформацију улаза ( $x$ ) у излаз ( $y$ ),  
 $x$ ,  $y$  – везе са околином.

*Слика 2.1. Начелна шема система [75]*

За све системе, од природних преко техничких до организационих, узимајући у обзир дефиниције, поделе, функције и циљеве система, може се рећи да су сами по себи систем и уједно подсистем неког система.

Због тога што је све систем указала се потреба да се пронађе наука (методологија) која ће све системе третирати једнако и управљати на заједнички начин свим системима.

Проучавању система, посебно великих техничких, природних и друштвених, допринела је *Опита теорија система* кибернетичара Норберта Винера (Norbert Winer), који је такође творац и Кибернетике, односно „науке о управљању процесима и системима свих врста“. Применом опште теорије управљања и веза Винер је засновао системско управљање на бази информација.

Циљ теорије система је стварање метода у проучавању и решавању проблема, што се постиже на бази принципа понашања система.



Општа теорија система не проучава статичке – непроменљиве системе, већ проучава системе који се мењају (динамичке системе), односно проучава промене:

- делова система,
- односа између делова система и
- задатака система у целини.

Постоје два приступа (начина размишљања) теорија система у анализи система [75]:

- класични и
- системски.

Класични начин размишљања се своди на индуктивно истраживање (индукција – закључивање из појединачног о општем), тј. о целини се закључује на основу делова. Оваквим приступом из посматраног система се изолује елемент који се даље раставља на ситније елементе.

Задатак класичног приступа је открити законитости појава које се проучавају и одатле извучити одређене закључке. Карактеристична појава у систему који се проучава, изолује се из околине, након чега се рашчлањује, проучава и анализира.

За разлику од класичног приступа који занемарује окружење, системски приступ полази од тога да је окружење кључно у односу на оно што се посматра и да промене које се дешавају у систему су последица прилагођавања окружењу. Осим тога, делови система су повезани и они међусобно утичу једни на друге и на њих као делове система утиче околина.

Системски приступ чине методолошке основе свих системских наука. Системска анализа се врши ради побољшања постојећег и/или изграђивања нових система (техничких, економских и друштвених система).

Системски приступ се остварује уз помоћ примене интелекта (мишљења), технике и средстава заснованих на системском мишљењу и општој теорији система, на начин приказан на слици 2.2.

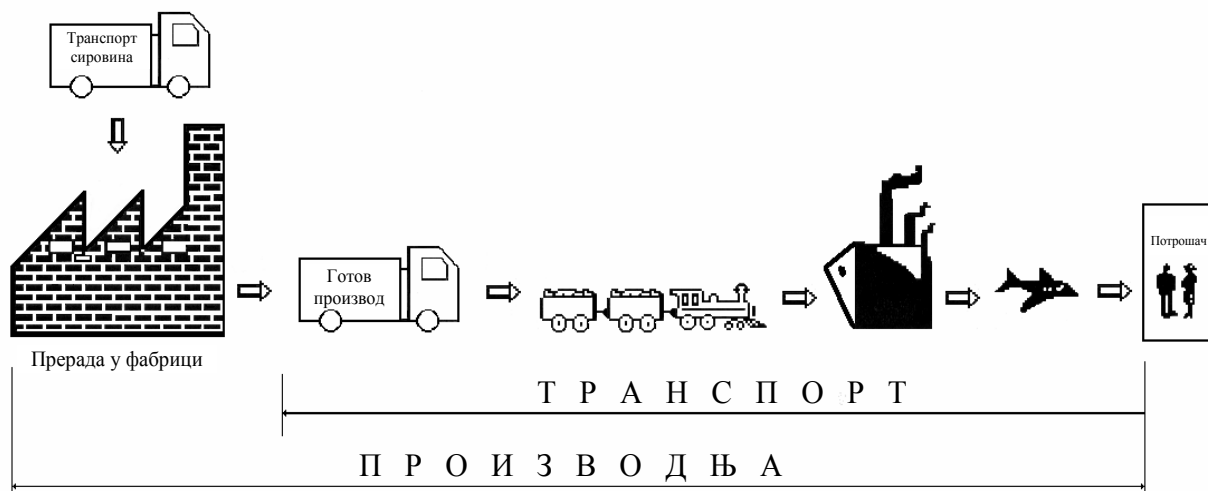


Слика 2.2. Системски приступ проучавања неког процеса [7]

Системска анализа посматра предмет (подсистем) као део окружења и посматра га заједно са окружењем. Задатак системског приступа је побољшање функционисања система, односно побољшање објекта проучавања, при чему критеријум оцењивања треба да олакша доношење одлуке о томе шта треба кориговати на првобитном објекту, да би се добило оптимално решење.

У системском приступу посматрају се улази, процеси и излази и да ли излаз задовољава потребе, односно постављене циљеве. У зависности од појаве која се проучава поставља





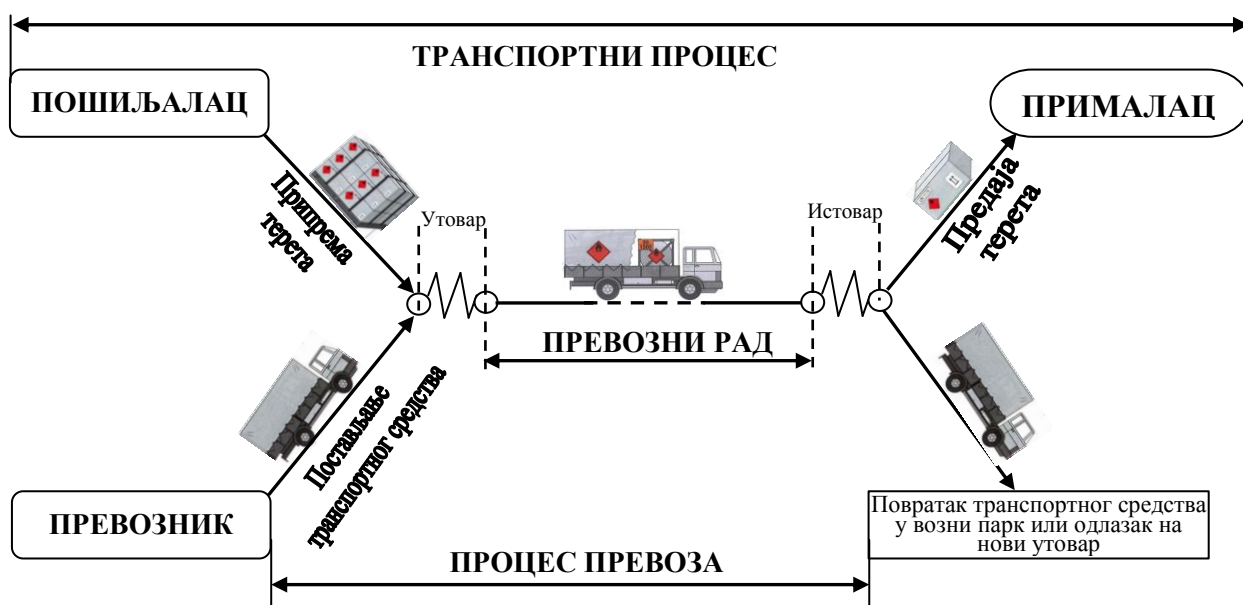
Слика 2.4. Транспорт као део производног процеса [12]

У зависности од фаза и операција, као и услова у којима се реализује транспорт, разликује се транспортни процес, транспортни ланац и транспортни систем.

Под транспортним процесом подразумевају се све радње, односно заокружени низ активности (операција) везаних за премештање терета и путника, од изласка до повратка транспортних средстава у возни парк.

Основне фазе и операције сваког транспортног процеса, приказане на слици 2.5, су:

- упућивање (долазак) транспортних средстава на место утовара терета (укрцавања путника),
- припрема и утовар терета (укрцавање путника),
- транспорт терета (превоз путника),
- истовар и предаја терета (искрцавање путника),
- повратак транспортних средстава у возни парк или упућивање на ново место утовара.



Слика 2.5. Елементи транспортног и превозног процеса у транспортном ланцу [55]

Основне елементе транспортног процеса, без којих транспорт не би могао да се извршава, чине: предмети транспорта, транспортна средства (возила), радна снага, транспортна мрежа, транспортне потребе, организација и време.

Транспортни ланац може се дефинисати као синхронизована, временски усклађена реализација операција транспорта, претовара и складиштења којима се обезбеђује проток робе од испоручиоца до примаоца [14].

Под транспортним системом подразумева се интегрисана целина интерактивних елемената, који заједно извршавају функцију транспортног процеса (транспортних задатака) [1].

Транспортни системи по својој организационој структури спадају у ред сложенијих производних система. Ефикасност функционисања савремених производних система у великој мери условљавају квалитативни фактори производне-продуктивности рада [1]:

- интензитет производног процеса,
- рационално коришћење капацитета,
- економичност трошења материјалних ресурса и производног рада,
- адаптивност захтевима транспортног тржишта у погледу структуре корисника (путника) и робе, као и
- квалитет производа.

Такође, усложњава се проблем усклађивања истовременог дејства ових фактора на укупне производно-економске ефекте рада система тј. управљања квалитетом и ефикасношћу производње, као вишезначном процесу који обухвата све елементе организационе, техничко-технолошке и економске структуре производног система.

Елементи транспортног система приказани су на слици 2.6, а чине их [1]:

- транспортна средства (возила),
- саобраћајнице,
- технички уређаји и опрема,
- објекти за смештај, пријем и отпрему терета (путника),
- објекти и опрема за одржавање транспортних средстава,
- информациони системи.

У транспортна средства спадају средства са сопственим погоном или без њега помоћу којих се обавља транспортни задатак: моторна и прикључна возила, товарни копитари, запрежна кола, саонице, људи као носачи, вучна и возна средства на железници, пловни објекти, ваздухоплови, жичаре, цевоводи и средства за манипулисање теретима.

Саобраћајнице представљају део природно или вештачки специјално припремљен и опремљен (уређен) простор у коме се може обављати кретање транспортних средстава, а чине их путеви, железничке пруге, пловни и ваздушни путеви, објекти и уређаји на њима.

Технички уређаји и опрема, састоје се из: складишта, утоварно-истоварних места, робних и путничких станица (терминала), средстава везе и др. и исти чине неопходну компоненту укупног транспортног система, пошто се на овим местима, тачкама и чвориштима одвија процес задовољавања транспортно-технолошких захтева предмета рада (путника и робе) и средстава рада, везаних за основни транспортни процес [1].

Објекти за смештај, пријем и отпрему терета (путника) састоје се из аутобуских станица и терминала који имају задатак да омогуће смештај терета (путника), да омогуће утовар-истовар терета, односно отпреме и прихвате путнике у одласку - доласку, као и да омогуће претовар терета (трансфер путника) са једног на исти или други вид транспорта у што краћем времену и на што је могући безбеднији начин [1, 47].

Објекти и опрема за одржавање транспортних средстава имају задатак да омогуће смештај, одржавање и оправку транспортних средстава, а састоје се из: сервисно-ремонтних радионица, аутобаза и гаража (објеката) за смештај транспортних средстава, складишта, утоварно-истоварних места, средстава везе, сигнализације, итд.

Информациони систем омогућава обраду и коришћење података битних за планирање и организацију кретања транспортних средстава и савлађивање просторних удаљености.



Слика 2.6. Структура транспортног система [1]

У системском приступу, транспортни систем представља целину која се састоји из међусобно повезаних, претходно наведених елемената, који реагују једни на друге. Овакав систем је под непосредним утицајем и променама које се дешавају изван њега – у системској околини (окружењу). Окружење транспортног система чине други елементи који су са њим у интеракцији. Та интеракција је двојака и испољава се кроз елементе који из окружења улазе у транспортни систем у облику одређених захтева и елемената који су последица реализације транспорта (слика 2.6).

Улаз у транспортни систем чине [1]:

- захтеви за превоз робе и путника,
- захтеви за увођење стандарда за: квалитет транспортне услуге, животну средину, безбедност и управљање,
- захтеви за повећање укупне ефикасности транспортног система,

док транспортни систем свој излаз шаље у облику:

- рационалне употребе транспортних средстава,
- избора оптималног превозног пута,
- повећања укупне ефикасности транспортног система,
- рационалне употребе техничких уређаја и опреме,
- исказивања и повезивања најбољих перформанси појединих видова транспорта,
- смањења негативног деловања на животну средину,
- повећања квалитета транспортне услуге,
- повећања безбедности транспорта.

Окружење транспортног система представљају сви они системи и подсистеми који се јављају као корисници транспортних услуга и они у односу на које се транспорт јавља као потрошач материјалних добара и услуга, а може се начелно приказати као на слици 2.7. Транспортни систем, као сложен систем, може се посматрати као подсистем саобраћајног система, који је подсистем привредног система, а он део великог друштвеног-економског система земље [1].



Слика 2.7. Окружење транспортног система

### 2.1.1. Систем транспорта опасног терета

Транспорт опасног терета за потребе система одбране представља део транспорта свих терета у систему одбране, односно подсистем саобраћајно-транспортног система у МО и ВС, који функционише као подсистем саобраћајног система земље.

Организација војног саобраћаја и транспорта, приказана на слици 2.8, заснована је на целисходном коришћењу транспортних капацитета Војске, а у извршавању задатака ослања се на саобраћајни систем територије, користећи њене органе, предузећа, комуникације и транспортне капацитете [27].



*Слика 2.8. Организација војног саобраћаја и транспорта [27]*

Транспорт опасног терета представља заокружени низ операција везаних за премештање опасних терета од испоручиоца (места чувања) до крајњег корисника (места испоруке) и траје од тренутка упућивања-изласка до повратка транспортних средстава у возни парк.

Да би се ове операције реализовале неопходно је постојање одређене структуре коју образују интерактивни елементи транспорта и постојање веза између тих елемената и окружења (саобраћајно-транспортни систем у ВС). Ови елементи су интегрисани у јединствену целину са циљем извршавања транспортних задатака, односно транспорта опасног терета. Та целина представља сложен динамички систем, тј. систем транспорта опасног терета, који као и систем транспорта терета, сходно врсти задатака које извршава има следеће елементе [1, 47]:

- транспортна средства (возила),
- саобраћајнице,
- објекте за пријем, смештај и отпрему опасног терета,
- техничке уређаје и опрему,
- објекте и опрему за одржавање транспортних средстава,
- информационе системе.

### **2.1.2. Процес транспорта опасног терета као део система транспорта терета**

Транспорт опасног терета је део транспортног ланца у коме се процеси реализују различитим технолошким, организационим, информационим и економским решењима. Самим тим, процес транспорта опасног терета представља део система транспорта терета, због чега у себи садржи основне елементе без којих не би могао успешно да функционише, а то су [12]:

- 1) опасан терет (роба-предмет транспорта),
- 2) амбалажа за транспорт опасних терета,
- 3) утоварно-истоварна места (места претовара),
- 4) транспортна средства (возила),
- 5) саобраћајне комуникације и
- 6) људски ресурси (организација и реализација транспорта).

Транспорт опасног терета реализује се у оквиру и између одређених логистичких процеса и система, па самим тим квалитет транспорта опасног терета зависи од квалитета свих процеса на нивоу логистичког система.

Наведени елементи непосредно утичу на избора оптималног превозног пута, смањење негативног деловања на животну средину и повећања ефикасности, ефикасности и безбедности транспорта опасног терета.

## **2.2. ПРИНЦИПИ ФУНКЦИОНИСАЊА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА**

Логистичка подршка (ЛоП) представља операционализацију општих поставки теорије и праксе логистике у организацији система одбране, као једна од функција [27].

Систем логистичке подршке, као војни техничко-технолошки и организациони систем представља сложени скуп међусобно, законима и принципима, уређених делова који чине целину, а имају за циљ реализацију материјалне, здравствене и инфраструктурне подршке система одбране. Систематизацијом укупних активности издвајају се групе сродних активности које имају специфичне циљеве и сматрају се функцијама, а реализују се у складу са законима, правилима и стандардизованим процедурама [27].

Доктрином ВС дефинисано је шест основних функција логистичке подршке које у оквиру својих надлежности реализују логистички органи Војске. То су: снабдевање, одржавање, општа логистика, транспорт, здравство и инфраструктура.

Транспорт је логистичка функција којом се успоставља адекватна организација кретања ради извршења превозења људства и средстава, у земљи и изван матичне државне територије, ради задовољења потреба ВС [27].

Транспорт се, као логистичка функција, реализује у свим видовима саобраћаја и транспорта (копнени, ваздушни и водни) и у свим гранама саобраћаја и транспорта. Реализује се кроз мере и радње које се предузимају и врше ради планског коришћења комуникација и уредног одвијања саобраћаја и ради економичног коришћења – употребе транспортних средстава за извршење свих транспортних задатака у превозењу људи и средстава.



Принципи логистичке подршке представљају норме, правила и ставове – препоруке пројектовања и функционисања логистичког система у реализацији мисија и задатака. То су полазни ставови у изградњи система, и изводе се из научне спознаје законитости оружане борбе и важећих доктринарних ставова о употреби Војске.

Да би транспортни систем, као подсистем логистичког система, функционисао успешно и задовољио потребе система одбране потребно је њиме управљати у складу са следећим принципима [33]:

- 1) **Принципу рационалности**, који 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.
- 2) **Принципу ефективности**, што значи да планирање и реализација транспорта омогућавају потпуно задовољење транспортних потреба Министарства одбране и Војске Србије.
- 3) **Принципу једноставности**, што значи да се транспортне потребе Министарства одбране и Војске Србије задовољавају на што је могуће једноставнији начин.
- 4) **Принципу координације**, што значи да се координација у управљању транспортом остварује између нивоа управљања транспортом, као и субјеката транспорта у Министарству одбране и Војсци Србије и ван Министарства одбране и Војске Србије.
- 5) **Принципу економичности**, што значи да се транспортне потребе Министарства одбране и Војске Србије задовољавају на економичан начин.
- 6) **Принципу ефикасности**, што значи да се транспортне потребе Министарства одбране и Војске Србије задовољавају правовремено и на ефикасан начин коришћењем компаративних предности сваког од видова и начина транспорта.
- 7) **Принципу безбедности превоза**, што значи да се у планирању и реализацији транспорта води рачуна о максималној безбедности превоза.
- 8) **Принципу флексибилности**, што значи да се при управљању транспортом води рачуна о способности динамичног реаговања на промене у окружењу и у транспортним захтевима.
- 9) **Принципу стандардизованости**, што значи да се управљање транспортом остварује у складу са стандардизованим процедурама у мери и условима у којима је то могуће и сврсисходно.
- 10) **Принципу компатибилности**, што значи да при дефинисању управљачких акција треба имати у виду компатибилност и расположивост транспортних ресурса.
- 11) **Принципу транспарентности**, што значи да су токови информација и размена података између субјеката у транспорту непрекидни и ефикасни и да доступност информација представља основу успешног задовољења транспортних потреба.
- 12) **Принципу интероперабилности**, који подразумева да усвојене процедуре и транспортни ресурси који су на употреби у Министарству одбране и Војсци Србије 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.

### 2.3. ФАКТОРИ ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА

Свака промена у транспортном систему настаје под утицајем одређених фактора, било из околине, било унутар самог система, односно промена његовог стања углавном је условљена утицајем спољашњих деловања или настаје као резултат процеса који се збивају унутар система. Ефекти деловања свих тих спољашњих и унутрашњих фактора нису истог интензитета, па тиме немају исти утицај на понашање – кретање система.

Један исти систем се може проучавати са више аспеката, што зависи од тога које црте система се стављају у први план. Стога из мноштва спољашњих и унутрашњих дејстава бирају се само она која битно утичу на стање система, односно на координате система од којих зависи решење постављаног задатка.



Слика 2.9. Фактори транспортног система

У погледу сродности, начина утицаја – деловања и положаја у односу на транспортни систем, фактори који делују у појединим фазама у процесу транспорта опасног терета могу се сврстати у три основне групе (слика 2.9):

- улазни фактори,
- излазни фактори и
- окружење.

### 2.3.1. Улазни фактори

На понашање сваког система утиче много различитих улазних дејстава, међу којима су најважнија она која битно утичу на понашање система. Та дејства се називају улазним факторима, а чине их следеће:

- људски ресурси,
- материјални ресурси и
- задати услови (просторни, временски, друштвени, политички, економски и др.):
  - захтеви за превоз путника и робе,
  - захтеви за увођење стандарда за: квалитет транспортне услуге, животну средину, безбедност и управљање,
  - захтеви за повећање укупне ефикасности транспортног система,

#### 2.3.1.1. Људски ресурси

Појам „људски ресурси“ појављује се седамдесетих година прошлог века у САД и Енглеској, одакле се шири и у осталим деловима света. У нашој земљи, као појам, употребљава се од деведесетих година прошлог века [19].

Ресурси су у општем значењу, постојеће материјалне и нематеријалне вредности које стоје на располагању и могу бити коришћене за реализацију различитих задатака. Уопштена подела ресурса је на људске и материјалне.

Људски ресурси не означавају само запослене већ и њихове укупне вредности и потенцијале. У том смислу под људским ресурсима подразумевају се укупни људски потенцијали у погледу [19]:

- расположивих знања и искуства,
- употребљиве способности и вештине,
- могуће идеје и креације,
- степена мотивисаности и заинтересованости за остваривање организационих циљева и друго.

Људски ресурси, са свим наведеним потенцијалима, у процесу транспорта опасних терета имају вишеструки значај и појављују се у улози управљачког, извршног и кадра за контролу.

##### 2.3.1.1.1. Управљачки кадар

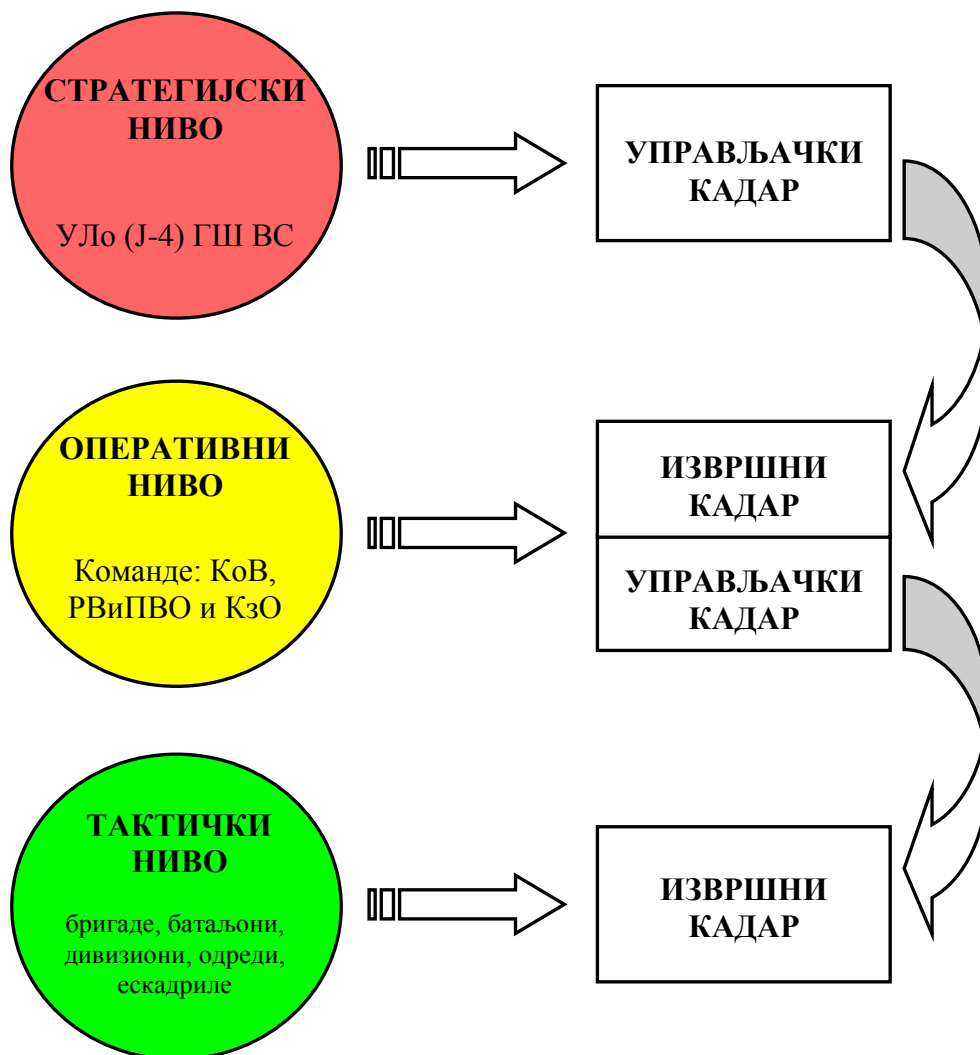
Кадар је реч француског порекла (*le cadre*) која се превентивно односи на стручњаке и руководиоце.

Управљачки кадар се дефинише као посебна група људи чији је задатак да управља извршавањем послова и задатака, које обављају други људи, ради остваривања одређених заједничких циљева. Од њих умногоме зависи колико ће успешно нека организација постићи своје циљеве и истовремено испунити своје друштвене одговорности.

Управљачки кадар је одговоран за усмеравање напора ка остварењу циљева организације и има задатак да регулише организацију рада и њено функционисање у смислу остваривања циљева управљаног објекта.

Планирање подразумева да управљачки кадар унапред промисли о својим циљевима и акцијама и да те акције буду засноване на некој методи, плану или логици, а не на предосећању.

Управљачки кадар у процесу транспорта опасног терета за потребе система одбране прожима се на свим нивоима командовања [27]: стратегијском, оперативном и тактичком. Нижи нивои командовања, поред управљачке функције, у односу на више нивое имају делом и улогу извршног кадра, јер у процесу реализације одређених захтева, наређења, увођења и примене стандарда и др. представљају почетну фазу у процесу њиховог извршавања. Нивои управно – извршног кадра у транспорту опасног терета приказани су на слици 2.10.



*Слика 2.10. Нивои управно – извршног кадра у транспорту опасног терета*

Управљачки кадар на стратегијском нивоу (ОдСБТР у УЛо (J-4) ГШ ВС) представља врх организационе хијерархије ВС у извршавању задатака транспорта опасних терета за потребе система одбране. Он остварује интеграцију управљања и одговоран је за функционисање саобраћајно-транспортног система ВС. Такође, утврђује мисије и основне циљеве организације, доноси одлуке стратегијског нивоа и врши корективне акције у односу на саобраћајно-транспортни систем ради усмеравања према постављеним циљевима.

На оперативном нивоу управљања кадар саобраћајне службе је одговоран за имплементацију активности и реализацију постављених задатака за достизање циљева дефинисаних на стратегијском нивоу. На оперативном нивоу одлуке стратегијског нивоа, донете у складу са постављеним циљевима, трансформишу се у задатке и усмеравају на ниже нивое у облику управљачких дејстава.

Управљачки кадар на тактичком нивоу је најнижи ниво управљања транспортом опасног терета, али представља важну карику у ланцу управљања, јер од његових управљачких дејстава зависи имплементација свих мера и акција које доноси управљачки кадар на стратегијском нивоу. У ову групу спада кадар саобраћајне службе у командама бригада и самосталних батаљона-дивизиона, који непосредно или посредно – преко командира управља крајњим извршиоцима транспорта опасног терета, тј. возачима.

Такође, са овог нивоа на основу непосредних резултата извршења транспорта опасних терета прикупљају се потребни подаци који се командним путем достављају стратегијском нивоу у циљу предузимања одговарајућих корективних мера за побољшање функционисања транспорта опасног терета у систему одбране.

#### ***2.3.1.1.2. Извршни кадар***

Сагледавајући хијерархију управљачког кадра у процесу транспорта опасног терета у систему одбране, уочава се да нижи нивои управљачког кадра у односу на више, поред управне имају и улогу извршних органа.

Под извршним кадром у процесу транспорта опасних терета у систему одбране, подразумевају се непосредни извршиоци транспортног процеса, а то су:

- возачи возила којима се врши транспорт опасних терета,
- командири у јединицама (претпостављене старешине),
- руковаоци опасних терета (материја) и
- лица за манипулацију теретима приликом утовара, истовара, претовара и складиштења.

Возачи у ВС извршавају све задатке превозења и транспорта које командир постави пред њима. Начин и квалитет транспорта опасних терета, поред управљачког кадра, умногоме зависи од непосредних извршиоца – возача и њихове примене законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета.

Командири имају значајно место у процесу транспорта опасних терета из разлога што врше непосредну припрему лица и контролу припремљености терета и возила за безбедно извршење транспорта.

Руковаоци опасним теретима (материјама) су лица у јединици одговорна за њихов правилан смештај и чување (складиштење), одржавање (контролно-технички прегледи), обележавање и припрему терета за утовар.

Због немогућности да се претоварна и манипулативна средства увек користе, као и због нерентабилности коришћења наведених средстава када су у питању мале количине терета за транспорт, за манипулисање теретима користе се и остали припадници у јединици (радна снага), који у већини случаја нису адекватно оспособљени у погледу познавања карактеристика и начина руковања опасним теретима. У оваквим ситуацијама командири и руковаоци поред својих дужности имају и обавезу правилне припреме лица за

манипулацију и контролу правилности рада за све време извршења манипулативних радова.

Због свега наведеног извршни кадар мора бити психо-физички способан и стручно оспособљен за реализацију транспорта опасних терета. То подразумева појединачни избор од постојећег кадра у ВС, при чему способност, искуство и познавање људи од стране претпостављених старешина (управљачки кадар) долази до изражаја у избору што квалитетнијег људства.

### **2.3.1.1.3. Органи за контролу**

Контрола представља сложен и континуиран процес који обухвата велики број активности усмерених на проверу и анализирање да ли се транспорт опасних терета извршава како је планирано, односно да ли су постигнути планирани циљеви и резултати.

Контролом се врши провера функционисања целокупног система, а реализује се кроз контролу примене норматива и прописа, оспособљености људства, начина реализације транспорта, поштовања заштитних - безбедносних мера у току процеса транспорта опасних терета и др.

Контрола се спроводи на свим нивоима управљања системом транспорта опасних терета, а реализују је:

- управни органи у ГШ ВС и командама јединица ВС,
- командири у јединицама,
- припадници саобраћајне војне полиције у батаљонима војне полиције.

Од стране наведених органа реализују се различите контроле, а најважније су:

- контрола спровођења дефинисаних процедура од стране управних органа,
- контрола реализације додељених задатака,
- контрола припремљености лица и средства за извршење транспорта опасних терета,
- контрола обучености кадра за законско и безбедно извршење транспорта опасних терета,
- контрола поштовања прописа и наложених мера од стране возача у току непосредног транспорта опасног терета на возилу и др.

Такође, општу контролу врше и органи унутрашње службе на контролно-пропусним станицама, чији се значај правилног вршења дужности огледа у провери комплетности документације возача и возила и исправности возила у циљу онемогућавања небезбедног изласка лицима и возилу у јавни саобраћај.

С обзиром да војна возила приликом транспорта опасних терета учествују у јавном саобраћају, у складу са законима Републике Србије, контролу комплетности и исправности врше и органи МУП-а, чиме се такође доприноси побољшању безбедности транспорта опасних терета.

На основу резултата контроле предузимају се корективне акције, уз уважавање дефинисаних принципа и начела функционисања, како би се обезбедио ефикасан, ефикасан и безбедан транспорт опасних терета.

### 2.3.1.2. Материјални ресурси

Материјални ресурси обухватају природне, привредне, финансијске, информационе и остале потенцијале Републике Србије који се ангажују за потребе одбране [71].

Најзначајнији материјални ресурси за потребе одбране су финансијска средства, наоружање и војна опрема, војна инфраструктура и капацитети за производњу наоружања и војне опреме [71].

У процесу транспорта опасних терета у систему одбране најзначајнији материјални ресурси су:

- опасан терет,
- транспортна средства и
- претоварна и манипулативна средства.

#### 2.3.1.2.1. Опасан терет

Терет у саобраћају представљају све пошиљке које се транспортно – манипулативним средствима премештају са једног места (локације отпреме пошиљаоца) на друго место (дестинацију примаоца).

У опасне терете спадају сви терети који захтевају спровођење одређених мера за време транспорта и складиштења, јер могу проузроковати разне повреде, тровање људи, оштећење или уништење возила и осталих средстава и околине.

Термин „**опасан терет**“ подразумева положај опасне материје у току транспортног процеса када се опасна материја налази у одговарајућој амбалажи или превозном средству.

Ови терети могу бити с различитим степеном опасности по околину: са малим степеном опасности, лакозапаљиве материје (течна горива и др.), прашинасти и загрејани топли терети (цемент, креч, мазут, битумен и др.), нагризајуће и отровне материје (киселине и алкалије), сабијени и запаљиви гасови, материје знатне експанзивности и емисије (експлозивни, радиоактивне материје, испарљиве отровне материје и др.).

Потенцијалне опасности од опасних терета дефинисане су у Препорукама Уједињених нација (УН) за транспорт опасног терета различитим видовима саобраћаја [38]. Због тога се у процесу транспорта опасних терета треба строго придржавати законских и осталих одредби које дефинишу и уређују ову област.

#### 2.3.1.2.2. Транспортна средства

Приликом реализације транспорта остварује се транспортна производња (транспортна услуга), у којој транспортна средства представљају оруђа за рад. Појам транспортна средства обухвата све техничке уређаје којима роба, непосредно или посредно (уз коришћење неког транспортног средства), може да се преноси [21]. Транспортна средства могу бити појединачна возила или возни паркови, делови возила или специјалне теретне јединице (контејнери, товарни и изменљиви сандуци, барже и др.). То су средства којима жива радна снага у процесу транспорта делује на предмете рада (роба-терет) у циљу извршења њиховог премештања из једног у друго место. С обзиром да нису везани за једну локацију, већ мењају места у току реализације процеса транспортне производње дефинишу се и као мобилни капацитети.

Транспортна средства могу бити са сопственим погоном-вучна (друмска возила, авиони, бродови, механизација) и без сопственог погона-вучена (железничка кола, приколице и полуприколице, барже, маони).

Најважније техничко-експлоатационе карактеристике транспортних средстава су: носивост, сопствена маса, коефицијент таре (однос сопствене и товарне масе кола), број осовина, запреминска носивост, површина пода возила, дужина и остале габаритне карактеристике, као и специфична запремина, специфична површина и осовински притисак.

Наведене карактеристике транспортних средстава директно утичу на резултате транспорта, односно обим и квалитет транспортне услуге.

### ***2.3.1.2.3. Претоварна и манипулативна средства***

Средства за претовар и манипулисање теретом доприносе да манипулисање (утовар, истовар, претовар), складиштење и транспорт терета буде ефикасније, ефектније и безбедније.

Постоји више подела претоварних и манипулативних средстава. Основна подела претоварних средстава, приказана на слици 2.11, извршена је на основу кинематике главних радних органа уређаја и начина премештања терета, по којој се сва средства деле у две основне групе [77]:

- средства са прекидним (периодичним – цикличним) дејством и
- средства са непрекидним (континуалним) дејством.

У односу на правац премештања средства са прекидним дејством деле се на:

- средства за дизање (дизалице, лифтови, котураче и сл. )
- средства за пренос и дизање (електрична колица, виљушкар и сл. )

У средства са прекидним дејством спадају:

- виљушкар
- дизалице
- аутомобили самоутоваривачи.

Виљушкар је самоходно транспортно средство намењен да истовара, утовара, слаже и превози терет на краћим одстојањима.

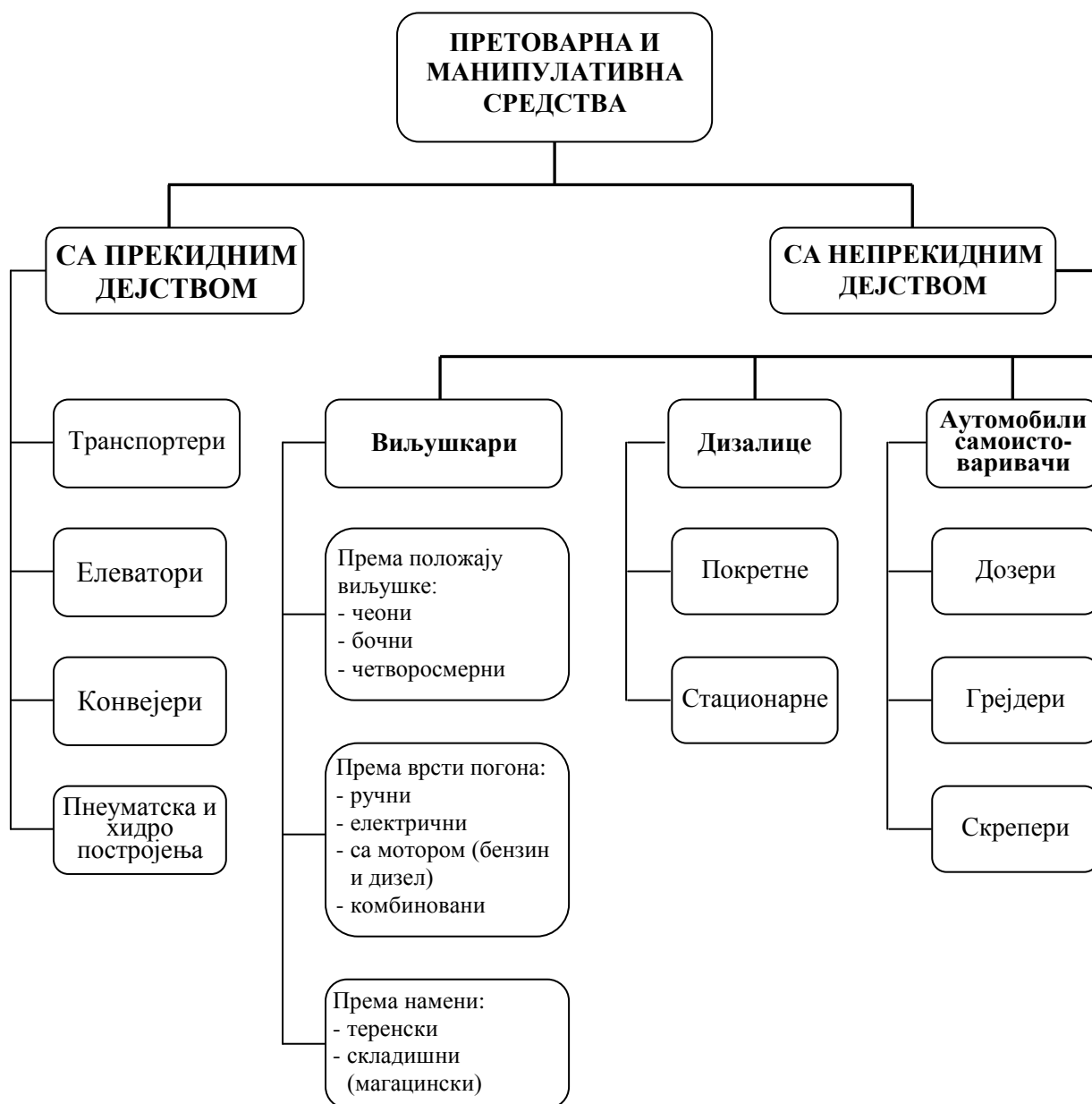
Дизалице су претоварне машине са прекидним дејством, намењене за подизање, спуштање и преношење терета.

Аутомобили самоутоваривачи служе за земљане радове као што је скидање земље у слојевима ради откопавања, насипања, профилисања, а ради транспортовања земље на краћа и дужа растојања. У групу ових аутомобила спадају: дозери, грејдери и скрепери.

У претоварна и манипулативна средства са непрекидним дејством спадају:

- транспортери
- елеватори
- конвејери
- хидро-пнеуматска постројења.





*Слика 2.11. Подела претоварних и манипулативних средстава*

Транспортери су уређаји који се примењују при транспортовању расутих и ређе комадних терета у хоризонталном правцу и код блажих нагиба.

Елеватори су претоварно-транспортни уређаји који се користе при претоварно-транспортним манипулацијама са расутом робом, а ређе са комадном. За разлику од транспортера, елеватори се користе за вертикални транспорт.

Конвејери су специјална постројења унутрашњег транспорта који се примењују у систему текућег транспорта, односно проточне производње.

Под пнеуматским (ваздушним) транспортом подразумева се транспорт сипкавих материјала ваздухом или неким другим гасом на тај начин што се расипни материјал доводи у струју ваздуха која га носи и допрема на одређено место, где се у специјално подешеном постројењу одваја и складишти.

Од осталих помоћних манипулативних средстава која се користе у процесу транспорта терета и који поред олакшане манипулације представљају и одговарајуће јединице терета у транспорту карактеристични су амбалажа, палете и контејнери.

Појам амбалажа значи пакет, паковање, замотавање и сл. Код већине производа да би се сачувао квалитет и олакшао транспорт и складиштење и да би се могли испоручити од произвођача до потрошача неопходно је да буду стављени у одређени суд, омот, рам односно у амбалажу. Сам процес стављања робе у амбалажу назива се паковање робе. Амбалажа у којој се врши транспорт опасних терета мора да обезбеђује заштиту живота и здравља људи и животне средине при транспорту и руковању.

Палета као помоћно средство представља најмању универзалну јединицу терета у интегралном транспорту. Она представља товарну подлогу која се углавном састоји од два пода раздвојена међуподницима или једног пода ослоњеног на ножице висине сведене на минимум, тако да се њоме лако рукује виљушкарем или палетним колицима.

Поред формирања на палети или без ње, јединица терета (теретни пакет) може бити формирана у контејнеру. Јединица терета формирана у контејнеру, зависно од његове величине и вида транспорта, истовремено може бити и јединица отпреме или јединица складиштења.

Постоје различите дефиниције контејнера и његове намене. Једна од најпотпунијих и најприхватљивијих контејнер дефинише као „помоћну транспортно-манипулативну опрему, најчешће у виду затворене посуде, која служи за формирање крупнијих транспортно-манипулативних јединица терета у циљу рационализације манипулативних, транспортних и складишних операција“.

У зависности од врсте терета контејнери могу бити за транспорт комадног терета, расутог или терета у течном стању, док у односу на карактеристике терета могу бити универзални и специјални.

Универзални контејнери користе се првенствено за транспорт робе намењене за широку потрошњу, док се специјални контејнери користе за транспорт робе која захтева посебну заштиту при превозу.

Специјални контејнери се разликују по облику, начину израде, димензијама и намени, и могу бити:

- контејнери са специјалном наменом (опасан терет, кварљива роба, и сл.),
- контејнери са термичким карактеристикама (транспорт робе при одређеној температури),
- контејнери – цистерне за течност и гасове,
- контејнери за суви расути терет.

### **2.3.2. Излазни фактори**

Сваки систем функционише с одређеним циљем, који је пред њим постављен. У којој мери и на који начин ће циљ бити остварен зависи од улазних фактора и начина функционисања – одвијања процеса у њему. Као последица функционисања система реализују се одређени задаци, у конкретном случају транспорт опасног терета, у одговарајућем обиму, а остварени резултати који су последица функционисања система

представљају излазне факторе или излаз. То значи да су излазни фактори одраз стања система и улазних фактора.

Излазни фактори система транспорта опасног терета могу се сврстати у две категорије:

- излаз ка окружењу, као дејство система транспорта на окружење и
- интервенција ка улазним факторима и процесима у систему, које су последица одговарајућих излазних фактора, у циљу побољшања излазних фактора и остваривања дефинисаних циљева.

Најчешће је довољно да се посматрају само неки фактори који карактеришу процесе који се збивају у систему под утицајем спољашњих или унутрашњих дејстава. Најважнији излазни фактори (величине) транспортног система су:

- обим реализованог транспорта,
- повећања квалитета транспортне услуге: ефективност, ефикасност, безбедност, брзина, време реализације транспорта и др.

### **2.3.2.1. Обим реализованог транспорта**

Обим реализованог транспорта представља укупну количину робе коју је потребно транспортовати у одређеном периоду времена [47].

Обим реализованог рада у транспорту (превезена количина терета) зависи од понуђених капацитета и пређеног пута. Резултати рада групе возила или укупног возног парка, могу се сумирати и оцењивати преко неколико група измеритеља, и то [47]:

- интегралних измеритеља обима рада,
- измеритеља обима рада у простору – пређеном путу,
- измеритеља рада у времену,
- измеритеља брзине.

Основни интегрални измеритељи обима рада у транспорту терета су [47]:

- количина транспортованог терета (робе),
- понуђени - инсталирани капацитети (број тона),
- остварени - нето транспортни рад - НТР,
- понуђени - бруто транспортни рад - БТР.

Основни измеритељи пређеног пута су [47]:

- пређени пут – километража возила,
- пређени пут са робом – измеритељ искоришћења пређеног пута,
- пређени пут без робе,
- нулти пређени пут.

Измеритеље рада у времену чине следећи параметри [47]:

- основни измеритељи рада возила у времену и
- измеритељи искоришћења времена.

### 2.3.2.2. Транспортна услуга – производна делатност

Процес транспорта терета представља сврсисходну делатност код које су резултати рада промена места предмета транспорта (терета). Овде са ради о корисном учинку, реализацији материјалне услуге која се не може опредметити, што значи да се на крају процеса не појављује никакв готов производ који би био материјализован (опипљив) као код других делатности.

У транспорту се извршава синхронизација процеса производње и процеса потрошње, што значи да се истовремено обављају процес производње и процес трошења резултата производње – транспортне услуге.

У току извршења транспортног задатка, поред осталих учинака, реализује се и одређени ниво квалитета транспортне услуге.

Транспортна услуга је резултат који је произишао из низа активности превозника, почевши од стварања свих услова за обављање транспортне делатности (набавка возила, обезбеђење финансијских средстава, одговарајућих људских ресурса итд.), преко планирања транспортног процеса, припреме возила и особља, па до извршења премештања робе или путника, у складу са њиховим захтевима у погледу обима, количине, растојања, квалитета: услуге, брзине, ритма, комфора, итд [47].

Услуга је резултат произишао из активности у вези између даваоца и корисника услуге и интерних (претходних) активности даваоца да задовољи потребе корисника.

Транспортни системи, транспортна технологија и транспортна услуга имају значајне специфичности у односу на друге производно - технолошке системе и производе. Основне специфичне особине транспортне технологије и услуге огледају се у следећем [47]:

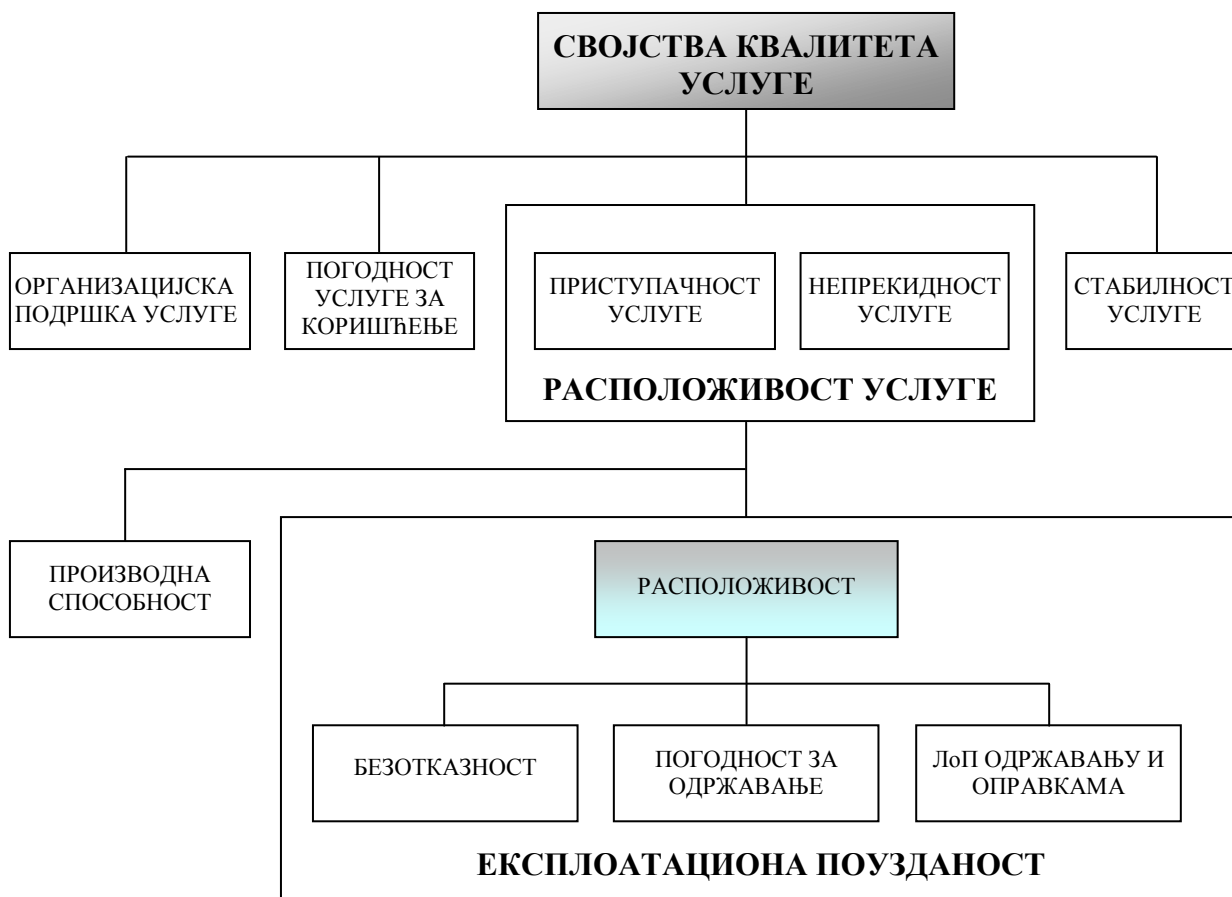
- предмет рада путник или роба не припадају произвођачу-испоручиоцу транспортне услуге; код транспорта путника, путник је једновремено и предмет рада и корисник услуге,
- вишепараметарски карактер транспортне услуге: поред обима и квалитета битни параметри транспортне услуге у односу на друге производе и услуге су простор и време,
- истовременост производње и трошења услуге у простору и времену: транспортна услуга се мора пружити, на месту где, и моменту времена када је захтев испостављен, у обиму и квалитету како је захтевано,
- поузданост функционисања у погледу обима и квалитета услуге транспортних као организацијско-технолошких система обезбеђује се резервисањем капацитета возила, а не као код других производно - технолошких система резервисањем производа - услуга,
- завршна контрола квалитета, као фактор поузданости система, пре реализације услуге није могућа због поменуте особине једновремености испоруке и трошења услуге; контрола квалитета услуге се обавља истовремено „трошењем“ услуге.

Под квалитетом услуге се подразумева општи ефекат својстава услуге који одређује степен задовољења потреба корисника услуге. У транспортном процесу својства – захтеви које треба да задовољи услуга могу бити веома различита, као на пример: безбедност, учесталост испоруке, време функционисања система, брзине итд.

Квалитет се дефинише као свеукупна својства-карактеристике услуге, које се односе на способност превозника (даваоца услуге) да задовоље захтеване и све оне потребе корисника које се подразумевају. У фази реализације транспортног процеса - обављања транспортне услуге, долази до одступања пројектованих својстава услуге због поремећајних импулса из окружења (саобраћајни услови, климатски услови, управљање итд), али и из система (поузданост возила, недоласци или закашњења особља на посао и др.).

Сва својства квалитета услуге могу се сврстати у две групе [47]:

- комплекс својстава везаних за транспорт, која су окренута кориснику, и
- комплекс својстава поузданости техничких система – транспортних средстава и поузданости службе за одржавање и обнављање техничког стања возила.



Слика 2.12. Својства квалитета услуге [47]

Комплекс својстава везаних за транспорт, као што је приказано на слици 2.12, чине [47]:

- **организацијска подршка услуге** – представља способност превозника да обезбеди услугу и помогне у њеном коришћењу; представља скуп свих активности на обезбеђењу основних елемената производње и њиховом организационом повезивању у процесе који за резултат имају услугу,
- **погодност услуге за коришћење** – својство услуге да се лако користи; одређена је свим елементима услуге који омогућују да корисници своју потребу за транспортом (путовањем) лако реализују; подразумева развијен систем информисања корисника, тарифни систем и систем наплате, комфор у возилу и комфор на станицама,

- **расположивост услуге** – својство услуге да је она доступна у простору и времену када је и где она захтевана од корисника и да у току извршења нема одступања од планом предвиђених; својство расположивости се дели на својство *приступачности и непрекидности*,
- **стабилност услуге** – представља способност да се услуга која је већ пружена и даље пружа без екстремних погоршања квалитета.
- **производна способност система** – је способност превозника да са средствима којима располаже задовољи обим транспортних захтева.

Другу групу својстава поузданости техничких система представља експлоатациона поузданост, која подразумева способност да се обезбеди одређени број спремних - расположивих возила за извршење задатка (слика 2.12).

Разликује се више облика квалитета транспортне услуге:

- захтевани (ЗК),
- пројектовани (ПК),
- реализовани (РК) и
- оцењени квалитета услуге (ОК).

Реализовани квалитет транспортне услуге представља један од најзначајнијих елемената за анализу и унапређење квалитета транспортне услуге.

Како квалитет представља, у крајњој линији, степен задовољења потреба корисника, његова оцена не би била потпуна и могућа без истраживања и оцењивања ставова корисника о реализованој услузи. Унапређењу квалитета услуге доприноси и истраживање ставова и мишљења непосредних извршилаца транспорта о самом процесу транспорта. Низак ниво оцена реализоване услуге указује да је до грешака могло доћи у појединим фазама, али и у свим фазама стварања транспортне услуге.

### 2.3.3. Окружење

Окружење представљају сви утицаји који се дешавају изван система и због којих систем трпи промене. Другим речима, окружење система чини околина у којој он делује и са којом је у интеракцији. Као последица интеракције систем мења своју структуру и прилагођава функционисање у складу са новим условима у окружењу.

Окружење транспортног система представљају сви они системи и подсистеми који се јављају као корисници транспортних услуга и они у односу на које се транспорт јавља као потрошач материјалних добара и услуга.

Транспортни систем представља комплексан део саобраћајног система. Учествујући у укупном функционисању саобраћајног система као интегрални део, друмски транспорт је окружен најпре друмским саобраћајем, а затим осталим гранама саобраћаја, и на крају је окружен осталим системима ван саобраћајног система.

Посматрајући транспорт опасног терета за потребе система одбране као систем и окружење у коме функционише, издвајају се следећи елементи у окружењу који у облику фактора делују на транспорт опасног терета:

- субјекти државних институција,

- инфраструктура-саобраћајне комуникације,
- учесници у саобраћају,
- складишни објекти, простор и опрема и
- помоћни (остали) објекти.

### **2.3.3.1. Субјекти државних институција**

Транспорт опасног терета за потребе система одбране као систем представља уређену област, која се заснива на одређеним правилима и прописима, што је дефинисано одговарајућим нормативним актима на нивоу МО и ВС. Та акта су усклађена са одговарајућим законима, правилима и прописима донетим од стране надлежних државних институција – Скупштине Републике Србије, Владе и надлежних министарстава.

Начин организовања и реализације транспорта опасних терета у систему одбране, поред нормативних аката, зависи од организацијско-формацијске структуре Војске, размештаја јединица и установа МО и ВС, развоја Војске и других снага система одбране за извршавање додељених мисија и задатака у складу са Планом одбране Републике Србије. Дакле, у складу са утврђеним стратешким опредељењима, потребама и могућностима Републике Србије, зависи и развијеност и организација система транспорта опасног терета у систему одбране.

Такође, како у миру тако и у условима извођења борбених операција, у зависности од расположивих капацитета и могућности транспорта опасних терета, за извршавање појединих задатака ангажују се и одговарајући превозници (државна предузећа или у приватној својини). Овакав начин извршења транспорта опасних терета нарочито је карактеристичан у постојећим условима за задовољење потреба функционисања наменске индустрије.

Процес транспорта опасних терета не извршава се изоловано од осталих делова друштва, тј. институција и система. Реализација је у непосредној интеракцији и координацији управних органа у ВС са одговарајућим органима у МУП-у и осталим надлежним министарствима.

Сарадња МО и ВС са надлежним цивилним институцијама огледа се и кроз процес обучавања учесника транспорта опасних терета. Оспособљеност учесника транспорта опасних терета за правилан и безбедан начин извршења задатака је један од битнијих елеманата за успешно функционисање система транспорта опасних терета. Оспособљавање се врши по одређеном наставном плану и програму који прописује надлежно министарство, а реализује се у одговарајућим научно-образовним институцијама, државним (војне и цивилне) или приватним.

Уопштено, може се закључити да систем транспорта опасних терета за потребе система одбране трпи утицај субјеката државних институција, а што се огледа кроз нормативно уређење, организацију система одбране, обуку, сарадњу и координацију.

### **2.3.3.2. Инфраструктура-саобраћајне комуникације**

Саобраћајну инфраструктуру сачињава мноштво саобраћајних објеката без којих се не може реализовати транспортни процес. Реч је о фиксним грађевинским објектима под којима се подразумева скуп стабилних уређаја и постројења независних од функционисања транспортног процеса, а то су: путеви, коридори, пловни путеви, железничке пруге,

вештачке саобраћајнице, технички и светлосно-сигнални уређаји, електро вучне подстанице, зграде у експлоатацији, логистички центри, приступни путеви, складишта и др. У ширем смислу речи, саобраћајна инфраструктура спада у средства за рад јер представља објективне предуслове за извршење рада односно процеса превоза.

Саобраћајне комуникације – саобраћајнице су грађевински објекти по којима се остварује кретање копнених саобраћајно-транспортних средстава. Све оне чине саобраћајну мрежу.

Саобраћајна мрежа се може дефинисати као скуп терминала (места) и скуп веза на којима се одвија саобраћајно-транспортна делатност.

Терминали су места на којима – роба (путници) и возила улазе и/или излазе из система, односно на којима роба или путници мењају транспортно средство једног или више видовних подсистема. Терминали су аутобуске станице, ваздушни терминали, робно-транспортни центри, контејнерски терминали, луке, аутобазе и сл. [47].

У последње време, све више се користи термин „**логистички центар**“ као синоним за саобраћајни терминал.

Основни задаци саобраћајних терминала, јесу:

- обезбеђење непрекидности транспортно-транзитних токова,
- реализација почетно-завршних операција пријема и отпреме терета и путника,
- осплуживање-задовољење теретног и путничког саобраћаја у материјално-техничком смислу,
- пружање пратећих услуга у саобраћају и др.

### 2.3.3.3. Учесници у саобраћају

Процес транспорта опасног терета и уопште транспортни систем функционише у сложенем окружењу.

Приликом реализације процеса транспорта опасних терета у систему одбране транспортна средства и лица – непосредни извршиоци учествују у јавном саобраћају који се карактерише великим интензитетом и хетерогеном структуром осталих учесника (возила, возачи, пешаци и др.).

Учествовањем у јавном саобраћају, извршиоци транспорта опасног терета за потребе система одбране остварују интеракцију са возачима и осталим учесницима у саобраћају који се у погледу познавања карактеристика опасног терета и уопште правила транспорта и саобраћаја битно разликују.

Због тога возачи војних возила приликом транспорта опасних терета морају поред пажње усмерене на своје возило и терет, посебну пажњу посветити свим осталим учесницима, у циљу спречавања настајања незгода и акцидената. При томе нарочито морају усредсређени приликом кретања возилом кроз насељена места, због већег интензитета саобраћаја и разнолике структуре учесника: деца, пешаци, бициклисти, мотоциклисти, запреге и др.



#### 2.3.3.4. Складишни објекти, простор и опрема

Улога складишта је велика јер је добро познато да производња и потрошња материјалних добара из техничких, технолошких, организационих и економских разлога не може се у свим фазама остварити са жељеном синхронизацијом без присуства залиха.

Појам складишта поред материјалног аспекта у себи садржи и складишни процес као организовану реализацију транспортно - претоварно - складишних операција које се одвијају са одређеним циљем, а према утврђеном редоследу.

Складиште је уређени комплекс објеката, магацина и остале инфраструктуре, намењен за: пријем, смештај, чување, манипулацију, издавање и одржавање покретних ствари (ПС) у току складиштења.

Складиште представља комплекс објеката и магацина за привремено чување (на комад, у течном или расутом стању) разних ПС која нису на употреби и представљају резерве и мирнодопске залихе или су сувишна [67].

Свако војно складиште се опрема следећим ПС [66]:

- санитетским комплетима према норми следовања,
- церадама за покривање ствари ускладиштених на отвореном простору,
- заштитном опремом за рад у магацинима,
- потребним алатом и прибором за одржавање круга складишта и друга опрема (прописује се за сваку врсту ПС које се чува у складишту).

Задатак складишта је да прихвати робу на крају одређеног производног или транспортног процеса на местима погодним за смештај, да би се под што повољнијим условима та роба укључила у један други, сличан или различит процес од претходног.

Складиште врши улогу амортизера на местима где се ланчани процес привремено прекида (производња, транспорт, потрошња) и акумулира извесну количину робе док се не створе услови за њено даље кретање.

#### 2.3.3.5. Помоћни (остали) објекти, опрема и средства

Помоћни објекти и опрема служе да побољшају чување, руковање, манипулацију и сам процес транспорта опасних терета.

Карактеристичан помоћни објекат је магацин који представља објекат или део објекта (зграде) у складишном комплексу или касарни намењен за: пријем, смештај, чување, манипулацију, одржавање у току складиштења и издавања ствари.

Ради што једноставнијег претовара и ради повећања транспортног ефекта при претовару и истовару растреситог и ситнијег комадног терета при ручном и полумеханизованом раду користе се прости транспортно манипулативни уређаји и приручна средства за подизање, премештање и учвршћивање (осигурање) терета. То су најчешће:

- полуге или палице,
- котураче,
- ручна колица (за расути и за комадни терет),

- ручна колица за комадни терет,
- дводелна колица за ситни терет,
- колица са покретном платформом – корњача,
- ручни виљушкар,
- траке и пантљике за учвршћивање терета од померања на возилу и др.

### 3. ИСКУСТВА У ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА

#### 3.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У НАТО СНАГАМА

Транспорту опасних терета у војскама земаља чланица Северно-атлантског савеза – НАТО снага (NATO – North Atlantic Treaty Organisation) придаје се изузетан значај на свим нивоима организације и командовања, из разлога што покрети јединица и транспорт представљају саставни део војних операција. Транспорт опасних терета извршава се свим видовима транспорта: друмским, железничким, ваздушним, унутрашњим пловним путевима и морем. Због тога је стручни кадар за планирање и управљање транспортом интегрисан у командама на свим нивоима.

Све активности везане за планирање, припрему и реализацију транспорта опасних терета усклађене су са стандардизованим процедурама и регулисане су стручним правилима, директивама и упутствима НАТО снага за процедуру планирања, организовања и извршења транспорта опасних терета у миру, кризним ситуацијама и борбеним операцијама.

Основна регулатива на којој се заснива целокупан транспорт НАТО снага и из које су проистекла сва постојећа акта је Приручник за логистику НАТО снага (NATO Logistics Handbook), који се састоји од осамнаест поглавља. Поглавље 10 „кретање и транспортна подршка“ дефинише следеће области [29]:

- принципе кретања и транспорта,
- правила кретања и транспорта,
- организациону структуру,
- задатке и одговорност,
- развијање система транспорта,
- цивилну подршку кретању војних снага и планирању транспорта,
- саветодавне групе и семинаре-конференције у вези кретања.

Основни принципи на којима се заснива транспорт у оружаним снагама земаља чланица НАТО савеза су [24]:

- 1) **Колективна одговорност** – подразумева да НАТО и државе које су прихватиле билатералну сарадњу (национална одговорност) прихвате одговорност за кретање и транспорт у подршци НАТО операција. Одговорност се огледа у почетној - иницијалној фази, одређивању приоритета, координацији, усклађивању ангажовања капацитета и транспорт снага приликом извођења маневара у операцији.
- 2) **Сарадња**, између НАТО и војних и цивилних органа (власти) одређене државе представља суштински значај и односи се на могућност коришћења и војних и цивилних ресурса, како земаља чланица НАТО, тако и земаља ван НАТО савеза (билатерална или мултилатерална сарадња).
- 3) **Координација** – усклађивање задатака и могућности на свим нивоима, од стране НАТО команде и војних и цивилних органа (власти) одређене државе, приликом планирања и реализације транспорта.
- 4) **Ефективност** – планирање и реализација транспорта треба да задовољи све постављене (оперативне) захтеве.

- 5) **Ефикасност** – оптимално коришћење војних и цивилних транспортних ресурса, узимајући у обзир све видове и начине транспорта.
- 6) **Флексибилност** – ланирање и извршење транспорта треба да буде такво да омогућава правовремено реаговање на настале промене у окружењу и да може да одговори захтевима на оперативном нивоу.
- 7) **Једноставност** – планови и процедуре треба да буду колико је могуће једноставнији.
- 8) **Стандардизација** – увођење стандарда и усклађивање са стандардима у комуникацијама, другим системима, стандардизација података, опреме и софтвера.
- 9) **Транспортабилност (преносивост)** – кад год је могуће опрема која је потребна јединицама и остали терети који се превозе требају да буду компатибилни (прилагођени) са расположивим транспортним средствима.
- 10) **Видљивост и транспарентност** – размена информација и података везаних за кретање и транспорт, између НАТО чланица и војних и цивилних власти осталих држава, представља суштински значај за обезбеђење ефикасне подршке приликом реализације задатака кретања и транспорта.

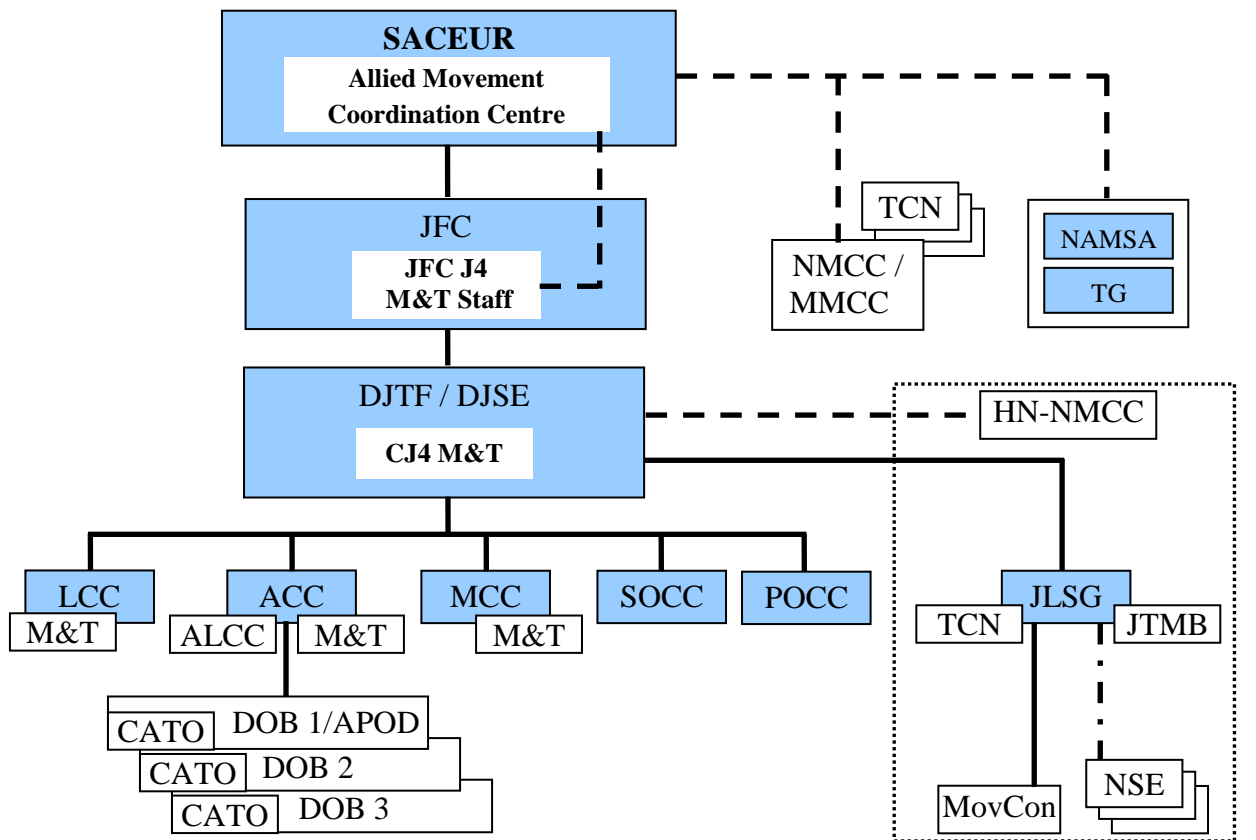
Организациона структура је конципирана на свим нивоима у циљу најбољег искоришћења НАТО и националних капацитета, а начелна шема органа за кретање и транспорт у НАТО приказана је на слици 3.1. За управљање транспортом на ефикасан и једноставан начин дефинисани су следећи органи по нивоима [24]:

- врховна команда НАТО снага за Европу (SACEUR – Supreme Allied Commander Europe), која даје политичке и војне смернице, кроз консултације са државама (националним представницима), у вези свеобухватних кретања, транспорта и управљања мобилношћу,
- савезни центар за координацију кретања (AMCC – Allied Movement Coordination Centre), налази се у саставу НАТО команде и представља орган на стратегијском нивоу надлежан за сва кретања у оквиру додељених операција,
- команди НАТО потчињена је Здружена команда (JFC – Joint Forces Command) која у оквиру логистике (JFC J4) има кадар за управљање кретањем и транспортом (M&T Staff), са задатком одређивања приоритета и начина извршења транспорта, а који је у стручном смислу потчињен AMCC,
- JFC J4 је непосредно претпостављена органима за логистику (CJ4 M&T) у оквиру здржених команди појединих видова који су одговорни за кретања и транспорт из своје надлежности,
- у састав команди видова: Команда копнене војске (LCC – Land Component Command) Ваздухопловна команда (ACC – Air Component Command) и Команда морнарице (MCC – Maritime Component Command), постоје органи за кретање и транспорт одговорни за непосредну реализацију и контролу транспорта (MovCon – Movement Control).

Поред наведених органа, у зависности од могућности земље домаћина (HN – Host Nation) на чијој територији се извршава транспорт (операција), формирају се и национални центар за координацију кретања (NMCC – National Movement Coordination Centre), односно мултинационални центар за координацију кретања (MMCC – Multinational Movement Coordination Centre), у зависности од тога да ли се транспорт реализује на територији једне или више држава, са задатком обезбеђења координације и контроле кретања на одређеној територији.

Када земља домаћин пружа помоћ НАТО трупима у реализацији транспорта (TCN – Troop Contributing Nation), за координацију кретања и транспорта, између НАТО и Елемената националне подршке (NSE – National Support Element), формира се Здружени одсек за логистичку подршку (JLSG – Joint Logistics Support Group), са одељцима надлежним за кретање у одређеном простору (JTMB – Joint Theatre Movement Branch).

Наведени органи, поред планирања, одговорни су за примену свих дефинисаних процедура, прописа и правила приликом транспорта, кад год се врши било какав транспорт, макар и са једним возилом.



Легенда:



Командовање и контрола



Координација



Координација (по потреби)

NAMSA

NATO Maintenance and Supply Agency – НАТО Агенција за одржавање и снабдевање

TG

Transport Group – Одсек за транспорт

DJTF

Deployable Joint Theatre Forces – Здружене снаге распоређене у одређеном простору

DJSE

Deployable Joint Staff Element – Здружени кадар развијених елемената

SOCC

Special Operations Component Command – Команда за специјалне операције

POCC

Psychological Operations Component Command – Команда за психолошке операције

ALCC

Air Lift Control Command – Команда за контролу лета

CATO

Combined Air Terminal Operations – Комбиновани терминал за ваздушне операције

DOB

Deployed Operating Base – Оперативна база

APOD

Air Port of Disembarkation – Ваздушна искрцна лука

Слика 3.1. Начелна шема органа за кретање и транспорт у НАТО [24]

Поред приручника за логистику, транспорт оружаних снага земаља чланица НАТО савеза регулисан је одговарајућим стандардизованим приручницима (упутствима – публикацијама) за кретање оружаних снага (AMovP – Allied Movement Publication). Ове публикације су потврђене између НАТО и осталих земаља потписница билатералног споразума, одговарајућим СТАНАГ-ом, односно одговарајућим споразумима о стандардизацији (STANAG – Standardization Agreement) којима се регулише: транспорт и контрола кретања, транспортна документација, обука лица за реализацију транспорта, обезбеђење кретања возила (пратња), планирање руте (одређивање релације кретања), поступак у хитним случајевима, физичко обезбеђење возила и др.

Сваки од приручника AMovP односи се на одређену област којом се регулише транспорт, а за њихову израду одређена је по једна земља чланица као носилац, и то [24, 25, 26]:

- 1) AMovP-1(B): Road Movements and Movement Control, односи се на кретање и контролу у друмском транспорту, и потврђен је споразумом STANAG 2454. Одговорност за ову област додељена је Холандији.
- 2) AMovP-2(B): Allied Publication on Procedures for Surface Movements Across National Frontiers, регулише процедуре за кретање када се транспорт реализује преко територије друге државе. Одговорна чланица за израду овог документа и дефинисање поступака је Француска. Документ је потврђен споразумом STANAG 2455.
- 3) AMovP-3(B): Movements And Transport Documents And Glossary Of Terms And Definitions, дефинише потребну транспортну документацију и преглед (речник) термина и дефиниција. Потврђен је споразумом STANAG 2456, а одговорност за овај документ је додељена Немачкој.
- 4) AMovP-4(B): Allied Publication on Technical Aspects of the Transport of Military Materials by Railroad, Транспорт војне робе железницом, који је потписан споразумом STANAG 2468. Дефинисање поступака и процедура у вези са наведеним је у надлежности Белгије.
- 5) AMovP-5 : Allied Publication on Multimodal Transport Issues, дефинише процедуре (питања) везане за мултимодални транспорт, што је у надлежности Велике Британије и исто је потврђено споразумом STANAG 2236.
- 6) AMovP-6: Allied Multi-Modal Transportation Of Dangerous Goods Directive, представља Упутство за транспорт опасних терета у свим видовима транспорта и део је новог споразума STANAG 4441 из 2014. године. За израду овог Упутства задужена је група експерата из области безбедности транспорта војних опасних терета, који су одговорни за стално праћење измена у вези транспорта опасног терета, ажурирање и периодично објављивање информација.

Од наведених AMovP за транспорт опасних терета најбитнија су AMovP-1 и AMovP-6.

AMovP-1(B) се састоји од 8 поглавља, којима се између осталог дефинише следеће [25]:

- основни војни прописи у друмском саобраћају, нарочито у погледу кретање возила или колоне на подручјима која не контролишу НАТО снаге,
- одређивање лица и агенција за контролу кретања и саобраћаја (за све видове транспорта) и начин извршења контроле, нарочито у ноћним условима,
- израда докумената везаних за транспорт (графикони, табеле и др.),

- начин означавања возила,
- обука возача за извршење војних операција.

Структура АМОВР-1(В) по поглављима и надлежност земаља за израду и уређење области из поглавља приказана је у табели 3.1.

*Табела 3.1. Структура АМОВР-1(В)*

Поглавље	Назив	Одговорна држава
1.	Увод	Холандија (носилац)
2.	Основне регулативе војног друмског саобраћаја	Мађарска
3.	Оперативна наређења, табеле и графикони за друмски транспорт	Пољска
4.	Војни путеви и путна мрежа	Италија
5.	Регулативе за кретање војних возила друмским путевима	Норвешка
6.	Обележавање војних возила	Холандија
7.	Упознавање возача са возилима којим ће управљати и сигнаlima који се користе	Велика Британија
8.	Обука возача за извршење задатака (операција)	

АМОВР-6 се састоји од шест поглавља којима се ближе дефинишу процедуре и поступци приликом транспорта опасних терета. (табела 3.2). Шесто поглавље се састоји из две целине.

*Табела 3.2. Структура АМОВР-6*

Поглавље	Назив	Одговорност за израду и ажурирање
1.	Опште одредбе (дефиниције, примена, војна питања, нивои обуке)	Експерти из области безбедности транспорта војних опасних терета по видовима саобраћаја
2.	Транспорт опасног терета у друмском саобраћају	
3.	Транспорт опасног терета на унутрашњим пловним рекама	
4.	Транспорт опасног терета железницом	
5.	Транспорт опасног терета морем	
6.	Транспорт опасног терета ваздушним путем	
6.1.	Транспорт опасног терета авионима	
6.2.	Транспорт опасног терета хеликоптерима	

Поред АМОВР-6 приликом извршења транспорта опасних терета класе 1 користи се и НАТО Упутство о принципима безбедног транспорта муниције и експлозива (manual of nato safety principles for the transport of military ammunition and explosives) [49], којима су ближе одређени поступци и мере који се предузимају у току транспорта.

У погледу обуке возача за транспорт опасних терета свака чланица НАТО Савеза има сопствени програм, чији садржај не може бити мањи од обавезних садржаја који су дефинисани одговарајућим СТАНАГ-ом. Врсте оспособљавања лица за транспорт опасних терета у појединим оружаним снагама НАТО чланица приказан је у табели 3.3.

*Табела 3.3. Врсте обуке лица за транспорт опасних терета у појединим оружаним снагама НАТО Савеза [50]*

Држава	Врста обуке	Врста курса	Трајање курса (дана)	Врста сертификата (војни/цивилни)	Важење сертификата (година)	
Белгија	Саветник за безбедност (АДР)	Основни курс	15	војни/цивилни	5	
		Ресертификација	5	војни/цивилни	5	
		Семинари (4 дана/год)	1	војни/цивилни	/	
		АДР контролори (војна полиција и контролори транспорта)		5	војни	/
	Утовар опасног терета	Курс за контролора утовара	5	војни	/	
		Курс за утовариваче	2	војни	/	
	АДР возачи	Основни курс	3	цивилни	5	
		Курс за цистерне	+2	цивилни	5	
		Курс за превоз ОТ (класа 1)	+2	цивилни	5	
	Немачка	Лица у процесу транспорта опасних терета	Лица надлежна за АДР, РИД, ИМДГ	10	војни	2
Лица надлежна за АДР, РИД, ИМДГ, ИАТА			15	војни	2	
Саветник за безбедност (АДР, РИД, ИМДГ, ИАТА)		15	војни/цивилни	5		
Супервизор - контролор транспорта опасног терета		4	војни	/		
Француска	Саветник за безбедност (АДР) основни курс		8	цивилни	5	
	АДР возачи	Основни курс	3	цивилни	5	
		Курс за цистерне	+4	цивилни	5	
		Курс за превоз ОТ (класа 1)	+2	цивилни	5	
	Курс за превоз ОТ (класа 7)	+2	цивилни	5		



Држава	Врста обуке	Врста курса	Трајање курса (дана)	Врста сертификата (војни/цивилни)	Важење сертификата (година)
САД	Припремни (основни) курс у вези опасних терета		15	војни	2
	Курс за превозење опасног отпада		7	војни	5
	АДР возачи	Основни курс + цистерне+класа 1	5	цивилни	3
		Ресертификација	2	цивилни	3
	Сертификациони курс за ОТ		10	војни	2
	Европски сертификат за ОТ (АДР и РИД)		3	војни	/
Шведска	АДР возачи	Основни курс	3	цивилни	5
		ТОТ у друмском транспорту	2	цивилни	5
		ТОТ у поморском транспорту	2	цивилни	5
		ТОТ у ваздушном транспорту	2	цивилни	5
	Курс за АДР инспекторе у војном транспорту		5	војни	/
	Обука администратора укључених у транспортном ланцу		1/2	војни	/

Возачи најпре добијају одговарајуће лиценце - сертификате по цивилним стандардима, које се преводе на одговарајуће војне лиценце, а затим се са возачима изводи одговарајућа обука у циљу оспособљавања за извршавање задатака у додељеним операцијама.

### 3.2. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У БЕЛГИЈСКОЈ ВОЈСЦИ

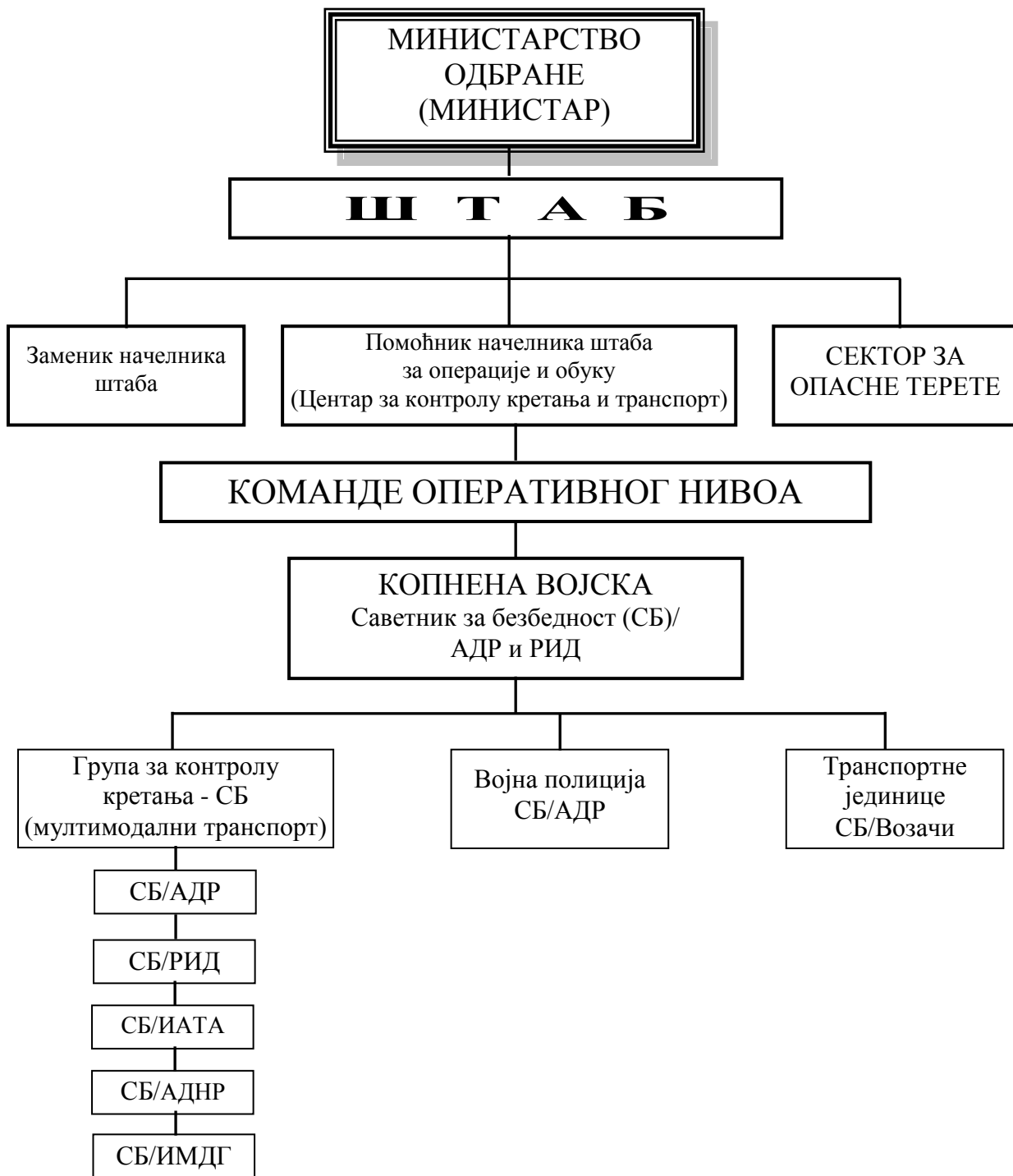
Сагледавање транспорта опасних терета у белгиској војсци, у складу са наведеним ограничењима у раду, извршено је у области друмског транспорта.

У Штабу Министарства одбране постоји одељак за операције и обуку на чијем челу је помоћник начелника Штаба, а у оквиру њега је формиран Центар за контролу кретања и транспорт (МТСС – Movement and Transport Control Centre). У надлежности Штаба је и обука у вези са транспортом опасних терета (слика 3.2).

МТЦЦ је надлежан за планирање кретања, избор путних праваца, употребу возила и др. На непосредној вези потчињени су му саветници за безбедност – СБ (SA-Safety Advisor) и органи логистике који се баве планирањем, организацијом и извршењем транспорта опасних терета у свим видовима транспорта односно у свим организацијским целинама Војске. Због тога у командама оперативног нивоа постоје СБ који су надлежни за транспорт опасних терета у оном виду транспорта који је основни за ту команду [50].

МТЦЦ у свом саставу има 1 официра и 2 подофицира, намењених за послове транспорта опасних терета. Основни задатак Центра, у домену транспорта опасних терета, је подршка кретања и транспорта опасних терета, што се реализује кроз [50]:

- обраду података о опасном терету (давање информација извршиоцима),
- одређивање времена и праваца кретања (избор рута),
- избор возила,
- контролу извршења транспорта,
- одређивање политике развоја транспорта и мера за безбедан и сигуран транспорт опасних терета.



Слика 3.2. Органи за транспорт опасних терета у копненим снагама белгијске војске [12]

У копненим снагама транспорт опасних терета извршавају транспортне јединице које су непосредно потчињене команди оперативног нивоа (копнених снага), а функцију контроле транспорта спроводе следећи органи за контролу [50]:

- група за контролу кретања и
- војна полиција.

У оквиру сваке од наведених целина постоје саветници за безбедност, односно стручна лица која на свом нивоу [50]:

- активно учествују у организацији безбедног извршења транспорта,
- одређују и контролишу спровођење прописаних безбедносних и сигурносних мера у току транспорта,
- остварују блиску сарадњу са групом за контролу кретања и војном полицијом,
- одређују правце даљег развоја транспорта опасних терета.

### **3.2.1. Регулативе у белгијској војсци за транспорт опасних терета**

Нормативна акта у белгијској војсци којима се уређује транспорт опасних терета усклађени су са (слика 3.3):

- цивилним регулативама (АДР прописи),
- НАТО прописима (доктрина, политика и СТАНАГ) и
- значајем транспорта опасних терета у међународном и мултимодалном транспорту.

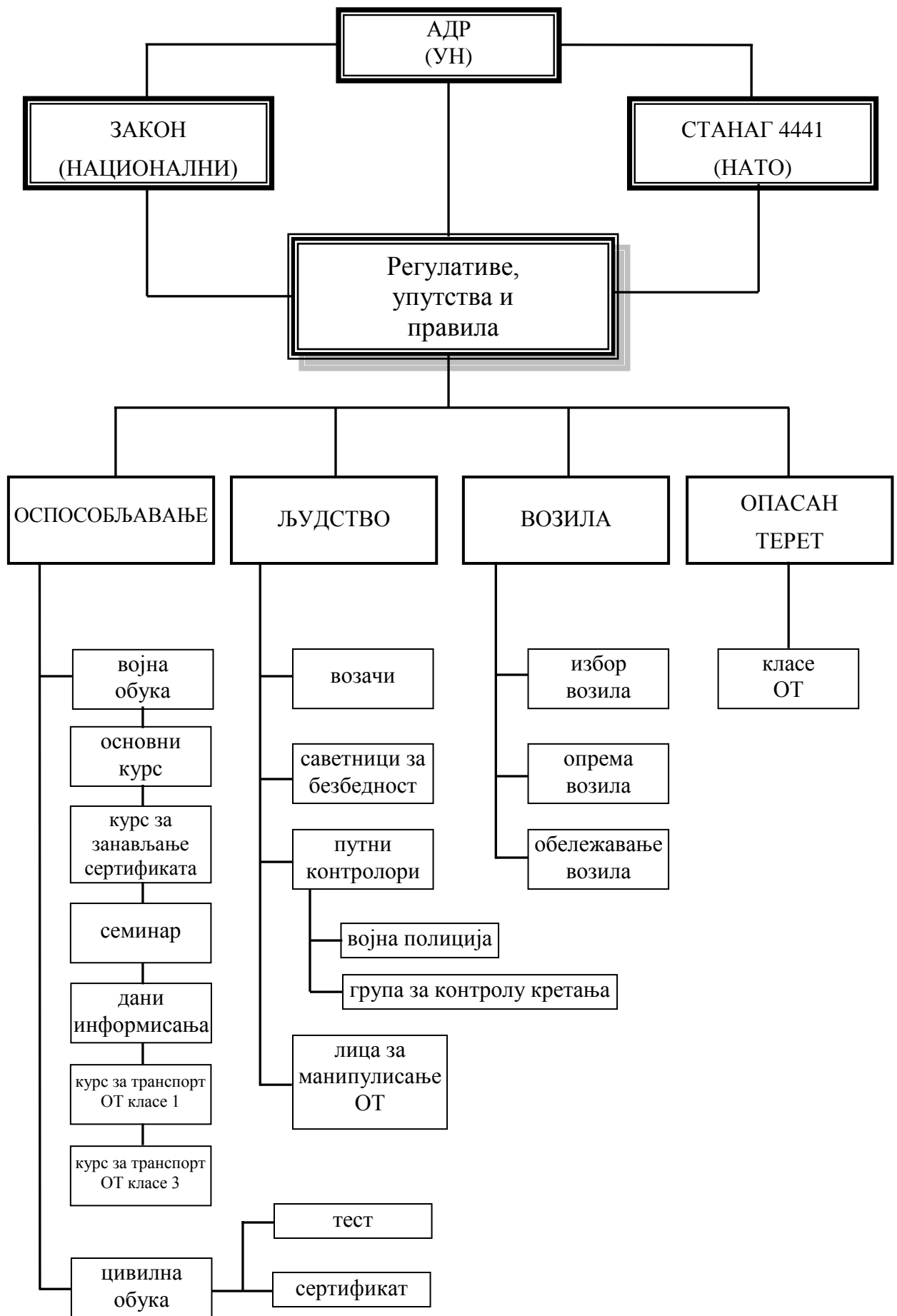
Постојећим нормативима детаљно су дефинисани [24, 25, 50]:

- организација транспорта опасних терета,
- класе опасних терета,
- возила за транспорт опасних терета,
- лица за планирање, извршење и контролу транспорта опасних терета и
- обука лица за транспорт опасних терета.

Организација транспорта и подела опасних терета прилагођена је међународним прописима, узимајући у обзир специфичности и поједина изузећа за терете који се користе у војсци. У функцији обуке људства за мисије у иностранству, на територији Белгије примењују се сви прописи за транспорт опасних терета, иако могу да имају изузеће по белгијским законима.

Уколико се транспорт опасних терета врши преко територије неке друге земље онда се организација и начин извршења транспорта прилагођава прописима државе на чијој територији се транспортује опасан терет.

За транспорт се користе возила која испуњавају све критеријуме у складу са АДР прописима за безбедан и сигуран транспорт опасних терета, а по посебном одобрењу надлежних органа команде оперативног нивоа.



Слика 3.3. Организација транспорта опасних терета у белгијској војци [12]

Предуслови за квалитетну реализацију транспорта опасних терета, којима се у белгијској војсци придаје изузетан значај, су:

- изузетно активно учешће у безбедном и сигурном транспорту од стране свих лица укључених у транспорт опасних терета,
- праћење националних и међународних правила и регулатива (војних и цивилних), што је основни задатак саветника за безбедност,
- реализација специфичне обуке у зависности од места и улоге лица у систему,
- контрола координације васпитања и обуке (војна/цивилна),
- унутрашња комуникација у циљу размене искустава, знања и иновација:
  - семинари (једном годишње),
  - дани информисања (три пута годишње),
  - војни интернет,
  - остали доступни садржаји (публикације, интернет и др.).

### **3.2.2. Лица за извршење транспорта опасних терета у белгијској војсци**

У процесу транспорта опасних терета учествује више лица, којима су прописане надлежности и обавезе којих се морају придржавати и дужности које морају да познају. У том циљу је за свако лице дефинисан начин оспособљавања и извршења провере знања. Обука се састоји из два дела: војног и цивилног.

За ефикасан и безбедан транспорт опасних терета, у белгијској војсци одговорни су:

- возачи у јединицама,
- лица за утовар,
- лица за контролу и
- саветници за безбедност.

#### **3.2.2.1. Обука лица за извршење транспорта опасних терета**

Начин извршења обуке, односно структура и време трајања обуке дефинисана је плановима и програмима оспособљавања лица за руковање и транспорт опасних терета, а разликује се у зависности од категорије лица која се оспособљавају.

##### **1) Возачи**

Возачи, као непосредни извршиоци процеса транспорта опасних терета, оспособљавају се у логистичким центрима у белгијској војсци реализацијом одговарајућих курсева. У зависности од врсте опасних терета разликују се следећи курсеви:

- основни (почетни) курс о опасним теретима у трајању од три дана,
- додатни курс за транспорт опасних терета класе 3 (управљање цистернама) у трајању од додатна два дана и
- курс за транспорт опасних терета класе 1 у трајању од додатна два дана.

Након завршене војне обуке возачи полажу у цивилству тест о оспособљености за транспорт опасних терета и добијају одговарајући сертификат.

## **2) Лица за утовар опасних терета**

Утовар опасних терета смеју да врше само лица (непосредни извршиоци утовара) која су успешно савладала курс за руковање опасним теретима. Поред ових лица, у процесу утовара укључени су и „официри“ надлежни за контролу утовара, који такође морају да имају завршен одговарајући курс.

Трајање курса се разликује у зависности од категорије лица и траје:

- за официре за контролу утовара, 5 дана и
- за утовариваче, 2 дана.

## **3) Лица за контролу**

Контролу правилности и безбедног извршења транспорта опасних терета спроводе лица додатно оспособљена за послове контроле, у трајању од 5 дана, а распоређени су у саставу:

- војне полиције и
- групе за контролу кретања.

Поред наведених органа, контролу за све време транспорта опасних терета (сам процес физичке дистрибуције) спроводе лица која су у јединици одређена за праћење возила (млађи официр или млађи подофицир) и имају успешно завршен основни курс о опасним теретима у трајању од 5 дана.

## **4) Саветници за безбедност**

Саветници за безбедност имају важну улогу и значај за безбедан и сигуран транспорт опасних терета, из разлога што:

- активно учествују у организацији безбедног извршења транспорта,
- одређују и контролишу спровођење прописаних безбедносних и сигурносних мера у току транспорта,
- надлежни су за реализацију обуке свих лица која учествују у транспорту опасних терета,
- учествују у избору (набавци) нових возила за транспорт опасних терета,
- остварују блиску сарадњу са групом за контролу кретања и војном полицијом, нарочито у случају саобраћајних незгода возила приликом извршења транспорта и утврђивања узрока,
- одређују правце даљег развоја (израда плана) безбедног транспорта опасних терета.

Због улоге коју имају у процесу транспорта опасних терета, обуци саветника за безбедност се поклања посебна пажња. Сваки саветник за безбедност мора да има успешно завршен курс о опасним теретима у трајању од три недеље. Након завршеног курса добијају сертификат који важи пет година, а након истека тог периода упућују се на курс у трајању од 5 дана у циљу занављања сертификата. У наведеном периоду врши се перманентно усвајање знања, што се постиже кроз обуку у виду:

- семинара (једном годишње) и
- дана информисања (3 дана годишње).

### 3.3. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У ПРЕДУЗЕЋУ ПАНЕКСПРЕС Д.О.О. ЛУЧАНИ

У транспортном систему Републике Србије постоји већи број предузећа која се баве транспортом терета, међу којима је мањи број оспособљен за транспорт опасних терета. Једно од таквих, са којим дужи период успешно сарађују предузећа наменске индустрије Србије, је „Панекспрес“ д.о.о. из Лучана.

Предузеће поседује сертификат из области управљања квалитетом QMS – ИСО 9001, а политика заштите животне средине је саставни део пословне политике предузећа и заснована је на испуњавању закона, правилника и стандарда ИСО 14001.

Основна делатност овог транспортног предузећа је транспорт разне врсте роба:

- стандардна роба,
- роба која у складу са АДР прописима спада у опасан терет,
- роба на температурном режиму,
- прашкасти материјали,
- контејнери,
- вангабаритна роба.

У погледу опасних терета предузеће је специјализовано за транспорт свих класа опасних терета у складу са АДР прописима, изузев за класу 7 – радиоактивне материје. Посебна пажња посвећује се транспорту терета који спадају у класу 1 опасних материја (експлозивне материје). Транспорт ових терета врши се ЕХ/III возилима (возило намењено за транспорт експлозивних материја и предмета – Класа 1).

Возни парк предузећа броји око 10 комби и пикап возила (носивости до 2500 кг), 10 камиона (носивости до 12т) и више од 40 камиона шлепера – тегљача (носивости до 24т), који су најновије генерације и задовољавају стандарде ЕУРО 5 емисије издувних гасова и буке.

Возила којима се врши транспорт опасних терета имају ЦМР осигурање код осигуравајућег друштва “ДДОР НОВИ САД” АД Нови Сад у износу до 300.000,00 €, и у складу са захтевима и критеријумима који су дати у АДР поседују:

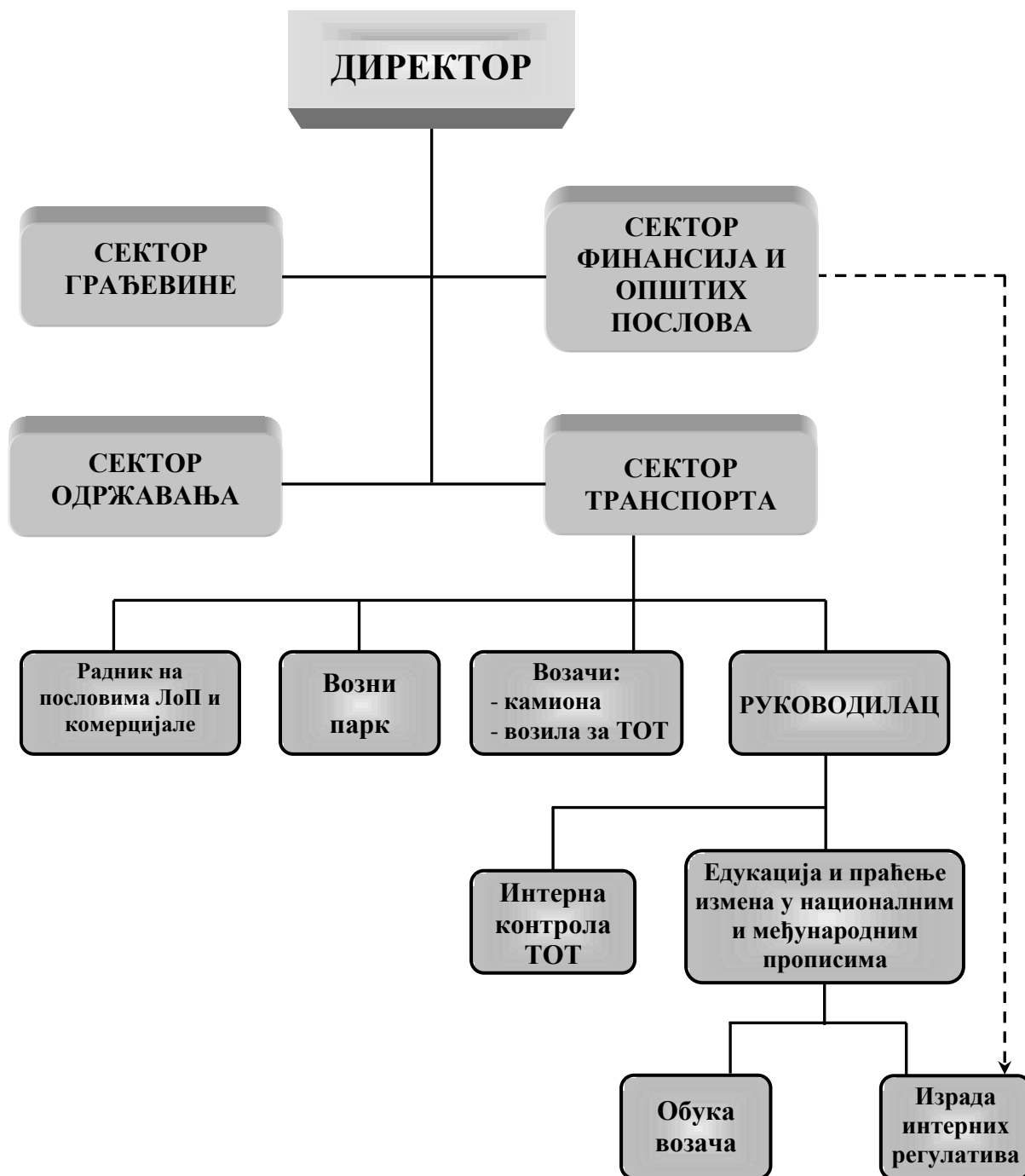
- сертификат за превоз опасних терета,
- комплетну АДР опрему,
- табле и листице за означавање возила,
- све неопходне дозволе за транспорт робе како у Европској унији тако и у земљама осталог дела Европе и Блиског Истока.

Сва возила имају уграђен ГПС систем за сателитско праћење, чиме управни органи предузећа надлежни за интерну контролу транспорта (директор, саветник за транспорт опасног терета) могу у сваком моменту бити обавештени о кретању возила и терета.

Поред возила за извршење транспорта, предузеће поседује и складишни простор површине око 8.500 м<sup>2</sup> и то:

- 500 м<sup>2</sup> затвореног и преко 1000 м<sup>2</sup> отвореног – ограђеног царинског складишног простора и
- 2000 м<sup>2</sup> затвореног и 5000 м<sup>2</sup> отвореног – ограђеног складишног простора.

За правилно и безбедно извршење транспорта опасних терета, у управи предузећа, надлежни су директор и руководилац сектора транспорта, који је уједно саветник за транспорт опасног терета и непосредно потчињен директору. Такође, организациона структура предузећа, приказана на слици 3.4, прилагођена је основној функцији и успешном и безбедном извршењу транспорта опасних терета.



Слика 3.4. Организациона структура предузећа „Панекспрес“ д.о.о. Лучани



Управни и извршни кадар у предузећу приликом транспорта опасног терета има обавезу да организује транспорт тако да се не угрожава безбедност саобраћаја и људи и незагађује животна околина. Поред тога, непосредни извршиоци транспорта дужни су да пре почетка транспорта:

- констатују да је опасан терет који се упућује на транспорт дозвољен за превоз према АДР-у,
- обезбеде да су прописана документа у транспортној јединици (возилу),
- визуелно констатују да возило и терет немају очигледне дефекте, цурење или пукотине, опрему која недостаје итд.,
- констатују да датуми следећег тестирања (провере) возила нису истекли,
- потврде да возила нису претоварена,
- констатују да су листице опасности и прописане ознаке безбедности причвршћене на возилу,
- констатују да су прописана опрема и писана упутства за возача у возилу.

Сви возачи поседују АДР сертификате о оспособљености за превоз опасних терета.

Руководилац транспорта је надлежан за правилност извршења транспорта опасног терета, планирање кретања, избор путних праваца, употребу возила, техничку исправност возила, оспособљеност возача и др. Поред наведеног руководиоца транспорта непосредно планира извршење контроле транспорта опасних терета и одговоран је за сталну сарадњу са надлежним органима, организацијама и инспекцијским службама за безбедност саобраћаја. Контрола се спроводи као стална и повремена.

Сталну контролу транспорта опасног терета врше (слика 3.4):

- руководиоца сектора за транспорт, који уједно обавља и послове из надлежности саветника и диспечера,
- возачи возила којима управљају и
- аутомеханичари.

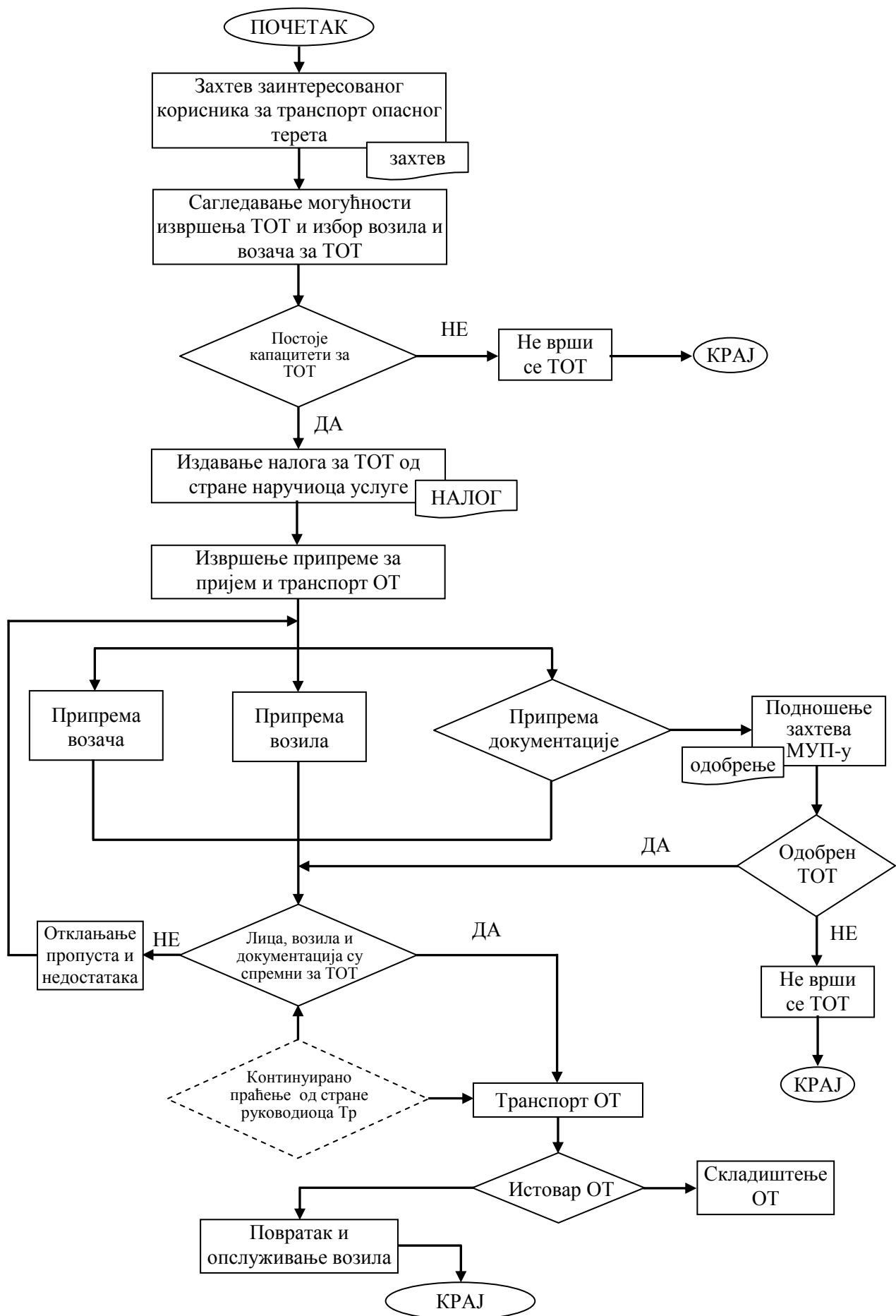
Повремене унутрашње контроле безбедности саобраћаја врше:

- органи управљања (директор и лица овлашћена за контролу из своје надлежности),
- саветник за транспорт опасног терета.

### **3.3.1. Поступак реализације транспорта опасног терета у предузећу „Панекспрес“**

Реализација транспорта опасног терета почиње достављањем захтева од стране заинтересованог корисника за транспорт опасног терета (слика 3.5). По добијању захтева, надлежна лица у предузећу (директор и руководиоца сектора транспорта) сагледавају могућност извршења транспорта у складу са постојећим возилима и возачима.

Уколико постоје транспортни капацитети потврђује се наручиоцу могућност пружања услуге, након чега наручилац доставља налог за извршење транспорта опасног терета у коме наводи све потребне податке у вези са врстом и количином терета, местом утовара, местом истовара и др.



Слика 3.5. Дијаграм тока поступака ТОТ у предузећу „Панекспрес“ д.о.о. Лучани

По добијању налога започиње процес припреме за реализацију транспорта опасног терета, који подразумева припрему возила, возача и документације. Припрема документације подразумева сва документа предвиђена Законом о транспорту опасног терета [43] и АДР прописима, али такође и документацију која се подноси МУП-у у циљу добијања дозволе за транспорт опасног терета: подаци о терету, релација кретања, време извршења транспорта, АДР сертификати возила и возача, пасоши возача и др.

У случају да настане промена у погледу возача, возила или неког другог податка у односу на оне који су наведени у првобитном захтеву, допуна захтева се може доставити МУП-у два дана пре почетка транспорта.

Процес непосредног транспорта опасног терета почиње у дефинисаном времену уколико су испуњене законске основе у погледу документације и уколико су возачи и возила квалитетно и потпуно припремљени за извршење задатка. Контролу припремљености лица и возила и испуњеност свих законских регулатива врши саветник за транспорт опасног терета.

Ако се контролом установи да припреме нису извршене квалитетно и потпуно, онда се врши отклањање уочених пропуста и тек након тога се возачи и возила упућују на реализацију транспорта опасног терета.

Приликом реализације транспорта, помоћу ГПС опреме, врши се стално праћење возила и степена реализације транспорта, евентуалних проблема и потешкоћа и предузимају правовремене мере да би се транспорт реализовао плански.

На овај начин омогућено је и наручиоцу да у сваком тренутку располаже информацијама о реализацији транспорта опасног терета.

### **3.3.2. Регулative за извршење транспорта опасних терета**

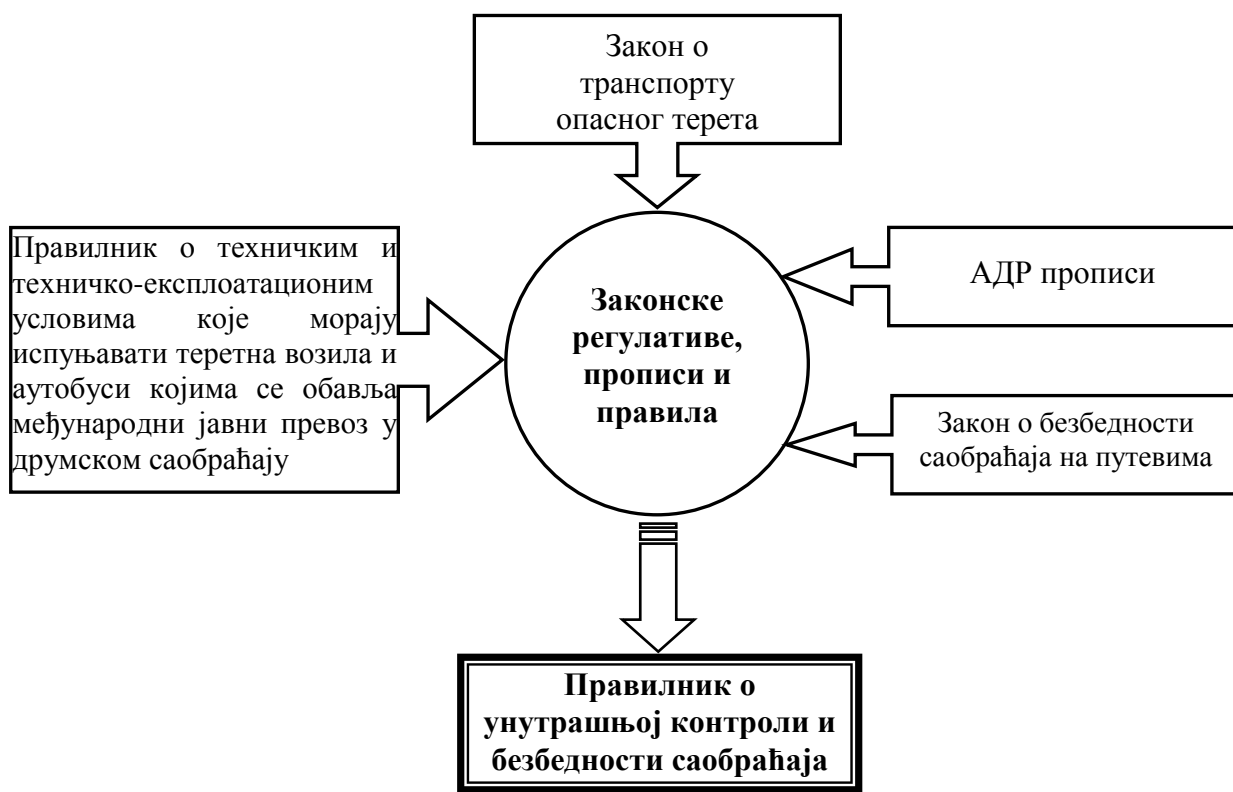
Транспорт опасних терета реализује се у потпуности у складу са домаћим и међународним регулативама из области транспорта опасних терета (слика 3.6). За примену законских одредби, прописа и правила надлежан је директор предузећа.

Теретна возила предузећа „Панекспрес“ испуњавају техничке услове у погледу буке и емисије загађивача и техничко-експлоатационих услова у погледу безбедности теретних возила дефинисаних Правилником о техничким и техничко-експлоатационим условима које морају испуњавати теретна возила и аутобуси којима се обавља међународни јавни превоз у друмском саобраћају [32].

Поред наведеног, теретна возила испуњавају и услове у складу са Правилником УНЕЦЕ – Економском комисијом Уједињених нација за Европу (UNECE – The United Nations Economic Commission for Europe) у погледу следећих уређаја и опреме на возилу:

- уређаја за бочну заштиту,
- ретровизора,
- светлосних и светлосно-сигналних уређаја,
- тахографа,
- уређаја за ограничење брзине,

- табле за означавање дугих и тешких возила,
- уређаја за кочење, укључујући антиблокирајући систем,
- уређаја за управљање и др.



*Слика 3.6. Регулative за извршење транспорта опасног терета у предузећу „Панекспрес“ д.о.о. Лучани*

Правилником о унутрашњој контроли и безбедности саобраћаја детаљно се регулишу:

- уређаји, опрема, алат и резервни делови на возилу,
- исправност и коришћење тахографа, контрола и евиденција тахографских трака и плоча,
- начин одређивања посаде на возилима,
- здравствени услови које морају испуњавати возачи,
- обука и провера знања из области транспорта опасног терета,
- радно време возача (дневно, недељно, месечно) и одмори возача,
- редовни и ванредни технички прегледи возила,
- дневна контрола исправности возила,
- периодични и повремени прегледи возила (контрола исправности возила),
- хигијенско-технички услови које морају да испуњавају возила, а који утичу на безбедност приликом транспорта опасних терета,
- путне исправе,
- организација унутрашње контроле и др.

#### 4. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СИСТЕМА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБАНЕ

Транспорт опасног терета за потребе система одбране врши се војним возилима за сопствене потребе и потребе других јединица и установа Војске Србије и Министарства одбране или прибављањем услуга транспорта од овлашћених превозника који се ангажују за потребе система одбране, ако се транспорт опасног терета не може извршити сопственим возилима [34].

Постојећи систем транспорта опасних терета уређен је регулативама које се односе на област транспорта опасног терета, а организација транспорта је условљена потребама и расположивошћу људских и материјалних ресурса.

Анализа постојећег система транспорта опасних терета у систему одбране извршена је на основу спроведеног истраживања о начину планирања, организовања, реализације и контроле процеса транспорта опасних терета у 79 % јединица – установа МО и ВС које својим ресурсима реализују процес транспорта опасних терета (табела 4.1).

*Табела 4.1. Структура и број састава МО и ВС у којима је спроведено истраживање<sup>2</sup>*

Јединица – установа	МО			ГШ			КзО			КоВ			РВиПВО			Укупно		
	И	А	%	И	А	%	И	А	%	И	А	%	И	А	%	И	А	%
Оперативни састав	/	/	/	3	3	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3	3	100
Бригада	/	/	/	3	2	67	4	3	75	7	7	100	4	4	100	18	16	89
Самостални батаљон - дивизион	/	/	/	/	/	/	1	1	100	4	4	100	2	1	50	7	6	86
Центар	/	/	/	2	0	0	9	6	67	1	0	0	/	/	/	12	6	50
ТРЗ	1	1	100	/	/	/	/	/	/	1	1	100	/	/	/	2	2	100
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>63</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>71</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>91</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>83</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>79</b>

У анализи постојећег система транспорта опасног терета у систему одбране коришћене су следеће методе:

- анализа садржаја,
- анкетаирање,
- контролна (чек) листа и
- интервју.

<sup>2</sup> Јединице – установе које не реализују процес транспорта опасних терета сопственим ресурсима или су количине превезеног терета мале, нису разматране у имајуће саставе МО и ВС.

Легенда: И – имајући број јединица – установа;

А – број јединица – установа које су обухваћене истраживањем.

### *а) Анализа садржаја*

Анализа садржаја је емпиријска метода прикупљања података, која се обично спроводи на почетку истраживања. Анализом садржаја испитују се теме које се обрађују, вредности које се заступају, нападају или бране, оцене догађаја и др.

С обзиром да транспорт опасних терета представља динамичан систем, чије ефективно, ефикасно и безбедно функционисање зависи од начина функционисања свих његових елемената, ова метода је коришћена за анализу и дефинисање пропуста, проблема и одступања у односу на прописе и стандарде, сагледавање нивоа оспособљености учесника у транспорту опасних терета, анализу потенцијалних опасности и штетности, као и обраду прикупљених података.

### *б) Метода анкетирања*

Један од најчешће примењиваних поступака за прикупљање података (основних информација) је анкета. Инструмент анкете је анкетни лист (синоними: анкетни упитник, упитник). У истраживању анкетирање је вршено писаним путем и реализовано је кроз:

- израду анкетног листа,
- одређивање узорка испитаника,
- прикупљања одговора на питања и
- обраду и интерпретацију прикупљених података.

Садржај анкетног упитника за истраживање усмерен је на прикупљање чињеничних података о постојећем систему транспорта опасних терета у систему одбране.

Анкетни упитник (прилози 1 - 4) састоји се из четири целине и то:

- I) Прва целина односи се на податке о испитанику,
- II) Друга целина представља упитник у вези података који се односе на:
  - опасан терет који се транспортује за потребе јединице - установе,
  - возила за транспорт опасног терета,
  - возаче који се ангажују за транспорт опасног терета,
  - начину организације транспорта опасног терета,
  - факторе који утичу на безбедност транспорта опасног терета и др.
- III) Трећа целина представља контролну (чек) листу за препознавање опасности и штетности у транспорту опасног терета.
- IV) Четврта целина су тест питања у циљу прикупљања података о нивоу оспособљености учесника за безбедно извршење транспорта опасног терета.

### *в) Контролна листа*

Овај метод је веома једноставан и користи искуство запослених за добијање тражених резултата. Листе су најједноставнији метод за одређивање и идентификовање одређених проблема и потенцијалних опасности. Контролна листа користи се као показатељ субјеката на које треба обратити пажњу у оквиру комплетног животног века опреме, као и

на поједине операције. Поступак се састоји у изради листе потенцијалних опасности, а затим се свака од ставки анализира у погледу учешћа у систему који се проучава.

Метод контролне листе је компаративан и може бити изведен искључиво из искуства или за одређене типове организација, из апликација основних техника, чиме се избегава понављање сличних процеса у оквиру организације.

Метода контролне листе коришћена је за идентификовање опасности и штетности у процесу транспорта опасног терета.

### *г) Метода интервјуа*

Интервју је посебна ситуација разговора којом управља организатор да би постигао три циља [9]:

- упознао организацијску стварност,
- утврдио недостатке који постоје у тој стварности (њихове узроке) и
- према потреби изменио постојеће организацијско стање.

Метода интервјуа коришћена је за прикупљање података о постојећем начину организације и обиму транспорта опасних терета у систему одбране, препознавање опасности и штетности у процесу транспорта опасних терета, сагледавање примене мера безбедности и заштите у току процеса транспорта опасног терета и др.

## **4.1. ОРГАНИЗАЦИЈА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

Транспорт опасног терета за потребе система одбране планира се, организује и врши транспортним средствима посебне намене, у складу са регулативама које уређују област опасног терета.

### **4.1.1. Принципи**

Успешно извршења транспорта опасних терета у систему одбране заснива се на поштовању одређених норми, правила и усвојених ставова, односно поштовању принципа. У складу са принципима функционисања транспортног система [33] и принципима логистичке подршке [27], за квалитетно функционисање транспорта опасних терета у систему одбране могу да се дефинишу – изведу следећи принципи:

- 1) **Обавештеност** – подразумева да управљачки кадар током планирања, организовања и реализације транспорта опасних терета мора располагати тачним и благовременим информацијама, које се непрекидно размењују између свих нивоа и учесника у транспорту опасних терета.
- 2) **Непрекидност** – подразумева да организација транспорта опасних терета мора да обезбеди извршавање задатака без прекида, у задатом времену, на одређеном простору и на захтевани начин.
- 3) **Аутономност** – подразумева да јединице – установе МО и ВС морају имати могућност извршавања транспорта опасних терета за своје потребе сопственим ресурсима.

- 4) **Територијалност** – подразумева да, у случају када јединица – установа МО и ВС нема адекватне ресурсе за транспорт опасних терета, транспорт реализује носиоц ЛоП у зони говорности, без обзира на формацијску и видовску припадност.
- 5) **Рационалност** – 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 транспортом опасних терета преовладава над интуитивним и искуственим приступом.
- 6) **Једноставност** – подразумева да се потребе за транспортом опасних терета у систему одбране задовољавају на што је могуће једноставнији начин.
- 7) **Ефективност** – подразумева да планирање и реализација транспорта опасних терета омогућавају потпуно задовољење потреба система одбране.
- 8) **Ефикасност** – подразумева да се потребе за транспортом опасних терета у систему одбране задовољавају правовремено и на ефикасан начин коришћењем компаративних предности сваког од видова и начина транспорта.
- 9) **Економичност** – подразумева да се потребе за транспортом опасних терета у систему одбране задовољавају уз рационално коришћење ресурса.
- 10) **Безбедност** – подразумева да се приликом планирања и реализације транспорта опасних терета води рачуна о максималној безбедности транспорта опасних терета.
- 11) **Минималан ризик** – подразумева да при избору начина реализације транспорта опасног терета треба утврдити колики је степен ризика и изабрати онај начин који доноси најмањи ризик, водећи при том рачуна о природи ризика и могућим изворима ризика, чиме се успоставља одређени ниво безбедности приликом транспорта опасних терета за потребе система одбране.
- 12) **Координација** – подразумева да се координација у управљању транспортом опасних терета остварује између свих нивоа управљања транспортом, као и субјеката транспорта у МО и ВС и ван МО и ВС.
- 13) **Флексибилност** – подразумева способност система транспорта опасних терета да се прилагођава иновацијама, нормативним захтевима и захтевима корисника и квалитетно функционисање у постојећим условима окружења (мирнодопским или ратним).
- 14) **Компатибилност** – подразумева да при дефинисању корективних мера (управљачких акција) треба изабрати адекватне мере, имајући у виду расположивост ресурса.
- 15) **Интероперабилност** – подразумева способност управних и извршних органа у транспорту опасних терета да приликом извођења обуке, вежби и операција са оружаним снагама земаља партнера, примене усвојене процедуре и ресурсе за транспорт опасних терета у систему одбране, без додатних корективних мера.

#### 4.1.2. Нормативи-регулативе

Транспорт опасног терета у систему одбране врши се у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС (Правилник), законом којим се уређује транспорт опасног терета у Републици Србији, прописима о јавном саобраћају и потврђеним међународним споразумима у области транспорта опасног терета [34].

Правилник представља основну правну регулативу за транспорт опасних терета у систему одбране. Њиме су дефинисани основни појмови, врсте учесника у транспорту опасног терета, управљање транспортом опасног терета, начин транспорта опасног терета у



појединим видовима саобраћаја и носиоци спровођења стручног надзора над транспортом опасног терета, кроз следеће целине:

- I) Уводне одредбе.
- II) Организација транспорта опасног терета.
- III) Учесници у транспорту опасног терета.
- IV) Управљање транспортом опасног терета.
- V) Паковање и обезбеђивање опасног терета за транспорт.
- VI) Транспорт опасног терета у друмском саобраћају.
- VII) Транспорт опасног терета у железничком саобраћају.
- VIII) Транспорт опасног терета у водном саобраћају.
- IX) Транспорт опасног терета ваздушним путем.
- X) Стручни надзор над транспортом опасног терета у МО и ВС.
- XI) Прелазне и завршне одредбе.

У складу са дефинисаним ограничењима у раду, од наведених целина у Правилнику које се односе на транспорт у појединим видовима саобраћаја, најбитнија је она целина којом се регулише транспорт опасног терета у друмском саобраћају и у којој је између осталог дефинисано:

- врста возила којима може да се врши транспорт опасног терета,
- одређивање одговорног лица за извршење транспорта опасног терета,
- израда и садржина наређења за транспорт опасног терета,
- услови који требају бити испуњени да би транспорт опасног терета смео да се врши (ко сме управљати возилом којим се врши транспорт опасног терета, припремљеност терета за транспорт, документација возача и возила за време транспорта опасног терета и др.),
- опрема возача и возила,
- поступци приликом утовара-истовара опасног терета и др.

Од осталих битнијих регулатива којима се уређује транспорт опасног терета примењују се следеће:

- Закон о транспорту опасног терета [43],
- Закон о потврђивању европске конвенције о међународном транспорту опасног терета у друмском саобраћају [41],
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима [40],
- Правилник о транспорту људи и средстава у МО и ВС [33],
- Правилник о о безбедности војних учесника на путевима [35],
- Упутство за рад складишта УБС [67],
- Правилник о коришћењу моторних возила ВЈ у миру и рату [36].

### 4.1.3. Планирање

Планирање представља иницијалну фазу процеса управљања, у којем се дефинишу циљеви и одређују акције за достизање постављених циљева. Оно је основ за дефинисање и реализацију осталих фаза и реализује се континуирано у процесу управљања [27].

Планирањем се обезбеђује усклађеност транспортних могућности са стварним потребама, а то подразумева правовремено сагледавање врсте и количине опасних терета за које ће јединице-установе МО и ВС имати потребу у циљу реализације наменских задатака (обука, вежбе, борбени задаци и др.).

Процес планирања обухвата и предвиђање будућих стања и догађаја. Предвиђање омогућава да се дефинишу циљеви који се желе достићи, уз реализацију транспорта опасног терета на ефикасан, ефикасан и безбедан начин.

Планирање карактерише флексибилност, како би могло да уноси промене или да евентуално мења дефинисане циљеве и акције, прихватајући утицаје окружења и делујући на окружење.

Резултат процеса планирања транспорта опасног терета јесу планови, који представљају просторну, временску и организационо-технолошку димензију, као и акције (захтеви) надлежних (управних) органа, усмерени на операционализацију планова.

Планови постављају задатке и одређују најбоље процедуре да се они реализују. Планови садрже одговоре на питања шта јепотребно урадити, када и како, као и одговор на питање ко ће то урадити. Основна улога планова је да омогуће [16]:

- сагледавање свих ресурса неопходних за постизање циљева,
- сагледавање активности потребних за реализацију задатака и
- праћење и мерење реализације циљева, како би се правовремено предузеле корективне акције, уколико у неком делу система настане грешка.

Планирање транспорта опасног терета подразумева континуирани системски приступ у сагледавању свих елемената и сталној промени и допуни плана, што је услов за непрекидно функционисање система транспорта опасног терета. Континуитет планирања захтева преиспитивање циљева и, по потреби, њихово редефинисање, односно ревизију плана.

Планирање транспорта опасног терета за потребе система одбране врши се на свим нивоима командовања: стратегијском, оперативном и тактичком. Најважније је планирање на стратегијском нивоу, које реализују органи надлежни за послове из функције саобраћај и транспорт у МО и ГШ ВС, кроз доношење одлука о жељеним будућим исходима (излазни резултати), како остварити те излазе и како мерити и оценити успех у остваривању постављених циљева.

Управни органи МО и ВС, приликом планирања транспорта опасних терета у систему одбране, сагледавају исказане потребе за транспортом опасних терета кроз:

- захтеве јединица и установа за одобрење транспорта опасног терета,
- могућност извршења транспорта сопственим ресурсима (капацитетима),
- могућност и економичност коришћења услуга цивилних предузећа.

Вид саобраћаја, начин и време транспорта опасних терета одређују се зависно од процене безбедности и сигурности транспорта, удаљености и времена расположивог за транспорт, економичности транспорта, стања и карактеристика комуникација, расположивих транспортних ресурса, количине и врсте опасних терета који се превози, атмосферских услова и доба дана [34].

Планирање транспорта опасног терета започиње од тренутка када је настала потреба за извршењем транспорта одређених количина опасног терета, преко сагледавања услова окружења, могућности и начина реализације транспорта, а завршава издавањем одобрења за транспорт опасног терета у МО и ВС од стране организационе јединице ГШ ВС надлежне за координацију транспорта у МО и ВС, односно одељења за саобраћај и транспорт у УЛо (Ј-4) ГШ ВС.

#### **4.1.4. Организовање**

Организовање као фаза процеса управљања наступа након планирања. Планирање и организовање су директно повезани. Планирање поставља циљеве и дефинише задатке, а организовање омогућава реализацију планова, кроз утврђивање и повезивање потребних ресурса у одговарајућу организациону структуру управног и извршног дела [27].

Реалан план ствара услове за добро организовање транспорта, а носиоци планирања и организовања одговорни су за ефикасно функционисање.

Организовање подразумева координисане активности одговорних лица у систему транспорта опасних терета људским и материјалним ресурсима, од чега зависи ефективност система транспорта опасних терета. Постизање ове координације представља део менаџерских активности у систему транспорта опасних терета. Организовање се односи на избор одговарајућег начина и на комбиновање људских и осталих ресурса неопходних да би се постигли планом утврђени циљеви. Дефинисање и избор начина подразумева правилно организовање свих расположивих ресурса, у циљу ефективне и ефикасне реализације процеса транспорта, а превасходно на подизању нивоа безбедности транспорта опасног терета [16].

Организовање обухвата функционално повезивање целина система транспорта опасног терета, јасно разграничење надлежности и задатака и разматрање информационих и материјалних токова у систему. У овој фази дефинише се организациона структура транспортних капацитета неопходна за реализацију транспорта опасног терета – постављених циљева.

За адекватно дефинисање организационе структуре транспортних капацитета неопходно је јасно разумевање постављених циљева, способности кадра и материјалних могућности, што је предуслов успешног извршења транспорта опасног терета (реализацију постављених задатака) и достизање циљева – крајњег жељеног стања.

Организовање обухвата креирање организационе структуре и управљање људским ресурсима.

Организациона структура људских ресурса у МО и ВС надлежна за планирање, организовање, реализацију и контролу транспорта опасног терета дефинисана је Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС, и подразумева постојање следећих организационих јединица и лица у МО и ВС [34]:

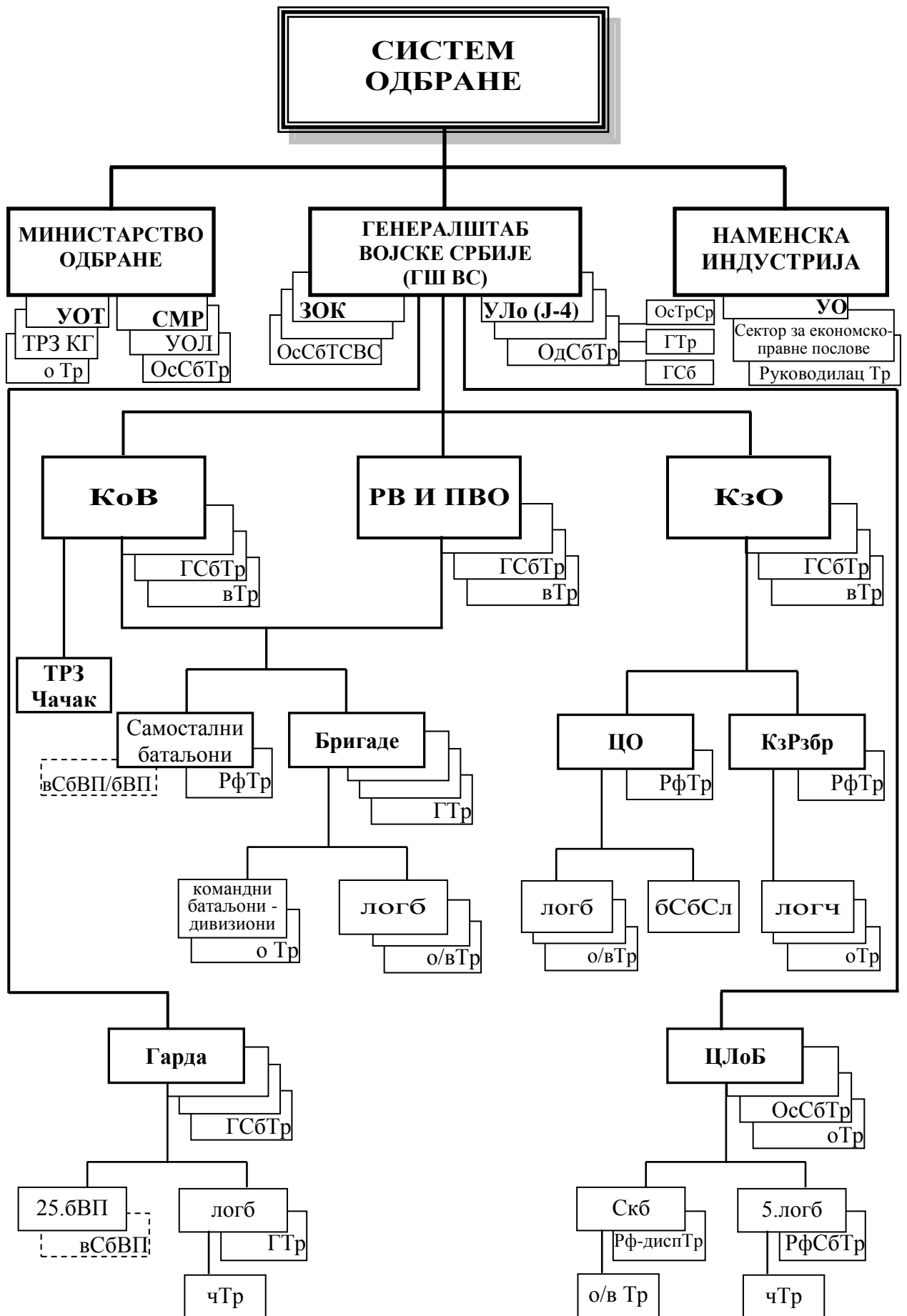
- организациона јединица МО надлежна за функцију саобраћај и транспорт,
- организациона јединица ГШ ВС надлежна за послове из функције саобраћај и транспорт,
- организациона јединица ГШ ВС надлежна за координацију транспорта у МО и ВС,
- организациона јединица ГШ ВС надлежна за саобраћај и транзит страних трупа,
- лица у оперативним саставима која по формацији обављају послове из функције саобраћај и транспорт,
- лица у бригади и њима равним јединицама (база – флотила – центар) која по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обављају послове из функције саобраћај и транспорт и
- лица у батаљону – дивизиону – одреду која по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обављају послове из функције саобраћај и транспорт.

Упоредни преглед дефинисаних и имајућих структура приказан је у табели 4.2, док је постојећа организационо формацијска структура надлежна за транспорт у систему одбране приказана шематски<sup>3</sup> на слици 4.1.

**Табела 4.2.** Упоредни преглед дефинисаних и постојећих организационих јединица и кадра у МО и ВС у области транспорта опасног терета

Дефинисано Правилником	Постоји у МО и ВС	Дефинисани саветници за ТОТ
организациона јединица МО надлежна за функцију саобраћај и транспорт	Одсек за саобраћај и транспорт (ОсСбТр) у УОЛО СМР МО	најмање 1 лице по наведеним нивоима
организациона јединица ГШ ВС надлежна за послове из функције саобраћај и транспорт	Одељење за саобраћај и транспорт (ОдСбТр) у УЛО (Ј-4) ГШ ВС	
организациона јединица ГШ ВС надлежна за координацију транспорта у МО и ВС		
организациона јединица ГШ ВС надлежна за саобраћај и транзит страних трупа	Одсек за саобраћај и транспорт страних војних снага (ОсСбТСВС) у ОЦ ЗОК	
лица у оперативним саставима која по формацији обављају послове из функције саобраћај и транспорт	Лице у групи за саобраћај и транспорт (ГСбТр) у команди оперативног нивоа	
лица у бригади и њима равним јединицама (база – флотила – центар) која по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обављају послове из функције саобраћај и транспорт	Лице у групи за транспорт (ГТр) у команди бригаде или јединицама истог ранга	није предвиђено
лица у батаљону – дивизиону – одреду која по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обављају послове из функције саобраћај и транспорт	Референт-диспечер и/или командир одељења – вода за транспорт	

<sup>3</sup> Због намене и специфичности задатака које извршавају у Шеми нису приказане непосредно потчињене јединице ГШ ВС: бригада везе и 224.ЦЕД.



Слика 4.1. Организациона структура органа за саобраћај и транспорт у МО и ВС

У складу са Правилником дефинисане су следеће надлежности организационих јединица МО и ВС и лица која обављају послове из функције саобраћај и транспорт:

**1) организациона јединица МО надлежна за функцију саобраћај и транспорт:**

- координира рад током израде прописа у области транспорта опасног терета у МО и ВС,
- сарађује са државним органима и цивилним институцијама у области транспорта опасног терета,
- спроводи активности међународне војне сарадње у области транспорта опасног терета у сарадњи са организационом јединицом МО надлежном за међународну војну сарадњу,
- спроводи активности у вези са издавањем и одузимањем сертификата о оспособљености саветника у МО и ВС за транспорт опасног терета у сарадњи са државним органима и цивилним институцијама у области транспорта опасног терета,
- анализира периодичне извештаје организационе јединице ГШ ВС надлежне за послове из функције саобраћај и транспорт о транспорту опасног терета и даје инструкције за побољшање транспорта опасног терета,
- анализира транспорт опасног терета у оквиру анализе транспорта у МО и ВС.

**2) организациона јединица ГШ ВС надлежна за послове из функције саобраћај и транспорт:**

- учествује у раду стручних тела и припреми прописа у области транспорта опасног терета у МО и ВС,
- сарађује са организационом јединицом ГШ ВС надлежном за координацију транспорта у МО и ВС у области транспорта опасног терета,
- учествује у активностима међународне војне сарадње у области транспорта опасног терета,
- анализира периодичне извештаје саветника и предлаже руководиоцу организационе јединице мере за побољшање транспорта опасног терета,
- анализира транспорт опасног терета у оквиру анализе транспорта у ВС.

**3) организациона јединица ГШ ВС надлежна за координацију транспорта у МО и ВС:**

- одобрава транспорт опасног терета јединица, односно установа МО и ВС,
- планира, координира и прати транспорт опасног терета у МО и ВС,
- даје мишљење у вези са транспортом опасног терета страних оружаних снага које користе саобраћајну инфраструктуру Републике Србије, у року од 48 сати од добијања захтева од организационе јединице ГШ ВС надлежне за саобраћај и транзит страних трупа,
- пружа помоћ у транспорту опасног терета и транзиту страних војних снага преко територије Републике Србије ангажовањем логистичких капацитета јединица и установа МО и ВС и других капацитета Републике Србије, на основу закључених билатералних и мултилатералних споразума и уговора,
- сагледава потребу за ангажовање војне пратње транспорта опасног терета страних оружаних снага на територији Републике Србије.

- 4) **организациона јединица ГШ ВС надлежна за саобраћај и транзит страних трупа:**
- тражи мишљење од организационе јединице ГШ ВС надлежне за координацију транспорта у МО и ВС у вези са захтевима страних оружаних снага за транспорт опасног терета кроз Републику Србију,
  - сарађује са организационом јединицом ГШ ВС надлежном за координацију транспорта у МО и ВС у области транспорта опасног терета страних оружаних снага на територији Републике Србије,
  - даје сагласност за транспорт опасног терета оружаних снага других држава и организација које користе саобраћајну инфраструктуру Републике Србије, у складу са потврђеним међународним споразумима и прописима Републике Србије којима се уређује транспорт опасног терета.
- 5) **лице у оперативним саставима које по формацији обавља послове из функције саобраћај и транспорт:**
- организационој јединици ГШ ВС надлежној за координацију транспорта у МО и ВС упућује захтев за издавање одобрења за транспорт опасног терета ако нема довољно транспортних капацитета, најкасније три дана пре утовара опасног терета,
  - доставља захтев за транспорт опасног терета железницом (Образац СбСл-36), пловним средствима и ваздухопловима,
  - врши координацију између саветника, ако се транспорт опасног терета врши међугарнизано,
  - сарађује са саветницима из других оперативних састава,
  - регулише праћење транспорта опасног терета железницом, пловним средствима или ваздухопловима,
  - анализира периодичне извештаје саветника и предлаже руководиоцу јединице односно установе мере за побољшање транспорта опасног терета.
- 6) **лице у бригади (бази – флотили – центру) које по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обавља послове из функције саобраћај и транспорт:**
- регулише и планира транспорт опасног терета у свом саставу,
  - упућује претпостављеној команди захтев за издавање одобрења за транспорт опасног терета ако нема довољно транспортних капацитета, најкасније пет дана пре утовара опасног терета,
  - предлаже лице које ће обављати послове саветника или више лица, ако је због размештаја ниже потчињених јединица то неопходно,
  - сарађује са саветницима из других јединица тактичког нивоа,
  - сарађује са другим лицима која обављају послове органа саобраћајне службе, ако се транспорт опасног терета врши међугарнизано,
  - анализира периодичне извештаје саветника и предлаже руководиоцу јединице односно установе мере за побољшање транспорта опасног терета.
- 7) **лице у батаљону (дивизиону – одреду) које по формацији или посебном наређењу надлежног старешине обавља послове из функције саобраћај и транспорт:**
- идентификује транспорт опасног терета,

- доставља претпостављеној команди предлог о виду саобраћаја и возилу за транспорт опасног терета,
- упућује претпостављеној команди захтев за издавање одобрења за транспорт опасног терета ако нема довољно транспортних капацитета, најкасније седам дана пре утовара опасног терета.

Број саветника који је потребан у јединицама и установама МО и ВС одређује ОсСбТр у МО за јединице и установе МО, односно ОдСбТр у УЛо (Ј-4) ГШ ВС за јединице ВС, у зависности од размештаја јединица и установа и потреба за транспортом опасног терета.

Тренутно у систему одбране има седам официра оспособљених за саветнике за транспорт опасног терета, и то по један у УЛо, КоВ, РВ и ПВО, КзО, Гарди и ЦЛоБ и три у ЦОЛо, са тенденцијом повећања броја оспособљених лица.

#### **4.1.5. Реализација**

Транспорт опасног терета у МО и ВС врши се војним возилима за сопствене потребе и потребе других јединица и установа или прибављањем услуга транспорта од овлашћених превозника уколико се транспорт опасног терета у МО и ВС не може извршити сопственим возилима.

Уколико се транспорт опасног терета у МО и ВС организује прибављањем услуга транспорта од овлашћених превозника, превозник се осигурава за случај да се у току транспорта опасног терета лицима, имовини и животној средини причини штета возилом односно теретом.

Опасан терет за потребе МО и ВС у друмском саобраћају може се превозити теретним, теренским возилима и тракторима са прикључним возилима, а мале количине одређене законом којим се уређује транспорт опасног терета могу се превозити и теренским возилима за превоз лица (када се у њима не превозе лица) и путничким возилима [34].

Начин реализације транспорта опасног терета зависи од услова у којима се извршава транспорт опасног терета, односно улазних фактора (врста и количина опасног терета, постојање адекватних возила и др.), окружења (удаљеност транспорта, стање и карактеристике комуникација, атмосферски услови и др.) и излазних фактора (безбедност, ефикасност, економичност, време завршетка реализације транспорта и др.).

У процесу транспорта опасног терета у МО и ВС, у зависности од фазе реализације, постоји више учесника и то [34]:

- 1) пошиљалац,
- 2) пакер,
- 3) пунилац,
- 4) утоваривач,
- 5) давалац услуге претовара при промени вида саобраћаја у транспорту опасног терета,
- 6) превозник,
- 7) истоваривач,
- 8) прималац.



Под наведеним учесницима подразумевају се следеће организационе јединице – установе МО и ВС [34]:

- 1) **Пошиљалац** је јединица или установа МО и ВС и јединица војних снага других држава која за сопствене потребе или потребе других јединица или установа предаје опасан терет за транспорт, као и државни орган, правно или физичко лице које за потребе јединица или установа МО и ВС отпрема опасан терет.

Дужности пошиљача су:

- проверава да ли сме да се превози терет као опасан,
- проверава и препознаје класификацију опасног терета, обележава и означава опасан терет у складу са законом којим се уређује транспорт опасног терета,
- пружа превознику неопходне информације и документа о транспорту опасног терета,
- отпрема терет у адекватној амбалажи.

- 2) **Пакер** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава или организација ван МО и ВС која за потребе МО и ВС пакује опасан терет у амбалажу, укључујући велику амбалажу и ИВС (Intermediate Bulk Container), а по потреби припрема за транспорт комаде за отпрему.

Дужности пакера су:

- испуњава прописане захтеве који се односе на паковање опасног терета и услове заједничког паковања,
- испуњава прописане захтеве који се односе на обележавање и означавање опасног терета, у случају да припрема опасан терет за транспорт.

- 3) **Пунилац** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава или организација ван МО и ВС која за потребе МО и ВС врши пуњење опасног терета у возило, цистерну или контејнер за терет у расутом стању.

Дужности пуниоца су:

- проверава да ли су возило, цистерна или контејнер и делови њихове опреме технички исправни,
- проверава да ли је извршено испитивање цистерне у прописаном временском периоду,
- пуни цистерну или одељак цистерне само предвиђеним опасним теретом,
- проверава да ли су испуњени прописани захтеви који се односе на међусобну компатибилност пуњења опасног терета у одељцима цистерне,
- проверава да ли су прописани захтеви о највећем дозвољеном степену пуњења или највеће дозвољене масе пуњења цистерне за одређени опасан терет,
- проверава да ли је цистерна затворена,
- проверава да ли су одговарајуће листице и ознаке причвршћене на возило, цистерну или контејнер.

- 4) **Утоваривач** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава или организација ван МО и ВС која за потребе МО и ВС врши утовар опасног терета у возило или контејнер.

Дужности утоваривача су:

- предаје опасан терет превознику само ако је опасан терет дозвољен за транспорт у складу са законом којим се уређује транспорт опасног терета,
  - проверава да ли је оштећена амбалажа за транспорт опасног терета,
  - утовара опасан терет на одређеном и посебно уређеном месту,
  - придржава се посебних прописаних захтева који се односе на утовар, руковање, распоред и обезбеђење опасног терета,
  - придржава се прописаних услова о забрани заједничког транспорта приликом утовара опасног терета.
- 5) **Давалац услуге претовара** при промени вида саобраћаја у транспорту опасног терета је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава и организација, правно или физичко лице ангажовано за потребе МО и ВС, који врше претовар и привремено одлажу опасан терет при промени вида саобраћаја у транспорту опасног терета.
- 6) **Превозник** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава и организација, државни орган, правно или физичко лице ангажовано за потребе МО и ВС, који сопственим возилима врше транспорт опасног терета.

Дужности превозника су:

- проверава да ли опасан терет може да се превози у складу са законом којим се уређује транспорт опасног терета,
  - проверава да ли је комплетна документација о транспорту опасног терета,
  - врши визуелни преглед возила којим се врши транспорт опасног терета,
  - проверава да ли је возило преоптерећено,
  - проверава да ли је возило прописно обележено.
- 7) **Истоваривач** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава или организација ван МО и ВС, које за потребе МО и ВС врше истовар опасног терета из возила или контејнера.

Дужности истоваривача су:

- пре и након истовара опасног терета проверава да ли је терет оштећен у обиму који би могао да угрози истовар,
  - уклања опасан терет (у случају да је испао или да се излио током истовара),
  - проверава да ли су вентили и отвори затворени,
  - проверава да ли је возило оштећено и да ли је извршена деконтаминација након истовара опасног терета.
- 8) **Прималац** је јединица или установа МО и ВС, јединица војних снага других држава и организација, државни орган, правно или физичко лице, који преузимају опасан терет.

Дужности примаоца су:

- не одлаже пријем опасног терета без оправданих разлога,
- проверава испуњеност прописаних услова опасног терета за транспорт,
- обезбеђује чишћење возила којим је вршен транспорт опасног терета (у случају да је обавезно у складу са законом којим се уређује транспорт опасног терета).

#### 4.1.5.1. Анализа постојећег транспорта опасног терета у систему одбране

Транспорт опасних терета у систему одбране, у технолошком смислу, подразумева скуп активности и правила по којима се извршава непосредни транспортни процес. Постојећи начин транспорта опасних терета у систему одбране, од момента упућивања људства и возила из јединице-установе МО и ВС, до завршетка задатка (истовар терета и повратак у матичну јединицу или упућивање на нови задатак) обухвата следеће фазе (слика 2.5):

- упућивање возила, возача и одговорног лица на место утовара,
- пријем и утовар опасног терета,
- транспорт опасног терета,
- истовар и смештај опасног терета,
- повратак возила у парк техничких средстава или упућивање на нови задатак.

Поступак реализације транспорта опасног терета за потребе система одбране, од тренутка када је настала потреба за транспортом опасног терета, до завршетка (извештавање о реализацији) приказан је дијаграмом тока поступака на слици 4.2.

Транспорт опасног терета јединице и установе МО и ВС могу да реализују сопственим транспортним капацитетима или, уколико немају могућности, капацитетима других јединица – установа МО и ВС. У случају када транспортни капацитети нису адекватни, јединице и установе МО и ВС упућују линијом командовања захтев ОдСбТр у Уло (Ј-4) ГШ ВС за издавање одобрења за транспорт опасног терета, по следећем:

- батаљон или њему равна јединица, најкасније седам дана пре утовара,
- бригада најкасније пет дана пре утовара,
- оперативни састав најкасније три дана пре утовара.

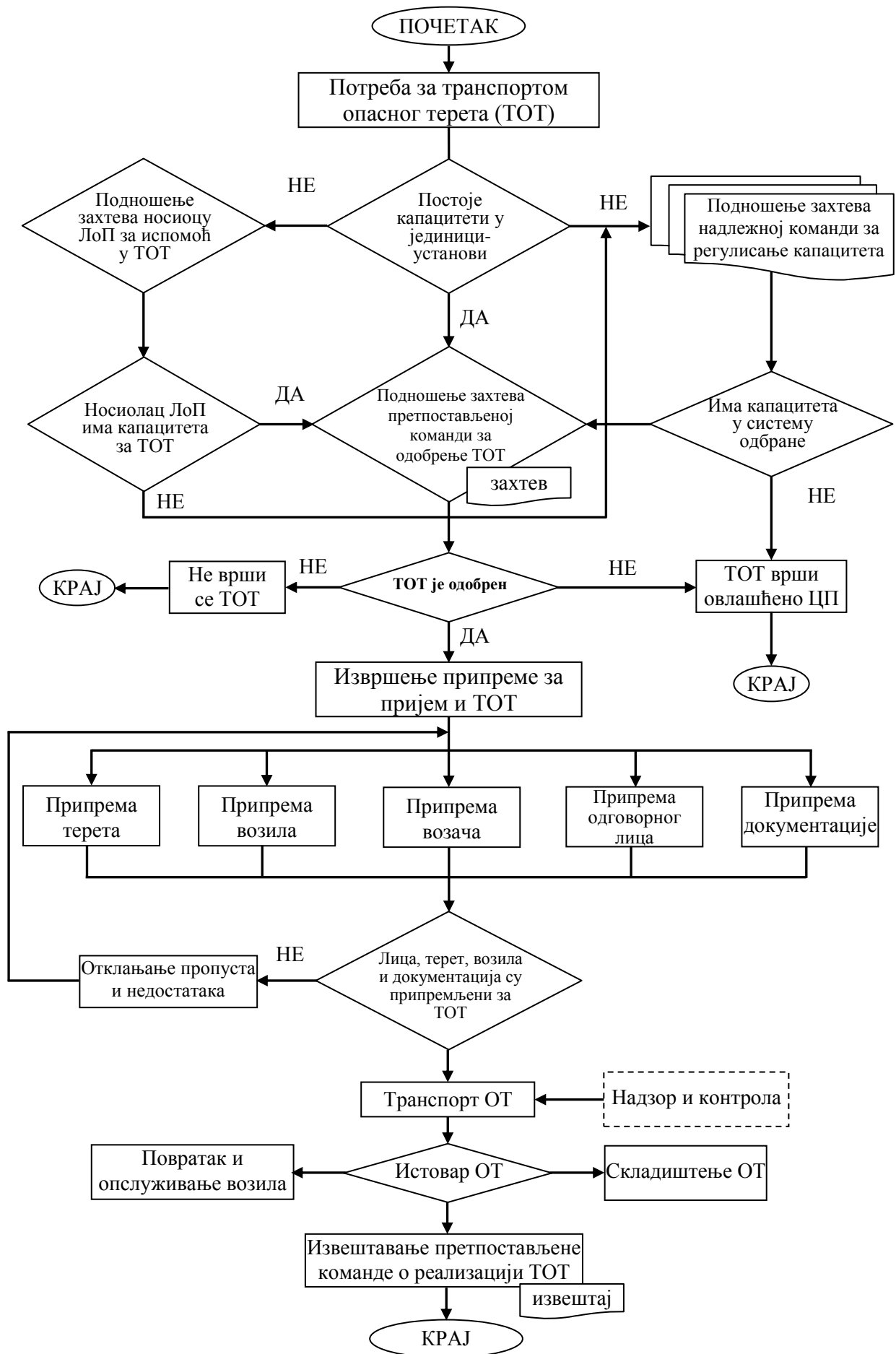
Уколико у јединици-установи МО и ВС постоје капацитети за реализацију транспорта опасних терета, јединица подноси захтев<sup>4</sup> ОдСбТр у Уло (Ј-4) ГШ ВС најкасније 48 сати пре започињања транспорта, и уколико је транспорт одобрен, одобрење за транспорт се доставља подносиоцу најкасније 24 сата пре отпочињања транспорта.

Захтев за издавање одобрења за транспорт опасног терета садржи [34]:

- податке о подносиоцу захтева,
- податке о пошиљаоцу опасног терета,
- податке о примаоцу опасног терета,
- место утовара и место истовара,
- датум и време почетка транспорта и завршетка транспорта,
- место претовара, место одмора и време одмора (по потреби),
- релацију кретања,
- податке о опасном терету (УН број и назив утврђен потврђеним међународним споразумима, назив произвођача, количина, врста комада за отпрему и број јединица комада за отпрему),
- податке о превознику.

---

<sup>4</sup> Захтев за издавање одобрења за транспорт опасног терета није потребан за стрелачку муницију калибра до 14,5 mm у случају када јединице, односно установе изводе гађање.



Слика 4.2. Дијаграм тока поступака при транспорту опасних терета у систему одбране

Уколико се транспорт опасног терета врши преко границе Републике Србије, у захтеву за издавање одобрења за транспорт опасног терета наводи се и назив улазног и излазног граничног прелаза и прилаже се одобрење за извоз и одобрење за транспорт које издају надлежна министарства.

На основу примљеног захтева из јединице – установе ОдСбТр у Уло (Ј-4) ГШ ВС врши сагледавање потреба и могућности, и на основу анализе конкретног транспорта опасног терета доноси одлуку о поступању на један од следећих начина:

- уколико је транспорт опасног терета нерентабилан или небезбедан одустаје се од извршења задатка,
- уколико је транспорт опасног терета економичнији извршењем од стране овлашћеног предузећа врши се набавка услуге у складу са законским одредбама,
- одобрава се транспорт опасног терета.

Одобрење за транспорт опасног терета ОдСбТр у Уло (Ј-4) ГШ ВС доставља пошиљаоцу (потписано и печатом оверено), најкасније 24 сата пре отпочињања транспорта, у коме су садржани следећи подаци [34]:

- подаци о пошиљаоцу опасног терета,
- подаци о примаоцу опасног терета,
- место утовара и место истовара,
- датум и време почетка транспорта и завршетка транспорта,
- место претовара, место одмора и време одмора (по потреби),
- релација кретања,
- подаци о опасном терету (УН број и назив утврђен потврђеним међународним споразумима, назив произвођача, количина, врста комада за отпрему и број јединица комада за отпрему),
- подаци о превознику.

У складу са издатим одобрењем ОдСбТр у Уло (Ј-4) ГШ ВС планира, координира и прати транспорт опасног терета у јединицама и установама МО и ВС.

Када јединица – установа добије одобрење за транспорт опасног терета започиње се са припремама за извршење транспорта, која подразумева припрему терета и возила, припрему возача и лица одговорног за реализацију транспорта и припрему документације.

Пре упућивања лица и возила за транспорт опасног терета врши се контрола припремљености и у случају да припрема није извршена у потпуности отклањају се уочени недостаци, како би се транспорт опасног терета реализовао ефективно, ефикасно и безбедно.

Такође, у циљу безбедног извршења транспорта опасног терета, контролу документације, возила и возача врше органи војне полиције, у случају када се врши саобраћајно обезбеђење кретања возила која превозе опасан терет.

Након завршеног транспорта опасног терета и повратка људи и возила у јединицу – установу подноси се извештај претпостављеној команди о реализацији транспорта, чиме је завршен процес транспорта опасног терета.

#### 4.1.5.1.1. Обим транспорта опасних терета у систему одбране

Количине опасног терета које се транспортују за потребе система одбране представљају променљиву величину, која зависи од више фактора:

- намене јединице,
- обавеза и задатака које јединица извршава,
- утрошка имајућих количина у процесу обуке,
- истека и занављања ресурса и др.

Истраживајући транспорт опасних терета у систему одбране, за потребе рада, путем анкетног упитника, методом интервјуа и постојећих извештаја и анализа реализације транспорта у МО и ВС, дошло се до података о просечним транспортованим количинама опасних терета на годишњем нивоу, у периоду 2007. – 2015. године (табела 4.3).

**Табела 4.3.** Просечна годишња количина опасног терета транспортваног возилима МО и ВС

Класе ОТ заступљене у транспорту у МО и ВС		Количина (т)						Укупно
		МО - ТРЗ Крагујевац	КоВ	РВ и ПВО	КзО	ГШ ВС (ЦЈоБ, Гарда)	Наменска	
1	УБС	5000	2500	1500	700	1200	300	<b>11.200</b>
2	Гасови (СО <sub>2</sub> , N, Cl, и др.)	2	5	10	1	2	25	<b>45</b>
3	Уља и мазива	10	125	95	65	25	/	<b>320</b>
3	Гориво	240	2150	4010	415	2700	/	<b>9.515</b>
4	Запаљиве чврсте материје	4	8	7	10	1	100	<b>130</b>
6	Антифриз	/	35	30	15	20	/	<b>100</b>
6	Материје за гашење пожара	/	8	5	2	15	/	<b>30</b>
<b>Укупно</b>		<b>5.256</b>	<b>4.831</b>	<b>5.657</b>	<b>1208</b>	<b>3963</b>	<b>425</b>	<b>21.340</b>

Сагледавање организације транспорта опасних терета за потребе наменске индустрије извршено је у следећим фабрикама:

- „СЛОБОДА“ а.д. Чачак,
- „МИЛАН БЛАГОЈЕВИЋ – НАМЕНСКА“ а.д. Лучани,
- „КРУШИК“ а.д. Ваљево и
- „ПРВА ИСКРА – НАМЕНСКА“ а.д. Барич.

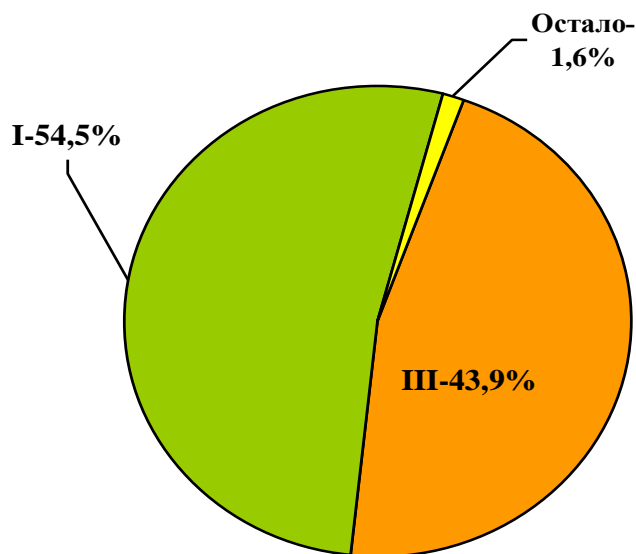
Методом интервјуа са надлежним лицима за реализацију транспорта за потребе предузећа дошло се до следећих закључака:

- транспорт опасних терета врши се сопственим возилима уколико се ради о малим количинама (до 1 тоне),
- транспорт већих количина опасних терета извршава се пружањем услуга од стране овлашћених предузећа,

- за транспорт опасних терета предузећа поседују 3-5 возила мањих носивости, којима се превозе до 5% терета од укупне количине опасних терета,
- за планирање, организацију и реализацију транспорта опасног терета одговоран је руководилац транспорта, који поседује АДР сертификат или сертификат саветника за безбедност,
- возила којима се врши транспорт опасних терета поседују одговарајући сертификат о испуњењу услова за безбедан транспорт, као и комплетну опрему у складу са АДР прописима,
- возилима за транспорт опасних терета управљају искључиво стручно оспособљени возачи (АДР сертификат),
- са возачима за транспорт опасних терета редовно се спроводи интерна обука у циљу упознавања са изменама у постојећим прописима,
- возачи се редовно упућују на здравствене прегледе,
- пре упућивања на извршење транспорта возачи се упознају са задатком и извршава се припрема и контрола исправности документације и возила,
- приликом извршења транспорта опасних терета у потпуности се поштују прописи из области опасног терета.

С обзиром да се возилима предузећа превозе мале количине опасних терета (око 425 тона годишње) и да се у већини случајева користи услуга овлашћеног предузећа за транспорт опасних терета, у даљем раду транспорт опасних терета за потребе система одбране разматраће се на нивоу МО и ВС.

Из табеле 4.3 може се видети да је у транспорту опасних терета у систему одбране највише заступљен транспорт УБС (експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама) и запаљивих течности (класа 3), а да се у мањим количинама транспортују терети класе 2 – гасови, 4 – запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје и чврсти експлозиви умањене осетљивости и класе 6 – отровне материје, што је приказано на слици 4.3.



**Слика 4.3.** Заступљеност класа опасних терета у транспорту за потребе система одбране

Процент заступљености количина опасног терета који се превезе у односу на остали терет приказан је у табели 4.4.

**Табела 4.4.** *Заступљеност опасних терета у укупном транспорту за потребе система одбране*

Врста терета	Количина (т)	Заступљеност у транспорту (%)
Опасан терет	21.340	6,8
Остало	291.058	93,2
<b>Укупно</b>	<b>312.398</b>	<b>100,00</b>

Транспорт опасног терета у систему одбране извршава се наменским возилима приликом превозења терета класе 3 (запаљиве течности), док се за остале терете користе теретна или теренска возила опште намене. Спроведеним истраживањем дошло се до података да возила која се користе за транспорт опасних терета не испуњавају у потпуности услове за безбедан транспорт из следећих разлога:

- експлоатациони и временски ресурси су истекли на око 92% возила,
- опрема на возилима није комплетна у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС,
- непостојање ознака и листица за обележавање свих возила,
- нису испуњени технички услови предвиђени АДР прописима.

Преглед броја и карактеристика возила која се користе за транспорт опасних терета класа 1 и 3 у систему одбране приказан је у табели 4.5.

**Табела 4.5.** *Ресурси и опрема на возилима за транспорт опасних терета у систему одбране*

Врста возила	Број возила у процесу ТОТ	Истекли временски и/или експлоатациони ресурси		Комплетност возила	
		Број	%	опрема	табле и листице за обележавање
Теретна моторна возила	225	202	90	180 (49%)	125 (34%)
Ауто-цистерне за гориво	145	138	95		
<b>УКУПНО</b>	370	340	92		

#### **4.1.5.1.2. Пропусти и недостаци у реализацији постојећег транспорта опасног терета у систему одбране**

Спроведеним истраживањем постојећег начина транспорта опасног терета у систему одбране и обрадом прикупљених података, дошло се до закључака који упућују на постојање пропуста и недостатака који умањују ефективност, ефикасност и безбедност транспорта опасног терета, а који се огледају у следећем:



- 1) транспорт опасног терета, осим погонског горива, реализује се возилима опште намене,
- 2) возила која се користе у процесу транспорта опасног терета не поседују сертификат о испуњењу услова предвиђеним АДР прописима,
- 3) возила за транспорт опасног терета не поседују комплетну документацију, опрему и ознаке за обележавање у складу са Правилником,
- 4) подови у товарном простору возила за превоз опасног терета нису изоловани дрвеном облогом, ради заштите од електрицитета,
- 5) приликом транспорта опасног терета опрему на возилу у складу са Правилником поседује 49 % возила која се користе за транспорт, а одговарајуће табле и листице за обележавање 34 % возила,
- 6) просечно искоришћење носивости возила је 65 %,
- 7) недовољан број средстава за учвршћивање опасног терета на возилу (траке, граничници и др.),
- 8) недостатак претоварних и манипулативних средстава за извршење утовара – истовара – претовара,
- 9) возилима којима се врши транспорт опасног терета у 41 % случајева управљају возачи који немају АДР сертификат за возача возила за транспорт опасног терета,
- 10) у 56 % случајева приликом транспорта опасног терета возачи не поседују упутства о посебним мерама безбедности,
- 11) од укупно превезене количине опасног терета четвртина се утовари ручно,
- 12) за извршење ручног утовара опасног терета, поред лица одређена за утовар, у 25% случајева ангажују се и возачи возила којима се превози опасан терет,
- 13) на 38 % места утовара - истовара опасног терета не постоје писана упутства о мерама безбедности приликом извршења радова,
- 14) на местима утовара – истовара присуствују и лица која нису предвиђена Правилником (лица из војне полиције, органи чуварске службе – обезбеђења и др.),
- 15) приликом контроле документације возача и возила и техничке исправности возила, због уочених неисправности 40% контролисаних возача је искључено из саобраћаја,
- 16) за припрему за извршење транспорта опасног терета лица у бригади-батаљону имају на располагању просечно 1,7 дана,
- 17) времена (трајање) управљања возача возилом је у 10% дуже од дозвољеног законом,
- 18) немогућност потпуне примене свих мера дефинисаних Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС и осталих прописа из области транспорта опасних терета.

Наведеним истраживањем дошло се и до следећих закључака:

- 1) избор возила, возача и релације кретања у већини случајева врше стручни органи (начелници ГТр или референти за транспорт) и командири јединица,
- 2) припрему возача за транспорт опасног терета врше командири јединице, а проверу припремљености начелници ГТр или референти за транспорт,
- 3) припрему одговорног лица за извршење транспорта опасног терета врше начелници ГТр или референти за транспорт,
- 4) припрему возила за реализацију транспорта врше возачи и командири,

- 5) контролу припремљености извршиоца транспорта опасних терета, возила и документације реализују начелници ГТр или референти за транспорт,
- 6) спорост у поступку добијања одобрења за транспорт опаног терета, због поштовања линије командовања,
- 7) због наведених недостатака у процесу транспорта опасног терета, постојећом организацијом транспорта опасног терета је задовољно 48 % лица на дужностима начелника - референта за транспорт, док преосталих 52 % сматра да је треба унапредити, отклањањем уочених недостатака и прописивањем Упутства за транспорт опасног терета, у коме би се прецизно навели поступци сваког учесника по фазама транспорта.

#### 4.1.6. Контрола

Контрола је сложен и дуготрајан процес који обухвата активности усмерене на мерење остварених резултата и њихово поређење са планираним, утврђивање одступања између планираних и остварених резултата.

Фаза контроле повезана је са фазом планирања преко повратне спреге, што омогућава да планирање коригује неке од планираних и постављених циљева и задатака, чиме систем управљања чини ефикаснијим. Због тога, у управљању транспортом опасног терета, контрола мора да функционише непрекидно.

Контрола је фаза у процесу транспорта опасних терета која прожима све остале фазе, с циљем да се стекне увид у правилност рада од тренутка упућивања возила и људства па до повратка истих у јединицу. Битан сегмент овог процеса јесте контрола обучености кадра на свим нивоима, од непосредних извршилаца, који реализују поједине фазе унутар процеса транспорта опасних терета, до управних органа на свим нивоима.

Контрола подразумева процес путем кога одговорно лице, односно лица у систему транспорта опасног терета долазе до информација о томе да ли се транспорт опасног терета одвија у правцу остваривања постављених циљева. Уколико се транспорт не одвија у правцу остваривања циљева, од одговорних лица у систему транспорта (управни кадар) се очекује да пронађу начине за превазилажење насталих проблема, како би се обезбедила реализација постављених циљева.

Процес контроле у основи чине три елемента [16]:

- дефинисање захтева и стандарда транспорта опасног терета предвиђених АДР – ом,
- праћење тока реализације транспортног процеса и упоређивање са постављеним захтевима и стандардима и
- усаглашавање постојећих перформанси и реализације транспортног процеса са постављеним захтевима и стандардима, уколико постоје одступања.

На основу спроведене контроле врши се верификација која пружа основ за предузимање корективних акција у систему транспорта опасног терета, како би се, уз уважавање дефинисаних принципа и начела функционисања, обезбедило остваривање основног циља, односно ефикасан, ефикасан и безбедан транспорт опасних терета за потребе система одбране.

У систему транспорта опасних терета за потребе система одбране контролу врше управни органи на свим нивоима и у складу са својим надлежностима, а огледа се у следећем:

- контрола испуњености услова и захтева дефинисаних Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС, АДР прописима и осталим регулативама за квалитетно функционисање транспорта опасног терета,
- провера квалитета израде наређења којима се дефинише начин пријема и транспорта опасних терета, од стране наредбодавца,
- контрола припремљености људства и возила за извршење транспорта од стране стручног органа у јединици (за саобраћај и транспорт),
- контрола возила и робе и поштовање мера безбедности од стране возача за све време управљања возилом и
- контрола документације возача и исправности возила (сертификат, опрема, техничка исправност) од стране органа војне полиције.

#### **4.1.7. Координација**

Координација је део процеса управљања којим се усклађују различити елементи у извршењу постављеног задатка. Координацијом се обезбеђује усклађен рад унутар и између управних и извршних органа за саобраћај и транспорт, на различитим нивоима, као и са другим органима у систему одбране и у друштву, што је услов за успешну реализацију транспорта опасног терета.

Заснива се на међусобном познавању стања и потреба (захтеви јединица и установа МО и ВС), као и временском усклађивању активности у процесу транспорта опасног терета приликом планирања и реализације транспорта опасног терета, утоварно – истоварних радова и складиштења, којим се омогућава несметан транспорт опасног терета од пошиљаоца до примаоца.

Координацијом система транспорта опасног терета испуњавају се следећи захтеви:

- да буде адекватно димензионисан – прилагођен у погледу структуре и величине људских и материјалних ресурса потребама система одбране (организација, возни парк, инфраструктура, опрема и др.), односно да може да задовољи све захтеве који се постављају пред њим,
- да управни и извршни органи међусобно усаглашавају активности везане за транспорт опасног терета и правовремено предузимају одговарајуће мере за побољшање планирања, реализације и контроле транспорта опасног терета,
- да се средства и опрема користе рационално, односно на такав начин којим се остварује највиши степен ефикасности и безбедности.

У складу са захтевима, циљеви координације транспорта опасног терета су:

- формирање јединственог система транспорта опасног терета,
- усмеравање у погледу обезбеђивања возила (врста, намена итд.), опреме и других средстава,
- повећање квалитета транспортне услуге,
- минимализација трошкова транспорта,
- стварање услова за увођење и примену савремених технологија.

Координација транспорта опасног терета може бити:

- 1) организациона координација - односи се на мере државних органа, МО и ВС дефинисане законодавним и регулативним актима у вези са транспортом опасног терета,
- 2) планско-економска, која подразумева унификацију планских и других показатеља,
- 3) техничка координација, која обухвата пројектовање појединих транспортних праваца, њихове превозне и пропусне моћи, унификацију и стандардизацију возила и транспортно – манипулативних средстава и др., ради остварења јединствених процеса и оптимизације техничких ефеката,
- 4) технолошка координација подразумева:
  - координацију рада свих фаза у процесу транспорта опасног терета,
  - комплексан систем експлоатације различитих транспортних и осталих средстава, уз оптималну употребу и организацију непосредног транспорта,
  - увођење јединствених технолошких процеса рада приликом увоза, извоза, претовара, транспорта и складиштења опасног терета,
  - примену заједничког информационог система.

Координација се спроводи од стране органа за координацију транспорта у МО и ВС на свим нивоима командовања, како по хоризонтали, тако и усаглашавајући активности између претпостављених и потчињених нивоа, као и узајамно утврђивање достигнутих способности управних и извршних органа у систему транспорта.

Органи за координацију транспорта у МО и ВС, у складу са надлежностима нивоа командовања, извршавају следеће задатке [33]:

- 1) планирање, координација, праћење реализације, извештавање и анализа транспорта за потребе других јединица и установа на територији Републике Србије (превозним средствима из састава транспортних јединица, превозним средствима из састава јединице која није транспортна јединица, превозним средствима изнајмљеним или уступљеним на коришћење на основу уговора или набавком транспортне услуге),
- 2) координацију транспорта за сопствене потребе између јединица и установа МО и ВС чији су састави размештени на више локација на удаљеностима већим од 100 km у једном смеру,
- 3) координација транспорта за сопствене потребе између оперативних састава ВС и организационих јединица ГШ ВС, као и координација између организационих јединица МО и ГШ ВС,
- 4) планирање, организовање, координација и контрола реализације стратегијског транспорта,
- 5) координација, одобравање и праћење транспорта и транзита страних војних снага преко територије Републике Србије,
- 6) пружање помоћи у транспорту и транзиту страних војних снага преко територије Републике Србије ангажовањем логистичких капацитета јединица и установа МО и ВС и других капацитета Републике Србије, на основу закључених билатералних и мултилатералних споразума и уговора,
- 7) праћење стања реализације транспорта, анализа транспорта и извештавање носиоца функције саобраћај и транспорт у МО и ВС о реализацији транспорта,
- 8) обезбеђење спровођења дефинисаних царинских процедура за јединице и установе МО и ВС приликом изласка и уласка на територију Републике Србије, као и

прелазака граница других држава приликом транспорта ван територије Републике Србије,

- 9) одобравање и праћење реализације транспорта опасног терета за потребе МО и ВС,
- 10) одобравање и праћење реализације ванредног превоза (кретање транспортних средстава која не испуњавају прописане услове у погледу димензија, дозвољене укупне масе и осовинског оптерећења),
- 11) одобравање и праћење кретања колоне која се састоји од десет и више војних возила,
- 12) праћење и анализа могућности тржишта услуга у саобраћају и транспорту у Републици Србији,
- 13) праћење и анализа инфраструктуре у саобраћају и транспорту у Републици Србији,
- 14) функционално коришћење софтверских програма за подршку у планирању транспорта,
- 15) формирање и ангажовање тимова за контролу кретања и транспорта при упућивању јединица у мултинационалне операције и транзиту преко територије Републике Србије,
- 16) праћење расположивости транспортних капацитета у јединицама и установама МО и ВС,
- 17) вођење базе података о: превозним средствима у МО и ВС; основним јединицама терета и њиховим транспортним карактеристикама; превозу лица за потребе МО и ВС и превозу терета за потребе МО и ВС,
- 18) успостављање и одржавање контакта са стручним органима за координацију кретања и транспорта у оружаним снагама других држава и савезима.

Рад органа за координацију транспорта огледа се кроз реализацију следећих активности:

- врши координацију транспорта и, по потреби, налогом за транспорт додељује транспортни задатак јединици преко претпостављене команде односно директно непосредно потчињеним јединицама и установама МО и ГШ ВС,
- у случају немогућности испуњења транспортног захтева, носилац саобраћајне подршке према Шеми логистичке подршке обавештава подносиоца захтева и истог дана прослеђује односно подноси пријаву за превоз надлежном органу за координацију транспорта,
- прикупља информације о расположивости транспортних капацитета у транспортним јединицама и за расположиве транспортне капацитете, по потреби, планира ангажовање,
- прикупља информације о расположивости средстава за укрупњавање терета (палете, контејнери и др.), претоварних средстава, средстава за везивање и учвршћивање, као и помоћне опреме и за расположива средства, по потреби, планира ангажовање,
- планира реализацију транспорта транспортним средствима из састава јединица и установа МО и ВС, која су им одобрена са стањем на коришћењу за текућу годину,
- у случају недостатака, немогућности или неекономичности ангажовања сопствених транспортних средстава, врши доделу уговора о јавној набавци овлашћеном превознику у складу са прописима о јавним набавкама.

#### 4.1.8. Систем заштите

Могућност настанка опасних ситуација и ванредних догађаја у току транспорта опасног терета, за разлику од транспорта осталих терета, присутна је у свим фазама реализације транспорта. При томе су угрожени људи, сама роба, возила, техника, имовина, животна средина и др. У циљу избегавања настанка опасних ситуација и смањења штетних последица по животе и здравље људи, околину и имовину у случају када се деси акцидент, неопходно је примењивати одређене мере заштите почев од утовара, транспорта, истовара и складиштења опасног терета.

Мере заштите којима се дефинише начин поступања са опасним теретом у току транспорта и евентуалног настајања нежељеног догађаја су комплексне и зависе од карактеристика терета и врсте фазе у току транспорта опасног терета.

Скуп свих мера представља систем заштите у транспорту опасног терета и могу се поделити у неколико група:

- правне мере,
- физичке мере,
- хемијско-биолошке мере,
- здравствене мере,
- едукативне мере,
- контролне мере,
- корективне мере.

Правне мере заштите представљају теоретски оквир осталим мерама заштите које се дефинишу од стране стручних лица и обавезују учеснике у транспорту опасних терета да се придржавају дефинисаних процедура. Оне представљају регулативе, односно прописе, упутства и законе којима се уређује област транспорта опасног терета. Правне мере заштите дефинишу обавезе у поступању са опасним теретом, али и казнене мере (санкције) уколико се не поступа на прописан начин, што има за циљ смањење могућности угрожавања живота и здравља људи, околине и имовине.

Основна правна мера од које се полази у транспорту опасног терета за потребе система одбране је Закон о транспорту опасног терета, на основу кога је у МО и ВС донет Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС, који ближе дефинише поступање са опасним теретом у појединим фазама транспорта и видовима саобраћаја. При томе, Правилник у оквиру мера заштита укључује и мере које су поред надлежности саобраћаја и транспорта и у надлежности осталих струка, а које се посебним прописима и регулативама ближе дефинишу.

Правним мерама се дефинише између осталог и документација која је потребна да би транспорт опасног терета могао да се реализује, поступање у случају када се деси акцидент за време транспорта опасног терета и др.

Физичке мере заштите односе се на физичко обезбеђење опасног терета и на физичку заштиту људи.

Обезбеђење терета у физичком смислу огледа се начину смештаја, чувања, паковања и дистрибуције опасног терета. У том смислу такође су прописане одређене мере у погледу

врсте и услова које треба да испуни амбалажа за поједине терете, контејнери и друга манипулативна средства, као и врсте и карактеристике возила за транспорт опасног терета. Такође, физичко обезбеђење опасног терета представља битну меру којом се спречава могућност да неовлашћена и нестручна лица употребљавају опасан терет на начин који би угрозио животе и здравље људи, околину и имовину.

Физичке мере заштите људи огледају се пре свега у дефинисању заштитне одеће, обуће и опреме (заштитно одело, заштитне наочаре, ципеле, рукавице и др.), али и у прописивању процедуре и начина руковања са опасним теретом у зависности од његових карактеристика.

Хемијско – биолошке мере заштите представљају мере којима се умањује штетно дејство на животну околину и то кроз употребу одређених физичких средстава (заштитна средства за спречавање протицања опасне супстанце у околину) или кроз употребу одређених агенаса (микробиолошка технологија) који смањују или неутралишу штетно дејство.

Здравствене мере заштите дефинишу које последице се могу манифестовати у случају када човек има додир са појединим теретима, начин поступања и отклањања штетног дејства, и дефинише периодичност контроле здравственог стања (лекарске прегледе).

Примена дефинисаних мера није могућа уколико учесници нису адекватно обучени за правилно руковање и поступање у различитим ситуацијама са опасним теретом. Да би се то постигло примењују се различити облици едукације у области смештаја и чувања (складиштења) опасног терета, транспорта, утовара, истовара и претовара.

Контролне мере се односе на проверу поштовања претходно наведених мера заштите кроз редовне (планске) и ванредне контроле. Спровode их контролни (надзорни) органи, који поред улоге контролора имају и улогу промовисања законских регулатива.

У зависности од нађеног стања надзорни органи налажу одређене мере, које могу бити принудне у смислу одређених санкција или могу бити превентивне мере које обухватају одређене корективне мере у циљу елиминисања опасности и штетности, односно у циљу заштите живота и здравља људи, околине и имовине.

#### **4.2. НАЧИН САРАДЊЕ СА СУБЈЕКТИМА ДРЖАВНИХ ОРГАНА И НАЦИОНАЛНИМ И МЕЂУНАРОДНИМ ИНСТИТУЦИЈАМА**

Сарадња МО и ВС са државним органима и цивилним институцијама у области транспорта опасних терета у систему одбране огледа се кроз израду нормативних аката (закони, правилници, регулативе, упуства и др.), регулисање реализације оспособљавања учесника у транспорту опасног терета, различите облике координације и извештавања.

Државни органи и цивилне институције са којима се најчешће остварује сарадња су:

- органи Владе Републике Србије,
- научно – образовне институције,
- овлашћена цивилна предузећа за транспорт опасног терета.

Такође, у складу са мисијом, визијом и циљевима које извршава ВС, одређена сарадња остварује се и са одговарајућим међународним, цивилним и војним, институцијама.

#### **4.2.1. Влада Републике Србије**

Сарадња МО и ВС са Владом Републике Србије огледа се кроз сарадњу са министарствима и управама у чијим су надлежностима планирање, регулисање, реализација и контрола транспорта опасног терета, дефинисање мера безбедности и заштите, дефинисање начина оспособљавања учесника у транспорту опасног терета и сл.

Најзначајнија сарадња са органима Владе остварује се са следећим министарствима:

- Министарство за саобраћај, инфраструктуру и енергетику,
- Министарство унутрашњих послова.

##### **4.2.1.1. Министарство за саобраћај, инфраструктуру и енергетику**

Сарадња са министарством за саобраћај, инфраструктуру и енергетику (у даљем тексту Министарство саобраћаја), у стручном погледу, реализује се у свим областима транспорта опасног терета за потребе система одбране.

Највећа сарадња у области транспорта опасног терета између надлежних органа у систему одбране, односно између МО и Министарства саобраћаја, остварује се између Одсека за саобраћај и транспорт у МО (ОсСбТр) и Одељења за саобраћај и транспорт у УЈо (Ј-4) ГШ ВС (ОдСбТр), с једне стране, и Управе за транспорт опасног терета (УТОТ) с друге стране. Сарадња се реализује у циљу обезбеђивања услова и унапређења безбедности у транспорту опасног терета у МО и ВС, а реализује се кроз следеће активности [34]:

- пружање стручне помоћи (смерница) од стране УТОТ приликом израда и давања сагласности на нацрте Правилника о транспорту опасног терета у МО и ВС, програма за стручно оспособљавање учесника у транспорту опасног терета и осталих регулатива из области транспорта опасног терета,
- спровођење потребних активности ОсСбТр, у сарадњи са УТОТ, у вези са издавањем и одузимањем сертификата о оспособљености саветника у МО и ВС за транспорт опасног терета,
- достављање обједињеног извештаја УТОТ од стране ОсСбТр о активностима јединица и установа МО и ВС у вези са транспортом опасног терета, на основу извештаје саветника у МО и ВС,
- обавештавање УТОТ и Центра за обавештавање, од стране ОдСбТр, о догађају и ванредном догађају приликом транспорта опасног терета,
- по потреби могуће је учешће представника УТОТ у раду војне комисије за завршну проверу оспособљености возача за транспорт опасног терета према АДР прописима,
- добијање потребних сагласности за регулисање транспорта опасног терета у земљи и иностранству војним возилима,
- остали облици сарадње у складу са указаним потребама.

##### **4.2.1.2. Министарство унутрашњих послова**

Сарадња са Министарством унутрашњих послова (МУП) Републике Србије реализује се на свим нивоима у МО и ВС, а огледа се у:

- испомоћи приликом регулисања и контроле саобраћаја на правцима кретања возила којима се врши транспорт опасног терета,



- пружању помоћи приликом практичног оспособљавања припадника саобраћајне војне полиције за извршење послова контроле саобраћаја,
- контроли војних учесника приликом транспорта опасног терета,
- издавању потребне документације за извршење транспорта опасног терета,
- давању сагласности за коришћење одређених саобраћајница на правцима кретања возила којима се врши транспорт опасног терета и др.

#### **4.2.2. Научно-образовне институције**

Правилником је дефинисано да послове у транспорту опасног терета смеју да обављају стручно оспособљени учесници у транспорту опасног терета.

Стручно оспособљавање возача организује се и реализује у јединици ВС надлежној за оспособљавање кадра саобраћајне службе, односно у батаљону за обуку саобраћајне службе (бСбСл) у Центру за обуку логистике (ЦОЛс).

У случају када нема могућности или обука возача возила за транспорт опасног терета није економична и ефикасна у ВС, обука возача реализује се у овлашћеним центрима за обуку возача за транспорт опасног терета Републике Србије.

Поред обуке возача, могуће је реализовати и обуку осталих учесника у транспорту опасног терета у одговарајућим овлашћеним институцијама за обуку лица за реализацију појединих фаза у процесу транспорта опасног терета, као што је:

- оспособљавање лица за примену нових технологија у процесу складиштења и манипулисања теретима,
- оспособљавање лица за руковање новонабављеним транспортно-манипулативним средствима и др.

Сарадња са цивилним научно-образовним институцијама реализује се и кроз обуку Саветника за безбедност транспорта опасног терета у лиценцираним центрима у Републици Србији за оспособљавање учесника у транспорту опасног терета.

#### **4.2.3. Превозници (државни и приватни)**

За извршење транспорта опасног терета за потребе система одбране у случају када не постоје адекватни транспортни капацитети у МО и ВС или када је то економичније могу се ангажовати овлашћени превозници у Републици Србији.

Ангажовање превозника врши се прибављањем услуга транспорта опасног терета у складу са прописима о јавним, односно поверљивим набавкама.

Приликом прибављања услуге транспорта опасног терета од стране одређених превозника за потребе система одбране, могу се ангажовати [34]:

- 1) правна лица која су регистрована за обављање делатности транспорта и која испуњавају услове за овлашћеног понуђача по прописима о јавним набавкама,
- 2) правна лица која су регистрована за обављање делатности транспорта, која имају организационе, техничке и кадровске услове за закључивање уговора са органом

јавне власти у складу са прописима о тајним подацима, када се ради о поверљивој набавци транспортних услуга,

- 3) опрема, средства и инфраструктурни транспортни објекти правних лица, која испуњавају опште и посебне услове за обављање транспорта које одреди МО.

#### **4.2.4. Међународне институције**

Сарадња МО и ВС са међународним институцијама огледа се, пре свега, кроз међународну војну сарадњу у области транспорта опасног терета, различите облике заједничких вежби, обука, семинара и усавршавања кадра у оквиру међусобних посета и размене искустава.

У случају када је потребно реализовати транспорт опасног терета ван територије Републике Србије, лица из МО и ВС која су укључена у планирање, организовање, реализовање и контролу транспорта опасног терета поступају према одредбама потврђених међународних споразума о транспорту опасног терета, као и националних прописа који важе на територији држава кроз које се врши транспорт опасног терета и техничких споразума [34].

Приликом транспорта опасног терета оружаних снага других држава, превозник врши транспорт опасног терета у складу са потписаним међународним споразумом између Републике Србије и земље (организације) за чије потребе се врши транспорт. Да би се реализовао транспорт опасног терета преко територије Републике Србије, потребна је сагласност (одобрење) Здружене оперативне команде (ЗОК) ГШ ВС (ОсСбТр), а на основу захтева страних војних оружаних снага.

Захтев за транспорт опасног терета војних снага других држава подноси се дипломатским путем на начин који је дефинисан у међународном споразуму између Републике Србије и земље (организације) за чије потребе се обавља транспорт.

Након добијања сагласности, уколико у потписаним међународним споразумима није дефинисана област транспорта опасног терета, превозник врши транспорт опасног терета у складу са прописима Републике Србије којима се уређује транспорт опасног терета и одредбама потврђених међународних споразума.

Сагласност (одобрење) страним оружаним снагама за транспорт опасног терета кроз Републику Србију даје ЗОК ГШ ВС, на основу мишљења у вези са захтевом за транспорт опасног терета које ОсСбТр у ОЦ ЗОК прибавља од ОдСбТр.

Поред достављања мишљења у вези са захтевом страних војних снага за транспорт опасног терета кроз Републику Србију, ОдСбТр у УЛо (Ј-4) ГШ ВС остварује међународну војну сарадњу кроз следеће активности:

- пружа помоћ у транспорту опасног терета и транзиту страних војних снага преко територије Републике Србије ангажовањем логистичких капацитета јединица и установа МО и ВС и других капацитета Републике Србије, на основу закључених билатералних и мултилатералних споразума и уговора,
- сагледава потребу за ангажовањем војне пратње транспорта опасног терета страних оружаних снага на територији Републике Србије,
- учествује у активностима међународне војне сарадње у области транспорта опасног терета које спроводи ОсСбТр у МО у сарадњи са Управом за међународну војну сарадњу МО.

## 4.3. ЉУДСКИ РЕСУРСИ У ЧУВАЊУ И ДИСТРИБУЦИЈИ ОПАСНИХ ТЕРЕТА

### 4.3.1. Оспособљавање

Транспортом опасног терета могу да се баве стручно оспособљени учесници у транспорту опасног терета, односно лица која поседују одговарајући сертификат.

Сертификат о стручној оспособљености стиче се након одговарајуће обуке и положеног стручног испита. Оспособљавање учесника у транспорту опасног терета реализује се у МО и ВС или, у зависности од могућности јединица и установа МО и ВС и рентабилности обуке, у овлашћеној (лиценцираној) институцији у Републици Србији.

Оспособљавање возача војних возила за транспорт опасних терета, до 2015. године, реализовано је у овлашћеним центрима за обуку возача за транспорт опасног терета Републике Србије, а након оспособљавања потребног броја саветника за транспорт опасног терета и добијања сагласности Управе за транспорт опасног терета, од 01. марта 2015. године стручно оспособљавање возача организује се и реализује у батаљону за обуку саобраћајне службе (бСбСл) у Центру за обуку логистике (ЦОЛ), у складу са Програмом курса за додатно оспособљавање војних возача за транспорт опасног терета према АДР (у даљем тексту Програм).

Оспособљавање возача реализује се у складу са дефинисаном структуром програма усавршавања приказаним у табели 4.6.

*Табела 4.6. Структура програма курса за додатно оспособљавање војних возача за транспорт опасног терета према АДР [37]*

Редни број	ПРЕДМЕТ	Број часова		
		Предавања	Вежбе	Свега
1	Основно стручно оспособљавање возача возила којима се транспортује опасан терет.	20	3	23
2	Специјалистичко стручно оспособљавање возача возила које се односи на транспорт у цистернама.	13		13
3	Специјалистичко стручно оспособљавање које се односи на транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама.	9		9
4	Завршна провера – испит.	3		3
5	Остале активности	Пријем кандидата и административно време.	1	1
		Затварање курса и отпуст кандидата.	1	1
		Резервно време.	4	4
<b>СВЕГА</b>		<b>51</b>	<b>3</b>	<b>54</b>

Програмом је дефинисано следеће [37]:

- посебан циљ и задаци усавршавања,

- стручни профил за који се оспособљавају лица на усавршавању,
- услови за упис на програм усавршавања,
- начин извођења и трајање усавршавања,
- структура програма усавршавања,
- листа предмета са садржајем, организацијом наставе и начином провере знања.

За сваки од предмета дефинисани су садржаји, односно теме које се реализују на курсу, као што је приказано у табели 4.7 [37].

Возачи који се оспособљавају за транспорт опасног терета успешно су савладали програм усавршавања уколико успешно савладају програме из свих предмета усавршавања, о чему добијају уверење о успешно савладаном курсу за додатно оспособљавање возача за транспорт опасног терета, са роком важења од пет година од дана када је возач војног возила положио испит на завршној провери.

Уверење о завршеном курсу за додатно оспособљавање возача за транспорт опасног терета је услов за полагање испита за стицање сертификата о стручној оспособљености возача за транспорт опасног терета у Управи за транспорт опасног терета министарства саобраћаја. Ради продужења важења уверења возач војног возила је у обавези да положи испит према одговарајућем програму стручног оспособљавања обнове знања најраније годину дана пре истека рока важења уверења.

Начин провере знања – испит реализује се путем контролних провера и завршне провере.

Контролне провере оспособљености реализују се на крају реализације садржаја из сваке области – предмета, а спроводи их лице одређено за извођача наставе - саветник.

Завршна провера се реализује након што се реализују сви програмски садржаји курса.

Завршну проверу оспособљености врши комисија коју образује носилац реализације курса (бСбСл), а у састав комисије могу се укључити и представници УТОТ и носиоца планирања усавршавања, односно представник носиоца функције саобраћај и транспорт у МО и ВС (ОсСбТр у МО или ОдСбТр у УЛо).

Право да приступи завршној провери има кандидат који је реализовало најмање 80% садржаја утврђених програмом, укључујући ту и практични део [37].

Завршна провера се реализује давањем одговора у писаном облику. Број питања на завршној провери, по предметима, приказан је у табели 4.8.

Право изласка на испит из Специјалистичког стручног оспособљавања које се односи на транспорт у цистернама и на испит из Специјалистичког стручног оспособљавања које се односи на транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама, кандидат стиче након положеног испита из Основног стручног оспособљавања возача возила којима се транспортује опасан терет.

Оспособљавање осталих учесника у транспорту опасног терета у наредном периоду реализоваће се након регулисања начина поступања у вези са обуком осталих учесника од стране МО (ОсСбТр).

Табела 4.7. Структура предмета са садржајем [37]

Р. бр.	ПРЕДМЕТ	Назив теме	Број часова	
			Предавања	Вежбе
1.	<b>Основно стручно оспособљавање возача возила којима се транспортује опасан терет</b>	Општи захтеви којима се регулише транспорт опасног терета.	1	
		Главне врсте опасности.	3	
		Забрана заједничког утовара и превоза мешовитог товара на истом возилу или контејнеру.	2	
		Утовар и истовар опасног терета.	3	
		Обележавање, означавање, постављање великих ознака опасности (плаката) и наранџастих ознака.	2	
		Документа за транспорт опасног терета.	2	
		Реализација транспорта опасног терета.	2	
		Дужности и обавезе учесника у транспорту опасног терета.	1	
		Опрема возила и лична заштитна средства.	2	
		Специфичности транспорта опасног терета у МО и ВС.	1	
		Пружање прве помоћи.		1
		Гашење пожара.		1
		Незгоде и удеси.		1
		Контролна провера.	1	
2.	<b>Специјалистичко стручно оспособљавање возача возила које се односи на транспорт у цистернама</b>	Транспорт опасног терета у цистернама.	3	
		Посебни захтеви који се односе на возила цистерне.	3	
		Системи пуњења и пражњења возила за транспорт опасног терета у течном и гасовитом стању.	3	
		Посебне одредбе при транспорту опасног терета у цистернама.	3	
		Контролна провера.	1	
3.	<b>Специјалистичко стручно оспособљавање које се односи на транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама</b>	Експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама.	6	
		Мешани терет сачињен од материја и предмета класе 1.	2	
		Контролна провера.	1	
4.	<b>Завршна провера - испит</b>		3	
<b>СВЕГА</b>			<b>45</b>	<b>3</b>

*Табела 4.8. Структура питања на завршној провери оспособљености возача за транспорт опасног терета према АДР*

Предмет	Укупно питања (број)	Потребно тачних одговора	
		број	%
Основно стручно оспособљавање возача возила којима се транспортује опасан терет	30	24	80
Специјалистичко стручно оспособљавање возача возила које се односи на транспорт у цистернама	20	16	
Специјалистичко стручно оспособљавање које се односи на транспорт експлозивних материја и предмета са експлозивним материјама	20	16	
<b>Укупно</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	

Поред оспособљавања возача, у овлашћеним институцијама Републике Србије за обуку лица у транспорту опасног терета, реализовано је и оспособљавање Саветника за безбедност у транспорту опасног терета, који обављају следеће послове [34]:

- прате да ли се у поступку транспорта опасног терета примењују прописи којима се уређује транспорт опасног терета,
- дају савете и упутства припадницима јединица – установа МО и ВС у активностима и пословима транспорта опасног терета, изводе обуку и прати обученост припадника јединице односно установе у руковању опасним теретом и чувају документа о обуци у персоналним актима,
- пружају стручну помоћ учесницима у транспорту опасног терета, јединици односно установи МО и ВС приликом набавке возила и опреме за транспорт опасног терета,
- израђују извештај о ванредном догађају који је настао приликом транспорта опасног терета и достављају руководиоцу јединице односно установе МО и ВС за коју је надлежан,
- израђују годишњи извештај о активностима јединице односно установе МО и ВС у вези са транспортом опасног терета и доставља руководиоцу јединице односно установе МО и ВС за коју је надлежан.

Поред наведених послова, Саветници за безбедност у транспорту опасног терета у систему одбране, који су на дужности у БСБСл у ЦОЈо, реализују наставу на курсу оспособљавања возача за транспорт опасног терета у складу са Програмом [37].

#### **4.3.2. Планирање људских ресурса**

Под људским ресурсима у систему транспорта опасног терета подразумева се укупан психофизички потенцијал свих учесника транспорта опасног терета.

Основни циљеви транспорта опасног терета јесу ефективност, ефикасност и безбедност. У којој мери ће ови циљеви бити остварени зависи од попуне компетентним кадром (људством) за реализацију транспорта опасног терета. Попуна оспособљеним људством подразумева распоређивање „правог лица на правом месту“, што представља крајњи циљ планирања људских ресурса.

Основне активности у планирању људских ресурса у МО и ВС, а самим тим и у области транспорта опасног терета, су исте као и у свим другим системима друштва, прилагођене специфичностима војне организације које се односе на организовање управљања људским ресурсима, профил потребних кадрова, степен њиховог праћења и контроле, као и на константну потребу за учењем и усавршавањем.

Планирање људских ресурса у МО и ВС, у складу са Доктрином управљања људским ресурсима у ВС [28], обухвата следеће активности:

- пројектовање – димензионисање структуре људских ресурса (кадра) за реализацију транспорта опасног терета, у оквиру формације јединица и установа МО и ВС,
- анализу формацијских потреба и селекцију људских ресурса (оцењивање ефикасности и способности професионалних припадника) за одговарајућим кадром по врсти, степену стручне спреме, специјалностима, радном искуству и др. за потребе ефикасног функционисања система транспорта опасног терета,
- оспособљавање и каријерно вођење одабраног кадра и
- постављање обученог кадра (учесника) на пословима транспорта опасног терета.

Планирање људских ресурса представља сложен, вишедимензионалан и динамичан процес који трпи промене, како због спољних – улазних фактора (захтеви и ограничења који се односе на ВС), тако и због унутрашњих утицаја (квалитативне промене у саставу МО и ВС и учестале промене организације и формације, прелазак на нови начин рада – нова упутства, правила и др.).

### **4.3.3. Руковање**

Опасним теретом смеју непосредно да рукују лица која су адекватно оспособљена за различите облике манипулације опасним теретима.

Лица у јединицама и установама МО и ВС која су одговорна за правилан смештај и чување (складиштење) опасних терета, одржавање (контролно-технички прегледи), обележавање и припрему терета за утовар, јесу руковаоци наведених средстава.

Због немогућности да се претоварна и манипулативна средства увек користе, као и због нерентабилности коришћења наведених средстава када су у питању мале количине терета за транспорт, за манипулисање теретима користи се радна снага (припадници у јединици), који у већини случаја нису адекватно оспособљени у погледу познавања карактеристика и начина руковања опасним теретима.

У оваквим ситуацијама руковаоци поред својих дужности имају и обавезу правилне припреме лица за манипулацију и контролу правилности рада за све време извршења манипулативних радова.

Уопште, сви радови у магацину – складишту изводе се под командом и надзором руковоаца ПС, или лица које непосредно командује групом одређеном за рад [66].

Поред наведеног, руковоаци морају бити стручно оспособљени за:

- бригу о квалитету, квантитету и комплетности ПС и њиховом одржавању и занављању у току складиштења и
- поштовање свих прописаних мера заштите при манипулацији теретима.

#### **4.3.4. Обученост учесника транспорта опасних терета у систему одбране**

Обучавање учесника у транспорту опасних терета у систему одбране представља битан фактор како би се транспорт реализовао ефективно, ефикасно и безбедно, и како би учесници били оспособљени да правилно поступају у току транспорта и у случају настанка акцидентата, чије би штетне последице биле велике по животе и здравље људи, околину и имовину, због специфичности терета, намене и задатака које јединице – установе МО и ВС извршавају у миру и рату [17].

Због тога се са оспособљавањем учесника у транспорту опасних терета у систему одбране интензивније отпочело од 2008. године, а од 2015. године оспособљавање возача војних возила за транспорт опасног терета према одредбама АДР врши се у надлежности ВС. Структура и број лица у МО и ВС која су успешно завршила стручно оспособљавање према одредбама АДР приказана је у табели 4.9.

*Табела 4.9. Категорија и број лица у МО и ВС која поседују АДР сертификат*

<b>Категорија</b>	<b>Број лица</b>
Официр - подофицир	48
Професионални војници	134
ЦЛ	69
<b>Укупно</b>	<b>251</b>

У циљу сагледавања нивоа познавања правилских одредби у вези транспорта и руковања опасним теретима у систему одбране, спроведеним истраживањем, између осталог, извршена је провера нивоа знања лица у јединицама – установама МО и ВС која учествују у планирању, припреми, организовању, реализацији и контроли транспорта опасних терета. Провера нивоа знања релизована је путем теста, који је део анкетног упитника (прилози 1 – 4).

Питања у тесту су конципирана према структури и улози лица у процесу транспорта опасних терета, по угледу на тест за проверу знања Управе за транспорт опасног терета и цивилних институција у којима су се припадници система одбране оспособљавали за стицање АДР сертификата, из области следећих регулатива:

- Правилника о транспорту опасног терета у МО и ВС,
- Споразума о међународном друмском транспорту опасног терета (АДР прописи),



- Правилника о транспорту људи и средстава у МО и ВС,
- Правилника о безбедности војних учесника на путевима и
- Упутства за рад складишта УБС (ТУ-V).

Провером нивоа знања обухваћено је 219 лица која учествују у процесу транспорта опасних терета у складу са дужностима на којима су постављени у јединици – установи МО и ВС (табела 4.10).

*Табела 4.10. Дужности и број анкетираних лица која учествују у процесу транспорта опасних терета*

Дужности анкетираних лица	Број анкетираних лица
Начелник – референт у ГТр	21
Референт – диспечер у батаљону – дивизиону	25
Возач војног возила оспособљен за превоз опасних терета	99
Командир – саобраћајац у јединици СБВП	31
Руковаоц убојних – погонских средстава	43
<b>Укупно</b>	<b>219</b>

Од 219 анкетираних лица курс за додатно оспособљавање за рад са опасним теретима – материјама успешно је завршило и поседује сертификате 118 лица (54%), и то:

- АДР сертификат 103 лица и
- курс за руковаоце убојних – погонских средстава 15 лица.

Провером нивоа знања обухваћено је 41% лица у систему одбране која имају АДР сертификат (табела 4.11).

*Табела 4.11. Преглед лица која поседују АДР сертификат и са којима је извршена провера нивоа знања*

Категорија	Број лица која поседују АДР сертификат	Анкетирано лица	
		број	%
Официр - подофицир	48	16	33
Професионални војници	134	62	46
ЦП	69	25	36
<b>Укупно</b>	<b>251</b>	<b>103</b>	<b>41</b>

Анализом анкетираних лица у погледу досадашњег обучавања за планирање – припрему, организовање и контролу транспорта опасних терета у систему одбране закључује се следеће:

- од 46 лица на дужности начелник – референт – диспечер у команди бригаде – батаљону, 42 лица (91%) није стручно обучавано из области транспорта опасних терета,
- од 31 лица из јединица саобраћајне војне полиције ниједно не поседује сертификат,
- 28 лица (65%) на дужности руковоаца убојних – погонских средстава није обучавано за рад са опасним материјама.

Постојање великог броја учесника транспорта опасних терета који нису стручно обучавани је последица „кретања у служби“ и неадекватног предлагања лица за упућивање на курсеве за додатно оспособљавање.

#### 4.3.4.1. Резултати провере нивоа знања из области транспорта опасних терета

Формирање питања за проверу знања по областима и оцењивање нивоа знања провераваних лица извршено је у складу са критеријумом полагања испита за стручну оспособљеност дефинисаним „Програмом курса за додатно оспособљавање возача за транспорт опасног терета према АДР“, „Правилником о програму и начину полагања испита за стручну оспособљеност за обављање послова возача возила за транспорт опасног терета, саставу комисије и износу трошкова полагања испита“ [31] и на основу ставова експерата о распону оцена.

Преглед броја питања по областима и минималног броја потребних тачних одговора, по групама испитаника, приказан је у табели 4.12.

*Табела 4.12. Укупан број питања и минималан потребан број тачних одговора*

Регулативе	Н – Рф – дисп.		Возач		СбВП		Руковоаоци	
	Ук	Пот	Ук	Пот	Ук	Пот	Ук	Пот
Правилник о транспорту опасног терета	22	18	19	15	21	17	/	/
АДР прописи	13	10	36	29	23	18	13	10
Правилник о транспорту људи и ПС у МО и ВС	5	4	/	/	/	/	5	4
Правилник о безбедности војних учесника у саобраћају	5	4	5	4	6	5	/	/
Упутство о складиштима УБС	15	12	10	8	10	8	27	22
<b>Укупно</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>45</b>	<b>36</b>

Ниво знања је задовољавајући уколико је број тачних одговора најмање на 80% питања из сваке од провераване области, а оцена нивоа знања извршена је у складу са распоном приказаним у табели 4.13.

**Табела 4.13.** Распон оцена у зависности од процената тачних одговора

Оцена	% тачних одговора	
	од	до
Довољан (2)	80	85
Добар (3)	85,1	91
Врлодобар (4)	91,1	96
Одличан (5)	96,1	100

Резултати провере обрађени су у програму SPSS – Statistical Package for the Social Sciences (статистички програм за друштвене науке), који се може користити за креирање истраживања, анализу садржаја, статистичку анализу и имплементацију истраживања [44].

**Оцена нивоа знања лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону**

Преглед броја и процената тачних одговора које су лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону показали на провери нивоа знања, по провераваним областима и укупно на тесту, приказани су у табелама 4.14 и 4.15.

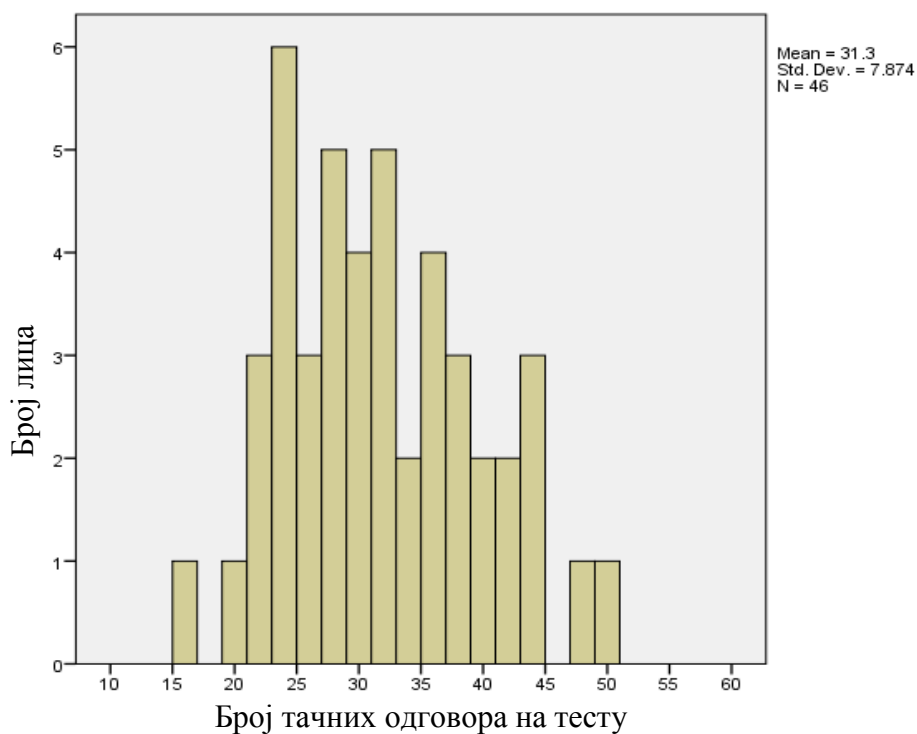
**Табела 4.14.** Статистички подаци броја тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

Статистичке мере	Број тачних одговора из АДР	Број тачних одговора из ПТОТ	Број тачних одговора из ПТЉиС	Број тачних одговора из ПБВУП	Број тачних одговора из УРСкУбС	Број тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	3.76	12.54	3.39	3.13	8.43	31.30
Median	4.00	12.00	3.50	3.00	9.00	30.00
Mode	4	13	4	4	9	29
Std. Deviation	1.702	4.481	1.164	1.002	1.559	7.874
Minimum	0	5	1	1	5	16
Maximum	8	22	5	5	12	49

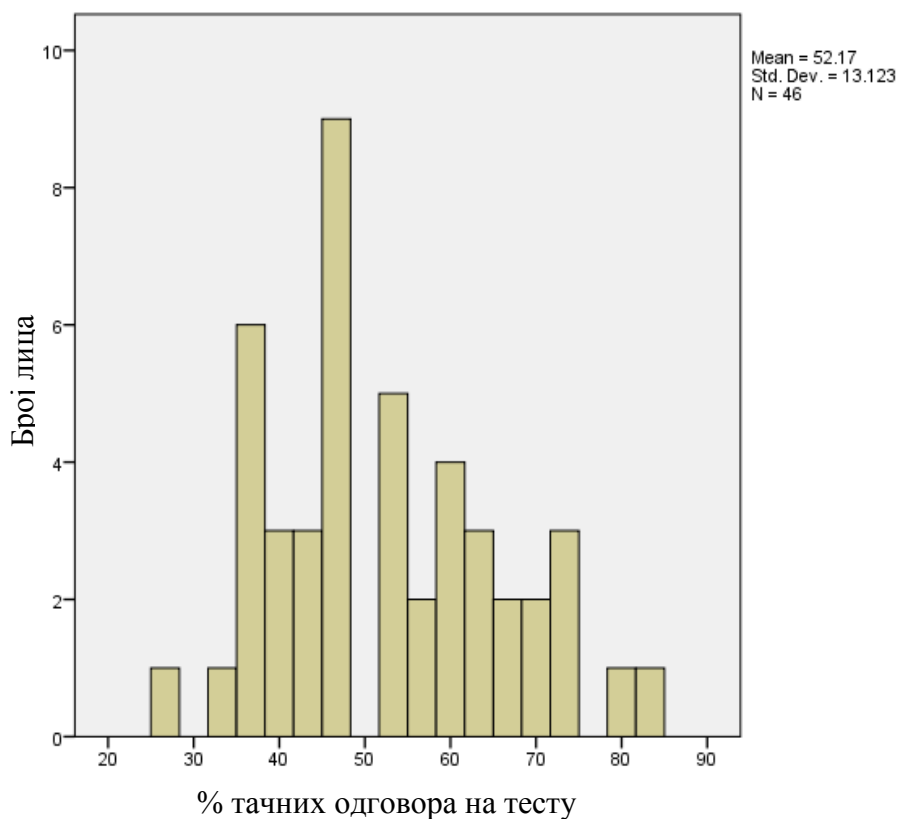
**Табела 4.15.** Статистички подаци процента тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

Статистичке мере	Процент тачних одговора из АДР	Процент тачних одговора из ПТОТ	Процент тачних одговора из ПТЉиС	Процент тачних одговора из ПБВУП	Процент тачних одговора из УРСкУбС	Процент тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	28.93	57.02	67.83	62.61	56.23	52.17
Median	30.77	54.55	70.00	60.00	60.00	50.00
Mode	31	59	80	80	60	48
Std. Deviation	13.093	20.366	23.277	20.048	10.390	13.123
Minimum	0	23	20	20	33	27
Maximum	62	100	100	100	80	82

Вредности из табела 4.14 и 4.15 са статистичким подацима о броју и проценту тачних одговора на тесту приказане су хистограмом на сликама 4.4 и 4.5.



**Слика 4.4.** Хистограм броја тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону



**Слика 4.5.** Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

На основу дефинисаних распона оцена у зависности од броја тачних одговора средња оцена групе је 1,02 (табела 4.16).

**Табела 4.16.** Статистички подаци оцена нивоа знања лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

Статистичке мере	Оцена из АДР	Оцена из ПТОТ	Оцена из ПТЉиС	Оцена из ПБВУП	Оцена из УРСкУБС	Оцена на ТЕСТУ
Mean	1.00	1.39	2.09	1.52	1.04	1.02
Median	1.00	1.00	1.50	1.00	1.00	1.00
Mode	1	1	1	1	1	1
Std. Deviation	.000	.906	1.518	.722	.206	.147
Minimum	1	1	1	1	1	1
Maximum	1	5	5	5	2	2

Преглед броја лица у зависности од постигнутих оцена по провераваним областима и укупно на тесту приказан је у табели 4.17.

**Табела 4.17.** Расподела оцена нивоа знања лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

Оцена	АДР		ПТОТ		ПТЉиС		ПБВУП		УРСкУБС		Укупна оцена	
	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%
1	46	100	37	80.4	23	50.0	25	54.3	44	95.7	46	100
2			3	6.5	14	30.4	20	43.5	2	4.3		
3			4	8.7								
4			1	2.2								
5			1	2.2	9	19.6	1	2.2				
<b>Укупно</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

Из приказаног се може закључити следеће:

- број тачних одговора испитаника креће се у распону од 16 до 49, а просечан број тачних одговора групе је 31,3,
- средња вредност процената тачних одговора је 52,17,
- најслабији резултати су остварени из области АДР прописа,
- најбољи резултати су остварени из области Правилника о транспорту опасног терета у МО и ВС – 2,09,
- ниједно од 46 анкетираних лица није показало потребан ниво знања из провераваних области.

**Оцена нивоа знања лица на дужности возача војних возила за транспорт опасних терета**

Преглед броја и процената тачних одговора које су возачи показали на провери нивоа знања, по провераваним областима и укупно на тесту, приказани су у табелама 4.18 и 4.19.

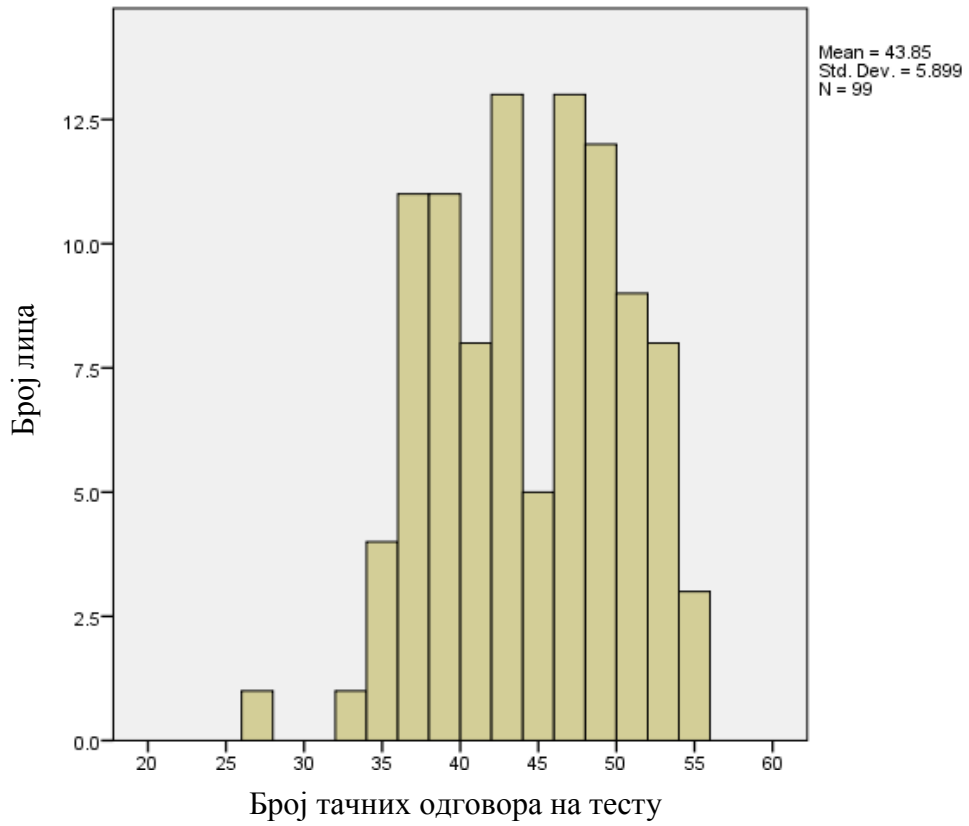
*Табела 4.18. Статистички подаци броја тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета*

Статистичке мере	Број тачних одговора из АДР	Број тачних одговора из ПТОТ	Број тачних одговора из ПБВУП	Број тачних одговора из УРСкУбС	Број тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	28.38	7.00	2.63	5.84	43.85
Median	29.00	7.00	3.00	6.00	44.00
Mode	29	5	3	6	46
Std. Deviation	3.832	2.917	.910	1.291	5.899
Minimum	14	2	0	2	27
Maximum	35	17	5	10	54

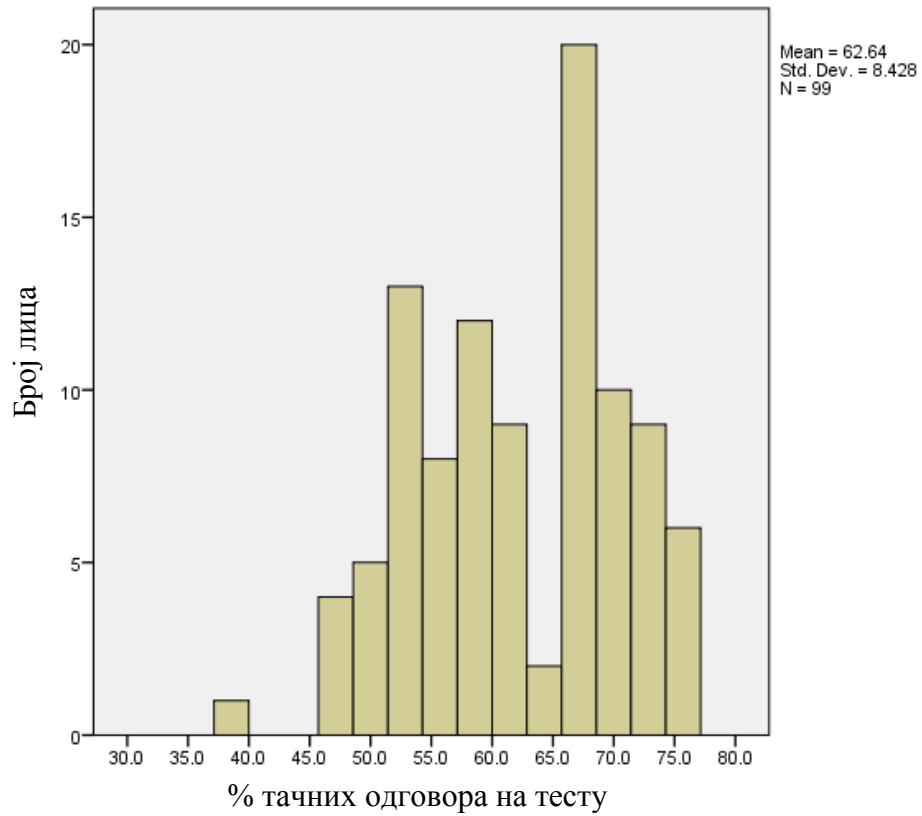
*Табела 4.19. Статистички подаци процента тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета*

Статистичке мере	Процент тачних одговора из АДР	Процент тачних одговора из ПТОТ	Процент тачних одговора из ПБВУП	Процент тачних одговора из УРСкУбС	Процент тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	78.844	36.842	52.525	58.384	62.641
Median	80.556	36.8421	60.000	60.000	62.857
Mode	80.6	26.32	60.0	60.0	65.7
Std. Deviation	10.6458	15.35382	18.2020	12.9131	8.4278
Minimum	38.9	10.53	.0	20.0	38.6
Maximum	97.2	89.47	100.0	100.0	77.1

Вредности из табела 4.18 и 4.19 са статистичким подацима о броју и проценту тачних одговора на тесту приказане су хистограмом на сликама 4.6 и 4.7.



*Слика 4.6. Хистограм броја тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета*



*Слика 4.7. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета*

На основу дефинисаних распона оцена у зависности од броја тачних одговора средња оцена групе је 1,00 (табела 4.20).

**Табела 4.20.** Статистички подаци оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета

Статистичке мере	Оцена из АДР	Оцена из ПТОТ	Оцена из ПБВУП	Оцена из УРСкУБС	Оцена на ТЕСТУ
Mean	2.03	1.00	1.21	1.10	1.00
Median	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mode	1	1	1	1	1
Std. Deviation	1.249	.000	.643	.463	.000
Minimum	1	1	1	1	1
Maximum	5	1	5	5	1

Преглед броја лица у зависности од постигнутих оцена по провераваним областима и укупно на тесту приказан је у табели 4.21.

**Табела 4.21.** Расподела оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета

Оцена	АДР		ПТОТ		ПБВУП		УРСкУБС		Укупна оцена	
	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%
1	49	49.5	99	100.0	84	84.8	92	92.9	99	100.0
2	19	19.2			13	13.1	6	6.1		
3	15	15.2								
4	11	11.1								
5	5	5.1			2	2.0	1	1.0		
<b>Укупно</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

Из приказаног се може закључити следеће:

- број тачних одговора испитаника креће се у распону од 0 до 54, а просечан број тачних одговора је 43,85,
- средња вредност процената тачних одговора је 62,64,
- најслабији резултати су остварени из области Правилника о транспорту опасног терета у МО и ВС,
- најбољи резултати су остварени из области АДР прописа – 2,03, али је број лица која нису испунила критеријум минималног знања 49 (49,5%),
- шест лица је показало потребан ниво знања из области АДР, ПБВУП и УРСкУБС, али не и из Правилника о транспорту опасног терета у МО и ВС, због чега нису положила тест у потпуности,
- ниједно од 99 анкетираних лица није показало потребан ниво знања из свих провераваних области.



## Оцена нивоа знања лица на дужности у јединицама саобраћајне војне полиције

Преглед броја и процената тачних одговора које су припадници саобраћајне војне полиције показали на провери нивоа знања, по провераваним областима и укупно на тесту, приказани су у табелама 4.22 и 4.23.

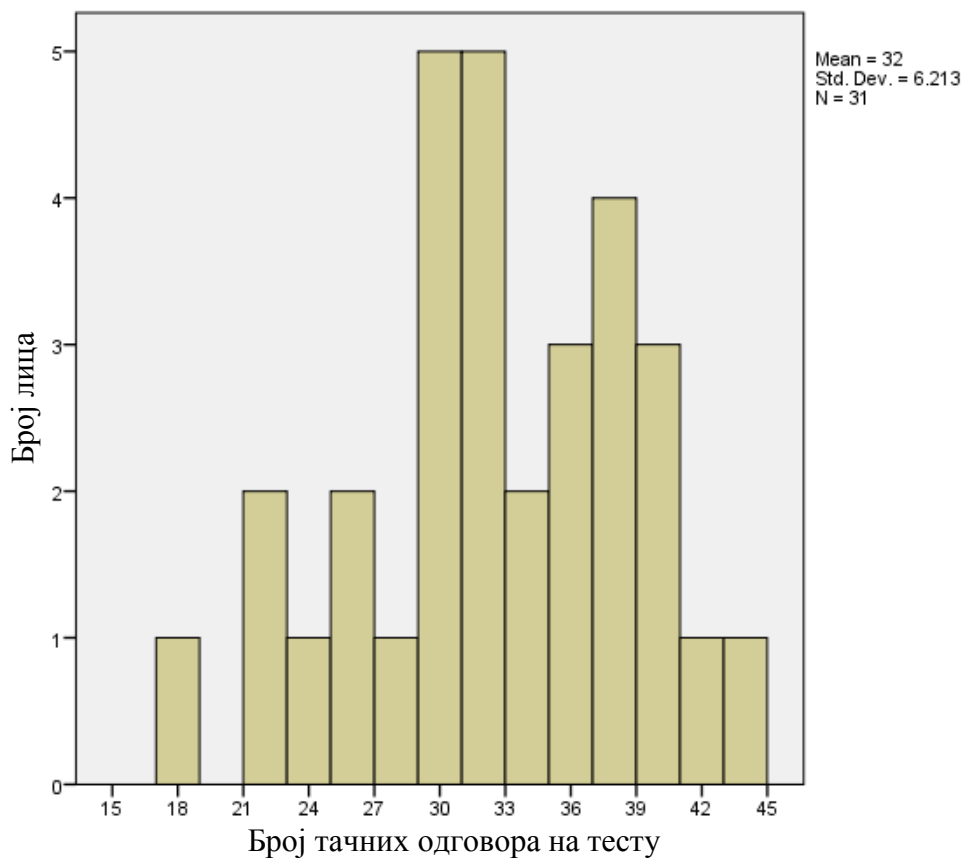
*Табела 4.22. Статистички подаци броја тачних одговора припадника СбВП*

Статистичке мере	Број тачних одговора из АДР	Број тачних одговора из ПТОТ	Број тачних одговора из ПБВУП	Број тачних одговора из УРСкУбС	Број тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	13.84	10.00	3.35	4.81	32.00
Median	14.00	9.00	3.00	5.00	31.00
Mode	14	8	3	6	31
Std. Deviation	2.990	3.661	.755	1.600	6.213
Minimum	7	4	2	0	18
Maximum	19	16	5	7	44

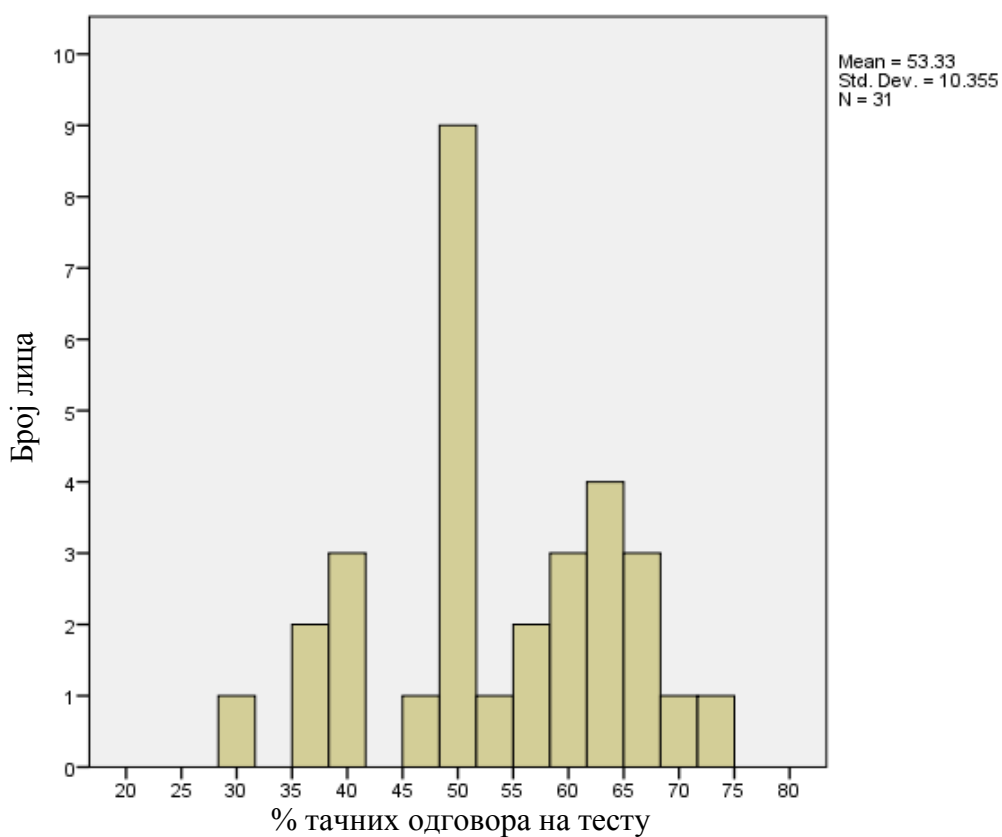
*Табела 4.23. Статистички подаци процента тачних одговора припадника СбВП*

Статистичке мере	Процент тачних одговора из АДР	Процент тачних одговора из ПТОТ	Процент тачних одговора из ПБВУП	Процент тачних одговора из УРСкУбС	Процент тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	62.90	47.62	55.91	43.70	53.33
Median	63.64	42.86	50.00	45.45	51.67
Mode	64	38	50	55	52
Std. Deviation	13.591	17.431	12.582	14.549	10.355
Minimum	32	19	33	0	30
Maximum	86	76	83	64	73

Вредности из табела 4.22 и 4.23 са статистичким подацима о броју и проценту тачних одговора на тесту приказане су хистограмом на сликама 4.8 и 4.9.



*Слика 4.8. Хистограм броја тачних одговора припадника СБВП*



*Слика 4.9. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора припадника СБВП*

На основу дефинисаних распона оцена у зависности од броја тачних одговора средња оцена групе је 1,00 (табела 4.24).

**Табела 4.24.** Статистички подаци оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета

Статистичке мере	Оцена из АДР	Оцена из ПТОТ	Оцена из ПБВУП	Оцена из УРСкУбС	Оцена на ТЕСТУ
Mean	1.16	1.00	1.06	1.00	1.00
Median	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Mode	1	1	1	1	1
Std. Deviation	.523	.000	.250	.000	.000
Minimum	1	1	1	1	1
Maximum	3	1	2	1	1

Преглед броја лица у зависности од постигнутих оцена по провераваним областима и укупно на тесту приказан је у табели 4.25.

**Табела 4.25.** Расподела оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета

Оцена	АДР		ПТОТ		ПБВУП		УРСкУбС		Укупна оцена	
	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%
1	28	90.3	31	100.0	29	93.5	31	100.0	31	100.0
2	1	3.2			2	6.5				
3	2	6.5								
4										
5										
<b>Укупно</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

Из приказаног се може закључити следеће:

- број тачних одговора испитаника креће се у распону од 0 до 44, а просечан број тачних одговора је 32,
- проценат тачних одговора је у распону 30 – 73%, а средња вредност је 53,33,
- најслабији резултати су остварени из области ПТОТ и УРСкУбС, из којих ниједно лице није показало минималан потребан ниво знања,
- пет лица је положило две од четири области, и то:
  - три лица је положило област АДР прописа,
  - два лица област ПБВУП,
- ниједан од 31 анкетираних лица није показао потребан ниво знања на тесту.

## Оцена нивоа знања лица на дужности руковаоца убојних – погонских средстава

Преглед броја и процената тачних одговора које су руковаоци убојних – погонских средстава показали на провери нивоа знања, по провераваним областима и укупно на тесту, приказани су у табелама 4.26 и 4.27.

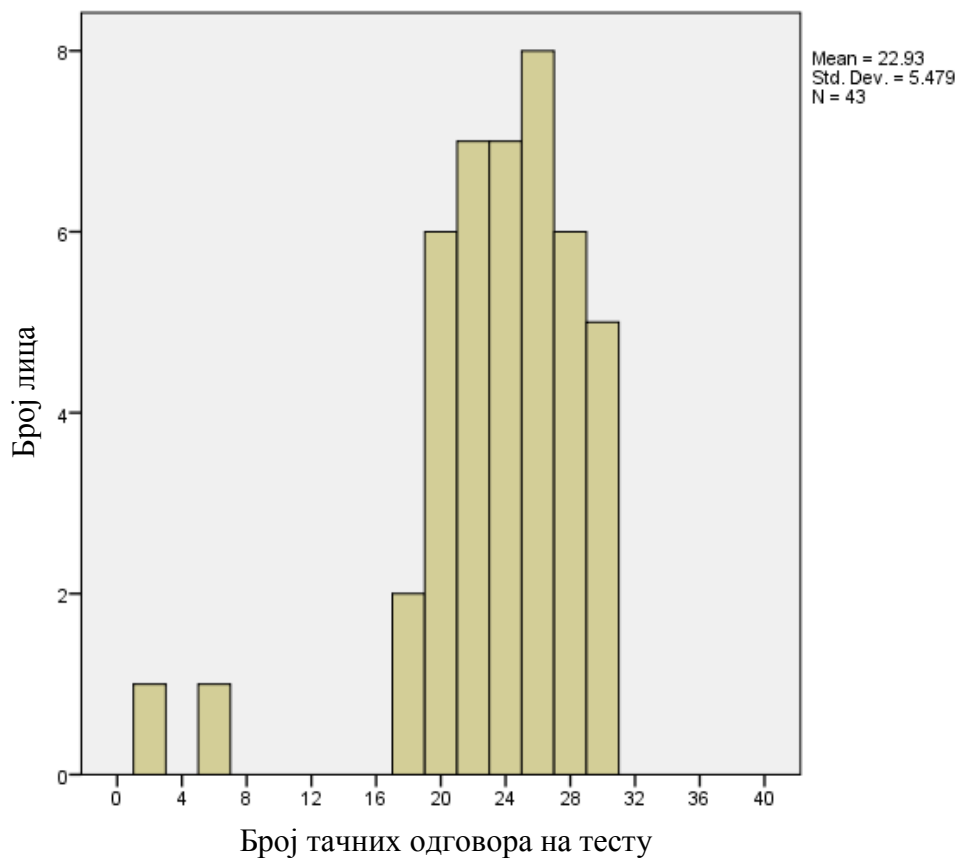
*Табела 4.26. Статистички подаци броја тачних одговора руковаоца убојних – погонских средстава*

Статистичке мере	Број тачних одговора из АДР	Број тачних одговора из ПТЉиС	Број тачних одговора из УРСкУБС	Број тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	3.53	1.74	17.65	22.93
Median	4.00	2.00	18.00	24.00
Mode	4	2	18	25
Std. Deviation	1.517	.954	4.566	5.479
Minimum	0	0	0	2
Maximum	6	4	23	30

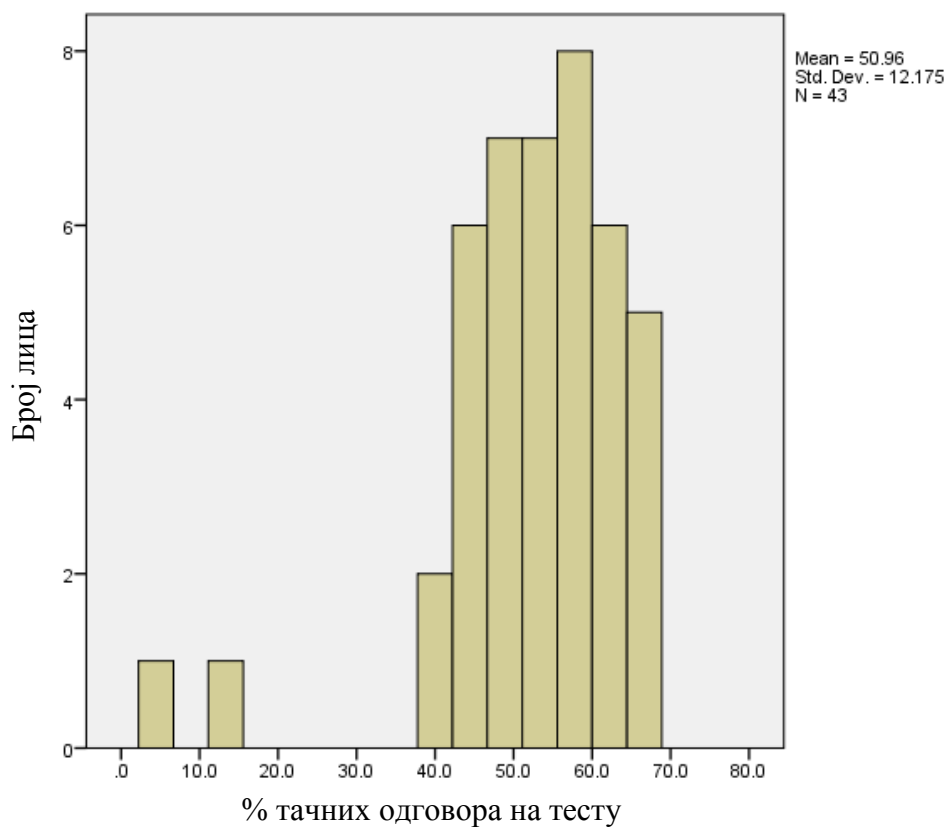
*Табела 4.27. Статистички подаци процента тачних одговора руковаоца убојних – погонских средстава*

Статистичке мере	Процент тачних одговора из АДР	Процент тачних одговора из ПТЉиС	Процент тачних одговора из УРСкУБС	Процент тачних одговора на ТЕСТУ
Mean	27.191	34.884	65.375	50.956
Median	30.769	40.000	66.667	53.333
Mode	30.8	40.0	66.7	55.6
Std. Deviation	11.6719	19.0703	16.9124	12.1754
Minimum	.0	.0	.0	4.4
Maximum	46.2	80.0	85.2	66.7

Вредности из табела 4.26 и 4.27 са статистичким подацима о броју и проценту тачних одговора на тесту приказане су хистограмом на сликама 4.10 и 4.11.



Слика 4.10. Хистограм броја тачних одговора руковаоца убојних – погонских средстава



Слика 4.11. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора руковаоца убојних – погонских средстава

На основу дефинисаних распона оцена у зависности од броја тачних одговора средња оцена групе је 1,00 (табела 4.28).

**Табела 4.28.** Статистички подаци оцена нивоа знања руковоаца убојних – погонских средстава

Статистичке мере	Оцена из АДР	Оцена из ПТЉиС	Оцена из УРСкУБС	Оцена на ТЕСТУ
Mean	1.00	1.02	1.16	1.00
Median	1.00	1.00	1.00	1.00
Mode	1	1	1	1
Std. Deviation	.000	.152	.433	.000
Minimum	1	1	1	1
Maximum	1	2	3	1

Преглед броја лица у зависности од постигнутих оцена по провераваним областима и укупно на тесту приказан је у табели 4.29.

**Табела 4.29.** Расподела оцена нивоа знања руковоаца убојних – погонских средстава

Оцена	АДР		ПТЉиС		УРСкУБС		Укупна оцена	
	број лица	%	број лица	%	број лица	%	број лица	%
1	43	100.0	42	97.7	37	86.0	43	100.0
2			1	2.3	5	11.6		
3					1	2.3		
4								
5								
<b>Укупно</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>

Из приказаног се може закључити следеће:

- максималан број тачних одговора испитаника је 30 од могућих 45,
- проценат тачних одговора је у распону 4,4 – 66,7%, а средња вредност је 50,95,
- најслабији резултати су остварени из области АДР прописа,
- шест лица од 43 анкетираних је положило област УРСкУБС,
- ниједно лице није показало потребан ниво знања на тесту.

Детаљнији преглед статистички обрађених резултата провере нивоа знања анкетираних учесника транспорта опасних терета у систему одбране приказни су у прилозима 5 – 8.

Обједињени резултата свих анкетираних лица, по процентима тачних одговора из провераваних области, приказани су у табели 4.30.

**Табела 4.30. Процент и оцена знања свих анкетираних учесника у процесу транспорта опасних терета у систему одбране**

Оцена	АДР		ПТОТ		ПТЉиС		ПБВУП		УРСкУБС		Укупна оцена	
	%	оцена	%	оцена	%	оцена	%	оцена	%	оцена	%	оцена
Н-Рф-дис.	28.93	1	57.02	1	67.83	1	62.61	1	56.23	1	52.17	1
Возачи	78.84	1	36.84	1	/	/	52.52	1	58.38	1	62.64	1
СБВП	62.90	1	47.62	1	/	/	55.91	1	43.70	1	53.33	1
Руковаоци	27.19	1	/	/	34.88	1	/	/	65.37	1	50.95	1
<b>Укупно</b>	<b>49.47</b>	<b>1</b>	<b>47.16</b>	<b>1</b>	<b>51.36</b>	<b>1</b>	<b>57.01</b>	<b>1</b>	<b>55.92</b>	<b>1</b>	<b>54.77</b>	<b>1</b>

Општи закључак, на основу анализираних резултата провере нивоа знања анкетираних лица, је следећи:

- учесници у транспорту опасних терета у систему одбране не поседују минимално потребан ниво знања,
- већина управног кадра и кадра за контролу транспорта опасних терета није похађала курс додатног оспособљавања за транспорт опасног терета према АДР,
- лица која су завршила курс додатног оспособљавања за транспорт опасног терета према АДР показала су виши ниво знања у односу на лица која нису похађала курс додатног оспособљавања,
- обука из војних прописа који регулишу транспорт опасних терета није вршена квалитетно и у потребном обиму,
- услед недовољне обучености учесника у транспорту опасних терета повећана је могућност настанка акцидента у току транспорта опасних терета.

#### **4.4. МЕХАНИЗМИ КОНТРОЛЕ ФУНКЦИОНИСАЊА СИСТЕМА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Контролисање подразумева процес путем кога одговорно лице, односно лица у систему транспорта опасног терета долазе до информација о томе да ли се транспорт опасног терета одвија у правцу остваривања циљева [16].

Процес контроле у основи чине три елемента [16]:

- дефинисање захтева и стандарда транспорта опасног терета предвиђених АДР-ом,
- праћење тока реализације транспортног процеса и упоређивање са постављеним захтевима и стандардима,
- усаглашавање постојећих перформанси реализације транспортног процеса са постављеним захтевима и стандардима, уколико постоје одступања.

Због тога лица која врше контролу - стручни надзор над транспортом опасног терета за потребе система одбране морају бити стручно оспособљена у области транспорта опасног терета.

У складу са Правилником стручни надзор транспорта опасног терета у МО и ВС врше [34]:

- 1) саветник – за јединице односно установе за коју је надлежан,
- 2) одељење за саобраћај и транспорт у УЛо (Ј-4) ГШ ВС – за јединице, односно установе ВС,
- 3) Управа Војне полиције – за јединице односно установе МО и ВС, у оквиру послова вршења контроле и непосредног регулисања војног путног саобраћаја,
- 4) одсек за саобраћај и транспорт у МО – за јединице односно установе МО и ВС.

Ради спречавања настајања ризика за време извршења транспорта опасног терета, лице за вршење стручног надзора врши контролу [33]:

- 1) докумената лица које управља возилом и докумената возила,
- 2) лица које управља возилом којим се превози опасан терет,
- 3) возила за транспорт опасног терета,
- 4) правца кретања и времена задржавања возила у току транспорта, који су одређени у одобрењу.

Лицу које врши стручни надзор, јединица односно установа омогућава увид у документа која се односе на спровођење прописаних мера безбедности приликом транспорта опасног терета и пружа потребне податке и обавештења о примени прописа којима се уређује транспорт опасног терета.

Ради спречавања настајања ризика за време извршења транспорта опасног терета, лице за вршење стручног надзора спроводи следеће активности [33]:

- 1) наређује да се утврђене неправилности отклоне у одређеном року,
- 2) забрањује даљи транспорт или руковање опасним теретом лицима која нису стручно оспособљена за транспорт и руковање опасним теретом,
- 3) привремено забрањује вршење појединих радњи у вези са транспортом опасног терета (припреме за транспорт, утовар, претовар и истовар), ако у погледу места или времена за обављање те радње нису испуњени прописани услови,
- 4) забрањује транспорт опасног терета, ако утврди да су у току припреме за транспорт или у току транспорта учињени пропусти у погледу предузимања мера безбедности.

Након извршене контроле возила којим се превози опасан терет, лице за вршење стручног надзора над обављањем транспорта опасног терета сачињава записник о извршеној контроли, који садржи [33]:

- број одобрења и исправе за транспорт,
- име и презиме одговорног лица за транспорт опасног терета,
- име и презиме лица које управља возилом и/или пратиоца,
- тип и регистарски број возила,
- број сертификата о одобрењу за возило за транспорт одређеног опасног терета,
- податке о пошиљаоцу и примаоцу,
- врсту и количину опасног терета који се превози,



- место утовара и истовара,
- неисправности на возилу, опреми, обележавању, означавању, превозним документима и други недостаци, констатације и подаци о нађеном стању.

Након извршене контроле или уколико други разлози безбедности саобраћаја захтевају, лице које врши стручни надзор може да нареди лицу које управља возилом да обустави даљи транспорт опасног терета док се не отклоне недостаци (док се возило, опрема и средства за обележавање и означавање не доведу у исправно стање). О установљеним недостацима у току транспорта опасног терета и обустави даљег превоза, лице које врши стручни надзор обавештава одељење за саобраћај и транспорт у УЛо (Ј-4) ГШ ВС.

Ако се стручним надзором установе неправилности у примени прописа којим је уређен транспорт опасног терета и да се не спроводе прописане мере безбедности приликом транспорта опасног терета, лице које је извршило стручни надзор о томе обавештава претпостављеног старешину и ОдСбТр у УЛо (Ј-4) ГШ ВС и предлаже мере за отклањање неправилности.

## 5. ИСТРАЖИВАЊЕ РИЗИКА ПРИ ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ

Под појмом ризик подразумева се вероватноћа настанка повреде, обољења или оштећења здравља запосленог услед опасности [39].

Уопштено, може се рећи да се под ризиком подразумева одређена изложеност деловању фактора који својом активношћу могу довести до нежељених последица, што се у привредној пракси огледа као настанак неке врсте трошкова, било да је реч о познатом трошку или пропуштеној добити због настанка повреде на раду, професионалног обољења или обољења у вези са радом [51].

Ризик постоји у сваком раду, било да је реч о пројекту, управљању производним процесом или пружању услуге. Ризици нису категорија која нужно представља нешто лоше - они једноставно постоје, реални су, а у већини случајева могуће је избећи их. У том циљу треба тражити и изналазити техничка или организациона решења за свођење ризика на ниво који се може контролисати и којим се може управљати.

Управљање ризицима је континуиран и веома сложен процес, за чију реализацију су дефинисане одређене смернице у одговарајућим међународним стандардима.

Стандард је документ у коме се дефинишу правила, смернице или карактеристике за активности или њихове резултате (производ или услуга могу бити тај резултат) ради постизања оптималног нивоа уређености [70].

Серија стандарда OHSAS 18000 настала је као одговор на захтев корисника за препознатљивим стандардом за систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду на основу којег би њихов систем управљања могао да се оцењује и сертифициује.

Термин OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) на српском језику се преводи као: систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду (мада је у српском законодавству присутан термин: безбедност и здравље на раду). У стандарду се, у зависности од контекста, користи и скраћеница OH&S (Occupational Health and Safety – заштита здравља и безбедност на раду), којом се указује на припадност елемената система управљања области заштите здравља и безбедности на раду (политика, циљеви, програми итд.) [61].

Циљ система за управљање заштитом здравља и безбедношћу на раду је да се у што већем обиму неконтролисане опасности преведу у контролисани ризик и на тај начин да се боље заштите запослени али и да се обезбеди неометано пословање, односно да се успостави контрола над ризицима који носе опасности и штетности.

Стандард OHSAS 18000 обухвата две подгрупе:

- OHSAS 18001 – стандард за оцењивање заштите здравља и безбедности на раду, који описује захтеве за систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду организације и може се користити за сертификацију, и пратећи
- OHSAS 18002 – „Упутство за примену OHSAS 18001“, који садржи несертифициујуће смернице које пружају генеричку помоћ организацији у успостављању, примени или унапређењу OHSAS система.

OHSAS 18001 представља британски стандард (BS OHSAS 18001:2007), чија је званична ознака у Србији „SRPS OHSAS 18001:2008“, и који је у потпуности компатибилан са стандардима за системе управљања квалитетом ИСО 9001 и управљања животном средином ИСО 14001 [61].

Стандардом OHSAS 18001 утврђују се захтеви за систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду (OH&S систем управљања) како би се омогућило управљање OH&S ризицима.

OH&S ризик представља комбинацију вероватноће појаве опасног догађаја или излагања и озбиљности повреде или угрожености здравља (нарушености здравља-штетности) које може бити проузроковано опасним догађајем или излагањем [61].

Поред наведене дефиниције OH&S ризика битни термини и дефиниције за истраживање ризика при транспорту опасног терета за потребе система одбране, који се примењују у стандарду OHSAS 18001, су следећи [61]:

- оцена ризика – процес процене ризика од опасности, узимајући у обзир и прикладност постојећих контрола и одлучивања о томе да ли је ризик прихватљив или не,
- прихватљив ризик – ризик који је смањен до нивоа који организација може да толерише с обзиром на своје законске обавезе и сопствену OH&S политику,
- опасност (хазард) – извор, ситуација или поступак који могу довести до шете у виду повреде људи или нарушавања здравља, или њихове комбинације,
- идентификација опасности – процес уочавања да опасност постоји и дефинисање њених карактеристика,
- корективна мера – мера за отклањање узрока откривене неусаглашености или друге нежељене ситуације,
- превентивна мера – мера за отклањање узрока могуће неусаглашености или друге нежељене могуће ситуације,
- неусаглашеност – неиспуњеност захтева,
- стално побољшавање – процес унапређења OH&S система управљања ради постизања побољшања целокупног OH&S учинка у складу са OH&S политиком,
- провера – систематичан, независан и документован процес за добијање „доказа провере“ и његово објективно вредновање, да би се утврдио степен до којег су испуњени „критеријуми провере“,
- инцидент – са радом повезан догађај (догађаји) услед кога долази или може доћи до повреде или нарушавања здравља (без обзира на озбиљност) или фаталног исхода, или могућности фаталног исхода; у зависности од последица разликују се следећи инциденти:
  - инцидент који је довео до повреде, нарушавања здравља или фаталног исхода представља акцидент,
  - инцидент код којег није дошло до повреде, нарушавања здравља или фаталног исхода такође се може сматрати догађајем који „само што се није десио“ или „опасним догађајем“,
  - ванредна ситуација је посебан тип инцидента.

Стандард OHSAS 18001 заснован је на методологији познатој као „планирај – уради – провери – делуј“ (PDCA: Plan, Do, Check, Act), која подразумева [61]:

- Планирај – утврђивање циљева и процеса неопходних за добијање резултата у складу са ОН&S политиком,
- Уради – примена процеса,
- Провери – праћење и мерење процеса у односу на ОН&S политику, циљеве, законске и друге захтеве и извештавање о резултатима,
- Делуј – предузимање мера за стално побољшање ОН&S учинка.

Примена PDCA методологије у оквиру модела система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду за OHSAS 18001 приказана је на слици 5.1.



*Слика 5.1. Модел система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду за OHSAS 18001 [61]*

Имплементација OHSAS 18001, између осталог, доприноси следећем [72]:

- ризици од повреда и повреде своде се на минимум или се елиминишу повреде,
- правовремено отклањање потенцијалне опасности,
- усклађивање са важећим законским регулативама из предметне области,
- смањују се свеукупни трошкови,
- повећава се продуктивност,
- смањује се дужина боловања,
- повећава се одговорности кадра,
- побољшавају се односи са државним органима,
- побољшава се општа слика организације,
- повећава се остварена добит (профит).

Посебна пажња се усмерава на идентификовање опасности, попис, класификацију, означавање и одређивање степена опасности и оцене ризика, као и могућности за елиминисање одређеног ризика, да би се што лакше успоставио систем управљања и успостављања заштитних мера ради смањења или елиминисања истих.

Уколико се догоди нека ванредна ситуација неопходно је да организација буде у приправности и да има унапред дефинисан систем за решавање оваквих ситуација.

Ризик при транспорту опасног терета је стално присутан, због чега је потребно дефинисати одговарајуће мере за његово смањење, обзиром на чињеницу да потпуна елиминација ризика није могућа [18].

Када се спроведе имплементација стандарда и система управљања, неопходно је да постоји планирано преиспитивање од стране управних органа у систему транспорта опасног терета и лица задужених за безбедност и здравље на раду у јединицама и установама МО и ВС, како би се обезбедила његова стална усклађеност, адекватност и ефективност.

У одређеним временским интервалима неопходно је испланирати провере у систему транспорта опасног терета, невезано за провере надзорних органа. У оквиру провера потребно је сагледати почетну усаглашеност са системом (OHSAS 18001) и да ли се он примењује и одржава, за шта је неопходно прописати процедуру која утврђује критеријум провере, обим, учесталост и методу.

### **5.1. ИДЕНТИФИКОВАЊЕ И АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ У ТОКУ РЕАЛИЗАЦИЈЕ АКТИВНОСТИ ПРОЦЕСА ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

Опасност јесте околност или стање које може угрозити здравље или изазвати повреду запосленог, док је опасна појава догађај којим су угрожени или би могли да буду угрожени живот и здравље запосленог или постоји опасност од повређивања запосленог [39].

За разлику од опасности коју Закон о безбедности и здрављу на раду дефинише као суштинско својство или способност нечега (радни материјал, опрема, метод рада и др.) да потенцијално може да доведе до повреде и/или обољења, штетности Закон изричито не одређује. Под штетностима се обично подразумевају негативне последице које на здравље радника оставља дуготрајнија изложеност неким аспектима радног процеса [52].

Опасности се налазе свуда око нас, али запослени нису увек изложени њиховом утицају. Опасности делују у кратком временском периоду и изазивају повреде људи, док штетности делују у дужем временском периоду и изазивају различита професионална обољења, односно обољења у вези са радом [62].

Уопштено, опасност јесте активност или стање које може угрозити здравље и/или изазвати повреду људи.

Опасности и штетности групишу се по сродности, у зависности од њихове врсте и природе.

Опасности се групишу у [30]:

- 1) механичке опасности,
- 2) опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места,
- 3) опасности које се појављују коришћењем електричне енергије.

Механичке опасности се појављују коришћењем опреме за рад, као што су [30]:

- недовољна безбедност због ротирајућих или покретних делова,
- слободно кретање делова или материјала који могу нанети повреду запосленом,
- унутрашњи транспорт и кретање радних машина или возила, као и померања одређене опреме за рад,
- коришћење опасних средстава за рад која могу произвести експлозије или пожар,
- немогућност или ограниченост правовременог уклањања са места рада, изложеност затварању, механичком удару, поклапању и сл.,
- други фактори који могу да се појаве као механички извори опасности.

Опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места огледају се кроз следеће [30]:

- опасне површине (подови и све врсте газашта, површине са којима запослени долази у додир, а које имају оштре ивице - рубове, шилке, грубе површине, избочене делове и сл.),
- рад на висини или у дубини (у смислу прописа о безбедности и здрављу на раду),
- рад у скученом, ограниченом или опасном простору, (између два или више фиксираних делова, између покретних делова или возила, рад у затвореном простору који је недовољно осветљен или проветраван и сл.),
- могућност клизања или спотицања (мокре или клизаве површине),
- физичка нестабилност радног места,
- могуће последице или сметње услед обавезне употребе средстава или опреме за личну заштиту на раду,
- утицаји услед обављања процеса рада коришћењем неодговарајућих или неприлагођених метода рада,
- друге опасности које се могу појавити у вези са карактеристикама радног места и начином рада (коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду која оптерећују запосленог и сл.).

Опасности које се појављују коришћењем електричне енергије најчешће су [30]:

- опасност од директног додира са деловима електричне инсталације и опреме под напоном,
- опасности од индиректног додира,
- опасност од топлотног дејства које развијају електрична опрема и инсталације (прегревање, пожар, експлозија, електрични лук или варничење и др.),
- опасности услед удара грома и последица атмосферског пражњења,
- опасност од штетног утицаја електростатичког наелектрисања,
- друге опасности које се могу појавити у вези са коришћењем електричне енергије.

Штетности се групишу у [30]:

- 1) штетности које настају или се појављују у процесу рада,
- 2) штетности које проистичу из психичких и психофизиолошких напора,
- 3) штетности везане за организацију рада,
- 4) остале штетности које се појављују на радним местима.

Штетности које настају или се појављују у процесу рада најчешће су [30]:

- хемијске штетности, прашина и димови (удисање, гушење, уношење у организам, продор у тело кроз кожу, опекотине, тровање и сл),
- физичке штетности (бука и вибрације),
- биолошке штетности (инфекције, излагање микроорганизмима и алергентима),
- штетни утицаји микроклиме (висока или ниска температура, влажност и брзина струјања ваздуха),
- неодговарајућа - недовољна осветљеност,
- штетни утицаји зрачења (топлотног, јонизујућег или нејонизујућег, ласерског, ултразвучног),
- штетни климатски утицају (рад на отвореном),
- штетности које настају коришћењем опасних материја у производњи, транспорту, паковању, складиштењу или уништавању,
- друге штетности које се појављују у радном процесу, а које могу да буду узрок повреде на раду запосленог, професионалног обољења или обољења у вези са радом.

Штетности које проистичу из психичких и психофизиолошких напора који се узрочно везују за радно место и послове које запослени обавља, најчешће су [30]:

- напори или телесна напрезања (ручно преношење терета, гурање или вучење терета, разне дуготрајне повећане телесне активности и сл.),
- нефизиолошки положај тела (дуготрајно стајање, седење, чучање, клечање и др.),
- напори при обављању одређених послова који проузрокују психолошка оптерећења (стрес, монотонија итд.),
- одговорност у примању и преношењу информација, коришћење одговарајућег знања и способности, одговорност у правилима понашања, одговорност за брзе измене радних процедура, интензитет у раду, недовољна мотивација за рад, просторна условљеност радног места, конфликтне ситуације, одговорност у руковођењу и сл.).

Штетности везане за организацију рада огледају се кроз [30]:

- рад дужи од пуног радног времена (прековремени рад),
- рад у сменама,
- скраћено радно време,
- рад ноћу,
- приправност за случај интервенција и др.

Остале штетности које се појављују на радним местима најчешће су [30]:

- штетности које проузрокују друга лица (насиље према лицима која раде на шалтерима, лица на обезбеђењу и др.),
- рад са животињама,
- рад у атмосфери са високим или ниским притиском,
- рад у близини воде или испод површине воде.

Идентификовање опасности и штетности у процесу транспорта опасних терета у систему одбране извршено је на основу теоријских сазнања о опасностима и штетностима и прикупљених података путем истраживања. Основни инструмент у истраживању – идентификовању опасности и штетности је контролна – чек листа, која је део анкетног упитника (прилози 1 – 4).

Контролна – чек листа за препознавање опасности садржи потенцијалне опасности које су дефинисане на основу личног искуства у транспорту опасног терета, добијених података путем интервјуа са лицима на дужностима у командама оперативног нивоа и бригадама, као и теоретским сазнањима у вези са структуром и врстама потенцијалних опасности и штетности у руковању и транспорту опасног терета. Подаци које су испитаници попуњавали у чек листи засновани су на стеченим искуствима и постојећем стању у транспорту опасног терета.

Прикупљање података реализовано је анкетирањем и интервјуисањем 219 припадника МО и ВС који учествују у транспорту опасних терета у систему одбране (табела 4.10).

### **5.1.1. Опасности у току припреме за транспорт**

Потенцијалне опасности и штетности у току припреме за транспорт опасног терета груписане су у односу на врсту и природу настанка, а након тога су обједињене у јединственој контролној листи.

Након анкетирања припадника јединица и установа МО и ВС, сређивањем, обрадом и анализом података добијених од анкетираних припадника, идентификован је одређени број опасности карактеристичних за фазу припреме за извршење транспорта опасног терета. Од потенцијалних штетности дефинисаних у контролној листи анкетирана лица нису идентификовала штетности у току припреме за транспорт.

Идентификоване опасности у току припреме за транспорт опасног терета приказане су у табели 5.1.

### **5.1.2. Опасности приликом утовара, истовара и претовара**

Анализирајући идентификоване опасности које се јављају приликом извршења радова, односно обављања активности утовара, истовара и претовара закључује се да су оне последица недовољне оспособљености за безбедан рад са опасним теретом, недовољно развијене свести у погледу важности поштовања постојећих прописа који регулишу ову област и недостатка новчаних средстава за обезбеђење адекватне опреме и средстава за безбедан рад.

Идентификоване опасности приликом утовара, истовара и претовара приказане су у табели 5.2.



Табела 5.1. Идентификоване опасности у току припреме за транспорта опасног терета

Предмет посматрања:	ОПАСНОСТ
Кадар (људство)	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област руковања и припреме опасног терета за транспорт.
Моторна возила	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).
	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.
	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.
Опасан терет	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.
Пожар	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и др.).
Експлозија	Не постоји Упутство за поступање у случају акцидента за све врсте експлозивних (опасних) материја које се транспортују.
Остало	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају акцидента.

Табела 5.2. Идентификоване опасности приликом утовара, истовара и претовара

Предмет посматрања:	ОПАСНОСТ
Кадар (људство)	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу безбедан утовар, истовар и претовар.
Моторна возила	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.
	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.
	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.
Опасан терет	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.
Врста штетности:	ШТЕТНОСТ
Физичке	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.

### 5.1.3. Опасности приликом транспорта

Од свих потенцијалних опасности у реализацији процеса транспорта опасног терета највише опасности је идентификовано приликом непосредне реализације транспорта (превожења) опасног терета (табела 5.3). При томе је за идентификоване опасности карактеристично да су последица:

- недовољне обучености учесника транспорта опасног терета,
- недостатка адекватних возила за транспорт опасног терета,
- недостатка опреме на возилима,
- недостатка средстава и опреме за личну заштиту,
- неповољних микроклиматских услова.

*Табела 5.3. Идентификоване опасности приликом транспорта опасног терета*

Предмет посматрања:	ОПАСНОСТ
<b>Кадар (људство)</b>	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасних терета.
<b>Моторна возила</b>	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.
<b>Пожар</b>	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.
<b>Експлозија</b>	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.
<b>Карактеристике радног места</b>	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.
	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.
	У војним м/в којима се врши транспорт опасних терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.
<b>Остало</b>	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.
	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.
	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.
	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.

<b>Врста штетности:</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>
<b>Физичке</b>	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.
<b>Микроклима</b>	Температуре (климатски услови) у моторном возилу нису задовољавајуће.

#### **5.1.4. Опасности приликом складиштења**

Идентификоване опасности приликом складиштења опасног терета (чувања у одговарајућој амбалажи) су последица не поштовања одредаба које регулишу начин обележавања опасног терета и адекватно поступање с њим у току чувања (табела 5.4).

*Табела 5.4. Идентификована опасност приликом складиштења*

<b>Предмет посматрања:</b>	<b>ОПАСНОСТ</b>
<b>Опасан терет</b>	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.

#### **5.2. ПРОЦЕНА РИЗИКА КОД ИДЕНТИФИКОВАНИХ ОПАСНОСТИ**

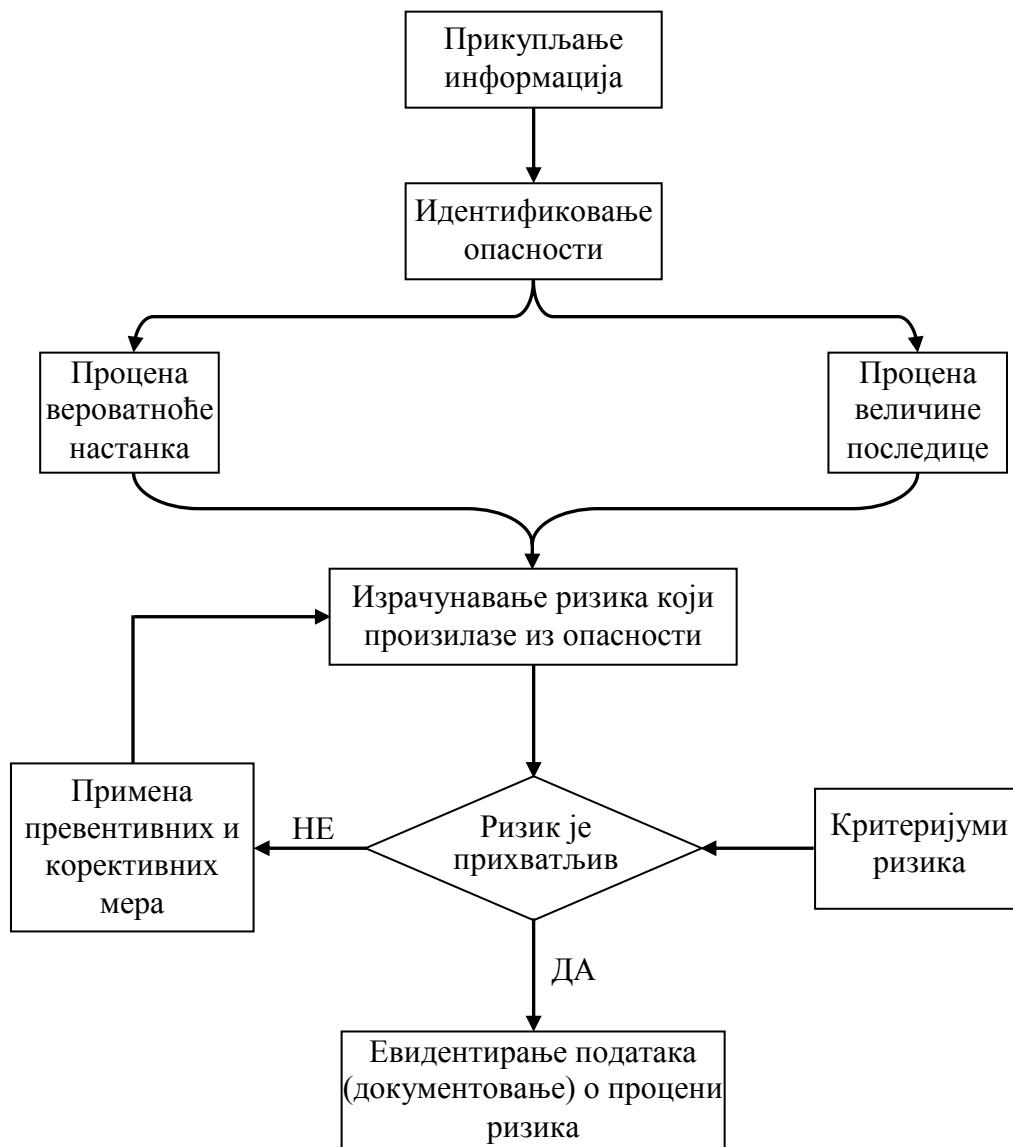
Процена ризика јесте систематско евидентирање и процењивање свих фактора у процесу рада који могу узроковати настанак повреда на раду, обољења или оштећења здравља и утврђивање могућности, односно начина спречавања, отклањања или смањења ризика [39].

Процена ризика на радном месту и радној околини заснива се на утврђивању могућих врста опасности и штетности на радном месту у радној околини, на основу којих се врши процена ризика од настанка повреда и оштећења здравља запосленог, као и одређивање мера и активности за елиминисање – спречавање ризика [39].

Процењивање ризика се врши за сваку препознату односно утврђену опасност или штетност упоређивањем са дозвољеним вредностима које су дефинисане одговарајућим прописима, стандардима и препорукама [39].

Процена ризика је предуслов за успостављање контроле над ризицима и успостављање система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду.

Процес процене ризика од опасности (слика 5.2), узимајући у обзир и прикладност постојећих контрола, и одлучивања о томе да ли је ризик прихватљив или не представља оцену ризика.



Слика 5.2. Процес процене ризика

Да би се субјективност у процени ризика свела на најмању могућу меру неопходно је формирати групу од компетентних појединаца (експерата) чија су знања комплементарна у односу на предмет процене. Резултати процене ризика су прихватљиви уколико су поуздани.

### 5.2.1. Модел оцене поузданости резултата

Када се добију резултати увек се поставља питање да ли су они поуздани. Њихова поузданост зависи од [9]:

- поузданости и компетентности експерата,
- карактера њиховог одговора,
- препознавања оних случајева који проузрокују одступања одговора од стварности,
- динамике и других карактеристика разматраног проблема и
- времена за које се прогнозира развој појаве.

У раду је оцену поузданости резултата добијених обрадом података из анкетног упитника који су попуњавали експерти најпогодније извршити преко процене компетентности и поузданости експерата.

У литератури постоје два приступа за процену компетенције експерата [9]:

- процена компетенције врши се пре почетка истраживања и упућује на избор експерата и именовање истраживачких група,
- одређивање компетенције експерата врши се према резултатима истраживања и циљ му је одређивање компетенција код обраде података добијених на основу испитивања.

Под појмом компетенција подразумева се најчешће степен квалификације експерата на одређеном подручју који се процењује уз помоћ одређених карактеристика. То су у основи следеће карактеристике [9]:

- професионална компетенција, интерес за резултате истраживања, лакоћа контактирања, објективизам,
- оригиналност мишљења, стваралачка машта,
- знање решавања стваралачких проблема (конформизам),
- еластичитет, мудрост, тврдоглавост,
- урођена агресивност, самокритичност,
- познавање страних језика, бављење спортом итд.

Проблем је у томе, што карактеристике морају да буду описане не само речима, него треба да буду измерљиве. Измерљивост се може дати [9]:

- преко сопствене процене експерта,
- путем узајамне процене експерата и
- применом документованих метода.

Сопствена метода се обавља проценом степена познавања проблема датог експерта од њега самог.

Узајамна процена означава процену степена познавања проблема датог експерта од стране других експерата.

Документоване методе се користе за степен познавања проблема преко објективних података (на пример научни степени, број научних публикација, професионални стаж, научни стаж, итд.).

#### **5.2.1.1. Модел за оцену компетенције експерата за процену ризика у транспорту опасног терета**

Узимајући у обзир преглед теоријских модела процене компетенције експерата (метода Доброва, модел оцене експерата у Пољској, модел за избор и оцењивање експерата у савезном органу за науку и технологију и др.), за дати проблем истраживања, сматра се да је најбоље за оцену експерата користити коефицијент компетенције који обухвата три аспекта процене [9]:

- 1) објективну процену,  $K_d$

- 2) процену извора аргументације,  $K_a$  и
- 3) субјективну процену експерата  $K_s$ .

Коефицијент компетенције за  $i$ -тог експерта одређује се према формули [9]:

$$K_i = q_1 \cdot K_d + q_2 \cdot K_a + q_3 \cdot K_s \quad (5.1)$$

Тежине које одређују релативну важност парцијалног коефицијента одређене су истраживањима. Њихове вредности су [9]:  $q_1 = 0,6$ ,  $q_2 = 0,25$ ,  $q_3 = 0,15$ .

### 1) Одређивање објективног коефицијента компетенције

На основу дефинисаног проблема и постављених циљева истраживања одређују се основне индивидуалне црте експерата на основу којих ће се одредити коефицијент објективне процене [9]:

- $C_1$ , степен образовања,
- $C_2$ , укупни радни стаж,
- $C_3$ , актуелна дужност,
- $C_4$ , радни стаж на актуелној дужности,
- $C_5$ , објављени научни и стручни радови,
- $C_6$ , учешће у пројектима,
- $C_7$ , стручна активност ван радног места,
- $C_8$ , службене оцене,
- $C_9$ , добијене награде.

Саставне карактеристике појединих црта и њихови нивои важности (у скали 1-10) добијени истраживањем [9] дати су у табелама од 5.5 до 5.13.

*Табела 5.5. Степен образовања*

$C_1$ - степен образовања		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
$C_{11}$	Доктор, ГШУ	10
$C_{12}$	Магистар, КШУ	8
$C_{13}$	Специјализација	7
$C_{14}$	Завршена ВА или ВТА	5
$C_{15}$	Завршен факултет	4

*Табела 5.6. Укупни радни стаж*

<b><math>C_2</math> - укупни радни стаж</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
$C_{21}$	Преко 20 година	10
$C_{22}$	15-20 година	8
$C_{23}$	10-15 година	6
$C_{24}$	5-10 година	4
$C_{25}$	Мање од 5 година	2

*Табела 5.7. Актуелна дужност*

<b><math>C_3</math> - актуелна дужност</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
$C_{31}$	Начелник ОЈ МО или ГШ ВС за СбТр	10
$C_{32}$	Начелник ГСбТр у ГШ ВС	9
$C_{33}$	Начелник ГСбТр у команди оперативног нивоа	8
$C_{34}$	Начелник ГТр у команди бригаде	7
$C_{35}$	Референт СбТр у МО или ГШ ВС	7
$C_{36}$	Референт СбТр у команди оперативног нивоа	6

*Табела 5.8. Радни стаж на актуелној дужности*

<b><math>C_4</math> - радни стаж на актуелној дужности</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
$C_{41}$	Преко 10 година	7
$C_{42}$	8-10 година	6
$C_{43}$	6-8 година	5
$C_{44}$	4-6 година	4
$C_{45}$	2-4 године	3
$C_{46}$	Мање од 2 године	1

**Табела 5.9. Објављени научни и стручни радови**

<b>C<sub>5</sub> - објављени научни и стручни радови</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
C <sub>51</sub>	Књига, монографија	10
C <sub>52</sub>	Преко 20 чланака	9
C <sub>53</sub>	10-20 чланака	7
C <sub>54</sub>	5-10 чланака	4
C <sub>55</sub>	Мање од 5 чланака	2
C <sub>56</sub>	Без објављених радова	0

**Табела 5.10. Учешће у пројектима**

<b>C<sub>6</sub> - учешће у пројектима</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
C <sub>61</sub>	Руководилац или члан руководећег тима у пројектима ГШ ВС	10
C <sub>62</sub>	Учешће у пројектима нивоа ГШ ВС	9
C <sub>63</sub>	Члан руководећег тима у пројектима на факултету	8
C <sub>64</sub>	Учешће у пројектима управа ГШ ВС	7
C <sub>65</sub>	Учешће у пројектима института МО и ВС	7
C <sub>66</sub>	Учешће у пројектима на факултетима	6
C <sub>67</sub>	Без учешћа у пројектима	0

**Табела 5.11. Стручна активност ван радног места**

<b>C<sub>7</sub> - стручна активност ван радног места</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
C <sub>70</sub>	Учешће у изради, корекцији и опитима правила и прописа СБСл	10
C <sub>71</sub>	Учешће у изради правила и прописа струке	9
C <sub>72</sub>	Писање упутстава из области струке	8
C <sub>73</sub>	Члан научних и техничких савета	8
C <sub>74</sub>	Делатност у научно-техничким удружењима	7
C <sub>75</sub>	Реферати на научно стручним конференцијама	6
C <sub>76</sub>	Члан редакционог одбора часописа	5
C <sub>77</sub>	Допунска функција у својој струци	4
C <sub>78</sub>	Право за вршење дужности вештака, завршени курсеви страних језика	3
C <sub>79</sub>	Без стручне активности	0



**Табела 5.12. Последња службена оцена**

<b>C<sub>8</sub> - последња службена оцена</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
C <sub>81</sub>	≥ 4,51	5
C <sub>82</sub>	3,51-4,50	4
C <sub>83</sub>	2,51-3,50	3
C <sub>84</sub>	2,00-2,50	2

**Табела 5.13. Добијене награде**

<b>C<sub>9</sub> - добијене награде</b>		
Број карактеристике	Саставна карактеристика	Предложени ниво
C <sub>91</sub>	Државне награде	10
C <sub>92</sub>	Награде ГШ ВС	8
C <sub>93</sub>	Награде Управа ГШ ВС и оперативног нивоа	6
C <sub>94</sub>	Награде нивоа бригаде	4
C <sub>95</sub>	Друге награде	3

Објективни коефицијент компетенције се рачуна помоћу следеће формуле[9]:

$$K_{di} = \frac{1}{10} \frac{\sum_{i=1}^n p_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i} \quad (5.2)$$

где је:

- $p_i$ , ниво важности саставне  $i$ -те карактеристике експерта,
- $t_i$ , тежина која одређује релативну важност  $i$ -те црте експерта, у границама (0-1); (за овај модел узима се да је  $t_5 = t_7 = 0,5$ , а за остале црте вредност 1),
- $n$ , број црта (за овај модел вредност је  $n = 9$ ).

## 2) Одређивање коефицијента аргументације

Ради одређивања вредности коефицијента аргументације  $K_a$ , експерт одређује за три нивоа (високи, средњи, ниски) степен утицаја на његово мишљење одређеног броја извора, при чему се  $K_a$  израчунава помоћу следеће формуле [9]:

$$K_a = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^3 I_{ij} \quad (5.3)$$

где је:

- $i$ , индекс извора,
- $j$ , индекс утицаја извора,
- $m$ , број извора,
- $I_{ij}$ , коефицијент извора аргументације којег одређује експерт.

На основу претходно наведеног, коефицијент аргументације се рачуна према следећој формули [9]:

$$K_a = \sum_{i=1}^7 \sum_{j=1}^3 I_{ij} \quad (5.4)$$

где су елементи формуле раније објашњени.

За дати проблем истраживања усвојени степени утицаја (по нивоима) на мишљење експерата приказани су у табели 5.14.

**Табела 5.14. Извори аргументације**

Ред. бр.	Извор аргументације	Степен утицаја		
		висок	средњи	низак
1.	Теоретска знања	0,3	0,2	0,1
2.	Искуство (мирнодопско)	0,25	0,2	0,1
3.	Искуство (НАТО агресија, ...)	0,25	0,2	0,1
4.	Радови из литературе	0,2	0,1	0,05
5.	Консултације предлагача	0,1	0,05	0,025
6.	Интуиција	0,1	0,05	0,025
7.	Остало	0,1	0,05	0,025

### 3) Одређивање субјективног коефицијента компетенције

Овај коефицијент представља коефицијент познавања проблема, који је резултат сопствене процене експерта у десетостепеној скали и множи се са 0,1.

#### 5.2.1.2. Тестирање модела за оцену експерата

На основу дефинисаног теоретског модела извршено је оцењивање експерата.

Низ табеларних приказа указује на квалитет и квантитет учесника у спровођењу експертне анализе. Посебно су истакнути подаци о:

- стручној спреми (табела 5.15),

- укупном броју година радног стажа (табела 5.16),
- броју година на актуелној дужности (табела 5.17),
- актуелним дужностима учесника (табела 5.18) и
- службеним оценама (табела 5.19).

**Табела 5.15. Приказ учесника према стручној спреми**

Стручна спрема	Број учесника
Доктор, ГШУ	2
Магистар, КШУ	7
Специјализација	2
Завршена ВА или ВТА	4

**Табела 5.16. Приказ учесника према годинама укупног радног стажа**

Стручна спрема	Број учесника
Преко 20 година	8
15-20 година	3
10-15 година	4

**Табела 5.17. Приказ учесника према годинама радног стажа на актуелној дужности**

Стручна спрема	Број учесника
Преко 10 година	2
8-10 година	3
6-8 година	4
4-6 година	5
2-4 године	1

**Табела 5.18. Приказ учесника према актуелним дужностима**

Стручна спрема	Број учесника
Начелник ГСбТр у ГШ ВС	3
Начелник ГСбТр у команди оперативног нивоа	5
Начелник ГТр у команди бригаде	4
Референт СбТр у МО или ГШ ВС	1
Референт СбТр у команди оперативног нивоа	2

**Табела 5.19.** Приказ учесника према службеним оценама

Стручна спрема	Број учесника
$\geq 4,51$	13
3,51-4,50	2

На основу података добијених из упитника (прилог 9), одређују се аспекти процене (формула 5.1), а затим се за сваког експерта, према датој формули рачуна коефицијент компетенције (К). Аритметичка средина коефицијената компетенције експерата представља коефицијент компетенције експертне групе.

У табели 5.20 дат је приказ коефицијента компетенције за све експерте и просечни коефицијент компетенције групе.

**Табела 5.20.** Коефицијент компетенције групе експерата

Експерт	Аспекти процене			Коефицијент компетенције (К)
	$0,6 \cdot K_d$	$0,25 \cdot K_a$	$0,15 \cdot K_s$	
1.	0,426	0,244	0,135	0,805
2.	0,504	0,238	0,135	0,877
3.	0,426	0,238	0,075	0,739
4.	0,432	0,200	0,075	0,707
5.	0,336	0,250	0,105	0,691
6.	0,264	0,200	0,090	0,554
7.	0,324	0,175	0,105	0,604
8.	0,306	0,188	0,060	0,554
9.	0,336	0,194	0,090	0,620
10.	0,486	0,231	0,105	0,822
11.	0,348	0,206	0,120	0,674
12.	0,438	0,238	0,135	0,811
13.	0,354	0,213	0,135	0,702
14.	0,288	0,144	0,090	0,522
15.	0,246	0,181	0,090	0,517
<b>Просечни коефицијент групе експерата</b>				<b>0,68</b>

Како је просечни коефицијент компетенције групе експерата (збир коефицијената компетенције свих експерата појединачно подељен са бројем експерата)  $K=0,68$  закључује се да су експерти компетентни, обзиром да је минимално прихватљива вредност коефицијента 0,5.

### 5.2.2. Методе за процену ризика

Ефикасна процена ризика, поред експертских знања људи који обављају процену, зависи и од усклађености изабраног метода за процену ризика са технологијом и процесима рада у области која се истражује.

Због тога изабрана метода за процену ризика мора да испуни следеће основне услове [52]:

- да буде призната у стручним круговима и да одговара групи проблема на коју се примењује,
- да даје резултате који унапређују разумевање анализираног ризика и да олакша његово контролисање,
- да је проверљива и једноставна за употребу, да улива поверење и обезбеђује поновљивост.

Уопштено методе за процену ризика треба да задовољавају у погледу компетентности, квалитета и конзистентности процене, због чега све методе обухватају следеће кораке:

- идентификацију опасности, могућих штета, анализу њиховог појављивања и процену насталих последица,
- процену ризика,
- предлог мера за елиминисање или смањење нивоа ризика,
- праћење ефеката предузетих мера.

У свету постоји велики број признатих метода за процену ризика формираних од стране различитих удружења и асоцијација. У зависности од критеријума за процену ризика све методе могу се поделити на [48]:

- квалитативне,
- полуквантитативне (комбиноване) и
- квантитативне.

**Квалитативне методе за процену ризика** базирају се на личном искуству и расуђивању учесника у тиму за процену ризика и/или коришћењу расположивих квалитативних, нумеричких података. Овакав приступ не захтева податке о претходним штетним догађајима, узроцима и последицама, али условљава да крајњи резултат процене ризика буде описно, квалитативно исказана величина ризика (високи ризик, умерени ризик, сл.).

**Полуквантитативне (комбиноване) методе за процену ризика** имају у пракси широку примену, јер често није могуће проценити вероватноћу настанка нежељеног догађаја (поготово за ретке догађаје) и величину последице (различите последице за различите услове). Процењивање и рангирање ових величина заснива се на искуству и знању учесника у тиму за процену ризика.

Заједничко за све полуквантитативне методе за процену ризика је да за превођење квалитативних у квантитативне оцене појединих фактора ризика користе приступ рангирања. Сваком степену квалитативне оцене придодaje се ранг - условна нумеричка вредност, односно свакој одређеној квантитативној мери ризика придружује се квалитативно тумачење, тј. квалитативни опис и одговарајући ранг. Квалитативне скале са одређеним бројем квалитативних описа за вероватноћу и последицу су основ за процену мере ризика, која се најчешће одређује као производ нивоа рангирања вероватноће и потенцијалних штетних ефеката.

**Квантитативне методе за процену ризика** подразумевају исказивање ризика у очекиваним нумеричким вредностима, на основу статистичких података, како би се описала вероватноћа настанка нежељеног догађаја и величине штете – последице.

Ове методе се карактеришу тиме да не захтевају квалитативно познавање организације и технологије система који је предмет управљања ризицима, чиме се омогућава управљачком кадру да донесе одлуку и без познавања техничких карактеристика система.

*Табела 5.21. Упоредни приказ карактеристика појединих метода за процену ризика*

Р. бр.	Назив методе	Предности	Недостаци	Опис методе
1.	АНАЛИЗА ОПАСНОСТИ И ОПЕРАТИВНОСТИ (ХАЗОП)	систематичан и свеобухватан метод	захтева пуно времена и рада	квалитативна метода коју спроводи тим 4 – 6 људи, укључујући и обученог вођу тима
2.	ДЕЛФИ ТЕХНИКА	системска размена и комбиновање индивидуалних мишљења групе експерата о проблему истраживања	захтева стручњаке	метод која формализује процес анализе нивоа (броја) насталих грешака; више експерата се испитује више пута, на крају се њихови одговори сумирају и на основу њих се долази до одговарајућих процена
3.	АНАЛИЗА НАЧИНА И ЕФЕКТА ОТКАЗА (ФМЕА)	систематичан метод	захтева много времена	квалитативан метод за анализу система и идентификацију облика отказа (грешака) и њихов утицај на систем; најчешће се користи у областима електронике и механичке опреме
4.	АНАЛИЗА НАЧИНА, ЕФЕКТА И КРИТИЧНОСТИ ОТКАЗА (ФМЕЦА)	даје полуквантитативну процену ризика	при анализи сложених система одузима много времена	слична је ФМЕА методу, али је детаљнија у рангирању опасности произашлих из облика отказа (грешака), који су одређени на квалитативан или на квантитативан начин
5.	АНАЛИЗА КОНЦЕПТА ОПАСНОСТИ	ради се у почетној фази пројекта, па директно утиче на побољшање безбедности	концентрише се само на кључне опасности	може да буде у облику једноставног иницијалног прегледа опасности или у облику детаљнијег и званичнијег прегледа опасности (кључна реч експлозија или сл.)
6.	КИННУ МЕТОДА	једноставна и лака за разумевање	испуњење ризика посматра се као настанак опасности и штетности	параметри анализе се нумерички вреднују, па је и коначна процена ризика изражена нумерички
7.	КВАНТИФИКОВАНА ПРОЦЕНА РИЗИКА (QRA – Quantified Risk Assessment)	најбољи резултати постижу се када је за одређене догађаје постављен циљни критеријум	захтева обучене извођаче и податке о отказима; одузима много времена, осим када је процес компјутеризован	квантитативна техника која се користи заједно са анализом стабла отказа, стабла догађаја и нумеричким моделовањем сваке последице појединачано

Недостатак ових метода огледа се у томе да вредности неких ресурса није увек могуће исказати нумерички, због чега и резултат не би представљао стварно стање.

Најчешће коришћене методе за процену ризика и њихове карактеристике приказане су у табели 5.21.

За процену ризика у транспорту опасног терета, и уопште у руковању опасним материјама, најчешће се користе следеће методе: ФМЕЦА, ФМЕА, ХАЗОП и друге сличне методе.

Процена ризика у транспорту опасног терета у систему одбране, у спроведеном истраживању, извршена је помоћу ФМЕЦА полуквантитативне методе.

### 5.2.3. ФМЕЦА метода за процену ризика

Метода ФМЕЦА – анализа начина, ефеката и критичности отказа („*FMECA*“ – *Failure mode, effects and criticality analysis*) је алат односно средство за препознавање ОХ&С ризика, откривање њихових узрока, процену опасности и предлагање мера за редуковање њиховог настанка [51].

ОН&S ризици се током времена мењају кроз три основне категорије које анализира метода ФМЕЦА и то [51]:

- могућа појава опасности и штетности,
- могућа штета због опасности и штетности и
- могућност откривања опасности и штетности.

У методи ФМЕЦА испуњење ризика посматра се као настанак грешке. Зато се идентификацијом потенцијалних грешака утврђују и потенцијални ризици. Неке ризике није могуће избећи, а то су они ризици на чији настанак није могуће утицати (нпр. елементарне непогоде као што су земљотреси, поплаве, вулканске ерупције итд.). Међутим, могуће је унапред се припремити и правовремено реаговати уколико се они догоде.

На основу идентификације опасности и штетности на радном месту и радној околини и статистичке обраде података о опасним догађајима (удесима и/или повредама на раду), опасним материјама и критичним тачкама процеса производње и промета може се извршити анализа начина, ефеката и критичности отказа применом методе - ФМЕЦА [51].

Метода ФМЕЦА омогућава системски приступ у идентификацији и анализи ризика и дефинисању мера које треба предузети за отклањање њихових узрока, а тиме и последица.

Корективне и превентивне мере које се методом ФМЕЦА идентифицикују, као предлози за умањење последица ризика, добра су основа за примену технике планирања управљања ризицима.

Поступком идентификације опасности и штетности и вредновања утицаја постиже се следеће [51]:

- идентификују се све опасности и штетности које могу имати утицаја на радно место и радну околину,

- анализирају се утицаји опасности и штетности на радно место и радну околину,
- утврђује се систем вредновања сваке опасности и штетности,
- прописује се метод одређивања значаја сваке опасности и штетности.

Метода ФМЕЦА је по свом концепту превентивна и усмерена ка спречавању настанка грешака у фазама пројектовања производа/услуге и процеса који се сматрају кључним фазама у обезбеђењу система квалитета радног места и радне околине.

Практична примена методе ФМЕЦА у функцији процене ризика на радном месту и радној околини, развојног планирања и управљања ризицима (системом заштите здравља и безбедности на раду) је врло реална и могућа.

Метода је систематски и аналитички процес преиспитивања планских и пројектних решења производа/услуге или процеса. Одвија се паралелно са процесом пројектовања, од преиспитивања пројектног до преиспитивања дефинитивних решења и оцене стања система безбедности и здравља на раду. Формализована је у стриктним правилима како оцене појединих елемената опасности на радном месту и радној околини тако и оцене коначно процењеног ризика на систем безбедности и здравља на раду који је предмет анализе, а излази су дати у документованој форми.

Параметри анализе се нумерички вреднују, па је и коначна процена ризика на радном месту и радној околини изражена нумерички. Нумерички приступ омогућује да се пројектна решења могу међусобно упоређивати и то [51]:

- код оцене алтернативних решења процеса, производа/услуге,
- код евалуације пројектних решења у разним фазама пројектовања и
- код оцене ефеката корективних мера које се спроводе у свим фазама планирања, пројектовања и одржавања система безбедности и здравља на раду.

Основна поставка методе ФМЕЦА у функцији процене ризика на радном месту и радној околини је у суштини једноставна и лака за разумевање. Суштина методе састоји се у реализацији следећих активности [51]:

- 1) Утврђивање свих потенцијалних грешака/отказа у процесу, производу/услуги који су и/или могу настати као последица грешке у пројекту/производу/услуги система.
- 2) Утврђивање могућих узрока настанка сваке грешке пројекта/производа или услуге.
- 3) Анализа сваког пара могућа грешка – могући узрок, са циљем да се аналитичким методама утврде:
  - вероватноћа појаве потенцијалне грешке на производу/услуги за сваки узрок посебно,
  - тежина последице грешке на производу/услуги или процесу према кориснику, радном месту и радној околини или обавезујућем пропису,
  - вероватноћа да се узрок грешке односно грешка открије у фази реализације или контроле (мониторинга) и тако спречи испољавање грешке према кориснику или радном месту и радној околини.
- 4) Вредновање фактора ризика и то:
  - фактора ризика вероватноће појаве грешке  $R_1$ ,
  - фактора ризика последица тежине грешке  $R_2$ ,
  - фактора ризика вероватноће откривања грешке  $R_3$ .



За вредновање фактора ризика ( $R_1$ ,  $R_2$  и  $R_3$ ) могу да се користе различити распони, али најчешће се користе оцене 1-10. Критеријуми и правила вредновања појединих фактора ризика дати су у табели 5.22.

- 5) Израчунавање **индекса приоритета ризика  $R$**  за сваки пар могућа грешка – могући узрок по формули:

$$R = R_1 \times R_2 \times R_3 \quad (5.5)$$

*Табела 5.22. Основна правила вредновања фактора ризика [51]*

Фактор	Вредност	С К А Л А									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R_1$ (вероватноћа појаве грешке)		не појављује се			↔			сигурно се појављује			
$R_2$ (последике грешке)		никакве			↔			катастрофалне			
$R_3$ (вероватноћа откривања)		сигурно се може открити			↔			тешко се може открити			

Овако израчунати индекс приоритета ризика се упоређује са унапред утврђеним вредностима критичног индекса приоритета ризика  $R_k$  и у зависности од односа поступа на један од следећих начина:

- $R < R_k$ , планско и/или пројектно решење се оцењује као задовољавајуће,
- $R \geq R_k$ , одговарајућим корективним мерама у пројектним решењима обезбеђује се остваривање циља ( $R < R_k$ ).

У одсуству дефинисаног критичног индекса приоритета ризика, могу се користити груби критеријуми за оцену пројектних решења у функцији вредности фактора  $R_1$ ,  $R_2$  и  $R_3$ , у складу са табелом 5.23.

*Табела 5.23. Критеријуми за оцену решења [51]*

Фактори ризика			Оцена решења	Корективне мере
$R_1$	$R_2$	$R_3$		
1	1	1	Идеалан случај. Циљ у потпуности постигнут.	Не
1	1	10	Довољно сигурно и поуздано решење.	Не
1	10	1	Решење потенцијално опасно, али грешка не утиче на систем безбедности и здравље на раду.	Не
1	1	1	Загађење на радном месту и радној околини присутно али не прелази максимално дозвољене концентрације – количине (МДК) и максимално дозвољене вредности (МДВ).	Да
10	1	10	Загађење на радном месту и радној околини често прелази МДВ и МДК.	Да
10	10	1	Честа загађења на радном месту и радној околини са врло озбиљним последицама по систем безбедности и здравље на раду.	Да
1	10	10	Могућност настанка професионалних обољења, повреда на раду и обољења у вези са радом са врло озбиљним последицама по систем безбедности и здравље на раду.	Да
10	10	10	Потпуно непоуздано решење.	Да

Утицај корективних мера на факторе ризика приказан је у табели 5.24.

**Табела 5.24. Ефекти корективних мера [51]**

Корективне мере у области	Утицај на факторе ризика <sup>5</sup>		
	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
Планирање	●	●	●
Пројектовање	●	○	●
Контролисање и испитивање (мониторинг)	○	○	●

### 5.2.3.1. Критеријуми за одређивање интензитета ризика

Критеријуми за одређивање ризика представљају дефинисане стандарде који служе као мерило за оцену (вредновање) фактора ризика (опасности и штетности), односно утврђивање да ли су идентификоване опасности и штетности у границама прихватљивих вредности или захтевају примену одговарајућих превентивних или корективних мера.

Критеријуми су описани квалитативно и за сваки од њих је дефинисан распон вероватноће и последица, које су рангиране бројним вредностима од 1 до 10.

Одређивање нивоа ризика R (формула 5.5) врши се на основу вредности критеријума дефинисаних за:

- 1) факторе ризика вероватноће појаве грешке R<sub>1</sub>,
- 2) факторе ризика последица тежине грешке R<sub>2</sub> и
- 3) факторе ризика вероватноће откривања грешке R<sub>3</sub>.

#### 1) Критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће појаве грешке R<sub>1</sub>

Критеријум вероватноћа појаве грешке (R<sub>1</sub>) рангира се почев од 1 – не појављује се, до 10 – која се сматра извесном – предвидивом, односно да ће се сигурно десити (табела 5.25).

**Табела 5.25. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће појаве грешке [51]**

Вероватноћа појаве грешке	Критеријуми	Вредност фактора ризика R <sub>1</sub>
1	2	3
Не појављује се (вероватноћа 0)	Не очекује се појава грешке/отказа у референтном веку производа/услуге или процеса.	1
Незнатна (вероватноћа 1/10.000-20.000)	Незнатна појава грешке /отказа у референтном веку производа/ услуге или процеса	2

<sup>5</sup> ○ Корективна мера нема утицај на вредност фактора ризика,  
● Корективна мера може утицати на промену фактора ризика.

1	2	3
<b>Врло мала</b> (вероватноћа 1/2.000-10.000)	Може се очекивати грешка/отказ али веома ретко. У ранијој пракси нису регистроване грешке односно откази.	3
<b>Мала</b> (вероватноћа 1/1.000-2.000)	Може се очекивати појава грешке/отказа у референтном веку производа/услуге или процеса. У ранијој пракси регистроване су грешке/откази, са загађењем радне средине испод МДК и МДВ.	4
<b>Мања од средње</b> (вероватноћа 1/500-1.000)	Очекује се појава грешке/отказа у референтном веку производа/услуге или процеса. У ранијој пракси регистроване су грешке/откази са периодичним загађењем радне средине.	5
<b>Средња</b> (вероватноћа 1/200)	Очекује се појава грешке/отказа у референтном веку производа/услуге или процеса. У ранијој пракси регистроване су грешке/откази са епизодним (акутним) загађењем радне средине.	6
<b>Већа од средње</b> (вероватноћа 1/100)	Врло вероватна појава грешке/отказа производа/услуге или процеса. У ранијој пракси познати су проблеми са великим епизодним загађењем радне средине.	7
<b>Велика</b> (вероватноћа 1/50)	Врло вероватна појава грешке/отказа производа/услуге или процеса у већем обиму. У ранијој пракси познати су проблеми са врло великим периодичним загађењем радне средине изнад МДК и МДВ.	8
<b>Врло велика</b> (вероватноћа 1/10)	Очекује се скоро сигурна појава грешке/отказа производа/услуге или процеса са перманентним (хроничним) загађењем основних чиниоца радне средине.	9
<b>Сигурно се појављује</b> (вероватноћа 1/2)	Очекује се скоро сигурна појава грешке/отказа производа/услуге или процеса са катастрофалним последицама по основне чиниоце система радне средине.	10

## 2) Критеријуми за вредновање фактора ризика последица тежине грешке $R_2$

Критеријум последица тежине грешке ( $R_2$ ) рангира се од 1 – не постоји никаква тежина, до 10 – која се сматра катастрофалном последицом (табела 5.26).

*Табела 5.26. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика последица тежине грешке у производу/услугу или процесу [51]*

Тежина грешке	Критеријуми	Вредност фактора ризика $R_2$
1	2	3
<b>Никаква</b> (Не очекује се)	Не очекује се појава грешке/отказа у референтном веку производа/услуге или процеса па самим тим не очекују се последице по радно место и радну околину.	1

1	2	3
<b>Занемарљива</b>	Уколико се појави грешка/отказ у референтном веку производа/услуге или процеса корисник вероватно неће ни запазити грешку која производи занемарљиве последице по радно место и радну околину.	2
<b>Врло мала</b>	Тежина грешке је врло мала и не утиче на виталне функције система безбедности и здравља на раду. Корисник ће вероватно запазити грешку, а последице по радно место и радну околину ће бити врло мале.	3
<b>Мала</b>	Тежина грешке је мала и не утиче на виталне функције система безбедности и здравља на раду. Корисник ће запазити грешку, а последице по радно место и радну околину су мале.	4
<b>Значајна</b>	Тежина грешке значајно утиче на виталне функције система безбедности и здравља на раду. Корисник идентификује грешку, а последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су значајне, безбедност и здравље на раду су угрожени.	5
<b>Врло значајна</b>	Тежина грешке врло значајно утиче на виталне функције система безбедности и здравља на раду. Корисник идентификује грешку, а последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су врло значајне, безбедност и здравље на раду су угрожени и захтева се редукација ризика.	6
<b>Озбиљна</b>	Тежина грешке озбиљно утиче на виталне функције система безбедности и здравља на раду, корисник идентификује грешку, а последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су озбиљне; параметри загађивача прелазе МДК и МДВ, безбедност система је угрожена и захтева се редукација ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	7
<b>Велика</b>	Тежина грешке има велики утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду, корисник идентификује грешку, а последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су велике; параметри загађивача знатно прелазе МДК и МДВ, безбедност система је угрожена и захтева се редукација ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	8
<b>Врло велика</b>	Тежина грешке има врло велики утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду, корисник идентификује грешку али не може управљати њоме, а последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су врло велике; параметри загађивача имају вишеструко дејство на радно место и радну околину, неопходна је хитна редукација ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	9

1	2	3
<b>Катастрофална</b>	Тежина грешке има катастрофалан утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду, корисник идентификује али не управља грешком, последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду су катастрофалне; параметри загађивача имају вишеструко дејство на радно место и радну околину, нарушени су национални прописи и међународне конвенције о радном месту и радној околини, неопходна је хитна редукција ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	10

### 3) Критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће откривања грешке $R_3$

Критеријум вероватноћа откривања грешке ( $R_3$ ) рангира се од 1 – за случајеве када се грешка сигурно може открити, до 10 – која представља вероватноћу да се грешка неће или ће се тешко открити (табела 5.27).

*Табела 5.27. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће откривања грешке у производу/услуги или процесу [51]*

<b>-Вероватноћа откривања грешке</b>	<b>Критеријуми</b>	<b>Вредност фактора ризика <math>R_3</math></b>
1	2	3
<b>Сигурно се може открити</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да ће сигурно бити откривени, а грешка ће бити благовремено уочена и отклоњена.	1
<b>Врло велика</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је врло велика вероватноћа да ће бити визуелно откривени и врло је велика могућност да ће грешка бити благовремено уочена и отклоњена.	2
<b>Велика</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је велика вероватноћа да ће бити визуелно или инструменталном методом откривени. Може се сачинити велики број узорака и статистичка контрола, а велика је могућност да ће грешка бити благовремено уочена и отклоњена.	3
<b>Релативно велика</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је релативно велика вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени у већем статистичком броју узорака, а релативно велика могућност је да ће грешка бити отклоњена у следећем развојном циклусу.	4

1	2	3
<b>Средња</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је средња вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени у довољном статистичком броју узорака, а средња је могућност да ће грешка бити отклоњена у следећем развојном циклусу.	5
<b>Релативно мала</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је релативно мала вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени у већем статистичком броју узорака, а релативно мале могућности да ће грешка бити отклоњена у следећем развојном циклусу.	6
<b>Мала</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је мала вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени у већем статистичком броју узорака, а грешка се врло тешко може отклонити у следећем развојном циклусу.	7
<b>Врло мала</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је врло мала вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени. Врло су мале могућности да се грешка може отклонити у следећих неколико развојних циклуса.	8
<b>Незнатна</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да је незнатна вероватноћа да ће инструменталном методом бити откривени. Параметри загађења на радном месту и радној околини нису обухваћени контролом и не управља се њима. Незнатне су могућности да се грешка може отклонити у следећих неколико развојних циклуса.	9
<b>Тешко ће или неће се открити</b>	Параметри загађења на радном месту и радној околини су такве природе да не могу бити откривени. Параметри загађења на радном месту и радној околини нису обухваћени контролом и не управља се њима. Не постоје могућности да се грешка може отклонити у следећих неколико развојних циклуса.	10

### 5.2.3.2. Процена интензитета ризика

Процена интензитета ризика, односно одређивање нивоа ризика врши се на основу процењених критеријума за одређивање интензитета ризика. Ниво ризика се израчунава помоћу формуле 5.5, а у зависности од добијених вредности разликују се пет нивоа ризика, од R1 до R5.

Нивои се рангирају од прихватљивог ризика, преко повећаног, до неприхватљивог ризика, при чему је у зависности од могућности и начина управљања ризиком и потребом за праћење и мерење опасности и штетности дефинисано два нивоа прихватљивог и два нивоа неприхватљивог ризика (табела 5.28).

Табела 5.28. Критеријуми за оцену ОН&S ризика [51]

НИВО РИЗИКА $R = R_1 \times R_2 \times R_3$		
<b>R1</b>	<b><math>R \leq 10</math></b>	<b>Прихватљив ризик.</b> Ризиком се може управљати уз поштовање и примену прописаних процедура и примену организационих мера заштите. Не захтева се праћење и мерење параметара опасности и штетности.
<b>R2</b>	<b><math>10 &lt; R \leq 100</math></b>	<b>Прихватљив ризик.</b> Ризиком се може управљати уз примену организационих мера заштите и поштовањем прописаних процедура. Пожељно је праћење и мерење (мониторинг) параметара опасности и штетности.
<b>R3</b>	<b><math>100 &lt; R \leq 200</math></b>	<b>Повећани ризик - Условно прихватљив ризик.</b> Захтева се утврђивање могућности за отклањање, замену (субституцију), контролу, административну забрану и примену личних заштитних средстава и опреме за безбедан рад. Процењеним повећаним ризиком се може управљати али искључиво уз обавезну примену унапред дефинисаних организационих, техничких, превентивно-здравствених мера заштите и поштовање прописаних процедура и упутстава за безбедан рад. У току рада обавезно је праћење и мерење (мониторинг) параметара опасности и штетности и предузимање техничко-технолошких, превентивно-здравствених и организационих мера за смањење ризика на нижи ниво или евентуални прекид рада до момента предузимања адекватнијих мера безбедности на раду.
<b>R4</b>	<b><math>200 &lt; R \leq 400</math></b>	<b>Неприхватљив ризик.</b> Постоји оправдана претпоставка да може доћи до активирања ризика и изазивања повреда на раду и обољења у вези са радом. Захтева се прекид рада и преиспитивање система безбедности на раду, по потреби нова процена ризика и преиспитивање и редефинисање организационих, техничких и превентивно-здравствених мера заштите. По указаној потреби укључити у примену нове врсте личних заштитних средстава и опреме за заштиту на раду и израдити (редизајнирати) нове процедуре и упутстава за безбедан рад у циљу редукције ризика на прихватљив нижи ниво. Са радом се не може отпочети док се не изврше обавезни прегледи, мерења и испитивања опреме и средстава за рад и параметара опасности и штетности на радном месту и радној околини.
<b>R5</b>	<b><math>R &gt; 400</math></b>	<b>Неприхватљив ризик.</b> Ризиком се не може управљати. Захтева се хитно заустављање процеса рада. Процес рада се не може покретати док се не изврши преиспитивање или нова процена ризика и док се не редефинишу организационе, превентивно-техничке, превентивно-здравствене мере заштите, укључе у примену нове безбедније врсте личних заштитних средстава и опреме за заштиту на раду и израде (редизајнирају) нове процедуре и упутстава за безбедан рад у циљу редукције ризика на прихватљив ниво. Са радом се не може отпочети док се не изврше обавезни прегледи, мерења и испитивања опреме и средстава за рад и параметара опасности и штетности на радном месту и радној околини.

#### 5.2.4. Процена интензитета ризика у транспорту опасног терета у систему одбране помоћу ФМЕЦА методе

Процена ризика у транспорту опасног терета у систему одбране, у спроведеном истраживању, извршена је помоћу ФМЕЦА полуквантитативне методе и методе оцене (мишљења) експерата.

Рангирање нивоа ризика извршено је на основу експертске оцене критеријума за одређивање интензитета ризика, који су дефинисани у ФМЕЦА методи.

Ефикасна процена ризика, поред експертских знања људи који врше процену, захтева постојање прилагођених критеријума за одређивање интензитета ризика. Критеријуми за одређивање интензитета ризика ( $R_1$ ,  $R_2$  и  $R_3$ ), на основу критеријума дефинисаних у ФМЕЦА методи (табеле 5.26 – 5.28), прилагођени су у упитнику за експерте (прилог 9) области транспорта опасног терета.

Оцена критеријума за одређивање ризика, за сваку од идентификованих опасности и штетности, добијена је као групна оцена статистичком обрадом индивидуалних оцена експерата (прилози 10 – 12), помоћу формуле:

$$\bar{R}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m R_{ij} \quad (5.6)$$

где је:

- $m$ , број експерата,
- $i$ , врста критеријума ( $i = 1, 2, 3$ ).

Циљ организовања и извођења групне експертизе јесте добијање објективних квантитативних вредности критеријума за одређивање ризика и повећање веродостојности оцене.

Вредности процене ризика у транспорту опасног терета за идентификоване опасности и штетности, добијене методом оцене експерата, приказане су у табели 5.29.

*Табела 5.29. Вредности фактора ризика идентификованих опасности и штетности*

Предмет посматрања:	Фаза	Шифра	ОПАСНОСТ	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R$	Ниво ризика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кадар (људство)	Све	00	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	6	7	6	252	R4
Моторна возила и средства за манипулацију	Транспорт	01	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	5	8	6	240	R4



1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Моторна возила и средства за манипулацију</b>	<b>Истовар</b>	05	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	7	6	6	252	R4
		06	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	6	5	6	180	R3
	<b>Утовар</b>	09	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	6	6	7	252	R4
	<b>Припрема</b>	07	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	7	6	8	336	R4
		10	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	5	5	7	175	R3
		11	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.	4	5	4	80	R2
	<b>Опасан терет и амбалажа</b>		19	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	5	6	7	210
<b>Смештај (складиштење)</b>		23	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	5	5	6	150	R3
<b>Утовар – истовар</b>		24	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.	5	3	6	90	R2
<b>Пожар</b>	<b>Транспорт</b>	29	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	8	7	7	392	R4
	<b>Припрема</b>	33	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.).	6	7	6	252	R4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Експлозија</b>	<b>Припрема</b>	35	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	6	6	6	<b>216</b>	<b>R4</b>
		34	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	7	7	7	<b>343</b>	<b>R4</b>
<b>Карактеристике радног места</b>		39	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	6	6	7	<b>252</b>	<b>R4</b>
		40	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	5	7	7	<b>245</b>	<b>R4</b>
		41	У војним м/в којима се врши транспорт опасних терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.	7	2	7	<b>98</b>	<b>R2</b>
<b>Остало</b>	<b>Транспорт</b>	44	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	7	7	7	<b>343</b>	<b>R4</b>
		45	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сетификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	5	4	7	<b>140</b>	<b>R3</b>
		49	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	5	6	7	<b>210</b>	<b>R4</b>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Остало	Транспорт	52	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	6	7	7	294	R4
	Припрема	51	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	5	6	6	180	R3
<b>Врста штетности:</b>	<b>Фаза</b>	<b>Шифра</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>	<b>R</b>	<b>Ниво ризика</b>
Физичке	Утовар	59	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	6	5	7	210	R4
	Транспорт	58	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	7	6	7	294	R4
Микроклима		63	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	7	6	7	294	R4

### 5.3. ОДЛУЧИВАЊЕ О ПРИХВАТЉИВОСТИ ПРОЦЕЊЕНИХ РИЗИКА

Прихватљивост процењених ризика ФМЕЦА методом зависи од нивоа ризика R, односно добијене оцене интензитета ризика.

У складу са дефинисаним критеријумима у табели 5.28 ризик је прихватљив уколико је  $R \leq 200$ , односно за вредности  $R > 200$  ризик је неприхватљив и потребно је предузети хитне мере за смањење ризика, а по потреби и обуставити транспорт опасног терета.

#### 5.3.1. Идентификовање ризика који утичу на квалитет процеса транспорта опасних терета

Одређивање нивоа ризика (R) извршено је на основу вредновања фактора ризика од стране групе експерата. Обрадом резултата и израчунавањем вредности ризика (табела 5.29) могуће је све ризике, у зависности од нивоа ризика, објединити у три групе:

- 1) R2:  $10 < R \leq 100$ ,
- 2) R3:  $100 < R \leq 200$  и
- 3) R4:  $200 < R \leq 400$ .

Прву групу чине прихватљиви ризици (R2) којим се може управљати уз примену организационих мера заштите, поштовањем регулатива и прописаних процедура (табела 5.30).

*Табела 5.30. Прихватљиви ризици у процесу транспорта опасних терета*

Предмет посматрања:	Фаза	РИЗИК	R	Ниво ризика
Моторна возила	Припрема	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.	80	R2
Опасан терет и амбалажа	Утовар – истовар	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.	90	R2
Карактеристике радног места	Транспорт	У војним м/в којима се врши транспорт опасног терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.	98	R2

*Табела 5.31. Повећани ризици у процесу транспорта опасних терета*

Предмет посматрања:	Фаза	РИЗИК	R	Ниво ризика
Моторна возила и средства за манипулацију	Истовар	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	180	R3
	Припрема	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	175	R3
Опасан терет и амбалажа	Смештај (складиштење)	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	150	R3
Остало	Транспорт	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сетификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	140	R3
	Припрема	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	180	R3

Ризици који спадају у групу повећаних ризика (R3) имају вредности од 140 до 180 и приказани су у табели 5.31. Овим ризицима је могуће управљати уколико се примењују организационе, техничке, превентивно-здравствене мере заштите и уколико се поштују прописане процедуре и упутства за безбедан рад. Поред наведеног, ова група ризика захтева обавезно праћење и мерење (мониторинг) параметара опасности и штетности и предузимање наведених мера за њихово смањење на нижи ниво. Уколико предузете мере не доприносе смањењу ризика, транспорт опасних терета се обуставља до момента предузимања адекватнијих мера.

Ризици који спадају у неприхватљиве ризике (R4) имају вредности у распону од 210 до 392 (табела 5.32). Ови ризици захтевају прекид транспорта опасних терета, преиспитивање система безбедности, а по потреби и нову процену ризика. Такође, захтева се редефинисање организационих, техничких и превентивно-здравствених мера заштите. Транспорт опасних терета може се наставити након примене мера и поновног мерења и испитивања постојећих опасности и штетности, односно одређивања нивоа (интензитета) ризика.

*Табела 5.32. Неприхватљиви ризици у процесу транспорта опасних терета*

Предмет посматрања:	Фаза	РИЗИК	R	Ниво ризика
1	2	3	4	5
Кадар (људство)	Све	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	252	R4
Моторна возила и средства за манипуацију	Транспорт	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	240	R4
	Истовар	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	252	R4
	Утовар	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	252	R4
	Припрема	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива). Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	336	R4
210			R4	
Пожар	Транспорт	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	392	R4
	Припрема	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и др.).	252	R4
Експлозија		Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	216	R4

1	2	3	4	5
Експлозија		Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	343	R4
Карактеристике радног места	Транспорт	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	252	R4
		Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	245	R4
		Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	343	R4
		У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	210	R4
Остало	Транспорт	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	294	R4
		Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	210	R4
Физичке	Транспорт	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	294	R4
		Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	294	R4
Микроклима				

Од наведених ризика негативан утицај на ефективност, ефикасност и безбедност транспорта опасног терета имају ризици који спадају у групу **повећаних** и **неприхватљивих** ризика (табеле 5.31 и 5.32), те ће се у даљем раду разматрати ови ризици.

### 5.3.2. Утицај ризика на реализацију активности процеса транспорта опасног терета

Утицај ризика на реализацију активности процеса транспорта опасног терета огледа се у смањењу ефективности, ефикасности и безбедности транспорта опасног терета, а што се одражава кроз различите врсте последица које проузрокују.

Сагледавање узрока и могућих последица ризика на реализацију активности процеса транспорта опасног терета приказано је у табели 5.33.

**Табела 5.33. Узроци и последице утицаја ризика на реализацију активности транспорта опасних терета**

Р. бр.	РИЗИК	УЗРОК	ПОСЛЕДИЦЕ
1.	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неприпремљеност амбалаже за ТОТ,</li> <li>– могућност мешања различитог горива,</li> <li>– повећана могућност избијања пожара</li> </ul>
2.	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета,</li> <li>– недостатак ознака у јединицама</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непрепознавање возила у јавном саобраћају,</li> <li>– неадекватно поступање у случају инцидента,</li> <li>– неадекватан однос осталих учесника у саобраћају,</li> </ul>
3.	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета,</li> <li>– недостатак листица</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неадекватно поступање са опасним теретом,</li> <li>– отежана контрола примене прописа и извршења надзора од стране надлежних органа</li> </ul>
4.	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– недостатак возача са АДР сертификатом, због чега се ангажују и возачи без АДР сертификата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неадекватно поступање са опасним теретом од стране неспособљених возача</li> </ul>
5.	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мали број лица који поседују АДР сертификат,</li> <li>– недостатак семинара у циљу обнове знања и упознавања учесника ТОТ који поседују АДР сертификат са изменама прописа и стандарда у области опасног терета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неадекватно поступање са опасним теретом,</li> <li>– појава акцидента</li> </ul>
6.	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– некавалитетно одржавање возила и нередовна контрола техничке исправности возила,</li> <li>– истекли временски и експлоатациони ресурси на возилима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– могућност настанка саобраћајне незгоде,</li> <li>– настанак акцидента (испадање – просипање опасног терета)</li> </ul>

Р. бр.	РИЗИК	УЗРОК	ПОСЛЕДИЦЕ
7.	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	– неприпремљеност цистерне за нови ТОТ, – могућност мешања различитог горива, – избијање пожара
8.	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.		– изливање горива из цистерне – оштећење спојева услед повећаног притиска
9.	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).		
10.	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	– непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	– немогућност предузимања прописаних мера у случају настанка акцидента (саобраћајне незгоде)
11.	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	– недостатак возача са АДР сертификатом, – нередовно занављање АДР сертификата (неправовремено упућивање возача на ресертификациони курс)	– неадекватно поступање са опасним теретом, – појава акцидента
12.	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	– непознавање ризика у транспорту опасних терета, – неодговоран приступ извршењу задатка	– могућност настанка саобраћајне незгоде, – продужење времена реализације ТОТ, – повећање трошкова транспорта
13.	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	– непоштовање законских и правилских одредби – недостатак возача који поседују АДР сертификат – пропусти у организацији ТОТ	– повећана вероватноћа настанка саобраћајне незгоде услед психо-физичког напора возача



### 5.3.3. Утицај ризика на људе, материјална добра и животну околину

Узроци и последице утицаја ризика на људе, материјална добра и животну околину анализирани су у табели 5.34.

*Табела 5.34. Узроци и последице утицаја ризика на људе, материјална добра и животну околину*

Р. бр.	РИЗИК	УЗРОК	ПОСЛЕДИЦЕ
1	2	3	4
1.	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	– могућност појаве пожара услед испарења горива
2.	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сетификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	– недостатак возача са АДР сертификатом, због чега се ангажују и возачи без АДР сертификата	– повећана вероватноћа настанка акцидента, – у случају акцидента немогућност примене адекватних заштитних мера
3.	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	– непоштовање струке и прописаних процедура у јединици, – некомпетентност лица која врше припрему	– неадекватно поступање са опасним теретом, – неадекватно поступање у случају акцидента
4.	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	– мали број лица који поседују АДР сертификат, – недостатак семинара у циљу обнове знања и упознавања учесника ТОТ који поседују АДР сертификат са изменама прописа и стандарда у области опасног терета	– неадекватно поступање са опасним теретом, – угроженост здравља људи и околине, – оштећење терета, – оштећење возила
5.	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	– могућност појаве пожара услед испарења горива

1	2	3	4
6.	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– загађење животне околине,</li> <li>– угроженост здравља људи (оштећење дисајних органа)</li> </ul>
7.	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загађење животне околине,</li> <li>– угроженост здравља људи (оштећење дисајних органа),</li> <li>– оштећење возила</li> </ul>
8.	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.		– неадекватно поступање са теретом у случају акцидента и повећање насталих последица
9.	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– својства и намена опасног терета,</li> <li>– непоштовање прописаних безбедносних мера,</li> <li>– неадекватна амбалажа,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угрожавање здравља и живота људи,</li> <li>– оштећење материјалних добара,</li> <li>– загађење околине</li> </ul>
10.	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и др.).	– непоштовање планова обуке у јединицама	<ul style="list-style-type: none"> <li>– коришћење неадекватних средстава за гашење пожара,</li> <li>– увећање штете и последица</li> </ul>
11.	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета	– повећана угроженост здравља и живота људи, због неадекватног поступања
12.	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– својства и намена опасног терета,</li> <li>– непоштовање прописаних безбедносних мера,</li> <li>– неадекватна амбалажа,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угрожавање здравља и живота људи,</li> <li>– оштећење материјалних добара,</li> <li>– загађење околине</li> </ul>

1	2	3	4
13.	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– недостатак возача са АДР сертификатом,</li> <li>– нередовно занављање АДР сертификата (неправовремено упућивање возача на ресертификациони курс)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неадекватно поступање са опасним теретом,</li> <li>– угроженост здравља људи и околине,</li> <li>– оштећење терета,</li> <li>– оштећење возила</li> </ul>
14.	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета недостатак возача који поседују АДР сертификат</li> <li>– пропусти у организацији ТОТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повећан психо-физички напор возача</li> <li>– отежана процена правилног поступања у случају инцидента</li> </ul>
15.	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угроженост здравља људи услед непосредне изложености штетном дејству опасне материје</li> </ul>
16.	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– непознавање и непоштовање законских и правилских одредби,</li> <li>– недостатак манипулативних средстава</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угроженост здравља људи услед повећаног физичког напора</li> </ul>
17.	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– застарелост возила (истекли временски и експлоатациони ресурси)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– угроженост здравља људи услед неадекватне температуре,</li> </ul>
18.	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– брже замарање возача,</li> <li>– неадекватно реаговање возача на ситуације у саобраћају</li> </ul>

#### 5.4. МЕРЕ И АКТИВНОСТИ ЗА ЕЛИМИНИСАЊЕ - СМАЊЕЊЕ РИЗИКА

Идентификовани ризици чији ефекат утиче на транспорт опасних терета захтевају примену одговарајућих превентивних или корективних мера како би се опасности и штетности елиминисале или, ако ово није могуће, да се спречи – умањи излагање ризику.

Најефикаснија мера је она која елиминиса ризик, односно којом се потпуно спречава наступање опасности, а што је мало вероватно да се реализује приликом одвијања одређених процеса. Ако се опасност не може елиминисати, предузимају се одговарајуће

мере и активности, које се у циљу спречавања ризика могу употребити појединачно или комбиновано.

Мере и активности за смањење ризика у транспорту опасних терета треба да [52]:

- стално (адекватно) контролишу излагање ризику,
- не стварају нову опасност,
- омогућавају учесницима у транспорту опасних терета да обављају своје послове без нелагодности (неудобности и бола).

Најчешће мере и активности које се користе за елиминисање – смањење ризика, појединачно или више њих у комбинацији, су следеће [52]:

- замена мање опасним материјама, процесима или опремом (репројектовање: нпр. увођење манипулативних средстава да би се смањило ручни утовар – истовар, модификовање система за издувне гасове да би се смањила бука у кабини возила),
- оспособљавање: основно – стручно за рад са опасним материјама, упознавање лица са дефинисаним мерама и начин њихове примене, оспособљавање лица за извршење надзора над применом дефинисаних мера,
- пројектовање опреме или радних процеса (кад репројектовање не даје жељене резултате),
- изолација опасности када излагање ризику није умањено другим средствима (физичка, звучна и др. изолација),
- увођење административне мере (смањење ризика помоћу процедура или инструкција), нпр.: прописивање процедура за примену и одржање дефинисаних мера, адекватан надзор, ограничавање времена трајања рада – руковања опасним теретима, прописивање врсте и периодичности здравствених прегледа, постављање знакова упозорења и др.,
- употреба одговарајућих личних заштитних средстава (адекватан избор и правилна употреба).

Увођење мера и активности за елиминисање – смањење ризика даје резултате само уколико се контролише њихова примена у квалитативном и квантитативном смислу. Контрола примене мера и активности треба да утврди [52]:

- да ли се изабране мере и активности примењују у складу са планираним,
- да ли изабране мере и активности заиста функционишу (да ли је ризик елиминисан или адекватно смањен),
- да ли увођење мера и активности резултира неким новим проблемима.

За ефикасну контролу примене мера и активности за смањење ризика у транспорту опасних терета потребно је консултовати (анкета – интервју) учеснике у транспорту, органе који врше надзор и контролу, представнике за здравље и безбедност, пратити услове радне средине (нпр. мерити буку у случају излагања изворима буке), пратити извештаје о акцидентима.

Мере за елиминисање – смањење идентификованих ризика у транспорту опасних терета у систему одбране приказане су у табели 5.35.

Табела 5.35. Мере за елиминисање – смањење идентификованих ризика у транспорту опасних терета у систему одбране

Р. бр.	ОПАСНОСТ	МЕРЕ И АКТИВНОСТИ
1	2	3
1.	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	– обезбедити да се амбалажа чисти редовно, након истакања горива
2.	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	– обезбедити потребан број ознака опасности, – обезбедити да се ознаке постављају у складу са прописима
3.	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	– обезбедити потребан број листица опасности, – обезбедити да се листице постављају у складу са прописима
4.	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	– за транспорт опасних терета ангажовати искључиво возаче који поседују АДР сертификат (из своје или друге јединице), – забранити ангажовање возача који нису оспособљени (не поседују сертификат) за управљање возилима којима се превози опасан терет
5.	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	– прописати процедуру извршења припреме лица за конкретни транспорт опасних терета, – обезбедити да припрему реализују стручна лица у јединици, која су оспособљена из области транспорта опасних терета
6.	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	– сагледати потребе за оспособљеним лицима из области ТОТ, – обезбедити упућивање лица на основни и ресертификациони курс из ТОТ, – прописати структуру, периодичност и број семинара из области ТОТ, – забранити лицима која нису стручно оспособљена рад (руковање) опасним теретима (материјама)
7.	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	– побољшати одржавање возила, – прописати рокове и начин извршења контролних прегледа возила (кочиони систем, управљачки систем, светлосна сигнализација) – зановити возила за превоз опасних терета
8.	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	– обезбедити да се цистерна чисти редовно, након истакања горива

1	2	3
9.	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити да се цистерне пуне до максимално дозвољених (безбедних) количина,</li> <li>– редовно контролисати попуњеност (оптерећеност) возила</li> </ul>
10.	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити испитивање зида цистерне у складу са прописима,</li> <li>– редовно контролисати оптерећеност возила</li> </ul>
11.	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пре упућивања возила и возача на непосредну реализацију ТОТ преконтролисати комплетност документације од стране стручних и надлежних лица у јединици,</li> <li>– забранити употребу возила уколико документација није комплетна</li> </ul>
12.	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити да не дође до мешања различитих запаљивих материјала (бензин, дизел и сл.),</li> <li>– забранити пушење у току ТОТ,</li> <li>– обезбедити адекватну амбалажу,</li> <li>– контролисти примену мера безбедности и здравља на раду,</li> <li>– поставити знакове упозорења на одговарајућим местима</li> </ul>
13.	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и др.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити реализацију обуке у складу са планом,</li> <li>– обезбедити да сва лица у процесу ТОТ присуствују обавезним темама и вежбама,</li> <li>– вршити практичне провере оспособљености учесника ТОТ у гашењу пожара</li> </ul>
14.	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– израдити сва потребна Упутства за све врсте опасне робе која се транспортује војним возилима,</li> <li>– пре упућивања возила и возача на непосредну реализацију ТОТ преконтролисати постојање Упутстава код возача,</li> <li>– забранити употребу возила уколико возач не поседује Упутство</li> </ul>
15.	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити да не буде других запаљивих материјала (бензин, дизел и сл.),</li> <li>– забранити пушење у току ТОТ,</li> <li>– обезбедити адекватну амбалажу,</li> <li>– контролисти спровођење мера безбедности и здравља на раду,</li> <li>– поставити знакове упозорења на одговарајућим местима</li> </ul>

1	2	3
16.	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити потребан број комплета у складу са прописима,</li> <li>– вршити контролу комплетности опреме,</li> <li>– забранити употребу возила без комплетне опреме</li> </ul>
17.	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– за транспорт опасног терета ангажовати искључиво возаче који поседују АДР сертификат,</li> <li>– забранити ангажовање возача који нису оспособљени (не поседују сертификат) за управљање возилима којима се превози опасан терет,</li> <li>– обезбедити потребан број оспособљених возача</li> </ul>
18.	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– одређивање релације кретања треба да врше стручна лица (управни кадар) узимајући у обзир потенцијалне опасности и утицај на људе, средства и околину</li> </ul>
19.	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити поштовање законских одредби о временима управљања возилима,</li> <li>– обезбедити поштовање одредби о радном времену</li> </ul>
20.	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити потребну личну и осталу заштитну опрему, у складу са прописима,</li> <li>– оспособити лица за правилну употребу заштитне опреме,</li> <li>– вршити контролу комплетности заштитне опреме,</li> <li>– забранити ТОТ без комплетне заштитне опреме</li> </ul>
21.	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обезбедити потребан број манипулативних средстава,</li> <li>– оспособити лица за правилну употребу средстава (сертификат),</li> <li>– вршити надзор (контролу) утовара – истовара од стране обучених лица</li> </ul>
22.	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зановити возила којима је истекао ресурс,</li> <li>– уградити нове издувне системе у постојећа возила,</li> <li>– поставити нову звучну изолацију,</li> <li>– редовно вршити здравствене прегледе возача и поштовати мишљење надлежног лекара</li> </ul>
23.	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зановити возила којима је истекао ресурс,</li> <li>– уградити клима уређаје у постојећа возила,</li> <li>– редовно вршити здравствене прегледе возача и поштовати мишљење надлежног лекара</li> </ul>

## 5.5. СИМУЛАЦИЈА РИЗИКА ПРИЛИКОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА ПРИМЕНОМ СОФТВЕРА

Реализацију транспорта опасних терета прати одређени ризик од нежељеног – акцидентног догађаја, са штетним последицама, који по правилу настају услед истицања материје из транспортног суда (или паковања), а затим њеног штетног дејства, сходно класи опасности којој она припада (експлозија, пожар, отровна испарења, радијација итд.) [22].

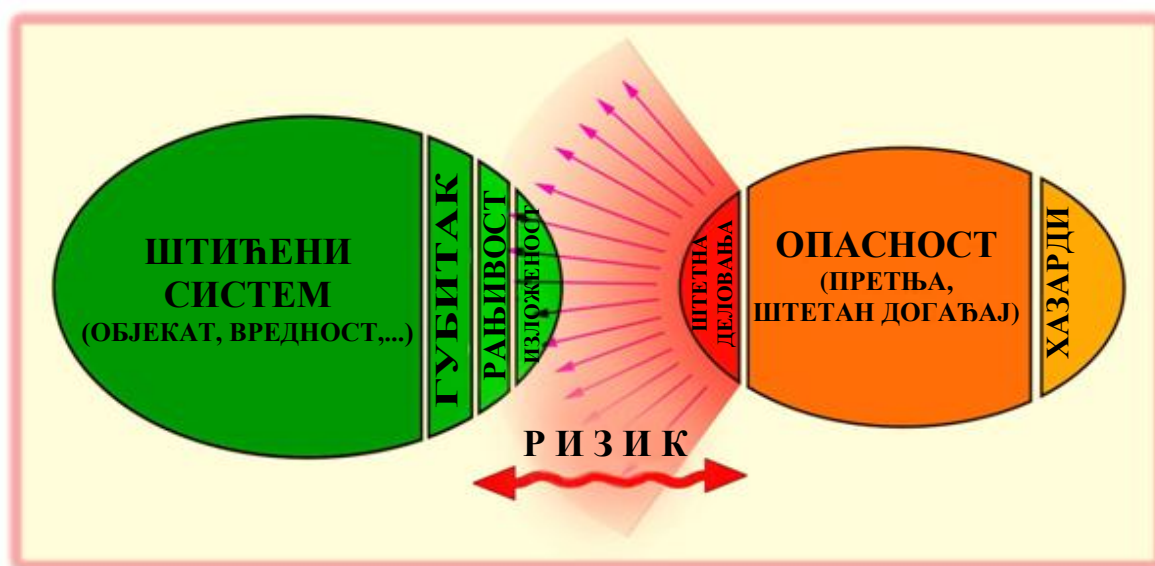
Моделирање ризика као производа вероватноће настанка инцидента и последица које он произведе представља основни елемент приликом симулације акцидента у току транспорта опасних терета.

### 5.5.1. Улога и значај софтвера за симулацију акцидента приликом транспорта опасних терета

У току транспорта опасних терета стално је присутан ризик у одређеној мери, односно опасност од настанка акцидента и последица које он може да проузрокује. Извор опасности (хазарда) у транспорту опасних терета представља опасан терет који се транспортује возилима од места утовара до места истовара. То значи да се кретањем возила по путу (саобраћајници, рути) стално помера могуће место настанка акцидента и величина територије у окружењу одређеног радијуса (зона) у којој би се манифестовале последице, односно број објеката који би био изложен штетном деловању.

Поред опасног терета, хазарде представљају и услови који леже у позадини опасности, на начин да повећавају вероватноћу настанка опасности. Опасност (опасан догађај, штетан догађај, претња) је догађај који са извесном вероватноћом може испољити штетна деловања на штићени објекат (слика 5.3). Ефекти који су последица насталог опасног догађаја представљају штетна деловања на објекте (ударни таласи, топлотни флуks, разлетање појединих артикала и др.) [46].

У којој мери ће објекти бити изложени штетном деловању зависи од рањивости (удаљеност, осетљивост, изложеност) објекта, као и од интензитета опасности.



Слика 5.3. Штетно дејство на штићени објекат у случају акцидента [46]



Да би се заштитили људи, средства, објекти и околина потребно је правовремено предузимати одговарајуће превентивне мере, као што су:

- смањење количине опасног терета (материје) у циљу смањења интензитета опасности,
- избор адекватног правца (оптималне руте) за транспорт опасног терета,
- правилно поступање у случају настанка акцидента.

С обзиром да приликом транспорта опасних терета треба задовољити унапред постављене захтеве у погледу квантитета и квалитета опасних терета, за смањење штетног утицаја у току транспорта прихватљивије су мере избора путног правца и правилног поступања у случају када се деси акцидент.

Избор путног правца и одлучивање о поступању у случају акцидента знатно је олакшано применом софтвера за симулацију могућих акцидената.

Примена софтвера у симулацији ризика приликом транспорта опасних терета омогућава да се за различите акцидентне ситуације, које могу настати у току транспорта, изврши процена последица и величина настале штете, узимајући у обзир хемијска својства материја које се транспортују, количину терета, околину, временске и друге услове који утичу на развој акцидента.

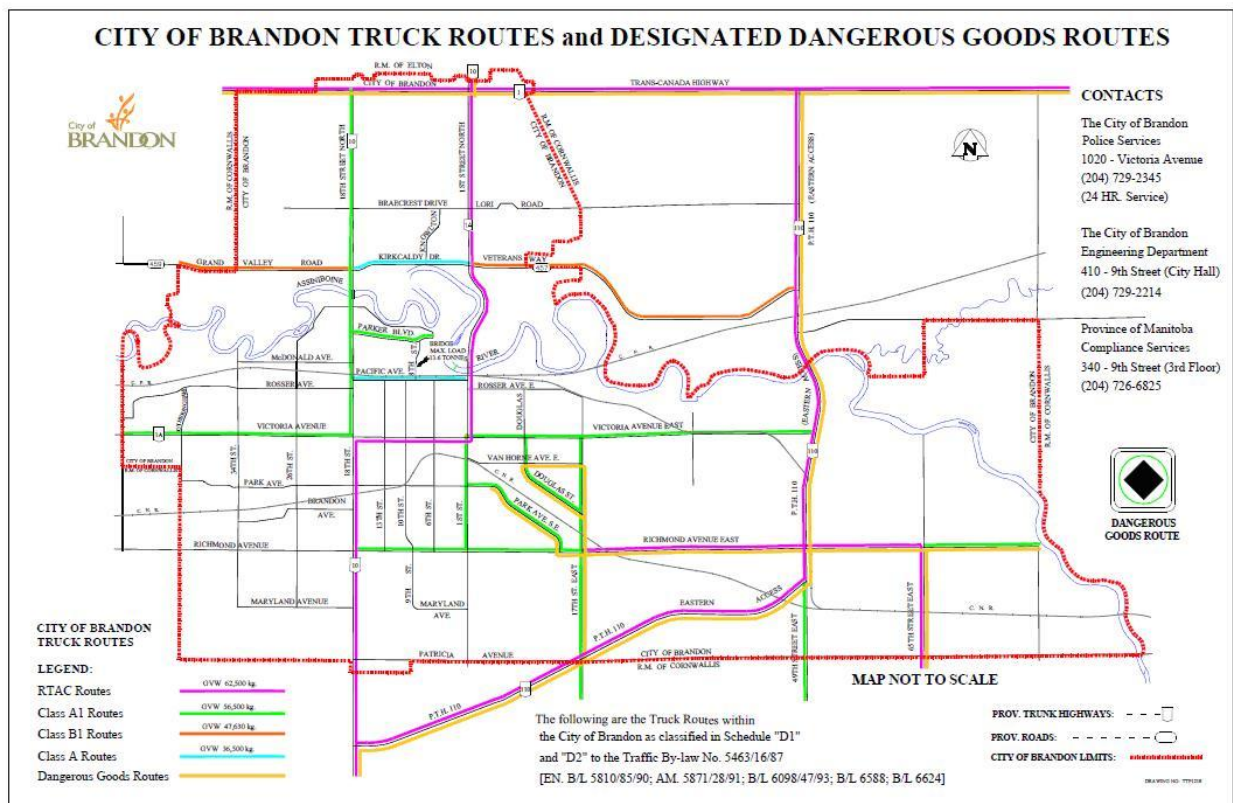
На основу добијених резултата, софтвери омогућавају да се за различите сценарије унапред предузму одговарајуће превентивне мере како би се избегли потенцијални акциденти, доградиле постојеће мере безбедности у регулативама за транспорт опасних терета и управљало постојећим ризицима у транспорту опасних терета.

Да би софтвер могао да испуни постављене захтеве морају бити задовољени одређени услови:

- формирање и стална доградња база о опасним теретима (материјама) и њиховим карактеристикама,
- формирање и стално ажурирање база података о саобраћајној инфраструктури,
- постојање података о окружењу (околина, постојање објеката, насељеност, конфигурација терена, временски услови и др.),
- усаглашеност са регулативама из области транспорта опасних терета.

Поред управљања ризиком примена софтвера у симулацији акцидената узима у обзир и економски аспект, чиме се доприноси ефективности и ефикасности транспорта опасних терета.

Колики се значај придаје овој области показују и примери појединих градова у којима су дефинисане руте за транспорт појединих опасних терета. Један од градова је и Brandona у канадској провинцији Manitoba који на интернет презентацији даје мапу града са уцртаним рутама које су одобрене за кретање камиона и транспорт опасних терета, као што је приказано на слици 5.4 [69].

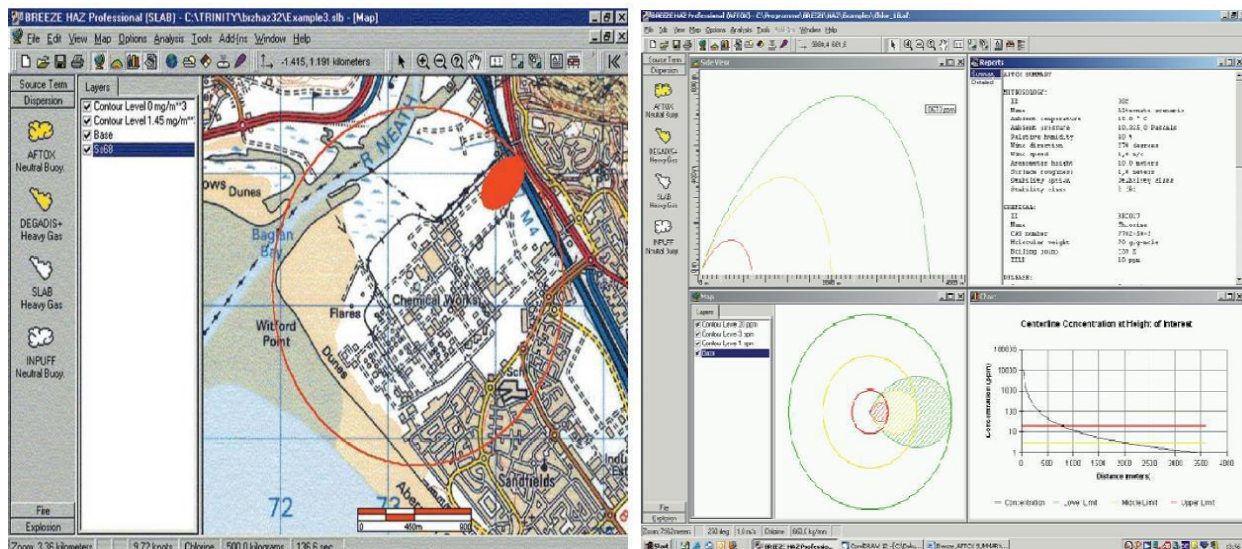


Слика 5.4. Одобрене руте за кретање камиона и транспорт опасних терета у Брандону [69]

### 5.5.2. Избор софтвера за симулацију акцидента приликом транспорта опасних терета за потребе система одбране

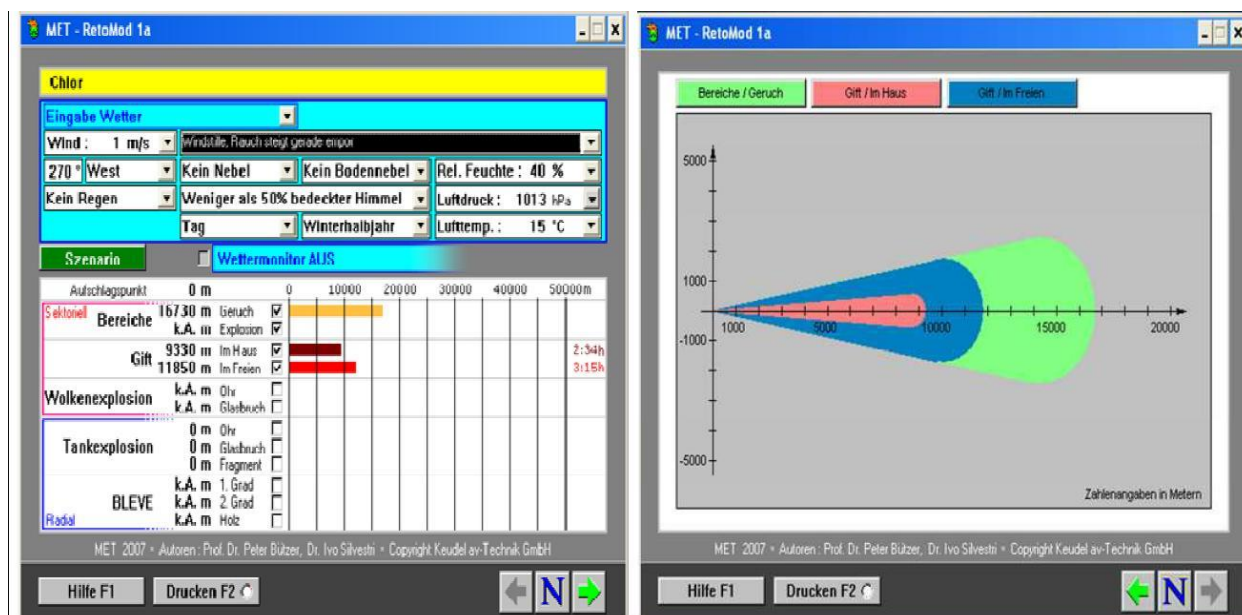
За симулацију акцидента проузрокованих опасним материјама развијено је више софтвера, као на пример: BREEZE, MEMPLEX MET, TRACE, SAM-S, HeSPRO, CAMEO и др.

BREEZE је комерцијални софтверски пакет дистрибуиран од стране консултантске фирме за заштиту животне средине Triniti Consulting из Даласа у САД. Користи се од стране еколошких стручњака за идентификацију опасности повезаних са пожарима и експлозијама и анализу ефеката емисије загађивача ваздуха и експлозија. Могућа је употреба и географског информационог система (ГИС), а такође је могуће слике стандардних формата (БМП, ТИФ и сл.) имплементирати у софтвер и користити као основне мапе за једноставну визуелизацију угрожених подручја [11]. Изглед улазног и излазног BREEZE прозора приказан је на слици 5.5.



Слика 5.5. Пример улазног и излазног BREEZE прозора [11]

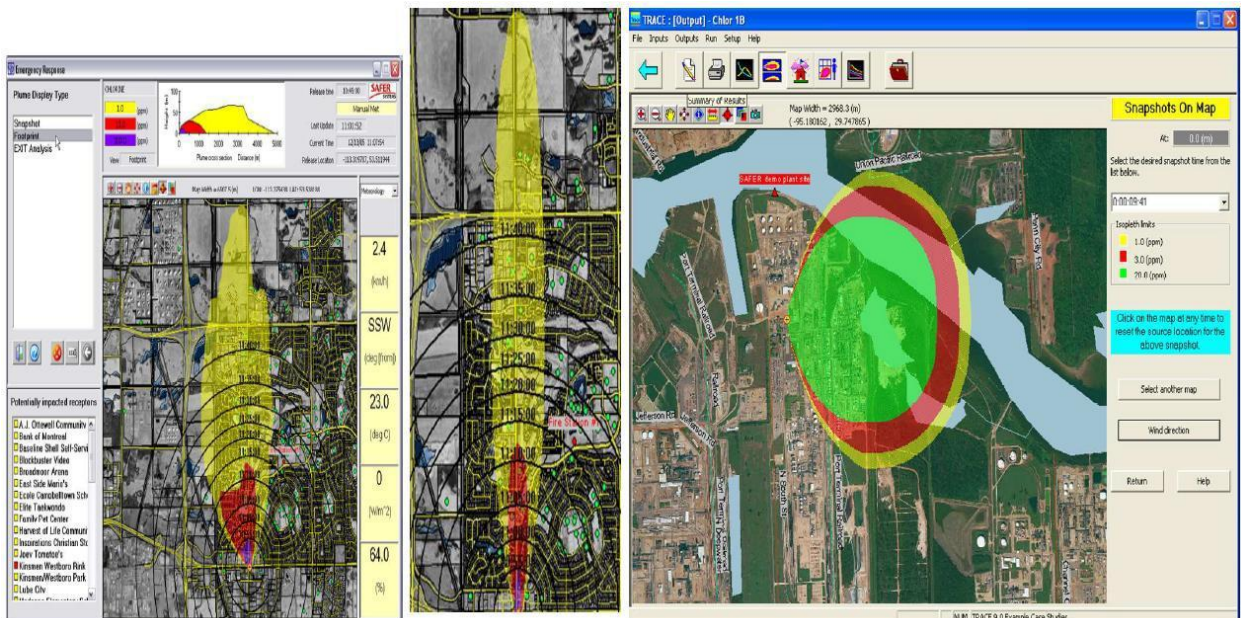
MEMPLEX MET представља производ Швајцарске компаније Keudel av-Technik GmbH и садржи комплетну базу података о супстанцама (укључујући кораке прве помоћи) са неколико модула за процену хазардних зона [11]. Изглед MEMPLEX MET улазног и излазног прозора приказан је на слици 5.6.



Слика 5.6. Пример MEMPLEX MET улазног и излазног прозора [11]

TRACE – Toxic Release Analysis of Chemical Emissions, представља комерцијални софтверски производ Америчке компаније SAFER STAR – “System for transportation accident response“ са пуним пакетом производа за планирање, а посебно у реалном времену за одговор на хемијске опасности. TRACE нуди низ различитих апликација као што су планирање управљања ризицима, управљање људским потенцијалима, процена изложености становништва итд. [11]. Изглед TRACE улазног и излазног прозора приказан је на слици 5.7.

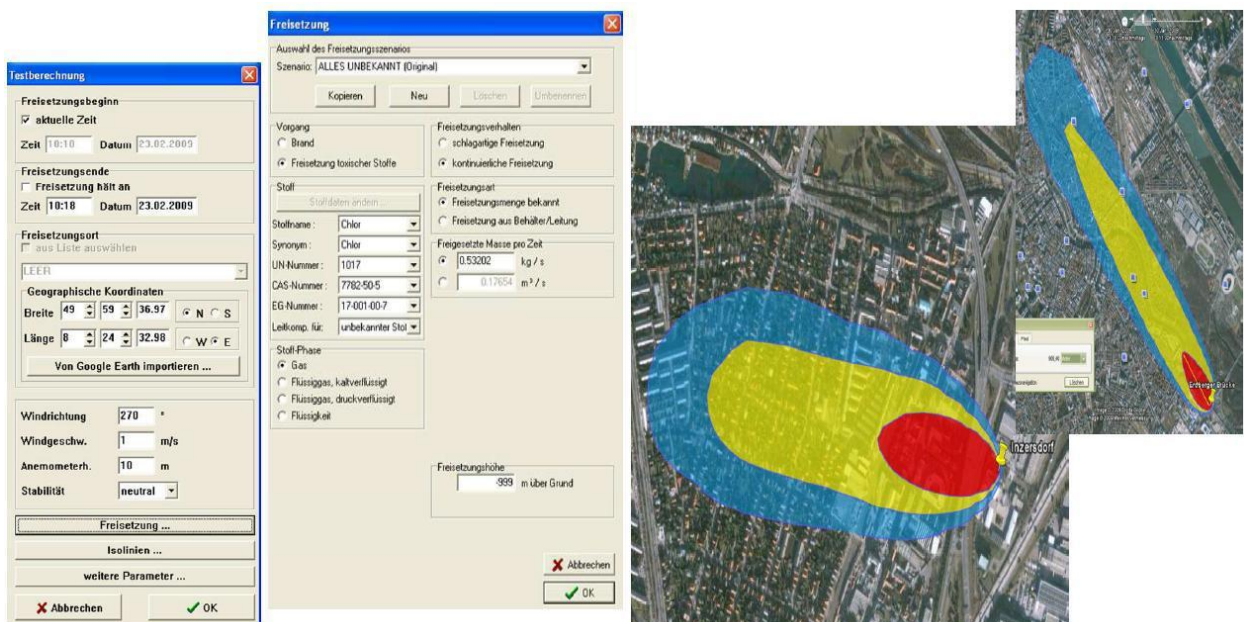




Слика 5.7. Пример TRACE улазног и излазног прозора [11]

SAM - S је комерцијални софтвер из немачке инжењерске фирме Lohmeier GmbH и у реалном времену даје симулацију дисперзије опасних супстанци, после пуштања из хемијских постројења или након саобраћајне незгоде. SAM - S израчунава концентрацију загађивача у ваздуху у простору до  $30 \text{ km}^2$ , а емисија као резултат се приказује изолинијама са концентрацијама на картама [11].

Ради прикупљања адекватних информација за даље прорачуне неопходно је да SAM – S буде у вези са неколико метеоролошких станица и прикупи податке о средњој брзини ветра, турбуленцији и атмосферској стабилности. Изглед SAM - S улазног и излазног прозора приказан је на слици 5.8.



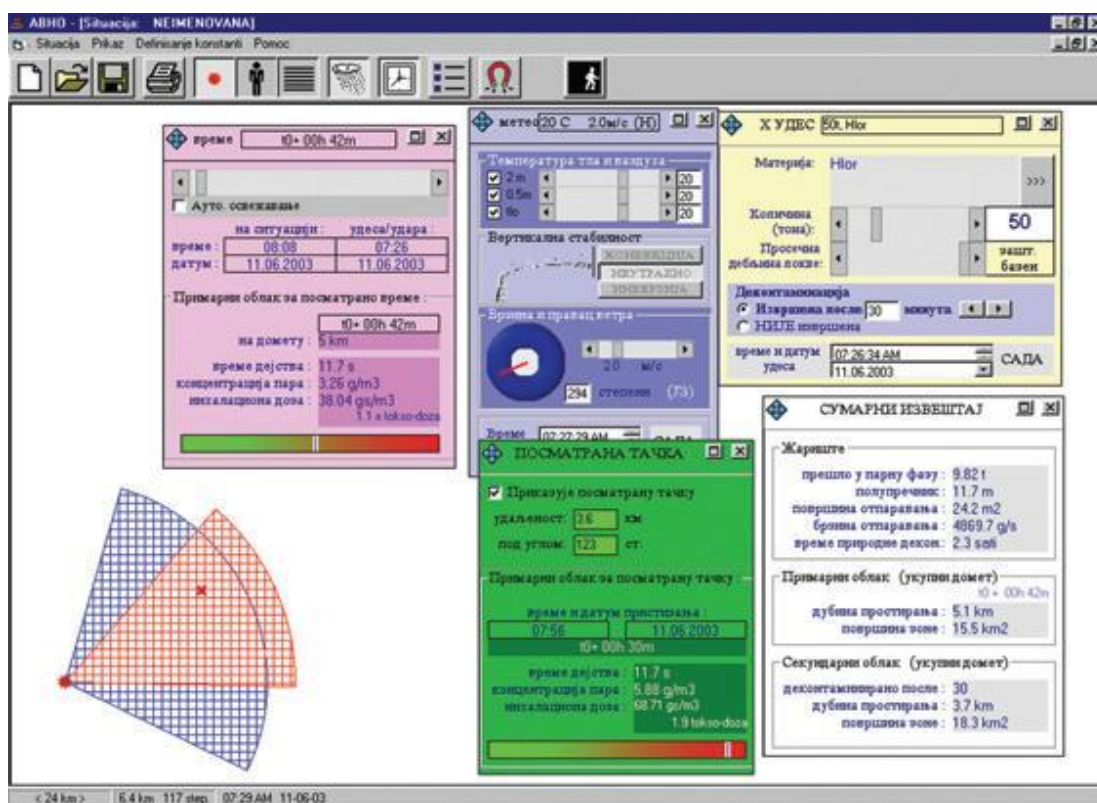
Слика 5.8. Пример SAM - S улазног и излазног прозора [11]

HeSPRO је програмски пакет домаће производње, настао са тежњом да се обједине функције процене и прогнозе ефеката дејства опасних материја, приликом хемијских удеса на постројењима и у току транспорта [22].

Намена програма може бити вишеструка, а програм се може користити [11]:

- у војним и цивилним јединицама и установама чија је делатност праћење и уклањање последица удеса, ради брзе процене угрожености зоне у којој се догодио удес, односно објеката у зони удеса,
- за елаборирање могућих извора опасности (складишта, резервоара, транспорта, индустријских постројења и слично),
- у едукативне сврхе, као симулација ради лакшег стицања увида у начин на који одређени параметри утичу на развој ситуације после удеса, као и у специфичности појединих опасних материја.

Основни изглед прозора за рад у програму приказан је на слици 5.9.



Слика 5.9. Пример улазног прозора [22]

Сумарни извештај приказује се као на слици 5.10, а подразумева приказ основних информација о жаришту, примарном и секундарном облаку. Тај извештај служи, пре свега, за брз увид у прорачунске вредности, тако да се може користити у различитим ситуацијама.



Слика 5.10. Изглед сумарног извештаја [22]

Избор софтвера за симулацију ризика зависи од природе акцидента, односно од конкретних услова који су довели до настанка опасности и стварања штетних последица.

За симулацију ризика при транспорту опасних терета у даљем раду биће описан софтверски пакет CAMEO.

### 5.5.3. Карактеристике CAMEO софтвера за симулацију акцидента приликом транспорта опасних терета за потребе система одбране

CAMEO (*Computer-aided Management of Emergency Operations* – управљање хитним операцијама помоћу компјутера) јесте софтверски производ настао у кооперацији две америчке организације – Агенције за заштиту животне средине – Канцеларија за превенцију и приправност у ванредним ситуацијама (*U.S. Environmental Protection Agency – Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office EPA OEPPR*), са седиштем у Вашингтону, и Управе за атмосферски и океански мониторинг (*National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA*), са седиштем у Сијетлу [22].

CAMEO обухвата низ софтверских апликација са основном функцијом повећања оперативности у планирању и одговору на акцидентне ситуације. Програм чини сет база података са два пратећа модула – модел за дисперзију токсичних гасова ALOHA и програм за електронску картографску подршку MARPLOT [22].

CAMEO се може употребити у два случаја и то [22]:

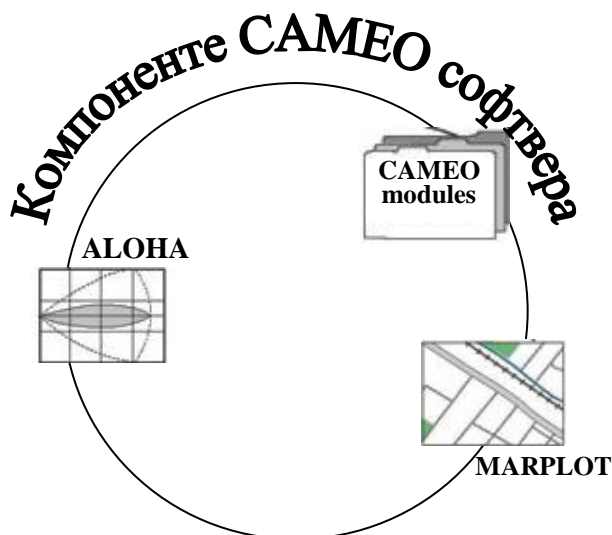
- брзи приступ ускладиштеним подацима, њихова употреба за процену конкретне акцидентне ситуације и преношење добијених информација надлежним органима, које су неопходне за адекватан одговор на акцидентни догађај. Употреба програма знатно олакшава хитну реакцију свим субјектима одговора на акцидент, јер обезбеђује све неопходне, прецизне и тачне информације о акцидентној ситуацији и знатно повећава степен безбедности у реакцији одговора. Тиме је амортизован



најчешћи проблем који прати ову фазу управљања акцидентима – недостатак прецизних и сигурних информација о врсти опасности и ефектима насталог акцидента,

- развој свих активности за квалитетније и потпуније планирање у процесу управљања ризиком од акцидентних догађаја, посебно у фазама превенције и приправности.

CAMEO чине три интегративне компатибилне компоненте приказане на слици 5.11.



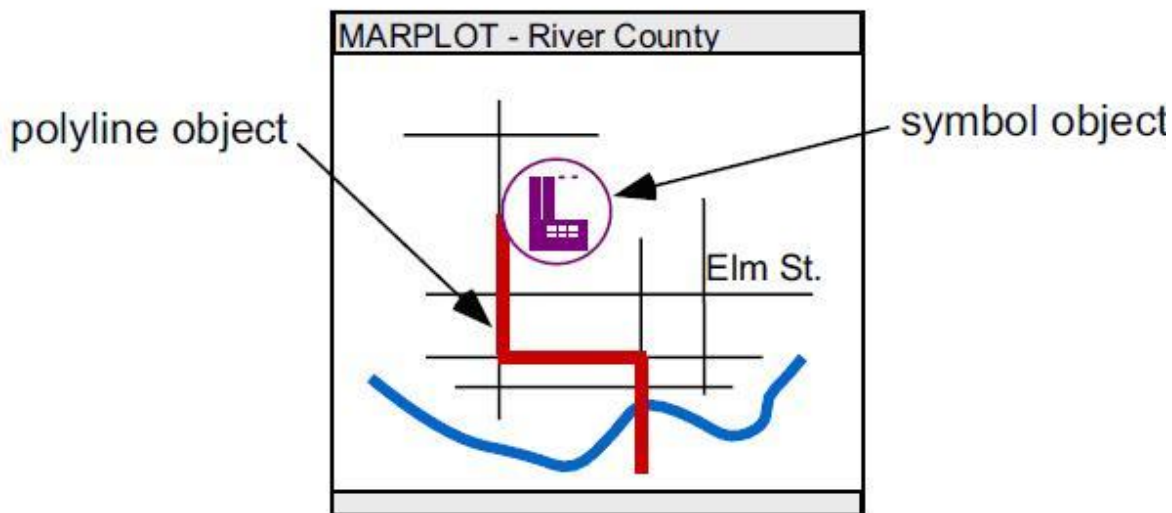
Слика 5.11. Компоненте CAMEO софтвера [45]

## 1) MARPLOT

MARPLOT (Mapping Applications for Response, Planning and Operational Tasks) је програм намењен за картографску подршку основног CAMEO софтвера. Представљен је у форми електронских мапа са приказом свих географских елемената који су битни у процесу планирања и реаговања на евентуалне акциденте (комуникације и руте за транспорт опасних терета, локације постројења, органа и субјеката одговора на акцидент и др.).

MARPLOT омогућава шематски приказ на мапи, у електронском облику, вероватних зона опасности које могу бити створене акцидентом услед неконтролисаног ослобађања опасне материје, а затим и процена тренутног и накнадног утицаја потенцијалне или већ настале опасности. Садржаји из других модула компатибилни са овим програмом представљени су на електронској мапи, као што је приказано на слици 5.12, на два основна начина, кроз [22]:

- графичке симболе (symbol objects) – маркирање локација постројења (фабрике, складишта опасних материја), специјалних локација (школе, болнице), организација и екипа за одговор на удес (ватрогасне станице, полицијске станице, објекти хитне помоћи) и
- графичке линије (polyline objects) – приказивање рута (путева, пруга, пловних речних токова или њихове комбинације) које се користе за транспорт опасних терета.



Слика 5.12. Приказ елемената других модула у облику симбола и линија[45]

## 2) SAMEO модули

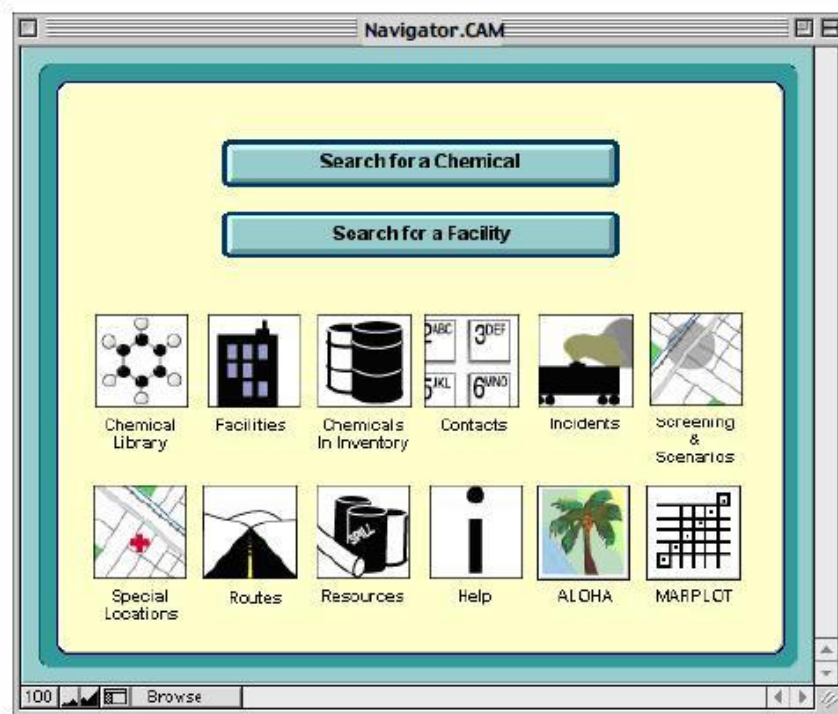
SAMEO модули представљају сет ускладиштених меморијских података у програмској бази у виду корисничких информација неопходних за процес планирања и реаговања на акциденте. Подаци се односе на основне податке о свим врстама и количинама опасних материја, али и информације о опасностима које оне могу изазвати (пожар или експлозија, начина гашења разних врста пожара, опасности по здравље и сл.), као и поступцима санације и деконтаминације и препорукама за употребу заштитне опреме [22].

Приступ SAMEO модулима омогућен је преко прозора за навигацију (слика 5.13), који представља улаз у програм, одабиром једне од следећих икона:

- хемијска библиотека (Chemical Library),
- постројења (Facilities),
- попис хемикалија (Chemicals in Inventory),
- контакти (Contacts),
- инциденти (Incidents),
- симулација и приказ (Screening & Scenarios),
- специјалне локације (Special Locations),
- руте (Routes),
- извори (Resources).

Поред могућности уласка у све модуле, навигатор омогућава и непосредни улаз у програме MARPLOT и ALOHA, као и фолдер за помоћ (Help), уз опцију директне потраге тражене материје (Search for a Chemical) или постројења (Search for a Facility).





Слика 5.13. CAMEO навигатор [45]

**Хемијска библиотека** садржи записе за више од 6.000 опасних материја. Сваки запис даје основне податке о материји или супстанци, укључујући њен тачан хемијски назив, тривијални назив или друге синониме, идентификациони број и контролне информације. За хитна планирања и одговоре на ванредне ситуације најважнији део информација односи се на секцију Response Information Data Sheets (RIDS), која садржи општи опис хемикалије, њене физичко-хемијске особине, опасности за изазивање пожара, опасност по здравље, начин неутрализације, упутство за поступање у фази деконтаминације, начин пружања прве помоћи и коришћење адекватне заштитне опреме [22].

**Постројења** представљају датотеку за смештај информација о постројењима која складиште или производе опасне материје, укључујући адресу, хитан контакт-телефон и преглед свих одговорних особа. Свако постројење из пописа може се везати за електронску мапу, што омогућава брзи приказ локације на монитору [22].

**Попис хемикалија** јесте модул који садржи попис свих ускладиштених опасних материја, укључујући опис агрегатног стања, локације и услова складиштења и количине које се чувају [22].

**Контакти** представљају датотеку важних контакт-телефона са адресама одређених лица, органа или служби који могу имати везе са организацијом реаговања на акциденте, као што су стручњаци, државне агенције и организације, одговорна лица у предузећима, органи и субјекти одговора на акциденте или друга лица која могу пружити помоћ у ванредној ситуацији [22].

**Инциденти** модул пружа информације о досадашњим акцидентима са опасним материјама, унутар постројења или у току транспорта. Сваки од конкретних случајева може бити приказан и у електронском облику, на мапи [22].

**Симулација и приказ** је модул намењен изради анализе опасности кроз процену ширења негативних ефеката ослобођене опасне материје у атмосферу, изазваног њеним неконтролисаним ослобађањем у току акцидента, на постројењу или у транспорту. Зона која може бити захваћена означава се као потенцијална зона опасности и може бити „налепљена“ на електронску мапу MARPLOT програма [22].

**Специјалне локације** је модул који садржи попис свих објеката који захтевају специјалну заштиту и пажњу током хитних активности реакције на акцидент, најчешће због што хитније евакуације (школе, болнице, домови здравља и др.) [22].

**Рута** је модул намењен за састављање информација о маршрутама или комуникацијама којима се врши транспорт опасних материја. Такође, служи за приказ информација о појединачним транспортима дуж задатих рута, а у компилацији са MARPLOT корисник има могућност приказа комплетне рутабилне мреже за транспорт опасног терета у одређеној области у електронском облику, на мапи [22].

**Извори** представљају модул који даје приказ информација о изворима, попут снабдевача, стручњака или предузимача који могу бити од користи током планирања активности или самог одговора на акцидент [22].

### 3) ALOHA

ALOHA (Areal Locations Of Hazardous Atmospheres) је софтвер за моделовање који приказује и процењује опасне зоне, укључујући и облаке токсичног гаса, пожара и експлозије. Под зоном опасности подразумева се подручје где је ризик премашио кориснички дефинисан ниво - ниво забринутости (Level Of Concern – LOC) [54].

Главне карактеристике програма су следеће [54]:

- програм генерише низ специфичних излазних сценарија, укључујући цртеже зона опасности, опасности у одређеној тачки и график јачине извора,
- израчунава стопу цурења хемикалија које излазе из резервоара, гасовода итд. и предвиђа како се та стопа отпуштања мења у току времена,
- процењује различите врсте опасности (токсичност, запаљивост),
- моделује више сценарија отпуштања (облак отровног гаса, млаз пожара, експлозију облака паре).

ALOHA је тако програмирана да резултате обрађује довољно брзо како би били од користи онима којима су ти резултати од интереса у процесу одговора на хемијску реакцију, односно акцидент. Помоћ се огледа у томе да надлежни могу веома брзо проценити меру акцидента, односно колико далеко и у којим размерама ће ослобођена хемикалија да се простире [11].

Да би се потребни подаци добили брзо софтвер извршава следеће [54]:

- упозорава на могуће грешке приликом уношења параметара (нетачни подаци или физички немогући унос),
- садржи базу података о физичким карактеристикама око 1000 врста опасних хемикалија и
- користи прорачуне који представљају компромис између брзине и прецизности.

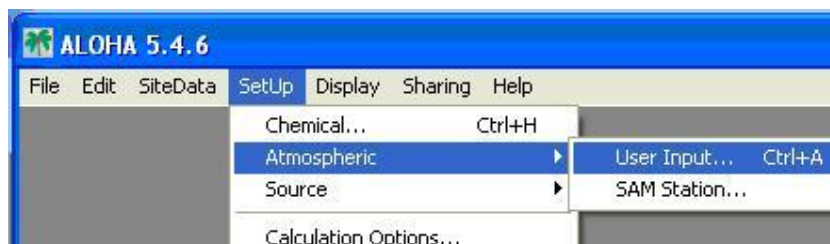
Када се унесу сви потребни подаци ALOHA приказује све резултате моделовања опасности у четири одвојена прозора и то [54]:

- зоне опасности (threat zone),
- текстуални сажетак (text summary),
- опасност у тачки (threat at point),
- јачина извора (source strength).

Садржај сваког прозора може бити одштампан, залепљен на други документ или сачуван. Карте са ALOHA зонама опасности могу се експортирати као фајл са KML екстензијом у MAPLOT програм за мапирање, али такође су компитабилне и са другим програмима за мапирање, као што су: ArcGIS, Google Maps, Google Earth и др.

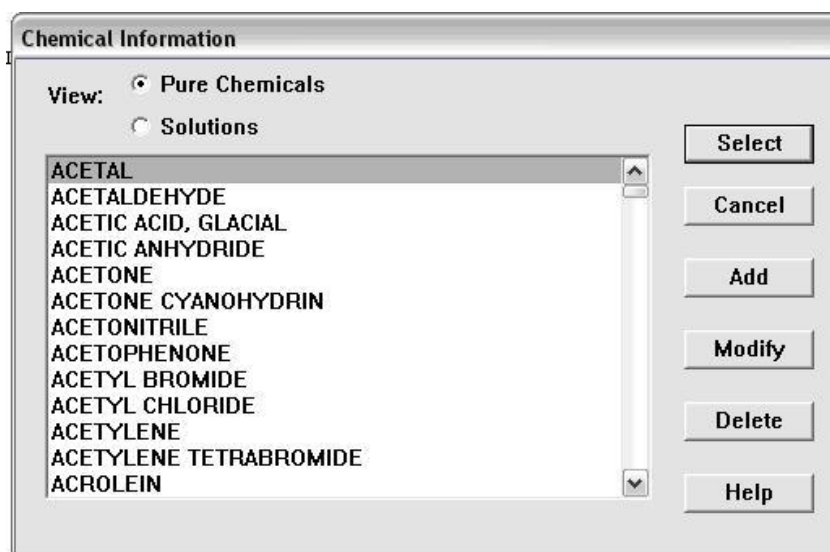
### 5.5.3.1. Симулација у програму „Aloha“

Након покретања програма најпре је потребно изабрати опасан терет (одговарајуће хемијско једињење – материју), користећи опцију у главном прозору: „Setup-Chemical“, као што је приказано на слици 5.14.



Слика 5.14. Избор хемијског једињења и подешавања атмосферских услова и извора опасности

Активирањем опције „Chemical“ појављује се нови прозор са листом хемијских једињења која се налазе у бази програма, као што је приказано на слици 5.15. Избор једињења које је предмет симулације врши се потврђивањем о њеном избору („Select“), уз могућност, уколико је потребно, измене појединих карактеристика („Modify“).



Слика 5.15. Листа хемијских једињења

Уколико жељеног једињења нема у бази постоји могућност ручног уноса једињења („Add“), попуњавањем потребних поља у новом прозору, од којих је обавезан унос назива и молекулске тежине, као што је приказано на слици 5.16.

Input Available Information

Chemical Name: GASOLINE

Molecular Weight: 72 g/mol

AEGL-1  
AEGL-2  
AEGL-3  
Boiling Point (normal)  
Critical Pressure  
Critical Temperature  
Default LOC-1 (Yellow)  
Default LOC-2 (Orange)  
Default LOC-3 (Red)  
Density (gas)  
ERPG-1

Boiling Point Value: 60

Celsius

Next Field OK Cancel Help

Слика 5.16. Унос података за ново хемијско једињење

Да би програм симулирао акцидент неопходно је унети податке о атмосферским условима („Atmospheric“) и врсти амбалаже – резервоара из кога се материја ослобађа у околину („Source“).

Унос података о атмосферским условима у којима се материја ослобађа у околину врши се користећи прозоре који се појављују након избора опције „Atmospheric“, приказаним на сликама 5.17 и 5.18.

Atmospheric Options

Wind Speed is : 0.6 knots mph meters/sec Help

Wind is from : E Enter degrees true or text (e.g. ESE)

Measurement Height above ground is: Help

OR enter value : 3 feet meters

Ground Roughness is : Help

Open Country  
Urban or Forest OR Input Roughness [Z0]:  
Open Water

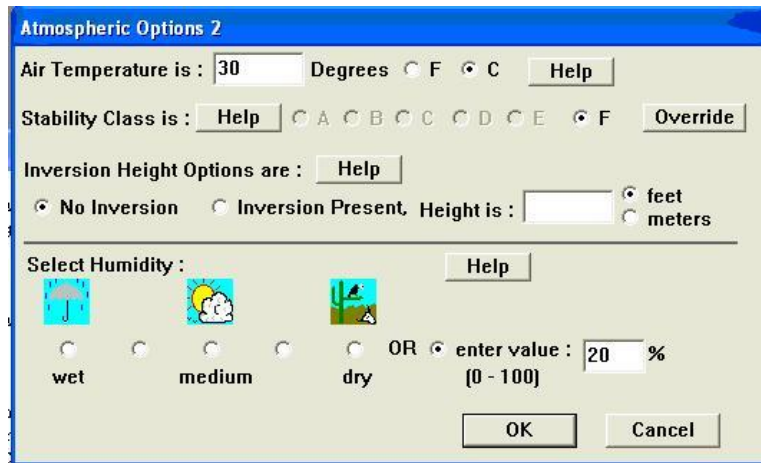
Select Cloud Cover : Help

complete cover partly cloudy clear

OR enter value : 3 [0 - 10]

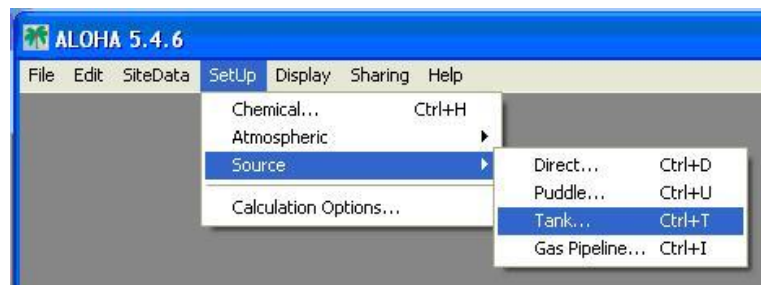
OK Cancel

Слика 5.17. Унос података о ветру и облачности

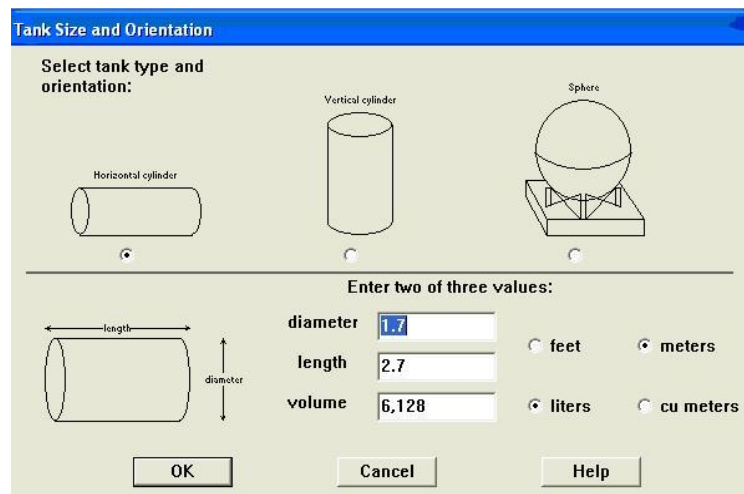


Слика 5.18. Унос података о температури и влажности ваздуха

Избор врсте амбалаже – резервоара из кога се материја ослобађа у околину врши се из понуђених опција у „Source“ (слика 5.19), при чему је у конкретном случају изабран облик цистерне са димензијама као што је приказано на слици 5.20.



Слика 5.19. Путања избора амбалаже - резервоара из кога се материја ослобађа у околину



Слика 5.20. Подаци о цистерни из које се материја ослобађа у околину

Након тога се појављује прозор са подацима о агрегатном стању при одређеној температури (слика 5.21), а затим и о количини материје у цистерни (слика 5.22).

**Chemical State and Temperature**

Enter state of the chemical: Help

Tank contains liquid  
 Tank contains gas only  
 Unknown

---

Enter the temperature within the tank: Help

Chemical stored at ambient temperature  
 Chemical stored at  degrees  F  C

Слика 5.21. Избор агрегатног стања материје

**Liquid Mass or Volume**

Enter the mass in the tank OR volume of the liquid

The mass in the tank is:   pounds  
 tons(2,000 lbs)  
 kilograms

OR

Enter liquid level OR volume

gallons  
 cubic feet  
 liters  
 cubic meters

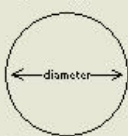
% full by volume

Слика 5.22. Количина и степен попуњености цистерне материјом

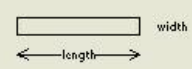
У следећем кораку врши се унос података о облику, величини и положају – висини отвора кроз који материја доспева у околину у односу на дно цистерне (слике 5.23 и 5.24).

**Area and Type of Leak**

Select the shape that best represents the shape of the opening through which the pollutant is exiting



← diameter →



width  
← length →

Circular opening  Rectangular opening

---

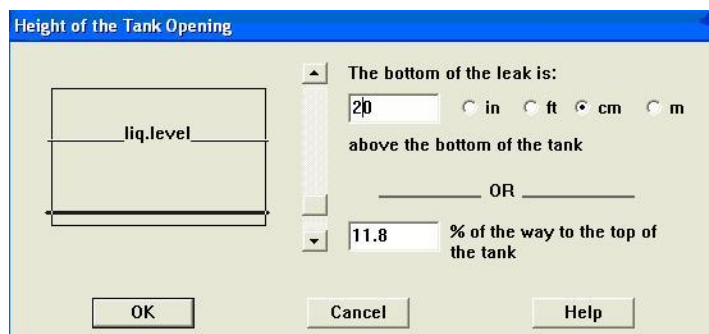
Opening diameter:   inches  
 feet  
 centimeters  
 meters

---

Is leak through a hole or short pipe/valve?  
 Hole  Short pipe/valve

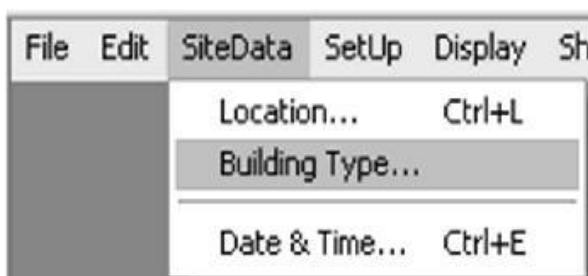
Слика 5.23. Димензије отвора кроз који материја доспева у околину





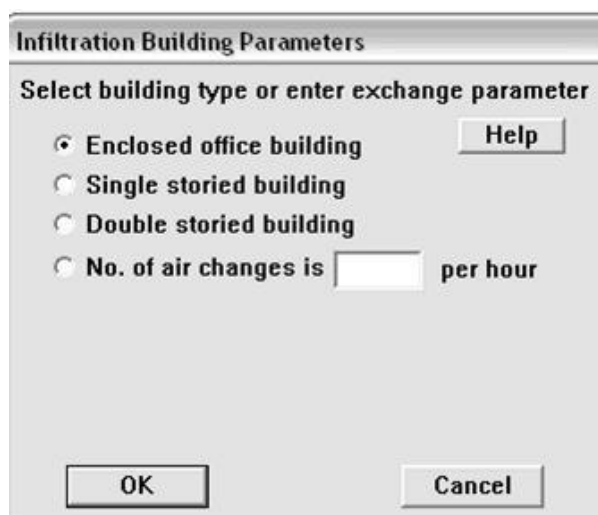
*Слика 5.24. Положај отвора по висини у односу на дно цистерне*

У даљем раду потребно је извршити избор локације догађања акцидента или унети податке уколико не постоји у бази програма, на сличан начин описан у претходном кораку, користећи опцију „SiteData – Location“, као што је приказано на слици 5.25.



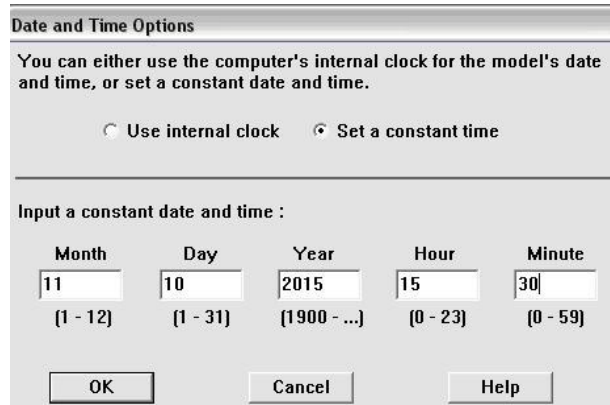
*Слика 5.25. Избор локације и окружења и дефинисање времена*

Након уноса података за локацију, користећи опцију „SiteData – Building Type“ (слика 5.25), врши се избор окружења у ком се налази једињење („Enclosed office building - отоврени поростор“, „Storied building – унутар објекта“ и др.), као што је приказано на слици 5.26.



*Слика 5.26. Избор окружења хемијског једињења*

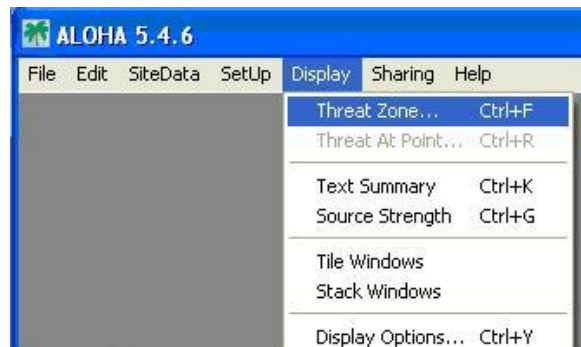
Избором команде „Date & Time“ (слика 5.25) отвара се нови прозор за унос података о датуму и времену догађања акцидента, као што је приказано на слици 5.27.



Слика 5.27. Унос података о датуму и времену догађања акцидента

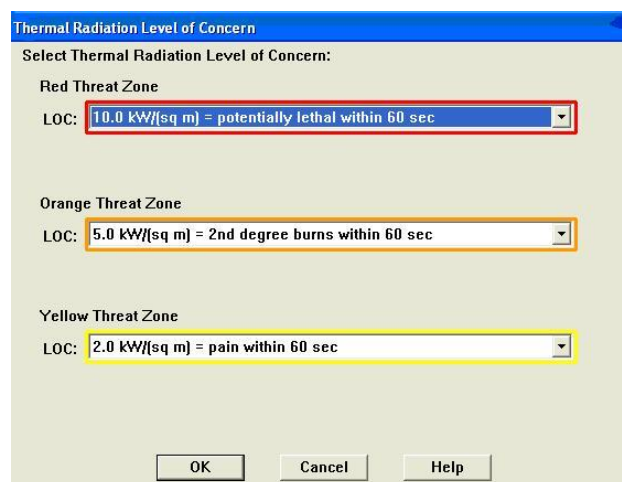
Након уноса наведених података врши се симулација акцидента помоћу програма „Аloha“.

Коришћењем опције „Display – Threat Zone“ (слика 5.28) приказује се график угрожености зоне (подручја) у којој се догодио акцидент.



Слика 5.28. Опција за приказ графика угрожености

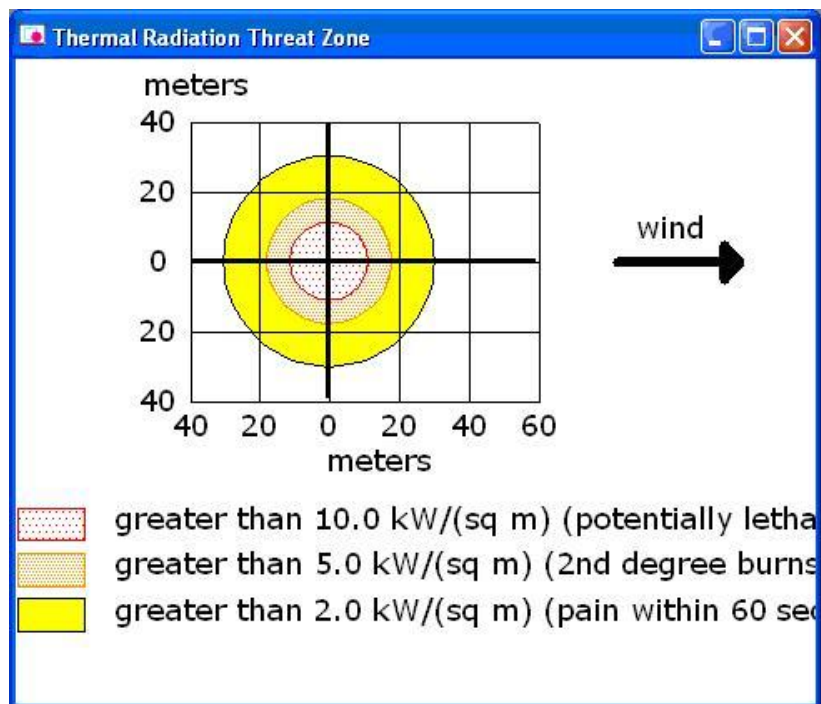
Пре приказа графика појављује се прозор са зонама угрожености, по нивоима (црвени, наранџасти и жути), у зависности од концентрација токсичних материја у ваздуху, при чему је црвена зона са највећом, док је жута са најмањом концентрацијом, као што је приказано на слици 5.29.



Слика 5.29. Зоне опасности



У наредном кораку сликовито се приказује дијаграм зона угрожавања, по нивоима и величини простирања, као што је приказано на слици 5.30.



Слика 5.30. Дијаграм зона опасности

Помоћу прозора приказаног на слици 5.31 дефинише се тачно место – удаљеност од извора радијације (места акцидента) у циљу прорачуна дијаграма снаге извора у току трајања акцидента, који приказује снагу емитовања материје, снагу топлотног таласа материје и снагу ударног таласа експлозије за хемикалије које су запаљиве (слика 5.32).

The figure shows a dialog box titled "Thermal Radiation Location". It contains the following text and controls:

Specify the location at which you want to evaluate the thermal radiation over time.

- Relative Coordinates (Downwind, Crosswind)
- Fixed Coordinates (East-West, North-South)

Input X, the downwind distance from the source and Y, the perpendicular distance from the downwind axis.

Input X, the downwind distance:

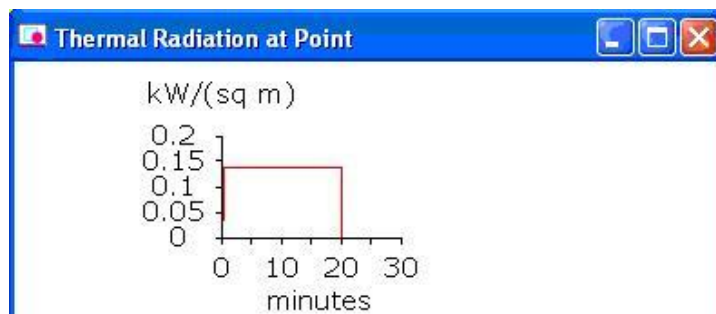
Input Y, the crosswind distance:

Units:  feet,  yards,  miles,  meters,  kilometers

Buttons: OK, Cancel, Help

A diagram shows a "Source" point (circle with a cross) and an "Evaluation Point" (circle with a cross) relative to a "Wind direction" arrow pointing to the right. The distance from the source to the evaluation point is labeled "Y".

Слика 5.31. Дефинисање тачке удаљености од извора акцидента



*Слика 5.32. Дијаграм снаге извора*

Дијаграм снаге извора показује вредности снаге у датој тачки након одређеног временског периода од тренутка настајања акцидента.

Наведене излазне вредности симулације могуће је приказати на одређеној локацији, користећи програм „Google Earth“. То се постиже уносом координата географске ширине и дужине за изабрано место настанка акцидента, отварањем прозора „File – Export Threat Zones“, као што је приказано на слици 5.33.

*Слика 5.33. Дефинисање координата места настанка акцидента*

Након уноса координата појављује се прозор са опцијом снимања документа, за кога је дефинисана КМЛ екстензија, како би се могао користити помоћу програма „Google Earth“ и сликовитог приказа симулације.

У циљу приказа функционисања програма „Алоха“, на основу унетих података приказаних у претходним објашњењима, симулиран је акцидент који је настао истицањем моторног безина из ауто-цистерне за гориво, на раскрсници у близини касарне „Мија Станимировић“ у Нишу (ул. Јадранска и прилазни пут са улице Булевар 12.Фебруар).

Отварањем снимљеног документа са КМЛ екстензијом помоћу програма „Google Earth“ приказују се одговарајуће зоне опасности у реалном простору, у складу са дефинисаним условима, као што је приказано на сликама 5.34 – 5.36.



Слика 5.34. Простирање зона опасности од места акцидента



Слика 5.35. Величина зона опасности

На слици 5.36 приказан је положај дефинисане тачке (Aloha Source Point) у односу на место извора (Aloha Threat Point).



Слика 5.36. Положај дефинисане тачке у односу на место настанка акцидента

Наведени поступак може се спровести за било које место – локацију на путној комуникацији и на основу добијених вредности угрожавања људи и околине сагледати могуће последице у циљу благовременог и правилног поступања за случај да се деси акцидент или промене путног правца, ради избора комуникација које пролазе кроз ненасељене/мање насељене области.

## **5.6. ПРИМЕНА МАТЕМАТИЧКОГ МОДЕЛА ОДЛУЧИВАЊА ПРИЛИКОМ ИЗБОРА ПУТНОГ ПРАВЦА ЗА ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Могућност настанка акцидента приликом транспорта опасних терета и тежина последица које могу да проистекну представљају битан фактор приликом избора путног правца за транспорт опасних терета.

Избор путног правца за транспорт опасног терета може се решавати и као једнокритеријумски и као вишекритеријумски проблем.

У једнокритеријумском приступу се за генерисање путног правца углавном користе алгоритми за одређивање најкраћег пута у транспортној мрежи, због чега, у већини случајева једнокритеријумски приступ није довољан, па се ови проблеми најчешће решавају као вишекритеријумски.

При томе треба имати у виду да оптималност у вишекритеријумском приступу избора путног правца за транспорт опасних терета подразумева тзв. Парето-оптималност [23].

Већина предложених модела за избор путног правца за транспорт опасних терета је детерминистичког карактера. За њихову примену су потребни егзактни подаци, који нису увек доступни (нпр. подаци о ризику од саобраћајне незгоде, о угроженој популацији у случају акцидента, о густини насељености дуж алтернативних праваца, о дневној флукуацији становништва, о саобраћајним токовима итд.). С обзиром да стохастички приступ није довољно поуздан у случајевима када је доступно само мало података, у тим ситуацијама fuzzy логика даје боље резултате, због чега, приступ решењу проблема мора бити заснован на употреби стохастичких или fuzzy варијабли [15].

Специфичности модела за избор путног правца за транспорт опасних терета у односу на моделе избора путног правца за транспорт осталих терета огледају се у критеријумима које треба минимизовати или максимизовати. Сагледавањем критеријума који су у последњих 10 година најчешће коришћени при решавању проблема избора путног правца за транспорт опасних терета (табела 5.36) може се закључити да је пажња при избору путног правца за транспорт опасних терета примарно усмерена ка балансу трошкова и ризика.

Један од могућих начина одлучивања приликом избора путног правца за транспорт опасних терета је помоћу математичког модела. Математички модел избора путног правца за транспорт опасних терета развијен је уз уважавање најчешће разматраних критеријума у стручној литератури и критеријума који су од интереса за ВС, а то су трошкови и ризик (TR критеријум).

Табела 5.36. Уобичајени критеријуми избора руте за транспорт опасног терета [20]

Извор	Критеријум*							Проблем одлучивања
	ОТ	РХС	РЖС	РАС	ПАС	РИ	РТ/С	
Zhao and Verter, 2015	+		+					Рутинг опасног терета на мрежи регионалних путева.
Lue and Colorni, 2015	+		+		+	+		Рутинг опасног терета на (при)градској мрежи
Fan et al., 2015	+			+	+			Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Bronfman et al., 2015					+	+		Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Kang et al., 2014				+	+			Рутинг опасног терета на мрежи регионалних путева.
Li and Leung, 2011	+			+	+	+		Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Mohaymany and Khodadadiyan, 2008	+		+		+			Рутинг опасног терета на мрежи регионалних путева.
Huang, 2006		+		+	+	+	+	Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Samanlioglu, 2013	+				+			Рутинг опасног терета на мрежи регионалних путева.
Xie et al., 2012	+			+				Рутинг опасног терета на мултимодалној мрежи
Chakrabarti and Parikh, 2013				+	+			Рутинг опасног терета на мрежи аутопутева и транзитних путева
Verma and Verter, 2010	+				+			Рутинг опасног терета на интермодалној мрежи.
Zografos and Androusoyopoulos, 2008	+			+	+			Рутинг опасног терета на приградској мрежи.
Sattayaprasert, 2008	+			+	+	+		Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Bonvicini and Spadoni, 2008	+			+	+			Рутинг опасног терета на градској мрежи.
Carotenuto et al., 2007	+			+	+			Рутинг опасног терета на мрежи регионалних путева.

\* Оперативни трошкови транспорта (ОТ), Реакција хитних служби (РХС), Ризик по животну средину (РЖС), Ризик од акцидентне ситуације (РАС), Последице акцидентне ситуације (ПАС), Ризик по инфраструктуру (РИ), Ризик од терористичког напада/саботаже (РТ/С).

Предложени ANFIS-D модел за избор путног правца за транспорт опасних терета заснива се на комбинацији примене адаптивне неуро-fuzzy мреже (Adaptive Neuro Fuzzy Inference System - ANFIS) и Дијкстриног алгоритма [20] за одређивање најкраћих путева у мрежи.

При избору путног правца преференција неког правца може се описати функцијом циља којом се истовремено минимизирају и трошкови и ризик. Проблем формулисања функције циља, уз одређивање детерминистичких вредности параметара (ограничења), представља основни недостатак приступа избору путног правца заснованог на математичком програмирању.

Основне математичке поставке проблема могу се дефинисати према следећем:

- транспортна мрежа је потпуно повезана и може се представити графом  $G(V, A)$ , где је:
  - $V = 0, \dots, n$  – скуп чворова,
  - $A = \{(i, j) : i, j \in V\}$  – скуп лукова (грана),
  - $0$  је база транспортних средстава – извориште и
  - $V' = V \setminus 0$  – скуп од  $n$  потенцијалних клијената које треба опслужити – потенцијална одредишта,
- сваком чвору  $i$  додељује се вредност  $d_i$ ,  $d_i \geq 0$ , која представља потражњу у  $i$ -том чвору,
- $C$  је матрица ненегативних вредности  $CR(Y_{ij})$  које представљају обједињену вредност трошкова и ризика (при транспорту опасног терета од чвора  $i$  до чвора  $j$ ),
- чворове опслужује скуп од  $K$  возила једнаког капацитета  $Q_k$ ,  $Q_k \geq d_i$ ,  $k = 1, \dots, K$ , при чему сваки чвор опслужује тачно једно возило и потребно је опслужити све чворове (изабрати максимално  $n$  рута) на начин да укупна  $CR$  вредност (укупна вредност трошкова и ризика транспорта) на мрежи буде минимална:

$$f_{\min} = \min \sum_{ijk} Y_{ij} x_{ij}^k, \quad (5.7)$$

где је:

- $x_{ij}^k$  бинарна променљива ( $x_{ij}^k = 1$  ако  $k$ -то возило пролази граном  $(i, j)$ , у супротном  $x_{ij}^k = 0$ ).

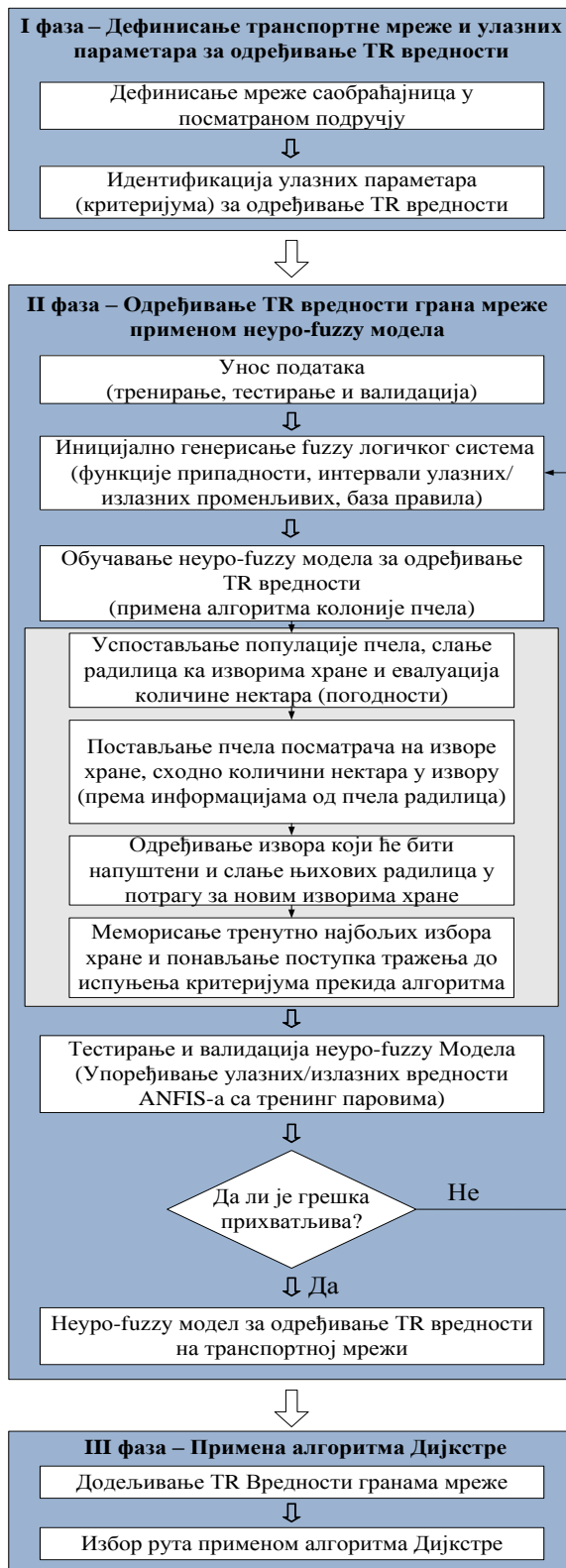
За решење овако дефинисаног проблема избора путног правца за транспорт опасних терета предложен је трофазни ANFIS-D модел, приказан на слици 5.37.

У првој фази ANFIS-D модела формира се транспортна мрежа у посматраном подручју и идентификују се улазни параметри (критеријуми) на основу којих се одређују вредности TR (трошкови и ризик) критеријума појединих грана на мрежи, за чије дефинисање се успоставља адаптивна неуронска мрежа. Улазни параметри адаптивне неуронске мреже су критеријуми од којих зависе TR вредности.

У другој фази модела конструише се иницијално fuzzy логички систем и врши се обучавање адаптивне неуронске мреже применом алгоритма колоније пчела. Резултат обучавања ANFIS-а су TR вредности за све гране транспортне мреже.

Након одређивања TR вредности на мрежи, у трећој фази, применом алгоритма Дијкстре налазе се најкраћи путеви од изворишног чвора до свих одредишних чворова.





Слика 5.37. Трофазни ANFIS-D модел избора путног правца за транспорт опасног терета [20]

Критеријумска функција која се минимизира применом алгоритма Дијкстре представља суму TR вредности грана мреже које се налазе на изабраним путним правцима за транспорт опасних терета. Издвојено је седам критеријума на основу којих треба одредити TR вредности грана на конкретној транспортној мрежи (табела 5.37), док су опис и домен критеријума дефинисани на основу досадашњег спроведеног истраживања.

Табела 5.37. Критеријуми за одређивање TR вредности на транспортној мрежи [20]

Р. бр.	Критеријум	Опис критеријума
1.	Оперативни трошкови транспорта ( $X_1 \in [0, 200]$ km)	Оперативни трошкови транспорта су пропорционални параметрима као што су: време кретања, удаљеност од изворишта до одредишта, погонски трошкови итд. Оперативни трошкови се могу представити као функција дужине гране (km) или као функција јединичних трошкова транспорта (€ / km).
2.	Реакција хитних служби ( $X_2 \in [0, 60]$ min)	Реакција хитних служби, као критеријум, представља се временом одговора хитних служби на појаву акцидента. Као улазни параметар може се узети очекивано (или просечно) време реаговања (min), а које се може апроксимирати на основу удаљености и броја хитних служби (лоцираних у најближим насељеним местима) дуж посматране гране.
3.	Ризик по животну средину ( $X_3 \in [0, 5]$ )	Ризик по животну средину одређује се на основу броја еколошки осетљивих подручја (водене површине, национални паркови, „зелене” површине и сл.) које се налазе у појасу грана мреже, односно кроз, поред или преко којих пролази посматрана грана мреже. Под појасом гране може се сматрати критична област око гране која може бити захваћена/контаминирана у случају акцидента. Ширина појаса зависи од врсте опасног терета. За потребе овог модела прихваћена је граница појаса до 800 m од гране.
4.	Ризик од акцидентне ситуације ( $X_4 \in [0, 1]$ )	Ризик од акцидентне ситуације везује се доминантно за ризик од настанка саобраћајне незгоде. Овај ризик је, према [10], у функцији броја саобраћајних незгода на грани, по јединици дужине пута, на годишњем нивоу ( $f_1$ ), категорије пута ( $f_2$ ), процента теретних возила у саобраћајном току ( $f_3$ ) и квалитета коловозног застора ( $f_4$ ). Израчунава се као функција односа вредности ових параметара на конкретној грани мреже и максималних вредности ових параметара у мрежи. Укупан ризик од акцидентне ситуације ( $X_4$ ) се рачуна према изразу: $X_4 = 0.3 \cdot f_1 / f_{1max} + 0.2 \cdot f_2 / f_{2max} + 0.2 \cdot f_3 / f_{3max} + 0.3 \cdot f_4 / f_{4max}$ Параметри $f_1$ и $f_3$ су квантитативног карактера, док се квантификација параметара $f_2$ и $f_4$ врши помоћу следећих скала: - за $f_2$ : 1 – државни пут Ia реда (аутопут), 2 – државни пут Ib реда, 3 – државни пут II реда, општински пут или улица, - за $f_4$ : 1 – висок, 2 – средњи, 3 – низак.
5.	Последице акцидентне ситуације ( $X_5 \in [0, 40]$ хиљада становника)	Последице акцидентне ситуације се, на основу података о густини насељености, представљају процењеним бројем становника (угрожене популације) који бораве у појасу гране. Појас гране се дефинише као у случају критеријума $X_3$ .
6.	Ризик по инфраструктуру ( $X_6 \in [0, 5]$ )	Ризик по инфраструктуру се представља бројем значајних инфраструктурних објеката у појасу гране (мостови, бране, железничке пруге, електрична постројења, индустријска постројења, саобраћајни објекти – тунели или важна чворишта). У насељеним местима то могу бити и школе, болнице, културна добра, институционална инфраструктура и сл.).
7.	Ризик од терористичког напада/саботаже ( $X_7 \in [1, 5]$ )	Ризик од терористичког напада/саботаже представља се проценом угрожености гране као потенцијалне локације терористичког напада или саботаже, са циљем угрожавања становништва, околних објеката или осетљивих области. Ризик је пропорционалан значају потенцијалних циљева у појасу гране и квантификује се на скали: 1- врло мали, 2 – мали, 3 – средњи, 4 – велики и 5 – врло велики.



Критеријуми избора путног правца за транспорт опасних терета, приказани у табели 5.37, представљају улазне параметре fuzzy логичког система (ФЛС). Дефинисани домени улазних параметара су прилагодљиви специфичностима транспортне мреже на којој се посматра проблем избора путног правца и њихова промена нема утицај на промену параметара ФЛС и не захтева поновно подешавање система.

За иницијално генерисање ФЛС, за опис седам улазних променљивих, коришћене су Гаусове MF. У конкретном проблему избора путног правца за транспорт опасних терета, Гаусове MF су примењене због следећег [20]:

- довољно добро описују улазне променљиве,
- обезбеђују задовољавајућу осетљивост ФЛС,
- њиховим подешавањем обезбеђује се најмања грешка на излазу из ANFIS модела и
- једноставне су за манипулацију приликом подешавања ФЛС.

Параметри Гаусових MF у ФЛС приказани су у табели 5.38.

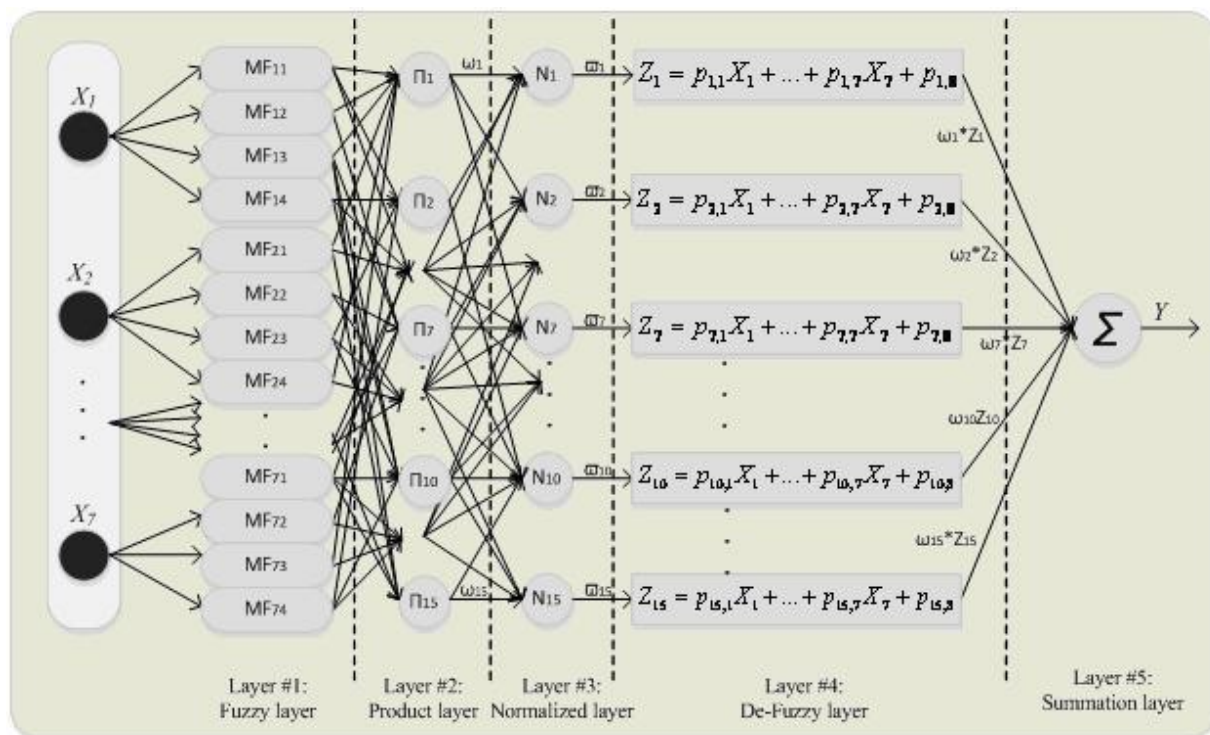
**Табела 5.38. Параметри Гаусових MF пре обучавања ANFIS [20]**

$X_i / MF$	MF 1	MF 2	MF 3	MF 4
$X_1$	$\mu_{MF1} X_1 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-298}{236.6}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_1 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-2866.6}{255.6}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_1 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-4281}{255.6}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_1 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-7133}{313.5}\right)^2}$
$X_2$	$\mu_{MF1} X_2 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-1.468}{2.13}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_2 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-5.396}{2.13}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_2 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-8.493}{2.13}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_2 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-13.81}{2.13}\right)^2}$
$X_3$	$\mu_{MF1} X_3 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0.7145}{0.95}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_3 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-1.995}{0.576}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_3 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-3.215}{0.59}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_3 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-4.407}{0.605}\right)^2}$
$X_4$	$\mu_{MF1} X_4 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x}{0.1135}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_4 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0.269}{0.104}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_4 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0.585}{0.1587}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_4 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0.82}{0.0976}\right)^2}$
$X_5$	$\mu_{MF1} X_5 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-654.8}{631.9}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_5 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-3835}{731.1}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_5 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-5328}{817.5}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_5 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-8930}{567}\right)^2}$
$X_6$	$\mu_{MF1} X_6 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-0.476}{1.2}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_6 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-2.854}{1.06}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_6 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-5.982}{1.14}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_6 = e^{-\frac{1}{2}x-8.549^2}$
$X_7$	$\mu_{MF1} X_7 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-1.339}{0.464}\right)^2}$	$\mu_{MF2} X_7 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-2.503}{0.568}\right)^2}$	$\mu_{MF3} X_7 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-3.095}{0.568}\right)^2}$	$\mu_{MF4} X_7 = e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-4}{0.428}\right)^2}$

С обзиром да је ФЛС развијен у овом модлеу ФЛС zero-order Sugeno типа, излазна променљива (TR вредност -  $Y_{ij}$ ) представљена је са десет MF, одређених константама ( $Y = ax + by + c$ ,  $a = b = 0$ ). Излазна променљива је нормирана на интервал [0,10]. Како разлика између очекиваних излазних резултата ФЛС (жељени скуп решења) и добијених TR вредности ( $Y_{ij}$ ) на излазу из ФЛС, није у границама толеранције, потребно је ФЛС пресликати у петослојну адаптивну неуронску мрежу, приказаној на слици 5.38, ради додатног подешавања и добијања прихватљивих излазних података.

Почетни (улазни) слој мреже састоји се од седам елемената (јединица), који представљају следеће:

- оперативне трошкове транспорта ( $X_1$ ),
- реакцију хитних служби ( $X_2$ ),
- ризик по животну средину ( $X_3$ ),
- ризик од акцидентне ситуације ( $X_4$ ),
- последице акцидентне ситуације ( $X_5$ ),
- ризик по инфраструктуру ( $X_6$ ) и
- ризик од терористичког напада/саботаже ( $X_7$ ).



Слика 5.38. Неуро-fuzzy модел за одређивање TR вредности грана мреже [20]

Сви елементи у улазном слоју ( $X_1, X_2, \dots, X_7$ ) повезани су са четири елемента (јединице) у наредном слоју. Јачина везе између елемената из различитих слојева је детерминистичка вредност једнака 1.

Након успостављања ФЛС и добијања иницијалних излазних резултата, потребно је обучавање система, односно проћи кроз процес подешавања ФЛС на основу постојећих улазних и излазних параметара. Циљ обучавања су резултати који су најближи задатим вредностима параметара, а сам механизам обучавања одвија се у адаптивним елементима, путем подешавања параметара MF и базе правила.

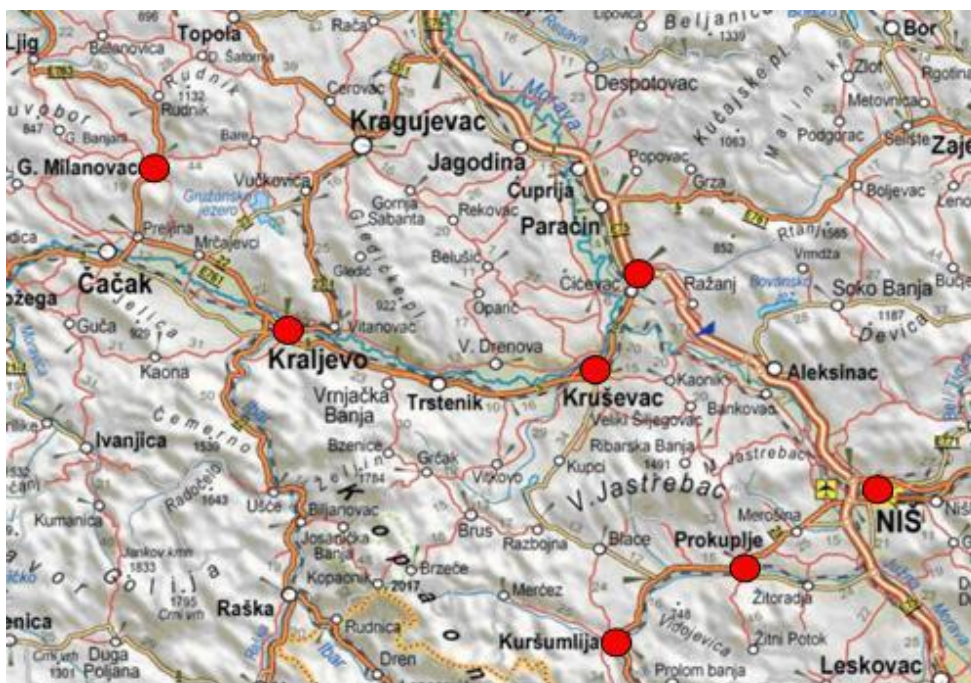
За обучавање ANFIS у моделу избора путног правца за транспорт опасног терета изабран је алгоритам колоније пчела, односно ABC алгоритам (Algorithm Bee Colony), с обзиром на позитивна искуства у примени и перформансе ABC алгоритма, које одговарају предложеном ANFIS моделу: једноставност концепта, брзо достизање глобалног оптимума, лакоћа примене. Осим тога, приликом развоја модела, модел је обучаван и

помоћу backpropagation и hybrid алгоритама (који су имплементирани у toolbox Matlab-a), при чему су применом ABC алгорита постигнути бољи резултати.

У конкретном случају, обучавање ABC алгоритмом је спроведено према поступку развијеном у [20]. Након обучавања констатована је осетљивост система и постепеност излазних вредности.

Приликом избора путног правца за транспорт опасних терета циљ избора представља путни правац који ће бити оптималан, не само према трошковима транспорта, већ и према различитим аспектима ризика у транспорту.

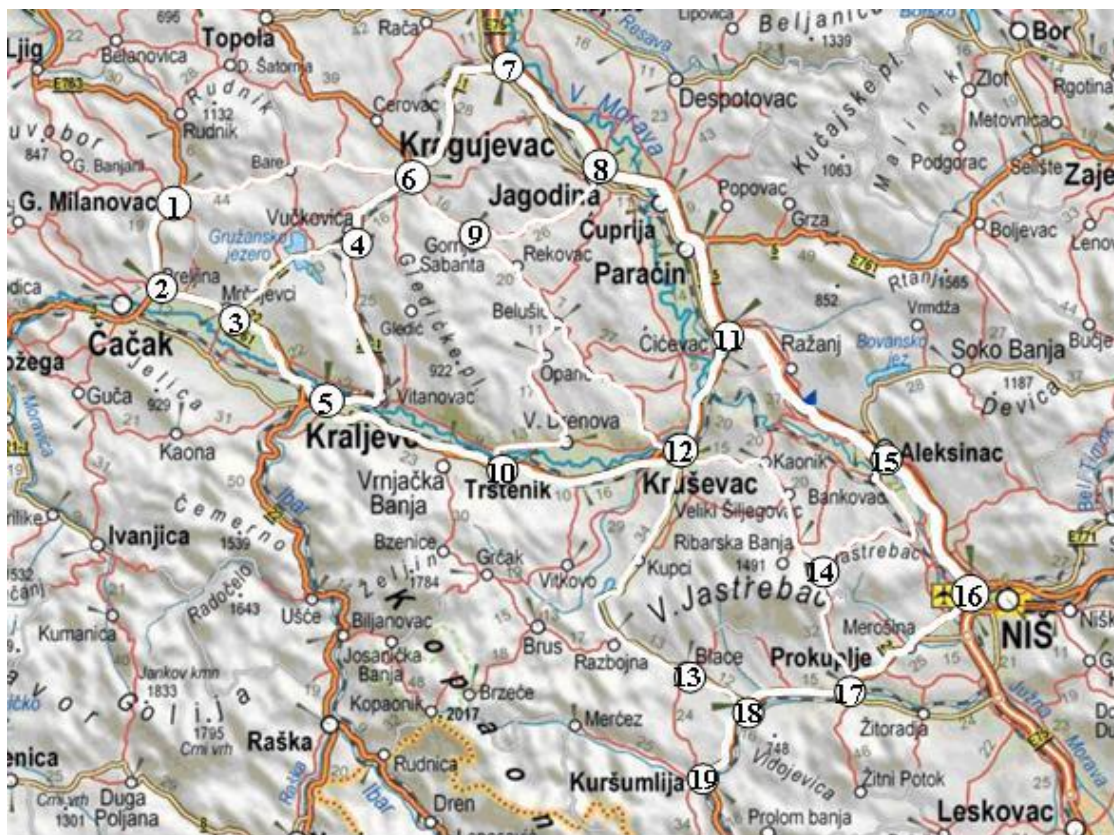
Тестирање ANFIS-D модела извршено је на примеру избор путног правца за транспорт опасних убојних средстава из складишта „Луњевица“ – Горњи Милановац, у складиште „Мирничка Река“ – Куршумлија. Иако за транспорт УБС између наведених складишта постоји више расположивих комуникација на постојећој мрежи, најчешће коришћени путни правац за транспорт је: Г. Милановац – Краљево – Крушевац – Појате – Ниш – Прокупље – Куршумлија, приказан на слици 5.39.



*Слика 5.39. Мрежа комуникација за транспорт УБС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“*

За примену ANFIS-D модела, из приказане мреже (слика 5.39) генерисана је транспортна мрежа, са 19 чворова и комуникацијама између њих које је могуће користити за транспорт УБС (слика 5.40).





*Слика 5.40. Транспортна мрежа за избор путног правца за транспорт УбС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“*

Након евалуације грана у изабраној транспортној мрежи (слика 5.40), по дефинисаним критеријумима у ANFIS-D моделу, израчунате су TR вредности грана (табела 5.39). Улазни параметри одређени су вредновањем свих грана мреже по скупу од седам критеријума наведених у табели 5.38. Квантификација вредности грана по критеријума извршена је на основу географских, демографских и саобраћајних података прикупљених и процењених у складу са [8, 42, 53, 63, 74, 76].

Симулацијом параметара мреже кроз ANFIS, као резултат су добијене TR вредности грана мреже, на бази којих је алгоритмом Дијкстре изабран путни правац са најмањом укупном композитном вредношћу трошкова и ризика за реализацију транспорта опасног терета.

*Табела 5.39. Композитне вредности трошкова и ризика (TR вредности) грана транспортне мреже*

Грана	TR вредност	Грана	TR вредност	Грана	TR вредност
1,2	0.74	6,9	2.27	12,13	4.46
1,6	1.52	7,8	1.89	12,14	2.32
2,3	1,04	8,9	2.33	13,18	0.55
3,4	1.99	8,11	0.72	14,15	0.61
3,5	1.49	9,10	2.02	14,17	1.31
4,5	0.72	9,12	1.66	15,16	1.03
4,6	1.45	10,12	0.72	16,17	0.16
5,10	1,32	11,12	1.31	17,18	0.23
6,7	1.65	11,15	1.90	18,19	0.22

Путни правац за реализацију транспорта УБС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“, изабран ANFIS-D моделом, приказан је пуном линијом на слици 5.41, на којој је приказан и путни правац који се најчешће користи од стране јединица ВС.



**Слика 5.41.** Путни правац за транспорт УБС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“ изабран ANFIS-D моделом и најчешће коришћен правац

Поређењем композитних TCR вредности приказаних путних праваца (табела 5.40), иако је дужи за 5 km, евидентна је предност путног правца предложеног ANFIS-D моделом (Г. Милановац – Баре – Крагујевац – Баточина – Појате – Ниш – Прокупље – Куршумлија) у односу на путни правац којим се стварно извршава транспорт опасног терета Г. Милановац – Краљево – Крушевац – Појате – Ниш – Прокупље – Куршумлија).

**Табела 5.40.** Путни правци за транспорт УБС и њихове композитне TR вредности

Р. бр.	Путни правац	Избор	TR вредност
1.	Путни правац: 1–6–7–8–11–15–16–17–18–19 (Г. Милановац – Баре – Крагујевац – Баточина – Појате – Ниш – Прокупље – Куршумлија) Укупна дужина путног правца: 250 km	ANFIS-D	<b>9,32</b>
2.	Путни правац: 1–2–3–5–10–12–11–15–16–17–18–19 (Г. Милановац – Краљево – Крушевац – Појате – Ниш – Прокупље – Куршумлија) Укупна дужина путног правца: 245 km	јединица ВС	<b>10,16</b>

## **6. ИСТРАЖИВАЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

Управљање системом представља скуп активности које је потребно реализовати да би се систем на ефикасан начин довео до унапред дефинисаног циља, односно континуирано дејство управљачких акција, којима се, утицајем на параметре система, систем преводи из једног стања у друго.

При томе треба разликовати задатак управљања од циља управљања. Задатак управљања у динамичким системима је да се систем преведе из једног стања у друго или да се одржи у истом стању без обзира на поремећаје, док је циљ управљања ново стање у које систем треба превести или одржати.

Управљање транспортом опасног терета у МО и ВС је процес идентификовања и праћења активности и доношења одлука у транспорту опасног терета од утовара до истовара на одређену локацију, укључујући евентуални претовар и транспорт ради привременог одлагања опасног терета [34].

Управљање процесом транспорта опасних терета у систему одбране је континуиран процес усмерен на реализацију дефинисаних циљева система и реализује га управни кадар на стратегијском, оперативном и тактичком нивоу.

Стратегијски ниво управљања остварује интеграцију управљања и одговоран је за транспорт опасних терета у систему одбране. Стратегијски ниво управљања утврђује мисије и основне циљеве система транспорта опасних терета, доноси одлуке стратегијског нивоа и врши корективне акције ради усмеравања према постављеним циљевима.

Оперативни ниво управљања одговоран је за имплементацију прописаних активности у транспорту опасних терета и реализацију постављених задатака за достизање циљева дефинисаних на стратегијском нивоу. На оперативном нивоу одлуке стратегијског нивоа, донете у складу са постављеним циљевима, трансформишу се у задатке и усмеравају на ниже нивое.

Тактички ниво управљања је најнижи ниво управљања који, управљајући извршавањем одређених задатака достављених са оперативног нивоа, директно извршава задатке и активности процеса транспорта опасних терета са стратегијског нивоа.

Транспорт опасних терета у систему одбране реализује се у променљивим условима окружења, са стално присутним опасностима које умањују квалитет транспорта. Штетне последице које могу да проистекну из постојећих опасности представљају ризике који се негативно одражавају на остваривање унапред дефинисаних циљева, односно умањују његову ефикасност, ефективност и безбедност.

Управљање ризицима у транспорту опасних терета представља централни процес управљања транспортом опасних терета, тако да се ризици разматрају у смислу ефекта несигурности у односу на циљеве.



## 6.1. ЗАХТЕВИ ОКРУЖЕЊА И ОГРАНИЧЕЊА

Процес транспорта опасних терета у систему одбране реализује се у одређеном окружењу које утиче на сам процес, односно на реализацију постављених циљева. Окружење испољава утицај на процес транспорта опасних терета интерним и екстерним факторима и утицајима (интерно и екстерно окружење), због којих није сигурно да ли ће се и када остварити постављени циљеви. Ефекат који ова несигурност има на циљеве јесте „ризик”.

Да би се обезбедило да они који су одговорни за примену процеса менаџмента ризиком разумеју основе на којима се доносе одлуке и разлоге зашто се одређене мере захтевају потребно је да се одвија ефективно екстерно и интерно комуницирање и консултације.

Успостављањем контекста исказују се циљеви, дефинишу екстерни и интерни параметри о којима треба водити рачуна приликом управљања ризиком и за преостале процесе поставља предмет и подручје примене и критеријуме за ризик.

### 6.1.1. Интерно окружење

Интерни контекст јесте интерно окружење у којем се реализује процес транспорта опасних терета, односно остварују постављени циљеви и које утиче на начин управљања ризицима у транспорту опасних терета.

Процес менаџмента ризиком треба да буде усклађен са културом, процесима, структуром и стратегијом транспорта опасних терета у систему одбране.

Интерни контекст треба да буде успостављен јер [57]:

- менаџмент ризиком се одвија у контексту циљева транспорта опасних терета,
- циљеве и критеријуме процеса или активности транспорта опасних терета треба посматрати у оквиру циљева система транспорта терета и
- пружа могућност да се остваре постављени циљеви.

Да би се успешно управљало транспортом опасних терета у постојећим условима интерног окружења потребно је да се успостави механизам интерне комуникације и извештавања којима се обезбеђује [57]:

- да сви буду на одговарајући начин обавештени о кључним компонентама оквира за менаџмент ризиком, као и свим накнадним изменама,
- да постоји адекватно интерно извештавање о оквиру, његовој ефективности и исходима,
- да су релевантне информације које потичу из примене менаџмента ризиком доступне на одговарајућим нивоима и у одговарајуће време и
- да постоје процеси за консултовање са заинтересованим странама унутар организације.

#### 6.1.1.1. Постојећи услови

Да би се успешно управљало ризицима у процесу транспорта опасних терета неопходно је да се разуме интерно окружење, односно да се сагледају постојећи услови од којих су најбитнији следећи:

- организациона структура, вођење, улоге и крајње одговорности управљачког кадра,

- визија, мисија и циљеви који се примењују за остварење жељених резултата,
- способности и разумевање у контексту ресурса и знања (нпр. људски ресурси – кадар, материјални ресурси, време, процеси, системи и технологије),
- ниво културе учесника транспорта опасних терета,
- информациони системи, токови информација и процеси доношења одлука (командовање и координација),
- стандарди, смернице и модели који су усвојени у систему транспорта опасних терета.

#### **6.1.1.2. Визија, мисија и циљеви**

Управљање транспортом опасних терета започиње процесом планирања, који обухвата доношење бројних и разноврсних одлука међу којим су најважније:

- визија,
- мисија и
- циљеви.

Визија представља став о жељеном стању система транспорта опасних терета у будућности, нпр. до дефинисаног периода успоставиће се процес транспорта опасних терета без ризика у току реализације.

Мисија је разлог због чега се реализује процес транспорта опасних терета – стварање услова за извршавање мисија и задатака ВС и у том смислу управљање транспортом опасних терета треба да резултује сигурном реализацијом транспорта.

Циљеви су искази о резултатима који се желе остварити управљањем процесом транспорта опасних терета у систему одбране (ефективност, ефикасност, безбедност, стање којем се тежи и др.).

#### **6.1.2. Екстерно окружење**

Екстерни контекст представља екстерно окружење у којем се примењују управљачке активности да би се остварили постављени циљеви и у којем се реализује процес транспорта опасних терета.

Разумевање екстерног окружења је важно како би се обезбедило да се приликом развоја критеријума за ризике разматрају проблеми и ограничења у окружењу. Оно се заснива на специфичним детаљима о захтевима закона и прописа и другим аспектима ризика специфичним за предмет и подручје примене процеса менаџмента ризиком у процесу транспорта опасних терета.

Да би се успешно управљало ризицима у процесу транспорта опасних терета неопходно је да се разуме екстерно окружење, односно да се сагледа следеће [57]:

- законско, регулаторно, финансијско, технолошко, економско, друштвено, политичко, природно и културно окружење,
- кључне покретачке снаге и трендови који имају утицај на постављене циљеве и
- односе са државним и међународним субјектима и институцијама.



За квалитетно управљање процесом транспорта опасних терета неопходно је успоставити механизам екстерне комуникације и извештавања у циљу [57]:

- обезбеђивања ефективне размене информација,
- обезбеђивања повратних информација и извештавања о комуницирању и консултацијама,
- екстерног извештавања ради усклађивања са захтевима закона и прописа,
- коришћења комуницирања за поступање у случају акцидентне или непредвиђене ситуације.

Ови механизми треба да укључе, када је то одговарајуће, процесе за консолидовање информација о ризику добијених из разних извора, при чему може постојати потреба да се разматра осетљивост информација.

#### **6.1.2.1. Државни (национални) субјекти и институције**

Управљање транспортом опасних терета у систему одбране мора да задовољи одређене захтеве државних субјеката и институција који су дефинисани различитим нормативним актима и регулативама, а што се огледа кроз усклађеност мера и активности које се примењују за смањење ризика са:

- законом, прописима, упутствима и другим актима из области транспорта опасних терета,
- одговарајућим стандардима који регулишу процес управљања квалитетом, управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду, менаџмента ризицима и сл.,
- условима које треба да испуњавају лица укључена у процес управљања процесом транспорта опасних терета у погледу компетентности (поседовање одговарајућих сертификата о стручној оспособљености – лиценце, у складу са прописаним условима),
- расположивим ресурсима, који зависе од могућности државе и нивоа приоритета приликом расподеле новчаних средстава из одобреног буџета,
- усвојеном технологијом,
- захтевима за очувања животне средине и околине и др.

Такође, надлежне организационе јединице МО подносе извештај Управи за транспорт опасног терета о [34]:

- активностима јединица и установа МО и ВС у вези са транспортом опасног терета,
- догађају и ванредном догађају приликом транспорта опасног терета и
- предузетим мерама у случају настанка догађаја.

#### **6.1.2.2. Међународни (интернационални) субјекти и институције**

Поред испуњења захтева према државним субјектима и институцијама, приликом управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране потребно је узети у обзир и одређене захтеве међународних субјеката и институција.

Ови захтеви су проистекли усвајањем одговарајућих међународних прописа и потписивањем билатералних и мултилатералних споразума и уговора са међународним субјектима и институцијама, међу којима су најзначајнији:

- АДР прописи,
- одговарајући међународни стандарди који регулишу процес менаџмента ризицима,
- СТАНАГ споразуми између МО и ВС и оружаних снага страних земаља,
- национални прописи који уређују транспорт опасног терета на територији држава кроз које се врши транспорт (приликом учешћа јединица ВС на заједничким вежбама, у мултинационалним операцијама и сл.),
- обезбеђење пратње возила страних оружаних снага приликом проласка кроз Републику Србију и др.

### 6.1.3. Ограничења

Управљачки кадар који доноси одлуку о мерама и активностима у процесу управљања транспортом опасних терета, да би процес управљања био ефикасан и ефикасан, треба да се информише и да узме у обзир сва ограничења података или коришћена моделовања и могућности разилажења мишљења међу стручњацима.

Приликом разматрања ограничења треба узети у обзир следеће области:

- принципе, процедуре и методе провере,
- стандарде за систем менаџмента и повезана документа,
- активности и процесе којима се управља,
- применљиве законске и друге захтеве који су релевантни за управљане активности и процесе и др.

Поклањање пажње овим и другим релевантним факторима треба да помогне да се обезбеди да усвојени приступ менаџмента ризиком буде примерен околностима, процесу транспорта опасних терета и ризицима који утичу на остварење постављених циљева.

Ограничења која утичу на процес управљања зависе од конкретног процеса којим се управља и од организације у оквиру које се он одвија. Најбитнија ограничења у управљању процесом транспорта опасних терета су следећа:

- циљ, предмет и подручје управљања процесом,
- захтеви стандарда, законских регулатива, прописа и други захтеви интерног и екстерног окружења,
- врста методе која може да се примени,
- могућност примене критеријума идентификовања ризика и преиспитивања ефеката управљачких акција,
- временско трајање утврђивања ризика, примене мера и активности, преиспитивања и побољшавања,
- потребна и расположива финансијска средства,
- врсте и карактеристике опасних терета,
- расположивост ресурса, информација и технологија,
- резултати претходних преиспитивања,
- расположивост компетентног – оспособљеног кадра,
- оспособљеност и ниво културе извршног кадра за примену управљачких мера и активности и др.

## 6.2. РЕСУРСИ

Дефинисање и обезбеђење одговарајућих ресурса за управљање ризицима у процесу транспорта опасних терета представља битан услов који омогућава:

- примену и одржавање система менаџмента ризицима,
- стално побољшавање ефективности система управљања ризицима и
- испуњавање захтева интерног и екстерног окружења.

Управљање ризицима у процесу транспорта опасних терета треба да се предузима уз свеобухватно разматрање потребе да се оправдају ресурси који се користе у спровођењу менаџмента ризиком.

Приликом одређивања потребних ресурса треба узети у разматрање следеће [57]:

- људе, вештине, искуство и компетентност,
- финансијске ресурсе потребне за сваки корак у процесу менаџмента ризиком,
- процесе, методе и алате који ће се користити за управљање ризиком,
- документоване процесе и процедуре,
- системе менаџмента информацијама и знањем и
- програме обуке.

Поред наведених ресурса за остваривање циљева управљања процесом транспорта опасних терета и постизање усаглашености са дефинисаним захтевима окружења потребно је сагледати, дефинисати и обезбедити одговарајућу радну средину и инфраструктуру [59]:

- зграде, радни простор и припадајућу опрема,
- процесну опрему (хардвер и софтвер) и
- услуге подршке (транспортне услуге, комуникационе услуге или информациони системи).

## 6.3. АКТИВНОСТИ

Да би управљање ризицима у процесу транспорта опасних терета било успешно потребно је да све активности везане за процес управљања буду међусобно повезане и усаглашене.

Смернице за управљање свим врстама ризика дефинисане су међународним стандардом ISO 31000:2009 (Risk management – Principles and guidelines), који је преведен са енглеског језика и усвојен од стране Института за Стандардизацију Србије под ознаком „СРПС ИСО31000:2015 Менаџмент ризиком – принципи и смернице“ [57].

У овом међународном стандарду, користе се изрази „менаџмент ризиком” и „управљање ризиком”. Уопштено говорећи, „менаџмент ризиком” односи се на конструкцију система (принципе, оквир и процес) за ефективно управљање ризиком, док се „управљање ризиком” односи на примену те конструкције система на појединачне ризике [57].

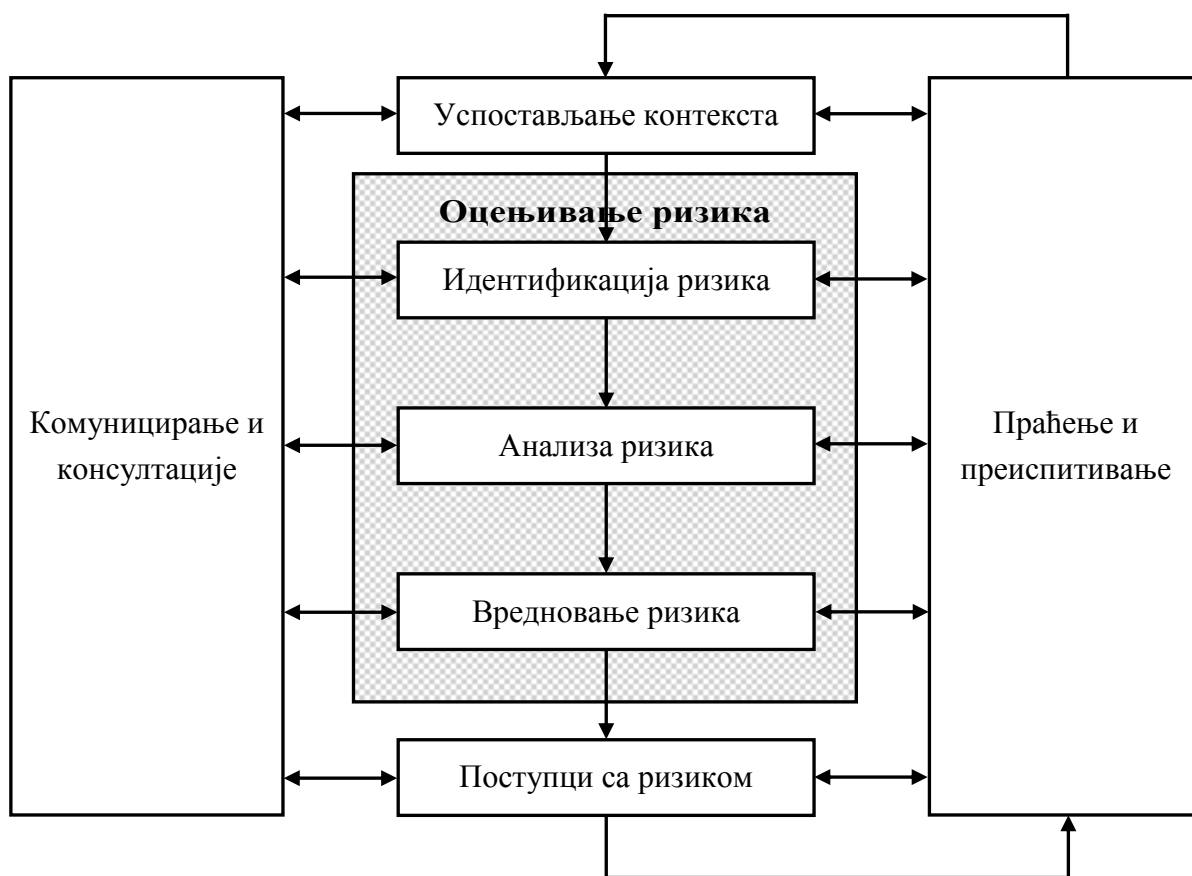
Менаџмент ризиком може да се примени на читаву организацију, у многим њеним областима и на различитим нивоима, у свако доба, као и на специфичне функције,

пројекте и активности. Организације управљају ризиком тако што га идентификују, анализирају, а затим вреднују да ли ризик треба да се модификује поступањем са ризиком, како би се задовољили њихови критеријуми за ризик [57].

Стандард СРПС ИСО31000:2015 пружа генеричке смернице за управљање ризиком, без тежње да се успостави једнообразно управљање, односно омогућава да се управљање прилагоди конкретним условима и специфичностима предмета истраживања управљања: циљеви, структура, услуге и др.

Процес менаџмента ризиком (слика 6.1) треба да буде [57]:

- интегрални део менаџмента,
- уграђен у културу и праксу и
- прилагођен пословним процесима организације.



Слика 6.1. Процес менаџмента ризиком [57]

**Успостављање контекста**, као активност на почетку процеса менаџмента ризиком, представља дефинисање екстерних и интерних параметара које треба узети у обзир приликом управљања ризиком, и постављање предмета и подручја примене и критеријума ризика. Успостављање контекста обухвата циљеве, окружење на које се односе ти циљеви, заинтересоване стране и разноврсност критеријума за ризик, а све то помаже у откривању и оцени природе и сложености њених ризика.

**Идентификација ризика** је процес уочавања, препознавања и описивања ризика.

**Анализа ризика** је процес схватања природе ризика и одређивање нивоа ризика.

**Вредновање ризика** представља процес поређења резултата анализе ризика са критеријумима ризика како би се утврдило да ли су ризик и/или величина ризика прихватљиви или се могу толерисати.

**Поступање са ризиком** представља процес модификовања ризика, у циљу ублажавања, елиминисања, превенције или смањења ризика (избегавање ризика, уклањање извора, промена вероватноће ризика, промена последица и др.). Поступање са ризиком укључује цикличан процес [57]:

- оцењивања поступања са ризиком,
- одлучивања да ли се преостали нивои ризика могу толерисати,
- стварања новог поступања са ризиком, ако се ризик не може толерисати, и
- оцењивања ефективности тог поступања.

**Праћење** је стално проверавање, надгледање, критичко посматрање или утврђивање статуса како би се идентификовале промене у односу на захтеване или очекиване нивое перформанси.

**Преиспитивање** је предузета активност ради утврђивања погодности, адекватности и ефективности дате материје за постизање постављених циљева.

**Комуницирање и консултације** се одвијају током свих фаза процеса менаџмента ризиком, а важност се огледа у доношењу суда о ризику на основу перцепције о ризику.

Због тога, планови за комуницирање и консултације треба да се израде у раној фази. Они треба да се баве питањима која се односе на сам ризик, његове узроке, последице (ако су познате), као и мере које се предузимају за поступање са ризиком.

## 6.4. ЦИЉЕВИ И КРИТЕРИЈУМИ

Одређивање циљева и критеријума управљања транспортом опасних терета је сложен задатак и захтева одређену методологију ради дефинисања поступака и основних садржаја.

Због тога се приликом одређивања циљева мора водити рачуна да буду „паметно“ (smart) дефинисани, односно да буду [73]:

- **Specific** – специфични, прецизно дефинисани,
- **Measurable** – мерљиви (квантитативни),
- **Achievable** – остварљиви,
- **Relevant** – реални,
- **Time bounded** – временски одређени.

Циљеви управљања транспортом опасних терета дефинишу се по нивоима управљања и могу бити стратегијски, оперативни и тактички, а у зависности од дужине периода у коме ће се реализовати краткорочни, средњерочни и дугорочни.

Краткорочни циљеви се дефинишу на тактичком нивоу, на основу оперативних циљева, и односе се на временски период до једне године. У зависности од врсте циља уграђују се у дневним, декадним, месечним, кварталним и годишњим плановима.

Средњорочни циљеви се раде на нивоу команди оперативног нивоа и УЈо ГШ ВС, за период до 5 година и представљају конкретизацију циљева стратегијског нивоа. Њима се одређује структура система за извршавање задатака управљања, а у одређеној мери и начин функционисања.

Дугорочни циљеви се раде за период дужи од 5 година. Разрађују их управни органи надлежни за послове из функције саобраћај и транспорт у МО и ГШ ВС, да би прогнозирали основне правце развоја и одредили задатке и програме које треба решавати у планираном периоду. Приликом дугорочног планирања (20-30 година) предвиђају се само основне мере на чије се испуњење усмерава сав управљачки потенцијал, док прогноза на 5-10 година омогућава да се са већом вероватноћом и конкретније одреде основне карактеристике и организација управљачких акција.

У зависности од елемената којима се управља у процесу транспорта опасних терета разликују се следеће групе циљева (табела 6.1) [55]:

- мобилизација,
- возни парк,
- утоварно-истоварна места,
- људски ресурси,
- материјални ресурси,
- научно истраживачки рад.

**Критеријуми** ризика представљају услове према којима се вреднује значај ризика и засновани су на постављеним циљевима, као и на екстерном и интерном окружењу [57].

Критеријуми треба да одражавају вредности, циљеве и ресурсе. Неки критеријуми могу да буду наметнути или проистекли из захтева закона и прописа и других усвојених (прихваћених) захтева. Критеријуми ризика треба да буду у складу са политиком менаџмента ризиком, да се дефинишу на почетку сваког процеса менаџмента ризиком и да се стално преиспитују [57].

Приликом дефинисања критеријума ризика, фактори које треба узети у обзир треба да обухвате следеће [57]:

- природу и врсте узрока и последица који могу да се јаве и начин на који ће се мерити,
- како ће се дефинисати вероватноћа,
- временски оквир вероватноће и/или последица,
- како ће се нивои ризика утврђивати,
- ставове заинтересованих страна,
- ниво на којем ризик постаје прихватљив или се може толерисати и
- да ли треба водити рачуна о комбинацијама вишеструких ризика и, ако треба, како и које комбинације треба да се размотре.

Табела 6.1. Циљеви управљања транспортом опасних терета [55]

Елементи управљања ТОТ	Дугорочни циљеви	Средњорочни циљеви	Годишњи циљеви
Мобилизација	Урадити прогнозу потреба система одбране за транспортом опасних терета у миру, за време мобилизације и рату. Дефинисати јединствени систем транспорта опасног терета. Повећати ефикасност транспорта опасног терета у мирнодопским условима.	Одредити обим транспортног рада по годинама средњерочног плана и потребе преформирања транспортних јединица. Подићи ниво стручности кадра. Утврдити правце развоја функције саобраћај и транспорт.	Утврдити обим и степен неравномерности транспорта опасних терета на путној мрежи.
Возни парк	Проучити правце развоја аутомобилске индустрије. Утврдити критеријум попуне јединица ВС транспортно-манипулативним средствима.	Одредити конкретне задатке развоја возног парка по типовима возила и утврдити потребу за специјалим возилима (АДР) за транспорт опасног терета.	Утврдити капацитете возила у сталној и повременој употреби. Повећати исправност возила. Ускладити основно и техничко одржавање.
Утварно-истоварна (У-И) места	Одређивање правца развоја структуре и организације развоја У-И места.	Утврђивање обима рада и пропусне моћи У-И места.	Одређивање и усклађивање капацитета места и возних паркова.
Људски ресурси	Сагледати структуру и оспособљеност управљачког кадра по нивоима командовања.	Одредити потребе за адекватно оспособљеним кадром.	Реализовати оспособљавање кадра у складу са тренутним потребама.
Материјални ресурси	Сагледати резерве потрошних средстава (гориво, мазиво, и др.). Утврдити структуру и количине опасног терета.	Одредити потребе у потрошним средствима. Одредити потребе за опасним теретима.	Снизити цену коштања транспорта.
Научно-истраживачки рад	Утврдити правце развоја научне организације рада и управљања системом транспорта опасног терета.	Одредити програм НИР на организацијско-формацијском развоју људских и материјалних ресурса у систему ТОТ.	Утврдити научно-истраживачке задатке развоја система ТОТ терета у вези са доктрином логистике средствима НВО и економиком.

## 6.5. РЕЗУЛТАТИ, ПРЕИСПИТИВАЊА И ПОБОЉШАВАЊА

Праћење и преиспитивање резултата управљања ризицима у процесу транспорта опасних терета треба да буду планирани део процеса менаџмента ризиком и да обухвате редовну проверу или надзор од стране управљачког кадра, како би се обезбедила његова стална адекватност и ефективност. Одговорности за праћење и преиспитивање треба да буду јасно дефинисане.

Провера ефикасности управљања ризицима врши се непрекидно, тако што се проверава успешност спровођења мера и ефикасност спроведених мера у погледу отклањања и смањења ризика.

Резултати праћења и преиспитивања треба да буду записани и да се о њима екстерно и интерно извештава, већ како је одговарајуће, и требало би да се користе као улазни елемент за преиспитивање оквира за менаџмент ризиком [57].

На основу резултата праћења и преиспитивања доносе се одлуке о томе како се могу побољшати оквир, политика и план менаџмента ризиком. Ове одлуке треба да доведу до побољшања менаџмента ризиком у организацији, као и културе менаџмента ризиком.

Процеси праћења и преиспитивања треба да обухвате све аспекте процеса менаџмента ризиком у сврху [57]:

- обезбеђења да су управљања ефективна и ефикасна,
- добијања додатних информација ради побољшања оцењивања ризика,
- анализирања и учења лекција о догађајима (укључујући „само што се није десило”), променама, трендовима, успесима и неуспесима,
- детекције промена у екстерном и интерном контексту, укључујући и промене критеријума у вези са ризиком и промене самог ризика које могу да захтевају ревизију поступања са ризиком и ревизију приоритета и
- идентификовања ризика у настајању.

Да би се обезбедио ефикасан менаџмент ризиком управљачки кадар треба да [57]:

- мери перформансе менаџмента ризиком у односу на индикаторе, који се периодично преиспитују да ли су одговарајући,
- периодично мери напредак у односу на план менаџмента ризиком и одступање од њега,
- периодично преиспитује да ли су оквир, политика и план менаџмента ризиком још увек одговарајући, с обзиром на екстерно и интерно окружење,
- извештава о ризику, напредовању плана менаџмента ризиком и колико се добро прати политика менаџмента ризиком и
- преиспитује ефективност оквира за менаџмент ризиком.

За прикупљање резултата управљачких мера и активности, њихово преиспитивање и побољшавање неопходно је успоставити одговарајући менаџмент програма провере.

Особе које управљају програмом провере треба да [56]:

- успоставе обим програма провере,
- идентификују и вреднују ризике за програм провере,



- успоставе одговорности за проверу,
- успоставе процедуре за програме провере,
- одреде неопходне ресурсе,
- обезбеде спровођење програма провере, укључујући постављање циљева провере, предмета и подручја провере и критеријуме појединачних провера, утврђивање метода провере и избор тима проверавача и вредновање проверавача,
- осигурају да се управља и да се одржавају одговарајући записи о програму провере,
- прате, преиспитују и побољшавају програм провере.

Примена мера и активности у процесу управљања ризицима у транспорту опасних терета не елиминише – смањује све ризике, већ се у већини случајева појављују преостали ризици, који могу бити:

- неидентификовани и/или
- задржани ризици.

Да би управљање идентификованим и преосталим ризицима у процесу транспорта опасних терета било ефективно неопходно је стално вршити [57]:

- праћење – проверавање, надгледање, критичко посматрање и утврђивање статуса ризика, како би се идентификовале промене у односу на захтеване или очекиване нивое перформанси и
- преиспитивање резултата примене мера и активности ради утврђивања њихове погодности, адекватности и ефективности за постизање постављених циљева.

Преиспитивање од стране управљачког кадра мора да буде документовано и треба да укаже на потребу за изменом политике, циљева и других елемената система управљања, на основу резултата интерних провера, измењених околности у раду и окружењу и потребе за сталним унапређењем система и побољшавање процеса транспорта опасних терета.

Улазни елементи преиспитивања морају да садрже [61]:

- резултате интерних провера и вредновања усаглашености са законским и другим захтевима који регулишу област управљања (процес транспорта опасних терета),
- резултате учешћа и консултација,
- саопштења – информације и примедбе из екстерног окружења,
- обим у коме су остварени циљеви,
- статус истраживања акцидената, корективних и превентивних мера,
- додатне мере проистекле из претходних преиспитивања,
- препоруке за даља побољшавања, укључујући развоје законских и других захтева.

Да би излазни елементи били у функцији сталног побољшања морају да буду доступни за комуникацију и консултације и морају садржати одлуке и мере које се односе на могуће измене у погледу:

- учинка,
- политике и циљева,
- ресурса и
- других елемената система управљања.

## 6.6. АНАЛИЗА БУДУЋЕГ РАЗВОЈА ТРАНСПОРТНОГ СИСТЕМА И ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ

Организација и функционисање транспорта опасног терета за потребе система одбране у миру, а посебно у рату, представља широку и комплексну област, чија се ефективност, ефикасност и безбедност заснива на достигнућима више научних дисциплина. Свестраним истраживањем ратног и мирнодопског транспортног система и анализом његових компонената са војничког, техничког, технолошког и економског аспекта, ради оптимизације капацитета свих елемената транспортног система и повећања његове ефикасности, модернизације и рационализације треба, полазећи од основа организације транспортног система, извршити избор циљева развоја, одредити критеријуме и варијанте и уградити их у планове развоја.

Због свог специфичног и вишеструког значаја систем транспорта опасног терета, и уопште транспортни систем, као део логистичког система, мора се изграђивати и развијати тако да у свакој прилици буде способан за ефикасно извршавање свих задатака у мобилизацијском периоду и у рату, али и да одговара за економичну употребу у мирнодопским условима.

На пројектовање, стварање, развој и функционисање транспортног система као дела логистичке подршке војске утичу бројни фактори, а пре свега [13]:

- физиономија савремених безбедносних изазова, ризика и претњи,
- системска, правна и доктринарна документа у сфери одбране,
- обим и структура војске и начин функционисања и употребе,
- достигнути степен развоја војне опреме,
- стање и достигнути степен развоја логистичке инфраструктуре и др.

Разрада пројекта плана развоја обухвата:

- разматрање комуникација на територији Републике Србије, изворе и места пријема терета, терминале и израду шеме токова опасног терета,
- распоред обима транспорта на постојећој транспортној мрежи, одређивање оптерећења мреже и сагледавање правца њеног даљег развоја,
- одређивање потребе за испитивање предстојећих превоза опасног терета, у погледу људских и материјалних ресурса,
- одређивање техничко-економских показатеља рада транспорта.

Правилник о транспорту људи и средстава у МО и ВС дефинише формирање Савета саобраћајне службе као саветодавно тело министра одбране за послове саобраћаја и транспорта, које између осталог има и задатак планирања развоја транспорта за потребе система одбране. у складу са тим, у Управи за логистику (Ј-4) ГШ ВС, урађена је Студија ”Концепт развоја логистичких служби”. Студија је обухватила временски период до 2015. године, а у изради исте се пошло од анализе стања логистичке подршке (достигнуте способности) по логистичким функцијама и службама, идентификовања и дефинисања проблема, на основу чега су предложена потребна унапређења [65].

За достизање потребних и пројектованих способности логистичких служби, закључено је да је неопходно реализовати мере и активности којима ће се поддимензионисане способности развити, а предимензионисане редуковати до жељеног нивоа. Мере и

активности су, уз планове кадрова и финансијске планове, саставни део краткорочних, средњорочних и дугорочних планова развоја способности логистике ВС [65].

Задаци развоја проистичу из општег и специфичних циљева развоја и подељени су у два средњорочна периода: 2011. - 2015. година и 2016. - 2020. година.

За период 2011. - 2015. година дефинисани су приоритетни задаци првог и другог нивоа.

Приоритетни задаци првог нивоа су следећи [65]:

- нормативно уређење система саобраћајне подршке, израдом и усвајањем потребних докумената,
- усавршавање и доградња организације и система управљања саобраћајем и транспортом као функцијом логистике,
- постизање захтеваног нивоа интероперабилности,
- израдња програма, норми и критеријума за попуну јединица,
- успостављање организације система саобраћаја и транспорта којом се обезбеђује висок степен моторизације у ВС и занављање постојећег возног парка.

Приоритетни задатак другог нивоа је осавремењавање саобраћајне и транспортне инфраструктуре [65].

Оквирне мере и активности чија реализација је планирана до 2015. године детаљније су разрађене и проширене на период до 2020. године кроз ”Концепт развоја Војске Србије до 2020. године”. У складу са овим Концептом, општи циљ логистике је стварање и обезбеђење материјално - техничких и здравствених претпоставки за реализацију захтева система одбране, а као специфични циљеви везани за саобраћајну подршку, одређени су [64]:

- ниво покретљивости јединица Војске Србије повећати за 30 % кроз опремање савременим теренским возилима, прилагодити га да исти одговара потребама система одбране и ускладити са захтевима учешћа у мировним операцијама,
- осавременити 30 % постојеће саобраћајне и транспортне инфраструктуре.

У складу са наведеним, за период 2016. - 2020. година, основни задаци развоја транспортног система су [65]:

- наставак осавремењавања, реорганизације и опремања саобраћајне службе,
- степен моторизације у ВС довести на ниво модерних европских армија.

Да би се реализовали дефинисани задаци, у наредном периоду потребно је наставити са реализацијом мера и активности које нису спроведене у целости у периоду до 2015. године, као и осталих мера и активности за превазилажење постојећих пропуста и проблема у реализацији транспорта опасних терета у систему одбране, до којих се дошло спроведеним истраживањем. У складу са тим, да би се повећала ефективност, ефикасност и безбедност транспорта у систему одбране, у будућем периоду потребно је реализовати следеће:

- доградити системска документа која уређују функцију саобраћај и транспорт,
- пратити измене, достигнућа и савремене трендове у области транспорта опасних терета и примењивати међународне одредбе при превозу опасних терета у транспорту ВС и на територији Р. Србије, као припреме за међународне мисије,

- успоставити одговарајућу организацију транспорта која ће бити способна да подржи мисије и визију развоја Система одбране,
- ускладити постојеће материјалне формације са Нормативом припадања неборбених моторних и прикључних возила и средстава интегралног транспорта јединица ранга батаљона у ВС,
- редефинисати капацитете и прилагодити ОФС транспортних јединица у складу са пројекцијом и организацијом ВС. У јединицама ранга бригада, у логистичким батаљонима, формирати водове за транспорт, са по три одељења, једно за превоз људи, друго за превоз терета возилима велике носивости и треће за механизовани претовар. На нивоу ВС формирати транспортну јединицу ранга батаљон, састава 3 – 4 транспортне чете, за реализацију транспортних задатака у међугарнизонском транспорту и домоторизацију јединица - састава ВС,
- опремити јединице новим теретним и теренским моторним возилима носивости веће од 10 т, водећи рачуна о унификацији и типизацији возног парка,
- увести савремену технологију интегралног транспорта, манипулације и складиштења терета, тежишно палетизације, и започети са увођењем контејнеризације,
- редефинисати организацијско формацијску структуру управних органа за саобраћај и транспорт, по нивоима командовања, тако да на оперативном нивоу постоји Одсек (за саобраћај и транспорт), а на тактичком нивоу, у батаљону - дивизиону, референт (за саобраћај и транспорт) у Групи за логистику,
- успоставити систем адекватне попуне кадром саобраћајне службе, дефинисањем критеријума за постављења официра, подофицира и професионалих војника на формацијска места СбСл и критеријуме вођења у служби,
- усагласити студијски програм Војне академије и програме оспособљавања (курсирање и сертификација) подофицира и професионалних војника СбСл са стварним потребама и захтевима за реализацију наменских задатака,
- оспособити потребан број саветника за безбедност транспорта опасних терета,
- обучити лица на дужностима руковоаца опасним теретима у јединицама за правилно руковање претоварном механизацијом,
- оспособити извршне органе у транспортним и свим основним јединицама које поседују моторна возила, посебно возача – професионалних војника, у смислу стицања и унапређивања специфичних возачких знања и вештина неопходних за обављање функционалних дужности у мисијама ВС,
- формирати регионални центар за обуку кадра саобраћајне службе,
- формирати Центар за управљање кретањем и транспортом на националном нивоу, са регионалним центрима на територијалном принципу (Ниш, Нови Сад, Краљево), и успоставити диспечерску службу на свим нивоима командовања,
- увести у употребу систем за оперативно праћење транспорта применом GPS / GPRS технологија,
- доградити постојећи информациони систем саобраћаја и транспорта,
- аутоматизовати процесе: израде модела за избор транспортног средства; избора оптималог пута за извршење задатка; ажурирања података о путним објектима и стању путне мреже у реалном времену,
- у даљој изградњи и реализацији функције саобраћај и транспорт обезбедити ослонац на националну логистику.

## **7. ПРЕДЛОГ МОДЕЛА УНАПРЕЂЕЊА УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

### **7.1. УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ**

Управљање транспортом у систему одбране засновано је на постављеним циљевима, који се дефинишу на основу захтева окружења и расположивих ресурса, и усклађују са прописима о Планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у МО и ВС.

За сагледавање степена реализације постављених циљева неопходно је дефинисање критеријума који одражавају вредности, циљеве и ресурсе. У управљању транспортом у систему одбране примењују се следећи критеријуми [33]:

- 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).

#### **7.1.1. Појам процеса управљања**

Управљање представља скуп активности које је потребно реализовати да би се систем на ефикасан начин довео до унапред дефинисаног циља. Подразумева континуирано дејство управљачких акција, којима се, утицајем на параметре система, систем преводи из једног стања у друго [27].

Управљање транспортом у систему одбране представља један од задатака функције саобраћај и транспорт и обухвата мере и активности којима се на ефикасан, ефикасан и економичан начин задовољавају транспортне потребе јединица и установа и извршавају остали задаци саобраћајне подршке МО и ВС, употребом транспортних средстава која користе МО и ВС [33].

Управљање транспортом у систему одбране (слика 7.1) обухвата следеће фазе [33]:

- планирање,
- организовање,
- координацију,
- реализовање и
- контролу.

**Планирање** представља дефинисање будућих циљева и задатака, и изналагање начина (политика и програм) да се они остваре.

Планирање управљања је процес одлучивања о најповољнијем начину на који ће се приступити управљању и спроводити потребне активности.

Процес планирања је детаљна израда програма активности за управљање како би се развила и документовала организована, свеобухватна и интерактивна стратегија управљања (начин за реализацију планираних циљева), одредиле методе за спровођење те стратегије и планирали ресурси.

Резултат процеса планирања је план управљања који садржи и дефинише процедуре за реализацију постављених задатака: методологију, улоге и одговорности, временско планирање, усаглашавање активности, прорачун потребних ресурса, форму извештавања, праћење и контролу спровођења активности и процене ефеката њихове примене, даље поступање након спроведене контроле.



*Слика 7.1. Управљање транспортом у систему одбране*

**Организовање** у процесу управљања транспортом представља дефинисање и повезивање људских и материјалних ресурса и финансијских средстава који треба да обезбеде ефективно и ефикасно управљање транспортом у систему одбране.

Организовање обухвата функционално повезивање свих целина у процесу управљања транспортом, јасно разграничење надлежности и задатака управних органа и разматрање информационих и материјалних токова у систему.

**Координација** је део процеса управљања транспортом којим се усклађују различити елементи у извршењу постављеног задатка. Координацијом се обезбеђује усклађен рад унутар и између управних и извршних органа у процесу транспорта, на различитим нивоима, као и са другим органима команде, штаба или управе чије су активности битне за реализацију транспорта.

Заснива се на међусобном познавању стања и потреба, као и усклађивању активности приликом планирања и реализације процеса управљања транспортом у систему одбране.

Координација обухвата успостављање и одржавање контаката, усклађивање обостраних захтева и потреба приликом реализације и контроле реализације транспорта. Подразумева и узајамно утврђивање достигнутих способности управних и извршних органа.

**Реализовање** представља непосредну примену управљачких мера и активности, на основу успостављених и координисаних планова и у складу са начином организовања, у циљу квалитетног управљања процесом транспорта.

**Контрола** је сложен и дуготрајан процес који обухвата велики број активности усмерених на проверу и анализу резултата који представљају индикаторе реализације планираних задатака управљања процесом транспорта.

Основне активности контроле усмерене су на мерење остварених резултата и њихово поређење са планираним, утврђивање одступања између планираних и остварених резултата и предузимање корективних акција да би се остварили постављени циљеви. Због тога контрола мора да функционише непрекидно у управљању процесом транспорта.

### **7.1.2. Потреба за управљањем транспортом у систему одбране**

Транспорт опасних терета представља сложен, специфичан систем, који обухвата више подсистема повезаних директним и повратним спрегама. Када се активности у процесу транспорта опасних терета одвијају квалитетно, без пропуста, слабости, грешака и др., на високом организационом, технолошком и безбедном нивоу, тада је и транспорт опасних терета на високом нивоу.

Реализацију транспорта за потребе система одбране прате значајни проблеми и ризици који умањују његову ефикасност, ефективност и безбедност. Ови проблеми и ризици се не решавају накнадним описивањем и тумачењем њиховог узрока, већ је потребно да се постојеће стање предупреди правовременим предузимањем одговарајућих мера и активности за елиминисање – смањење потенцијалних ризика у транспорту, како би се остварили постављени циљеви, односно транспорт реализовао на ефикасан, ефикасан и безбедан начин.

На основу емпиријских истраживања, теоријских формулација и модела који користе процесне приступе, стручно се долази до ефикасних мера и комбинованих активности за успешно управљање транспортом опасних терета у систему одбране.

Управљање транспортом у систему одбране значи унапред размишљати о потенцијалним догађајима, учинцима и последицама које могу да настану. Да би управљање било ефикасно неопходно је перманентно праћење стања и правовремено располагање адекватним информацијама: прикупљање, селекција, обрада, чување и дистрибуција.

Предузимање мера треба да се врши на систематичан, координисан, транспарентан и поуздан начин, што захтева системски приступ у погледу [4]:

- познавања постојећег стања,
- дефинисања жељеног (пројектованог) стања и

- одабира управљачких мера којима ће се постојеће стање приближити жељеном.

Познавање постојећег стања подразумева, поред тренутних чињеница, и прогнозу развоја појаве на основу постојећих услова.

При дефинисању жељеног стања дефинишу се визија, мисија и циљеви управљања. Визија се дефинише без временских рокова и без конкретних вредности, мисија обухвата основне задатке, док су циљеви прецизнији, временски ограничени и обично дефинисани одређеним вредностима.

Када се преиспитивањем утврди одступање жељеног од постојећег стања, предузимају се одређене мере и активности, чиме се долази до отклањања или ублажавања утицаја негативних узрока (ризика), а самим тим и до побољшања квалитета транспорта опасних терета.

Овакав приступ, уз примену одговарајућих стандарда из области управљања системима, омогућава да се управљањем транспортом у систему одбране оствари следеће:

- повећа вероватноћа остваривања циљева,
- подстакне проактивни менаџмент,
- побољша идентификација могућности и претњи,
- подигне свест о неопходности идентификације и поступања са ризиком,
- изврши усклађивање са релевантним захтевима закона и прописа и међународним нормама,
- побољша обавезно и добровољно извештавање,
- побољша командовање,
- побољша поверење и поузданост корисника транспортних услуга,
- успостави поуздана основа за доношење одлука и планирање,
- побољша управљање,
- ефективно распореди и користе ресурси за поступање са ризиком,
- побољша ефективност, ефикасност и безбедност функционисања транспорта,
- унапреде перформансе здравља и безбедности на раду, као и заштите животне средине,
- побољша превенција губитака и менаџмент акцидентима,
- смање губици (повећа профит),
- побољша организационо учење.

Као основни циљ управљања одређује се смањивање, по могућности елиминисање, ризика из процеса транспорта опасних терета, тако да се не омета његов развој, а да се побољша квалитет (ефективност, ефикасност и безбедност) транспорта опасних терета. При томе се, поред ризика, узимају у обзир нормативне регулативе, ресурси и транспортни систем у целини.



## 7.2. УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ

Управљање транспортом опасног терета у МО и ВС је процес идентификовања и праћења активности и доношења одлука у транспорту опасног терета од увозара до извозара на одређену локацију, укључујући евентуални претовар и транспорт ради привременог одлагања опасног терета [34].

Транспорт опасних терета укључује различите ризике који се негативно одражавају на остваривање унапред дефинисаних циљева, односно умањују његову ефикасност, ефективност и безбедност.

Управљање ризицима у транспорту опасних терета представља централни процес управљања транспортом опасних терета, тако да се ризици разматрају у смислу ефекта несигурности у односу на постављене циљеве.

Иако је пракса менаџмента ризиком била развијена током времена и у многим секторима у циљу испуњења различитих потреба, усвајање конзистентних процеса унутар свеобухватног оквира дефинисаних стандардом СРПС ИСО 31000:2015 „Менаџмент ризиком – принципи и смернице“ доприноси да се обезбеди управљање ризицима на ефективан, ефикасан и кохерентан начин.

Генерички приступ описан у овом међународном стандарду даје принципе и смернице за управљање сваким обликом ризика у процесу транспорта опасних терета на систематичан, транспарентан и поуздан начин. Односи између **принципа** за менаџмент ризиком, **оквира** у којем се јавља и **процеса** менаџмента ризиком, који су описани у овом међународном стандарду, приказани су на слици 7.2.

Да би менаџмент ризиком био ефективан, потребно је управљање транспортом опасних терета у систему одбране ускладити на свим нивоима са следећим принципима менаџмента [57]:

### 1) Менаџмент ризиком ствара и штити вредност.

Менаџмент ризиком доприноси доказивом постизању циљева и побољшању перформанси, на пример у области здравља и безбедности, сигурности, усклађености са законима и прописима, прихватању од стране јавности, заштити животне средине, квалитета производа, менаџмента пројектом, ефикасности у пословању, управљања и репутације.

### 2) Менаџмент ризиком представља интегрални део свих организационих процеса.

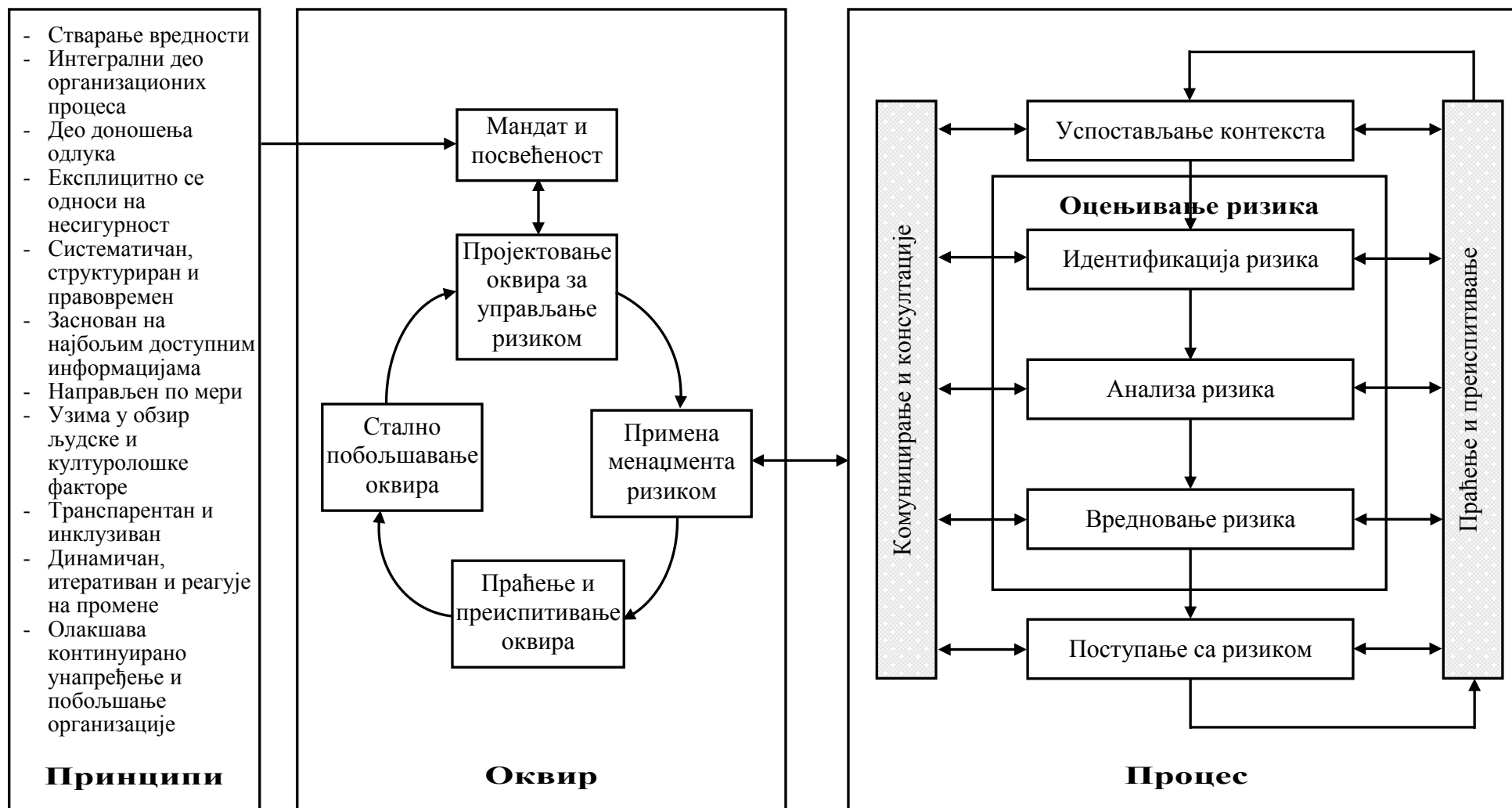
Менаџмент ризиком није самостална активност која је одвојена од главних активности и процеса у организацији. Менаџмент ризиком је део одговорности руководства и интегрални део свих организационих процеса, укључујући стратешко планирање и све процесе менаџмента пројектима и менаџмента променама.

### 3) Менаџмент ризиком представља саставни део доношења одлука.

Менаџмент ризиком помаже особама које доносе одлуке да изврше изборе засноване на информацијама, дају приоритете мерама и да праве разлике између алтернативних праваца деловања.

### 4) Менаџмент ризиком експлицитно се односи на несигурност.

Менаџмент ризиком експлицитно узима у обзир несигурност, природу те несигурности и на који начин се њом може бавити.



Слика 7.2. Повезаност принципа, оквира и процеса менаџмента ризиком [57]

**5) Менаџмент ризиком је систематичан, структуриран и правовремен.**

Систематичан, правовремен и структуриран приступ менаџменту ризиком доприноси ефикасности и конзистентним, упоредивим и поузданим резултатима.

**6) Менаџмент ризиком се заснива на најбољим доступним информацијама.**

Улазни елементи за процес менаџмента ризиком заснивају се на изворима информација, као што су историјски подаци, искуство, повратне информације од заинтересованих страна, посматрање, предвиђања и стручно мишљење. Међутим, особе које доносе одлуке треба да се информишу о свим ограничењима података или коришћеном моделовању и могућности разилажења мишљења међу стручњацима, и да то узму у обзир.

**7) Менаџмент ризиком је прилагођен.**

Менаџмент ризиком је усклађен са екстерним и интерним контекстом организације и са њеним профилем ризика.

**8) Менаџмент ризиком узима у обзир људске и културолошке факторе.**

Менаџмент ризиком препознаје способности, перцепције и намере екстерног и интерног људства које може олакшати или отежати остваривање циљева организације.

**9) Менаџмент ризиком је транспарентан и инклузиван.**

Одговарајуће и правовремено укључивање заинтересованих страна, а посебно, особа које доносе одлуке на свим нивоима организације, обезбеђује да менаџмент ризиком остаје релевантан и ажуран. Укључивање такође омогућава заинтересованим странама да буду адекватно заступљене и да се њихови ставови узму у обзир приликом одређивања критеријума ризика.

**10) Менаџмент ризиком је динамичан, итеративан и реагује на промене.**

Менаџмент ризиком непрекидно опажа и реагује на промене. Како се екстерни и интерни догађаји дешавају, мењају се контекст и знање, ризик се прати и преиспитује, појављују се нови ризици, неки се мењају, а други нестају.

**11) Менаџмент ризиком олакшава стално побољшавање организације.**

Организације треба да развију и примењују стратегију за побољшање зрелости свог менаџмента ризиком заједно са свим другим аспектима њихове организације.

Успешност менаџмента ризиком зависи од ефикасности оквира менаџмента, кроз примену процеса менаџмента ризиком.

**Оквир менаџмента ризиком** представља скуп компонената које обезбеђују основе и организационе аранжмане за пројектовање, примену, праћење, преиспитивање и стално побољшавање менаџмента ризиком.

Неопходне компоненте оквира за управљање ризицима у транспорту опасних терета и начин на који су оне у међусобном односу у итеративном смислу приказане су на слици 7.3. Оквир обезбеђује да се информације о ризику које настају у процесу менаџмента ризиком адекватно преносе и да се користе као основа за доношење одлука и за крајњу одговорност на свим релевантним организационим нивоима. У таквим случајевима, организација може да одлучи да спроведе критичко преиспитивање своје садашње праксе и процеса менаџмента ризицима управљања у смислу међународног стандарда СРПС ИСО 31000:2015.



*Слика 7.3. Повезаност компонента из оквира за управљање ризиком [57]*

Пошто отклања одступања у односу на постављени циљ фаза праћења и преиспитивања делује као својеврстан регулатор процеса управљања, јер омогућава да планирање коригује неке од планираних и постављених циљева и задатака, чиме систем управљања чини ефикаснијим [27].

Да би управљање ризицима било ефектно и ефикасно оквир менаџмента ризиком је потребно прилагодити специфичностима процеса којим се управља.

Контрола управљања у процесу транспорта опасних терета реализује се у складу са документима која регулишу елементе, садржај и стандарде за вредновање (оцену) потенцијалних ризика, на основу чега се врши избор одговарајућих мера и активности у циљу њиховог елиминисања – смањења.

### **7.2.1. Управљање ресурсима**

Ресурси у транспорту опасних терета представљају комплетан људски, материјални и нематеријални потенцијал без кога транспорт опасних терета не може квалитетно да функционише. Због тога политика и методе за менаџмент ресурсима треба да су конзистентни са дефинисаном стратегијом.

Са ресурсима датим Војсци на коришћење мора се пословати рационално и крајње одговорно, а за то је одговоран надлежни менаџмент [13]. Управљачки кадар треба да идентификује интерне и екстерне ресурсе који су потребни за остваривање циљева..

Да би се осигурало да се ресурси (као што су опрема, објекти, материјали, енергија, знање, финансије и људи) користе ефективно и ефикасно, неопходно је поставити процесе којим се ти ресурси обезбеђују, спроводе, прате, вреднују, оптимизују, одржавају и заштићују.

Да би се осигурала расположивост ресурса за будуће активности, потребно је идентификовање и оцењивање ризика од потенцијалних оскудица, и непрекидно праћење текућег коришћења ресурса како би се пронашла могућност за побољшавање њиховог коришћења. Паралелно са тим, треба вршити истраживања за проналажење нових ресурса, оптимизацију процеса и нове технологије.

Такође, потребно је вршити периодично преиспитивање расположивости и адекватности идентификованих ресурса, а резултате ових преиспитивања треба користити као улазне елементе за преиспитивања стратегије, циљева и планова.

Идентификовани ресурси битни за управљање процесом транспорта опасних терета у систему одбране су:

- људски ресурси,
- финансијски ресурси,
- инфраструктура,
- радна средина,
- знање, информације и технологија,
- природни ресурси.
- испоручиоци и партнери.

### **7.2.1.1. Управљање људским ресурсима**

Управљање људским ресурсима, као најзначајнијим у Војсци Србије, веома је сложен и вишедимензионалан процес. Начин на који се управља људским ресурсима постаје одлучујући фактор војне способности, развоја и опстанка, а људски потенцијали се посматрају као најзначајнији ресурс и према њему се мора исказивати највиши степен пажње и интересовања.

Циљеви управљања људским ресурсима произилазе из резултата и ефеката који се желе постићи. Они нису непроменљиви и међусобно изоловани, већ динамичне и повезане категорије. Општи и најзначајнији циљ управљања људским ресурсима јесте остваривање организационе успешности уз помоћ људства и његових потенцијала (високомотивисаним и оспособљеним људством) и опредељености да у потпуности извршава обавезе засноване на друштвено прихваћеним вредностима и професионалним стандардима. Да би се тај циљ остварио морају се обезбедити људски ресурси који поседују потребна знања, способности и вештине [28].

Успешна реализација развоја људских ресурса обезбеђује се непрекидним финансирањем у мери исказаних потреба за ову намену. Економске могућности Републике Србије су један од лимитирајућих фактора за одржавање и развој Војске и могу узроковати и смањење бројног стања уз повећање квалитета кадра [28].

Управљање људским ресурсима је динамичан процес који трпи промене, како због спољних утицаја (захтеви и ограничења који се односе на ВС), тако и због унутрашњих утицаја (квалитативне промене у саставу МО и ВС и учестале промене организације и формације, прелазак на нови начин рада – нова упутства, правила и др.).

Ради достизања позитивног ефекта реформе система одбране и примене модела професионалне војске политика управљања људским ресурсима дефинисана је у складу са следећим начелима [28]:

**1) Законитост и поштовање прописаних критеријума.**

Управљање људским ресурсима заснива се на одредбама законских и подзаконских аката којима је уређена ова област, што подразумева безусловно поштовање прописа и утврђених критеријума. Једино законит и отворен поступак може обезбедити поверење професионалних припадника у органе и институције који доносе одлуке у области управљања људским ресурсима.

**2) Јединство напора.**

Управљање људским ресурсима прати јединствена подршка свих структура МО и ВС, као и институција државе. Национални интерес је професионална Војска, имајући у виду мисије и задатке које треба да извршава, као и неопходно учешће и јединство свих релевантних структура друштва. Квалитетно управљање људским ресурсима подразумева благовремено обезбеђење финансијских и других материјалних услова.

**3) Равноправност.**

Управљање људским ресурсима обезбеђује право на једнакост. Начело равноправности искључује дискриминацију при пријему у професионалну војну службу, у професионалном развоју, школовању или збрињавању по престанку службе – по расној, верској и националној основи, полу, брачном и породичном статусу.

**4) Рангирање.**

Поступак избора лица за постављење на дужност, школовање, усавршавање и унапређење обавља се на основу јединствених ранг – листи професионалних припадника Војске, сачињених по категоријама кадра, у складу са прописаним критеријумима.

**5) Транспарентност.**

Информације о професионалном развоју и статусним питањима доступне су свим професионалним припадницима. Благовремено и тачно обавештавање о правима и начину њиховог остваривања битан је предуслов за успешно управљање људским ресурсима.

**6) Поверење.**

Управљањем људским ресурсима развија се узајамно поверење у исправност активности које се реализују. Поверење се заснива на благовременој и потпуној информисаности.

Управљање људским ресурсима спроводе организационе целине за управљање људским ресурсима на свим нивоима командовања које, кроз израду и реализацију планова активности, омогућавају остваривање постављених циљева.

Организација управљања људским ресурсима усклађена је са организацијско – формацијском структуром ВС на свим нивоима командовања [28]:

- први ниво: Управа за људске ресурсе (J-1), као организациона јединица ГШ ВС, која је надлежна за управљање људским ресурсима у Војсци,
- други ниво: организациона јединица за људске ресурсе у командама оперативног нивоа и њој равним јединицама, односно организационим јединицама ГШ ВС,
- трећи ниво: организациона јединица за људске ресурсе у командама бригада и њима равним јединицама и
- четврти ниво: организациона јединица за људске ресурсе у командама батаљона.

Организационе целине на првом и другом нивоу могу да врше и послове предвиђене за субјекте на трећем и четвртном нивоу.

На сваком од нивоа управљања људским ресурсима приликом управљања људима укљученим у процес транспорта опасних терета учествују стручна лица управних органа саобраћајне службе.

Да би управљање људским ресурсима било у функцији управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране и да би се осигурала расположивост људских ресурса у будућем периоду, потребно је примењивати смернице дефинисане у одговарајућим стандардима у погледу [60]:

- менаџмента људима,
- компетентности људи и
- укључивања и мотивације људи.

### **1) Менаџмент људима**

Менаџмент људима треба да се обавља примењујући планиран, транспарентан, етичан и друштвено одговоран приступ.

Људи су значајан ресурс за успешну реализацију свих активности у процесу транспорта опасних терета, због чега је неопходно осигурати да се у радној средини подстиче лично уздизање, учење, преношење знања и тимски рад. Зато је битно да сва лица укључена у процес транспорта опасних терета у систему одбране разумеју важност свог доприноса и своје улоге.

Управни кадар на највишем нивоу својим вођењем треба да ствара и одржава визију, мисију, циљеве, заједничке вредности и интерно окружење у којем се извршни кадар може у потпуности ангажовати на остваривању циљева.

У том смислу неопходно је успоставити процесе који људима омогућавају да [60]:

- стратешке циљеве и циљеве процеса преводe у појединачне циљеве и успоставе планове за њихово постизање,
- идентификују ограничења за сопствене перформансе,
- преузму власништво и одговорност за решавање проблема,
- оцењују личне перформансе у односу на појединачне циљеве,
- активно траже могућности за повећавање своје компетентности и искуства,
- промовишу тимски рад и подстичу синергију између људи и
- чине да су информације, знање и искуство доступни свима у организацији.

## **2) Компетентност људи**

Да би се осигурала неопходна компетентност, треба успоставити и одржавати „план развоја људи“ и процеса у вези с тим, јер се на тај начин доприноси идентификовању, развоју и побољшавању компетентности људи.

План развоја људи обухвата следеће кораке [60]:

- идентификација професионалних и личних компетентности које су потребне у краткорочном и дугорочном периоду, у складу са визијом, мисијом, стратегијом, политиком и циљевима,
- идентификација компетентности које тренутно постоје, као и разлике између онога што је расположиво и тренутно потребно и онога што ће бити потребно у будућности,
- примена мера за побољшавања и/или стицање компетентности да би се разлике отклониле,
- преиспитивање и вредновање ефективности мера које су предузете за обезбеђивање да су неопходне компетентности остварене и
- одржавање стечених компетентности.

## **3) Укљученост и мотивација људи**

Управни кадар треба на свим нивоима да мотивише лица која учествују у процесу транспорта опасних терета да разумеју значај и важност својих одговорности и активности.

Да би се побољшало укључивање и мотивисаност учесника транспорта опасних терета у систему одбране, потребно је узети у разматрање активности као што су [60]:

- развој процеса за размену знања и коришћење компетентности људи, као што су шеме за прикупљање идеја за побољшања,
- увођење система погодних признања и награда људи заснованих на појединачним вредновањима достигнућа,
- успостављање система за квалификовање вештина и планирања каријере ради промовисања личног развоја,
- непрекидно преиспитивање нивоа задовољства и потреба и очекивања људи и
- пружање могућности за менторство и инструктажу.

### **7.2.1.2. Управљање финансијским ресурсима**

У процесу управљања транспортом опасних терета управни органи на стратегијском нивоу треба да утврде потребе за финансијама и да обезбеда неопходне финансијске ресурсе за реализацију управљања.

Управљање финансијским ресурсима подразумева успостављање и одржавање процеса праћења, утрошка и извештавања о ефективном распоређивању и ефикасном коришћењу финансијских ресурса у односу на постављене циљеве.



Извештавање о распоређивању и коришћењу финансијских ресурса може такође послужити као начин да се утврде неефективне и неефикасне активности, и да се покрену погодне мере побољшавања.

Побољшавање ефективности и ефикасности система менаџмента може на много начина позитивно да утиче на финансијске резултате организације. На пример [60]:

- интерно, да смањи грешке у процесу транспорта опасних терета и да елиминише губитке материјала и времена и
- екстерно, смањивањем грешака у процесу транспорта опасних терета смањују се и трошкови надокнаде због проистеклих последица (законске одговорности) и смањивање трошкова реализације процеса транспорта опасних терета.

### **7.2.1.3. Управљање инфраструктуром**

Планирање, обезбеђивање и управљање инфраструктуром у процесу транспорта опасних терета треба да се спроводи на ефективан и ефикасан начин, уз периодично оцењивање погодности инфраструктуре за испуњење постављених циљева.

У процесу управљања инфраструктуром одговарајућу пажњу треба посветити [60]:

- елементима инфраструктуре који су повезани – битни за успешну реализацију процеса транспорта опасних терета,
- сигурности функционисања инфраструктуре у току транспорта опасних терета (укључујући разматрање расположивости, поузданости, могућности одржавања и подршке одржавању),
- безбедности и заштити приликом реализације процеса транспорта опасних терета,
- ефикасности, трошковима, капацитету и радној средини и
- утицају инфраструктуре на радну средину – околину.

Такође, у процесу управљања инфраструктуром треба идентификовати и оценити ризике повезане са инфраструктуром и на основу резултата успоставити планове за предузимање адекватних мера за ублажавање тих ризика.

### **7.2.1.4. Управљање радном средином**

У процесу управљања ресурсима потребно је обезбедити остваривање менаџмента одговарајућом – погодном радном средином (комбинација људских и физичких фактора), при чему треба разматрати следеће [60]:

- креативне методе рада и могућности за веће укључивање, како би се реализовали потенцијали људи у процесу транспорта опасних терета,
- правила и смернице за безбедност, као и коришћење заштитне опреме,
- ергономију,
- психолошке факторе, укључујући радну оптерећеност и стрес,
- локацију радног места,
- објекте за људе и материјална средства који се користе у процесу транспорта опасних терета,
- максимизирање ефикасности и минимизирање отпада (чишћење амбалаже и возила),

- топлоту, влагу, светлост, проток ваздуха и
- хигијену, чистоћу, буку, вибрацију и загађење.

Радна средина треба да подстиче продуктивност, креативност и добробит за све учеснике транспорта опасних терета, као и за лица у процесу надзора, контрола, обуке и сл.

Истовремено, радна средина треба да је у складу са важећим законима и прописима и да користи применљиве стандарде (као што су они у области менаџмента заштитом животне средине и менаџмента здрављем и безбедношћу на раду).

### **7.2.1.5. Знање, информације и технологија**

Успостављање и одржавање процеса за остваривање менаџмента знањем, информацијама и технологијама, као битним ресурсима у процесу транспорта опасних терета, омогућава да се идентификују, добију, одржавају, штите, користе и вреднују потребе за наведеним ресурсима.

#### **1) Знање**

Управни органи треба да оцене на који начин је идентификована и заштићена текућа база знања за реализацију процеса транспорта опасних терета.

Управни органи на стратегијском нивоу треба, такође, да размотре на који начин обезбедити знање потребно за реализацију процеса транспорта опасних терета у складу са садашњим и будућим захтевима у систему одбране, из интерних и екстерних извора, као што су академске и стручне институције (националне или међународне).

Постоји много питања за разматрање при дефинисању начина идентификације, одржавања и заштите знања, као што су [60]:

- учење на грешкама, ситуације „само што се нису догодиле“ и успеси,
- прикупљање знања и искуства од учесника транспорта опасних терета,
- прикупљање недокументованог знања (неексплицитног и експлицитног) које је битно за реализацију процеса транспорта опасних терета,
- осигурање ефективног комуницирања садржаја значајних информација (посебно у свакој међувези у непосредној реализацији процеса транспорта опасних терета) и
- остваривање менаџмента подацима и записима.

#### **2) Информације**

Доношење одлука у процесу управљања транспортом опасних терета условљено је расположивим информацијама. Због тога је потребно успоставити и одржавати процес прикупљања веродостојних и корисних података и претварање података у валидне информације.

Тakoђе, обухвата и процесе потребне за складиштење, безбедност, заштиту, комуницирање и дистрибуцију података и информација свим релевантним учесницима и доносиоцима одлука у процесу транспорта опасних терета у циљу побољшавања управљања.

## **2) Технологија**

У процесу управљања транспортом опасних терета неопходно је разматрати и примењивати савремене технолошке процесе и достигнућа како би се побољшала реализација свих активности у процесу транспорта опасних терета.

Због тога је потребно успоставити процесе за оцењивање [60]:

- постојећег нивоа технологије унутар и изван система одбране, укључујући нове трендове,
- економских трошкова и користи,
- вредновања ризика у вези са променама у технологији,
- захтева интерног и екстерног окружења и
- брзине и способности реаговања система транспорта опасних терета на постављене захтеве.

### **7.2.1.6. Управљање природним ресурсима**

Расположивост природних ресурса је један од фактора који могу да утичу на способност система транспорта опасних терета да задовољи захтеве интерног и екстерног окружења.

Управљање природним ресурсима захтева краткорочно и дугорочно разматрање ризика и могућности које се односе на доступност и коришћење енергије и природних ресурса (струја, гориво и др.).

У процесу управљања транспортом опасних терета треба сагледати интеграцију аспеката заштите животне средине у свим фазама процеса транспорта опасних терета, како би се штетан утицај на животну средину и околину свео на минимум.

### **7.2.1.7. Испоручиоци и партнери**

Партнери могу бити испоручиоци робе, пружаоци услуга, технолошке и финансијске институције, владине и невладине организације, међународне цивилне и војне институције или друге заинтересоване стране. Партнери могу допринети било којом врстом ресурса, на начин који се усваја и дефинише у споразуму о партнерству.

Приликом успостављања и развијања партнерства треба разматрати следећа питања [60]:

- пружање информација партнерима, по потреби, да би се омогућио њихов максимални допринос,
- подршка партнерима, у погледу обезбеђења ресурса за њих (као што су информације, знање, стручност, технологија, процеси и заједничка обука),
- подела профита или губитка са партнерима и
- побољшање перформанси партнера.

Да би се обезбедило да производ или други набављени ресурси испуњавају захтеве (потребе и очекивања) потребно је да се успостави и одржава процес за идентификацију, избор и вредновање испоручилаца и партнера.

У избору и вредновању испоручиоца и партнера треба узети у обзир следећа питања [60]:

- њихов допринос активностима у процесу транспорта опасних терета и способност да створе очекиване вредности,
- потенцијал за стално побољшавање њихових способности,
- повећање сопствених способности које се могу остварити кроз кооперацију са испоручиоцима и партнерима и
- ризике повезане са односима са испоручиоцима и партнерима.

Заједно са испоручиоцима и партнерима треба настојати да се стално побољшава квалитет транспорта опасних терета, као и ефективност система управљања, на основу периодичног вредновања и повратних информација о њиховим перформансама.

### **7.2.2. Модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране**

Управљање транспортом опасних терета представља вишедимензионалан и динамички процес, који се може реализовати применом одговарајућих међународних стандарда и процесним приступом у циљу побољшавања квалитета транспорта, односно ефективности, ефикасности и безбедности, ради повећања задовољења корисника испуњавањем постављених захтева.

Да би транспорт опасних терета у систему одбране ефективно, ефикасно и безбедно функционисао потребно је управљати бројним повезаним активностима. Активност или група активности које користе ресурсе и имају менаџмент који омогућава трансформацију улазних фактора у излазне може се сматрати **процесом**.

Примена система процеса управљања у транспорту опасних терета, заједно са идентификацијом и међусобним деловањем тих процеса, као и менаџмент њима да би се постигли жељени резултати, представљају „**процесни приступ**“.

Предност процесног приступа је стално управљање, које се обезбеђује помоћу везе између појединачних процеса у систему процеса, као и помоћу њихове комбинације и међусобног деловања.

Овакав приступ управљању транспортом опасних терета наглашава важност [59]:

- разумевања и испуњавања захтева,
- потребе разматрања процеса управљања у смислу додатне вредности,
- добијања резултата перформанси и ефективности процеса управљања и
- сталног побољшавања процеса управљања заснованог на објективном мерењу.

Задовољење потреба корисника и испуњење постављених циљева током дугог временског периода може се постићи ефективним управљањем транспортом опасних терета, свешћу о окружењу, учењем и одговарајућом применом било побољшавања било иновација или и једно и друго. Ради реализације процеса управљања потребно је регистровати и пратити интерне и екстерне факторе квалитета транспорта опасних терета.

Под интерним факторима подразумевају се атрибути у јединици – установи МО и ВС која реализује транспорт (адекватан избор кадра, обученост учесника транспорта, адекватност возила и средстава, искоришћење капацитета и др.), док се под екстерним индикаторима

подразумевају атрибути које захтевају и очекују корисници – примаоци опасних терета (време, поузданост, безбедност, доступност, документованост, комуникације и др.).

Применом „процесног приступа“ може се дефинисати „Модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране“, приказан на слици 7.4, који узима у обзир све захтеве међународног стандарда „Системи менаџмента квалитетом“ [58, 59, 60].

Предложени модел управљања процесом транспорта опасних терета подразумева одређене кораке везане за планирање, реализацију, извршење и контролу управљачких мера и активности у циљу побољшања квалитета процеса транспорта опасних терета.

Иако је предложени модел заснован на процесном приступу, он не приказује процесе у детаљима. На процесе у „Моделу унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране“ може се применити Демингов (W. Edwards Deming) приступ развоју науке о квалитету. Овај приступ јапански научници су назвали „Демингов циклус“ или P-D-C-A (Plan-Do-Check-Act), односно „планирајте – урадите – проверите – делујте“.

Примена методологије P-D-C-A у предложеном моделу има значење „планирање – реализација – провера (контрола) – деловање (акција)“, а подразумева следеће:

- **планирање**: утврдити циљеве и успоставити процесе управљања, као и ресурсе потребне за добијање резултата у складу са постојећим захтевима и политиком организације,
- **реализација**: примена процеса управљања у складу са оним што је планирано,
- **провера**: пратити и мерити процесе управљања и квалитет транспорта опасних терета у односу на политику, циљеве и захтеве и извештавати о резултатима,
- **деловање**: предузети мере за стално побољшавање перформанси процеса управљања и квалитета процеса транспорта опасних терета.

Побољшавање квалитета процеса транспорта опасних терета је стални процес, који се реализује у одређеним циклусима. Задатак функције побољшања је подизање нивоа ефикасности, ефикасности и безбедности активности у процесу транспорта.

Да би се идентификовале јаке и слабе стране и могућности за побољшавања или иновације или за једно и друго, значајан алат у процесу управљања представља самооцењивање којим се врши преиспитивање нивоа квалитета транспорта опасних терета, укључујући управљачку структуру, стратегију, систем менаџмента, ресурсе и процесе.

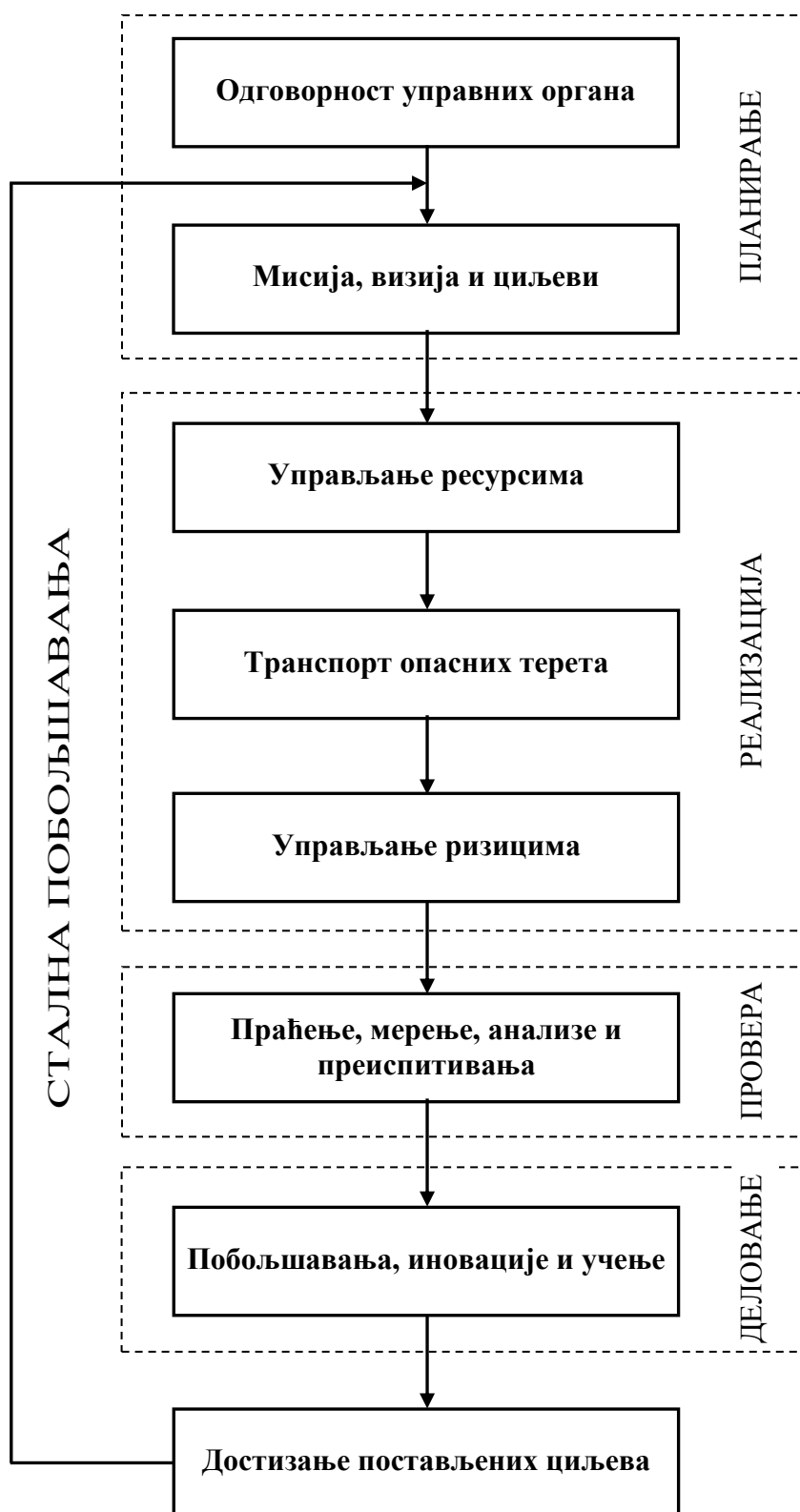
Кроз систем мерења (оцењивања) неопходно је идентификовати проблеме који умањују квалитет процеса транспорта опасних терета и усмерити се на решавање кључних проблема.

Процес побољшања подразумева дефинисање корективних мера и решења, сходно уоченим пропустима, којима се делује на узроке одступања оствареног од планираног квалитета транспорта опасних терета.



Слика 7.4. Модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране

Процеси у предложеном моделу, уз примену P-D-C-A методологије, приказани су на слици 7.5.



*Слика 7.5. Дијаграм тока процеса модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране уз примену P-D-C-A методологије*

У оквиру сваког процеса такође је могуће применити P-D-C-A методологију у циљу побољшавања ефикасности управљања процесом транспорта опасних терета.

Активности које се реализују по процесима предложеног „модела управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране“ су следеће [58]:

**1) Активности планирања управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране:**

**Одговорност управних органа**

- утврђују захтеване улазне елементе и очекиване излазне елементе из процеса управљања ТОТ,
- утврђују редослед и међусобно деловање тих процеса,
- утврђују и примењују критеријуме и методе (укључујући праћење, мерења, преиспитивања и индикаторе перформанси у вези са тим) који су потребни да се обезбеди ефективно функционисање и управљање процесима,
- утврђују ресурсе који су потребни за процесе управљања и обезбеђују њихову доступност,
- додељују одговорности и овлашћења за те процесе,
- баве се ризицима,
- вреднују процесе управљања и примењују сваку потребну измену да би се обезбедило да ти процеси остварују предвиђене резултате,
- побољшавају процесе и систем управљања у целини,
- одржавају и чувају документоване информације (подршка за реализацију оперативних активности процеса ТОТ), да би имали поверење у то да се процеси управљања извршавају као што је планирано.

**Мисија, визија и циљеви**

- стално праћење и редовно анализирање окружења, укључујући потребе и очекивања корисника (захтеви корисника), анализа захтева прописа, нове технологије, политичке промене, економска предвиђања и социолошке факторе,
- оцена садашње способности својих процеса и ресурса,
- идентификовање будућих ресурса и технолошке потребе,
- обезбеђење оквира за постављање, усаглашавање и спровођење циљева,
- идентификовање излазних елемената неопходних да се испуне потребе и очекивања корисника,
- обезбеђење начина за постављање приоритета за побољшавање и друге иницијативе за промене,
- успостављање процеса за формулисање, преиспитивање и ажурирање мисије, визије и циљева.

**П Л А Н И Р А Њ Е**



## 2) Активности реализације управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране:

### Управљање ресурсима

- утврђивање и обезбеђење неопходног компетентног и мотивисаног кадра (одговарајуће образовање, обученост или искуство) за ефективну примену система управљања процесом ТОТ, као и за реализацију активности процеса ТОТ и управљање њима,
- утврђивање потреба за финансијама и обезбеђење неопходних финансијских ресурса за текуће и будуће послове,
- утврђивање и обезбеђење потребне инфраструктуре за реализацију процеса ТОТ и остваривање усаглашености нивоа квалитета ТОТ,
- обезбеђење погодне радне средине у складу са применљивим законима и окружења као комбинације људских и физичких фактора (социјални - недискриминаторски, смирујући, неконфронтирајући; психолошки – смањивање стреса, превенција „изгарања”, емоционална заштита; физички – температура, топлота, влажност, светлост, проток ваздуха, хигијена, бука),
- успостављање и одржавање процеса за остваривање менаџмента знањем, информацијама и технологијама,
- разматрање ризика и могућности које се односе на доступност и коришћење енергије и природних ресурса (краткорочно и дугорочно),
- успостављање и одржавање процеса за идентификацију, избор и вредновање испоручилаца и партнера.

### Транспорт опасних терета

- одређивање циљева квалитета и захтева транспорта опасних терета,
- дефинисање резултата које је потребно остварити,
- пројектовање и развој система ТОТ и ресурса,
- разматрање и усвајање захтева из законских и правилских одредби из области транспорта опасних терета и успостављање одговарајуће документације,
- утврђивање додатних захтева неопходних за квалитетну реализацију процеса ТОТ,
- дефинисање и анализа улазних и излазних фактора (елемената),
- сагледавање међусобног утицаја осталих процеса управљања транспортом опасних терета,
- успостављање одговарајућих активности преиспитивања, анализе и вредновања процеса ТОТ у циљу испитивања могућности испуњења постављених захтева,
- обезбеђење употребе одговарајуће опреме и транспортно – манипулативних средстава,
- обезбеђење употребе одговарајућих средстава личне заштите,
- сагледавање потенцијалних опасности у току реализације процеса ТОТ,
- успостављање комуникације у циљу добијања информација о нивоу квалитета процеса ТОТ,
- обрада и чување информација о оствареним резултатима и новим захтевима.

### Управљање ризицима

- успостављање контекста,
- идентификација ризика,
- анализа ризика,
- вредновање ризика,
- поступање са ризиком,
- праћење и преиспитивање,
- комуницирање и консултације.

**3) Активности провере управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране:**

**Праћење, мерење, анализе и преиспитивања**

- праћење интерног и екстерног окружења, идентификација и разумевање садашњих и будућих потреба и очекивања корисника,
- предвиђање текућих и очекиваних измена у захтевима законских и правилских одредби из области транспорта опасних терета,
- праћење реализације мера из претходних преиспитивања, уколико су вршена,
- избор проверача, дефинисање критеријума провере, предмета и подручја примене за сваку проверу (утврђивање индикатора за карактеристике које ће се поредити), како би се обезбедила објективност и непристрасност процеса провере,
- утврђивање методологије прикупљања података од учесника и корисника услуге ТОТ,
- припрема упитника и интервјуа у циљу прикупљања података,
- прикупљање и анализирање података ради мерења степена задовољства корисника (потребе и очекивања),
- оцењивање интегритета и валидност процеса мерења,
- успостављање и одржавање методологије за бенчмаркинг,
- мерење перформанси и ефективност система управљања транспортом опасних терета,
- анализа да ли је планирање управљања ефективно примењено,
- оцењивање степена испуњења циљева управљања,
- оцена ефективности предузетих мера које се односе на ризике,
- анализа адекватности ресурса и ефективности и ефикасности коришћења ресурса,
- анализа утицаја нових технологија на процес ТОТ,
- оцена усаглашености процеса ТОТ са законским и правилским одредбама,
- преиспитивање компетентности кадра,
- усвајање нових процеса неопходних да се испуне измењене потребе и очекивања корисника,
- потреба за побољшавањима система управљања процесом ТОТ предузимањем одговарајућих корективних мера,
- чување документоване информације као доказ о примени програма провере и резултатима провере,
- обезбеђење да се органи управљања извештавају о перформансама и ефективности система управљања процесом ТОТ.

**ПРОВЕРА**

**4) Активности предузимања мера за достизање циљева управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране:**

**Побољшавања, иновације и учење**

- преиспитивање, анализирање и утврђивање узрока и последица неусаглашености,
- предузимање потребних мера за управљање и корекцију неусаглашености,
- утврђивање да ли постоје или потенцијално могу да настану сличне неусаглашености,
- ажурирање ризика који су утврђени током планирања управљања (уколико је потребно),
- обезбеђивање могућности учесницима ТОТ да учествују у активностима побољшавања,
- обезбеђење неопходних ресурса за даља побољшавања,
- успостављање система за признавање и награђивање побољшавања,
- стално побољшавање ефективности и ефикасности самог процеса побољшавања управљања ТОТ (извршење измена у управљању ТОТ – уколико је потребно),
- анализа доступности или појава нових технологија,
- утврђивање приоритета у иновацијама (хитност потребе),
- измена начина реализације – технологије ТОТ,
- измена организационе структуре,
- оптимизација времена,
- припрема превентивних и корективних мера за ублажававање ризика, укључујући план за акцидентне ситуације,
- преиспитивање ефективности сваке корективне мере која је предузета,
- одржавање система за учење и размену знања, у циљу повећавања способности учесника у ТОТ,
- подстицање умрежавања, повезивања, међусобних активности и размене знања унутар и ван система одбране,
- препознавање, подршка и награђивање побољшавања компетентности људи, кроз процес учења и размену знања и уважавање креативности и подржавање различитости у мишљењима свих учесника у ТОТ,
- прикупљање и анализа интерних и екстерних информација,
- разматрање резултата анализе и вредновања излазних елемената, у циљу утврђивања да ли постоје потребе или прилике за даља побољшавања,
- чување документоване информације као доказ о природи неусаглашености и свакој накнадно предузетој мери и резултатима сваке корективне мере.

**ДЕЛОВАЊЕ**

Остваривање циљева управљања процесом транспорта опасних терета (ефективност, ефикасност и безбедност), односно задовољење потреба и очекивања корисника, на уравнотежен начин у дужем временском периоду доприноси одрживом успеху управљања.

Одрживи успех управљања процесом транспорта опасних терета представља способност да се постигну и одржавају дугорочно постављени циљеви.

Одрживи успех управљања процесом транспорта опасних терета може се постићи ефективним управљањем кроз свест о окружењу, учењем и кроз одговарајућу примену било побољшавања било иновација или и једно и друго.

Окружење у коме се одвија процес транспорта опасних терета се стално мења, због чега постоји извесна несигурност за постизање одрживог успеха. Да би се постигао одрживи успех управни кадар на стратегијском нивоу треба да [60]:

- стално прати и редовно анализира окружење,
- има перспективу засновану на дугорочном планирању,
- правовремено доноси одлуке за организационе измене и иновације, у циљу одржања и побољшавања перформанси процеса транспорта опасних терета,
- идентификује све заинтересоване стране у интерном и екстерном окружењу, оцени њихов потенцијални утицај на перформансе квалитета транспорта опасних терета и одреди како да уравнотежено испуни потребе и очекивања корисника,
- успоставља међусобно корисне односе са испоручиоцима и осталим заинтересованим странама,
- идентификује повезане краткорочне и дугорочне ризике и примени одговарајућу стратегију ради њиховог ублажавања,
- предвиђа потребне ресурсе за будућност (укључујући и захтевану компетентност људи),
- редовно оцењује усаглашеност са текућим плановима и процедурама и предузима одговарајуће корективне и превентивне мере,
- обезбеди да учесници транспорта опасних терета имају могућности за учење ради своје сопствене користи, као и ради одржања виталности функционисања процеса транспорта опасних терета и
- успоставља и одржава процесе за иновације и стално побољшавање.

Да би се постигао одрживи успех неопходан је приступ преко система менаџмента квалитетом (системски приступ) којим се обезбеђује [60]:

- ефикасно коришћење ресурса,
- доношење одлука на бази чињеница,
- усредсређеност на задовољство корисника, као и на потребе и очекивања других релевантних заинтересованих страна (непосредни извршиоци, управни органи, претпостављене команде, испоручиоци – наручиоци услуга и др.).

Ефективан систем менаџмента квалитетом заснива се на следећим принципима [58]:

- 1) **Усредсређеност на корисника** – менаџмент квалитетом је примарно усредсређен на то да се испуне захтеви корисника и да се тежи томе да се надмаше очекивања корисника.

- 2) **Лидерство** – лидери на свим нивоима успостављају јединство сврхе (циља) и усмерења (вођења), и креирају услове (интерно окружење) у којима се људи ангажују, како би у потпуности учествовали у остваривању циљева квалитета.
- 3) **Ангажовање људи** – компетентни, опуномоћени и ангажовани људи на свим нивоима у целој организацији су суштински важни за унапређење способности организације да креира и пружа вредности.
- 4) **Процесни приступ** – конзистентни и предвидиви резултати се остварују ефективније и ефикасније када се активности разумеју и када се њима управља као међусобно повезаним процесима који функционишу као кохерентан систем.
- 5) **Побољшавање** – успешне организације су стално усредсређене на побољшавање.
- 6) **Доношење одлуке на основу чињеница** – већа је вероватноћа да ће одлуке засноване на анализи и вредновању података и информација произвести жељене резултате.
- 7) **Менаџмент међусобним односима** – ради одрживог успеха, организације управљају међусобним односима са релевантним заинтересованим странама, као што су то испоручиоци.

### 7.2.3. Предлог мера за побољшање

Транспорт опасних терета у систему одбране одвија се у условима постојања неусаглашености и нежељених ситуација, односно постојања ризика који умањују његов квалитет.

Да би процес транспорта опасних терета био ефикасан и безбедан потребно је дефинисати и предузимати мере у циљу спречавања настајања или умањења ризика и последица које они могу да проузрокују. Мере којима се то постиже могу бити превентивне и корективне, у зависности од сврхе њихове примене.

У складу са дефиницијама основних појмовима у међународном стандарду [58] наведене мере подразумевају следеће:

- превентивне мере су мере за отклањање узрока потенцијалне неусаглашености или друге потенцијалне нежељене ситуације, односно мере које се предузимају да се спречи дешавање,
- корективне мере су мере за отклањање узрока неусаглашености и спречавање њеног понављања, односно мере које се предузимају да се спречи поновно дешавање.

У складу са наведеним дефиницијама, у управљању процесом транспорта опасних терета у систему одбране под превентивним и корективним мерама подразумева се следеће:

- превентивне мере представљају мере усмерене на спречавању негативних појава или последица и на стварање услова да до таквих појава и последица не дође у току процеса транспорта опасних терета,
- корективне мере представљају мере, поступке и активности за отклањање узрока постојања разлике између стварног и пројектованог (жељеног) стања у процесу транспорта опасних терета.

Корективне мере обухватају утврђивање проблема, предузимање корективне акције и праћење ефеката корективне акције. Предузимање корективних акција подразумева измену једне или више активности у посматраном процесу.

У конкретном случају, за дефинисање и примену корективних мера за побољшање ефективности, ефикасности и безбедности процеса транспорта опасних терета у систему одбране потребно је реализовати следеће:

- утврдити разлике квалитета транспорта опасних терета у систему одбране Републике Србије у односу на транспорт у армијама НАТО савеза и цивилним предузећима,
- идентификовати узроке који умањују ефективност, ефикасност и безбедност процеса транспорта опасних терета у систему одбране,
- изабрати и применити адекватне корективне мере (поступке и акције) за ублажавање или потпуно елиминисање негативног утицаја уочених узрока,
- дефинисати критеријуме за оцену ефеката примене корективних мера,
- обезбедити континуирану примену корективних мера које побољшавају ниво ефективности, ефикасности и безбедности процеса транспорта опасних терета у систему одбране.

Ради што квалитетнијег дефинисања корективних мера потребно је анализирати факторе (чиниоце) који због постојања неусаглашености и ризика умањују квалитет транспорта опасних терета у систему одбране (табела 7.1). Истраживањем и анализом постојећег система транспорта опасних терета у систему одбране издвајају се следеће групе фактора (чиниоца) који се међусобно прожимају и који утичу на ефективност, ефикасност и безбедност у току процеса транспорта опасних терета:

- законске и правилске одредбе,
- документација,
- кадар,
- транспортно – манипулативна средства,
- опасан терет,
- опрема и остала средства и
- остало.

У процесу отклањања наведених неусаглашености и узрока одступања оствареног од планираног квалитета транспорта опасних терета потребно је утврдити:

- побољшања која треба хитно спровести,
- побољшања која зависе од окружења,
- сталне активности побољшавања,
- активности које нису хитне и
- систем рационалног коришћења расположивих ресурса.

*Табела 7.1. Неусаглашеност фактора (чиниоца) квалитета транспорта опасних терета у систему одбране*

Фактори квалитета процеса ТОТ	Опис неусаглашености
ЗАКОНСКЕ И ПРАВИЛСКЕ ОДРЕДБЕ	Недовољно познавање и примена (поштовање) законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета.
	Немогућност потпуне примене законских и правилских одредби из области транспорта опасног терета због неадекватних ресурса.
ДОКУМЕНТАЦИЈА	У 56 % случајева, приликом транспорта опасних терета, возачи не поседују Упутства о посебним мерама безбедности за опасан терет који се превози.
	Због некомплетне документације и непотпуних података о возачу, возилу и опасном терету, у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС, из саобраћаја је искључено 40% од контролисаних возача.
	На 38 % места утовара – истовара опасног терета не постоје писана упутства о мерама безбедности приликом извршења транспортно – манипулативних радова.
КАДАР	Некомпетентност учесника у транспорту опасних терета у систему одбране за квалитетну реализацију транспорта (не поседују потребан ниво знања).
	Већина управног кадра и кадра за контролу транспорта опасних терета није похађала курс додатног оспособљавања за транспорт опасног терета према АДР.
	Возилима управљају и возачи без завршеног додатног оспособљавања према АДР прописима (у 41%), због недостатка возача са АДР сертификатом у јединицама – установама МО и ВС.
	Нередовно упућивање возача који поседују АДР сертификат на ресертификационе курсеве у циљу занављања АДР сертификата.
	Непостојање семинара у систему одбране за едукацију управног кадра из технолошких иновација и измена прописа и стандарда у области транспорта опасног терета.
	Непотпуна реализација планова обуке у јединицама – установама МО и ВС из области транспорта опасних терета, што за последицу има низак ниво познавања војних прописа и регулатива.
	Недовољна мотивисаност учесника транспорта опасних терета за квалитетно извршавање транспорта.
	Одсутност управљања ризицима у транспорту опасних терета.
	Нестручан и неквалитетан избор лица постављених у јединицама – установама МО и ВС на дужностима које укључују и реализацију транспорта опасних терета.
	Време (трајање) управљања возача возилима у току транспорта опасних терета је у 10% случајева дуже од дозвољеног законом.

Фактори квалитета процеса ТОТ	Опис неусаглашености
ТРАНСПОРТНО – МАНИПУЛАТИВНА СРЕДСТВА	Возила која се користе у процесу транспорта опасног терета не поседују сертификат о испуњењу услова предвиђених АДР прописима.
	Транспорт опасног терета, осим погонског горива, реализује се возилима опште намене.
	На око 93% возила којима се врши транспорт опасних терета истекли су експлоатациони и временски ресурси.
	Неквалитетно одржавање возила.
	Нередовна контрола техничке исправности возила.
	Подови у товарном простору возила за превоз опасног терета нису изоловани дрвеном облогом, ради заштите од статичког електрицитета.
	Приликом пуњења цистерни горивом не поштују се одредбе о степену пуњења.
	Недостатак манипулативних средстава за извршење утовара – истовара – претовара.
ОПАСАН ТЕРЕТ	Возачи возила којима се врши транспорт опасних терета нису упознати у потребном обиму са карактеристикама опасних терета.
	Од укупно превезене количине опасног терета четвртина се утовари ручно.
	За извршење ручног утовара опасног терета, поред лица одређена за утовар, у 25% случајева ангажују се и возачи возила којима се превози опасан терет.
	Поједини опасан терет не обележава се листицама опасности.
ОПРЕМА И ОСТАЛА СРЕДСТВА	Недостатак средстава личне заштите учесника транспорта опасних терета.
	Недостатак ознака и листица за правилно обележавање возила приликом транспорта опасних терета на 34 % возила која се у јединицама – установама МО и ВС користе за транспорт опасних терета.
	Комплетну опрему на возилима, у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС, поседује око 49 % возила која се у јединицама – установама МО и ВС користе за транспорт опасних терета.
	Недовољан број средстава за учвршћивање опасног терета на возилу (траке, граничници и др.).
ОСТАЛО	Недовољно времена (просечно 1,7 дана) за припрему лица у јединицама – установама МО и ВС за извршење транспорта опасних терета.
	Неефикасно коришћење ресурса.
	Спорост добијања одобрења за транспорт опасних терета од надлежне команде.



Резултати анализе неусаглашености фактора квалитета транспорта опасних терета у систему одбране (табела 7.1) представљају основу за дефинисање следећих **житних – превентивних мера**:

1. Забранили лицима која нису завршила курс за додатно оспособљавање за транспорт опасних терета према АДР прописима и лицима која не поседују потребан ниво знања из области транспорта опасних терета да учествују у процесу транспорта опасних терета.
2. Забранили транспорт опасних терета у случају када транспортно – манипулативна средства нису у потпуности исправна.
3. Забранили употребу возила у случају када не постоји сва документација предвиђена Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС.
4. Забранили употребу возила у случају када не постоји комплетна опрема на возилу предвиђена Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС.
5. Забранили употребу возила у случају када возач и пратилац не поседују средства личне заштите предвиђена Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС.

Анализа постојећег транспорта опасних терета у систему одбране, као и правци будућег развоја транспортног система и транспорта опасних терета у систему одбране, упућује на дефинисање следећих **корективних мера**:

1. Обученост учесника транспорта опасних терета у систему одбране подићи на потребан ниво:
  - реализовати обуку из познавања цивилних и војних законских и правилских одредби које регулишу транспорт опасних терета, са свим лицима која учествују у процесу транспорта опасних терета,
  - анализирати потребе и имајући број оспособљених лица за транспорт опасних терета,
  - упутити на основни курс за додатно оспособљавање за транспорт опасних терета према АДР прописима лица која учествују у процесу транспорта опасних терета, а не поседују сертификате,
  - оспособити потребан број саветника за безбедност транспорта опасних терета у јединицама – установама МО и ВС,
  - оформити и редовно ажурирати евиденцију завршених курсева за додатна оспособљавања,
  - пратити рокове и упућивати лица која поседују АДР или друге сертификате из области транспорта опасних терета на ресертификационе курсеве,
  - планирати реализацију и периодичку едукативних семинара управног кадра,
  - обучити учеснике транспорта опасних терета за правилно руковање манипулативним средствима,
  - обучити учеснике транспорта опасних терета за правилну употребу личних заштитних средстава,
  - обучити учеснике транспорта опасних терета за практичну и правилну употребу противпожарних средстава, у зависности од својстава опасног терета који се превози.

2. Лица у јединицама – установама МО и ВС која учествују у процесу транспорта опасних терета одређивати избором квалитетног кадра:
  - успоставити систем адекватне попуне кадром саобраћајне службе, дефинисањем критеријума за постављења на формацијска места, за официре, подофицире, професионалне војнике и цивилна лица која учествују у процесу транспорта опасних терета,
  - извршити анализу постојећег кадра, и нестручна и немотивисана лица заменити адекватним кадром.
  
3. Планирање транспорта опасних терета вршити на ефикасан и ефикасан начин:
  - анализирати могуће ризике и дефинисати поступања с њима у току извршења транспорта опасних терета,
  - увести у употребу систем за оперативно праћење транспорта применом ГПС / ГППС технологија,
  - доградити постојећи информациони систем саобраћаја и транспорта,
  - аутоматизовати процес израде модела за избор оптималог пута за извршење транспорта опасних терета,
  - приликом планирања транспорта опасних терета сагледати врсту и количине опасних терета и обезбедити довољно времена за извршење припреме људи и средстава,
  - прописати процедуру извршења припреме лица за конкретни транспорт опасних терета,
  - обезбедити да припрему извршиоца транспорта опасних терета реализују стручна лица у јединици, која су оспособљена из области транспорта опасних терета,
  - планирање и коришћење ресурса вршити на ефикасан начин,
  - поједноставити процедуру и скратити време добијања одобрења за транспорт опасних терета од стране надлежне команде.
  
4. Обезбеђење ажурне и комплетне документације у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС:
  - обезбедити да у јединицама – установама МО и ВС постоји комплетна документација и обрасци дефинисани Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС,
  - израдити сва потребна Упутства за све врсте опасних терета који се транспортују војним возилима,
  - израдити и поставити упутства о мерама безбедности на утоварно – истоварним местима.
  
5. Обезбеђење поштовања мера безбедности и здравља на раду:
  - обезбедити поштовање законских одредби о радном времену возача и дозвољеним временима трајања управљања возилом,

- обезбедити потребну личну и осталу заштитну опрему, у складу са прописима,
  - редовно упућивати лица која су у непосредном контакту са опасним теретима – материјама на контролне лекарске прегледе и поступати у складу са мишљењем стручних лица.
6. Обезбеђење транспортних средстава која испуњавају прописане услове за транспорт опасних терета у погледу техничко економских карактеристика:
- опремити јединице – установе МО и ВС новим теретним и теренским моторним возилима, у циљу занављања возног парка,
  - извршити избор возила за транспорт опасних терета од имајућих која се одређеним преправкама могу прилагодити да испуњавају АДР услове,
  - уградити нове издувне системе, клима уређаје и поставити нову звучну изолацију у кабинама постојећих возила којима се врши транспорт опасних терета,
  - обезбедити да се возила редовно чисте након завршетка транспорта опасних терета,
  - побољшати квалитет одржавања возила којима се врши транспорт опасних терета,
  - прописати рокове и начин извршења контролних прегледа возила, са тежиштем на уређајима кочионог система, управљачког система и светлосне сигнализације.
7. Обезбеђење претоварних и манипулативних средстава за безбедно руковање опасним теретима:
- увести савремену технологију интегралног транспорта, манипулације и складиштења терета, тежишно палетизације,
  - анализирати и обезбедити адекватна манипулативна средства, по врсти и количини,
  - обезбедити адекватну амбалажу за паковање и руковање теретима,
  - обезбедити да се амбалажа чисти редовно након истакања горива,
  - обезбедити потребне количине средстава за учвршћивање опасног терета на возилу (траке, граничници и др.).
8. Обезбеђење следећуће опреме на возилима за транспорт опасних терета:
- обезбедити потребан број комплекта припадајуће опреме на возилу, у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС,
  - обезбедити потребан број табли, ознака и листица опасности и њихово постављање у складу са прописима.
9. Обезбеђење надзора и контроле процеса транспорта опасних терета:
- вршити надзор (контролу) утовара – истовара од стране стручних – обучених лица,
  - вршити контролу комплетности опреме на возилима,

- вршити контролу комплетности средстава личне заштите,
- пре упућивања возила и возача на извршење транспорта опасних терета контролисати комплетност документације и у случају да иста није комплетна забранити извршење транспорта опасних терета,
- вршити контролу правилности означавања и обележавања опасних терета и возила и у случају уочених неправилности обуставити транспорт опасних терета.

Корективне мере се могу груписати у две групе, и то:

- краткорочне и
- дугорочне.

Краткорочне мере припадају групи оперативних мера и њихово спровођење је могуће у краћем временском периоду. У ову групу спадају:

1. Анализирати потребе и имајући број оспособљених лица за транспорт опасних терета, у циљу додатног оспособљавања недостајућег кадра.
2. Оформити и редовно ажурирати евиденцију завршених курсева за додатна оспособљавања.
3. Пратити рокове и упућивати лица која поседују АДР или друге сертификате из области транспорта опасних терета на ресертификационе курсеве.
4. Планирати реализацију и периодичку едукативних семинара управног кадра.
5. Обучити учеснике транспорта опасних терета за правилну употребу личних заштитних средстава.
6. Обучити учеснике транспорта опасних терета за практичну и правилну употребу противпожарних средстава, у зависности од својстава опасног терета који се превози.
7. Извршити анализу постојећег кадра, а нестручна и немотивисана лица заменити адекватним кадром.
8. Приликом планирања транспорта опасних терета сагледати врсту и количине опасних терета и обезбедити довољно времена за извршење припреме људи и средстава.
9. Прописати процедуру извршења припреме лица за конкретни транспорт опасних терета.
10. Обезбедити да припрему извршиоца транспорта опасних терета реализују стручна лица у јединици, која су оспособљена из области транспорта опасних терета.
11. Поједноставити процедуру и скратити време добијања одобрења за транспорт опасних терета од стране надлежне команде.
12. Обезбедити да у јединицама – установама МО и ВС постоји комплетна документација и обрасци дефинисани Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС.
13. Израдити сва потребна Упутства за све врсте опасних терета који се транспортују војним возилима.
14. Израдити и поставити упутства о мерама безбедности на утоварно – истоварним местима.

15. Обезбедити поштовање законских одредби о радном времену возача и дозвољеним временима трајања управљања возилом.
16. Обезбедити потребну личну и осталу заштитну опрему, у складу са прописима.
17. Извршити избор возила за транспорт опасних терета од имајућих која се одређеним преправкама могу прилагодити да испуњавају АДР услове.
18. Обезбедити да се возила редовно чисте након завршетка транспорта опасних терета.
19. Прописати рокове и начин извршења контролних прегледа возила, са тежиштем на уређајима кочионог система, управљачког система и светлосне сигнализације.
20. Обезбедити адекватну амбалажу за паковање и руковање опасним теретима.
21. Обезбедити да се амбалажа чисти редовно након истакања горива.
22. Обезбедити потребне количине средстава за учвршћивање опасног терета на возилу (траке, граничници и др.).
23. Обезбедити потребан број комплета припадајуће опреме на возилу, у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС.
24. Обезбедити потребан број табли, ознака и листица опасности и њихово постављање у складу са прописима.
25. Пре упућивања возила и возача на извршење транспорта опасних терета контролисати комплетност документације и правилности означавања и обележавања опасних терета и возила, и у случају да иста није комплетна или уочених неправилности забранити транспорт опасних терета.

Дугорочне мере су оне које за своје спровођење захтевају дужи временски период и које ће се примењивати у дужем временском периоду. У њих спадају следеће:

1. Реализовати обуку из познавања цивилних и војних законских и правилских одредби које регулишу транспорт опасних терета, са свим лицима која учествују у процесу транспорта опасних терета.
2. Упутити на основни курс за додатно оспособљавање за транспорт опасних терета према АДР прописима лица која учествују у процесу транспорта опасних терета, а не поседују сертификате.
3. Оспособити потребан број саветника за безбедност транспорта опасних терета у јединицама – установама МО и ВС.
4. Обучити учеснике транспорта опасних терета за правилно руковање манипулативним средствима.
5. Успоставити систем адекватне попуне кадром саобраћајне службе, дефинисањем критеријума за постављења на формацијска места, за официре, подофицире, професионалне војнике и цивилна лица која учествују у процесу транспорта опасних терета.
6. Извршити анализу ризика у транспорту опасних терета и дефинисати поступања с њима у току извршења транспорта опасних терета.
7. Увести у употребу систем за оперативно праћење транспорта применом ГПС / ГПРС технологија.
8. Доградити постојећи информациони систем саобраћаја и транспорта.

9. Аутоматизовати процес израде модела за избор оптималог пута за извршење транспорта опасних терета.
10. Планирање и коришћење ресурса вршити на ефикасан начин, узимајући у обзир потребе и расположивост ресурса.
11. Лица која су у непосредном контакту са опасним теретима – материјама редовно упућивати на контролне лекарске прегледе и поступати у складу са мишљењем стручних лица.
12. Опремити јединице – установе МО и ВС новим теретним и теренским моторним возилима за транспорт опасних терета.
13. У постојећим возилима којима се врши транспорт опасних терета уградити нове издувне системе, клима уређаје и поставити нову звучну изолацију.
14. Побољшати квалитет одржавања возила за транспорт опасних терета.
15. Увести савремену технологију интегралног транспорта, манипулације и складиштења терета, тежишно палетизације.
16. Анализирати и обезбедити адекватна манипулативна средства, по врсти и количини.
17. Од стране стручних – обучених лица редовно вршити надзор (контролу) утовара – истовара, комплетност опреме на возилима и комплетност средстава личне заштите.

Обзиром на време неопходно за спровођење корективних мера, детаљнију анализу оцене ефеката њихове примене могуће је извршити кроз посебно истраживање.

#### **7.2.3.1. Оцена ефеката примене корективних мера за побољшање управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране**

Провера ефективности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета представља важну претпоставку за превентивно обезбеђење квалитетног транспорта. Провера представља систематично и независно истраживање, с циљем да се утврди да ли активности које утичу на квалитет транспорта дају одговарајуће резултате, у складу са планираним циљем.

Систем провере безбедности транспорта опасних материја почива на листи питања за проверу (енг. check lists), односно анкетном упитнику, који попуњава оспособљени и овлашћени оцењивач (одитор). Добијени резултати вреднују се према унапред дефинисаној шеми и региструју се у облику индикатора.

Резултати провере подржавају [3]:

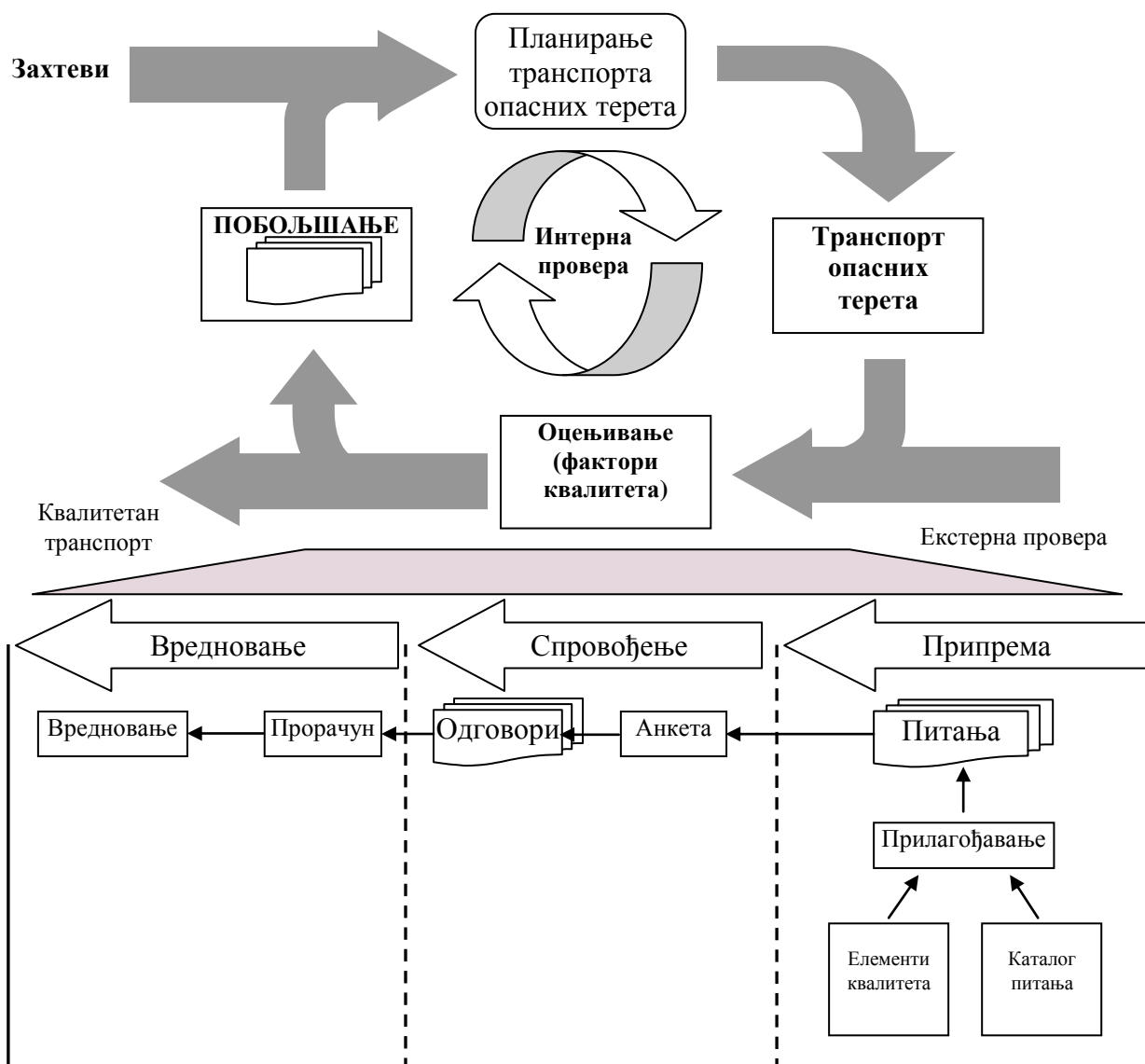
- стално побољшавање целокупних перформанси транспорта опасних терета,
- напредовање у постизању и одржавању жељеног циља,
- иновације у процесима управљања, реализације и организације транспорта опасних терета, кад је погодно,
- признавање најбоље праксе,
- идентификацију могућности за даље побољшавање.

Главне фазе у спровођењу провере – пројекта су (слика 7.6):

1. припрема (планирање),
2. спровођење и
3. вредновање.

У фази припреме формира се општи каталог питања. Формирање питања може бити за целокупан процес транспорта опасних терета или за сваки појединачни фактор који одређује ниво квалитета транспорта опасних терета.

У фази спровођења приступа се интервјуисању (анкетирању) уз истовремено вредновање резултата. Вредновање, односно, провера квалитета може бити интерна и екстерна.



Слика 7.6. Концепт провере квалитета транспорта опасних терета у систему одбране [3]

Интерна провера се спроводи унутар јединице – установе МО и ВС (организације) од стране стручног лица, с циљем иницирања сталног – дугорочног циклуса побољшавања. При томе се планира спровођење провере једног од подпроцеса у оквиру транспорта

опасних терета. Оцењивањем се долази до закључка које слабости умањују квалитет транспорта опасних терета и шта треба предузети у циљу побољшавања.

Екстерну проверу врши група експерата из области које се оцењују (нпр. компетентна лица из области транспорта опасних терета, лица за контролу: органи војне полиције, МУП, предузећа која се баве техничким прегледом возила и др.) и за које имају сертификат.

Листа питања којима се врши провера треба да обухвати она питања којима се утврђује одступање између постављених циљева, односно жељеног и постигнутог нивоа квалитета транспорта опасних терета. Заснива се на принципу затвореног система постављања питања, тј. за свако питање је развијен одговарајући број одговора које бира оцењивач.

#### **7.2.3.1.1. Вредновање квалитета транспорта опасних терета у систему одбране**

Основни циљ вредновања квалитета транспорта опасних терета путем провере поступка јесте утврђивање степена подударности стварног стања са планираним захтевима, због чега се добијени одговори подвргавају анализи на бази јединствено дефинисане шеме вредновања.

Приликом вредновања могуће су различите ситуације. Ако се у прорачун укључе сви фактори квалитета транспорта опасних терета, онда се ради о општем степену задовољења постављених захтева (табела 7.2). У супротном, степен задовољења захтева може да се утврђује за сваки од фактора квалитета транспорта опасних терета, при чему се и шема вредновања прилагођава унапред дефинисаним питањима.

Вредновање је базирано на градацији одговора (корак од два поена), којим се додељује одређени број поена [3]. Задовољавајући резултат се вреднује са четири и више поена, до максималних десет поена.

**Табела 7.2. Шема вредновања квалитета транспорта опасних терета у систему одбране [3]**

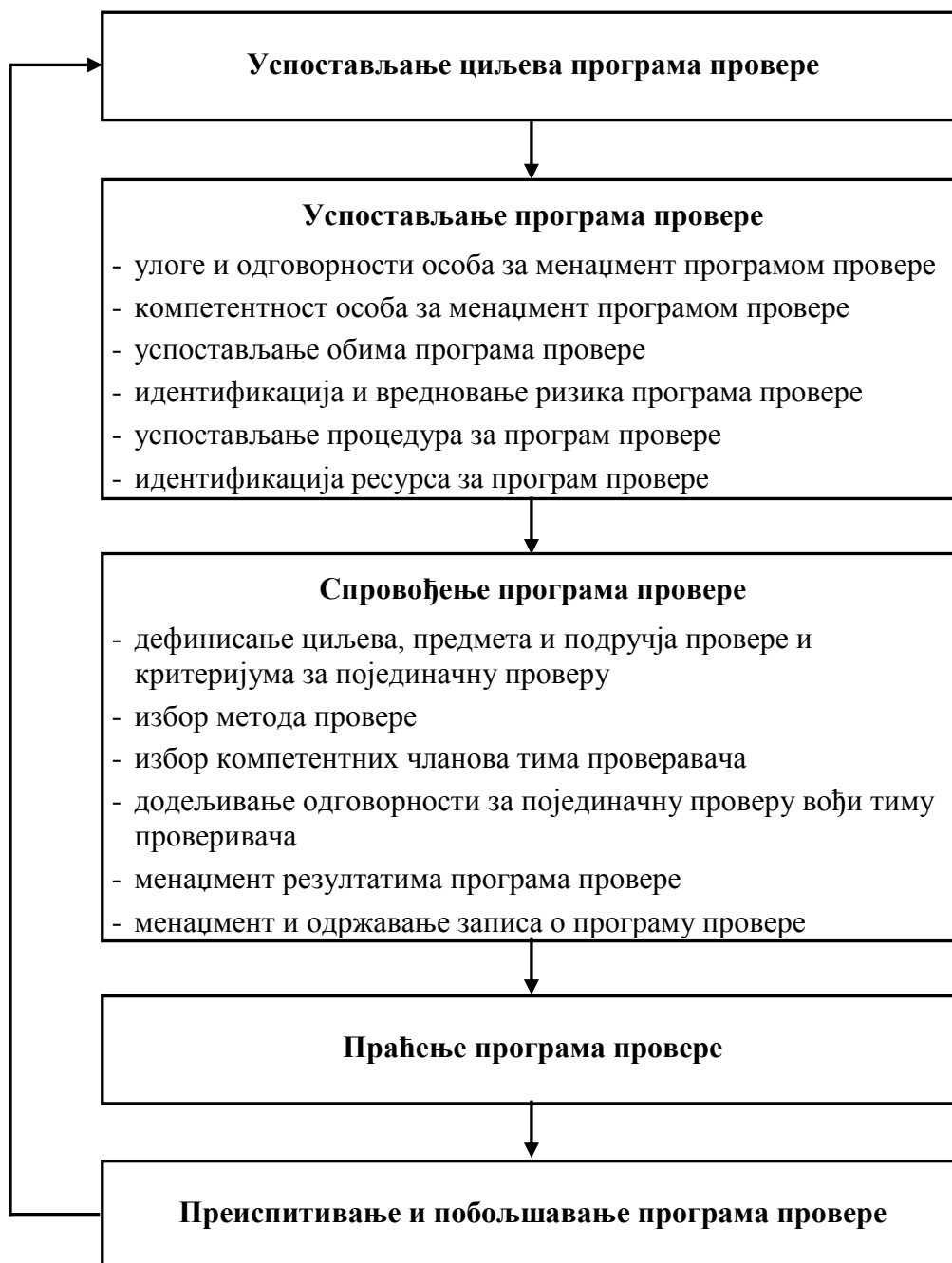
Број поена	Успостављен систем квалитетног транспорта ОТ	Доказана ефикасност	Објашњење
10	да	да	- редовно се примењује - веома добри резултати - документовани поступци и токови
8	не	да	- нередовно се примењује - веома добри резултати - нема документације
6	да	претежно 75%	- нередовно се примењује - добри резултати - нема документације
4	не		- постоји и применљив је - задовољавајући резултати - нема документације
0	да/не	не	- не постоји - незадовољавајући резултати - независно од документације



Поред вредновања у појединим подпроцесима неопходно је спровођење вредновања и у комплетном процесу транспорта опасних терета. Резултат вредновања представљају индикатори, који показују степен одступања перформанси од пројектованих квалитативних захтева (степен задовољења захтева).

### **7.2.3.1.2. Спровођење провере квалитета транспорта опасних терета у систему одбране**

За спровођење провере квалитета транспорта опасних терета потребно је успоставити програм провере који доприноси утврђивању ефективности система управљања процесом транспорта опасних терета, као што је приказано на слици 7.7.



Слика 7.7. Дијаграм тока за менаџмент програмом провере [56]

Програм провере може да обухвати спровођење провера било одвојено, или у комбинацији, узимајући у обзир један или више стандарда за системе менаџмента.

Систем провере треба да буде структуриран као пројекат са: руководиоцем пројекта, планом пројекта, задацима, терминима и дефинисаном одговорношћу субјеката који га спроводе.

Управни кадар треба да осигура да су успостављени циљеви програма провере и да је одређена једна или више компетентних особа за менаџмент програмом провере.

Програм провере треба да обухвати информације и ресурсе неопходне за организацију и спровођење њених провера ефективно и ефикасно у оквиру утврђеног времена и да, такође, обухвати следеће [56]:

- циљеве за програм провере и за појединачне провере,
- ниво/број/врсте/трајање/локације/временски план провера,
- процедуре за програм провере,
- критеријуме провере,
- методе провере,
- избор тима проверавача,
- неопходне ресурсе, укључујући путовање и смештај,
- процесе за поступање са поверљивошћу – безбедношћу информација,
- здравље и безбедност и друге сличне ствари.

Програм провере треба да се прати, мери и преиспитује да би се осигурало да су достигнути његови циљеви и идентификовала могућа побољшавања.

Вредновање провера завршава се израдом графика и извештаја који садрже преглед мера побољшања. Када се заврши вредновање провера следи спровођење мера побољшања у пракси, што није саставни део провера. Спровођење мера побољшања у пракси планира се израдом термин плана, како би се уочена побољшања што боље искористила.

Време спровођења провере је различито и зависи од величине и броја јединица у којима се пројекат спроводи, као и од броја ангажованих лица за спровођење провере.

## 8. ЗАКЉУЧАК И ПРАВЦИ ДАЉИХ ИСТРАЖИВАЊА

Транспорт опасних терета у систему одбране извршава се у променљивим условима окружења, који утичу на квалитет, односно ефективност, ефикасност и безбедност транспорта опасних терета. Због тога је потребно управљати процесом транспорта опасних терета у циљу сталног побољшавања квалитета транспорта опасних терета, као и сталног побољшавања система менаџмента транспортом.

Полазећи од основних поставки системског приступа извршено је истраживање постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране, са циљем идентификовања пропуста, проблема, потешкоћа, ризика и осталих неусаглашености које негативно утичу на квалитет транспорта опасних терета и могућност смањења њиховог утицаја, ради побољшања процеса транспорта опасних терета.

Ефективно, ефикасно и безбедно функционисање транспорта опасних терета је вишедимензионалан проблем, који је потребно посматрати са више аспеката. Сам рад чине теоретска разматрања везана за прилаз истраживачком задатку, анализа постојећег организовања и извршења транспорта опасних терета у систему одбране, страним армијама и цивилним предузећима, предлог модела управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране са мерама и активностима за побољшање квалитета транспорта и извршења провере квалитета управљања транспортом опасних терета.

Да би транспорт опасних терета у систему одбране био ефикасан, ефикасан и безбедан, потребно је пратити и примењивати савремене технологије транспорта опасних терета и постављене стандарде процесног управљања квалитетом.

Примена савремених технологија и стандарда управљања квалитетом доприноси побољшању транспорта опасних терета у систему одбране преко адекватних прописа, организације, квантитативног и квалитативног обезбеђења и коришћења ресурса и управљања постојећим ризицима.

У организацији транспорта опасних терета у систему одбране, најбитније је уочити проблеме, односно ризике који негативно утичу на квалитет, могућност њиховог превазилажења и избор адекватних мера којима се побољшава постојећи ниво квалитета транспорта на виши, односно жељени.

Применом метода менаџмента извршено је прикупљање информација о транспорту опасних терета у НАТО снагама, предузећима наменске индустрије и цивилним предузећима у Републици Србији која се баве транспортом опасних терета, а уочене активности и процеси који су бољи од постојећих у МО и ВС уграђене су у мере за побољшање квалитета транспорта, уз прилагођавање реалним условима извршења транспорта опасних терета у систему одбране.

У раду је применом дефинисаних метода истраживања, уз поштовање постављених ограничења, на основу података (чињеница) до којих се дошло спроведеним истраживањем, извршено критичко сагледавање постојећег система транспорта опасних терета и сагледана могућност његовог унапређења, како би транспорт опасних терета у систему одбране, као најосетљивији терет у смислу последица које може да проузрокује услед постојања неусаглашености са захтевима окружења, био реализован на што квалитетнији начин.

Тежиште у раду било је усмерено на дефинисању модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране, у циљу побољшања и одржања квалитета транспорта опасних терета.

Системским приступом у третирању проблема истраживања, применом савремених теоријских достигнућа и научних метода, техника, софтвера и опреме, за постојећи начин транспорта опасних терета у систему одбране и утицаје окружења, развијен је логистички одржив, научно заснован и друштвено прихватљив „**модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране**“, који омогућава да се процес управљања унапреди и учини ефикаснијим, а укупне способности организационих система подигну на виши ниво, чиме је доказана основна хипотеза дефинисана у складу са предметом и постављеним циљевима истраживања у раду.

Процесни приступ управљања транспортом опасних терета, кроз разумевање међусобно повезаних активности у процесу транспорта, омогућава да дефинисани модел допринесе ефективности, ефикасности и безбедности транспорта опасних терета у систему одбране.

Предложени модел, применом „Деминговог циклуса“ (PDCA циклус), пружа оквир за планирање, извршавање, праћење и побољшавање перформанси активности менаџмента квалитета транспорта опасних терета, чиме се оптимизује цео процес и одржавају и унапређују укупне перформансе, а што се огледа у следећем:

- повећана способност (ефективност) да се управља кључним међусобно делујућим процесима и приликама за побољшавање,
- побољшана идентификација потребних и ефикасност коришћења ресурса (управљање ресурсима),
- побољшан процес доношења одлука заснованих на анализи и вредновању података и информација, узимајући у обзир захтеве, циљеве и могуће последице,
- повећана способност да се предвиде интерни и екстерни ризици - исходи путем система уређених процеса,
- обезбеђена усаглашеност са захтевима корисника и применљивим захтевима закона и прописа,
- унапређена и олакшана примена иновација у транспорту опасних терета,
- дефинисане су конкретне мере за елиминисање - смањење штетних последица,
- ефективна примена потребних вештина, обучености, образовања и искуства од стране учесника транспорта опасног терета,
- уједначавање стратегије, политике, процеса и ресурса ради остваривања циљева,
- стално побољшавање процеса транспорта опасних терета у систему одбране.

На основу спроведеног истраживања могу се извести следећи закључци:

- 1) Законске и правилске одредбе којима се регулише транспорт опасних терета не примењују се доследно приликом транспорта опасних терета у систему одбране.
- 2) Није успостављен одговарајући систем попуне управног кадра, који се бави транспортом опасних терета.
- 3) Обученост учесника транспорта опасних терета у систему одбране није на задовољавајућем нивоу.

- 4) Не постоје листе потенцијалних ризика и мера које је потребно предузети за њихово елиминисање – смањење.
- 5) Не постоје разрађена упутстава о мерама безбедности приликом транспорта одређеног опасног терета.
- 6) Немогућност примене савремене технологије транспорта, због недостатка ресурса, пре свега у погледу адекватних транспортно – манипулативних и финансијских средстава.
- 7) Недовољно придавање значаја заштити здравља и живота људи, средстава и околине.

Спроведено истраживање и изведени закључци намећу потребу за даља теоријска и практична истраживања у складу са постављеним циљевима и утврђеним задацима. Због тога се дају следећи предлози:

- 1) Да се дефинише место и улога управног и извршног кадра у систему транспорта опасних терета.
- 2) Да се изврши димензионисање транспортних јединица у складу са тренутним и будућим потребама за транспорт опасних терета у систему одбране.
- 3) Да се изврши димензионисање возног парка који ће се користити за транспорт опасних терета, на основу потреба јединица и установа МО и ВС за истим, и у складу са тим занављање постојећег возног парка адекватним возилима.
- 4) Да се изради пројекат увођења савремених технологија интегралног транспорта, манипулације и складиштења терета.
- 5) Да се изради одговарајући софтвер за избор путног правца (руте) за реализацију транспорта опасних терета.
- 6) Да се на основу постојећих локација складишта опасних терета и потреба јединица и установа МО и ВС за реализацију обуке, вежби, учешћа у мултинационалним операцијама и др., сагледају токови терета и дефинишу путни правци којима би се у будућем периоду извршавао транспорт опасних терета у систему одбране.
- 7) Да се, кроз посебно истраживање, детаљно разради модел оцене ефеката примене корективних мера за побољшање – повећање нивоа квалитета транспорта опасних терета у систему одбране.

Осим наведених предлога даљих истраживања, који су произашли као резултат потреба у овом раду, потребно је кроз посебно истраживање, применом нових научних сазнања и достигнућа, детаљно разрадити модел оцене ефеката примене корективних мера за побољшање – повећање нивоа квалитета транспорта опасних терета у систему одбране, ради сагледавања могућности усавршавања предложеног модела управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране, а у циљу постизања што квалитетнијег извршења транспорта опасних терета.

## 9. ЛИТЕРАТУРА

1. Гладовић, П.: ОРГАНИЗАЦИЈА ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА, ФТН, Нови Сад, 2008.
2. Гладовић, П.: ТЕХНОЛОГИЈА ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА, ФТН, Нови Сад, 2006.
3. Килибарда, М., Зечевић С.: УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ У ЛОГИСТИЦИ, Саобраћајни факултет, Београд, 2008.
4. Липовац, К.: БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА, „Службени лист СРЈ“, Београд, 2008.
5. Милошевић, Н., Милојевић, С.: ОСНОВИ МЕТОДОЛОГИЈЕ БЕЗБЕДНОСНИХ НАУКА, Полицијска академија, Београд, 2001.
6. Петровић, Љ.: ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ У ДРУМСКОМ САОБРАЋАЈУ, Тригон инжењеринг, Београд, 2004.
7. Марковић, С. Д.: Увод у теорију система, Универзитет Сингидунум, Београд, 2012.
8. Бачкалић, С.: ВРЕМЕНСКИ ПРИСТУП У МЕТОДАМА ИСТРАЖИВАЊА ФРЕКВЕНЦИЈЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА, Докторска дисертација, ФТН, Нови Сад, 2014.
9. Ђоровић, Б.: ИСТРАЖИВАЊЕ ПРОЈЕКТОВАЊА ОРГАНИЗАЦИОНЕ СТРУКТУРЕ УПРАВНИХ ОРГАНА САОБРАЋАЈНЕ СЛУЖБЕ, Докторска дисертација, ВА, Београд, 2003.
10. Миловановић, Б.: ПРИЛОГ РАЗВОЈУ МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА ИЗБОР ТРАСА ЗА КРЕТАЊЕ ВОЗИЛА КОЈА ТРАНСПОРТУЈУ ОПАСНУ РОБУ СА АСПЕКТА УПРАВЉАЊА РИЗИКОМ, Докторска дисертација, Саобраћајни факултет, Београд, 2012.
11. Драговић, М.: ПРИЛОЗИ РАЗВОЈУ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ МАТЕМАТИЧКИХ МОДЕЛА ДИСПЕРЗИЈЕ ГАСНИХ ПОЛУТАНАТА, Магистарски рад, ЕТФ, Подгорица, 2013.
12. Костадиновић, Д.: ИСТРАЖИВАЊЕ МОГУЋНОСТИ ПОВЕЋАЊА БЕЗБЕДНОСТИ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ МАТЕРИЈА ЗА ПОТРЕБЕ СИСТЕМА ОДБРАНЕ, Магистарски рад, ВА, Београд, 2010.
13. Андрејић, М., Соколовић, В., Миленков, М.: КОНЦЕПТ РАЗВОЈА СЛУЖБИ ЛОГИСТИКЕ, Војнотехнички гласник бр. 4/2010, 37-62, Београд, 2010.
14. Цакић, А.: РАЗЈАШЊЕЊЕ ДЕФИНИСАЊА ТРАНСПОРТНОГ ЛАНЦА, Војнотехнички гласник бр. 1/2010, 113-128, Београд, 2010.
15. Hossein M, Zarandi F, Hemmati A, Davari S, Turksen IB. A SIMULATED ANNEALING ALGORITHM FOR ROUTING PROBLEMS WITH FUZZY CONSTRAINS, 2649–2660, 2014.
16. Јовановић, Д., Вујановић, Д.: УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА КОЈИ УТИЧУ НА БЕЗБЕДАН ТРАНСПОРТ ОПАСНОГ ТЕРЕТА, Зборник радова са саветовања на тему саобраћајне незгоде, Златибор, 2015.
17. Јовановић, Д., Вујановић, Д., Милошевић, Н.: УЛОГА ГЛАВНИХ УЧЕСНИКА У БЕЗБЕДНОСТИ ТРАНСПОРТА ОПАСНОГ ТЕРЕТА, 9. научно-стручно саветовање са међународним учешћем – САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ, Златибор, 14-16-мај 2015.

18. Јовановић, Д., Софијанић, С., Милошевић, Н.: RISK MANAGMENT WHICH AFFECT THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS, I Међународна научно-стручна конференција управљање кризним и ванредним ситуацијама – теорија и пракса, БЕЗБЕДНА СРБИЈА – 2015, 25.-26.09.2015., Београд.
19. Лојић Р.: САВРЕМЕНЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У ОБЛАСТИ МЕНАЏМЕНТА ЉУДСКИХ РЕСУРСА, Војно дело, бр. 1/2008, 156 – 174, Београд, 2008.
20. Памучар. Д., Љубојевић, С., Ђоровић, Б., Костадиновић, Д.: Cost and Risk aggregation in multi-objective route planning for hazardous materials transportation - A neuro-fuzzy and artificial bee colony approach, Working paper, 2015.
21. Регодић, Д.: ТРАНСПОРТНИ СИСТЕМИ И УПРАВЉАЊЕ ТРАНСПОРТОМ, белешке са предавања, www.crnagura.singidunum.ac.rs (март 2014.)
22. Ристић С., Инђић Д., Каркалић Р.: ПРИМЕНА САВРЕМЕНИХ СОФТВЕРСКИХ РЕШЕЊА У ПРОЦЕСУ УПРАВЉАЊА ХЕМИЈСКИМ АКЦИДЕНТИМА ИЗАЗВАНИХ ТРАНСПОРТОМ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА, Војно дело, бр. 3/2014, 160 – 184, Београд, 2014.
23. Shanian, A., Savadogo, O.: A METHODOLOGICAL CONCEPT FOR MATERIAL SELECTION OF HIGHLY SENSITIVE COMPONENTS BASED ON MULTIPLE CRITERIA DECISION ANALYSIS, Expert Systems with Applications 36, 1362–1370, 2009.
24. ALLIED JOINT MOVEMENT AND TRANSPORTATION DOCTRINE, AJP-4.4(B), NATO Standardization Agency, Bruxelles, 2013.
25. ALLIED MOVEMENT PUBLICATION, AMovP-1(B): Road Movements and Movement Control, NATO Standardization Office (NSO), Bruxelles, 2009.
26. ALLIED MULTI-MODAL TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS DIRECTIVE, AMovP-6, NATO Standardization Office (NSO), Bruxelles, 2014.
27. ДОКТРИНА ЛОГИСТИКЕ, МО, ГШ ВС, Управа за логисту (Ј-4), Београд, 2011.
28. ДОКТРИНА УПРАВЉАЊА ЉУДСКИМ РЕСУРСИМА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ, МО, ГШ ВС, Управа за људске ресурсе (Ј-1), Београд, 2012.
29. NATO LOGISTICS HANDBOOK CHAPTER 10: Movement and Transportation support, Logistics Committee Secretariat NATO, Bruxelles, 2012.
30. ПРАВИЛНИК О НАЧИНУ И ПОСТУПКУ ПРОЦЕНЕ РИЗИКА НА РАДНОМ МЕСТУ И У РАДНОЈ ОКОЛИНИ, „Службени гласник РС“ бр. 72/06, Београд, 2006.
31. ПРАВИЛНИК О ПРОГРАМУ И НАЧИНУ ПОЛАГАЊА ИСПИТА ЗА СТРУЧНУ ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА ОБАВЉАЊЕ ПОСЛОВА ВОЗАЧА ВОЗИЛА ЗА ТРАНСПОРТ ОПАСНОГ ТЕРЕТА, САСТАВУ КОМИСИЈЕ И ИЗНОСУ ТРОШКОВА ПОЛАГАЊА ИСПИТА, „Службени гласник РС“ бр. 125/14, Београд, 2014.
32. ПРАВИЛНИК О ТЕХНИЧКИМ И ТЕХНИЧКО-ЕКСПЛОАТАЦИОНИМ УСЛОВИМА КОЈЕ МОРАЈУ ИСПУЊАВАТИ ТЕРЕТНА ВОЗИЛА И АУТОБУСИ КОЈИМА СЕ ОБАВЉА МЕЂУНАРОДНИ ЈАВНИ ПРЕВОЗ У ДРУМСКОМ САОБРАЋАЈУ, „Службени гласник РС“ бр. 99/05, 23/06 и 63/09, Београд, 2005.
33. ПРАВИЛНИК О ТРАНСПОРТУ ЉУДИ И СРЕДСТАВА У МИНИСТАРСТВУ ОДБРАНЕ И ВОЈСЦИ СРБИЈЕ, СВЛ 9/2013, Београд, 2013.
34. ПРАВИЛНИК О ТРАНСПОРТУ ОПАСНОГ ТЕРЕТА У МИНИСТАРСТВУ ОДБРАНЕ И ВОЈСЦИ СРБИЈЕ, СВЛ 23/2013, Београд, 2013.

35. ПРАВИЛНИК О БЕЗБЕДНОСТИ ВОЈНИХ УЧЕСНИКА НА ПУТЕВИМА, СВЛ 10/2014, Београд, 2014.
36. ПРАВИЛО О КОРИШЋЕЊУ МОТОРНИХ ВОЗИЛА ВОЈСКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ У МИРУ И РАТУ, ГШ ВЈ, Сектор Позадине, СБУ, Београд, 1995.
37. ПРОГРАМ КУРСА ЗА ДОДАТНО ОСПОСОБЉАВАЊЕ ВОЗАЧА ЗА ТРАНСПОРТ ОПАСНОГ ТЕРЕТА ПРЕМА АДР, Управа за логистичку (Ј-4) ГШ ВС, Београд, 2015.
38. RECOMMENDATIONS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS, Model Regulations, Volume I Nineteenth revised edition, UNITED NATIONS, New York and Geneva, 2015.
39. ЗАКОН О БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉУ НА РАДУ, „Службени гласник РС“ бр. 101/2005, БЕОГРАД, 2005.
40. ЗАКОН О БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА НА ПУТЕВИМА, „Службени гласник РС“ бр. 41/09, Београд, 2009.
41. ЗАКОН О ПОТВРЂИВАЊУ ЕВРОПСКЕ КОНВЕНЦИЈЕ О МЕЂУНАРОДНОМ ТРАНСПОРТУ ОПАСНОГ ТЕРЕТА У ДРУМСКОМ САОБРАЋАЈУ (ADR 2007), „Службени гласник РС“ бр. му 2-10, Београд, 2010.
42. ЗАКОН О ПРОСТОРНОМ ПЛАНУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ОД 2010. ДО 2020. ГОДИНЕ, „Службени гласник РС“ бр. 88/2010, Београд, 2010.
43. ЗАКОН О ТРАНСПОРТУ ОПАСНОГ ТЕРЕТА, „Службени гласник РС“ бр. 88/10, Београд, 2010.
44. Aasland, A.: A USER MANUAL FOR SPSS ANALYSIS, Norwegian Institute for Urban and Regional Research, Oslo, 2008.
45. CAMEO User's Manual, U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY & NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, Washington, 2002.
46. Димитријевић, Р.: Предавања из предмета Управљање ризицима у располагању убојним средствима, ВА, 2014.
47. Филиповић, С.: ОСНОВИ ТЕХНОЛОГИЈЕ ДРУМСКОГ ТРАНСПОРТА – Основни појмови теорије транспорта и технологије и технологије друмског транспорта, Писана предавања, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2013.
48. Гемовић, Б.: МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПОСТУПКА ПРОЦЕНЕ РИЗИКА, (<http://vtsns.edu.rs/wp-content/uploads/2014/10/Upravljanje-rizikom-Metode-za-procenu-rizika.doc>., август 2015.).
49. MANUAL OF NATO SAFETY PRINCIPLES FOR THE TRANSPORT OF MILITARY AMMUNITION AND EXPLOSIVES (AASTP-2), Defence Investment Division, NATO Headquarters, Bruxelles, 2005.
50. Материјал Одељења за транспорт СМР МО – Семинари по теми „ТРАНСПОРТ ОПАСНЕ РОБЕ“, одржани у периоду од 2009. до 2015. године.
51. ОН&S РИЗИК КАО ПОКАЗАТЕЉ СТАЊА СИСТЕМА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ, <http://omk.mas.bg.ac.rs>, (октобар 2015).
52. ПРАКТИКУМ ЗА ПРОЦЕНУ И УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА НА РАДНОМ МЕСТУ И У РАДНОЈ ОКОЛИНИ, Група аутора, Друштво за услуге у области заштите Техпро д.о.о., Публикум, Београд, 2007.
53. Road Safety Annual Report – Serbia (2015), OECD/ITF, Paris, 2015.



54. САНИРАЊЕ АКЦИДЕНТА СА СУМПОР – ТРИОКСИДОМ, [www.seminarskiradovi.vacau.com/.../Seminarski-aloha-sumpor-trioksi...](http://www.seminarskiradovi.vacau.com/.../Seminarski-aloha-sumpor-trioksi...) (фeбpyap 2015).
55. САОБРАЋАЈНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ОРУЖАНИХ СНАГА, ССНО, СБУ, Београд, 1988.
56. СРПС ИСО 19011:2011, УПУТСТВА ЗА ПРОВЕРАВАЊЕ СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2011.
57. СРПС ИСО 31000:2015, МЕНАЏМЕНТ РИЗИКОМ – ПРИНЦИПИ И СМЕРНИЦЕ, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2015.
58. СРПС ИСО 9000:2015, СИСТЕМИ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ – ОСНОВЕ И РЕЧНИК, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2015
59. СРПС ИСО 9001:2015, СИСТЕМИ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ – ЗАХТЕВИ, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2015.
60. СРПС ИСО 9004:2009, РУКОВОЂЕЊЕ СА ЦИЉЕМ ОСТВАРИВАЊА ОДРЖИВОГ УСПЕХА ОРГАНИЗАЦИЈЕ – ПРИСТУП ПРЕКО МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2009.
61. СРПС ОHSAS 18001, СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ ЗДРАВЉА И БЕЗБЕДНОШЋУ НА РАДУ – ЗАХТЕВИ, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2008.
62. Старчевић Ј., Илић М., Пауновић П. Ј.: ПРИРУЧНИК ЗА ПРОЦЕНУ РИЗИКА, Globe design, Београд, 2010.
63. СТАТИСТИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ У 2014. ГОДИНИ, Агенција за безбедност саобраћаја, Београд, 2015.
64. СТУДИЈА „КОНЦЕПТ РАЗВОЈА ЛОГИСТИЧКИХ СЛУЖБИ“, Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС, Београд, 2009.
65. СТУДИЈА „РЕОРГАНИЗАЦИЈА ЛОГИСТИЧКЕ ПОДРШКЕ ВОЈСКЕ СРБИЈЕ“, Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС, Београд, 2010.
66. УПУТСТВО О ОРГАНИЗАЦИЈИ РАДА У СКЛАДИШТИМА И МАГАЦИНИМА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ (ПРИВРЕМЕНО), Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС, Београд, 2009.
67. УПУТСТВО ЗА РАД СКЛАДИШТА УБС, ТУ-V, 5105, ГШ ВС, Сектор за логистику, ТУ, Београд 2002.
68. Вујаклија М.: ЛЕСКИКОН СТРАНИХ РЕЧИ И ИЗРАЗА – IV издање, Просвета, Београд, 1991.
69. <http://www.brandon.ca/images/pdf/truckRoutes/TruckRouteMap.pdf> (новембар 2015.).
70. <http://www.kvalitet.org.rs/standardi/standardi> (новембар 2015.).
71. [http://www.mod.gov.rs/sadržaj.php?id\\_sadržaja=5920](http://www.mod.gov.rs/sadržaj.php?id_sadržaja=5920) (јануар 2016.).
72. <http://www.nacor.co.rs/#!ohsas-18001-bezbednost-na-radu/cjju> (јануар 2016.).
73. [http://puskice.org/download/tehnologija\\_upravljanja\\_kvalitetom/TUK-skripta2009-2.pdf](http://puskice.org/download/tehnologija_upravljanja_kvalitetom/TUK-skripta2009-2.pdf) (март 2014.).
74. <http://www.putevi-srbije.rs/index.php/brojanje-saobracaja> (октобар 2015.).
75. <https://www.scribd.com/doc/76952463/11936142-Uvod-u-Teoriju-Sistema> (март 2014.).
76. <http://www.prezentacije.mup.gov.rs/sektorzazastituispasavanje> (октобар 2015.).
77. [http://nastava.sf.bg.ac.rs/pluginfile.php/8283/mod\\_resource/content/0/Vezbe/Opsti\\_prin](http://nastava.sf.bg.ac.rs/pluginfile.php/8283/mod_resource/content/0/Vezbe/Opsti_prin) (јануар 2016.).

## СПИСАК СЛИКА

	Страна
<i>Слика 1.1. Методолошки прилаз истраживању .....</i>	3
<i>Слика 2.1. Начелна шема система .....</i>	22
<i>Слика 2.2. Системски приступ проучавања неког процеса .....</i>	23
<i>Слика 2.3. Модел побољшања система .....</i>	24
<i>Слика 2.4. Транспорт као део производног процеса .....</i>	25
<i>Слика 2.5. Елементи транспортног и превозног процеса у транспортном ланцу .....</i>	25
<i>Слика 2.6. Структура транспортног система .....</i>	27
<i>Слика 2.7. Окружење транспортног система .....</i>	28
<i>Слика 2.8. Организација војног саобраћаја и транспорта .....</i>	29
<i>Слика 2.9. Фактори транспортног система .....</i>	32
<i>Слика 2.10. Нивои управно – извршног кадра у транспорту опасног терета .....</i>	34
<i>Слика 2.11. Подела претоварних и манипулативних средстава .....</i>	39
<i>Слика 2.12. Својства квалитета услуге .....</i>	43
<i>Слика 3.1. Начелна шема органа за кретање и транспорт у НАТО .....</i>	51
<i>Слика 3.2. Органи за транспорт опасних терета у копненим снагама белгијске војске .....</i>	56
<i>Слика 3.3. Организација транспорта опасних терета у белгијској војсци .....</i>	58
<i>Слика 3.4. Организациона структура предузећа „Панекспрес“ д.о.о. Лучани .....</i>	62
<i>Слика 3.5. Дијаграм тока поступака ТОТ у предузећу „Панекспрес“ д.о.о. Лучани ...</i>	64
<i>Слика 3.6. Регулативе за извршење транспорта опасног терета у предузећу „Панекспрес“ д.о.о. Лучани .....</i>	66
<i>Слика 4.1. Организациона структура органа за саобраћај и транспорт у МО и ВС .....</i>	75
<i>Слика 4.2. Дијаграм тока поступака при транспорту опасних терета у систему одбране .....</i>	82
<i>Слика 4.3. Заступљеност класа опасних терета у транспорту за потребе система одбране .....</i>	85
<i>Слика 4.4. Хистограм броја тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	106
<i>Слика 4.5. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	106
<i>Слика 4.6. Хистограм броја тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета .....</i>	109
<i>Слика 4.7. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета .....</i>	109

<i>Слика 4.8. Хистограм броја тачних одговора припадника СбВП .....</i>	112
<i>Слика 4.9. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора припадника СбВП .....</i>	112
<i>Слика 4.10. Хистограм броја тачних одговора руковоаоца убојних – погонских средстава .....</i>	115
<i>Слика 4.11. Хистограм процентуалне расподеле тачних одговора руковоаоца убојних – погонских средстава .....</i>	115
<i>Слика 5.1. Модел система управљања заштитом здравља и безбедношићу на раду за OHSAS 18001 .....</i>	122
<i>Слика 5.2. Процес процене ризика .....</i>	130
<i>Слика 5.3. Штетно дејство на иштићени објекат у случају акцидента .....</i>	166
<i>Слика 5.4. Одобрене руте за кретање камиона и транспорт опасних терета у Брандону (Канада) .....</i>	168
<i>Слика 5.5. Пример улазног и излазног BREEZE прозора .....</i>	169
<i>Слика 5.6. Пример MEMPLEX MET улазног и излазног прозора .....</i>	169
<i>Слика 5.7. Пример TRACE улазног и излазног прозора .....</i>	170
<i>Слика 5.8. Пример SAM - S улазног и излазног прозора .....</i>	170
<i>Слика 5.9. Пример улазног прозора .....</i>	171
<i>Слика 5.10. Изглед сумарног извештаја .....</i>	172
<i>Слика 5.11. Компоненте SAMEO софтвера .....</i>	173
<i>Слика 5.12. Приказ елемената других модула у облику симбола и линија .....</i>	174
<i>Слика 5.13. SAMEO навигатор .....</i>	175
<i>Слика 5.14. Избор хемијског једињења и подешавања атмосферских услова и извора опасности .....</i>	177
<i>Слика 5.15. Листа хемијских једињења .....</i>	177
<i>Слика 5.16. Унос података за ново хемијско једињење .....</i>	178
<i>Слика 5.17. Унос података о ветру и облачности .....</i>	178
<i>Слика 5.18. Унос података о температури и влажности ваздуха .....</i>	179
<i>Слика 5.19. Путања избора амбалаже – резервоара из кога се материја ослобађа у околину .....</i>	179
<i>Слика 5.20. Подаци о цистерни из које се материја ослобађа у околину .....</i>	179
<i>Слика 5.21. Избор агрегатног стања материје .....</i>	180
<i>Слика 5.22. Количина и степен попуњености цистерне материјом .....</i>	180
<i>Слика 5.23. Димензије отвора кроз који материја доспева у околину .....</i>	180
<i>Слика 5.24. Положај отвора по висини у односу на дно цистерне .....</i>	181
<i>Слика 5.25. Избор локације и окружења и дефинисање времена .....</i>	181
<i>Слика 5.26. Избор окружења хемијског једињења .....</i>	181
<i>Слика 5.27. Унос података о датуму и времену догађања акцидента .....</i>	182
<i>Слика 5.28. Опција за приказ графика угрожености .....</i>	182

<i>Слика 5.29. Зоне опасности</i> .....	182
<i>Слика 5.30. Дијаграм зона опасности</i> .....	183
<i>Слика 5.31. Дефинисање тачке удљености од извора акцидента</i> .....	183
<i>Слика 5.32. Дијаграм снаге извора</i> .....	184
<i>Слика 5.33. Дефинисање координата места настанка акцидента</i> .....	184
<i>Слика 5.34. Простирање зона опасности од места акцидента</i> .....	185
<i>Слика 5.35. Величина зона опасности</i> .....	185
<i>Слика 5.36. Положај дефиниране тачке у односу на место настанка акцидента</i> .....	185
<i>Слика 5.37. Трофазни ANFIS-D модел избора путног правца за транспорт опасног терета</i> .....	189
<i>Слика 5.38. Неуро-fuzzy модел за одређивање TR вредности грана мреже</i> .....	192
<i>Слика 5.39. Мрежа комуникација за транспорт УбС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“</i> .....	193
<i>Слика 5.40. Транспортна мрежа за избор путног правца за транспорт УбС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“</i> .....	194
<i>Слика 5.41. Путни правац за транспорт УбС из складишта „Луњевица“ у складиште „Мирничка Река“ изабран ANFIS-D моделом и најчешће коришћен правац</i> .....	195
<i>Слика 6.1. Процес менаџмента ризиком</i> .....	202
<i>Слика 7.1. Управљање транспортом у систему одбране</i> .....	212
<i>Слика 7.2. Повезаност принципа, оквира и процеса менаџмента ризиком</i> .....	216
<i>Слика 7.3. Повезаност компонента из оквира за управљање ризиком</i> .....	218
<i>Слика 7.4. Модел унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране</i> .....	228
<i>Слика 7.5. Дијаграм тока процеса модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране уз примену P-D-C-A методологије</i> .....	229
<i>Слика 7.6. Концепт провере квалитета транспорта опасних терета у систему одбране</i> .....	245
<i>Слика 7.7. Дијаграм тока за менаџмент програмом провере</i> .....	247

## СПИСАК ТАБЕЛА

	Страна
<i>Табела 3.1. Структура АМовР-1(В) .....</i>	53
<i>Табела 3.2. Структура АМовР-6 .....</i>	53
<i>Табела 3.3. Врсте обуке лица за транспорт опасних терета у појединим оружаним снагама НАТО Савеза .....</i>	54
<i>Табела 4.1. Структура и број састава МО и ВС у којима је спроведено истраживање ..</i>	67
<i>Табела 4.2. Упоредни преглед дефинисаних и постојећих организационих јединица и кадра у МО и ВС у области транспорта опасног терета .....</i>	74
<i>Табела 4.3. Просечна годишња количина опасног терета транспортованог возилима МО и ВС .....</i>	84
<i>Табела 4.4. Заступљеност опасних терета у укупном транспорту за потребе система одбране .....</i>	86
<i>Табела 4.5. Ресурси и опрема на возилима за транспорт опасних терета у систему одбране .....</i>	86
<i>Табела 4.6. Структура програма курса за додатно оспособљавање војних возача за транспорт опасног терета према АДР .....</i>	97
<i>Табела 4.7. Структура предмета са садржајем .....</i>	99
<i>Табела 4.8. Структура питања на завршној провери оспособљености возача за транспорт опасног терета према АДР .....</i>	100
<i>Табела 4.9. Категорија и број лица у МО и ВС која поседују АДР сертификат .....</i>	102
<i>Табела 4.10. Дужности и број анкетираних лица која учествују у процесу транспорта опасних терета .....</i>	103
<i>Табела 4.11. Преглед лица која поседују АДР сертификат и са којима је извршена провера нивоа знања .....</i>	103
<i>Табела 4.12. Укупан број питања и минималан потребан број тачних одговора .....</i>	104
<i>Табела 4.13. Распон оцена у зависности од процената тачних одговора .....</i>	105
<i>Табела 4.14. Статистички подаци броја тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	105
<i>Табела 4.15. Статистички подаци процента тачних одговора лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	105
<i>Табела 4.16. Статистички подаци оцена нивоа знања лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	107
<i>Табела 4.17. Расподела оцена нивоа знања лица на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....</i>	107
<i>Табела 4.18. Статистички подаци броја тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета .....</i>	108

<b>Табела 4.19.</b> Статистички подаци процента тачних одговора возача војних возила за транспорт опасних терета .....	108
<b>Табела 4.20.</b> Статистички подаци оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета .....	110
<b>Табела 4.21.</b> Расподела оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета .....	110
<b>Табела 4.22.</b> Статистички подаци броја тачних одговора припадника СбВП .....	111
<b>Табела 4.23.</b> Статистички подаци процента тачних одговора припадника СбВП ....	111
<b>Табела 4.24.</b> Статистички подаци оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета .....	113
<b>Табела 4.25.</b> Расподела оцена нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета .....	113
<b>Табела 4.26.</b> Статистички подаци броја тачних одговора руковоаоца убојних – погонских средстава .....	114
<b>Табела 4.27.</b> Статистички подаци процента тачних одговора руковоаоца убојних – погонских средстава .....	114
<b>Табела 4.28.</b> Статистички подаци оцена нивоа знања руковоаоца убојних – погонских средстава .....	116
<b>Табела 4.29.</b> Расподела оцена нивоа знања руковоаоца убојних – погонских средстава .....	116
<b>Табела 4.30.</b> Процент и оцена знања свих анкетираних учесника у процесу транспорта опасних терета у систему одбране .....	117
<b>Табела 5.1.</b> Идентификоване опасности у току припреме за транспорта опасног терета .....	127
<b>Табела 5.2.</b> Идентификоване опасности приликом утовара, истовара и претовара .....	127
<b>Табела 5.3.</b> Идентификоване опасности приликом транспорта опасног терета .....	128
<b>Табела 5.4.</b> Идентификована опасност приликом складиштења .....	129
<b>Табела 5.5.</b> Степен образовања .....	132
<b>Табела 5.6.</b> Укупни радни стаж .....	133
<b>Табела 5.7.</b> Актуелна дужност .....	133
<b>Табела 5.8.</b> Радни стаж на актуелној дужности .....	133
<b>Табела 5.9.</b> Објављени научни и стручни радови .....	134
<b>Табела 5.10.</b> Учесиће у пројектима .....	134
<b>Табела 5.11.</b> Стручна активност ван радног места .....	134
<b>Табела 5.12.</b> Последња службена оцена .....	135
<b>Табела 5.13.</b> Добијене награде .....	135
<b>Табела 5.14.</b> Извори аргументације .....	136
<b>Табела 5.15.</b> Приказ учесника према стручној спреми .....	137
<b>Табела 5.16.</b> Приказ учесника према годинама укупног радног стажа .....	137
<b>Табела 5.17.</b> Приказ учесника према годинама радног стажа на актуелној дужности ..	137
<b>Табела 5.18.</b> Приказ учесника према актуелним дужностима .....	137

<i>Табела 5.19. Приказ учесника према службеним оценама .....</i>	138
<i>Табела 5.20. Коефицијент компетенције групе експерата .....</i>	138
<i>Табела 5.21. Упоредни приказ карактеристика појединих метода за процену ризика .....</i>	140
<i>Табела 5.22. Основна правила вредновања фактора ризика .....</i>	143
<i>Табела 5.23. Критеријуми за оцену решења .....</i>	143
<i>Табела 5.24. Ефекти корективних мера .....</i>	144
<i>Табела 5.25. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће појаве грешке .....</i>	144
<i>Табела 5.26. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика последица тежине грешке у производу/услугу или процесу .....</i>	145
<i>Табела 5.27. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће откривања грешке у производу/услугу или процесу .....</i>	147
<i>Табела 5.28. Критеријуми за оцену ОН&amp;S ризика .....</i>	149
<i>Табела 5.29. Вредности фактора ризика идентификованих опасности и штетности ...</i>	150
<i>Табела 5.30. Прихватљиви ризици у процесу транспорта опасних терета .....</i>	154
<i>Табела 5.31. Повећани ризици у процесу транспорта опасних терета .....</i>	154
<i>Табела 5.32. Неприхватљиви ризици у процесу транспорта опасних терета .....</i>	155
<i>Табела 5.33. Узроци и последице утицаја ризика на реализацију активности транспорта опасних терета .....</i>	157
<i>Табела 5.34. Узроци и последице утицаја ризика на људе, материјална добра и животну околину .....</i>	159
<i>Табела 5.35. Мере за елиминисање – смањење идентификованих ризика у транспорту опасних терета у систему одбране .....</i>	163
<i>Табела 5.36. Уобичајени критеријуми избора руте за транспорт опасног терета ....</i>	187
<i>Табела 5.37. Критеријуми за одређивање TR вредности на транспортној мрежи .....</i>	190
<i>Табела 5.38. Параметри Гаусових MF пре обучавања ANFIS .....</i>	191
<i>Табела 5.39. Композитне вредности трошкова и ризика (TR вредности) грана транспортне мреже .....</i>	194
<i>Табела 5.40. Путни правци за транспорт УбС и њихове композитне TR вредности .....</i>	195
<i>Табела 6.1. Циљеви управљања транспортом опасних терета .....</i>	205
<i>Табела 7.1. Неусаглашеност фактора (чиниоца) квалитета транспорта опасних терета у систему одбране .....</i>	237
<i>Табела 7.2. Шема вредновања квалитета транспорта опасних терета у систему одбране .....</i>	246

## СПИСАК СКРАЋЕНИЦА

<b>QMC</b>	– Quality Management System (Систем менаџмента квалитетом)
<b>ИСО</b>	– Међународна организација за стандардизацију (ISO – The International Organization for Standardization)
<b>МО</b>	– Министарство одбране
<b>ВС</b>	– Војска Србије
<b>АДР</b>	– Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета ( <b>ADR</b> – European Agreement concerning the International Carriage of <b>D</b> angerous Goods by <b>R</b> oad)
<b>ЛоП</b>	– Логистичка подршка
<b>САД</b>	– Сједињене америчке државе
<b>ОдСБТР</b>	– Одељење за саобраћај и транспорт
<b>УЛо</b>	– Управа за логистику (J-4)
<b>ГШ</b>	– Генералштаб
<b>КоВ</b>	– Копнена војска
<b>РВиПВО</b>	– Ратно ваздухопловство и противваздушна одбрана
<b>КзО</b>	– Команда за обуку
<b>МУП</b>	– Министарство унутрашњих послова
<b>УН</b>	– Уједињене нације
<b>НТР</b>	– Нето транспортни рад
<b>БТР</b>	– Бруто транспортни рад
<b>ЗК</b>	– Захтевани квалитет
<b>ПК</b>	– Пројектовани квалитет
<b>РК</b>	– Реализовани квалитет
<b>ОК</b>	– Оцењени квалитет
<b>ПС</b>	– Покретне ствари
<b>НАТО</b>	– Северно-атлантски савез (NATO – North Atlantic Treaty Organisation)
<b>SACEUR</b>	– Supreme Allied Commander Europe (Врховна команда НАТО снага за Европу)
<b>AMCC</b>	– Allied Movement Coordination Centre (Савезни центар за координацију кретања)
<b>TCN</b>	– Troop Contributing Nation (Испомоћ националних трупа)
<b>JFC</b>	– Joint Force Command (Здružена команда)
<b>CJ</b>	– Combined Joint (Комбинована команда)
<b>JFC J4</b>	Команда за логистику
<b>NMCC</b>	– National Movement Coordination Centre (Национални центар за координацију кретања)
<b>MMCC</b>	– Multinational Movement Coordination Centre (Мултинационални центар за координацију кретања)
<b>M&amp;T Staff</b>	– Кадар – особље за кретање и транспорт
<b>NAMSA</b>	– NATO Maintenance and Supply Agency (НАТО Агенција за одржавање и снабдевање)



<b>TG</b>	– Transport Group (Одсек за транспорт)
<b>CJ4 M&amp;T</b>	– Здружена команда за кретање и транспорт
<b>DJTF</b>	– Deployable Joint Theatre Forces (Здружене снаге распоређене у одређеном простору)
<b>DJSE</b>	– Deployable Joint Staff Element (Здружени кадар развијених елемената)
<b>HN</b>	– Host Nation (Земља домаћин)
<b>LCC</b>	– Land Component Command (Команда копнене војске)
<b>ACC</b>	– Air Component Command (Ваздухопловна команда)
<b>MCC</b>	– Maritime Component Command (Команда морнарице)
<b>SOCC</b>	– Special Operations Component Command (Команда за специјалне операције)
<b>POCC</b>	– Psychological Operations Component Command (Команда за психолошке операције)
<b>ALCC</b>	– Air Lift Control Command (Команда за контролу лета)
<b>JLSG</b>	– Joint Logistics Support Group (Здружени одсек за логистичку подршку)
<b>JTMB</b>	– Joint Theatre Movement Branch (Одељак за кретање у одређеном простору)
<b>CATO</b>	– Combined Air Terminal Operations (Комбиновани терминал за ваздушне операције)
<b>DOB</b>	– Deployed Operating Base (Оперативна база)
<b>APOD</b>	– Air Port of Disembarkation (Ваздушна искрцна лука)
<b>MovCon</b>	– Movement Control (Контрола кретања)
<b>NSE</b>	– National Support Elements (Елементи националне подршке)
<b>СТАНАГ</b>	– Споразум о стандардизацији (STANAG – Standardization Agreement)
<b>AMovP</b>	– Allied Movement Publication (приручник – упутство– публикација за кретање оружаних снага)
<b>ОТ</b>	– Опасан терет
<b>РИД</b>	– Прописи о међународном транспорту опасних терета железницом (RID – Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail)
<b>TOT</b>	– Транспорт опасних терета
<b>СБ (SA)</b>	– Саветник за безбедност (Safety Advisor)
<b>ИАТА</b>	– Међународни прописи за транспорт опасних терета цивилним ваздушним саобраћајем (IATA – International Air Transport Association)
<b>АДН</b>	– Европски споразум о међународном транспорту опасног терета на унутрашњим пловним путевима (ADN – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways)
<b>ИМДГ</b>	– Међународни прописи за транспорт опасног терета поморским путем (IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code)
<b>ГПС</b>	– Систем за сателитско праћење (GPS – Global Positioning System)
<b>ЦМР</b>	– Конвенција о уговору за међународни превоз робе друмом (CMR – Convention relative an contrat de transport internationale de Marchendises par Route)
<b>СГ</b>	– Службени гласник
<b>РС</b>	– Република Србија

<b>УНЕЦЕ</b>	– Економска комисија Уједињених нација за Европу (UNECE – The United Nations Economic Commission for Europe)
<b>ТРЗ</b>	– Технички ремонтни завод
<b>УБС</b>	– Убојна средства
<b>ВЈ</b>	– Војска Југославије
<b>ОсСбТр</b>	– Одсек за саобраћај и транспорт
<b>УОЛо</b>	– Управа за општу логистику
<b>СМР</b>	– Сектор за материјалне ресурсе
<b>ОсСбТСВС</b>	– Одсек за саобраћај и транспорт страних војних снага
<b>ОЦ</b>	– Оперативни центар
<b>ЗОК</b>	– Здружена оперативна команда
<b>УОТ</b>	– Управа за одбрамбене технологије
<b>УО</b>	– Управни одбор
<b>ГСбТр</b>	– Група за саобраћај и транспорт
<b>ГТр</b>	– Група за транспорт
<b>ОсТрСр</b>	– Одсек за транспортна средства
<b>224.ЦЕД</b>	– 224. Центар за електронска дејства
<b>оТр</b>	– Одељење за транспорт
<b>вТр</b>	– вод за транспорт
<b>ГСб</b>	– Група за саобраћај
<b>Тр</b>	– Транспорт
<b>вСбВП</b>	– Вод саобраћајне војне полиције
<b>бВП</b>	– батаљон војне полиције
<b>РфТр</b>	– Референт за транспорт
<b>ЦО</b>	– Центар за обуку
<b>КзРзбр</b>	– Команда за развој бригаде
<b>логб</b>	– Логистички батаљон
<b>бСбСл</b>	– Батаљон саобраћајне службе
<b>логч</b>	– Логистичка чета
<b>ЦЛоБ</b>	– Централна логистичка база
<b>Скб</b>	– Складишни батаљон
<b>дисп</b>	– Диспечер
<b>РфСбТр</b>	– Референт за саобраћај и транспорт
<b>чТр</b>	– Чета за транспорт
<b>СбСл</b>	– Саобраћајна служба
<b>ЦОЛо</b>	– Центар за обуку логистике
<b>ИВС</b>	– Intermediate Bulk Container
<b>ЦП</b>	– Цивилно предузеће
<b>СО</b>	– Систем одбране
<b>УТОТ</b>	– Управа за транспорт опасног терета

<b>SPSS</b>	– Statistical Package for the Social Sciences (статистички програм за друштвене науке)
<b>ПТОТ</b>	– Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС
<b>ПТЉиПС</b>	– Правилник о транспорту људи и средстава у МО и ВС
<b>ПБВУСб</b>	– Правилник
<b>УРСкУбС</b>	– Упутство за рад складишта УбС
<b>ОHSAS</b>	– Occupational Health and Safety Assessment Series (систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду)
<b>ОH&amp;S</b>	– (Occupational Health and Safety – заштита здравља и безбедност на раду)
<b>СРПС</b>	– Српски стандард
<b>PDCA</b>	– Plan – Do – Check – Act (Планирај – Уради – Провери – Делуј)
<b>ХАЗОП</b>	– Hazard and Operability Analysis (Анализа опасности и оперативности)
<b>ФМЕА</b>	– Failure Mode and Analysis (Анализа начина и ефеката отказа)
<b>ФМЕЦА</b>	– FMECA – Failure mode, effects and criticality analysis (Анализа начина, ефеката и критичности отказа)
<b>QPA</b>	– Quantified Risk Assessment (Квантификована процена ризика)
<b>МДК</b>	– Максимално дозвољене концентрације – количине
<b>МДВ</b>	– Максимално дозвољене вредности
<b>RIDS</b>	– Response Information Data Sheets
<b>TR</b>	– Трошак и Ризик
<b>ANFIS</b>	– Adaptive Neural Fuzzy Information Systems (Адаптивни fazi – неурални информациони систем)
<b>ФЛС</b>	– Fuzzy логички систем
<b>ОФС</b>	– Оргфанизацијско формацијска структура

## СПИСАК ПРИЛОГА

Страна

<b>Прилог 1.</b> Упитник за припаднике МО и ВС на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону .....	267
<b>Прилог 2.</b> Упитник за припаднике МО и ВС на дужности возача војних возила за транспорт опасних терета .....	290
<b>Прилог 3.</b> Упитник за припаднике МО и ВС на дужности командира – саобраћајца у јединицама војне полиције .....	311
<b>Прилог 4.</b> Упитник за припаднике МО и ВС на дужности руковаоца убојних – погонских средстава .....	328
<b>Прилог 5.</b> Преглед резултата провере нивоа знања лица на дужности начелник – референт – диспечер у команди бригаде – батаљону .....	342
<b>Прилог 6.</b> Преглед резултата провере нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета .....	345
<b>Прилог 7.</b> Преглед резултата провере нивоа знања припадника саобраћајне војне полиције .....	347
<b>Прилог 8.</b> Преглед резултата провере нивоа знања руковаоца убојних – погонских средстава .....	349
<b>Прилог 9.</b> Упитник за експерте из области транспорта опасног терета .....	351
<b>Прилог 10.</b> Вредновање фактора ризика вероватноће појаве грешке $R_1$ од стране експерата из области транспорта опасног терета .....	361
<b>Прилог 11.</b> Вредновање фактора ризика последица тежине грешке $R_2$ од стране експерата из области транспорта опасног терета .....	365
<b>Прилог 12.</b> Вредновање фактора ризика вероватноће откривања грешке $R_3$ од стране експерата из области транспорта опасног терета .....	369

Упитник за припаднике МО и ВС на дужности начелника – референта – диспечера у команди бригаде – батаљону

## У П И Т Н И К

за истраживање по теми

### „УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ“

Истраживање се реализује за потребе израде докторске дисертације на тему "УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ".

Суштина проблема истраживања је у проучавању постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа постојећих ризика који умањују његову безбедност и ефикасност, због чега је истраживање потребно, као и предлагање модела савременог управљања процесом транспорта опасних терета заснованог на процесном приступу и методама, и искуствима страних армија и цивилних предузећа.

У циљу утврђивања постојећег начина транспорта опасних терета и ефикасности таквог начина, а ради дефинисања одговарајућих процедура, стварања услова за унапређење постојећег стања и избор модела за управљање процесом транспортом опасних терета, чијом применом у пракси би се побољшала безбедност и ефикасност постојећег процеса транспорта опасних терета у систему одбране, а уважавајући Вашу личност, функцију (дужност) и постојеће искуство у досадашњем раду, молим Вас да попуните анкетни упитник, чиме ћете допринети истраживању датог проблема.

Анкетни упитник састоји се од четири дела:

**I) Основни подаци** – у коме је потребно да упишете Ваше основне податке.

**II) Упитник** - у коме је потребно да попуните податке о:

- опасним теретима који се транспортују за потребе Ваше јединице,
- возилима за транспорт опасних терета,
- возачима који се ангажују за транспорт опасних терета,
- начину организације транспорта опасних терета,
- факторима који утичу на безбедност транспорта опасних терета и
- остало што сматрате да је битно у погледу безбедности и ефикасности постојећег начина транспорта опасних терета.

**III) Чек листа** – у којој је потребно да у складу са постављеним питањем обележите знаком „X“ одговор у једној од колона (понуђени одговори ДА и НЕ).

**IV) Тест** – који попуњавате тако што заокружујете један од понуђених одговора (а, б, в...) на постављена питања, осим на питања која су одштампана задебљаним словима, а налазе се на редном броју:

- 23, где је потребно да заокружите више одговора,
- 34, упишете цифром број група и
- 35, опишете значење ознака и слова.

Уколико сматрате да постоји потреба за додатним коментарима, сугестијама и предлозима, молим Вас да у продужетку листа упитника упишете Ваше сугестије и предлоге.

Хвала на сарадњи.

## I) ОСНОВНИ ПОДАЦИ ПРИПАДНИКА МО И ВС

Р. бр.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ		
1.	Име		
2.	Презиме		
3.	Датум рођења		
4.	Војна пошта		
5.	Јединица (формацијски назив)		
6.	Дужност у складу са постављењем		
7.	Чин и лична војноевиденциона специјалност (ВЕС)		
8.	Степен образовања (највиша завршена школа)	војна	
		цивилна	
9.	Звање		
10.	Укупан радни стаж (у годинама)		_____ година
11.	Радни стаж на садашњој дужности		_____ година
12.	Поседовање АДР* сертификата (обележити знаком „X“)	ДА	НЕ

\* **ADR** (European Agreement concerning the International Carriage of **D**angerous Goods by **R**oad) - Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета.

**II) УПИТНИК ЗА НАЧЕЛНИКЕ – РЕФЕРЕНТЕ – ДИСПЕЧЕРЕ У  
КОМАНДИ БРИГАДЕ – БАТАЉОНУ**

Р. бр.	Питање	Одговор		
		ДА	НЕ	Делимично
1.	Да ли возила којима се врши транспорт опасних терета поседују сертификат о исправности и испуњености услова за транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?			
2.	Колико у јединици постоји адекватних возила за транспорт опасног терета?  <b>1</b> Експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама <b>2</b> Гасови <b>3</b> Запаљиве течности <b>4.1</b> Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје и чврсти експлозиви умањене осетљивости <b>4.2</b> Материје склоне самозапаљењу <b>4.3</b> Материје које у додиру са водом развијају (емитују) запаљиве гасове <b>5.1</b> Оксидирајуће материје <b>5.2</b> Органски пероксиди <b>6.1</b> Отровне материје <b>6.2</b> Заразне (инфективне) материје <b>7</b> Радиоактивни материјали <b>8</b> Корозивне (нагризајуће) материје <b>9</b> Разне (остале) опасне материје и предмети	Класа опасних терета	Број м/в	
		1		
		2		
		3		
		4.1		
		4.2		
		4.3		
		5.1		
		5.2		
		6.1		
		6.2		
		7		
		8		
9				
3.	Колика количина опасних терета по класама се у просеку годишње транспортује у јединици за потребе извршавања задатака?  (унети годишњи просек за период од 2007. године)	Класа опасних терета	Количина у тонама	
		1		
		2		
		3		
		4.1		
		4.2		
		4.3		
		5.1		
		5.2		
		6.1		
		6.2		
		7		
		8		
9				
4.	Да ли у јединици постоји комплетна опрема у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС коју мора да поседује возило којим се врши транспорт опасног терета?	ДА		
		НЕ		

Р. бр.	Питање	Одговор		
5.	Да ли возачи који управљају возилима приликом превоза опасних терета поседују сертификат о оспособљености за управљање моторним возилом којим се врши транспорт опасних терета (АДР сертификат) (уписати Х у одговарајуће поље)?	ДА (сви)		
		НЕ (сви)		
		Делимично		
6.	Уколико се за транспорт опасног терета у јединици поред возача који поседују АДР сертификат ангажују и остали возачи, упишите број возача и процентулану учешће возача у количини транспорта опасних терета.	АДР возачи	Број возача	
			Тона терета	
		Возачи без АДР	Број возача	
			Тона терета	
7.	Колико је просечно искоришћење носивости возила приликом транспорта опасних терета.	%		
8.	Упишите укупан број возача и укупну количину терета која се на годишњем нивоу превезе за потребе јединице.		Број возача	
		Тона терета		
9.	Ко врши избор возила за транспорт опасног терета у јединици (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) командант бригаде б) начелник за Тр - референт за Тр в) командант батаљона - дивизиона г) командир д) _____		
10.	Ко врши избор возача за транспорт опасног терета у јединици (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) командант бригаде б) начелник за Тр - референт за Тр в) командант батаљона - дивизиона г) командир д) _____		
11.	Ко врши избор релације кретања за транспорт опасног терета у јединици (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) командант бригаде б) начелник за Тр - референт за Тр в) командант батаљона - дивизиона г) командир д) _____		
12.	Да ли се возачу дају посебна писана упутства о мерама безбедности приликом транспорта конкретног опасног терета?	ДА	НЕ	
13.	Колико просечно времена има на располагању за извршење припреме за транспорт опасних терета (сати или дана)?			



Р. бр.	Питање	Одговор	
14.	Ко врши припрему лица за извршење транспорта опасних терета? (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) начелник за Тр - референт за Тр б) командант батаљона - дивизиона в) командир г) _____	
15.	Ко врши припрему возача за извршење транспорта опасних терета? (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) начелник за Тр - референт за Тр б) командант батаљона - дивизиона в) командир г) _____	
16.	Ко врши припрему возила за извршење транспорта опасних терета? (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) начелник за Тр - референт за Тр б) командант батаљона - дивизиона в) командир г) _____	
17.	Ко врши контролу припремљености људи и возила за извршење транспорта опасних терета? (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) командант бригаде б) начелник за Тр - референт за Тр в) командант батаљона - дивизиона г) командир д) _____	
18.	Ко врши контролу непосредног извршења транспорта опасних терета? (заокружити одговор, а по потреби дописати друго лице уколико није наведено)?	а) командант бригаде б) начелник за Тр - референт за Тр в) командант батаљона - дивизиона г) командир д) _____	
19.	Да ли је приликом транспорта опасних терета могуће потпуно применити Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС?	ДА	НЕ
20.	Уколико није могућа примена Правилника наведите у чему се огледа немогућност примене?	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
21.	По Вашем мишљењу постојећа организација транспорта опасних терета у МО и ВС је	а) добра б) лоша в) има недостатака: _____ _____	

Који од наведених елемената по Вашем мишљењу највише утиче на безбедност транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче на безбедност):

Р. бр.	ЕЛЕМЕНТИ	Ниво утицаја
22.	Оспособљеност возача	
23.	Оспособљеност НСБСл	
24.	Оспособљеност саветника	
25.	Оспособљеност осталих учесника	
26.	Опрема на возилу	
27.	Опрема за утовар, истовар, претовар	
28.	Возило (наменско или не)	
29.	Организација транспорта опасних терета	
30.	Регулисање и контрола саобраћаја	
31.	Врста и карактеристике опасног терета	
32.	Количина опасног терета	
33.	Саобраћајне комуникације за транспорт (интензитет саобраћаја, квалитет пута, насељеност)	
34.	Искуство	
35.	Теоријска знања	
36.	Прописи (Закон, Правилници, Упутства)	
37.	Остало	

Како по Вашем мишљењу утичу следећи фактори на организацију транспорта и безбедност извршавања транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче):

Р. бр.	Фактор	Ниво утицаја
38.	Финансијски услови	
39.	Људски ресурси	
40.	Материјални ресурси	
41.	Постојећа организација	
42.	Праћење савремених трендова	



**III) ЧЕК ЛИСТА ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ  
У ТОКУ РУКОВАЊА И ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
<b>Моторна возила и средства за манипулацију</b>	01	Да ли се икада за транспорт опасног терета користе моторна возила која су непотпуно исправна?		
	02	Да ли се дешава да се војним м/в транспортује опасан терет у количини већој од дозвољене?		
	03	Да ли се дешава да се м/в транспортује опасан терет тако да висина терета прелази бочне странице товарног сандука возила више од дозвољеног?		
	04	Да ли се површине подова товарног сандука редовно чисте након завршетка транспорта опасног терета?		
	05	Да ли се цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива чисте након истакања горива?		
	06	Да ли се амбалажа за превоз горива редовно чисти након пражњења?		
	07	Да ли се врши испитивање прописаног притиска који треба да издржи оплата (зидови) цистерне на возилу (за превоз горива)?		
	08	Да ли се приликом пуњења цистерне за превоз горива води рачуна о степену пуњења (количини горива у цистерни)?		
	09	Да ли се цистерна за гориво пуни понекад до максималне запремине (нпр. АЦГ 7 тона се попуни горивом у количини од 7 или приближно 7 тона)?		
	10	Да ли се на возилима стављају одговарајуће ознаке опасности у складу са АДР?		
	11	Да ли се м/в за транспорт опасног терета упућују на технички преглед пре одласка на утовар терета?		
	12	Да ли је било саобраћајних незгода у којима су учествовала м/в за време док се на њима налазио опасан терет, али да није било никаквих опасности по безбедност опасног терета (испадање, превртање, проливање и др.)?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Моторна возила и средства за манипулацију	13	Да ли се врши избор возила у зависности од врсте опасног терета (у јединици је одређено којим возилима се поједини опасни терети могу транспортовати)?		
	14	Да ли има цурења горива на спојевима приликом транспорта цистернама?		
	15	Да ли је било кварова на моторним возилима, за време транспорта опасног терета, који су захтевали обимније поправке због чега је морало наставити транспорт другим возилом?		
	16	Да ли се УБС транспортују у товарном простору моторних возила без цераде?		
Опасан терет и амбалажа	17	Да ли се возачу - превознику дају потребне информације да је опасан терет дозвољен за транспорт?		
	18	Да ли је опасан терет увек адекватно обезбеђен на м/в од померања, превртања, испадања и сл.?		
	19	Да ли се возачу - превознику дају потребна документа (обавештења, упутства о мерама безбедности, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује?		
	20	Да ли се врши транспорт опасног терета који је упакован у оштећену амбалажу (напукао сандук, напукла бачва и др.)?		
	21	Да ли се у случају транспорта празне амбалаже за опасан терет (сандуци, канте, бачве) врши провера да ли је иста очишћена и обележена?		
	22	Да ли се приликом истовременог транспорта различитих опасних материја на једном возилу (мешовити терет), води рачуна о забрани мешања појединих материја?		
	23	Да ли се понекад превози опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) који није адекватно обележен (не може се закључити која је група опасности терета)?		
	24	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		
	25	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Опасан терет и амбалажа	26	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкарком, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
	27	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкарком, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
	28	Да ли се врши ручни утовар опасног терета чија је тежина паковања већа од 25 кг по особи?		
Пожар	29	Да ли је опасан терет који сте транспортовали (превозили до сада) војним м/в подложен запаљењу?		
	30	Да ли се за опасан терет који се транспортује издаје возачу Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента)?		
	32	Да ли се у возилима којима се транспортују опасни терети налазе ватрогасни апарати којима је истекао рок важења техничког прегледа или хидрауличног испитивања?		
	33	Да ли се са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.) редовно изводи обука из области гашења пожара у зависности од врсте материја?		
Експлозија	34	Да ли се врши транспорт опасног терета који има склоност експлозији?		
	35	Да ли постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују?		
	36	Да ли су експлозивне материје одговарајуће означене?		
	37	Да ли су сва лица која имају додира са експлозивним материјама, почев од утовара, преко транспорта и истовара, упозната са потенцијалним опасностима које могу да изазову поједине експлозивне материје?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Карактеристике радног места	39	Да ли се м/в за транспорт опасног терета користе без комплетне опреме коју предвиђа АДР?		
	40	Да ли се дешава да м/в којим се превози опасан терет управља и возач који не поседује или му је истекао рок важења АДР сертификата?		
	41	Да ли се у возилима којима се врши транспорт опасног терета налазе сигурносни појасеви за возаче?		
	42	Да ли се лица која при раду имају додира са опасним материјама упућују на контролне лекарске прегледе?		
	43	Да ли је приликом утовара – истовара опасног терета са возила обавезно присуство возача?		
Остало	44	Приликом транспорта опасног терета релације кретања возила (у наређењу) се одређује на један од следећих начина: - узима се у обзир врсте и количине терета, сагледава интензитет саобраћаја и густина насељеног места (ако је ово, одговори са НЕ) - на исти начин као и у случају када се врши транспорт осталих ПС (ако је ово, одговори са ДА)		
	45	Да ли се у случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици тражи помоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица?		
	46	Да ли се настоји да искоришћење носивости возила буде што веће приликом транспорта опасног терета?		
	47	Да ли се врши обједињавање транспорта опасног терета за више јединица: - ако се врши (одговори ДА) - ако се не врши (у више од 80% случајева јединица превози сама за себе) – одговори са НЕ		
	48	Да ли се возачима дефинише место, време и начин коришћења одмора (застанак, преданак) за време извршења транспорта опасног терета?		
	49	Да ли се возачи за извршење транспорта опасног терета понекад ангажују дуже од 8 сати у току дана?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Остало	50	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета врши општа припрема лица која су одређена за транспорт?		
	51	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, са лицима која су одређена за извршење транспорта врши посебна припрема, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента?		
	52	Да ли на возилу постоји сва лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета или је предвиђена да се користи у случају акцидента?		



Врста штетности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Хемијске	53	Да ли је било тровања лица услед додира са опасним материјама?		
	54	Да ли је било оштећења на кожи, услед додира са горивом, код лица која су радила на пуњењу-транспорту-пражњењу цистерни?		
	55	Да ли се десило да се приликом транспорта излије гориво из цистерне?		
Физичке	58	Да ли су лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена буци и вибрацијама?		
	59	Да ли је приликом ручног утовара – истовара опасног терета са возила у више од 60 % случајева паковање терета теже од 25 кг?		
	60	Да ли је било повређивања лица приликом утовара-истовара опасног терета (УБС, гориво) који сте транспортовали (превозили до сада)?		
	61	Да ли је било повређивања лица приликом настанка саобраћајне незгоде возила које је транспортовало опасан терет?		
Микроклима	62	Да ли је неко лице променило радно место по основу болести настале услед изложености штетном дејству опасне материје (јонизујућа и нејонизујућа зрачења и други утицаји)?		
	63	Да ли су температуре (климатски услови) у моторном возилу задовољавајуће?		
Остало	68	Да ли се у вашој јединици десио већи акцидент – хазард (експлозија, пожар, изливање горива и сл.) услед неадекватног чувања опасних материја?		
	69	Да ли се у вашој јединици десио већи акцидент – хазард (експлозија, пожар и сл) на возилу за време док се вршио транспорт опасног терета?		
	70	Да ли је било саобраћајних незгода (СН) у којима су учествовала м/в из ваше јединице, за време док се на њима налазио опасан терет и да је због СН дошло до померања опасног терета на возилу, испадања са возила или просипања – проливања?		

**IV) ТЕСТ**  
**ПОЗНАВАЊА ПРОПИСА О ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

- 1) За реализацију учвршћивања и фиксирања терета на утоварном месту одговоран је:
- а) пошиљалац,
  - б) превозник,
  - в) прималац.
- 2) За правилност, сигурност и безбедност истоварних операција на истоварном месту одговоран је:
- а) пошиљалац,
  - б) превозник,
  - в) прималац.
- 3) Ако у друмском транспорту учествује више од два возила или се превози више од две тоне терета, ангажовање контролора утовара је:
- а) по потреби, а у складу са наређењем надлежног старешине,
  - б) обавезно,
  - в) непотребно.
- 4) Контролор утовара терета у друмском транспорту може бити:
- а) лице саобраћајне службе које поседује сертификат о стручној оспособљености за контролу утоварних операција, учвршћености и фиксираности терета на транспортном средству,
  - б) лице које заврши прописану обуку и које поседује сертификат о стручној оспособљености за контролу утоварних операција, учвршћености и фиксираности терета на транспортном средству,
  - в) лице саобраћајне службе или лице које заврши прописану обуку и поседује сертификат о стручној оспособљености за контролу утоварних операција, учвршћености и фиксираности терета на транспортном средству,
  - г) лице одређено актом надлежног старешине и које је завршило прописану обуку.
- 5) Контролор утовара терета у друмском транспорту одређује се:
- а) у јединицама и установама МО и ВС оперативног и вишег нивоа,
  - б) у јединицама и установама МО и ВС нивоа бригаде и вишег нивоа,
  - в) у јединицама и установама МО и ВС нивоа батаљона и вишег нивоа.
- 6) Да ли појединачно војно м/в којим се врши транспорт опасног терета сме да учествује у јавном саобраћају без пратње другог возила (обезбеђења војне полиције):
- а) сме,
  - б) не сме,
  - в) појединачно сме, а за колоне је обавезна пратња.

- 7) Ако се транспорт опасног терета врши војним м/в без пратње другог возила, онда војно м/в:
- а) мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
  - б) не мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
  - в) не мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта, јер жуто ротационо или трепћуће светло мора имати војно м/в које прати возило којим се врши транспорт опасног терета.
- 8) Ко сме да врши пратњу војног м/в којим се врши транспорт опасног терета:
- а) возило војне полиције,
  - б) возило војне полиције или возило МУП-а,
  - в) возило МУП-а,
  - г) војно м/в које има укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
  - д) све претходно наведено.
- 9) За адекватан начин утовара, распоред и осигурање терета и стање терета у товарном сандуку током превоза одговара:
- а) пошиљалац,
  - б) утоварач,
  - в) возач,
  - г) старешина надлежан за организацију и извршење превоза,
  - д) сви претходно наведени.
- 10) Да ли се превоз посаде и послуге у војном возилу сматра превозом лица:
- а) не сматра се,
  - б) сматра се,
  - в) зависи од броја лица која се превозе (више од 5).
- 11) Проверу комплетности документације о транспорту опасног терета врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) утоварач,
  - ђ) сви претходно наведени.
- 12) Проверу да ли је возило оштећено и да ли је извршена деконтаминација након истовара опасног терета врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) истоваривач,
  - ђ) утоварач.

- 13) Ко обезбеђује услове да возило којим је вршен транспорт опасног терета буде очишћено након транспорта:
- а) пошилалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) истоваривач,
  - ђ) утоварач.
- 14) У случају ванредног догађаја приликом транспорта опасног терета, учесник у транспорту опасног терета код кога се десио ванредни догађај, одмах обавештава:
- а) територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
  - б) територијално надлежни МУП, територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
  - в) територијално надлежни МУП и оперативног дежурног у јединици,
  - г) територијално надлежну јединицу војне полиције и оперативног дежурног у јединици.
- 15) Ко издаје одобрење за транспорт опасног терета:
- а) претпостављена команда јединице која врши транспорт опасног терета,
  - б) претпостављена команда јединице за чије потребе се врши транспорт опасног терета,
  - в) организациона јединица ГШ ВС надлежна за координацију транспорта у МО и ВС,
  - г) команда оперативног нивоа за се своје саставе који организују транспорт опасног терета,
  - д) надлежни орган војне полиције у команди оперативног нивоа.
- 16) Одобрење за транспорт опасног терета није потребно имати уколико се врши транспорт стрељачке муниције за потребе гађања јединице, ако није већег калибра од:
- а) 7,65 мм,
  - б) 9 мм,
  - в) 12 мм,
  - г) 14,5 мм,
  - д) 20 мм.
- 17) Превозење опасног терета за потребе МО и ВС тракторима са прикључним возилом:
- а) је дозвољено,
  - б) није дозвољено.
- 18) Превозење малих количина опасног терета за потребе МО и ВС теренским возилима за превоз лица је:
- а) дозвољено,
  - б) забрањено,
  - в) дозвољено када се у њима не превозе лица.

- 19) Приликом превозења опасног терета за потребе МО и ВС, за одговорно лице се одређује:
- а) за свако возило један старешина (офицер или подофицер),
  - б) један подофицер за групу возила, односно један офицер за колону која има 5-9 возила, а у случају да је колона са 10 и више возила онда два лица од којих је један офицер,
  - в) један подофицер уколико се опасан терет превози са 5 и мање возила, односно један офицер за колону која има више од 5 возила,
  - г) један подофицер уколико се опасан терет превози са 5 и мање возила, односно један офицер за колону која има 5 – 10 возила, а преко 10 возила два официра.
- 20) Приликом транспорта опасног терета за потребе МО и ВС, у кабини возила, поред возача:
- а) није обавезно присуство других лица,
  - б) обавезно је присуство другог возача,
  - в) обавезно је присуство пратиоца опасног терета,
  - г) обавезно је присуство другог возача или пратиоца опасног терета.
- 21) За сваки транспорт опасног терета, техничко зачеље:
- а) није обавезно,
  - б) обавезно је,
  - в) обавезно је само у случају када се транспорт врши возилима у колони.
- 22) Уколико се транспорт опасног терета врши у колони или групи војних возила онда:
- а) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
  - б) прво возило не мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
  - в) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло, уколико не постоји пратња од стране саобраћајне полиције.
- 23) Лице које управља возилом којим се превози опасан терет мора код себе имати (заокружити тачне одговоре):
- а) **одобрење за транспорт,**
  - б) **исправу о транспорту опасног терета,**
  - в) **сертификат за возило,**
  - г) **сертификат возача,**
  - д) **упутство о посебним мерама безбедности.**
- 24) Ако се возило којим се врши транспорт опасног терета мора зауставити на путу услед квара, саобраћајне незгоде и сличних разлога, онда:
- а) се упућује лице (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком,
  - б) се постављају два сигурносна троугла на удаљености од најмање 50 метара, али тако да се виде са удаљености од најмање 150 метара и упућује се једно лице (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком,
  - в) се постављају два сигурносна троугла на удаљености од најмање 50 метара, али тако да се виде са удаљености од најмање 150 метара, без обавезе упућивања лица (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком.

- 25) Саобраћајно обезбеђење (патрола саобраћајне војне полиције), приликом превоза опасног терета:
- а) није обавезно,
  - б) обавезно је увек,
  - в) обавезно је само уколико се превозење врши возилима у колони, док се за појединачна возила или групу возила може ангажовати на предлог саветника за безбедност саобраћаја.
  - г) ангажује се у зависности од процене команданта јединице, лица надлежног за послове саобраћаја у јединици или другог надлежног лица.
- 26) На месту на коме се врши утовар – истовар опасног терета могу бити присутна следећа лица:
- а) само лица која учествују у утовару – истовару,
  - б) лица која учествују у утовару – истовару и лице одговорно за транспорт опасног терета,
  - в) лица која учествују у утовару – истовару, лице одговорно за транспорт опасног терета и органи војне полиције надлежни за обезбеђење кретања возила.
- 27) Након завршеног утовара, пре затварања товарног простора церадом, у правилност смештаја опасног терета уверава се:
- а) возач возила,
  - б) одговорно лица за транспорт опасног терета у присуству возача,
  - в) лице из састава саобраћајног обезбеђења (војне полиције) у присуству одговорног лица за транспорт опасног терета и у присуству возача.
- 28) Возило којим се врши транспорт опасног терета, поред основне опреме, између осталог мора да има и следеће:
- а) два сигурносна троугла,
  - б) два апарата за гашење пожара,
  - в) две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара,
  - г) два сигурносна троугла, најмање два апарата за гашење пожара, две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара.
- 29) Брзина кретања возила којим се врши транспорт опасног терета ограничена је на:
- а) 70 km/h,
  - б) 60 km/h,
  - в) 70 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 80 km/h,
  - г) 80 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 70 km/h,
  - д) 80 km/h.

30) Транспорт стрелачке муниције калибра до 14,5 mm, за потребе јединице која изводи гађање, у унутрашњем саобраћају (аутобус, комби возило и сл.):

- а) није дозвољен,
- б) дозвољен је,
- в) дозвољен је у посебном простору који је одвојен чврстом и отпорном преградом од простора у коме се превозе људи.

31) Возило којим се врши транспорт опасног терета:

- а) не сме да вуче приколицу или полуприколицу,
- б) сме да вуче само једну приколицу или полуприколицу.

32) Организациона јединица надлежна за послове војне полиције надлежна је да врши стручни надзор над транспортом опасног терета у МО и ВС, и то:

- а) у оквиру послова вршења контроле и непосредног регулисања војног путног саобраћаја,
- б) поред послова вршења контроле и непосредног регулисања војног путног саобраћаја, врши контролу и у осталим фазама транспорта почев од утовара па до завршетка транспорта (истовара).

33) На основу доминантних врста ризика или опасности које их прате све врсте опасних терета или производа су разврстане у:

- а) 5 класа,
- б) 7 класа,
- в) 9 класа,
- г) 11 класа.

34) Према очекиваној опасности у случају акцидента, у циљу раздвајања код складиштења и транспорта, класа 1 опасних роба је подељена на \_\_\_\_\_ група и на \_\_\_\_\_ група компатибилности (уписати одговарајући број испред речи група).

35) У идентификационој ознаци, ознаке или слова Х, У, Р имају следеће значење (уписати значење поред ознаке):

- а) Х : \_\_\_\_\_,
- б) У : \_\_\_\_\_,
- в) Р : \_\_\_\_\_.

36) Различите врсте УбС се могу заједно складиштити у истом магацину или транспортовати на једном м/в, само уколико је:

- а) обезбеђена њихова компатибилност,
- б) свака врста УбС упакована у посебним амбалажама,
- в) не смеју се заједно складиштити или транспортовати на истом м/в ни под каквим условима.

- 37) Приликом слагања УбС на возила, сандуке треба слагати дужом осом метка:
- а) управно на смер кретања возила (попречно),
  - б) уздужно на смер кретања,
  - в) није битан смер слагања, већ услов да возило буде што попуњеније.
- 38) Приликом слагања УбС на возила празан међупростор између сандука дозвољено је попуњавати пешадијском муницијом, панцирном муницијом и сл.:
- а) дозвољено је,
  - б) није дозвољено.
- 39) Да ли је дозвољено сандуке са УбС учвршћавати ексерима на возилу:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је уз одобрење надлежног старешине,
  - в) није дозвољено.
- 40) У случају да се приликом транспорта УбС поквари возило (тежи квар), за време поправке:
- а) није потребно истоварити УбС,
  - б) потребно је истоварити УбС тако да на возилу не буде већа количина од 50% носивости возила,
  - в) мора се истоварити сав УбС.
- 41) Да ли је дозвољено смештати УбС у борбена возила који није предвиђен структуром борбеног комплета (б/к):
- а) није дозвољено,
  - б) дозвољено је,
  - в) дозвољено је само под одређеним условима.
- 42) У случају да се борбена возила попуњена са УбС смештају на отвореном пољу:
- а) није потребно покривање возила,
  - б) обавезно је покривање возила церадама,
  - в) обавезно је покривање возила маскирним мрежама,
  - г) покривање возила дефинише надлежни старешина.
- 43) У возилима која су унапред одређена (предвиђена фабрички) за наменски транспорт УбС (који представља б/к другом борбеном возилу):
- а) није дозвољено да терет (УбС) прелази висину товарног сандука,
  - б) дозвољено је да терет (УбС) прелази висину товарног сандука, уколико је тежина у границама носивости возила и уколико је смештен у складу са правилима описа и руковања за свако појединачно возило,
  - в) висину и тежину терета дефинише командир возила.



44) Ако је на борбеном возилу потребно извршити извесне поправке у другој јединици, онда се са УБС поступа на следећи начин:

- а) УБС се транспортује заједно са возилом,
- б) УБС се претходно мора изнети из возила, пакује се у њихову амбалажу и засебно транспортује,
- в) уколико је УБС осигуран од самоактивирања није потребно износити га из возила, већ се може транспортовати са возилом.

45) Приликом манипулације са УБС треба се придржавати следећег:

- а) сандуке и другу амбалажу са УБС је забрањено вући по каросерији возила, по поду или по земљи, и мора се пренести и на најмања растојања,
- б) дозвољено је вући сандуке на мањим растојањима уколико се то ради на земљаној подлози,
- в) дозвољено је котрљање само уколико је паковање (амбалажа) ваљкастог облика.

46) Приликом ношења, сандук и друге амбалаже са УБС:

- а) сме се носити на рамену, леђима или под мишком, уколико је амбалажа мањег габарита и тежине,
- б) сме се носити на рамену или леђима, али се не сме носити под мишком,
- в) не сме се носити на рамену, леђима или под мишком.

47) Да ли је дозвољен превоз УБС у оштећеној амбалажи:

- а) није дозвољен,
- б) дозвољен је,
- в) дозвољен је само уколико је оштећење амбалаже мало.

48) Приликом транспорта опасног терета за обезбеђење услова да је опасан терет дозвољен за транспорт према АДР, обезбеђење адекватне амбалаже - цистерне у складу са АДР и њено обележавање ознакама у складу са АДР (листице и ознаке), одговоран је:

- а) пакер,
- б) пошиљалац,
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) сви претходно наведени.

49) Након истовара опасног терета чишћење и деконтаминацију возила и контејнера и уклањање (прекривање) ознака опасности врши:

- а) пакер,
- б) пошиљалац,
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) сви претходно наведени.

- 50) Приликом утовара опасног терета, за поштовање одредби о забрани заједничког утовара појединих врста опасног терета, узимајући у обзир и опасни терет који се већ налази у возилу или великом контејнеру, одговоран је:
- а) пакер,
  - б) пошиљалац,
  - в) пунилац,
  - г) превозник,
  - д) прималац,
  - ђ) утоварач,
  - е) сви претходно наведени.
- 51) За проверу техничке исправности цистерне и њених делова опреме, дозвољеност транспорта опасног терета у тим цистернама, као и највећег дозвољеног степена пуњења или највеће дозвољене масе пуњења у литрама, одговоран је:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) утоварач,
  - ђ) сви претходно наведени.
- 52) Пре пуњења, контролу посуде под притиском и проверу да је посуда под притиском дозвољена за материју која је намењена за транспорт врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац,
  - в) пакер,
  - г) превозник,
  - д) прималац,
  - е) утоварач,
  - ђ) сви претходно наведени.
- 53) Након пуњења, проверу да затварачи и уређаји на посудама под притиском не пропуштају, врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац,
  - в) пакер,
  - г) превозник,
  - д) прималац,
  - ђ) утоварач,
  - е) сви претходно наведени.
- 54) Да ли је дозвољено празна, неочишћена средства за паковање која садрже остатке опасног терета, вратити пошиљаоцу:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је уколико се користе транспортна документа која су припремљена за транспорт овог терета у напуњеном стању, уз услов да се у њима податак о количини терета отклони (брисањем, прецртавањем или на неки други начин) и додавањем израза за обележавање празне амбалаже (празно, неочишћено,...) уз транспортну ознаку,
  - в) није дозвољено,
  - г) није дозвољено без претходног чишћења.

55) Ко је дужан да утврди пре пуњења, да опасна материја којом се пуни преносива цистерна неће опасно реаговати са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуално са постојећом заштитном облогом:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) утоварач,
- д) превозник.

56) Упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме у току транспорта опасног терета дужан је да изда:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) превозник.

57) Ако због величине товара, пошиљка не може комплетно да се утовари у једну транспортну јединицу (једно возило), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

58) Ако се опасан терет не може товарити у једну транспортну јединицу због забрана у складу са АДР (одредбе за мешовити терет и компатибилност), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

59) Максимално дозвољена запремина буради за транспорт опасног терета је:

- а) 200 литара,
- б) 250 литара,
- в) 400 литара,
- г) 450 литара,
- д) 500 литара.

60) Максимално дозвољена запремина канистера за транспорт опасног терета је:

- а) 20 литара,
- б) 40 литара,
- в) 60 литара,
- г) 80 литара,
- д) 100 литара.

Упитник за припаднике МО и ВС на дужности возача војних возила за транспорт  
опасних терета

## У П И Т Н И К

*за истраживање по теми*

### „УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ“

Суштина проблема истраживања је у проучавању постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа постојећих ризика који умањују његову безбедност и ефикасност.

У циљу утврђивања постојећег начина транспорта опасних терета и ефикасности таквог начина, а ради дефинисања одговарајућих процедура и стварања услова за унапређење постојећег стања, и уважавајући Вашу личност, функцију (дужност) и постојеће искуство у досадашњем раду, молим Вас да попуните анкетни упитник, чиме ћете допринети истраживању датог проблема.

Анкетни упитник састоји се од четири дела:

- I) Основни подаци** – у коме је потребно да упишете Ваше основне податке.
- II) Упитник** - у коме је потребно да попуните податке о:
  - возилима за транспорт опасних терета,
  - возачима који се ангажују за транспорт опасних терета,
  - факторима који утичу на безбедност транспорта опасних терета и
  - остало што сматрате да је битно у погледу безбедности и ефикасности постојећег начина транспорта опасних терета.
- III) Чек листа** – у којој је потребно да у складу са постављеним питањем обележите знаком „X“ одговор у једној од колона (понуђени одговори ДА и НЕ).
- IV) Тест** – који попуњавате тако што заокружујете један од понуђених одговора (а, б, в...) на постављена питања, осим на питања која су одштампана задебљаним словима, а налазе се на редном броју:
  - 14 и 58, где је потребно да опишете значење ознака и слова и
  - 29 и 51, где је потребно да заокружите више одговора.

Уколико сматрате да постоји потреба за додатним коментарима, сугестијама и предлозима, молим Вас да у продужетку листа упитника упишете Ваше сугестије и предлоге.

Хвала на сарадњи.

**I) ОСНОВНИ ПОДАЦИ ПРИПАДНИКА МО И ВС**  
(ВОЗАЧ ВОЈНОГ МОТОРНОГ ВОЗИЛА У МО И ВС)

Р. бр.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ				
1.	Име				
2.	Име родитеља				
3.	Презиме				
4.	Датум рођења				
5.	Војна пошта				
6.	Јединица (формацијски назив)				
7.	Дужност у складу са постављењем				
8.	Чин и војноевиденциона специјалност (ВЕС)				
9.	Степен образовања (највиша завршена школа)				
10.	Укупан радни стаж	_____ година			
11.	Радни стаж на садашњој дужности	_____ година			
12.	Година добијања АДР* сертификата (уписати годину)	први пут	други пут	трећи пут	
13.	Возачки стаж у ВС (у годинама)	_____ година			
14.	Укупан возачки стаж: ВС + цивилство (у годинама)	_____ година			
15.	Марка и тип војног м/в којим управљате				
16.	Укупан број километара који сте прешли војним возилом (обележити знаком „X“)	< 20 000	20 000-50 000	50 000 – 100 000	> 100 000
17.	Укупна број километара који сте прешли војним возилом приликом транспорта опасног терета (обележити знаком „X“)	< 20 000	20 000-50 000	50 000 – 100 000	> 100 000
18.	Укупан број пређених километара који сте остварили у својству возача: војним и приватним м/в (обележити знаком „X“)	< 50 000	50 000-100 000	100 000 – 300 000	> 300 000

\* **ADR** (European Agreement concerning the International Carriage of **D**angerous Goods by **R**oad) - Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета.

Р. бр	ОСНОВНИ ПОДАЦИ				
	19.	Приликом управљања војним м/в били сте учесник саобраћајне незгоде (обележити знаком „X“)	НЕ	једном	два пута
20.	Приликом управљањем војним м/в чинили сте саобраћајна прекршаје (обележити знаком „X“)	НЕ	једном	два пута	$\geq 3$
21.	Управљањем возилом у приватном власништву били сте учесник саобраћајне незгоде (обележити знаком „X“)	НЕ	једном	два пута	$\geq 3$
22.	Управљањем возилом у приватном власништву начинили сте саобраћајне прекршаје (обележити знаком „X“)	НЕ	једном	два пута	$\geq 3$

## II) УПИТНИК ЗА ВОЗАЧЕ ВОЈНОГ МОТОРНОГ ВОЗИЛА У МО и ВС

1.	Да ли сва возила којима сте вршили транспорт опасног терета у МО и ВС поседују сертификат о исправности и испуњености услова за транспорт опасног терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА	НЕ	Делимично
2.	Да ли сви возачи који управљају возилима којима се врши транспорт опасног терета поседују АДР сертификат о оспособљености за управљање моторним возилом којим се врши транспорт опасног терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА	НЕ	Делимично
3.	Да ли возила којима се врши транспорт опасног терета поседују комплетну опрему у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС коју мора да поседује возило којим се врши транспорт опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА	НЕ	Делимично
4.	Да ли вршите проверу комплетности опреме на возилима којима се врши транспорт опасног терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА		НЕ
5.	Да ли возачи поседују посебна писана упутства о мерама безбедности приликом транспорта конкретног опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА	НЕ	Делимично
6.	Да ли приликом утовара возачи добијају посебна писана упутства о мерама безбедности приликом транспорта конкретног опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ
7.	Да ли се утовар-истовар-претовар опасног терета (опасних материја) врши одговарајућим претоварним средствима? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ
8.	Да ли на месту утовара-истовара-претовара опасног терета (опасних материја) постоје писана упутства о мерама безбедности приликом извршења наведених радњи? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ
9.	Да ли се ангажујете за извршење утовара-истовара-претовара опасног терета (опасних материја) приликом извршења транспорта опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ

Који од наведених елемената по Вашем мишљењу највише утиче на безбедност транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче на безбедност):

Р. бр.	ЕЛЕМЕНТИ	Ниво утицаја
10.	Оспособљеност возача	
11.	Оспособљеност НСбСл	
12.	Оспособљеност саветника	
13.	Оспособљеност осталих учесника	
14.	Опрема на возилу	
15.	Опрема за утовар, истовар, претовар	
16.	Возило (наменско или не)	
17.	Организација транспорта опасних терета	
18.	Регулисање и контрола саобраћаја	
19.	Врста и карактеристике опасног терета	
20.	Количина опасног терета	
21.	Саобраћајне комуникације за транспорт (интензитет саобраћаја, квалитет пута, насељеност)	
22.	Искуство	
23.	Теоријска знања	
24.	Прописи (Закон, Правилници, Упутства)	
25.	Остало	

Како по Вашем мишљењу утичу следећи фактори на организацију транспорта и безбедност извршавања транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче):

Р. бр.	Фактор	Ниво утицаја
26.	Финансијски услови	
27.	Људски ресурси	
28.	Материјални ресурси	
29.	Постојећа организација	
30.	Праћење савремених трендова	





**III) ЧЕК ЛИСТА ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ  
У ТОКУ РУКОВАЊА И ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
<b>Моторна возила и средства за манипулацију</b>	01	Да ли се икада за транспорт опасног терета користе моторна возила која су непотпуно исправна?		
	02	Да ли се дешава да се војним м/в транспортује опасан терет у количини већој од дозвољене?		
	03	Да ли се дешава да се м/в транспортује опасан терет тако да висина терета прелази бочне странице товарног сандука возила више од дозвољеног?		
	04	Да ли се површине подова товарног сандука редовно чисте након завршетка транспорта опасног терета?		
	05	Да ли се цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива чисте након истакања горива?		
	06	Да ли се амбалажа за превоз горива редовно чисти након пражњења?		
	07	Да ли се врши испитивање прописаног притиска који треба да издржи оплата (зидови) цистерне на возилу (за превоз горива)?		
	08	Да ли се приликом пуњења цистерне за превоз горива води рачуна о степену пуњења (количини горива у цистерни)?		
	09	Да ли се цистерна за гориво пуни понекад до максималне запремине (нпр. АЦГ 7 тона се попуни горивом у количини од 7 или приближно 7 тона)?		
	10	Да ли се на возилима стављају одговарајуће ознаке опасности у складу са АДР?		
	11	Да ли се м/в за транспорт опасног терета упућују на технички преглед пре одласка на утовар терета?		
	12	Да ли је било саобраћајних незгода у којима су учествовала м/в за време док се на њима налазио опасан терет, али да није било никаквих опасности по безбедност опасног терета (испадање, превртање, проливање и др.)?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Моторна возила и средства за манипулацију	14	Да ли има цурења горива на спојевима приликом транспорта цистернама?		
	15	Да ли је било кварова на моторним возилима, за време транспорта опасног терета, који су захтевали обимније поправке због чега је морало наставити транспорт другим возилом?		
	16	Да ли се УБС транспортују у товарном простору моторних возила без цераде?		
Опасан терет и амбалажа	17	Да ли се возачу - превознику дају потребне информације да је опасан терет дозвољен за транспорт?		
	18	Да ли је опасан терет увек адекватно обезбеђен на м/в од померања, превртања, испадања и сл.?		
	19	Да ли се возачу - превознику дају потребна документа (обавештења, упутства о мерама безбедности, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује?		
	20	Да ли се врши транспорт опасног терета који је упакован у оштећену амбалажу (напукао сандук, напукла бачва и др.)?		
	21	Да ли се у случају транспорта празне амбалаже за опасан терет (сандуци, канте, бачве) врши провера да ли је иста очишћена и обележена?		
	22	Да ли се приликом истовременог транспорта различитих опасних материја на једном возилу (мешовити терет), води рачуна о забрани мешања појединих материја?		
	23	Да ли се понекад превози опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) који није адекватно обележен (не може се закључити која је група опасности терета)?		
	24	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		
	25	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Опасан терет и амбалажа	26	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкарном, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
	27	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкарном, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
Пожар	29	Да ли је опасан терет који сте транспортовали (превозили до сада) војним м/в подложен запаљењу?		
	30	Да ли се за опасан терет који се транспортује издаје возачу Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента)?		
	32	Да ли се у возилима којима се транспортују опасни терети налазе ватрогасни апарати којима је истекао рок важења техничког прегледа или хидрауличног испитивања?		
	33	Да ли се са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.) редовно изводи обука из области гашења пожара у зависности од врсте материја?		
Експлозија	34	Да ли се врши транспорт опасног терета који има склоност експлозији?		
	35	Да ли постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују?		
	36	Да ли су експлозивне материје одговарајуће означене?		
	38	Да ли се са експлозивним материјама рукује одговарајуће (на прописан начин)?		
Карактеристике радног места	39	Да ли се м/в за транспорт опасног терета користе без комплетне опреме коју предвиђа АДР?		
	40	Да ли се дешава да м/в којим се превози опасан терет управља и возач који не поседује или му је истекао рок важења АДР сертификата?		
	41	Да ли се у возилима којима се врши транспорт опасног терета налазе сигурносни појасеви за возаче?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Карактеристике радног места	42	Да ли се лица која при раду имају додира са опасним материјама упућују на контролне лекарске прегледе?		
	43	Да ли је приликом утовара – истовара опасног терета са возила обавезно присуство возача?		
Остало	45	Да ли се у случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици тражи помоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица?		
	48	Да ли се возачима дефинише место, време и начин коришћења одмора (застанак, преданак) за време извршења транспорта опасног терета?		
	50	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета врши општа припрема лица која су одређена за транспорт?		
	51	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, са лицима која су одређена за извршење транспорта врши посебна припрема, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента?		
	52	Да ли на возилу постоји сва лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета или је предвиђена да се користи у случају акцидента?		

Врста штетности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Хемијске	53	Да ли је било тровања лица услед додира са опасним материјама?		
	54	Да ли је било оштећења на кожи, услед додира са горивом, код лица која су радила на пуњењу-транспорту-пражњењу цистерни?		
	55	Да ли се десило да се приликом транспорта излије гориво из цистерне?		
Физичке	56	Да ли је било падова и повређивања због неочишћеног товарног сандука на м/в?		
	57	Да ли је било падова и повређивања због неочишћених наслага од горива, уља и мазива на поду бензинске станице или магацину?		
	58	Да ли су лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена буци и вибрацијама?		
	59	Да ли је приликом ручног утовара – истовара опасног терета са возила у више од 60 % случајева паковање терета теже од 25 кг?		
	60	Да ли је било повређивања лица приликом утовара-истовара опасног терета (УБС, гориво) који сте транспортовали (превозили до сада)?		
	61	Да ли је било повређивања лица приликом настанка саобраћајне незгоде возила које је транспортовало опасан терет?		
Микроклима	62	Да ли је неко лице променило радно место по основу болести настале услед изложености штетном дејству опасне материје (јонизујућа и нејонизујућа зрачења и други утицаји)?		
	63	Да ли су температуре (климатски услови) у моторном возилу задовољавајуће?		
Остало	69	Да ли се у вашој јединици десио већи акцидент – хазард (експлозија, пожар и сл) на возилу за време док се вршио транспорт опасног терета?		
	70	Да ли је било саобраћајних незгода (СН) у којима сте учествовали са војним м/в из ваше јединице, за време док се на њима налазио опасан терет и да је због СН дошло до померања опасног терета на возилу, испадања са возила или просипања – проливања?		

**IV) ТЕСТ**  
**ПОЗНАВАЊА ПРОПИСА О ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

- 1) У зависности од физичко-хемијских особина, агрегатног стања и степена опасности све опасне материје су, према ADR-у, сврстане у:
  - а) 5 класа опасних материја
  - б) 7 класа опасних материја
  - в) 9 класа опасних материја
  - г) 10 класа опасних материја
  
- 2) Према степену опасности експлозивне материје разврставају се у:
  - а) Три подкласе: 1а, 1б, 1ц
  - б) Шест разреда
  - в) Свака експлозивна материја представља посебну подкласу
  
- 3) Ради превоза мешовитог терета, експлозивне материје разврстане су у:
  - а) Пет група компатибилности
  - б) Десет група компатибилности
  - в) Тринаест група компатибилности
  
- 4) Сертификат АДР за возача издаје се са роком важења од:
  - а) 5 година
  - б) 3 године
  - в) годину дана
  
- 5) Шта садржи исправа о транспорту опасног терета (товарни лист – АДР):
  - а) податке о врсти и количини опасне материје, назнаку пошиљаоца да су испуњени услови прописани за транспорт односне опасне материје, податке о пошиљаоцу и примаоцу, назнаку да је превознику предато и писмено упутство о посебним мерама безбедности, потпис и печат пошиљаоца,
  - б) податке о врсти и количини опасне материје, податке о пошиљаоцу и примаоцу, потпис и печат пошиљаоца
  - в) податке о врсти и количини опасне материје и податке о пошиљаоцу и примаоцу.
  
- 6) Шта значи када у товарном листу пише да се превози „мешовити терет“:
  - а) да се опасна материја мора утоварити, или је утоварена према прописима о мешовитом терету, и тада се мора знати међусобни однос појединих опасних материја,
  - б) да је на возилу утоварена разноврсна опасна материја
  
- 7) Да ли је дозвољено да се опасне материје класе 3 превозе заједно са опасним материјама класе 1:
  - а) да
  - б) не

- 8) Где (код кога) се налазе упутства о посебним мерама безбедности у току транспорта опасног терета:
- а) код пошиљаоца
  - б) код превозника (возача)
  - в) код примаоца
- 9) Ако опасна роба која се превози нема упутство о посебним мерама безбедности:
- а) проценити колико су те материје опасне
  - б) упозорити одговорно лице и од њега добити објашњење
  - в) треба одбити превоз такве робе
- 10) Који од бројева опасности на табли означава дизел гориво:
- а) 23
  - б) 30
  - в) 33
- 11) Који од бројева опасности на табли означава бензин:
- а) 23
  - б) 30
  - в) 33
- 12) Да ли за сва возила која транспортују опасан терет треба АДР сертификат за возило:
- а) да
  - б) не
- 13) „ЕХ/II“ и „ЕХ/III“ возила су намењена за транспорт:
- а) класе 1, Експлозивне материје и предмети са експлозивним материјама
  - б) класе 3, Запаљиве течности
  - в) класе 7, Радиоактивни материјали
- 14) На горњем делу наранџасте табле „0“ после прве бројке означава \_\_\_\_\_, док „Х“ означава \_\_\_\_\_.
- (уписати шта означавају наведене ознаке)
- 15) Која је намена листица опасности:
- а) додатно обележавање класа опасних материја у циљу обавештења о опасностима које могу да настану у току транспорта
  - б) замењују табле за означавање возила приликом превоза опасних терета
- 16) На возилима цистернама листице опасности по правилу се постављају:
- а) са задње стране
  - б) са бочне стране
  - в) са задње и са бочних страна
  - г) са свих страна



17) Када се скидају или прекривају табле и листице опасности:

- а) уколико се не врши транспорт опасне материје
- б) уколико се не врши транспорт опасне материје, а товарни простор (танкови) су прописно очишћени – опрани у овлашћеној установи.

18) Листица опасности приказана на слици представља следећу опасност:



- а) Експлозив, подкласе 1.1, 1.2, 1.3.
- б) Експлозив, подкласа 1.4.
- в) Експлозив, подкласа 1.5.
- г) Експлозив, подкласа 1.6.

19) Листица опасности приказана на слици представља следећу опасност:



- а) Незапаљиви и неотровни гасови
- б) Запаљиви гасови
- в) Отровни гасови

20) Листица опасности приказана на следећој слици представља следећу опасност:



- а) Запаљиве течне материје
- б) Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје и десензитизоване експлозивне материје

21) Шта представља следеће обележје:



- а) Знак за обележавање возила или надградњи у којима се налазе опасне материје на повишеној температури
- б) Знак за обележавање опасности у случају када је возило које превози опасне материје заустављено на путу

22) Када је нека опасна материја сврстана у амбалажну групу “I”, то значи да се:

- а) превозе експлозивни
- б) превозе материје са великом опасношћу
- в) превозе отрови

23) Уколико приликом преузимања опасног терета возач утврди да опасан терет није упакован у прописану амбалажу, онда он треба да поступи на следећи начин:

- а) одбије превозење непрописно упакованог терета
- б) одбије превозење целокупне количине терета (и исправно и неисправно упакованог)
- в) захтеваће да се отклони недостатак и наставити са пријемом

24) Када се цистерна која је превозила опасне материје очисти, шта се све уклања или прекрива:

- а) само табле опасности
- б) табле и листице опасности
- в) не мора се ништа уклањати и прекривати

25) Под којим условима се може вући неисправна (шлепати) цистерна:

- а) није дозвољено, изузетно до места за поправку, крутом везом, најбрже 40km/h
- б) дозвољено је увек под условом да се ради безбедности не креће брже од 40km/h
- в) увек када то нареди СУП под условом да се води рачуна о брзини кретања

26) Који су услови за настанак процеса горења:

- а) присуство гориве материје, температуре и пламена
- б) присуство гориве материје, кисеоника и извора паљења
- в) присуство запаљивог материјала и ужарених предмета

27) Који од наведених гасова је запаљив:

- а) аргон
- б) водоник
- в) ацетилен
- г) угљендиоксид
- д) кисеоник
- ђ) пропан - бутан

28) Да ли посада сме да гаси пожар у теретном простору цистерне:

- а) да
- б) не

29) За гашење пожара запаљивих течности (пожари класе "б") могу се користити (заокружити тачне одговоре):

- а) Вода
- б) Песак
- в) Прах
- г) Халони
- д) Пена
- ђ) Угљендиоксид

30) Да ли возило са опасним теретом сме да се заустави или паркира без употребе паркирне кочнице:

- а) да
- б) не

- 31) Да ли смеју да се врше оправке на возилу које превози опасне материје:
- а) не смеју оне које могу услед варничења да изазову пожар или експлозију
  - б) смеју, али изузетно опрезно
  - в) само оне које омогућавају да се настави вожња до првог сервиса
- 32) Ако је због квара или саобраћајне незгоде дошло до принудног заустављања возила, потребно је:
- а) да возач и сувозач изврше претовар пошто су претходно обавестили полицију и руководиоце у предузећу (пошиљалац)
  - б) возило видно означити, предузети мере да се не доведу у опасност друга возила и учесници у саобраћају и обавестити полицију и пошиљалоца
  - в) означити место застоја и чекати помоћ
- 33) На који начин се обавештавају учесници у саобраћају ако се квар или незгода десила ноћу:
- а) постављањем табле упозорења испред и иза возила на удаљености од најмање 150 метара
  - б) махањем заставицама испред и иза возила на удаљености од 150 метара
  - в) постављањем светиљки са трепћућом светлошћу које се види на удаљености од најмање 150 метара
- 34) Које су обавезе посаде возила уколико дође до разливања или испадања опасног терета по путу:
- а) да испале или просуте опасне материје прикупи, одстрани, смести на одређено место или на други начин неутрализује и да о томе обавести најближу станицу полиције, а, по потреби, и најближи орган санитарне инспекције
  - б) да о томе обавести најближу станицу полиције
  - в) да испале или просуте опасне материје прикупи, осигура од даљих испадања и настави са транспортом
  - г) да обавести пошиљалоца и поступи у складу са добијеним смерницама
- 35) Лична заштитна опрема је потребна:
- а) за сваког члана посаде возила
  - б) само за возача
  - в) потребан је један комплет по возилу
- 36) Колико против пожарних апарата се треба налазити у цистерни приликом превозења опасних материја:
- а) 1
  - б) 2
  - в) 3
- 37) За реализацију учвршћивања и фиксирања терета на утоварном месту одговоран је:
- а) пошиљалац,
  - б) превозник,
  - в) прималац.

- 38) За правилност, сигурност и безбедност истоварних операција на истоварном месту одговоран је:
- а) пошиљалац,
  - б) превозник,
  - в) прималац.
- 39) Да ли појединачно војно м/в којим се врши транспорт опасног терета сме да учествује у јавном саобраћају без пратње другог возила (обезбеђења војне полиције):
- а) сме,
  - б) не сме,
  - в) појединачно сме, а за колоне је обавезна пратња.
- 40) За адекватан начин утовара, распоред и осигурање терета и стање терета у товарном сандуку током превоза одговара:
- а) пошиљалац,
  - б) утоварач,
  - в) возач,
  - г) старешина надлежан за организацију и извршење превоза,
  - д) сви претходно наведени.
- 41) Да ли се превоз посаде и послуге у војном возилу сматра превозом лица:
- а) не сматра се,
  - б) сматра се,
  - в) зависи од броја лица која се превозе (више од 5).
- 42) Проверу комплетности документације о транспорту опасног терета врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) утоварач,
  - е) сви претходно наведени.
- 43) Проверу да ли је возило оштећено и да ли је извршена деконтаминација након истовара опасног терета врши:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) истоваривач,
  - ђ) утоварач.
- 44) Ко обезбеђује услове да возило којим је вршен транспорт опасног терета буде очишћено након транспорта:
- а) пошиљалац,
  - б) пунилац
  - в) превозник,
  - г) прималац,
  - д) истоваривач,
  - ђ) утоварач.

- 45) У случају ванредног догађаја приликом транспорта опасног терета, учесник у транспорту опасног терета код кога се десио ванредни догађај, одмах обавештава:
- а) територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
  - б) територијално надлежни МУП, територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
  - в) територијално надлежни МУП и оперативног дежурног у јединици,
  - г) територијално надлежну јединицу војне полиције и оперативног дежурног у јединици.
- 46) Одобрење за транспорт опасног терета није потребно имати уколико се врши транспорт стрелачке муниције за потребе гађања јединице која није већег калибра од:
- а) 7,65 мм,
  - б) 9 мм,
  - в) 12 мм,
  - г) 14,5 мм,
  - д) 20 мм.
- 47) Превожење опасног терета за потребе МО и ВС тракторима са прикључним возилом:
- а) је дозвољено,
  - б) није дозвољено.
- 48) Превожење малих количина опасног терета за потребе МО и ВС теренским возилима за превоз лица је:
- а) дозвољено,
  - б) забрањено,
  - в) дозвољено када се у њима не превозе лица.
- 49) Приликом транспорта опасног терета за потребе МО и ВС, у кабини возила, поред возача:
- а) није обавезно присуство других лица,
  - б) обавезно је присуство другог возача,
  - в) обавезно је присуство пратиоца опасног терета,
  - г) обавезно је присуство другог возача или пратиоца опасног терета.
- 50) Уколико се транспорт опасног терета врши у колони или групи војних возила онда:
- а) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
  - б) прво возило не мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
  - в) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло, уколико не постоји пратња од стране саобраћајне полиције.
- 51) Лице које управља возилом којим се превози опасан терет мора код себе имати (заокружити тачне одговоре):
- а) одобрење за транспорт,
  - б) исправу о транспорту опасног терета,
  - в) сертификат за возило,
  - г) сертификат возача,
  - д) упутство о посебним мерама безбедности.

- 52) На месту на коме се врши утовар – истовар опасног терета могу бити присутна следећа лица:
- а) само лица која учествују у утовару – истовару,
  - б) лица која учествују у утовару – истовару и лице одговорно за транспорт опасног терета,
  - в) лица која учествују у утовару – истовару, лице одговорно за транспорт опасног терета и органи војне полиције надлежни за обезбеђење кретања возила.
- 53) Након завршеног утовара, пре затварања товарног простора церадом, у правилност смештаја опасног терета уверава се:
- а) возач возила,
  - б) одговорно лице за транспорт опасног терета у присуству возача,
  - в) лице из састава саобраћајног обезбеђења (војне полиције) у присуству одговорног лица за транспорт опасног терета и у присуству возача.
- 54) Возило којим се врши транспорт опасног терета, поред основне опреме, између осталог мора да има и следеће:
- а) два сигурносна троугла,
  - б) два апарата за гашење пожара,
  - в) две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара,
  - г) два сигурносна троугла, најмање два апарата за гашење пожара, две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара.
- 55) Брзина кретања возила којим се врши транспорт опасног терета ограничена је на:
- а) 70 km/h,
  - б) 60 km/h,
  - в) 70 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 80 km/h,
  - г) 80 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 70 km/h,
  - д) 80 km/h.
- 56) Транспорт стрељачке муниције калибра до 14,5 mm, за потребе јединице која изводи гађање, у унутрашњем саобраћају (аутобус, комби возило и сл.):
- а) није дозвољен,
  - б) дозвољен је,
  - в) дозвољен је у посебном простору који је одвојен чврстом и отпорном преградом од простора у коме се превозе људи.
- 57) Возило којим се врши транспорт опасног терета:
- а) не сме да вуче приколицу или полуприколицу,
  - б) сме да вуче само једну приколицу или полуприколицу.

- 58) Према очекиваној опасности у случају акцидента, у циљу раздвајања код складиштења и транспорта, класа 1 опасних роба је подељена на \_\_\_\_\_ група и на \_\_\_\_\_ група компатибилности (уписати одговарајући број испред речи група).
- 59) Различите врсте УБС се могу заједно складиштити у истом магацину или транспортовати на једном м/в, само уколико је:
- а) обезбеђена њихова компатибилност,
  - б) свака врста УБС упакована у посебним амбалажама,
  - в) не смеју се заједно складиштити или транспортовати на истом м/в ни под каквим условима.
- 60) Приликом слагања УБС на возила, сандуке треба слагати дужом осом метка:
- а) управно на смер кретања возила (попречно),
  - б) уздужно на смер кретања,
  - в) није битан смер слагања, већ услов да возило буде што попуњеније.
- 61) Приликом слагања УБС на возила празан међупростор између сандука дозвољено је попуњавати пешадијском муницијом, панцирном муницијом и сл.:
- а) дозвољено је,
  - б) није дозвољено.
- 62) Да ли је дозвољено сандуке са УБС учвршћавати ексерима на возилу:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је уз одобрење надлежног старешине,
  - в) није дозвољено.
- 63) У случају да се приликом транспорта УБС поквари возило (тежи квар), за време поправке:
- а) није потребно истоварити УБС,
  - б) потребно је истоварити УБС тако да на возилу не буде већа количина од 50% носивости возила,
  - в) мора се истоварити сав УБС.
- 64) У случају да се борбена возила попуњена са УБС смештају на отвореном пољу:
- а) није потребно покривање возила,
  - б) обавезно је покривање возила церадама,
  - в) обавезно је покривање возила маскирним мрежама,
  - г) покривање возила дефинише надлежни старешина.
- 65) У возилима која су унапред одређена (предвиђена фабрички) за наменски транспорт УБС (који представља б/к другом борбеном возилу):
- а) није дозвољено да терет (УБС) прелази висину товарног сандука,
  - б) дозвољено је да терет (УБС) прелази висину товарног сандука, уколико је тежина у границама носивости возила и уколико је смештен у складу са правилима описа и руковања за свако појединачно возило,
  - в) висину и тежину терета дефинише командир возила.

66) Ако је на борбеном возилу потребно извршити извесне поправке у другој јединици, онда се са УбС поступа на следећи начин:

- а) УбС се транспортује заједно са возилом,
- б) УбС се претходно мора изнети из возила, пакује се у њихову амбалажу и засебно транспортује,
- в) уколико је УбС осигуран од самоактивирања није потребно износити га из возила, већ се може транспортовати са возилом.

67) Да ли је дозвољен превоз УбС у оштећеној амбалажи:

- а) није дозвољен,
- б) дозвољен је,
- в) дозвољен је само уколико је оштећење амбалаже мало.

68) За проверу техничке исправности цистерне и њених делова опреме, дозвољеност транспорта опасног терета у тим цистернама, као и највећег дозвољеног степена пуњења или највеће дозвољене масе пуњења у литрама, одговоран је:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) сви претходно наведени.

69) Упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме у току транспорта опасног терета дужан је да изда:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) превозник.

70) Максимално дозвољена запремина буради за транспорт опасног терета је:

- а) 200 литара,
- б) 250 литара,
- в) 400 литара,
- г) 450 литара,
- д) 500 литара.



Упитник за припаднике МО и ВС на дужности командира – саобраћајца у  
јединицама војне полиције

## У П И Т Н И К

*за истраживање по теми*

### **„УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ“**

Суштина проблема истраживања је у проучавању постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа постојећих ризика који умањују његову безбедност и ефикасност.

У циљу утврђивања постојећег начина транспорта опасних терета и ефикасности таквог начина, а ради дефинисања одговарајућих процедура и стварања услова за унапређење постојећег стања, и уважавајући Вашу личност, функцију (дужност) и постојеће искуство у досадашњем раду, молим Вас да попуните анкетни упитник, чиме ћете допринети истраживању датог проблема.

Анкетни упитник састоји се од четири дела:

- I) Основни подаци** – у коме је потребно да упишете Ваше основне податке.
- II) Упитник** - у коме је потребно да попуните податке о:
  - возилима за транспорт опасних терета,
  - возачима који се ангажују за транспорт опасних терета,
  - факторима који утичу на безбедност транспорта опасних терета и
  - остало што сматрате да је битно у погледу безбедности и ефикасности постојећег начина транспорта опасних терета.
- III) Чек листа** – у којој је потребно да у складу са постављеним питањем обележите знаком „X“ одговор у једној од колона (понуђени одговори ДА и НЕ).
- IV) Тест** – који попуњавате тако што заокружујете један од понуђених одговора (а, б, в...) на постављена питања, осим на питања која су одштампана задебљаним словима, а налазе се на редном броју:
  - 37, где је потребно да заокружите више одговора и
  - 46, где је потребно да опишете значење ознака и слова

Уколико сматрате да постоји потреба за додатним коментарима, сугестијама и предлозима, молим Вас да у продужетку листа упитника упишете Ваше сугестије и предлоге.

Хвала на сарадњи.

### I) ОСНОВНИ ПОДАЦИ ПРИПАДНИКА МО И ВС

Р. бр.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ		
1.	Име		
2.	Презиме		
3.	Датум рођења		
4.	Војна пошта		
5.	Јединица (формацијски назив)		
6.	Дужност у складу са постављењем		
7.	Чин и лична војноевиденциона специјалност (ВЕС)		
8.	Степен образовања (највиша завршена школа)	војна	
		цивилна	
9.	Звање		
10.	Укупан радни стаж (у годинама)		_____ година
11.	Радни стаж на садашњој дужности		_____ година
12.	Поседовање АДР* сертификата (обележити знаком „X“)	ДА	НЕ

\* **ADR** (European Agreement concerning the International Carriage of **D**angerous Goods by **R**oad) - Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета.

## II) УПИТНИК ЗА ПРИПАДНИКЕ ВОЈНЕ ПОЛИЦИЈЕ

Р. бр.	Питање	Одговор		
		ДА	НЕ	Делимично
1.	Да ли возила којима се врши транспорт опасних терета поседују сертификат о исправности и испуњености услова за транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА	НЕ	Делимично
2.	Да ли вршите проверу возила којима се врши транспорт опасних терета у погледу поседовања сертификата о исправности и испуњености услова за транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА		НЕ
3.	Да ли возачи који управљају возилима којима се врши транспорт опасних терета поседују АДР сертификат о оспособљености за управљање моторним возилом којим се врши транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА	НЕ	Делимично
4.	Да ли вршите проверу возача о поседовању АДР сертификат о оспособљености за управљање моторним возилом којим се врши транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА		НЕ
5.	Да ли возила којима се врши транспорт опасних терета поседују комплетну опрему у складу са Правилником о транспорту опасног терета у МО и ВС коју мора да поседује возило којим се врши транспорт опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА	НЕ	Делимично
6.	Да ли вршите проверу комплетности опреме на возилима којима се врши транспорт опасних терета (уписати X у одговарајуће поље)?	ДА		НЕ
7.	Да ли возачи поседују посебна писана упутства о мерама безбедности приликом транспорта конкретног опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА	НЕ	Делимично
8.	Да ли вршите проверу поседовања код возача посебних писаних упутстава о мерама безбедности приликом транспорта конкретног опасног терета? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ
9.	Да ли сте искључивали из јавни саобраћај или забрањивали укључење из војног објекта (касарна, складиште и др.) у јавни саобраћај војног возила натовареног опасним теретом, односно војног возача који је управљао тим возилом? (уписати X у одговарајуће поље)	ДА		НЕ
Уколико сте на претходно питање одговорили са ДА, молим Вас да наведете разлоге искључења:				

Који од наведених елемената по Вашем мишљењу највише утиче на безбедност транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче на безбедност):

Р. бр.	ЕЛЕМЕНТИ	Ниво утицаја
10.	Оспособљеност возача	
11.	Оспособљеност НСбСл	
12.	Оспособљеност саветника	
13.	Оспособљеност осталих учесника	
14.	Опрема на возилу	
15.	Опрема за утовар, истовар, претовар	
16.	Возило (наменско или не)	
17.	Организација транспорта опасних терета	
18.	Регулисање и контрола саобраћаја	
19.	Врста и карактеристике опасног терета	
20.	Количина опасног терета	
21.	Саобраћајне комуникације за транспорт (интензитет саобраћаја, квалитет пута, насељеност)	
22.	Искуство	
23.	Теоријска знања	
24.	Прописи (Закон, Правилници, Упутства)	
25.	Остало	

Како по Вашем мишљењу утичу следећи фактори на организацију транспорта и безбедност извршавања транспорта опасних терета (бројем 1 обележите онај елемент који по Вама утиче највише, а сваки следећи обележите наредним растућим бројем, тако да највећи број доделите елементу за који сматрате да најмање утиче):

Р. бр.	Фактор	Ниво утицаја
26.	Финансијски услови	
27.	Људски ресурси	
28.	Материјални ресурси	
29.	Постојећа организација	
30.	Праћење савремених трендова	



**III) ЧЕК ЛИСТА ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ  
У ТОКУ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
<b>Моторна возила и средства за манипулацију</b>	01	Да ли се икада за транспорт опасног терета користе моторна возила која су непотпуно исправна?		
	02	Да ли се дешава да се војним м/в транспортује опасан терет у количини већој од дозвољене?		
	03	Да ли се дешава да се м/в транспортује опасан терет тако да висина терета прелази бочне странице товарног сандука возила више од дозвољеног?		
	10	Да ли се на возилима стављају одговарајуће ознаке опасности у складу са АДР?		
	11	Да ли се м/в за транспорт опасног терета упућују на технички преглед пре одласка на утовар терета?		
	12	Да ли је било саобраћајних незгода у којима су учествовала м/в за време док се на њима налазио опасан терет, али да није било никаквих опасности по безбедност опасног терета (испадање, превртање, проливање и др.)?		
	15	Да ли је било кварова на моторним возилима, за време транспорта опасног терета, који су захтевали обимније поправке због чега је морало наставити транспорт другим возилом?		
	16	Да ли се УБС транспортују у товарном простору моторних возила без цераде?		
<b>Опасан терет и амбалажа</b>	18	Да ли је опасан терет увек адекватно обезбеђен на м/в од померања, превртања, испадања и сл.?		
	19	Да ли се возачу - превознику дају потребна документа (обавештења, упутства о мерама безбедности, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује?		
	20	Да ли се врши транспорт опасног терета који је упакован у оштећену амбалажу (напукао сандук, напукла бачва и др.)?		
	23	Да ли се понекад превози опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) који није адекватно обележен (не може се закључити која је група опасности терета)?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Пожар	30	Да ли се за опасан терет који се транспортује издаје возачу Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента)?		
	32	Да ли се у возилима којима се транспортују опасни терети налазе ватрогасни апарати којима је истекао рок важења техничког прегледа или хидрауличног испитивања?		
Експлозија	35	Да ли постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују?		
	36	Да ли су експлозивне материје одговарајуће означене?		
Карактеристике радног места	39	Да ли се м/в за транспорт опасног терета користе без комплетне опреме коју предвиђа АДР?		
	40	Да ли се дешава да м/в којим се превози опасан терет управља и возач који не поседује или му је истекао рок важења АДР сертификата?		
	41	Да ли се у возилима којима се врши транспорт опасног терета налазе сигурносни појасеви за возаче?		
Остало	44	Приликом транспорта опасног терета релације кретања возила (у наређењу) се одређује на један од следећих начина: - узима се у обзир врсте и количине терета, сагледава интензитет саобраћаја и густина насељеног места (ако је ово, одговори НЕ) - на исти начин као и у случају када се врши транспорт осталих ПС (ако је ово, одговори ДА)		
	48	Да ли се возачима дефинише место, време и начин коришћења одмора (застанак, преданак) за време извршења транспорта опасног терета?		
	49	Да ли се возачи за извршење транспорта опасног терета понекад ангажују дуже од 8 сати у току дана?		
	50	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета врши општа припрема лица која су одређена за транспорт?		
	51	Да ли се пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, са лицима која су одређена за извршење транспорта врши посебна припрема, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента?		
	52	Да ли на возилу постоји сва лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета или је предвиђена да се користи у случају акцидента?		

**IV) ТЕСТ**  
**ПОЗНАВАЊА ПРОПИСА О ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

- 1) У зависности од физичко-хемијских особина, агрегатног стања и степена опасности све опасне материје су, према ADR-у, сврстане у:
  - а) 5 класа опасних материја
  - б) 7 класа опасних материја
  - в) 9 класа опасних материја
  - г) 10 класа опасних материја
  
- 2) Према степену опасности експлозивне материје разврставају се у:
  - а) Три подкласе: 1а, 1б, 1ц
  - б) Шест разреда
  - в) Свака експлозивна материја представља посебан разред
  
- 3) Ради превоза мешовитог терета, експлозивне материје разврстане су у:
  - а) Пет група компатибилности
  - б) Десет група компатибилности
  - в) Тринаест група компатибилности
  
- 4) Сертификат АДР за возача издаје се са роком важења од:
  - а) 5 година
  - б) 3 године
  - в) годину дана
  
- 5) Шта садржи исправа о транспорту опасног терета (товарни лист – АДР):
  - а) податке о врсти и количини опасне материје, назнаку пошиљаоца да су испуњени услови прописани за транспорт односне опасне материје, податке о пошиљаоцу и примаоцу, назнаку да је превознику предато и писмено упутство о посебним мерама безбедности, потпис и печат пошиљаоца,
  - б) податке о врсти и количини опасне материје, податке о пошиљаоцу и примаоцу, потпис и печат пошиљаоца
  - в) податке о врсти и количини опасне материје и податке о пошиљаоцу и примаоцу.
  
- 6) Шта значи када у товарном листу пише да се превози „мешовити терет“:
  - а) да се опасна материја мора утоварити, или је утоварена према прописима о мешовитом терету, и тада се мора знати међусобни однос појединих опасних материја,
  - б) да је на возилу утоварена разноврсна опасна материја
  
- 7) Када се цистерна која је превозила опасне материје очисти, шта се све уклања или прекрива:
  - а) само табле опасности
  - б) табле и листице опасности
  - в) не мора се ништа уклањати и прекривати



- 8) Под којим условима се може вући неисправна (шлепати) цистерна:
- а) није дозвољено, изузетно до места за поправку, крутом везом, најбрже 40km/h
  - б) дозвољено је увек под условом да се ради безбедности не креће брже од 40km/h
  - в) увек када то нареди СУП под условом да се води рачуна о брзини кретања
- 9) Ако је због квара или саобраћајне незгоде дошло до принудног заустављања возила, потребно је:
- а) да возач и сувозач изврше претовар пошто су претходно обавестили полицију и руководиоце у предузећу (пошиљлац)
  - б) возило видно означити, предузети мере да се не доведу у опасност друга возила и учесници у саобраћају и обавестити полицију и пошиљаоца
  - в) означити место застоја и чекати помоћ
- 10) На који начин се обавештавају учесници у саобраћају ако се квар или незгода десила ноћу:
- а) постављањем табли упозорења испред и иза возила на удаљености од најмање 150 метара
  - б) махањем заставицама испред и иза возила на удаљености од 150 метара
  - в) постављањем светиљки са трепћућом светлошћу које се види на удаљености од најмање 150 метара
- 11) Лична заштитна опрема је потребна:
- а) за сваког члана посаде возила
  - б) само за возача
  - в) потребан је један комплет по возилу
- 12) Колико против пожарних апарата се треба налазити у цистерни приликом превозења опасних материја:
- а) 1
  - б) 2
  - в) 3
- 13) На возилима цистернама листице опасности по правилу се постављају:
- а) са задње стране
  - б) са бочне стране
  - в) са задње и са бочних страна
  - г) са свих страна
- 14) Када се скидају или прекривају табле и листице опасности:
- а) уколико се не врши транспорт опасне материје
  - б) уколико се не врши транспорт опасне материје, а товарни простор (танкови) су прописно очишћени – опрани у овлашћеној установи.

15) Листица опасности приказана на слици представља следећу опасност:



- а) Експлозив, подкласе 1.1, 1.2, 1.3.
- б) Експлозив, подкласа 1.4.
- в) Експлозив, подкласа 1.5
- г) Експлозив, подкласа 1.6

16) Листица опасности приказана на слици представља следећу опасност:



- а) Незапаљиви и неотровни гасови.
- б) Запаљиви гасови.
- в) Отровни гасови

17) Листица опасности приказана на следећој слици представља следећу опасност:



- а) Запаљиве течне материје
- б) Запаљиве чврсте материје, самореагујуће материје и десензитизоване експлозивне материје

18) Шта представља следеће обележје:



- а) Знак за обележавање возила или надградњи у којима се налазе опасне материје на повишеној температури
- б) Знак за обележавање опасности у случају када је возило које превози опасне материје заустављено на путу

19) Да ли се возач војног возила може ангажовати као радна снага за утовар, истовар и претовар ПС које превози:

- а) може,
- б) не може,
- в) може по посебном наређењу надлежног старешине одговорног за извршење транспорта.

20) За адекватан начин утовара, распоред и осигурање терета и стање терета у товарном сандуку током превоза одговара:

- а) пошиљалац,
- б) утоварач,
- в) возач,
- г) старешина надлежан за организацију и извршење превоза,
- д) сви претходно наведени.

21) Да ли се превоз посаде и послуге у војном возилу сматра превозом лица:

- а) не сматра се,
- б) сматра се,
- в) зависи од броја лица која се превозе (више од 5).

22) Проверу комплетности документације о транспорту опасног терета врши:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) сви претходно наведени.

23) Проверу да ли је возило оштећено и да ли је извршена деконтаминација након истовара опасног терета врши:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) истоваривач,
- ђ) утоварач.

24) Ко обезбеђује услове да возило којим је вршен транспорт опасног терета буде очишћено након транспорта:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) истоваривач,
- ђ) утоварач.

25) У случају ванредног догађаја приликом транспорта опасног терета, учесник у транспорту опасног терета код кога се десио ванредни догађај, одмах обавештава:

- а) територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
- б) територијално надлежни МУП, територијално надлежну јединицу војне полиције и организациону јединицу ГШ ВС која је одобрила транспорт,
- в) територијално надлежни МУП и оперативног дежурног у јединици,
- г) територијално надлежну јединицу војне полиције и оперативног дежурног у јединици.

26) Ко издаје одобрење за транспорт опасног терета:

- а) претпостављена команда јединице која врши транспорт опасног терета,
- б) претпостављена команда јединице за чије потребе се врши транспорт опасног терета,
- в) организациона јединица ГШ ВС надлежна за координацију транспорта у МО и ВС,
- г) команда оперативног нивоа за се своје саставе који организују транспорт опасног терета,
- д) надлежни орган војне полиције у команди оперативног нивоа.

27) Одобрење за транспорт опасног терета није потребно имати уколико се врши транспорт стрелјачке муниције за потребе гађања јединице, ако није већег калибра од:

- а) 7,65 мм,
- б) 9 мм,
- в) 12 мм,
- г) 14,5 мм,
- д) 20 мм.

28) Превозење опасног терета за потребе МО и ВС тракторима са прикључним возилом:

- а) је дозвољено,
- б) није дозвољено.

29) Превозење малих количина опасног терета за потребе МО и ВС теренским возилима за превоз лица је:

- а) дозвољено,
- б) забрањено,
- в) дозвољено када се у њима не превозе лица.

30) Приликом превозења опасног терета за потребе МО и ВС, за одговорно лице се одређује:

- а) за свако возило један старешина (официр или подофицир),
- б) један подофицир за групу возила, односно један официр за колону која има 5-9 возила, а у случају да је колона са 10 и више возила онда два лица од којих је један официр,
- в) један подофицир уколико се опасан терет превози са 5 и мање возила, односно један официр за колону која има више од 5 возила,
- г) један подофицир уколико се опасан терет превози са 5 и мање возила, односно један официр за колону која има 5 – 10 возила, а преко 10 возила два официра.

31) Приликом транспорта опасног терета за потребе МО и ВС, у кабини возила, поред возача:

- а) није обавезно присуство других лица,
- б) обавезно је присуство другог возача,
- в) обавезно је присуство пратиоца опасног терета,
- г) обавезно је присуство другог возача или пратиоца опасног терета.

32) Да ли појединачно војно м/в којим се врши транспорт опасног терета сме да учествује у јавном саобраћају без пратње другог возила (обезбеђења војне полиције):

- а) сме,
- б) не сме,
- в) појединачно сме, а за колоне је обавезна пратња.

33) Ако се транспорт опасног терета врши војним м/в без пратње другог возила, онда војно м/в:

- а) мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
- б) не мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
- в) не мора имати укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта, јер жуто ротационо или трепћуће светло мора имати војно м/в које прати возило којим се врши транспорт опасног терета.

34) Ко сме да врши пратњу војног м/в којим се врши транспорт опасног терета:

- а) возило војне полиције,
- б) возило војне полиције или возило МУП-а,
- в) возило МУП-а,
- г) војно м/в које има укључено жуто ротационо или трепћуће светло за време транспорта,
- д) све претходно наведено.

35) За сваки транспорт опасног терета, техничко зачеље:

- а) није обавезно,
- б) обавезно је,
- в) обавезно је само у случају када се транспорт врши возилима у колони.

36) Уколико се транспорт опасног терета врши у колони или групи војних возила онда:

- а) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
- б) прво возило не мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло,
- в) прво возило мора имати укључено жуто ротационо (трепћуће) светло, уколико не постоји пратња од стране саобраћајне полиције.

37) Лице које управља возилом којим се превози опасан терет мора код себе имати (заокружити тачне одговоре):

- а) **одобрење за транспорт,**
- б) **исправу о транспорту опасног терета,**
- в) **сертификат за возило,**
- г) **сертификат возача,**
- д) **упутство о посебним мерама безбедности.**

38) Саобраћајно обезбеђење (патрола саобраћајне војне полиције), приликом превоза опасног терета:

- а) није обавезна,
- б) обавезна је увек,
- в) обавезна је само уколико се превозење врши возилима у колони, док се за појединачна возила или групу возила може ангажовати на предлог саветника за безбедност саобраћаја.
- г) ангажује се у зависности од процене команданта јединице, лица надлежног за послове саобраћаја у јединици или другог надлежног лица.

- 39) На месту на коме се врши утовар – истовар опасног терета могу бити присутна следећа лица:
- а) само лица која учествују у утовару – истовару,
  - б) лица која учествују у утовару – истовару и лице одговорно за транспорт опасног терета,
  - в) лица која учествују у утовару – истовару, лице одговорно за транспорт опасног терета и органи војне полиције надлежни за обезбеђење кретања возила.
- 40) Након завршеног утовара, пре затварања товарног простора церадом, у правилност смештаја опасног терета уверава се:
- а) возач возила,
  - б) одговорно лица за транспорт опасног терета у присуству возача,
  - в) лице из састава саобраћајног обезбеђења (војне полиције) у присуству одговорног лица за транспорт опасног терета и у присуству возача.
- 41) Возило којим се врши транспорт опасног терета, поред основне опреме, између осталог мора да има и следеће:
- а) два сигурносна троугла,
  - б) два апарата за гашење пожара,
  - в) две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара,
  - г) два сигурносна троугла, најмање два апарата за гашење пожара, две батеријске лампе са трепћућом или сталном светлошћу жуте боје која се види са удаљености од најмање 150 метара.
- 42) Брзина кретања возила којим се врши транспорт опасног терета ограничена је на:
- а) 70 km/h,
  - б) 60 km/h,
  - в) 70 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 80 km/h,
  - г) 80 % од највеће дозвољене брзине на путу, с тим што не сме бити већа од 70 km/h,
  - д) 80 km/h.
- 43) Транспорт стрелачке муниције калибра до 14,5 mm, за потребе јединице која изводи гађање, у унутрашњем саобраћају (аутобус, комби возило и сл.):
- а) није дозвољен,
  - б) дозвољен је,
  - в) дозвољен је у посебном простору који је одвојен чврстом и отпорном преградом од простора у коме се превозе људи.
- 44) Возило којим се врши транспорт опасног терета:
- а) не сме да вуче приколицу или полуприколицу,
  - б) сме да вуче само једну приколицу или полуприколицу.

45) Ако се возило којим се врши транспорт опасног терета мора зауставити на путу услед квара, саобраћајне незгоде и сличних разлога, онда:

- а) се упућује лице (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком,
- б) се постављају два сигурносна троугла на удаљености од најмање 50 метара, али тако да се виде са удаљености од најмање 150 метара и упућује се једно лице (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком,
- в) се постављају два сигурносна троугла на удаљености од најмање 50 метара, али тако да се виде са удаљености од најмање 150 метара, без обавезе упућивања лица (пратилац или возач) иза возила на 100 – 150 метара због упозоравања возача возила која наилазе истом траком.

46) У идентификационој ознаци, ознаке или слова Х. У. Р имају следеће значење (уписати значење поред ознаке):

- а) Х : \_\_\_\_\_,
- б) У : \_\_\_\_\_,
- в) Р : \_\_\_\_\_.

47) Различите врсте УбС се могу заједно складиштити у истом магацину или транспортовати на једном м/в, само уколико је:

- а) обезбеђена њихова компатибилност,
- б) свака врста УбС упакована у посебним амбалажама,
- в) не смеју се заједно складиштити или транспортовати на истом м/в ни под каквим условима.

48) Приликом слагања УбС на возила празан међупростор између сандука дозвољено је попуњавати пешадијском муницијом, панцирном муницијом и сл.:

- а) дозвољено је,
- б) није дозвољено.

49) Да ли је дозвољено сандуке са УбС учвршћавати ексерима на возилу:

- а) дозвољено је,
- б) дозвољено је уз одобрење надлежног старешине,
- в) није дозвољено.

50) У случају да се приликом транспорта УбС поквари возило (тежи квар), за време поправке:

- а) није потребно истоварити УбС,
- б) потребно је истоварити УбС тако да на возилу не буде већа количина од 50% носивости возила,
- в) мора се истоварити сав УбС.

- 51) Да ли је дозвољено смештати УБС у борбена возила који није предвиђен структуром борбеног комплета (б/к):
- а) није дозвољено,
  - б) дозвољено је,
  - в) дозвољено је само под одређеним условима.
- 52) У случају да се борбена возила попуњена са УБС смештају на отвореном пољу:
- а) није потребно покривање возила,
  - б) обавезно је покривање возила церадама,
  - в) обавезно је покривање возила маскирним мрежама,
  - г) покривање возила дефинише надлежни старешина.
- 53) У возилима која су унапред одређена (предвиђена фабрички) за наменски транспорт УБС (који представља б/к другом борбеном возилу):
- а) није дозвољено да терет (УБС) прелази висину товарног сандука,
  - б) дозвољено је да терет (УБС) прелази висину товарног сандука, уколико је тежина у границама носивости возила и уколико је смештен у складу са правилима описа и руковања за свако појединачно возило,
  - в) висину и тежину терета дефинише командир возила.
- 54) Ако је на борбеном возилу потребно извршити извесне поправке у другој јединици, онда се са УБС поступа на следећи начин:
- а) УБС се транспортује заједно са возилом,
  - б) УБС се претходно мора изнети из возила, пакује се у њихову амбалажу и засебно транспортује,
  - в) уколико је УБС осигуран од самоактивирања није потребно износити га из возила, већ се може транспортовати са возилом.
- 55) Приликом слагања УБС на возила, сандуке треба слагати дужом осом метка:
- а) управно на смер кретања возила (попречно),
  - б) уздужно на смер кретања,
  - в) није битан смер слагања, већ услов да возило буде што попуњеније.
- 56) Да ли је дозвољен превоз УБС у оштећеној амбалажи:
- а) није дозвољен,
  - б) дозвољен је,
  - в) дозвољен је само уколико је оштећење амбалаже мало.
- 57) Да ли је дозвољено празна, неочишћена средства за паковање која садрже остатке опасног терета, вратити пошљаоцу:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је уколико се користе транспортна документа која су припремљена за транспорт овог терета у напуњеном стању, уз услов да се у њима податак о количини терета отклони (брисањем, прецртавањем или на неки други начин) и додавањем израза за обележавање празне амбалаже (празно, неочишћено,...) уз транспортну ознаку,
  - в) није дозвољено,
  - г) није дозвољено без претходног чишћења.



58) Упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме у току транспорта опасног терета дужан је да изда:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) превозник.

59) Ако због величине товара, пошиљка не може комплетно да се утовари у једну транспортну јединицу (једно возило), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

60) Ако се опасан терет не може товарити у једну транспортну јединицу због забрана у складу са АДР (одредбе за мешовити терет и компатибилност), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

Упитник за припаднике МО и ВС на дужности руковоаца  
убојних – погонских средстава

## У П И Т Н И К

*за истраживање по теми*

### **„УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ“**

Суштина проблема истраживања је у проучавању постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа постојећих ризика који умањују његову безбедност и ефикасност.

У циљу утврђивања постојећег начина транспорта опасних терета и ефикасности таквог начина, а ради дефинисања одговарајућих процедура и стварања услова за унапређење постојећег стања, и уважавајући Вашу личност, функцију (дужност) и постојеће искуство у досадашњем раду, молим Вас да попуните анкетни упитник, чиме ћете допринети истраживању датог проблема.

Анкетни упитник састоји се од три дела:

- I) Основни подаци** – у коме је потребно да упишете Ваше основне податке.
- II) Чек листа** – у којој је потребно да у складу са постављеним питањем обележите знаком „X“ одговор у једној од колона (понуђени одговори ДА и НЕ).  
Након чек листе, уколико сматрате да постоје битне чињенице које нису наведене, а од утицаја су на безбедност и ефикасност постојећег начина складиштења и транспорта опасних терета, можете их дописати у простору намењеном за ту сврху.
- III) Тест** – који попуњавате тако што заокружујете један од понуђених одговора (а, б, в...) на постављена питања, осим на питања која су одштампана задебљаним словима, а налазе се на редном броју:
  - 5, где уписујете одговарајући број испред речи група,
  - 7, где је потребно да опишете значење ознака и слова и
  - 10, где је потребно да упишете одговарајуће димензије.

Уколико сматрате да постоји потреба за додатним коментарима, сугестијама и предлозима, молим Вас да у продужетку листа упитника упишете Ваше сугестије и предлоге.

Хвала на сарадњи.

**I) ОСНОВНИ ПОДАЦИ ПРИПАДНИКА МО И ВС**  
**(РУКОВОАОЦ ОПАСНИМ МАТЕРИЈАМА У**  
**БРИГАДИ – САМОСТАЛНОМ БАТАЉОНУ, ЦЛoБ – СКЛАДИШТУ)**

Р. бр.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ		
1.	Име		
2.	Презиме		
3.	Датум рођења		
4.	Војна пошта		
5.	Јединица (формацијски назив)		
6.	Дужност у складу са постављењем		
7.	Чин и лична војноевиденционa специјалност (ВЕС)		
8.	Степен образовања (највиша завршена школа)	војна	
		цивилна	
9.	Звање		
10.	Укупан радни стаж (у годинама)	_____ година	
11.	Радни стаж на садашњој дужности	_____ година	
12.	Поседовање АДР* сертификата (обележити знаком „X“)	ДА	НЕ
13.	Поседовање другог сертификата за рад са опасним теретом (материјама) (обележити знаком „X“)	ДА	НЕ

\* **ADR** (European Agreement concerning the International Carriage of **D**angerous Goods by **R**oad) - Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета.

**II) ЧЕК ЛИСТА ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ ОПАСНОСТИ И ШТЕТНОСТИ  
У ТОКУ РУКОВАЊА И ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Моторна возила и средства за манипулацију	06	Да ли се амбалажа за превоз горива редовно чисти након пражњења?		
	08	Да ли се приликом пуњења цистерне за превоз горива води рачуна о степену пуњења (количини горива у цистерни)?		
	09	Да ли се цистерна за гориво пуни понекад до максималне запремине (нпр. АЦГ 7 тона се попуни горивом у количини од 7 или приближно 7 тона)?		
Опасан терет и амбалажа	17	Да ли се возачу - превознику дају потребне информације да је опасан терет дозвољен за транспорт?		
	20	Да ли се врши транспорт опасног терета који је упакован у оштећену амбалажу (напукао сандук, напукла бачва и др.)?		
	21	Да ли се у случају транспорта празне амбалаже за опасан терет (сандуци, канте, бачве) врши провера да ли је иста очишћена и обележена?		
	22	Да ли се приликом истовременог транспорта различитих опасних материја на једном возилу (мешовити терет), води рачуна о забрани мешања појединих материја?		
	24	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		
	25	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво ручно (без коришћења средстава: виљушкар, дизалица и сл.)?		
	26	Да ли се утовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкар, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
	27	Да ли се истовар опасног терета врши искључиво претоварном механизацијом: виљушкар, дизалицом и сл. (употреба физичке снаге човека је занемарива)?		
	28	Да ли се врши ручни утовар опасног терета чија је тежина паковања већа од 25 кг по особи?		

Предмет посматрања опасности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Пожар	30	Да ли се за опасан терет који се транспортује издаје возачу Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента)?		
	31	Да ли су простори око објеката у којима се чува опасна материја која може бити узрок пожара или која је склона запаљењу прописно означени (одговарајуће обележени)?		
	33	Да ли се са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.) редовно изводи обука из области гашења пожара у зависности од врсте материја?		
Експлозија	34	Да ли се врши транспорт опасног терета који има склоност експлозији?		
	35	Да ли постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују?		
	36	Да ли су експлозивне материје одговарајуће означене?		
	38	Да ли се са експлозивним материјама рукује одговарајуће (на прописан начин)?		
Карактеристике радног места	42	Да ли се лица која при раду имају додира са опасним материјама упућују на контролне лекарске прегледе?		
	43	Да ли је приликом утовара – истовара опасног терета са возила обавезно присуство возача?		

Врста штетности:	Шифра	Питање	Одговор	
			ДА	НЕ
Хемијске	53	Да ли је било тровања лица услед додира са опасним материјама?		
	54	Да ли је било оштећења на кожи, услед додира са горивом, код лица која су радила на пуњењу-транспорту-пражњењу цистерни?		
	55	Да ли се десило да се приликом транспорта излије гориво из цистерне?		
Физичке	56	Да ли је било падова и повређивања због неочишћеног товарног сандука на м/в?		
	57	Да ли је било падова и повређивања због неочишћених наслага од горива, уља и мазива на поду бензинске станице или магацину?		
	59	Да ли је приликом ручног утовара – истовара опасног терета са возила у више од 60 % случајева паковање терета теже од 25 кг?		
Микроклима	62	Да ли је неко лице променило радно место по основу болести настале услед изложености штетном дејству опасне материје (јонизујућа и нејонизујућа зрачења и други утицаји)?		
	64	Да ли су температуре (климатски услови) у складишту задовољавајуће?		
	65	Да ли се у магацину (простору) у коме се чувају опасне материје редовно врши проветравање?		
	66	Да ли је осветљеност у магацину у коме се чувају опасне материје задовољавајућа?		
	67	Да ли је влажност у магацину у коме се чувају опасне материје задовољавајућа?		
Остало	68	Да ли се у вашој јединици десио већи акцидент – хазард (експлозија, пожар, изливање горива и сл.) услед неадекватног чувања опасних материја?		



**III) ТЕСТ**  
**ПОЗНАВАЊА ПРОПИСА О СКЛАДИШТЕЊУ И**  
**ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ ТЕРЕТА**

- 1) Како се слажу УбС у складиштима - у стоковима:
- а) постављањем амбалаже на под складишта,
  - б) постављањем изолационог материјала између сандука и пода,
  - в) постављањем гредица дебљине 10-12 cm између сандука и пода.
- 2) УбС која су претрпела било какав удес (пад са висине веће од 1 метар, испадање из возила, пожар и др.) или су била изложена последицама елементарних непогода, уз одговарајуће мере, смеју да се чувају у истом објекту са исправним УбС:
- а) смеју,
  - б) смеју уз посебно одобрење надлежног старешине,
  - в) не смеју.
- 3) УбС којима је из било ког разлога забрањено гађање, или ограничена употреба, смеју да се чувају у истом објекту са другим УбС:
- а) смеју уз посебно одобрење надлежног старешине,
  - б) смеју, у посебним стоковима који морају бити видно обележени,
  - в) не смеју.
- 4) У зависности од физичко-хемијских особина, агрегатног стања и степена опасности све опасне материје су, према ADR-у, сврстане у:
- а) 5 класа опасних материја,
  - б) 7 класа опасних материја,
  - в) 9 класа опасних материја,
  - г) 10 класа опасних материја.
- 5) **Према очекиваној опасности у случају акцидента, у циљу раздвајања код складиштења и транспорта, класа 1 опасних роба је подељена на \_\_\_\_\_ група опасности и на \_\_\_\_\_ група компатибилности:**
- (уписати одговарајући број испред речи група)
- 6) Према степену опасности експлозивне материје разврставају се у:
- а) Три подкласе: 1а, 1б, 1ц,
  - б) Шест разреда,
  - в) Свака експлозивна материја представља посебну подкласу.
- 7) **У идентификационој ознаци, ознаке или слова X, Y, P имају следеће значење:**
- а) X : \_\_\_\_\_,
  - б) Y : \_\_\_\_\_,
  - в) P : \_\_\_\_\_.



- 8) Да ли се убојна средства смеју складиштити с артиклима из других класа опасних роба које представљају опасност по УбС (на пример: запаљиве или сагориве супстанце, киселине, супстанце које изазивају корозију и слично):
- а) смеју се складиштити,
  - б) не смеју се складиштити,
  - в) смеју се складиштити под посебним условима.
- 9) Различите врсте УбС се могу заједно складиштити у истом магацину или транспортовати на једном м/в, само уколико је:
- а) обезбеђена њихова компатибилност,
  - б) свака врста УбС упакована у посебним амбалажама,
  - в) не смеју се заједно складиштити или транспортовати на истом м/в ни под каквим условима.
- 10) Приликом слагања УбС у мешовити сток, између пода и првог реда сандука се постављају гредице димензија најмање \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ см, док висина стока не треба да пређе више од \_\_\_\_\_ м.  
(уписати одговарајуће димензије у сантиметрима и метрима)
- 11) Да ли је у објекту у ком се складиште УбС дозвољено чувати другу опрему:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је уз одговарајућу заштиту,
  - в) није дозвољено.
- 12) У објектима где станују људи и у непосредној близини тих објеката, трајно се може ускладиштити само пешадијска муниција свих врста, закључно са калибром:
- а) 7,65 mm,
  - б) 12,7 mm,
  - в) 14,5 mm,
  - г) 20 mm.
- 13) Чување УбС у подрумским или таванским просторијама:
- а) дозвољено је,
  - б) дозвољено је под посебним условима,
  - в) није дозвољено.
- 14) Приликом слагања УбС на возила, сандуке треба слагати дужом осом метка:
- а) управно на смер кретања возила (попречно),
  - б) уздужно на смер кретања,
  - в) није битан смер слагања, већ услов да возило буде што попуњеније.

15) Приликом слагања УбС на возила празан међупростор између сандука дозвољено је попуњавати пешадијском муницијом, панцирном муницијом и сл.:

- а) дозвољено је,
- б) није дозвољено.

16) Да ли је дозвољено сандуке са УбС учвршћавати ексерима на возилу:

- а) дозвољено је,
- б) дозвољено је уз одобрење надлежног старешине,
- в) није дозвољено.

17) У случају да се приликом транспорта УбС поквари возило (тежи квар), за време поправке:

- а) није потребно истоварити УбС,
- б) потребно је истоварити УбС тако да на возилу не буде већа количина од 50% носивости возила,
- в) мора се истоварити сав УбС.

18) Да ли је дозвољено смештати УбС у борбена возила који није предвиђен структуром борбеног комплета (б/к):

- а) није дозвољено,
- б) дозвољено је,
- в) дозвољено је само под одређеним условима.

19) У случају да се борбена возила попуњена са УбС смештају на отвореном пољу:

- а) није потребно покривање возила,
- б) обавезно је покривање возила церадама,
- в) обавезно је покривање возила маскирним мрежама,
- г) покривање возила дефинише надлежни старешина.

20) У возилима која су унапред одређена (предвиђена фабрички) за наменски транспорт УбС (који представља б/к другом борбеном возилу):

- а) није дозвољено да терет (УбС) прелази висину товарног сандука,
- б) дозвољено је да терет (УбС) прелази висину товарног сандука, уколико је тежина у границама носивости возила и уколико је смештен у складу са правилима описа и руковања за свако појединачно возило,
- в) висину и тежину терета дефинише командир возила.

21) Ако је на борбеном возилу потребно извршити извесне поправке у другој јединици, онда се са УбС поступа на следећи начин:

- а) УбС се транспортује заједно са возилом,
- б) УбС се претходно мора изнети из возила, пакује се у њихову амбалажу и засебно транспортује,
- в) уколико је УбС осигуран од самоактивирања није потребно износити га из возила, већ се може транспортовати са возилом.

22) Приликом манипулације са УБС треба се придржавати следећег:

- а) сандуке и другу амбалажу са УБС је забрањено вући по каросерији возила, по поду или по земљи, и мора се пренести и на најмања растојања,
- б) дозвољено је вући сандуке на мањим растојањима уколико се то ради на земљаној подлози,
- в) дозвољено је котрљање само уколико је паковање (амбалажа) ваљкастог облика.

23) За реализацију учвршћивања и фиксирања терета на утоварном месту одговоран је:

- а) пошиљалац,
- б) превозник,
- в) прималац.

24) За правилност, сигурност и безбедност истоварних операција на истоварном месту одговоран је:

- а) пошиљалац,
- б) превозник,
- в) прималац.

25) Ако у друмском транспорту учествује више од два возила или се превози више од две тоне терета, ангажовање контролора утовара је:

- а) по потреби, а у складу са наређењем надлежног старешине,
- б) обавезно,
- в) непотребно.

26) Приликом ношења, сандук и друга амбалаже са УБС:

- а) сме се носити на рамену, леђима или под мишком, уколико је амбалажа мањег габарита и тежине,
- б) сме се носити на рамену или леђима, али се не сме носити под мишком,
- в) не сме се носити на рамену, леђима или под мишком.

27) Приликом скидања сандука и друге амбалаже са УБС са виших редова стокова (који прелазе висину лица која их скидају):

- а) сме се вршити са пода или уз помоћ лествица,
- б) сме се вршити са пода или уз помоћ лествица (мердевина) уколико висина стока не прелази висину лица (особе) више од 15 cm,
- в) не сме се вршити са пода или уз помоћ лествица, већ се сме вршити једино уз помоћ помагала у облику степеница или коришћењем празне амбалаже за стајање на њој,
- г) не сме се вршити ни на један од наведених начина.

28) Да ли је дозвољен превоз УБС у оштећеној амбалажи:

- а) није дозвољен,
- б) дозвољен је,
- в) дозвољен је само уколико је оштећење амбалаже мало.

29) Амбалажу са опасним УБС може да преноси једно лице уколико тежина терета није већа од:

- а) 20 кг,
- б) 25 кг,
- в) 30 кг,
- г) 40кг.

30) За манипулацију палетизованог УБС у типским и вантипским магацинима дозвољена је употреба:

- а) електричних виљушкари са С изведбом, виљушкара на дизел погон с уграђеном заштитом, ручни виљушкари, ручне дизалице и магацинска колица свих врста,
- б) електричних виљушкари са механичком заштитом, виљушкара на дизел погон с уграђеном заштитом, ручни виљушкари, ручне дизалице и магацинска колица свих врста,
- в) електричних виљушкари са механичком и обичном заштитом, виљушкара на дизел погон с уграђеном заштитом.

31) Да ли је дозвољено у канцеларијама, спаваоницама, учионицама и кабинетима чувати и растављати УБС ради изучавања, експериментисања и слично:

- а) не смеју се чувати и растављати,
- б) смеју се чувати и растављати,
- в) смеју се чувати и растављати само мале количине УБС и уз одобрење надлежног старешине.

32) Лица која су по својој формацијској дужности ангажована на руковању и радовима с УБС као извршни органи и извршиоци, морају се периодично подвргавати лекарском прегледу, и то:

- а) општем прегледу једанпут годишње, а специјалистичком, једанпут у две године,
- б) општем прегледу једанпут у две године, а специјалистичком, једанпут у три године,
- в) само специјалистичком прегледу једанпут годишње.

33) Приликом транспорта опасног терета за обезбеђење услова да је опасан терет дозвољен за транспорт према АДР, обезбеђење адекватне амбалаже - цистерне у складу са АДР и њено обележавање ознакама у складу са АДР (листице и ознаке), одговоран је:

- а) пакер,
- б) пошиљалац,
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) сви претходно наведени.

34) Након истовара опасног терета чишћење и деконтаминацију возила и контејнера и уклањање (прекривање) ознака опасности врши:

- а) пакер,
- б) пошиљалац,
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) сви претходно наведени.

35) Приликом утовара опасног терета, за поштовање одредби о забрани заједничког утовара појединих врста опасног терета, узимајући у обзир и опасни терет који се већ налази у возилу или великом контејнеру, одговоран је:

- а) пакер,
- б) пошиљалац,
- в) пунилац,
- г) превозник,
- д) прималац,
- ђ) утоварач,
- е) сви претходно наведени.

36) За проверу техничке исправности цистерне и њених делова опреме, дозвољеност транспорта опасног терета у тим цистернама, као и највећег дозвољеног степена пуњења или највеће дозвољене масе пуњења у литрама, одговоран је:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац
- в) превозник,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) сви претходно наведени.

37) Пре пуњења, контролу посуде под притиском и проверу да је посуда под притиском дозвољена за материју која је намењена за транспорт врши:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) превозник,
- д) прималац,
- ђ) утоварач,
- е) сви претходно наведени.

38) Након пуњења, проверу да затварачи и уређаји на посудама под притиском не пропуштају, врши:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) превозник,
- д) прималац,
- ђ) утоварач,
- е) сви претходно наведени.

39) Да ли је дозвољено празна, неочишћена средства за паковање која садрже остатке опасног терета, вратити пошиљаоцу:

- а) дозвољено је,
- б) дозвољено је уколико се користе транспортна документа која су припремљена за транспорт овог терета у напуњеном стању, уз услов да се у њима податак о количини терета отклони (брисањем, прецртавањем или на неки други начин) и додавањем израза за обележавање празне амбалаже (празно, неочишћено,...) уз транспортну ознаку,
- в) није дозвољено,
- г) није дозвољено без претходног чишћења.

40) Ко је дужан да утврди пре пуњења, да опасна материја којом се пуни преносива цистерна неће опасно реаговати са материјалима тела цистерни, заптивкама, опремом за опслуживање и евентуално са постојећом заштитном облогом:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) утоварач,
- д) превозник.

41) Упутства о мерама које превозник евентуално треба да предузме у току транспорта опасног терета дужан је да изда:

- а) пошиљалац,
- б) пунилац,
- в) пакер,
- г) прималац,
- д) утоварач,
- ђ) превозник.

42) Ако због величине товара, пошиљка не може комплетно да се утовари у једну транспортну јединицу (једно возило), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

43) Ако се опасан терет не може товарити у једну транспортну јединицу због забрана у складу са АДР (одредбе за мешовити терет и компатибилност), онда:

- а) је потребно испоставити најмање толико одвојених докумената или копије документа, колико је натоварено транспортних јединица,
- б) је довољно имати један транспортни документ за цео утовар који чувати у једном од возила,
- в) се морају испоставити одвојени транспортни документи за пошиљке или делове пошиљки, по свакој транспортној јединици (возилу).

44) Максимално дозвољена запремина буради за транспорт опасног терета је:

- а) 200 литара,
- б) 250 литара,
- в) 400 литара,
- г) 450 литара,
- д) 500 литара.

45) Максимално дозвољена запремина канистера за транспорт опасног терета је:

- а) 20 литара,
- б) 40 литара,
- в) 60 литара,
- г) 80 литара,
- д) 100 литара.

**Преглед резултата провере нивоа знања лица на дужности начелник – референт – диспечер у команди бригаде – батаљону**

АДР прописи:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	.0	1	1	2.2	2.2
1	7.7	1	3	6.5	8.7
2	15.4	1	7	15.2	23.9
3	23.1	1	7	15.2	39.1
4	30.8	1	14	30.4	69.6
5	38.5	1	10	21.7	91.3
6	46.2	1	1	2.2	93.5
7	53.8	1	1	2.2	95.7
8	61.5	1	2	4.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>28.93</b>	<b>1.00</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
5	22.7	1	1	2.2	2.2
7	31.8	1	5	10.9	13.0
8	36.4	1	4	8.7	21.7
9	40.9	1	5	10.9	32.6
10	45.5	1	4	8.7	41.3
12	54.5	1	5	10.9	52.2
13	59.1	1	6	13.0	65.2
14	63.6	1	2	4.3	69.6
15	68.2	1	3	6.5	76.1
16	72.7	1	2	4.3	80.4
18	81.8	2	3	6.5	87.0
20	90.9	3	4	8.7	95.7
21	95.5	4	1	2.2	97.8
22	100.0	5	1	2.2	100.0
<b>Укупно</b>	<b>57.02</b>	<b>1.39</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	



Правилник о транспорту људи и ПС у МО и ВС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
1	20.0	1	2	4.3	4.3
2	40.0	1	10	21.7	26.1
3	60.0	1	11	23.9	50.0
4	80.0	2	14	30.4	80.4
5	100.0	5	9	19.6	100.0
<b>Укупно</b>	<b>67.83</b>	<b>2.09</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о безбедности војних учесника на путевима:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
1	20.0	1	3	6.5	6.5
2	40.0	1	10	21.7	28.3
3	60.0	1	12	26.1	54.3
4	80.0	2	20	43.5	97.8
5	100.0	5	1	2.2	100.0
<b>Укупно</b>	<b>62.61</b>	<b>1.52</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	

Упутство за рад у складиштима УБС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
5	33.3	1	1	2.2	2.2
6	40.0	1	2	4.3	6.5
7	46.7	1	13	28.3	34.8
8	53.3	1	6	13.0	47.8
9	60.0	1	14	30.4	78.3
10	66.7	1	6	13.0	91.3
11	73.3	1	2	4.3	95.7
12	80.0	2	2	4.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>56.23</b>	<b>1.04</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	

Све области у тесту:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
16	26.7	1	1	2.2	2.2
19	31.7	1	1	2.2	4.3
21	35.0	1	1	2.2	6.5
22	36.7	1	2	4.3	10.9
23	38.3	1	3	6.5	17.4
24	40.0	1	3	6.5	23.9
25	41.7	1	2	4.3	28.3
26	43.3	1	1	2.2	30.4
27	45.0	1	2	4.3	34.8
28	46.7	1	3	6.5	41.3
29	48.3	1	4	8.7	50.0
31	51.7	1	2	4.3	54.3
32	53.3	1	3	6.5	60.9
34	56.7	1	2	4.3	65.2
35	58.3	1	3	6.5	71.7
36	60.0	1	1	2.2	73.9
38	63.3	1	3	6.5	80.4
39	65.0	1	2	4.3	84.8
41	68.3	1	1	2.2	87.0
42	70.0	1	1	2.2	89.1
43	71.7	1	1	2.2	91.3
44	73.3	1	2	4.3	95.7
47	78.3	1	1	2.2	97.8
49	81.7	1	1	2.2	100.0
<b>Укупно</b>	<b>52.17</b>	<b>1.02</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	

**Преглед резултата провере нивоа знања возача војних возила за транспорт опасних терета**

АДР прописи:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
14	38.9	1	1	1.0	1.0
20	55.6	1	2	2.0	3.0
21	58.3	1	2	2.0	5.1
22	61.1	1	1	1.0	6.1
23	63.9	1	3	3.0	9.1
24	66.7	1	2	2.0	11.1
25	69.4	1	8	8.1	19.2
26	72.2	1	12	12.1	31.3
27	75.0	1	9	9.1	40.4
28	77.8	1	9	9.1	49.5
29	80.6	2	13	13.1	62.6
30	83.3	2	6	6.1	68.7
31	86.1	3	10	10.1	78.8
32	88.9	3	5	5.1	83.8
33	91.7	4	8	8.1	91.9
34	94.4	4	3	3.0	94.9
35	97.2	5	5	5.1	100.0
<b>Укупно</b>	<b>78.844</b>	<b>2.03</b>	<b>99</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
2	10.5	1	4	4.0	4.0
3	15.8	1	6	6.1	10.1
4	21.1	1	9	9.1	19.2
5	26.3	1	17	17.2	36.4
6	31.6	1	10	10.1	46.5
7	36.8	1	11	11.1	57.6
8	42.1	1	10	10.1	67.7
9	47.4	1	17	17.2	84.8
10	52.6	1	6	6.1	90.9
11	57.9	1	3	3.0	93.9
12	63.2	1	2	2.0	96.0
13	68.4	1	1	1.0	97.0
14	73.7	1	1	1.0	98.0
15	78.9	1	1	1.0	99.0
17	89.5	3	1	1.0	100.0
<b>Укупно</b>	<b>36.842</b>	<b>1.00</b>	<b>99</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о безбедности војних учесника на путевима:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	.0	1	1	1.0	1.0
1	20.0	1	7	7.1	8.1
2	40.0	1	37	37.4	45.5
3	60.0	1	39	39.4	84.8
4	80.0	2	13	13.1	98.0
5	100.0	5	2	2.0	100.0
<b>Укупно</b>	<b>52.525</b>	<b>1.21</b>	<b>99</b>	<b>100.0</b>	

Упутство за рад у складиштима УБС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
2	20.0	1	1	1.0	1.0
3	30.0	1	4	4.0	5.1
4	40.0	1	6	6.1	11.1
5	50.0	1	27	27.3	38.4
6	60.0	1	31	31.3	69.7
7	70.0	1	23	23.2	92.9
8	80.0	2	6	6.1	99.0
10	100.0	5	1	1.0	100.0
<b>Укупно</b>	<b>58.384</b>	<b>1.10</b>	<b>99</b>	<b>100.0</b>	

Све области у тесту:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
27	38.6	1	1	1.0	1.0
33	47.1	1	1	1.0	2.0
34	48.6	1	3	3.0	5.1
35	50.0	1	1	1.0	6.1
36	51.4	1	4	4.0	10.1
37	52.9	1	7	7.1	17.2
38	54.3	1	6	6.1	23.2
39	55.7	1	5	5.1	28.3
40	57.1	1	3	3.0	31.3
41	58.6	1	5	5.1	36.4
42	60.0	1	7	7.1	43.4
43	61.4	1	6	6.1	49.5
44	62.9	1	3	3.0	52.5
45	64.3	1	2	2.0	54.5
46	65.7	1	8	8.1	62.6
47	67.1	1	5	5.1	67.7
48	68.6	1	7	7.1	74.7
49	70.0	1	5	5.1	79.8
50	71.4	1	5	5.1	84.8
51	72.9	1	4	4.0	88.9
52	74.3	1	5	5.1	93.9
53	75.7	1	3	3.0	97.0
54	77.1	1	3	3.0	100.0
<b>Укупно</b>	<b>62.641</b>	<b>1.00</b>	<b>99</b>	<b>100.0</b>	

## Преглед резултата провере нивоа знања припадника саобраћајне војне полиције

АДР прописи:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
7	32	1	1	3.2	3.2
8	36	1	1	3.2	6.5
9	41	1	2	6.5	12.9
10	45	1	1	3.2	16.1
12	55	1	2	6.5	22.6
13	59	1	5	16.1	38.7
14	64	1	7	22.6	61.3
15	68	1	4	12.9	74.2
16	73	1	2	6.5	80.6
17	77	1	3	9.7	90.3
18	82	2	1	3.2	93.5
19	86	3	2	6.5	100.0
<b>Укупно</b>	<b>62.90</b>	<b>1.16</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о транспорту опасног терета у МО и ВС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
4	19	1	2	6.5	6.5
5	24	1	1	3.2	9.7
6	29	1	3	9.7	19.4
7	33	1	2	6.5	25.8
8	38	1	5	16.1	41.9
9	43	1	4	12.9	54.8
10	48	1	2	6.5	61.3
12	57	1	1	3.2	64.5
13	62	1	3	9.7	74.2
14	67	1	3	9.7	83.9
15	71	1	4	12.9	96.8
16	76	1	1	3.2	100.0
<b>Укупно</b>	<b>47.62</b>	<b>1.00</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	

Правилник о безбедности војних учесника на путевима:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
2	33	1	3	9.7	9.7
3	50	1	16	51.6	61.3
4	67	1	10	32.3	93.5
5	83	2	2	6.5	100.0
<b>Укупно</b>	<b>55.91</b>	<b>1.06</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	

Упутство за рад у складиштима УБС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	0	1	1	3.2	3.2
3	27	1	6	19.4	22.6
4	36	1	6	19.4	41.9
5	45	1	4	12.9	54.8
6	55	1	11	35.5	90.3
7	64	1	3	9.7	100.0
<b>Укупно</b>	<b>43.70</b>	<b>1.00</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	

Све области у тесту:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
18	30	1	1	3.2	3.2
21	35	1	1	3.2	6.5
22	37	1	1	3.2	9.7
24	40	1	1	3.2	12.9
25	42	1	2	6.5	19.4
28	47	1	1	3.2	22.6
29	48	1	2	6.5	29.0
30	50	1	3	9.7	38.7
31	52	1	4	12.9	51.6
32	53	1	1	3.2	54.8
33	55	1	1	3.2	58.1
34	57	1	1	3.2	61.3
35	58	1	1	3.2	64.5
36	60	1	2	6.5	71.0
37	62	1	3	9.7	80.6
38	63	1	1	3.2	83.9
39	65	1	3	9.7	93.5
41	68	1	1	3.2	96.8
44	73	1	1	3.2	100.0
<b>Укупно</b>	<b>53.33</b>	<b>1.00</b>	<b>31</b>	<b>100.0</b>	

## Преглед резултата провере нивоа знања руковоаца убојних – погонских средстава

АДР прописи:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	.0	1	1	2.3	2.3
1	7.7	1	3	7.0	9.3
2	15.4	1	8	18.6	27.9
3	23.1	1	7	16.3	44.2
4	30.8	1	12	27.9	72.1
5	38.5	1	8	18.6	90.7
6	46.2	1	4	9.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>27.191</b>	<b>1.00</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	

Правилник о транспорту људи и ПС у МО и ВС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	.0	1	4	9.3	9.3
1	20.0	1	13	30.2	39.5
2	40.0	1	17	39.5	79.1
3	60.0	1	8	18.6	97.7
4	80.0	2	1	2.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>34.884</b>	<b>1.02</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	

Упутство за рад у складиштима УБС:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
0	.0	1	2	4.7	4.7
14	51.9	1	1	2.3	7.0
15	55.6	1	6	14.0	20.9
16	59.3	1	1	2.3	23.3
17	63.0	1	5	11.6	34.9
18	66.7	1	7	16.3	51.2
19	70.4	1	7	16.3	67.4
20	74.1	1	6	14.0	81.4
21	77.8	1	2	4.7	86.0
22	81.5	2	5	11.6	97.7
23	85.2	3	1	2.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>65.375</b>	<b>1.16</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	

Све области у тесту:

Број тачних одговора	% тачних одговора	Оцена	Број испитаника	Процент	Кумулативни процент
2	4.4	1	1	2.3	2.3
5	11.1	1	1	2.3	4.7
17	37.8	1	1	2.3	7.0
18	40.0	1	1	2.3	9.3
19	42.2	1	2	4.7	14.0
20	44.4	1	4	9.3	23.3
21	46.7	1	4	9.3	32.6
22	48.9	1	3	7.0	39.5
23	51.1	1	4	9.3	48.8
24	53.3	1	3	7.0	55.8
25	55.6	1	5	11.6	67.4
26	57.8	1	3	7.0	74.4
27	60.0	1	5	11.6	86.0
28	62.2	1	1	2.3	88.4
29	64.4	1	4	9.3	97.7
30	66.7	1	1	2.3	100.0
<b>Укупно</b>	<b>50.956</b>	<b>1.00</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	



Упитник за експерте из области транспорта опасног терета

У П И Т Н И К

*за истраживање по теми*

**„УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА  
У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ“**

Истраживање се реализује за потребе израде докторске дисертације на тему "УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ТРАНСПОРТА ОПАСНИХ ТЕРЕТА У СИСТЕМУ ОДБРАНЕ".

Суштина проблема истраживања је у проучавању постојећег начина транспорта опасних терета у систему одбране и анализа постојећих ризика који умањују његову безбедност и ефикасност, због чега је истраживање потребно, као и предлагање модела савременог управљања процесом транспорта опасних терета заснованог на процесном приступу и методама, и искуствима страних армија и цивилних предузећа.

У циљу утврђивања постојећег начина транспорта опасних терета и ефикасности таквог начина, а ради дефинисања одговарајућих процедура, стварања услова за унапређење постојећег стања и избор модела за управљање процесом транспортом опасних терета, чијом применом у пракси би се побољшала безбедност и ефикасност постојећег процеса транспорта опасних терета у систему одбране, а уважавајући Вашу личност, функцију (дужност) знање и искуство, молим Вас да дате одговоре на постављена питања.

Хвала на сарадњи.

Р. бр.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ						
1.	Име:						
2.	Презиме:						
3.	Чин и лична војноевиденциона специјалност (ВЕС):						
4.	Функционална дужност:						
5.	Степен образовања (највиша завршена школа)	војна:					
		цивилна:					
6.	Звање:						
7.	Укупан радни стаж (у годинама):	_____ година					
8.	Радни стаж на актуелној дужности:	_____ година					
9.	Учешће у пројектима ВС или друштва и облик сарадње (руководилац, члан руководећег тима, представник консултант, истраживач) и у којима:						
10.	Објављени научни и стручни радови (књига, монографија, број научних и стручних радова):						
11.	Облик стручне активности ван радног места:						
12.	Добијене награде:						
13.	Последња службена оцена:						
14.	Који од наведених извора и са којим степеном утицаја (1-висок, 2-средњи, 3-низак) утиче на Ваше мишљење о критеријумима за избор модела унапређења управљања процесом транспорта опасних терета у систему одбране?						
					1	2	3
				а) теоријска знања			
				б) искуство (мирнодопско)			
				в) искуство (ратно)			
				г) радови из литературе			
д) консултације предлагача							
ђ) интуиција							
е) остало							
15.	Оцените (оценом од 1 до 10) Ваше експертско знање о датом проблему истраживања:						

У досадашњем раду анкетирани су припадници МО и ВС који су укључени у процес транспорта опасних терета.

Анкетним упитником прикупљени су подаци о:

- опасним теретима који се транспортују за потребе система одбране,
- возилима за транспорт опасних терета,
- возачима који се ангажују за транспорт опасних терета,
- начину организације транспорта опасних терета,
- факторима који утичу на безбедност транспорта опасних терета,
- опасностима и штетностима које су препознате у процесу транспорта опасних терета и
- познавању прописа (војних и цивилних) који регулишу предметну област.

У циљу процене ОН&S ризика методом FMECA, молим Вас да у **табели бр. 1** за сваку наведену опасност и штетност попуните вредности за:

- **$R_1$**  (вредност фактора ризика вероватноће појаве грешке)
- **$R_2$**  (вредност фактора ризика тежине грешке) и
- **$R_3$**  (вредност фактора вероватноће откривања грешке).

Вредности фактора  **$R_1$** ,  **$R_2$**  и  **$R_3$**  дате су у табелама бр. 2 – 4. У зависности од вероватноће у колони 1, која по Вама одговара конкретној опасности (штетности), потребно је из колоне 3 наведених табела уписати бројчану вредност (1 – 10), за сваки  **$R_i$**  у колоне 4 – 6 у табели бр. 1 (свакој опасности и штетности доделити одговарајуће бројеве).

У **табели бр. 5** потребно је да попуните распон процента тачних одговора за наведене оцене.

Табела 1. Потенцијалне опасности приликом транспорта опасних терета

Предмет посматрања:	Фаза	Шифра у упитнику	ОПАСНОСТ	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
1	2	3	4	5	6	7
Кадар (људство)	Све	00	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.			
Моторна возила и средства за манипулацију	Транспорт	01	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.			
	Истовар	05	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.			
		06	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.			
	Утовар	09	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.			
	Припрема	07	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).			
		10	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.			
		11	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.			
Опасан терет и амбалажа		19	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.			
	Смештај (складиштење)	23	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.			
	Утовар – истовар	24	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.			
Пожар	Тр	29	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.			
	Припрема	33	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додир са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.).			

Предмет посматрања:	Фаза	Шифра у улитнику	ОПАСНОСТ	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
1	2	3	4	5	6	7
Експлозија	Припрема	35	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.			
		34	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.			
Карактеристике радног места	Транспорт	39	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.			
		40	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.			
		41	У војним м/в којима се врши транспорт опасних терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.			
		44	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.			
Остало	Транспорт	45	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.			
		49	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.			
		52	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.			
		51	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.			
	Припрема					

<b>Врста штетности:</b>	<b>Фаза</b>	<b>Шифра у упитнику</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>	<b>R<sub>1</sub></b>	<b>R<sub>2</sub></b>	<b>R<sub>3</sub></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Физичке</b>	<b>Утовар</b>	59	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.			
	<b>Транспорт</b>	58	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.			
<b>Микрокли-ма</b>	<b>Транспорт</b>	63	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.			

**Табела 2.** Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће појаве опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета у систему одбране.

<b>Вероватноћа појаве грешке</b>	<b>Критеријуми</b>	<b>Вредност фактора ризика (R<sub>1</sub>)</b>
<b>Не појављује се (вероватноћа 0)</b>	Не очекује се појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета.	1
<b>Незнатна (вероватноћа 1/10.000-20.000)</b>	Незнатна појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета.	2
<b>Врло мала (вероватноћа 1/2.000-10.000)</b>	Може се очекивати опасност/штетност, али веома ретко. У ранијој пракси нису регистроване опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета.	3
<b>Мала (вероватноћа 1/1.000-2.000)</b>	Може се очекивати појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета. У ранијој пракси регистроване су опасности/штетности, од којих неке могу утицати на безбедност и здравље учесника ТОТ или загађење радне средине, у границама дозвољених вредности.	4
<b>Мања од средње (вероватноћа 1/500-1.000)</b>	Очекује се појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета. У ранијој пракси регистроване су опасности/штетности, које би могле да узрокују периодично загађење радне средине или утицај на безбедност и здравље учесника ТОТ.	5
<b>Средња (вероватноћа 1/200)</b>	Очекује се појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета. У ранијој пракси регистроване су опасности/штетности које су доводиле до акутног утицаја на безбедност и здравље учесника ТОТ или загађења радне средине.	6
<b>Већа од средње (вероватноћа 1/100)</b>	Врло вероватна појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета. У ранијој пракси познати су проблеми због изазивања великих епизодних проблема по безбедност и здравље учесника ТОТ или загађења радне средине.	7
<b>Велика (вероватноћа 1/50)</b>	Врло вероватна појава опасности/штетности у већем обиму. У ранијој пракси познати су проблеми са врло великим периодичним загађењем радне средине изнад дозвољене концентрације и великог утицаја – последица по безбедност и здравље учесника ТОТ.	8
<b>Врло велика (вероватноћа 1/10)</b>	Очекује се скоро сигурна појава опасности/штетности са перманентним (хроничним) последицама по безбедност и здравље учесника ТОТ и загађења основних чиниоца радне средине.	9
<b>Сигурно се појављује (вероватноћа 1/2)</b>	Очекује се скоро сигурна појава опасности/штетности са катастрофалним последицама по безбедност и здравље учесника ТОТ и основне чиниоце система радне средине.	10

**Табела 3. Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика тежине последица опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета у систему одбране.**

Тежина грешке	Критеријуми	Вредност фактора ризика (R <sub>2</sub> )
<b>Никаква (Не очекује се)</b>	Не очекује се појава опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета па самим тим не очекују се последице по здравље и безбедност учесника ТОТ, радно место и околину.	1
<b>Занемарљива</b>	Уколико се појави опасност/штетност вероватно се неће ни приметити, јер иста производи занемарљиве последице по здравље и безбедност учесника ТОТ, радно место и околину.	2
<b>Врло мала</b>	Тежина опасности/штетности је врло мала и не утиче на виталне функције безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; последице по здравље и безбедност учесника ТОТ, радно место и околину ће бити врло мале.	3
<b>Мала</b>	Тежина опасности/штетности је мала и не утиче на виталне функције безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; последице по здравље и безбедност учесника ТОТ, радно место и околину ће бити мале.	4
<b>Значајна</b>	Тежина опасности/штетности значајно утиче на виталне функције безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; здравље и безбедност учесника ТОТ је угрожено; последице су значајне.	5
<b>Врло значајна</b>	Тежина опасности/штетности врло значајно утиче на виталне функције безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; околина, здравље и безбедност учесника ТОТ је угрожено, последице су врло значајне и захтева се редукција ризика.	6
<b>Озбиљна</b>	Тежина опасности/штетности озбиљно утиче на виталне функције безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ су озбиљне, параметри загађивача прелазе дозвољене концентрације и вредности; безбедност система је угрожена и захтева се редукција ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	7
<b>Велика</b>	Тежина опасности/штетности има велики утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ су велике; параметри загађивача знатно прелазе дозвољене концентрације и вредности; безбедност система је угрожена и захтева се редукција ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	8
<b>Врло велика</b>	Тежина опасности/штетности има врло велики утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ; опасност/штетност се идентификује, али се не може управљати њоме; последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ су врло велике; параметри загађивача имају вишеструко дејство на радно место и околину; неопходна је хитна редукција ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	9
<b>Катастрофална</b>	Тежина опасности/штетности има катастрофалан утицај на виталне функције система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ, опасност/штетност се идентификује, али се не може управљати њоме; последице по основне чиниоце система безбедности и здравља на раду учесника ТОТ су катастрофалне; параметри загађивача имају вишеструко дејство на радно место и околину; нарушени су национални прописи и међународне конвенције о радном месту, радној околини и процесу ТОТ; неопходна је хитна редукција ризика и предузимање техничких и организационих мера заштите.	10



**Табела 4.** Оквирни критеријуми за вредновање фактора ризика вероватноће откривања опасности/штетности у процесу транспорта опасних терета у систему одбране.

<b>Вероватноћа откривања грешке</b>	<b>Критеријуми</b>	<b>Вредност фактора ризика (R<sub>3</sub>)</b>
<b>Сигурно се може открити</b>	Опасности/штетности ће бити благовремено уочене и отклоњене; параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да ће сигурно бити откривени.	1
<b>Врло велика</b>	Врло је велика могућност да ће опасност/штетност бити благовремено уочена и отклоњена; параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је врло велика вероватноћа да ће бити откривени.	2
<b>Велика</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је велика вероватноћа да ће бити откривени; велика је могућност да ће опасност/штетност бити благовремено уочена и отклоњена.	3
<b>Релативно велика</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је релативно велика вероватноћа да ће бити откривени; релативно велика могућност је да ће опасност/штетност бити отклоњена у наредном периоду.	4
<b>Средња</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је средња вероватноћа да ће бити откривени; средња је могућност да ће опасност/штетност бити отклоњена у наредном периоду.	5
<b>Релативно мала</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је релативно мала вероватноћа да ће бити откривени; релативно мала могућност је да ће опасност/штетност бити отклоњена у наредном периоду.	6
<b>Мала</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је мала вероватноћа да ће бити откривени; опасност/штетност се врло тешко може отклонити у наредном периоду.	7
<b>Врло мала</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је врло мала вероватноћа да ће бити откривени; врло су мале могућности да се опасност/штетност може отклонити у дужем будућем периоду.	8
<b>Незнатна</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да је незнатна вероватноћа да ће бити откривени, нису обухваћени контролом и не управља се њима; незнатне су могућности да се опасност/штетност може отклонити у дужем будућем периоду.	9
<b>Тешко ће или неће се открити</b>	Параметри загађења на радном месту и околини су такве природе да не могу бити откривени, нису обухваћени контролом и не управља се њима; не постоје могућности да се опасност/штетност може отклонити у дужем будућем периоду.	10

Правилником о програму и начину полагања испита за стручну оспособљеност за обављање послова возача возила за транспорт опасног терета, саставу комисије и износу трошкова полагања испита и Програмом курса за додатно оспособљавање возача за транспорт опасног терета према АДР, дефинисано је да је кандидат успешно положио испит уколико одговори тачно на најмање 80% постављених питања.

У следећој табели је потребно да попуните интервал бодова који по Вашем мишљењу одговара свакој од наведених оцена.

**Табела 5.** Предлог оцена у зависности од процента тачних одговора

Оцена	% тачних одговора	
	од	до
Довољан (2)	<b>80</b>	
Добар (3)		
Врлодобар (4)		
Одличан (5)		<b>100</b>

**Ако имате додатних сугестија и предлога, молим Вас да их упишете у наставку:**

Вредновање фактора ризика вероватноће појаве грешке  $R_1$  од стране експерата из области транспорта опасног терета

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															$R_1$
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Кадар (људство)	00	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	8	6	5	4	5	6	6	3	10	8	7	5	7	8	6	6
Моторна возила и средства за манипулацију	01	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	9	8	5	6	8	4	7	2	8	6	5	3	4	4	3	5
	05	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	5	8	4	5	5	7	7	8	5	6	7	6	8	9	8	7
	06	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	5	6	4	4	6	7	6	8	5	5	5	7	8	9	8	6
	09	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	7	9	4	7	7	4	6	2	6	6	8	4	5	6	5	6
	07	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	8	8	4	7	5	6	8	4	8	8	9	6	9	9	6	7
	10	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	8	9	6	1	8	3	4	3	9	4	5	4	4	6	4	5
	11	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.	4	6	5	4	4	3	4	4	6	3	4	3	7	5	5	4

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>1</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Опасан терет и амбалажа	19	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	6	7	5	2	6	3	3	2	6	5	6	3	5	7	5	5
	23	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	6	8	6	1	6	4	4	3	5	5	7	4	6	6	5	5
	24	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.	6	4	7	1	4	4	4	4	4	7	8	8	8	6	5	5
Пожар	29	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	9	7	7	9	5	6	6	7	8	8	8	9	8	8	8	8
	33	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.).	7	6	7	7	8	6	3	3	7	6	8	3	5	8	6	6
Експлозија	35	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	8	7	2	2	8	4	3	5	6	7	9	5	7	7	5	6
	34	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	8	8	5	8	4	8	3	7	8	8	9	9	7	8	8	7

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>1</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Карактеристике радног места	39	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	6	7	6	6	3	7	6	8	7	8	7	4	6	8	7	6
	40	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	9	6	5	1	5	8	5	7	4	4	6	3	7	5	4	5
	41	У војним м/в којима се врши транспорт опасног терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.	2	4	10	9	7	9	10	9	3	8	7	8	8	7	9	7
Остало	44	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	6	7	5	10	9	3	8	3	5	9	9	8	8	9	7	7
	45	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	5	3	4	1	5	6	6	6	6	3	3	8	5	7	4	5
	49	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	8	7	6	1	4	3	3	3	8	3	7	6	7	7	5	5

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>1</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Остало	52	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	9	6	7	6	8	4	5	3	3	7	8	6	8	8	7	6
	51	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	6	7	4	7	9	7	4	6	6	5	4	3	5	3	3	5
<b>Врста штетности:</b>	<b>Шифра</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>																
Физичке	59	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	8	4	7	2	5	5	3	6	5	6	8	5	7	7	6	6
	58	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	9	3	10	5	8	6	6	5	4	8	9	7	9	9	8	7
Микроклима	63	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	9	4	10	5	8	6	6	6	3	8	8	7	9	8	8	7

Вредновање фактора ризика последица тежине грешке R<sub>2</sub> од стране експерата из области транспорта опасног терета

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>2</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Кадар (људство)	00	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	8	7	5	10	4	5	8	5	8	8	8	9	9	8	9	7
Моторна возила и средства за манипулацију	01	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	7	6	8	10	7	7	8	7	7	8	6	9	8	8	9	8
	05	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	4	6	5	9	5	5	7	5	4	5	7	7	6	6	7	6
	06	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	4	4	5	9	4	4	6	5	3	5	7	7	5	6	7	5
	09	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	7	8	5	10	5	4	7	2	4	4	5	8	7	5	6	6
	07	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	8	8	7	10	5	2	8	2	7	6	5	7	5	5	7	6
	10	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	6	4	4	7	3	3	4	3	5	5	4	7	5	5	8	5
	11	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.	6	7	8	8	7	3	6	2	5	6	4	5	4	6	5	5

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>2</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Опасан терет и амбалажа	19	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	7	4	4	7	9	4	7	3	6	7	7	9	7	7	9	6
	23	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	6	7	4	7	4	2	5	3	5	5	6	8	6	6	8	5
	24	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.	4	5	5	1	5	3	4	2	3	4	4	3	3	2	3	3
Пожар	29	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	9	7	7	9	6	4	7	5	7	8	8	8	7	8	9	7
	33	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.).	9	4	7	8	8	4	8	5	8	5	7	8	6	6	8	7
Експлозија	35	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	7	7	5	7	7	3	7	4	5	7	7	8	6	8	8	6
	34	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	9	7	7	8	5	5	7	6	6	8	8	9	7	8	8	7



Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>2</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Карактеристике радног места	39	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	5	5	4	10	6	5	6	6	8	6	5	6	5	6	8	6
	40	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	8	6	5	7	5	3	8	4	4	8	7	9	7	8	9	7
	41	У војним м/в којима се врши транспорт опасног терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.	2	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2	3	3	2	2	2
Остало	44	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	9	6	7	10	10	2	7	3	5	7	6	9	8	7	8	7
	45	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	2	3	4	1	5	2	5	3	5	3	2	7	6	7	8	4
	49	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	8	4	10	1	5	3	7	3	6	7	5	8	5	7	8	6

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>2</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	52	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	7	6	10	10	4	4	8	5	4	6	7	7	7	6	8	7
	51	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	6	5	7	8	9	2	7	3	5	5	6	4	6	7	5	6
<b>Врста штетности:</b>	<b>Шифра</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>																
<b>Физичке</b>	59	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 кг по особи.	7	3	6	5	7	4	5	4	4	5	4	6	7	7	6	5
	58	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	8	3	5	8	8	3	5	4	5	7	6	7	8	7	7	6
<b>Микроклима</b>	63	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	7	3	5	8	8	4	5	5	5	5	4	7	8	7	8	6

Вредновање фактора ризика вероватноће откривања грешке R<sub>3</sub> од стране експерата из области транспорта опасног терета

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>3</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Кадар (људство)	00	Управни и извршни кадар не поседује потребан ниво знања из прописа који регулишу област транспорта опасног терета.	5	5	3	6	6	6	3	5	8	7	6	8	10	8	8	6
Моторна возила и средства за манипулацију	01	За транспорт опасног терета (око 30 %) користе се и моторна возила која нису технички (потпуно) исправна.	8	4	3	5	3	4	3	3	5	8	9	10	8	10	10	6
	05	Цистерне (контејнер-надградња на возилу) за превоз горива се не чисте након истакања горива.	5	5	5	7	3	7	3	8	3	8	6	8	7	8	6	6
	06	Амбалажа за превоз горива се не чисти редовно након пражњења.	5	7	5	7	2	7	3	8	4	8	6	8	7	8	6	6
	09	Цистерне за гориво се пуне до максималне запремине, не водећи рачуна о дозвољеном степену пуњења.	3	6	7	4	7	6	7	8	7	8	9	9	6	9	8	7
	07	Не врши се испитивање притиска који може да издржи оплата (зид) цистерне на возилу (за превоз горива).	7	8	10	4	5	8	5	7	6	9	9	10	8	10	10	8
	10	Возила се не обележавају одговарајућим ознакама опасности у складу са АДР.	6	6	5	5	5	7	5	6	10	9	9	10	9	10	10	7
	11	Возила за транспорт опасног терета не упућују се на технички преглед пре утовара терета.	5	4	5	4	5	4	4	3	5	6	4	6	3	4	5	4

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>3</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Опасан терет и амбалажа	19	Возачима (превознику) се не дају потребна документа (обавештења, одобрења, дозволе и др.) у вези опасног терета који се транспортује.	6	6	5	3	3	4	5	3	9	7	9	10	9	10	9	7
	23	Опасан терет (експлозив - УБС, гориво и др.) не обележава се листицама опасности у складу са прописима.	4	8	3	4	3	5	4	6	9	6	9	8	7	8	6	6
	24	Утовар-истовар опасног терета у преко 70% случајева се врши искључиво ручно, без употребе транспортно – манипулативних средстава: виљушкар, дизалица и др.	5	4	7	2	4	6	2	7	8	9	8	9	7	10	8	6
Пожар	29	Опасан терет који се транспортује војним м/в је подложен запаљењу.	8	5	6	4	5	6	5	7	8	9	10	10	9	10	9	7
	33	Обука из области гашења пожара и других мера безбедности се не изводи редовно са лицима која имају додира са опасним теретом (руковаоци, возачи и сл.).	3	5	7	4	4	5	3	4	8	7	9	8	6	9	7	6
Експлозија	35	Не постоји Упутство за поступање у случају незгоде (акцидента) за све врсте експлозивних материја које се транспортују.	5	5	3	3	4	5	4	6	7	7	10	10	9	7	9	6
	34	Опасан терет који се транспортује војним м/в је склон експлозији.	5	6	5	3	2	6	3	6	5	9	10	10	9	10	9	7

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>3</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Карактеристике радног места	39	Војна м/в за транспорт опасног терета се користе без комплетне опреме која је обавезна у складу са постојећим прописима.	2	6	5	5	8	6	2	5	8	8	10	8	9	10	9	7
	40	Војним м/в којима се превози опасан терет поред возача који поседују АДР сертификат управљају и возачи који не поседују или им је истекао рок важења АДР сертификата.	6	6	5	4	5	6	2	6	8	8	10	10	9	10	10	7
	41	У војним м/в којима се врши транспорт опасних терета не постоје сигурносни појасеви за возаче.	7	4	6	5	6	7	6	8	9	9	9	8	9	8	9	7
Остало	44	Приликом одређивања релације кретања возила (у наређењу) за транспорт опасног терета, не узима се у обзир врста и количина терета, интензитет саобраћаја, густина насељеног места и друге околности битне за безбедан транспорт.	5	7	5	6	5	8	6	8	5	6	9	9	7	10	8	7
	45	У случају недостатка возача са АДР сертификатом за потребе транспорта опасног терета у јединици, испомоћ возачима који поседују АДР сертификат из других јединица тражи се у највише 30% случајева.	5	3	7	4	5	7	3	8	6	8	10	9	6	9	8	7
	49	У 50% случајева возачи за извршење транспорта опасног терета се ангажују дуже од 8 сати у току дана.	5	3	7	6	5	5	6	5	6	7	10	8	8	10	9	7

Предмет посматрања:	Шифра	ОПАСНОСТ	ЕКСПЕРТИ															R <sub>3</sub>
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	52	На возилима не постоји предвиђена лична и остала заштитна опрема која се користи приликом извршења транспорта опасног терета, односно у случају акцидента.	6	6	5	5	4	6	2	6	5	8	10	10	8	10	9	7
	51	Не врши се посебна припрема лица пре упућивања на извршење транспорта опасног терета, у погледу упознавања са опасностима које може да изазове опасан терет и у погледу провере познавања начина поступања у случају незгоде – акцидента.	5	6	7	4	4	5	3	4	5	6	10	6	6	9	8	6
<b>Врста штетности:</b>	<b>Шифра</b>	<b>ШТЕТНОСТ</b>																
<b>Физичке</b>	59	Приликом ручног утовара опасног терета, утоварују се јединице паковања чија је тежина већа од 25 kg по особи.	8	4	8	4	4	5	5	5	6	8	9	8	8	9	8	7
	58	Лица која врше транспорт опасног терета војним м/в изложена су буци и вибрацијама.	7	3	9	5	4	7	6	5	4	8	10	9	8	9	9	7
<b>Микроклима</b>	63	Температуре (микроклиматски услови) у моторном возилу нису у границама дозвољених вредности.	8	3	9	5	4	8	4	6	5	8	10	9	9	9	9	7