



UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

DISERTACION

Paraqitur nga:

M.Sc. Ing. MIGENA ZEZO

Për marrjen e gradës shkencore

DOKTOR

Në fushën e Inxhinierisë Mekanike

Tema: “Përdorimi i teknikës algoritmike për studimin e sigurtisë rrugore në rrjetin kryesor rrugor të Shqipërisë”

Udhëheqës shkencor:

Prof. Asoc. Dhimitër SOTJA

Tiranë 2018



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

DISERTACION

Paraqitur nga:

M.Sc. Ing. MIGENA ZEZO

Për marrjen e gradës shkencore
DOKTOR

Tema: “Përdorimi i teknikës algoritmike për studimin e sigurtisë rrugore në rrjetin kryesor rrugor të Shqipërisë”

Mbrohet më datë ____/____/ 2018, para Komisionit të përbërë nga:

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. Prof.Dr. Andonaq LONDO | Kryetar |
| 2. Prof.Dr. Vladimir NIKA | Anëtar, oponent |
| 3. Prof.Dr. Orion ZAVALANI | Anëtar |
| 4. Prof.Asoc. Arian BISHA | Anëtar |
| 5. Prof.Asoc. Arben DUSHI | Anëtar, oponent |

Përmbajtja:

	<i>Page</i>
<i>Parathënie</i>	1
<i>Kapitulli 1</i> <i>Aksidentet, dimensionet e fenomenit</i>	3
1.1 Aksidentet rrugore në kontekstin evropian	6
1.2 Sllovenia rast pozitiv studimi	27
1.3 Direktiva evropiane mbi sigurinë në infrastrukturën rrugore	37
1.4 Aksidentet rrugore në kontekstin shqiptar	39
<i>Kapitulli 2</i> <i>Modelet për analizën e sigurisë rrugore</i>	79
2.1 Modelet dhe analiza e të dhënave të sigurisë rrugore	81
2.2 Analiza e sigurisë në rrugë: Një përjasje përshkruese	88
2.3 Modelet Ekzistuese për vlerësimin e rrezikut	100
2.4 Shembull aplikimi	110
<i>Kapitulli 3</i> <i>Modeli IHSDM</i>	114
3.1 Pak historik	117
3.2 Shkurtimisht mbi algoritimet e parashikimit të aksidenteve	122
3.3 Modeli baze për segmentet rrugore	128
3.4 Faktorët e modifikimit të aksidenteve	130
3.5 Analiza e ndjeshmërisë	142
3.6 Zhvillimi algoritmit të aksidenteve në IHSDM	150
<i>Kapitulli 4</i> <i>Një sistem informacioni në menaxhimin e sigurisë rrugore</i>	156
4.1 Kuadri ligjor	159
4.2 Sistemet informative të teritorit (S.In.Te.)	162
4.3 “SIRr” për Qarkun	165
<i>Kapitulli 5</i> <i>Kalibrimi i Modeli IHSDM</i>	189
5.1 Shpërndarja e aksidenteve sipas llojit dhe ashpërsisë	189
5.2 Procedura e analizës	212
<i>Konkluzione dhe ide të studimit</i>	215
<i>Aneks</i>	217
<i>Lista e figurave dhe tabelave</i>	223
<i>Bibliografia</i>	229

Parathënie

Shëndeti i një komuniteti është i bazuar në mjedisin e sigurisë në të cilën ai jeton dhe në cilësinë e marrëdhënieve mes anëtarëve të saj. Në këtë kontekst mobilitetit përfaqëson një nga faktorët më të rëndësishëm, si për sigurinë e personave, ashtu dhe për shëndetin publik, dhe pasojat mbi mjedisin që rrjedhin prej tij. Në vitet e fundit mobiliteti i personave dhe mallrave, që ka një tendencë të vijshme shumë vjeçare rritjeje dhe mbas vitit 1990 është rritur ndjeshëm. Kërkesat për rritje të volumeve shtesë të transporti janë adresuar në masën më të madhe në drejtim të rrjetit rrugor nga numri gjithnjë në rritje i automjeteve në qarkullim edhe për efekt gjithashtu të rritjes të mesatares të qarkullimit të tyre ditor në kilometra.

Rritja në transportin rrugor përfshin edhe aspekte të konsiderueshme negative, një nga të cilat është i lidhur me aksidentet e trafikut.

Çdo ditë mbi 3.000 njerëz humbin jetën në aksidente rrugore, afërsisht dy persona në çdo minutë. Nga këto 500 viktima janë fëmijë: afërsisht një në çdo tre minuta. Aksidentet e trafikut janë shkaku i parë i fataliteteve në të gjithë botën në mesin e të rinjve. Këto janë numrat me të cilat ne duhet përballemi nëse duam të kuptojmë plotësisht seriozitetin e problemit të aksidenteve rrugore.

Në mënyrë që të mund të marrim masat e nevojshme parandaluese, është e rëndësishme të bëjmë analizën e fenomeneve rastësore të aksidenteve në të gjitha aspektet e tyre.

Bashkimi Evropian prej kohësh ka targetuar si një prioritet përmirësimin e sigurisë rrugore, dhe duke nisur nga viti 2001 ka vendosur objektivin për përgjysmimin deri në vitin 2010 të numrit të viktimave të aksidenteve rrugore, objektiv që është shtrirë edhe për periudhën 2010 - 2020.

Për këtë qëllim edhe Shqipëria ka zbatuar një plan të plotë të veprimeve të koordinuara, "Plani Kombëtar i Sigurisë Rrugore për vitet 2010-2020" duke përfshirë krijimi e një sistemi të regjistrimit të aksidenteve rrugore (Sistemi SIA) pranë Drejtorisë të Përgjithshme të Policisë, i cili përfaqëson një sistem zinxhir të regjistrimit të aksidenteve nga terreni: Policinë e qarkut – DPP - SP i KNMSRr i cili, nëpërmjet monitorimit dhe analizave të aksidenteve në kuadër të territorit të Republikës të Shqipërisë ofron mbështetjen e duhur në drejtim të posedimit të informacionit për planifikimin e veprimave për sigurinë rrugore dhe një vlerësim të vazhdueshëm të efektivitetit të tyre.

Kapitulli i parë, analizon këtë kontekst dhe ka për qëllim të bëjë analizën sasiore të sigurisë rrugore në Shqipëri, duke përdorur si bazë të dhënat dhe informacionet që gjenden në SIA në DPP dhe duke i krahasuar këto të dhëna me treguesit e performancës së sigurisë rrugore në Europë.

Kapitulli i dytë përshkruan modelet për analizën e sigurisë rrugore dhe bën analizën e të dhënave të sigurisë rrugore. Analizon rrezikun dhe jep

përcaktimet dhe formulat për tre variabla: ekspozimin, rrezikun dhe pasojat që mbulojnë tre fushat kryesore në të cilat mund të veprohet për të ndryshuar kushtet e sigurisë si dhe përcaktimet për treguesit e sigurisë në rrugë si frekuenca aksidentale, shkalla e aksidentalitetit dhe problemet të interpretimit dhe besueshmërisë së rezultateve. Analizon modelet ekzistuese për vlerësimin e rrezikut sipas literaturës ndërkombëtare.

Kapitulli i tretë analizon modelin IHSDM që është një qasje e re që kombinon elementet e seicilës prej metodave të mëparshme në një algoritëm të parashikimit të aksidenteve. Ky algoritëm i ri i parashikimit të aksidenteve i quajtur **“Interactive Highway Safety Design Model” (IHSDM)** (Modeli Interaktiv i Projektimit të Sigurisë Rrugore) është zhvilluar nga Administrata Federale e Rrugëve në USA në bashkëpunim me Turner Fairbank Highway Research Center (Qendrën Kërkimore Turner Fairbank) dhe është specifik për rrugët interurbane me dy korsi që përbëjnë pjesën kryesore të rrjetit tonë rrugor.

Kapitulli i katërt përshkruan një sistem informacioni për menaxhimin e sigurisë rrugore. Hapi i parë që duhet të zbatohet për të përmirësuar situatën ekzistuese është lidhja e “Bazës të të dhënave të aksidenteve” me informacionet e tjera në dispozicion për rrugën me anë të një sistemi GIS. “Kadastra Rrugore” e dixhitalizuar është propozuar si një “instrument” i rëndësishëm themelore për menaxhimin e “asetit të rrugëve ekzistuese”, në mënyrë që të sigurohet një veprimtari efikase parandaluese e aksidenteve.

Në Kapitullin 5 bëjmë kalibrimin e modeli IHSDM në itinerarin e rrugës Fushëkrujë–Thumanë dhe pasi përcaktojmë faktorin kalibruar Cr studimi fokusohet në përdorimin e “Crash Predication Module” (CPM) për të cilin janë të nevojshme të dhënat gjeometrike të rrugës në studim për një skenar të ri të rrugës për përmirësimin e sigurisë rrugore në të.

KAPITULLI 1

Aksidentet, dimensionet e fenomenit

Në këtë kapitull duam të paraqesim fenomenin e aksidenteve, duke i dhënë një vlerësim paraprak që tregohet nëpërmjet rritjes të vazhdueshme të tyre në vijim të viteve.

Të dhënat janë nxjerrë nga burimet e bazave të të dhënave të aksidenteve rrugore në BE. Studimi i fenomenit nisët në kontekst të Bashkimit Evropian dhe në vazhdim përqëndrohet në Shqipëri, duke u përqëndruar në vlerësimin e fenomenit të aksidenteve që kanë ndodhur me të vdekur dhe të plagosur në Shqipëri gjatë viteve 2010 deri 2014.

Shkurtimisht po japim një ekstrakt për 10 sistemet e bazave të të dhënave të aksidenteve që BE i referohet për studimin e këtij fenomeni. Për secilin prej ketyre tregojmë se çfarë të dhënash mbidhen, kush i mbledh dhe i ruan dhe cilat palët mund të kenë akses në këto të dhëna.

Baza e të dhënave **CARE** (KUJDES) është përdorur nga studiuesit e SafetyNet për të raportuar mbi faktet themelore të sigurisë të trafikut për 14 vendet antare të BE-së (Austria, Belgjika, Danimarka, Finlanda, Franca, Greqia, Irlanda, Italia, Luksemburgu, Holanda, Portugalia, Spanja, Suedia, dhe Mbretëria e Bashkuar)

Një numër i bazave të të dhënave përmbajnë të dhëna për përdorues të veçantë të rrugës apo vende të veçanta: CHILD (fëmijët), ECBOS (pasagjer për autobus e minibus), ETAC (aksidentet me kamion), MAIDS (motoçiklistët), RISERS (aksidentet në autostrada).

CARE (Baza e të dhënave Aksidenteve Rrugore) është një bazë të dhënash mbi aksidentet rrugore që rezultojnë me vdekje apo lëndime (nuk ka statistika mbi dëmet - por vetëm për aksidentet). Dallimi më i madh mes CARE dhe shumicës ekzistuese të bazave të të dhënave të tjera ndërkombëtare, është niveli i lartë i ndarjes (disagregimit), dmth CARE përmban të dhëna të hollësishme mbi aksidentet individuale siç mbledhen nga Shtetet Anëtare.

CHILD synon rritjen e njohurive në fushën specifike në lidhje me fëmijët, dhe të përdorë informacionin për aplikimet në sistemet e forcimit të kontrollit të sigurisë rrugore të fëmijëve projektimin, testimin dhe rregullimin.

EACS (Vrojtimi Evropian i Shkaqeve të Aksidenteve) është iniciuar nga Shoqata Europiane e prodhuesve të Automobilitave (ACEA) dhe Komisioni Evropian në vitin 1996. Qëllimi i projektit është që të mbledhë informacion të saktë mbi shkaqet e aksidenteve rrugore. Ai fokusohet në fazën para-aksidentit, veçanërisht në faktorët automjete dhe sistemet e sigurisë (p.sh. ESP); ky projekt thellohet më pak në të dhënat për të plagosurit.

ECBOS (Trainim i zgjeruar i sigurisë të pasagjerve në autobus dhe mikrobuses) projekti është zhvilluar për të bërë përmirësime në rregulloret aktuale dhe për të propozuar rregullore dhe standarde të reja për zhvillimin e autobusëve dhe shoferëve të sigurt. Vlera më e madhe e shtuar për komunitetin qëndron në uljen e numrit të aksidenteve dhe ashpërsisë të të plagosurve, lëndimeve, uljen e vuajtjeve sociale që vijnë si pasojë e aksidenteve me autobusë dhe mikrobuses.

ECMT (Konferenca Evropiane e Ministrave të Transportit) publikon statistikën e aksidenteve nga viti 1975. Ndërmjet 1975 dhe 1984 këto statistika janë përfshirë në Vjetarin e Statistikave të transportit. Që nga viti 1985 Statistikat e aksidenteve janë paraqitur në një botim të veçantë: Vjetari i Statistikave të Aksidenteve Rrugore. Këto publikime janë të destinuara për të mbështetur vendimmarrjen politike në lidhje me politikat e transportit evropian. Baza e të dhënave të statistikave të transporteve të ECMT përmban të dhëna mbi aksidentet dhe viktimat, dhe të dhëna të treguesve të ekspozimit që lidhen me aksidentet rrugore. Këta tregues mund të krahasohen me treguesit e ngjashme për mënyrat e tjera të transportit.

ETAC (Studimi i Shkaqeve të Aksidenteve me kamiona në Europë) ka nisur për të ngritur studimin mbi evidentimin e shkaqeve të aksidenteve me automjetet e rënda të transportit të mallrave dhe për të identifikuar veprimet e ardhshme për përmirësimin e sigurisë rrugore në këtë drejtim. Projekti është iniciuar nga Komisioni Evropian dhe IRU (Unioni Ndërkombëtar i Transportit Rrugor). Ai filloi më 1 maj 2004, për të përfunduar më 31 mars 2006 nga Qendra Evropiane e Studimeve të Aksidenteve dhe Analizave të Riskut (CEESAR) në Francë në koordinim me përfshirjen e grupeve dhe instituteve kërkimore nga shtatë vende të tjera evropiane.

Eurostat (Zyra Statistikore e Komuniteteve Evropiane), misioni është që ti ofrojë Bashkimit Evropian një shërbim informacioni statistikor me cilësi të lartë. Përveç kësaj DG TREN boton një libër xhepi me të dhëna të agreguara të përpiluara nga burime të ndryshme që përfshijn vlerësime. Të dhënat janë lirisht të disponueshme në internet:

(EUROPA - Directorate-general Energy and Transport - Figures and Main Facts http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm#).

MAIDS Qëllimi i studimit MAIDS (Studimi në thellësi i aksidenteve me motorcikleta) është identifikimi i faktorëve të shkakut të aksidenteve me motorcikleta. Projekti fokusohet në parandalimin e lëndimit, përmirësimet në motorcikleta, dhe një kuptim më të mirë të faktorit njerëzor. Në dispozicion jepen vetëm të dhëna të agreguara. Këto të dhëna mund të gjenden në raportin përfundimtar që u botua nga ACEM.

PENDANT (Baza e të dhënave të koordinuara Pan-evropiane për aksident dhe lëndimet) Projekti do të sigurojë nivele të reja të të dhënave për aksidentet dhe lëndimet për të mbështetur bërjen e politikave të reja për automjete dhe sigurinë rrugore duke zhvilluar dy sisteme të reja Evropiane të të dhënave. I pari do të mbledh të dhëna në tetë vende dhe do të përmbajë

në thellësi të dhëna për aksidentet dhe në lidhje me lëndimet e mbi 1100 pasagjerëve të dëmtuar në aksidente dhe këmbësorëve. Sistemi i dytë informacionit, do të mbledhë të dhënat e të dëmtuarve nga spitalet që kanë të bëjnë me të gjithë llojet e përdoruesve të rrugëve, sistem që tashmë ekziston në tre vendet të BE-s.

RISER Ajo që del e qartë nga RISER (Infrastruktura rrugore për Rrugë Evropiane të sigurta) është se në aksidentet me automjete të vetme që shkaktajnë 14.000 vdekje në vit në Evropë - do të vazhdojnë pavarësisht nga përpjekjet më të mira të kërkimit të sigurisë rrugore. Megjithatë, ekzistojnë zgjidhje që mund të zvogëlojnë numrin e këtyre aksidenteve, si dhe të minimizojnë ashpërsinë e aksidenteve që do të ndodhin. Projekti 36-mujor do të trajtojë në mënyrë specifike çështjet shkencore dhe praktike të përfshira në analizën e performancës së elementeve të rrugës në mënyrë që të zhvillojnë udhëzime për projektimin dhe të mirëmbajtjes optimale të tyre.

Për më shumë informacion vizitoni faqen e internetit:

(http://ec.europa.eu/transport/wcm/road_safety/erso/data/Content/european_databases.htm)

1.1 Aksidentet rrugore në kontekstin evropian

Mobiliteti në Evropë shkakton çdo vit mbi 1.300.000 aksidente që shoqërohen me më shumë se 40.000 të vdekur dhe 1.700.000 të plagosur. Për periudhën 2001 – 2010 numri i aksidenteve me vdekje në aksidentet rrugore ka rënë nga 34.900 në 31.500 deri në 25.700 të vdekur në aksidente rrugore në fund të vitit 2013.

Shpenzimet direkte dhe indirekte janë vlerësuar në 160 miliardë Euro, përkatësisht 2% të GDP të Bashkimit Evropian. Në veçanti, kostot e drejtpërdrejta të matshme për shkak të aksidenteve rrugore vlerësohen në Planin e Veprimit të Sigurisë në Rrugë dhe përbëjnë 45 miliard Euro në vit. Vlerësohet se shpenzimet indirekte, të cilat përfshijnë dëmet fizike dhe psikologjike të pësuar nga viktimat, janë 4 fish më të mëdha.

Në fakt, shpenzimet monetare, përballohen kryesisht nga Sistemet e Sigurimit dhe të Shëndetësisë të vendeve të ndryshme, duke shtuar edhe shpenzimet e përballuara nga familjarët, për shkak të kujdesit afatgjatë për të plagosurit më rëndë, vështirësitë që ata do të hasin në vendin e punës dhe në përgjithësi, për një cilësi të ulur të aktivitetit jetësor të tyre. Të gjitha këtyre duhet ti shtohen në mënyrë të natyrshme barra e madhe të vuajtjeve, që në mënyrë të pashmangshme shoqërojnë çdo aksident.

Këto shpenzimet monetare, duken në mënyrë dramatike të larta, veçanërisht nëse i krahasojmë me atë që është investuar në aspektin e sigurisë rrugore nga ku duket se priten efekte më të larta nga qytetarët evropianë, si një nga objektivat kryesore të politikave të Bashkimit Europian për përmisimin e cilësisë të jetës në këtë komunitet.

Komisioni i BE-s gjithashtu në Librin e Bardhë të 12 shtatorit 2001: *“Udhërrëfyesi për një zonë të vetme Evropiane të transportit - Drejt një sistemi transporti konkurrues me burimeve efikase”* [2], inicioi nisjen e një programi mbarë Europian me një shënjestër veprimi, i cili përbëhet nga një grup masash që do të zbatoheshin deri në vitin 2010, për të qenë më të efektshme, në përputhje dhe koordinim në mes të të gjitha shteteve anëtare, për të përgjysmuar viktimat e aksidenteve rrugore deri në 2010.

Kur në vitin 2001, ka pasur një total prej 50.000 viktimash rrugore, objektivi i propozuar ishte që ky numër të mos tejkalonte 25.000 viktima në vitin 2010. Në dritën e këtyre masave në vëndet antare të BE-s janë hartuar e zbatuar një numër planesh për të promovuar sigurinë rrugore.

Këto nisma kanë pasur si rrjedhojë që në vitet 2001 – 2005 të kishim një reduktim me 5% në vit të fataliteteve në aksidentet rrugore, me një rënie mesatare prej 4% në vit të numrit të aksidenteve, ndërkohë që nga viti 1994 në vitin 2000, mortaliteti në aksidentet rrugore ka pasur një rënie vetëm me 2% në vit, ndërkohë që aksidentet në vetëvete kanë pasur një ngritje të lehtë.

Pavarësisht këtyre të dhënave, në "Raportin e pasqyrave financiare të përkohshme të Bashkimit Evropian", i cili përmban një përmbledhje të situatës të marrë në fund të vitit 2005, tregohet se rezultatet e arritura nuk kanë qënë të mjaftueshme për zvogëlimin e aksidenteve kundrejt objektivit të marrë, në fakt, ulja ka qënë vetëm me 17.5% në katër vjet, ritëm që, kundrejt normës të vendosur, në qoftë se mbahej konstant, mund të çonte që të kishim në rrugët e BE-s në 2010 një numër të viktimave të regjistruar me 32 500, ndërkohë që objektivi ishte që ky numër të zbriste në 25 000.

Ajo që komplikonte më shumë situatën ishte fakti se dhjetë Anëtarët e rinj, që ju bashkuan Unionit në vitin 2004 (BE-10), kishin tregues më e ulët të sigurisë rrugore se mesatarja në sigurinë rrugore e vendeve ish anëtare të BE-s para këtij bashkimi (Tabela 1.1).

Së fundi që të jemi në gjendje të krahasojmë në mesin e tyre situatat e ndryshme që i marrim në analizë bëhet e nevojshme ti referohemi jo vetëm numrit të aksidenteve, numrit të plagosjeve apo dhe numrit të të vdekurve, që janë thjesht pasoja e rrezikut që karakterizon sistemin rrugor të transportit, por duhet të paraqesim edhe "**shkallën e ashpërsisë**" të aksidenteve, për të vlerësuar rëndësinë e vërtetë të problemit. Raportimet e bëra në Figurën 1.1 dhe Figurën 1.2 japin indekset e standardizuara në lidhje me numrin e fataliteteve apo plagosjeve në raport me popullsinë e çdo vendi.

BE 25 (numri i përgjithshëm i shteteve anëtare)	BE15 Shtetet Anëtare përpara vitit 2004	AT	Austria
		BE	Belgjika
		DE	Germania
		DK	Danimarca
		ES	Spanja
		EL	Greqia
		FR	Franca
		FI	Finlanda
		IT	Italia
		IE	Irlanda
		LU	Luksemborgu
		NL	Vendet e Ulta
		PT	Portugalia
		SE	Suedia
		UK	Mbreteria e Bashkuar
	BE10 Shtetet Anëtare mbas vitit 2004	CY	Qipro
		CZ	Republika Ceke
		EE	Estonia
		HU	Hungaria
		LV	Letonia
		LT	Lituania
		MT	Malta
		PL	Polonia
		SK	Sllovakia
		SI	Sllovenia

Tabela 1.1 – Shkurtesat për shtetet anëtare të BE.

*Në vitin 2010, Bashkimi Evropian rinovoi angazhimin e tij për përmirësimin e sigurisë rrugore duke rivendosur si objektiv **reduktimin e aksidenteve rrugore me vdekje me 50% në 2020 krahasuar me vitin 2010**. Ky objektiv ndjek objektivin e vendosur në vitin 2001 për të përgjysmuar aksidentet rrugore me të vdekur deri në vitin 2010.*

Udhërrëfyesi: Për një zonë të vetme evropiane të transportit – **“Drejt një sistemi të transportit efikas konkurrues dhe me burime eficiente”** përfshin direktivat e përgjithëshme për Mobilitetin dhe Transporin nga Komisioni Evropian në Letrën e Bardhë të 28 marsit 2011 në COM (2011)144.

Ky dokument strategjik paraqet vizionin e Komisionit për të ardhmen e BE-së për Sistemin e transportit dhe përcakton një axhendë të politikës për dekadën e ardhshme. Programi në fjalë është pjesë e strategjisë Evropa 2020 dhe iniciativa e saj flamurtare për një Europë me burime eficiente.

Ndër dhjetë objektivat e këtij dokumenti “Për një sistem të transportit konkurrues dhe me burime të efektshme” spikat objektivi i Komisioni Evropian që:

Deri në vitin 2050, të shkojë pranë zeros numri i viktimave në aksidentet e transporti rrugor. Në përputhje me këtë qëllim, BE-ja synon përgjysmimin e viktimave rrugore deri në vitin 2020. Është e sigurt që BE-ja është udhëheqës botëror në mbrojtjen dhe sigurinë e transportit në të gjitha llojet e transportit.

Zbatimi i vizionit të mësipërm kërkon një “Kornizë” efektive veprimi për përdoruesit dhe operatorët e transportit, fillimin e zbatimit të teknologjive të reja dhe zhvillimin e infrastrukturave adekuate.

Pengesat për një funksionim të qetë, efektiv dhe konkurrues në tregun e brendshëm të BE ekzistojnë. Qëllimi është që për dekadën në vazhdim, të krijohet një **“Zonë”** e vetme e mirëfilltë e transportit evropian, duke eliminuar të gjitha barrierat e mbetura mes mënyrave dhe sistemeve kombëtare, për të lehtësuar procesin e integritetit dhe lehtësimin e shfaqjes të operatorëve shumëkombësh dhe multimodal. Një zbatimi vigjilent i rregullave të konkurrencës të të gjitha mënyrave të transportit do të plotësohen nga Komisionin për të rregulluar veprimet në këtë fushë. Një shkallë më e lartë e kovergjencës në zbatimin e rregullave në nivel social, të sigurisë dhe mjedisit, standardet minimale të shërbimit dhe të drejtat e përdoruesve do të jenë pjesë integrale e kësaj strategjie, në mënyrë që të shmangen tensionet dhe deformimet

Inovacioni është thelbësor për këtë strategji, hulumtimet në BE do të adresohen në ciklin e plotë të hulumtimit, inovacionit dhe dislokimit në mënyrë të integruar përmes fokusimit në teknologjitë më premtuese duke sjellë së bashku të gjithë aktorët e përfshirë. Inovacioni gjithashtu mund të luajë një rol në nxitjen e sjelljeve më të qëndrueshëm të përdoruesve.

Përprojekjet drejt një Sistemi Transporti më konkurrues dhe më të qëndrueshëm duhet të përfshijnë një reflektim mbi karakteristikat e kërkuara të rrjetit rrugor dhe domosdoshmërisht të parashikojnë investime adekuate: Politika e BE-s për Infrastrukturat e Transportit ka nevojë për një vizion të përbashkët dhe burime të mjaftueshme financiare. Kostot e transportit duhet të jenë të reflektuar në çmimin e tyre në një mënyrë të pashtrembëruar.

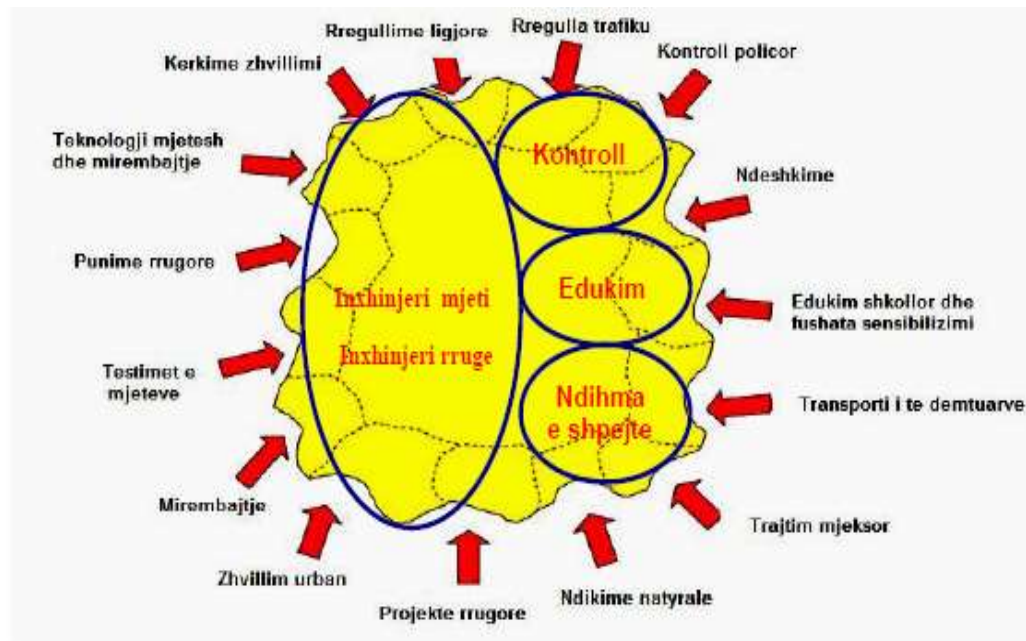
Një zonë e vetme evropiane e transportit duhet të lehtësojë lëvizjet e qytetarëve dhe mallrave, të zvogëlojë shpenzimet dhe të sigurojë rritjen e qëndrueshmërisë së transportit evropian.

Një transformim i sistemit të transportit evropian do të jetë i mundur vetëm përmes një kombinimi të shumëfishtë të nismave në të gjitha nivelet. Veprimet e ndryshme dhe masat që tregohen në udhërrëfyes (Letrën e Bardhë) vazhdojnë të përpunohet më tej. Komisioni përgatit në vazhdimësi masat e duhura legjislative. Komisioni do të garantoj veprimet e tij për të rritur konkurrencën e transportit, për të siguruar reduktimin me 60% të emetimeve të GHG-ve në Transport deri në vitin 2050, si një nga orientimet thelbësore ndër 10 objektivat që duhet të merren si model referimi në këto direktiva.

Në fushën e Sigurisë Rrugore, Direktiva kërkon që të shkohet drejt një vëzhgimi të vazhdueshëm me raporte të ndërmjetme vit pas viti, sic është dhe raporti më i fundit: Raporti 9 i ndërmjetëm i Sigurisë Rrugore “*Për Indeksin e Performancës Sigurisë Rrugore*” i qershorit 2015 nga ETSC’s (*European Transport Safety Council*) Road Safety Performance Index.

Rrugët Evropiane janë shumë më të sigurta sot se kurrë më parë dhe BE-ja është rajoni më i sigurtë në mbarë botën. Megjithatë, çdo vit më shumë se 25.000 njerëz vdesin në aksidentet e trafikut rrugor në BE dhe më shumë se 200,000 raportohen të jenë plagosur rëndë. Aksidentet rrugore mbeten ndër shkaqet më të shpeshta të fataliteteve për të rinjtë nga 15 deri 25 vjeç.

Siguria rrugore është komplekse, shumë faktorë luajnë rol në përcaktimin e rezultateve përfundimtare në këtë fushë. Dukuria dhe ashpërsia e aksidenteve varet nga sjellja e përdoruesve të rrugës, automjetet dhe pajisjet e sigurisë me të cilat janë paisur ato, infrastruktura rrugore dhe reagimi i emergjencave në rast të një aksidenti.



Përkundër këtij konteksti sfidues, është e rëndësishme që të vlerësohet rregullisht efikasiteti, efektiviteti dhe rëndësia e politikave të sigurisë rrugore të BE-së. Ky vlerësim i vitpasvitshëm i orientimeve të Politikave orienton aksionet e progresit të arritur kundrejt objektivave të vendosur në vitin 2020. Ai ofron një analizë të situatës aktuale të sigurisë rrugore për të qartësuar nëse kuadri i politikave vazhdon të mbulojë problemet kryesore në këtë fushë. Një vlerësim i përgjithshëm është bërë për treguesit e rëndësisë, efektshmërisë, efikasitetit, koherencës dhe vlerës të shtuar në “kornizën” e politikave të sigurisë rrugore të Komisionit të BE-s.

Vlerësimi kryhet nga Njësia e Sigurisë Rrugore e Komisionit të BE, me mbështetjen e një studimi teknik nga ekspert të jashtëm dhe në konsultim me një gamë të gjerë të partnerëve të sigurisë rrugore.

Fusha e vlerësimit

Vlerësimet e vitpasvitshme të orientimit të Politikave realizohet duke ju referuar aksioneve të progresit deri të tanishëm mbi 16 veprimet e përmendura në dokumentin e kornizës të politikave, për vijushmërinë e rezultateve dhe implementimeve të masës të mundshme edhe treguesve të pritshëm.

Ndryshimi në numrin e fataliteteve në aksidentet rrugore gjatë periudhës 2010-2014 nuk shpjegohet kryesisht vetëm me veprimet brenda orientimeve të “Politikave”, por për shkak të zbatimit konsequent të shumicës së veprimeve të realizuara nga BE. Ulja e fataliteteve në aksidentet rrugore dhe numri i reduktuar i plagosjeve të rënda në trafikun rrugor ka më shumë gjasa të jetë rezultat i veprimeve të Shteteve Anëtare dhe nivelit të pushtetit lokal, të kombinuara me veprimet e BE-së gjatë dekadës së fundit, që japin këtë ndikim vetëm tani. Analiza mbi objektivin strategjik për 2020, pra, do të përfshijë edhe disa diskutime mbi përpjekjet e mëparshme të BE-së dhe faktorëve të jashtëm të mundshëm që kontribuojnë në këtë drejtim.

Nuk ka asnjë vlerësim të thellësishëm të akteve individuale legislative nën orientimet e politikave të BE-s. Vlerësime të tilla janë kryer për qëllime të vecanta. Ky vlerësim që po bëjmë në studimin tonë do të fokusohet në një qasje holistike, të trajtimit të plotë të veprimeve në një nivel më të përgjithshëm në nivel të BE-s.

Vlerësimi gjithashtu nuk përfshin në detaje çdo veprim të sigurisë rrugore përtej 16 veprimeve të propozuara në orientimet e Politikës të Komisionit. Ai nuk ka bërë ndonjë parashikim mbi efektet e mundshme nga veprimet në orientimet e politikave që nuk janë përfunduar ende.

Situata e sigurisë rrugore në BE në vitet 2010-2014

Në vitin 2010, numri i përgjithshëm i fataliteteve rrugore për 27 Vende Anëtare përfshi dhe Kroacinë ishte 31,500. Norma mesatare e fataliteteve në aksidentet rrugore në BE ka qenë 63 fatalitete për një milion banorë.

Numri i përgjithshëm i fataliteteve rrugore në vitin 2013 ishte 26.000. Kjo i korrespondon një norme mesatare të BE-s prej 51 fatalitete rrugore fatalitete për një milion banorë. Numri paraprak i raportuar i fataliteteve rrugore për vitin 2014 është 25,700, i barabartë me 51 fatalitete për një milion banorë. Në total, numri i fataliteteve rrugore në BE ka rënë me 18.4% midis viteve 2010 dhe 2014. Harta 1 tregon reduktimin e përqindjes të vdekjeve në aksidente rrugore midis 2001 dhe 2014 dhe vendet fituese në nivel të BE-s sipas ETSC (Këshillit European të Sigurisë të Transportit) të vëndit me rënien më të lartë të numrit të aksidenteve me të vdekur për atë vit [3].

Viti 2014 ishte një vit i keq për sigurinë rrugore, me një rënie prej vetëm 0,6% kundrejt vitit 2013, krahasuar me rënie prej 6,7% që është e nevojshme për të arritur objektivin për vitin 2020 me reduktime të barabarta vjetore. Nga 32 vendet e monitoruara vetëm 18 vënde kanë regjistruar një rënie në numrin e me të vdekur në aksidente rrugore në mes të 2013 dhe 2014, 13 prej tyre nuk kanë rritje, ndërsa përparimi ka ngecur vetëm në një vend (Fig.1.3).

Megjithatë, disa vende janë duke vepruar më mirë se të tjerët. Malta ka një rënie me -44% nga numri i saj jashtëzakonisht i lartë i vdekjeve në aksidente rrugore në vitin 2013, po kështu Luksemburgu (-22%), Norvegji (-21%) dhe Kroacia (-16%) kanë arritur reduktimet më të mira në vitin 2014 në krahasim me 2013. Sllovenia, Serbia, Finlanda, Greqia dhe Zvicra kanë regjistruara një reduktim me më shumë se, ose gati 10%.

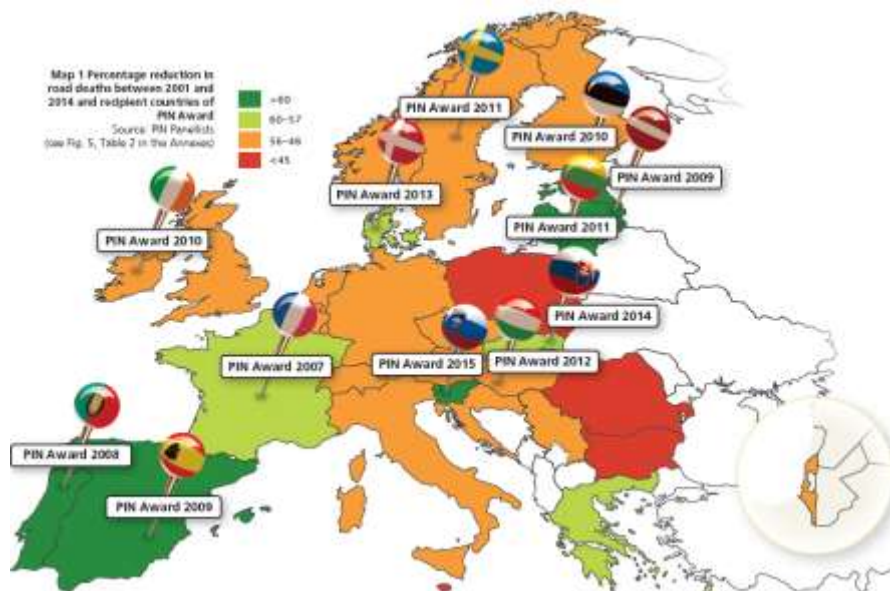


Fig. 1.2. (Harta 1). Reduktimi i % të të vdekurve në aksidente rrugore ndërmjet viteve 2001 – 2014 duke "shënuar" vit mbas viti vëndin me rezultatin më të mirë të uljes të numrit të të vdekurve .

Në BE-28 aksidentet rrugore me të vdekur në aksidente rrugore janë reduktuar me 18% midis viteve 2010 - 2014 (Fig.1.4), e barabartë me një reduktim mesatare vjetor 4.9%. Ndërkohë që duhet një reduktim prej 6.7% vit-për-vit gjatë periudhës 2010-2020 për të arritur objektivin përmes përparimit të vazhdueshëm në përqindje vjetore (Fig.1.5). Megjithatë, që nga ngadalësimi në vitin 2014, numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore në vitet 2015 - 2020 duhet të reduktohet me një ritëm shumë më të shpejtë prej rreth 8% çdo vit, në mënyrë që BE të jetë në rrugën e duhur për të arritur objektivin e synuar. Arritja e objektivit të BE-së për vitin 2020 është në rrezik, por ai ende mund të jetë i arritshëm nëse përpjekjet e kombinuara, në të dy nivelet, kombëtare dhe atë të BE-së intensifikohen urgjentisht.

Ka pasur 15,545 më pak aksidente rrugore me të vdekur në BE në 2011-2014 dhe në qoftë se ritmi i vitit 2010 do të kishte vazhduar, sipas

vlerësimeve të ETSC, ky reduktim vlerësohet në 30 miliardë Euro të përfituara (Fig.1.6) [4]. Parandalimi i vdekjeve dhe plagosjeve të rënda në rrugët e BE-së është një investim i shëndoshë në aspektin e burimeve të përkushtuara për masat e sigurisë dhe potenciali kursimit është larg nga të qenit shterues.

Në vitin 2014 më shumë se 203,500 njerëz janë regjistruar si të plagosur nga policia rrugore në 23 vendet e BE-së, që dallojnë në të dhënat e tyre në mes të plagosjeve të rënda dhe të lehta, ndërkohë që shumë të tjerë kanë pësuar plagë të lehta. Numri i të plagosurve rëndë u rrit me pothuajse 3% në 2014 në krahasim me 2013. Për këtë Komisioni Evropian miratoi një objektiv për një reduktim me 35%, në vitet 2014 – 2020, të numrit të personave të plagosur rëndë në bazë të përkufizimit sipas MAIS3+ (*Maximum Abbreviated Injury Scale Level*) (Fig.1/12) dhe një strategji për të kthyer prirjen e këtij trendi (*shih pjesën për vlerësimin në uljen e numrit të të plagosurve në aksidentet rrugore I*).

Rekomandimet kryesore për Shtetet Anëtare në BE

- Kërkohet të arrijnë objektivat me të gjitha mjetet në dispozicion, duke përfshirë aplikimin e strategjive të provuara në zbatim në përputhje me rekomandimin e KE .
- Vendosjen e objektivave të reduktimit kombëtar për të plagosurit rëndë bazuar në MAIS3 + së bashku me reduktimin e të vdekurve në aksidentet rrugore.
- Përfshirjen e të plagosurve rëndë në vlerësimin e ndikimit të kundërmasave në ato vende ku ajo nuk bëhet ende.
- Modernizimin e zinxhirit të reagimit të emergjencës për të rritur cilësinë e menaxhimit të traumës në mënyrë që të zbuten pasojat e aksidenteve në mënyrë sa më efikase.
- Përdorimi i të dhënat të mbledhura për sigurinë rrugore nga të gjitha burimet e mundëshme për të hartuar dhe përditësuar politikat përkatëse. Zgjedhja e masave në bazë të studimeve vlerësuese të shëndosha dhe - kur është e aplikueshme - dhe shqyrtimi i efektivitetit të kostos të përdorimit të tyre.

Rekomandimet kryesore për institucionet e BE-së

- Miratimi i një strategjie të mirëfilltë për të trajtuar plagosjet e rënda, duke përfshirë kundër masat të cilat mund të bëjnë të mundur implimentimin e saj.
- Miratimi i një objektiv për të reduktuar me 35% për vitet 2014 - 2020, numrin e personave të plagosur rëndë në bazë të MAIS3 +.
- Në kontekstin e rishikimit të Rregullave të Përgjithshme të Sigurisë ti jepet përparësi futjes dhe zgjerimit të mëtejshëm të teknologjive të sigurisë në automjete të lidhura me faktorët kryesorë të rrezikut, të cilat përfshijnë: Asistencën Inteligjente të zgjedhjes të shpejtësive të lëvizjes, bllokimin për efekt të përdorimit të alkoolit, përkujtesën për përdorimin e rripit të sigurimit dhe veprimin automatik të

frenimit emergjent. Paisje për regjistrim të aksidenteve të ndodhura në të gjitha automjetet e reja.

- Në kontekstin e rishikimit të Direktivave të Menaxhimit të Sigurisë të infrastrukturës të shtrihet zbatimi i instrumenteve të direktivës për të gjitha autostradat, rrugët rurale dhe urbane.
- Të implimentojë prioritetet për periudhën 2015-2020 paraqitur në rekomandimet e ETSC në rishikimin afatmesëm të orientimeve të politikës të sigurisë rrugore, duke përfshirë infrastrukturën e përmirësuar, sigurinë e automjeteve, dhe trajtimin për zgjedhjen e shpejtësive të lëvizjes dhe të përdorimit të pijave alkolike.

BE nuk është në rrugën e duhur për arritjen e objektivit të kërkuar për vitin 2020

Nga 32 vendet e monitoruara nga ETSC, vetëm në 18 vënde u regjistrua një rënie në numrin me të vdekur në aksidente rrugore në mes 2013 dhe 2014, 13 vënde të BE-s patën rritje të këtij numri, ndërsa vetëm në një vend nuk pati ndryshime të këtij treguesi (Fig.1.3). Viti 2014 ka patur ritmin më të ulët të zvogëlimit të numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore që nga vendosja e objektivit për herë të parë në 2001 të BE-së. 25.845 njerëz humbën jetën në rrugët e BE-së në vitin 2014, krahasuar me 26,009 në vitin 2013, që përfaqëson vetëm një reduktim prej 0.6%, ndërkohë që rënia për vitet 2012 – 2013 ka qënë në masën 8%.

Nga shtetet antare të BE-s, Malta (me -44% nga numri jashtëzakonisht i lartë në vitin 2013), Luksemburgu (-22%), Norvegji (-21%) dhe Kroacia (-16%) arrijnë reduktime më të mira në vitin 2014 në krahasim me vitin 2013. Sllovenia, Serbia, Finlanda, Greqia dhe Zvicra regjistruan reduktime me më shumë se ose gati 10%. Ndërkohë që numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore është rritur në Letoni, Sllovaki, Bullgari, Hungari, Republikën Çeke, Suedi, Irlandë, Francë, Lituani, Qipro, Mbretërinë e Bashkuar dhe Gjermani .

Në Fig.1.3 jepet ndryshimi i përqindjes së të vdekurve në aksidente rrugore ndërmjet 2013-2014: Nga grafiku shihet qartë se reduktimi mesatar i vdekjeve në aksidentet rrugore për këtë vit ka qënë jo i kënaqshëm, me vetëm -0,6 % ndërkohë që niveli i kërkuar i reduktimit për të arritur qëllimin e vënë për në vitin 2020, për 28 vëndet e BE-s, duhet të arrinte në një rënie me -6,7%.

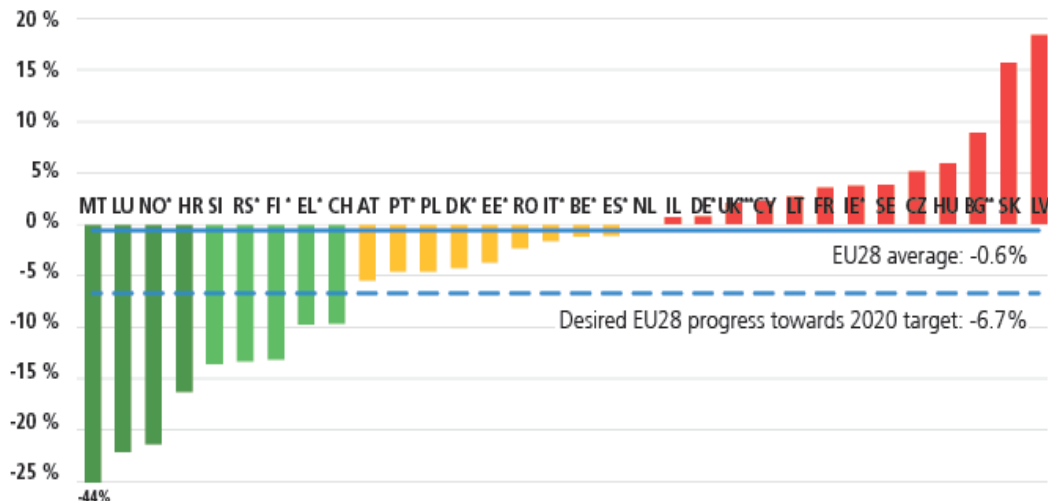


Fig.1.3 Ndryshimi i % në të vdekurve në aksidente rrugore ndërmjet 2013-2014:

Në Fig.1.4 jepet ndryshimi i përqindjes të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore ndërmjet viteve 2010 – 2014, nga ku rezulton se BE-28 kolektivisht ka reduktuar numrin e të vdekurve në aksidente rrugore mesatarisht me 18% gjatë periudhës 2010-2014. Kjo shifër është më pak me 1% se gjatë periudhës 2010-2013. Që nga vendosja e objektivit të ri të sigurisë rrugore për BE-në për në vitin 2020, kanë ndjekur trendin e dëshiruar në BE shtete si: Greqia, Portugalia, Malta, Spanja, Norvegjia, Danimarka, Kroacia, Sllovakia, Zvicëra, Qipro dhe Rumania (Fig.1.4)

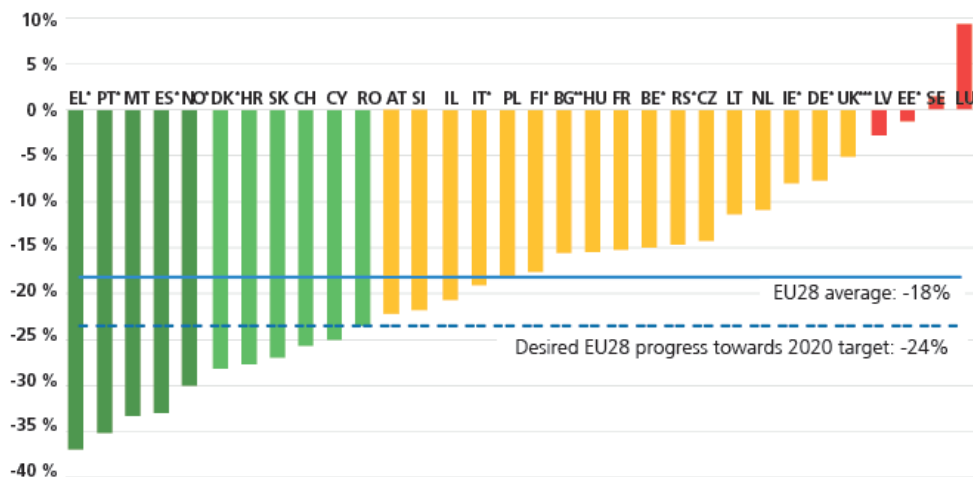


Fig.1.4. Ndryshimi i % të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore ndërmjet 2010 e 2014

BE nuk është larg rrugës të duhur për të arritur objektivin e vitit 2020

Që nga viti 2010, progresi mesatare vjetore në zvogëlimin e numrit të aksidenteve me të vdekur në BE-28 ishte 4.9%. Duhej një reduktim prej 6.7% vit-për-vit gjatë periudhës 2010-2020 për të arritur objektivin përmes përparimit të vazhdueshëm në terma vjetorë përqindje. Megjithatë, duke patur parasysh ngadalësimin e nivelit të reduktimit që ndodhi në ritmet e kërkuara në vitin 2014, numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore gjatë periudhës 2015-2020, duhet të reduktohet me një ritëm

shumë më të shpejtë prej rreth 8% çdo vit, në mënyrë që BE të jetë në drejtimin e duhur. Objektivi i BE-së për vitin 2020 është ende i arritshëm nëse përpjekjet në të dy nivelet, atë kombëtare dhe në nivel të BE-së rriten urgjentisht.

Në Fig. 1.5 jepet reduktimi i aksidenteve rrugore me të vdekur nga viti 2000 e në vazhdim, për BE-28 (vija e verdhë), për BE-27 (vija e zezë), për BE-15 (vija blu), për BE-10 (vija e kuqe) dhe për BE - 2 (Bullgaria dhe Rumani, vija e gjelbër). Shkalla logaritmike është përdorur për të mundësuar prirjet e pjerrësive të trendeve të ndryshme për krahasim.

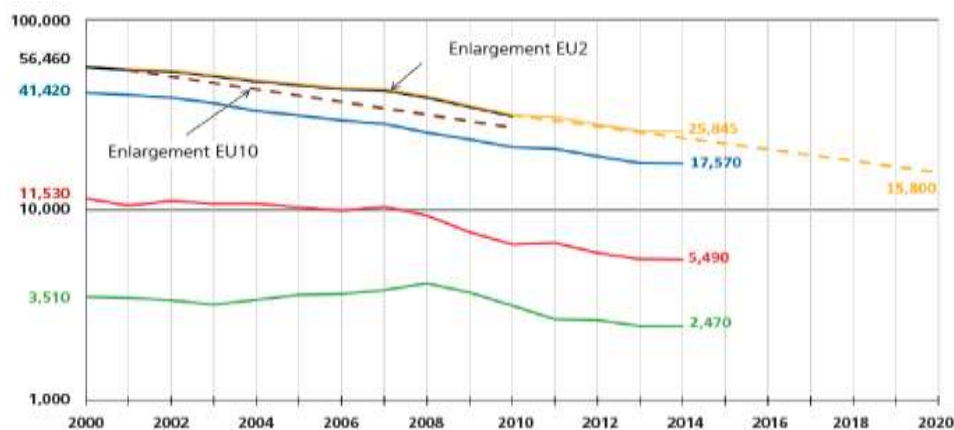


Fig.1.5 Ulja e numrit të aksidenteve rrugore me të vdekur nga viti 2000 e në vazhdim

Rekomandimet kryesore për Shtetet Anëtare të BE-s

- Kërkohet që të arrijnë objektivat me të gjitha mjetet në dispozicion, duke përfshirë edhe aplikimin e zbatimit të strategjive të aprovuara sipas rekomandimit të KE për zbatimin.
- Përdorimi i të dhënave të mbledhura nga ETSC për sigurinë rrugore dhe kudo gjetkë për të ndihmuar në hartimin dhe përditësimin e politikave përkatëse. Të bëjnë zgjedhjen e masave të bazuara në studime të shëndosha të vlerësimit dhe - nëse është e zbatueshme - shqyrtimin e kostos dhe efektivitetit të tyre.

Rekomandimet kryesore për institucionet e BE-së

- Shtetet Anëtare të BE-s të mbështesin përgatitjen e planeve kombëtare të zbatimit për çdo vit me objektiva për pajtueshmëri në fushat e shpejtësive të lejuara sipas llojit të kategorive dhe veçorive të rrjetit rrugor,
- të shtrëngesave në legjislacionit për nivelin e përdorimit të pijeve alkolike dhe të përdorimit të drogës dhe
- të përdorimit të rripit të sigurisë.
- Zbatimi prioritetive në fushën e sigurisë rrugore për periudhën 2015-2020 i propozuar nga ETSC në raportin e saj të Korrikut 2015, kërkon rishikimin afatmesëm të orientimeve të politikës të sigurisë rrugore duke përfshirë përmirësime në infrastrukturë, në sigurinë e automjeteve dhe trajtimin e nivelit të shpejtësive të përdorura dhe të pijeve alkolike gjatë ngarjes të automjeteve.

Mbi 5,700 aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore parashikohej të parandaloheshin në BE në vitin 2014 në krahasim me vitin 2010

Ka pasur pothuajse 5,750 më pak aksidenteve rrugore me të vdekur në vitin 2014 përkundrejt vitit 2010 në BE-28. Ky reduktim është rreth 1,900 e të vdekurve në aksidente rrugore më pak se do të kishte qënë reduktimi i këtyre viktimave në vitin 2014, nëse progresi vjetor në BE do të kishte qënë në ritmet e duhura prej 6.7% vit-për-vit. drejt objektivit të sigurisë rrugore për në vitin 2020. Reduktimi i vazhdueshëm i numrit të të vdekurve për periudhën 2011-2014 krahasuar për 4 vite me ritmin e të vdekurve në aksidente rrugore në vitin 2010 ishte 15.545, i cili është 4250 më pak vdekje të parandaluara nëse reduktimi vjetor prej 6.7% do të ishte arritur.

Duke parashikuar një vlerë monetare në parandalimin e humbjes së jetës të një njeriut, mund të debatohet mbi baza etike për të vlerësuar objektivisht kostot dhe përfitimet e masave të sigurisë në rrugë dhe të ndihmojmë për të bërë më efektiv përdorimin e burime përgjithësisht të kufizuara në këtë fushë.

Vlera e përfituar nga parandalimi i fataliteteve rrugore (VPF) e vlerësuar për vitin 2009 në Raportin e 5-të të ETSC është përditësuar për të marrë parasysh ndryshimet në situatën ekonomike për 5 vitet ndërmjetëse. Si rezultat, ne kemi marrë vlerën monetare për vitin 2014 nga shmangiet e humbjeve të jetëve njerëzore, ku duke parandaluar një fatalitetet rrugor do të kursehej një vlerë prej 1.940.000 € sipas “factor cost”.

Vlera totale e reduktimeve në aksidentet rrugore me të vdekur në BE-28 për vitin 2014 në krahasim me vitin 2010 është vlerësuar me këtë mënyrë në rreth 11 miliardë Euro, dhe vlera e reduktimeve për vitet 2011-2014 të marra së bashku në katër vjet me rendin e shkallës të vitit 2010 është rreth 30 miliardë Euro. Në qoftë se vendet e BE do të shkojnë drejt vitit 2020 me synimin e përcaktuar të sigurisë rrugore përmes progresit të vazhdueshëm, reduktimet më të rritura në numrin e të vdekurve në vitet 2011-2014 do të kishin rritur përfitimet në dobi të shoqërisë me rreth 8 miliardë Euro dhe do të arrinte në total në rreth € 38.5 miliard Euro gjatë këtyre viteve (Fig.1.6).

Duke pasur parasysh vështirësitë financiare me të cilat përballen shumë vende të BE-së për shkak të ngadalësimit të zhvillimit ekonomik (krizës ekonomike të këtyre viteve të fundit), vlerat që “përfitojnë” nga përmirësimi i sigurisë rrugore duhet të merren në konsideratë për llogari të procesit të politikave dhe planifikimit buxhetor, duke u shprehur në terma monetare si imperativ i reduktimit të rrezikut të aksidenteve rrugore. Vlerat e larta të shpenzimeve shoqërore të evituara gjatë 2011-2014, për efekt të shmangies të çfaqjes të mundëshme të një numri të konsiderueshem të aksidenteve me vdekje, tregojnë edhe një herë se potenciali i “kursimit” të ofruar nga përmirësimet e qëndrueshme në sigurinë rrugore është i konsiderueshëm, prandaj i duhet bërë i qartë politikëbërësve potenciali i lartë i politikave të sigurisë rrugore për të siguruar investime të shëndosha.

Në Fig.1.6 jepet reduktimi i numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore në BE-28 për vitet 2011-2014 dhe vlerësimi me çmimet e

vitit 2014 i vlerës, së bashku me kursimet shitesë në Euro dhe numrit të jetëve të parandaluara në këtë numër të të vdekurve - që mund të kishin ndodhur në qoftë se BE-ja do të kishte lëvizur drejt objektiv të saj të sigurisë rrugore drejt vitit 2020 me përparim të qëndrueshëm në vlerat e përqindjeve të duhura.

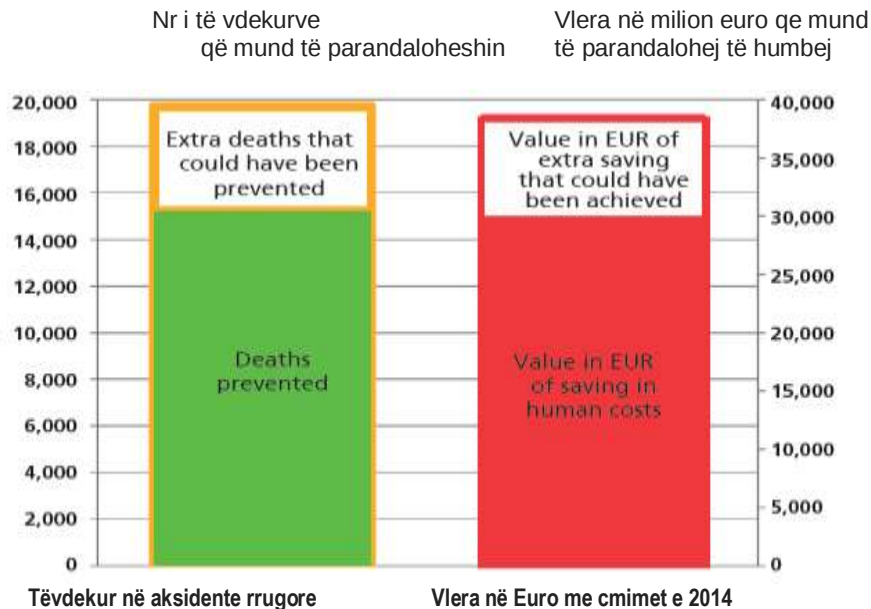


Fig. 1.6.: Reduktimi i numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore në BE - 28 në vitet 2011-2014 dhe vlerësimi me çmimin e vitit 2014 si dhe vlera, së bashku me kursimet shitesë të tyre

Kollona me ngjyrë jeshile tregon numrin e të vdekurve të parandaluar në vitet 2011 – 2014 me masat e ndërmara në BE-28 për politikën e sigurisë rrugore, kolona mbi të, me ngjyrë të bardhë, jep numrin e vdekjeve të pashpëtuar si rezultat i mos ruajtjes së ritmit të uljes të këtyre aksidenteve me të vdekur në rrugë, ndërsa në të djathtë kolona me të kuqe jep vlerën e përfituar nga ruajtja e numrit alternativ të të vdekurve në aksidente rrugore, ndërsa pjesa e kolonës me ngjyrë të bardhë mbi të jep vlerën e pa kursyer të parashikuar nga mos realizimi i tempit të uljes të të vdekurve në aksidentet rrugore gjatë vitit 2014, për të dyja rastet në miliona euro.

Që nga objektivi i parë i BE-së për zvogëlimin e numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidentet rrugore prezantuar që në vitin 2001, Spanja ka arritur një reduktim në numrin e të vdekurve në aksidente rrugore prej 70% (Fig.1.7). Portugalia, Lituania, Letonia, Sllovenia dhe Estonia pasojnë me një reduktim me më shumë se 60%. Megjithatë duhet të thuhet se përparimi ka qenë i ngadalshëm në Rumani, Maltë, Bullgari dhe Poloni. Në Fig.5: jepet ndryshimi i përqindjes në aksidentet rrugore me të vdekur në aksidente në vitet 2001 – 2014, nga ku na rezulton se norma mesatare e shkallës të rënies të numrit të aksidenteve me vdekje ka patur një mesatare prej -53 %. 10 nga vendet e BE-s kanë pasur një progres më të lartë se mesatarja e BE-28, 14 vende kanë patur një progres të qëndrueshëm rreth vlerës mesatare, ndërkohë që 4 vende kanë pasur një progres më të ngadalhtë.



Fig.1.7.: Ndryshimi i përqindjes në aksidenteve rrugore me të vdekur në aksidente në vitet 2001 - 2014

Niveli i përgjithshëm i vdekshmërisë në aksidente rrugore në BE-28 ishte 51 vdekje për një milion banorë në vitin 2014, në krahasim me 63 vdekje në vitin 2010. Ndërkohë në vitin 2014, rreziku i aksidenteve me vdekje në rrugë për njëmilion banorë i grupoi në tre kategori të ndryshme vëndet e BE-28, në vendet me rrezikshmëri të ulët, të mesme dhe të lartë.

Në vitin 2014 Malta, Suedia, Mbretëria e Bashkuar dhe Norvegjia mbajnë kryesimin me më pak se 30 vdekje për një milion banorë (Fig.6). Në Zvicër, Danimarkë, Izrael, Holandë dhe Spanjë vdekshmëria në aksidente rrugore nuk kalonte 40 vdekje për një milion banorë. Rreziku më i lartë për aksidente rrugore me të vdekur është cfaqur në Letoni, Rumani, Bullgari, Lituani dhe Poloni ku vdekshmëria ishte midis 84 dhe 106 vdekje për një milion banorë sic tregohet ne fig.1.8

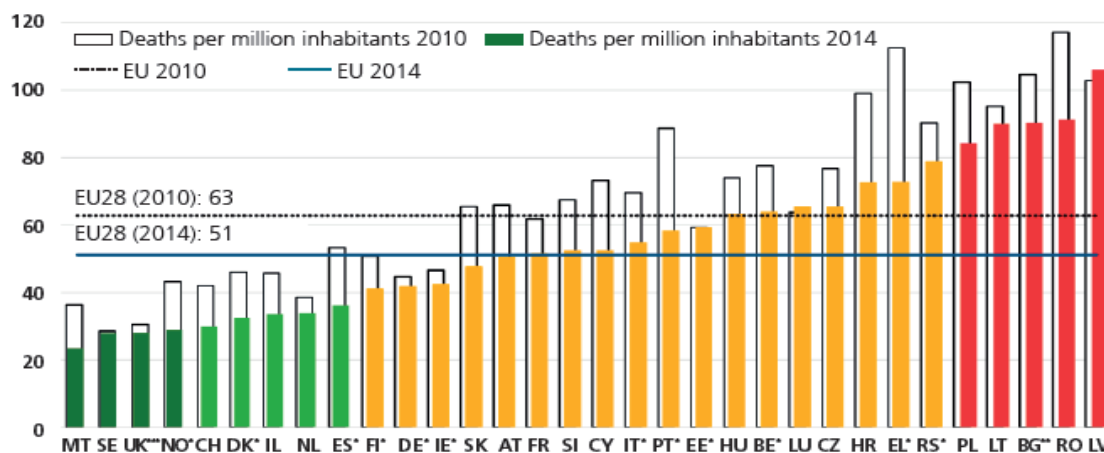


Fig. 1.8.: Vdekjet në aksidente rrugore për milion banorë në 2014 (të ngjyrosura) dhe në 2010 (pjesa e pangjyrosur)

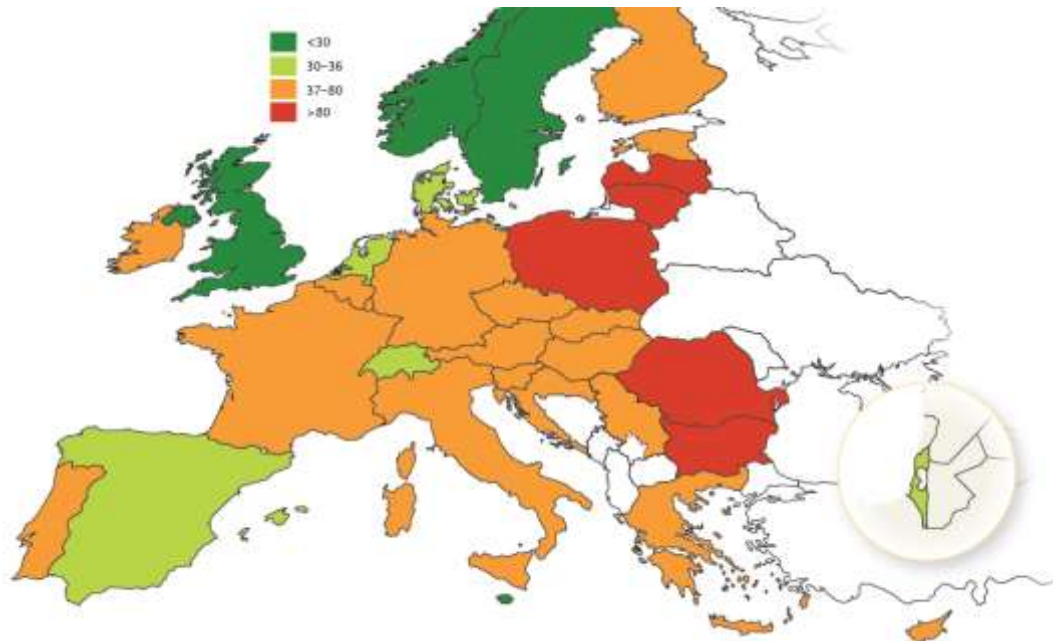


Fig.1.9 (Harta 2) Të vdekur në aksidente rrugore për milion banor ne vitin 2014

Në Fig.1.10 jepet numri i të vdekurve për miliard automjete-km udhëtim për 19 vendet të BE-s ku të dhënat për distancën e udhëtimit janë të disponueshme. Ky tregues plotëson një vlerësues kuptimplotë të vdekshmërisë në aksidente rrugore.

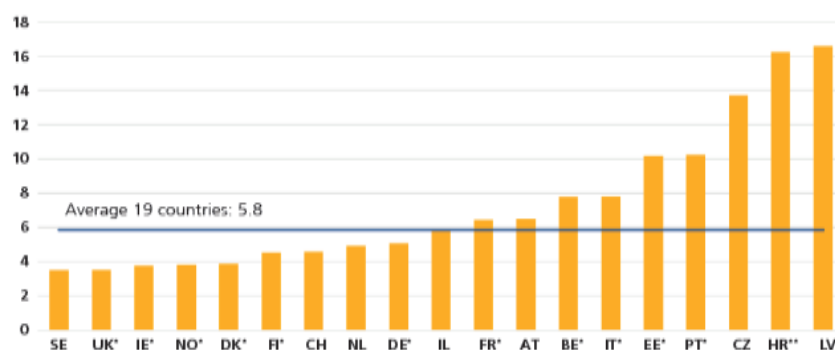


Fig.1.10 : Vdekjet në aksidente rrugore për miliardë automjete-km udhëtim. Mesatare për tre vitet e fundit për të cilat si numri i të vdekurve në aksidente rrugore dhe të dhënat për km distanc udhëtimi janë të disponueshme për vitet 2012-2014 (SE, Britania e Madhe, FI, CH, DK, IT, IL, LV, HR), 2011- 2013 (IE, JO, NL, DE, FR,AT, BE, EE, PT), 2010-2012(CZ). * Shifrat e përkohshme për vdekjet në aksidente rrugore në vitin 2014.** Vdekje në aksidente rrugore për miliardë automjete-km udhëtim nga makinat.

Suedia, Britania e Madhe, Irlanda dhe Norvegjia kanë numrat më të ulët të të vdekurve në aksidente rrugore për automjet-km udhëtim në mesin e vendeve ku arrihet të mblidhen këto të dhëna. Rreziku për aksidente me vdekje në rrugë nga distanca e udhëtimit në Letoni, Kroaci dhe në Republikën Çeke është pothuajse pesë herë më i lartëse në Suedi. Dallimet në mes pozicioneve relative të vendeve në Fig.1.8. dhe Fig.1.9 mund të lindin nga dallimet në aspekte të tilla si përdorimi i motoçiklizmit, çiklizmit ose lëvizjes në këmbë, dendësisë të trafikut, proporcionalitetit të trafikut në autostrada ose në rrugët rurale dhe

metodave të përdorura për vlerësimin e numrit të automjeteve-km të udhëtuara. Mesatarja e të vdekurve në aksidente rrugore për 19 vëndet e treguara është 5,8 të vdekur për miliard automjeteve-km udhëtim.

Tejkalimi i shpejtësisë, mos vendosja e rripit të sigurimit dhe përdorimi i pijeve alkolike janë tre rrezikshmëritë kryesore të sjelljes jo korrekte në rrugë sot në të gjithë botën, por vecanërisht edhe në vëndin tonë.

Komisioni Evropian vlerëson se në të gjithë BE-në rreth 25% të të gjithë aksidenteve me vdekje në rrugë janë të lidhura me përdorimin e pijeve alkolike. Fig.1.11 tregon performancën e individuale të shteteve në zvogëlimin e aksidenteve rrugore me të vdekur në aksidente që i atribuohen pirjes të alkolit nga drejtuesit e automjeteve krahasuar me përparimin në reduktimin e shkaqeve të tjera të vdekjeve në aksidente rrugore, sipas mënyrës të përdorur për identifikimin e lidhjes të shkakut të vdekjeve me pirjen e alkolit për secilin vënd. Në më shumë se në gjysmën e vendeve, progresi në reduktimin e nivelit të pijeve gjatë ngarjes të automjeteve ka kontribuar më shumë se pjesën e saj në reduktimet e përgjithshme të aksidenteve me vdekje.

Në Letoni, vdekjet nga pijet në aksidente janë ulur me 8% më shpejt se vdekjet e llojeve të tjera rrugore çdo vit mesatarisht që nga viti 2001. Në Suedi aksidentet me vdekje nga pijet ranë me rreth 7% në vit më shpejtë se vdekjet në aksidentet e tjera rrugore, në Slloveni me 6% dhe Hungaria me rreth 5%. Në Qipro, Serbi, Republika Çeke, Rumani, Sllovaki, Finland dhe Kroaci, aksidentet me vdekje nga pijet alkolike kanë ngadalësuar progresin e përgjithshëm në reduktimin e vdekjeve rrugore.

.

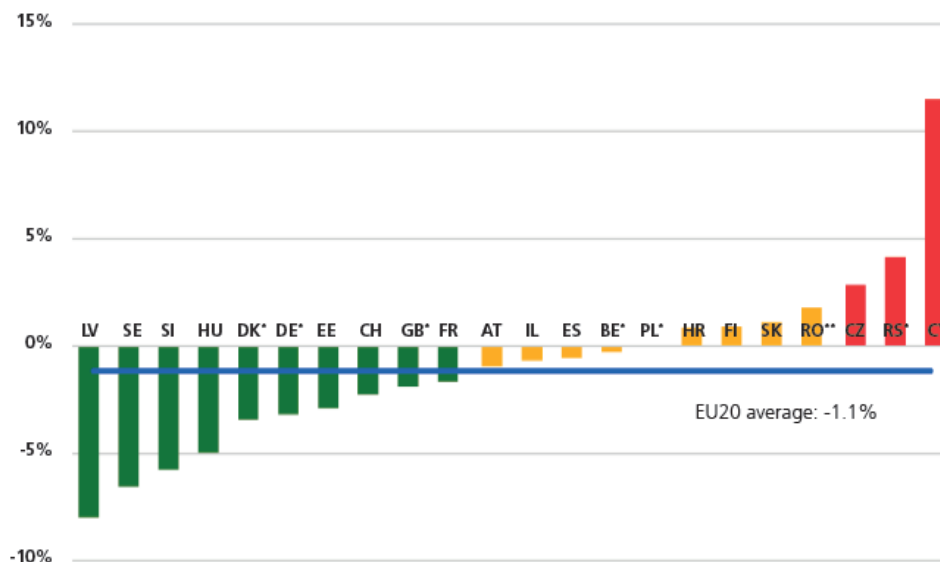


Fig.1.11.: Diferenca midis ndryshimit mesatar vjetor të përqindjes në numrin e të vdekurve në aksidente rrugore që i atribuohet përdorimit të alkoolit dhe reduktimit që i korrespondon vdekjeve të tjera në aksidentet rrugëve për periudha 2001-2013 ose 2014. Mesatarja për BE-n është llogaritur për vitin 2013 për 20 shtete të BE-se ndërkohë që vlerësimi plotësues është bërë duke ofruar seri të të dhënave që përmbledhin dhe të dhënat plotësuese kohore edhe për vitin 2013 ose 2014

Përparim i ngadalshëm në reduktimin e numrit të plagosurve rëndë.

Në vitin 2014 më shumë se 203 500 njerëz janë regjistruar nga policia si të plagosur “seriozisht” në aksidentet rrugore në 23 vendet e BE-së, ku përfshihen të plagosur rëndë dhe të plagosur jo shumë rëndë të plagosur lehtë), të dhëna këto që paraqesin një rritje prej 2.6% në krahasim me vitin 2013 në numrin e të plagosurve.

Komisioni Evropian paraqiti '**Milestone**' e parë të tij drejt një strategjie për të plagosurit në mars të vitit 2013, si hapi i parë drejt krijimit të një strategjie [5]. Pas kësaj, Parlamenti Evropian miratoi një rezolutë “duke i kërkuar Komisionit, që në bazë të të dhënave të mbledhura, të vendosë një objektiv ambicioz për reduktimin e plagosjeve në aksidente rrugore.”

U miratua një përkufizim i përbashkët në BE-për të lënduarit me plagosje të rëndë si pacientët me një nivel lëndim sipas MAIS 3 ose më shumë. **Shkalla e Plagosjes e Shkurtuar (SHPSH)** (AIS) është një klasifikim i pranuar globalisht për klasifikimin e traumave të plagosjeve, e cila varion nga 1(plagosjet minore) deri në 6 (plagosjeve jo të trajtueshme) dhe është përdorur nga profesionistët mjekësorë për të përshkruar ashpërsinë e lëndimit për secilin nga nëntë pjesët e trupit (kokë, fytyrë, qafë, gjoks, bark, shpinë, ekstremitetet e sipërme, ekstremitetet e poshtme, ekstremitetet e jashtme dhe të tjera). Nëse një person mund të ketë më shumë se një plagosje, rezultati maksimal i Reduktuar i Lëndimit (Mais) është maksimumi i SHSHP që përfshin të gjitha diagnozat e plagosjeve për një person.

Grupi i Nivelit të Lartë për Sigurinë Rrugore që përfaqëson të gjitha shtetet anëtare të BE-së ka identifikuar tre mënyra kryesore që mund të zgjedhin Shtetet Anëtare për të mbledhur të dhëna në përputhje me përcaktimi MAIS3+: 1- të vazhdojë të përdorë të dhënat e policisë, por të aplikojë një koeficient korrigjim; 2- të raportojnë numrin e të plagosurve duke u bazuar në të dhënat e spitaleve; ose 3- të krijojnë një lidhje mes policisë dhe të dhënave të spitaleve. Shtetet Anëtare duhet të vazhdojë mbledhjen e të dhënave në bazë të përkufizimeve të tyre të mëparshme në mënyrë që të jenë në gjendje për të monitoruar shkallën e vazhdimit të progresit para 2014.

Rekomandimet kryesore për Shteteve Anëtare të BE-s

- Te përshtatin ose të suportojnë sisteme të mbledhjes të të dhënave shitesë për të qenë në gjendje që të raportojnë numrin vjetor të plagosurve rëndë sipas MAIS3+.
- Të vendosin objektivat kombëtare për zvogëlimin e numrit të të plagosurve rëndë në bazë të MAIS3 + së bashku me reduktimin e të vdekurve në aksidentet rrugore.
- Të punojnë drejt krijimit të një sistemi të lidh bazën e të dhënave të policisë dhe të spitaleve për raportimin e të plagosurve rëndë dhe viktimave në aksidente rrugore.
- Të vazhdojnë mbledhjen e të dhënave bazuar në përkufizimin e mëparshëm të plagosjeve të rënda pas zbatimit të përkufizimit të ri.
- Të përfshijnë plagosjet e rënda në vlerësimin e ndikimit të kundërmasave, ku kjo akoma nuk bëhet.

Komisioni Evropian ka marrë angazhimin për të vendosur në vitin 2015 një objektiv të përbashkët për BE-së për reduktimin e numrit të personave të plagosur rëndë në vitin 2020. Siç tregohet në Fig.1.12, për një reduktim me 35% në numrin e të plagosurve rëndë gjatë periudhës 2014-2020, që do të jetë në mënyrë të ngjashme sfidues dhe i arritshëm për Shtetet Anëtare si objektivi për përgjysmimin e numrit të të vdekurve në aksidentet rrugore mes viteve 2010-2020.

Viti "2014 ishte një vit shumë i keq në drejtim të përmirësimit të treguesve të sigurisë rrugore në rrugët e Evropës (...). Shumica e masave, që lidhen me sigurinë rrugore, veçanërisht ato me ndikimi të menjëhershëm janë marrë nga Shtetet Anëtare (...). Por, natyrisht, BE-ja gjithashtu ka rolin e saj për të luajtur (...) (...) Në këtë drejtim është dhe objektivi për të ngritur për herë të parë një sistem të rregjistrimit për për reduktimin e plagosjeve të rënda në aksidentet rrugore dhe të përcaktimit të një strategjie për të përmbushur këtë objektiv. "

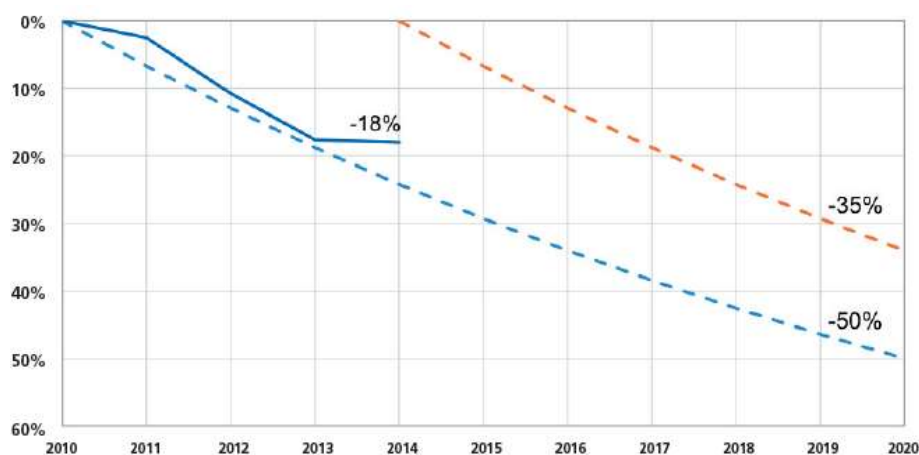


Fig.1.12:: Reduktimi në numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore që nga viti 2010 (vija ngjyrë blu e errët) e plotuar sipas objektivave të BE-s për vitin 2020 (vija në blu të lehtë me vijë të ndërprerë) dhe me objektivin e rekomanduar për ulje të numrit të të plagosurve rëndë (vija me portokalli vijë të ndërprerë) – që në çdo rast duhet të arrijë një reduktim vjetor prej 6.7%.

Rekomandimet kryesore për institucionet e BE-së

- Të adoptojë një strategji të drejtë dhe të plotë për të trajtuar plagosjet e rënda, duke përfshirë masat që ato të mund të bëhen të matshme.
- Të miratojnë objektivin për të reduktuar me 35% në periudhën 2014-2020 numri e të plagosurve rëndë në bazë të MAIS3+.
- Të mbështesin shkëmbimin e praktikave më të mira mes Shteteve Anëtare mbi atë se si duhet të raportojnë të plagosurit rëndë dhe viktimat në aksidentet rrugore.
- Të vazhdojnë të rishikojnë procedurat e përdorura nga Shtetet Anëtare për të vlerësuar numrin e personave të plagosur rëndë me qëllim arritjen e krahasueshmërisë edhe pse një shumëllojshmëri metodash do të përdoren në praktikë për zbatimin e përkufizimit të përbashkët.

Krahasimi ndërmjet Vendeve të BE-s

Suedia, Belgjika, Finlanda, Holanda dhe Spanja janë vënë në krye të këtij objektivi të vendosur nga BE për mbledhjen e të dhënave për numrin e përgjithshëm të personave të plagosur rëndë në bazë të vlersimit sipas MAIS 3+, Vende të tjera, antare të BE-s, po diskutojnë metodat për të përshtatur mbledhjen e të dhënave dhe sistemet me përkufizimin e ri dhe gjithpërfshirës nga BE.

Megjithatë, është shumë herët për të përdorur vetëm të dhëna të bazuara në MAIS 3+ për krahasime për të gjitha vendet e BE-s. Prandaj Fig.1.13 tregon ndryshimin në përqindje të numrit të të plagosurve rëndë gjatë periudhës 2010-2014, duke përdorur përkufizimet aktuale kombëtare me plagosje të rënda.

Greqia ka arritur një reduktim të madh që nga viti 2010 në numrin e regjistruar me plagosje të rënda (-37%), duke u pasuar nga Letonia (-24%), Irlanda (-22%) dhe Qipro (-20%). Megjithatë gjatë kësaj periudhe numri i plagosjeve të rënda është rritur në Maltë, Gjermani, Suedi, Poloni dhe Holandë. Në total numri i plagosjeve të rënda në BE-23 u zvogëlua me 1.6% nga viti 2010, në krahasim me një rënie 18% në numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore për të njëjtin grup të vendeve.

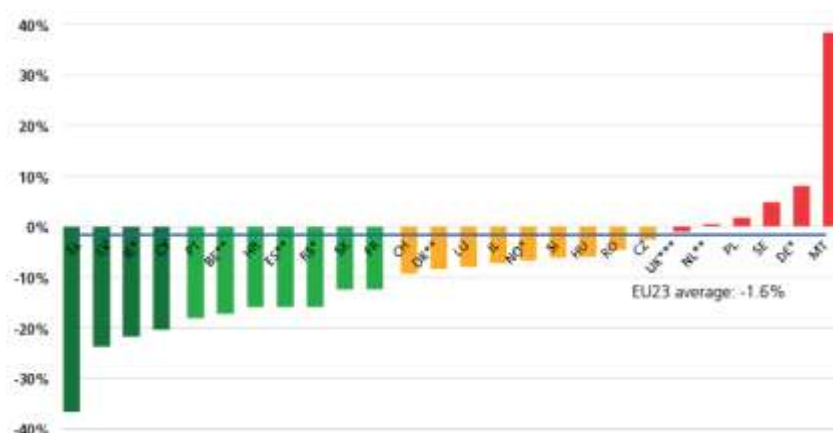


Fig.1.13:: Ndryshimi i përqindjes me plagosje të rënda i regjistruara midis 2010 dhe 2014. * Të dhëna të përkohëshme për të Plagosur rëndë. ** 2010-2013. *** Të dhënat e Mbretërisë së Bashkuar për vitin 2014. AT është përjashtuar nga figura e duhur për ndryshime substanciale në Sistemin e raportimit të policisë, por numri i plagosjeve të rënda të saj është përfshirë në mesataren e BE-së. Vendet e BE përdorin një përkufizimi të ngjashëm për plagosjet e rënda, si të plagosur që kërkojnë të paktën 24 orë si të shtruar në spital: ES, BE, CY, CZ, DK, FR, DE, EL, IE, LU, PT, SK, UK, LV.

Reduktimi i numrit të aksidentuarve me lëndime të rënda ka mbetur pas reduktimit të të vdekurve në aksidentet rrugore.

Fig.1.14 vlerëson progresin kombëtar në zvogëlimin e numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore dhe numrin e të regjistruarve si të plagosur rëndë, në mënyrë që të tregojë se si kanë lëvizur masat për të dy treguesit me një ritëm të ngjashëm. Përqindja mesatare vjetore e ndryshimit të të vdekurve në aksidente rrugore është plotuar në boshtin horizontal X dhe mesatarja vjetore e ndryshimit të përqindjes me të plagosur rëndë është plotuar në boshtin vertikal Y, me mesataret e BE-së treguar me vija të ndërprera. Me ngjyrë të gjelbërt janë shënuar vendet që kanë performuar më mirë se mesatarja e BE-së në të dy treguesit, si përsa i përket numrit të të vdekurve dhe numrit të të plagosurve rëndë, janë shënuar me të kuqe ata vënde që kanë performuar nën mesataret e BE-së në të dy drejtimet si në numrin e të vdekurve dhe të plagosurve rëndë dhe me portokalli janë shënuar të gjithë vëndet e tjera që mund të kenë performuar mirë vetëm në një drejtim por jo në të dyja drejtimet së bashku.

Spanja, Letonia, Sllovakia, Sllovenia, Hungaria, Portugalia, Danimarka, Irlanda, Qipro, Mbretëria e Bashkuar, Franca dhe Republika Çeke kanë performuar më mirë se mesatarja e BE-s si në reduktimin e të plagosurve rëndë dhe në të vdekurit në aksidentet rrugore. Shumica e shteteve (24 nga 27) kanë zvogëluar aksidenteve rrugore me të vdekur në aksidente rrugore me një ritëm më të shpejtë se të plagosurit rëndë. Numri i të plagosurve rëndë zbriti me një ritëm më të shpejtë se numri i e të vdekurve në aksidente rrugore në Irlandë (nga -1.5%), Greqi dhe Portugali (të dyja me -1%).

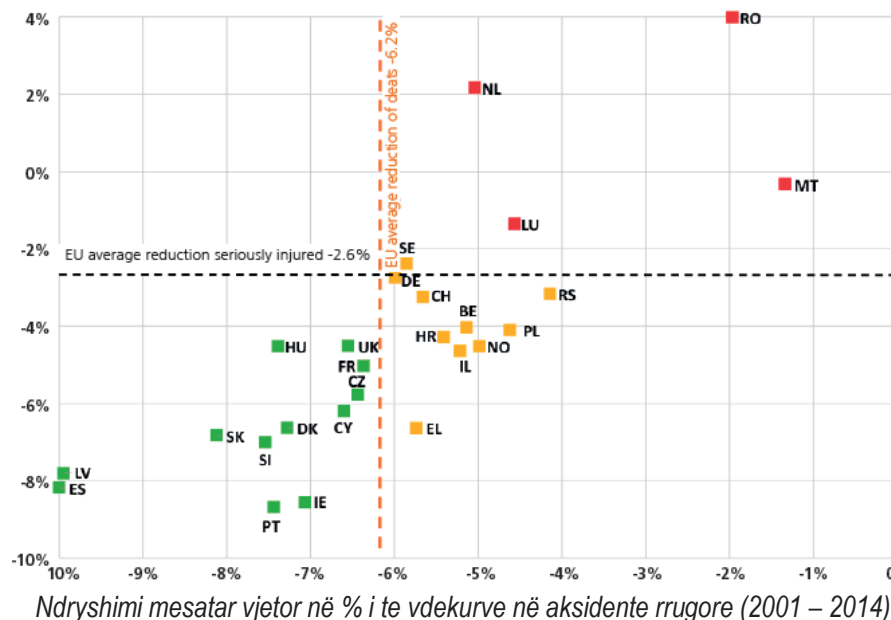


Fig. 1.14: Vlerësimi i ndryshimit mesatar vjetor të numrit të të plagosurve rëndë në periudha 2001-2014 për vëndet në të cilat të dhënat janë të disponueshme

Rekomandimet kryesore për Shtetet Anëtare të BE-s

- Të modernizojnë zinxhirin e reagimit të emergjencës për të rritur cilësinë e shërbimit të menaxhimit të traumave në mënyrë që të zbuten pasojat e aksidenteve në mënyrë më efikase.
- Të inkurajojnë qeveritë lokale për të miratuar zonat me kufij të lëvizjes me shpejtësi 30 km/orë në zonat e banimit dhe zonat e përdorura nga shumë këmbësorët dhe çiklistët.

Rekomandimet kryesore për institucionet e BE-së

Brenda kontekstit të rishikimit të Rregullores 2009/661 në lidhje me Aprovimin-Tip të Kërkesave për Sigurinë e Përgjithshme të automjeteve:

- Prioritizimi i futjes dhe zgjerimit të mëtejshëm të teknologjive të sigurisë në automjete lidhur me faktorët e rrezikut, të cilat përfshijnë Asistencën Inteligjente të Zgjedhjes së Shpejtësisë, bllokimit të lëshimit të motorit për tejkalim të nivelit të përdorimit të alkolit, përkujtuesit e përdorimit të rripit të sigurimit dhe Frenuesit e pavarur të urgjencës. Regjistruarit e të dhënave të aksidenteve në të gjitha automjetet e reja (Kutitë e zeza).
- Të zhvillojnë kërkesa të detyrueshme të sigurisë për automjetet e transportit të mallrave për përmirësimin e projektimit të kabinës, mbrojtjes në procesin e drejtimit të automjetit dhe heqjen e përjashtimeve që ekzistojnë, në mënyrë që të kërkojë përdorimin e gardrejlave për të mbrojtur përdoruesit e tjerë të rrugës nga goditjet me kamionët.

Brenda kontekstit të rishikimit të Rregullores 2009/78 për Mbrojtjen e Këmbësorëve dhe të përdoruesve të tjera të cënueshëm të rrugës:

- Miratimi i një testi “Upgrade crash” që të jetë më afër një linje me sigurinë e këmbësorëve sipas kërkesave të sigurisë së testeve të aksidenteve në EuroNCAP.

Brenda kontekstit të shqyrtimit të Direktivës së Menaxhimit të Sigurisë të Infrastrukturës 2008/96:

- Të zgjerohet zbatimi i instrumenteve të direktivës për të mbuluar të gjitha autostradat, rrugët rurale dhe urbane.
- Të zgjerohet zbatimi i instrumenteve të direktivës për të përfshirë dhe tunelet dhe të përfshijë të gjitha kërkesat e sigurisë që aktualisht mbulohen nga Direktiva 2004/54 e Sigurisë për tunelet.

1.2 **Sllovenia rast pozitiv studimi**

Sllovenia u rendit e para në BE-28 nga ETSC për vitin 2015 në vlerësimin për SIGURINE RRUGORE prandaj ja vlen të përfitohet nga eksperiencia e mirë e këtij vendi.

Përparimi i Sllovenisë në përmirësimin e sigurisë rrugore u njoh për vitin 2015 në Konferencën e 9 të ETSC në Bruksel më 18 qershor të vitit 2015.

Vdekjet në aksidentet rrugore janë reduktuar me 61% në Slloveni që nga viti 2001, duke zbritur nga 278 në vitin 2001, në 108 në vitin 2014 (Fig.1.7). Ndërmjet 2013 dhe 2014 vendi regjistroi të 5-in reduktim më të mirë me një rënie prej 14% të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore (Fig.1.3).

Progresi në sigurinë rrugore është shumë i dukshëm kur matet në aspektin e të vdekurve në aksidente rrugore për banor, me 52 vdekje për një milion banorë në vitin 2014 në krahasim me 140 në vitin 2001 (Fig.1.8).

Për të marrë një pasqyrë në përparimin e Sllovenisë dhe për të gjetur se si vendi planifikon të qëndrojë në rrugën e duhur drejt objektivit të BE-së për vitin 2020 po nxjerrim disa nga incentivat që e nxjerrin këtë vënd në krye të këtij klasifikimi.

Sllovenia ka zvogëluar vdekjet në rrugë në mënyrë shumë të konsiderueshme në vitet e fundit. Cilat kanë qënë masat më efektive që kanë çuan në këto rezultate?

Ministria e Infrastrukturës në Slloveni është përgjegjëse për Sigurinë Kombëtare Rrugore. Programi (NRSP) përfshin rrugët, shtigjet çiklizmit, trotualet, sinjalistikën, kalimet në nivel dhe inkurajon pasagjerët të përdorin transportin publik. Në mënyrë që të kryejnë masat e programit të Sigurisë është themeluar Agjensia Sllovene e Trafikut (AVP) që në vitin 2010. AVP është institucioni qendror për sigurinë e trafikut me një mision për të reduktuar pasojat më të këqija të aksidenteve domethënë viktimat dhe plagosjet. Agjencia kryen detyra rregullatore, zhvillimore, teknikat, dhe detyrat e tjera lidhur me shoferët dhe automjetet, si dhe me punën analitike dhe kërkimore në fushën e sigurisë rrugore, parandalimin, edukimin sigurisë rrugore, fushatat e ndërgjegjësimit, trajnimin, dhe vlerësimin e sigurisë të infrastrukturës rrugore. Agjencia ndjek parimin e "Vizionit zero", dmth duke punuar në drejtim për të mos patur viktimë në aksidentet rrugore në Slloveni.

Disa nga pikat kryesore të masave që ka ndërmarrë në fushën e sigurisë rrugore janë:

- Prezantimi i legjislacionit modern dhe veprime të forta kundër shkaktarëve të shkeljeve, për shembull: tejkalimit të shpejtësisë së lejuar;
- Masat efektive, (p.sh.programe parandaluese dhe rehabilitimi) për përsëritësit e shkeljeve të rregullave të trafikut. Një shembull është që shoferët me dënime me katër ose më shumë pikë (dhe jo më me shumë se 17), mund të marrin pjesë vullnetarisht në një trajnim të sigurisë për shoferet që sigurisht shpërblehen me një reduktim prej katër pikë në një periudhë prej tre vjetësh;

- Fokusi shtesë mbi përdoruesit e rrezikuar të rrugëve dhe mbajtja në vëmendje dhe realizmi sistematik i fushatave parandaluese për fëmijët, motoçiklistët, këmbësorët dhe çiklistët;
- Bashkëpunimi me organizata të ndryshme të shoqërisë civile me aktivitetet me qëllim të orientuar për sigurinë rrugore dhe bashkëpunimi intensiv me pushtetin lokal;
- Programet e trajnimit për përmirësimin e njohurive të ekspertëve individualë si një parandalues të matur në fushat e transportit, menaxhimit të infrastrukturës, trajnimin të shoferëve dhe dhënies të përparësisë nga automjetet në rrugë;
- Implementimi i një sistemi skice “Itineraresh” për Slloveninë nga ku si pasojë, sigurohet një lëvizje më e rrjedhshme e trafikut në rrjetin rrugor;
- Përmirësimi i sistemit të ndihmës së parë dhe kujdesit shëndetësor;
- Zbatimi i vlerësimit të sigurisë të infrastrukturës rrugore dhe të inspektimit për të gjithë llojet e rrugëve.

Programi i Sigurisë Kombëtare Rrugore të Sllovenisë 2013-2022 vendos si objektiv një maksimum prej 35 personave të vrarë në aksidente rrugore në një milion banorë në vitin 2022, nga 52 në vitin 2014. Përveç kësaj, Programi gjithashtu përcakton si objektiv një maksimum prej 230 personash seriozisht të plagosur në një milion banorë në vitin 2022, nga 402 në 2014.

Çfarë hapash janë duke u marrë për të përmbushur objektivat?

NRSP vendos objektiva specifike për fusha të ndryshme të sigurisë rrugore, për shembull: shpejtësitë, përdorimin e alkoolit dhe drogave të paligjshme, motoçiklistët, çiklistët, këmbësorët, përdorimi i rripave të sigurisë, shoferët e ri, shoferët e moshuar. Në secilën nga këto fusha synohet të reduktojë numrin e të vdekurve dhe numrin e të plagosurve rëndë. Këto tregues janë vendosur së bashku me aktivitetet dhe indikatorët e monitorueshëm të arritjeve.

Programi gjithashtu fokusohet në përmirësimet organizative, si dhe në koordinimin e duhur si dhe sigurimin e burimeve të qëndrueshme financiare dhe mbështetje politike për sigurinë rrugore. Aktivitete të ngjashme do të zbatohen në nivel lokal, ku tema më specifike do të trajtohen, si për shembull: faktorët kryesorë të rrezikut dhe shkaqet e aksidentet rrugore dhe përdoruesit e rrezikuar të rrugës .

Në vitin 2013 Bashkimi Evropian miratoi një përkufizim të përbashkët për të vlerësuar të plagosur rëndë në aksidente Viktimat si pacientët me një nivel lëndimi sipas 'MAIS 3'+.

Hapa që Sllovenia po ndërmerr për të përmirësuar regjistrimin e të dhënave me të plagosur rëndë? Këtë vit, Sllovenia do të përpiqet për të lidhur bazës e të dhënave të policisë me të dhënat e spitaleve për të dhënat e të dëmtuarve seriozisht. Përpjekje janë bërë për unifikuar përkufizimin e lëndimit të rëndë brenda vendit. Një plan për të përgatitur një strategji shtetërore për këtë

është shkruar; institucioni përgjegjës është Ministria e Shëndetësisë. Hapi tjetër është për të konvertuar të dhënat për krahasim ndërkombëtar.

Koordinimi i butë i politikave në mes të qeverisë, institucioneve përgjegjëse për aspekte të ndryshme të sigurisë rrugore sigurohet përmes Bordit Ndërministror të Drejtorëve. Ky Grup pune është përgjegjës për monitorimin dhe zbatimin e Programit Sigurisë Kombëtare Rrugore. Roli i Bordit të Drejtorëve është që të monitorojë, të udhëheqë dhe mbikëqyrë Programin Kombëtar, për të siguruar koordinim politik dhe për të siguruar udhëzime strategjike sa i përket ekzekutimit të programit kombëtar. Për ekzekutimin e Programit, Grupi i Punes Ndërministror Kombëtare ka krijuar, lidhje me organizatat profesionale, ekspertë individualë, shoqërinë civile, bizneset, dhe qeverisjen lokale.

Tejkalimi i shpejtësive të lëvizjes në rrjetin rrugor është konsideruar si shkaku kryesor i aksidenteve fatale në Slloveni. Të dhënat e 2011 tregojnë se numri i gjobave për tejkalim shpejtësie në Slloveni ishte 49 për 1 mijë banorë (krahasuar me 587 në Austri). Për këtë mund të theksojmë disa aktivitete të cilat kryhen në Slloveni në këtë fushë:

- Përmirësimi i sistemit të pajisjeve të kontrollit, duke përfshirë “vrojtues” të shpejtësisë në kohë dhe distancë – të gjatë;
- Zhvillimi i metodave të reja të punës të taktikave dhe teknikave të policisë të trafikut;
- Specializime në kuadër të policisë së trafikut (kontrollin e trafikut rrugor, investigimin e aksidenteve, kontrollin e rrugëve kryesore, krimet rrugore);
- Zbatimi i matjeve më të shumta të shpejtësive (më frekvente dhe në më shumë segmente rrugore), duke arritur një probabilitet të lartë për të identifikuar dhe gjobitur shoferët të cilët nuk respektojnë kufijtë e shpejtësisë;
- Përdorimin e sistemeve të reja për matjen e shpejtësisë;
- Përmirësimin i infrastrukturës së trafikut, reduktimin e pasojave më të këqija në seksione të rrezikshme (duke filluar në zonat urbane, para shkollave dhe qendrat e kujdesit të fëmijëve);
- Miratimi i kufijve të shpejtësisë në seksione të veçanta rrugore në përputhje me nevojat e situatave aktuale;
- Informimin dhe edukimin e publikut me fushatat parandaluese rreth rreziqeve të tejkalimit të shpejtësisë;
- Inkurajimi i futjes të teknologjive të reja në automjete, duke përfshirë një siguri pasive më të mirë dhe teknologjive që paralajmërojnë shoferin për rastet e lëvizjes me shpejtësi mbi të lejuarën apo edhe për ti parandaluar ata që të lëvizin me shpejtësi të tepruar.

Personave përgjegjës për aksidentet rrugore nën ndikimin e alkooli në Sllovenit kanë qenë në rënie më shumë se në proporcionin e zvogëlimit të numrit të aksidenteve. Për të parandaluar pjesëmarrjen në trafik të drejtuesve të automjeteve nën ndikimi i alkoolit, drogave të paligjshme dhe substancave të tjera psikoaktive, Sllovenia ka prezantuar një legjislacion të rreptë dhe skema të reja rehabilitimi dhe ka forcuar zbatimin e veprimeve vjetore parandaluese të shtetit, institucioneve dhe ekspertëve civil në shoqëri.

61% e të anketuarve në një sondazh kombëtar ka rënë dakord me propozimin për të reduktuar kufirin ligjor të përdorimit të alkoolit për të ulur numrin e aksidenteve dhe të vdekurave në aksidente të automjeteve në zero. Janë përdorur edhe fushata të tilla si '0.0 shofer' dhe 'Kurrë ndonjëherë i pirë dhe të drejtosh makinë " duke synuar si target brezat e rinj. Këto ishin përgjithësisht të pranueshme, së bashku me kufizimet ligjore për shoferët rinj, shoferët profesionistët dhe në shkollat e ngarjes. Sistemi dënimit me pikë është gjithashtu duke kontribuar në një reduktim të numrit të shoferëve të makinave që i ngasin ato nën ndikimin e alkoolit.

Strategjia Kombëtare për Zhvillim e Çiklizmit e miratuar në vitin 2005 ka për qëllim që 14% e mobilitetit të përket aksioneve modale të çiklizmit në Slloveni, krahasuar me 6.7% që ka qënë në vitin 2005.

Të dhënat zyrtare lidhur me pjesën modale të përdorimit të çiklizmit nuk janë regjistruar në vitet e fundit, por duke pasur parasysh të dhënat nga komunat pjesa modale e çiklizmit ka qënë në rritje. Aktivitete të ndryshme në nivele të ndryshme në Slloveni janë duke punuar në drejtim të qëllimit për të rritur sigurinë e çiklistëve, për shembull: ndërgjegjësimin lidhur me rrugën.

Sjellja e sigurisë, vendosjen e aktivitete të reja parandaluese për sigurinë e çiklistëve, edukimin dhe trajnimit të çiklistëve në shkollë, promovimin e çiklizmit të sigurt dhe në të njëjtën kohë duke u përqëndruar në lëvizshmërinë, mjedisin, përfitimet shëndetësore dhe reduktimin e mbingarkesës në zonat urbane dhe duke përmirësuar njohuritë dhe rritjen e komunikimit dhe bashkëpunimit ndërmjet zonave të ndryshme që lidhen me sigurinë e çiklistëve. Një aspekt i rëndësishëm i Sigurisë të çiklistëve është përmirësimi i infrastrukturës të çiklistëve.

Fushëveprimi i punës së auditorëve të sigurisë rrugore në Slloveni aktualisht është i kufizuar në rrjetin e autostradave i cili është pjesë e rrjetit trans-evropian rrugor. Siguria rrugore inspektimi dhe vlerësimi mund të bëhet në rrugë të tjera, por ato nuk janë të detyrueshme. Një vendim për të kryer RSI/RSA në rrugët lokale me qëllim të rritjes të sigurisë rrugore për përmirësimet në një mjedis lokal është bërë në secilën komunë në bazë vullnetare (nga auditorët e sigurisë rrugore të licencuar me nënkontraktim).

Tabela 1.2. Aksidente rrugore me të vdekur dhe përqindjet e ndryshimit në aksidentete rrugore me të vdekur midis viteve 2013 - 2014 dhe në mes të vitit 2010 - 2014

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	FIG 1 2013- 2014	FIG 2 2010- 2014
MT	16	16	16	13	16	10	14	15	21	15	17	9	18	10	-44.4%	-33.3%
LU	70	62	53	50	47	43	45	35	48	32	33	34	45	35	-22.2%	9.4%
NO*	275	310	280	258	224	242	233	255	212	210	168	145	187	147	-21.4%	-30.0%
HR	647	627	701	608	597	614	619	664	548	426	418	393	368	308	-16.3%	-27.7%
SI	278	269	242	274	257	262	293	214	171	138	141	130	125	108	-13.6%	-21.7%
RS*	1,275	854	868	960	843	910	968	905	810	660	731	688	650	563	-13.4%	-14.7%
FI*	433	415	379	375	379	336	380	344	279	272	292	255	258	224	-13.2%	-17.6%
EL*	1,880	1,634	1,605	1,670	1,658	1,657	1,612	1,553	1,456	1,258	1,141	988	879	793	-9.8%	-37.0%
CH	544	513	546	510	409	370	384	357	349	327	320	339	269	243	-9.7%	-25.7%
AT	958	956	931	878	768	730	691	679	633	552	523	531	455	430	-5.5%	-22.1%
PT*(2)	1,670	1,668	1,542	1,294	1,247	969	974	885	840	937	891	718	637	607	-4.7%	-35.2%
PL	5,534	5,827	5,640	5,712	5,444	5,243	5,583	5,437	4,572	3,907	4,189	3,571	3,357	3,202	-4.6%	-18.0%
DK*	431	463	432	369	331	306	406	406	303	255	220	167	191	183	-4.2%	-28.2%
EE*	199	223	164	170	169	204	196	132	100	79	101	87	81	78	-3.7%	-1.3%
RO	2,450	2,412	2,229	2,444	2,629	2,587	2,800	3,065	2,797	2,377	2,018	2,042	1,861	1,818	-2.3%	-23.5%
IT*	7,096	6,980	6,563	6,122	5,818	5,669	5,131	4,725	4,237	4,114	3,860	3,653	3,385	3,330	-1.6%	-19.1%
BE*	1,486	1,306	1,214	1,162	1,089	1,069	1,067	944	943	841	861	767	724	715	-1.2%	-15.0%
ES*(1)	5,517	5,347	5,399	4,741	4,442	4,104	3,823	3,100	2,714	2,478	2,060	1,903	1,680	1,661	-1.1%	-33.0%
NL(2)	1,083	1,069	1,088	881	817	811	791	750	720	640	661	650	570	570	0.0%	-10.9%
IL	542	525	445	467	437	405	382	412	314	352	341	263	277	279	0.7%	-20.7%
DE*	6,977	6,842	6,613	5,842	5,361	5,091	4,949	4,477	4,152	3,651	4,009	3,601	3,340	3,368	0.8%	-7.8%
UK*(4)	3,598	3,581	3,658	3,368	3,337	3,300	3,056	2,718	2,337	1,905	1,960	1,802	1,769	1,807	2.1%	-5.1%
CY	98	94	97	117	102	86	89	82	71	60	71	51	44	45	2.3%	-25.0%
LT	706	697	709	752	773	760	740	499	370	299	297	301	258	265	2.7%	-11.4%
FR	8,252	7,741	6,126	5,593	5,318	4,709	4,620	4,275	4,273	3,992	3,963	3,653	3,268	3,384	3.5%	-15.2%
IE*	411	376	335	374	396	365	338	279	238	212	186	162	188	195	3.7%	-8.0%
SE(5)	534	515	512	463	423	428	454	380	341	266	319	285	260	270	3.8%	1.5%
CZ	1,334	1,431	1,447	1,382	1,286	1,063	1,222	1,076	901	802	773	742	654	688	5.2%	-14.2%
HU	1,239	1,429	1,326	1,296	1,278	1,303	1,232	996	822	740	638	605	591	626	5.9%	-15.4%
BG**	1,011	959	960	943	957	1,043	1,006	1,061	901	776	658	605	601	655	9.0%	-15.6%
SK	625	626	653	608	600	608	661	606	385	353	324	295	223	258	15.7%	-26.9%
LV	558	559	532	516	442	407	419	316	254	218	179	177	179	212	18.4%	-2.8%
EU28	55,091	54,124	51,166	48,017	45,981	43,777	43,211	39,713	35,427	31,595	30,803	28,177	26,009	25,845	-0.6%	-18.2%

Tabela 1.3 Aksidenteve rrugore me të vdekur dhe % e ndryshimit në aksidenteve rrugore me të vdekur mes 2001- 2014 dhe vlerësimi i ndryshimit mesatar vjetor në %, 2001-2014
(1)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	FIG 5 2001- 2014	FIG 11 Annual % change 2001-2014
ES ⁽²⁾	5,517	5,347	5,399	4,741	4,442	4,104	3,823	3,100	2,714	2,478	2,060	1,903	1,680	1,661	-69.9%	-10.0%
PT ⁽²⁾	1,670	1,668	1,542	1,294	1,247	969	974	885	840	937	891	718	637	607	-63.6%	-7.4%
LT	706	697	709	752	773	760	740	499	370	299	297	301	258	265	-62.5%	-9.5%
LV	558	559	532	516	442	407	419	316	254	218	179	177	179	212	-62.0%	-9.9%
SI	278	269	242	274	257	262	293	214	171	138	141	130	125	108	-61.2%	-7.5%
EE*	199	223	164	170	169	204	196	132	100	79	101	87	81	78	-60.8%	-8.2%
FR	8,252	7,741	6,126	5,593	5,318	4,709	4,620	4,275	4,273	3,992	3,963	3,653	3,268	3,384	-59.0%	-6.4%
SK	625	626	653	608	600	608	661	606	385	353	324	295	223	258	-58.7%	-8.1%
EL*	1,880	1,634	1,605	1,670	1,658	1,657	1,612	1,553	1,456	1,258	1,141	988	879	793	-57.8%	-5.7%
DK*	431	463	432	369	331	306	406	406	303	255	220	167	191	183	-57.5%	-7.3%
RS*	1,275	854	868	960	843	910	968	905	810	660	731	688	650	563	-55.8%	-4.1%
CH	544	513	546	510	409	370	384	357	349	327	320	339	269	243	-55.3%	-5.7%
AT	958	956	931	878	768	730	691	679	633	552	523	531	455	430	-55.1%	-6.2%
CY	98	94	97	117	102	86	89	82	71	60	71	51	44	45	-54.1%	-6.6%
IT*	7,096	6,980	6,563	6,122	5,818	5,669	5,131	4,725	4,237	4,114	3,860	3,653	3,385	3,330	-53.1%	-6.2%
IE*	411	376	335	374	396	365	338	279	238	212	186	162	188	195	-52.6%	-7.1%
HR	647	627	701	608	597	614	619	664	548	426	418	393	368	308	-52.4%	-5.4%
BE*	1,486	1,306	1,214	1,162	1,089	1,069	1,067	944	943	841	861	767	724	715	-51.9%	-5.1%
DE*	6,977	6,842	6,613	5,842	5,361	5,091	4,949	4,477	4,152	3,651	4,009	3,601	3,340	3,368	-51.7%	-6.0%
LU	70	62	53	50	47	43	45	35	48	32	33	34	45	35	-50.0%	-4.6%
UK ⁽³⁾	3,598	3,581	3,658	3,368	3,337	3,300	3,056	2,718	2,337	1,905	1,960	1,802	1,769	1,807	-49.8%	-6.6%
HU	1,239	1,429	1,326	1,296	1,278	1,303	1,232	996	822	740	638	605	591	626	-49.5%	-7.4%
SE ⁽⁴⁾	534	515	512	463	423	428	454	380	341	266	319	285	260	270	-49.4%	-5.9%
IL	542	525	445	467	437	405	382	412	314	352	341	263	277	279	-48.5%	-5.2%
CZ	1,334	1,431	1,447	1,382	1,286	1,063	1,222	1,076	901	802	773	742	654	688	-48.4%	-6.4%
FI*	433	415	379	375	379	336	380	344	279	272	292	255	258	224	-48.3%	-4.6%
NL ⁽⁴⁾	1,083	1,069	1,088	881	817	811	791	750	720	640	661	650	570	570	-47.4%	-5.0%
NO*	275	310	280	258	224	242	233	255	212	210	168	145	187	147	-46.5%	-5.0%
PL	5,534	5,827	5,640	5,712	5,444	5,243	5,583	5,437	4,572	3,907	4,189	3,571	3,357	3,202	-42.1%	-4.6%
MT	16	16	16	13	16	10	14	15	21	15	17	9	18	10	-37.5%	-1.3%
BG**	1,011	959	960	943	957	1,043	1,006	1,061	901	776	658	605	601	655	-35.2%	-4.1%
RO	2,450	2,412	2,229	2,444	2,629	2,587	2,800	3,065	2,797	2,377	2,018	2,042	1,861	1,818	-25.8%	-2.0%
EU28	55,091	54,124	51,166	48,017	45,981	43,777	43,211	39,713	35,427	31,595	30,803	28,177	26,009	25,845	-53.1%	-6.2%

Tabela 1.4. Të vdekur në aksidente rrugore për një milion banorë në 2014 dhe 2010

	2014			2010		
	Road deaths	Inhabitants	Road deaths per million inhabitants	Road deaths	Inhabitants	Road deaths per million inhabitants
MT	10	425,384	24	15	414,027	36
SE	270	9,644,864	28	266	9,340,682	28
UK*	1,807	64,308,261	28	1,905	62,510,197	30
NO*	147	5,107,970	29	210	4,858,199	43
CH	243	8,139,631	30	327	7,785,806	42
DK*	183	5,627,235	33	255	5,534,738	46
IL ⁽¹⁾	279	8,296,000	34	352	7,695,100	46
NL	570	16,829,289	34	640	16,574,989	39
ES*	1,661	46,512,199	36	2,478	46,486,619	53
FI*	224	5,451,270	41	272	5,351,427	51
DE*	3,368	80,767,463	42	3,651	81,802,257	45
IE*	195	4,605,501	42	212	4,549,428	47
SK	258	5,415,949	48	353	5,390,410	65
AT	430	8,506,889	51	552	8,375,290	66
FR	3,388	65,835,579	51	3,992	64,658,856	62
SI	108	2,061,085	52	138	2,046,976	67
CY	45	858,000	52	60	819,140	73
IT*	3,330	60,782,668	55	4,114	59,190,143	70
PT*	607	10,427,301	58	937	10,573,479	89
EE*	78	1,315,819	59	79	1,333,290	59
HU	626	9,877,365	63	740	10,014,324	74
LU	35	549,680	64	32	502,066	64
BE*	715	11,203,992	64	841	10,839,905	78
CZ	688	10,512,419	65	802	10,462,088	77
HR	308	4,246,809	73	426	4,302,847	99
EL*	793	10,903,704	73	1,258	11,183,516	112
RS*	563	7,146,759	79	660	7,306,677	90
PL	3,202	38,017,856	84	3,907	38,167,329	102
LT	265	2,943,472	90	299	3,141,976	95
BG**	655	7,245,677	90	776	7,421,766	105
RO	1,818	19,947,311	91	2,377	20,294,683	117
LV	212	2,001,468	106	218	2,120,504	103
EU28	25,849	506,824,509	51	31,595	503,402,952	63

Tabela 1.5 Të vdekur në aksidente rrugore për miliard automjete-kilometra gjatë tri viteve të fundit

	Average number of road deaths	Average number of vehicle-km (in millions) ¹	Deaths per billion vehicle-km	Time period covered
SE	272	77,804	3	2012-2014
UK	1,793	511,400	4	2012-2014
IE	179	47,559	4	2011-2013
NO	167	43,589	4	2011-2013
DK	180	46,669	4	2012-2014
FI	246	54,328	5	2012-2014
CH	284	62,149	5	2012-2014
NL	627	127,744	5	2011-2013
DE	3,650	720,867	5	2011-2013
IL	294	50,630	6	2011-2013
FR	3,628	565,500	6	2011-2013
AT	503	77,517	6	2011-2013
BE	784	100,686	8	2011-2013
IT	3,456	442,800	8	2012-2014
EE	90	8,818	10	2011-2013
PT	654	64,007	10	2012-2014
CZ ⁽²⁾	641	46,724	14	2010-2012
HR	356	21,922	16	2012-2014
LV	189	11,406	17	2012-2014

BG	620	n/a	n/a	2012-2014
CY	47	n/a	n/a	2012-2014
EL	887	n/a	n/a	2012-2014
ES	1,748	n/a	n/a	2012-2014
HU	607	n/a	n/a	2012-2014
LT	275	n/a	n/a	2012-2014
LU	38	n/a	n/a	2012-2014
MT	12	n/a	n/a	2012-2014
PL	3,377	n/a	n/a	2012-2014
RO	1,907	n/a	n/a	2012-2014
RS	634	n/a	n/a	2012-2014
SI	121	n/a	n/a	2012-2014
SK	259	n/a	n/a	2012-2014

Tabela 1.6 Të vdekur në aksidente rrugore për efekt të përdorimit të alkolit 2001 - 2014

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Difference between the average annual % change in the number of road deaths attributed to alcohol and the corresponding reduction for other road deaths (2001-2014)	
AT	68	91	82	67	56	55	54	52	46	32	51	39	31	32		
BE	109	88	73	35	38	54	60	54	55	49	46	46	35	n/a	LV	-8.0%
HR	193	165	193	204	216	223	219	224	187	152	151	147	96	91	SE	-6.5%
CY	10	10	8	24	23	15	16	19	19	26	25	19	9	13	SI	-5.8%
CZ	112	157	127	68	71	48	41	85	127	108	100	50	56	68	HU	-5.0%
DK	115	132	105	106	85	73	112	93	75	64	53	24	41	n/a	DK	-3.4% 2001-2013
EE	56	68	45	44	49	61	81	42	33	16	22	17	23	16	DE	-3.2% 2001-2013
FI	82	91	67	84	89	88	91	96	68	64	74	43	57	38	EE	-2.9%
FR	2,644	2,347	1,920	1,736	1,532	1,384	1,358	1,206	1,282	1,230	1,220	1,130	952	n/a	CH	-2.3%
DE	909	932	817	704	603	599	565	523	440	342	400	338	314	n/a	GB	-1.9% 2001-2013
EL	202	149	131	157	177	132	149	116	132	88	101	n/a	n/a	n/a	FR*	-1.7% 2001-2013
HU	167	191	154	188	164	175	161	111	81	61	57	52	49	47	AT	-0.9%
IE	n/a	n/a	124	110	102	67	48	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	IL	-0.7%
IL	10	11	10	23	20	28	33	31	19	14	7	8	9	4	ES	-0.5%
IT	88	120	144	163	119	156	189	204	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	BE	-0.3% 2001-2013
LV	111	160	119	113	96	84	91	58	36	22	26	25	10	29	PL	0.0% 2001-2013
LT	118	91	80	97	106	78	88	63	45	32	n/a	n/a	n/a	n/a	HR	0.9%
LU ⁽²⁾	4	8	7	7	3	9	5	4	5	11	11	9	8	6	FI	0.9%
NL	29	46	32	29	36	22	28	25	27	18	n/a	n/a	n/a	n/a	SK	1.1%
NO	n/a	n/a	n/a	n/a	48	35	44	65	42	40	n/a	n/a	n/a	n/a	CZ	2.8%
PL	425	529	463	423	458	390	461	470	357	271	325	305	292	n/a	RS	4.1% 2001-2013
PT ⁽⁶⁾	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	242	228	193	168	140	CY	11.5%
RS	72	62	52	67	56	42	50	59	74	43	58	73	62	n/a	RO	23.1%
RO	33	13	24	24	192	211	223	267	222	194	164	224	166	181		
SK	50	56	54	41	37	49	30	24	19	3	37	32	23	38		
SI	128	110	96	116	95	125	n/a	76	59	49	35	43	38	25		
ES ⁽³⁾	484	466	516	398	395	364	336	273	277	265	230	216	161	161		
SE ⁽³⁾	57	63	66	50	47	46	48	37	41	17	18	24	19	16		
SE ⁽⁴⁾	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	107	85	86	51	67	66	49	54		
CH	107	93	106	103	79	58	55	58	56	63	53	57	48	29		
GB ⁽⁵⁾	530	550	580	580	550	560	410	400	380	240	240	230	260	n/a		
BG	n/a														EU20	-1.2%
MT	n/a															
UK	n/a															
EU20 ⁽¹⁾	6,283	6,219	5,509	5,005	4,796	4,604	4,458	4,110	3,804	3,205	3,274	3,004	2,632	n/a		

Tabela 1.7. Aksidente ne vitet 2001 - 2014

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Fig.10 % change 2010- 2014	Fig.11 Average annual % change 2001- 2014
EL	3,238	2,608	2,348	2,395	2,270	2,021	1,821	1,872	1,676	1,709	1,626	1,389	1,303	1,082	-36.7%	-6.6%
LV	n/a	n/a	n/a	1,222	810	630	638	791	681	569	531	493	452	434	-23.7%	-7.8%
IE*	1,417	1,150	1,009	877	1,021	907	860	835	640	561	472	474	n/a	439	-21.7%	-8.6%
CY	1,015	945	900	960	741	730	717	661	647	586	561	551	407	467	-20.3%	-6.2%
PT	5,797	4,770	4,659	4,190	3,762	3,483	3,116	2,606	2,624	2,475	2,265	1,941	1,946	2,027	-18.1%	-8.2%
BE**	8,949	8,223	8,083	6,913	7,272	6,999	6,997	6,782	6,647	5,982	6,164	5,277	4,947	n/a	-17.3%	-4.0%
BE MAIS3+								3,523	3,369	3,074	3,288					
HR	4,607	4,481	4,878	4,395	4,178	4,308	4,544	4,029	3,905	3,182	3,409	3,049	2,831	2,675	-15.9%	-4.3%
ES**	26,566	26,156	26,305	21,805	21,859	21,382	19,295	16,488	13,923	11,995	11,347	10,444	10,086	n/a	-15.9%	-8.8%
ES MAIS3+										6,412						
RS*	5,777	4,314	4,551	4,864	4,401	4,778	5,318	5,197	4,638	3,893	3,777	3,544	3,422	3,275	-15.9%	-3.2%
SK	2,367	2,213	2,163	2,157	1,974	2,032	2,036	1,806	1,408	1,207	1,168	1,122	1,086	1,057	-12.4%	-6.8%
FR**	26,192	24,091	19,207	17,435	39,811	40,662	38,615	34,965	33,323	30,393	29,679	27,142	25,966	26,635	-12.4%	-5.5%
CH	6,194	5,931	5,862	5,528	5,059	5,066	5,235	4,780	4,708	4,458	4,437	4,202	4,129	4,043	-9.3%	-3.2%
DK**	3,946	4,088	3,868	3,561	3,072	2,911	3,138	2,831	2,498	2,063	2,172	1,952	1,891	n/a	-8.3%	-6.6%
LU	352	351	331	297	307	319	286	290	288	266	317	339	316	245	-7.9%	-1.4%
IL	2,644	2,419	2,416	2,455	2,363	2,305	2,095	2,063	1,741	1,683	1,340	1,611	1,624	1,562	-7.2%	-4.6%
NO*	1,043	1,151	994	980	977	940	879	867	751	714	679	639	640	666	-6.7%	-4.5%
SI	2,481	1,561	1,399	1,398	1,292	1,259	1,295	1,100	1,061	880	919	848	708	826	-6.1%	-7.0%
HU	7,920	8,360	8,299	8,523	8,320	8,431	8,155	7,227	6,442	5,671	5,152	4,921	5,369	5,331	-6.0%	-4.5%
SE MAIS3+							1,394	1,570	1,480	1,217	1,102	1,032	1,091	1,159	-4.8%	
RO	6,072	5,973	5,585	5,774	5,885	5,780	7,091	9,403	9,097	8,509	8,768	8,860	8,156	8,122	-4.5%	4.0%
CZ	5,378	5,375	5,125	4,711	4,237	3,883	3,861	3,725	3,467	2,774	3,026	2,925	2,711	2,703	-2.6%	-5.8%
UK*	38,792	37,502	34,995	32,313	30,027	28,673	28,871	27,024	25,725	23,552	23,947	23,834	22,470	23,330	-0.9%	-4.2%
NL**	16,000	16,100	16,500	16,200	16,000	15,400	16,600	17,600	18,800	19,100	20,100	19,200	n/a	n/a	0.5%	2.2%
NL MAIS3+										5,700	6,100					
PL	19,311	18,831	17,251	17,403	15,790	14,659	16,053	16,042	13,689	11,491	12,585	12,049	11,669	11,696	1.8%	-4.1%
SE							5,470	5,594	5,208	4,662	4,518	4,450	4,826	4,889	4.9%	-2.4%
DE*	95,040	88,382	85,577	80,801	76,952	74,502	75,443	70,644	68,567	62,620	68,985	66,279	64,045	67,709	8.1%	-2.8%
AT	8,207	8,043	7,984	7,591	6,922	6,774	7,147	6,783	6,652	6,370	6,397	8,017	7,344	7,434	16.7%	-0.9%
MT	262	314	247	264	257	277	246	248	199	211	235	300	265	292	38.4%	-0.3%
FI MAIS3+	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1,326	1,308	n/a	n/a			
BG	Separate statistics for Serious and slight injuries are n/a															
EE	Separate statistics for Serious and slight injuries are n/a															
IT	Separate statistics for Serious and slight injuries are n/a															
LT	Separate statistics for Serious and slight injuries are n/a															
EU23	285,131	270,739	257,935	241,185	252,759	246,022	246,825	233,752	221,959	206,828	214,343	205,856	197,994	203,517	-1.6%	-2.6%

1.3 Direktiva Evropiane mbi Sigurinë në Infrastrukturën Rrugore

Parlamenti European dhe Këshilli kanë arritur marrëveshje për një akt legjislativ për menaxhimin e sigurisë rrugore të infrastrukturës (Doc.3652/08), [6].

Qëllimi kryesor i direktivës është që të sigurojë integrimin e Sigurisë në të gjitha fazat e planifikimit, projektimit dhe operimit të infrastrukturave rrugore në Rrjetin Trans-European (TEN-T).

Së bashku me konsiderata ekonomike dhe sigurinë e mjedisit, siguria rrugore është një komponent i nivelit të parë në përgatitjen e infrastrukturës së re. Direktiva ka dhënë mbështetje për udhëzimet, trajnimin dhe informimet e nevojshme për të garantuar sigurinë në rrjetin rrugor. Kërkesat minimale të përcaktuara në këtë “Direktivë” janë të bazuara në katër procedura që duhen ndjekur :

1. Vlerësimet e ndikimit të sigurisë duhet të tregojnë, në nivel strategjik, implikimet në një projekt të infrastrukturës, të alternativave të ndryshme të planifikimit të sigurisë rrugore dhe në këtë mënyrë të luajnë një rol të rëndësishëm në zgjedhjen e itinerareve të lëvizjes;
2. Auditimet e Sigurisë rrugore duhet të identifikojnë, me kujdes elementët e rrezikshëm në një projekt të infrastrukturës rrugore;
3. Menaxhimin i sigurisë së rrjetit;
4. Inspektimet e sigurisë. Kur ballafaqohemi me problemin e përqendrim të lartë të aksidenteve në akset rrugore dhe pas marrjes të të gjitha masave të duhura korrigjuese, inspektimet e sigurisë parandaluese duhet të luajnë një rol të rëndësishëm të lartë. Inspektimet e rregullta janë një mjet thelbësor për parandalimin e rreziqeve që mund të jenë të ekspozuar për të gjithë përdoruesit e rrugës, duke përfshirë edhe përdoruesit e rrezikuar dhe gjithashtu në rastet e punimeve rrugore.

Shtetet Anëtare kanë patur dy vjet në dispozicion për vënien në zbatim dispozitat e Direktivës në fjalë. Sipas vlerësimeve të Komisionit, zbatimi i masave të propozuara për dhjetë vjet mund të shpëtojë për çdo vit rreth 600 jetë njerëzish dhe mund të reduktojë me rreth 7000 numrin e të plagosurve.

Hulumtimet janë jetike për përmirësimin e sigurisë rrugore brenda BE-s. Zhvillimi dhe demonstrimi i komponentëve, masave dhe metodave (duke përfshirë telematiken) dhe shpërndarja e rezultateve të hulumtimit luajnë një rol të rëndësishëm në përmirësimin e sigurisë së infrastrukturës rrugore.

Niveli i sigurisë së rrugëve ekzistuese duhet të forcohet nëpërmjet përdorimit të investimeve në segmentet rrugore me përqendrim më të lartë të aksidenteve dhe/ose potencialin më të madh për reduktimin e aksidenteve. Shoferët duhet të jenë të paralajmëruar për të qënë të vetëdijshëm për seksionet rrugore me përqendrim të lartë të aksidenteve, në mënyrë që ata të mund të përshtasin sjelljet e tyre në përputhshmëri me kërkesat e Kodit Rrugor dhe sidomos me kufijtë e shpejtësive të lejuar.

Shtetet Anëtare duhet të zbatojnë dispozitat e kësaj Direktive, si një kod i praktikave më të mira, për infrastrukturën kombëtare të transportit rrugor, që nuk përfshihet në rrjetin trans-evropian rrugor, e cila është ndërtuar me financimin e pjesshëm ose të përgjithshëm të Komunitetit.

1.4 Aksidentet rrugore në Kontekstin Shqiptar

Duke ju referuar çfarë përshkruam në seksionin e mëparshëm “Aksidentet rrugore: në Kontekstin European”, duhet ta bëjmë të qartë që në fillim, se në vendin tonë me gjithë përmirësimet e vazhdueshme, të dhënat mbi aksidentet rrugore shqiptare, nuk janë akoma në gjëndje të përputhen me kërkesën e raportimeve në bazat e të dhënave Evropiane.

Problemet e sigurisë rrugore filluan të bëhen shqetësuese në vëndin tonë mbas viteve 1990, kur u lejua pronësia private mbi automjetet dhe numri i tyre u rrit në mënyrë shpërthyese në mbi 30 herë nga viti 1990 në 2013, ndërkohë që përmirësimet në infrastrukturën rrugore nuk kanë ecur me të njejtat ritme: që përmbledhen në pamjaftueshmërinë e kapacitetit financiar, teknik, teknologjik dhe administrativ, për të ruajtur të paktën “niveлин e shërbimit” të rrjetit rrugor, që varet nga raporti i flukseve të trafikut kundrejt kapacitetit të rrugës dhe që përfaqëson një nga kushtet kryesore të ruajtjes të nivelit të shpejtësive të lejuara të levizjes që lidhet drejtpërsëdrejti me shfaqjen e aksidenteve rrugore.

Aktualisht nga Ministria e Infrastrukturës dhe Transportit deri më sot nuk është paraqitur Raporti Vjetor për aksidentet rrugore të ndodhura gjatë vitit 2014, prandaj ne për ti qëndruar besnik në analizën tonë vetëm të dhënave zyrtare, në atë formë dhe nivel që ato ekzistojnë për vlerësimin e tendencave të sigurisë rrugore për periudhën 2011 – 2020, do t'i referohemi rezultateve të shpallura deri në vitin 2013, dhe mbi këtë bazë kemi analizuar treguesit e performancës së sigurisë rrugore në vëndin tonë.

Të dhënat e aksidenteve rrugore të cilat duhet të përfshijnë karakteristikat e rrugës dhe trafikut, parametrat e mjeteve lëvizëse, informimin për personat e përfshirë në aksident, janë të domosdoshëm për sistemin e menaxhimit të sigurisë rrugore. Të dhënat e azhornuara të aksidenteve janë të nevojshme për identifikimin e problemeve të sigurisë rrugore si një element vendimtar për çdo ndërhyrje si në aspektin e formulimit të politikave ashtu dhe për masat teknike dhe teknologjike të ndërhyrjeve në sigurinë rrugore, me qëllim parandalimin e aksidenteve. Sistemi i informimit të aksidenteve (SIA), që paraqitet në skemën e mëposhtme, zbatohet për të gjithë rrjetin rrugor shqiptar :

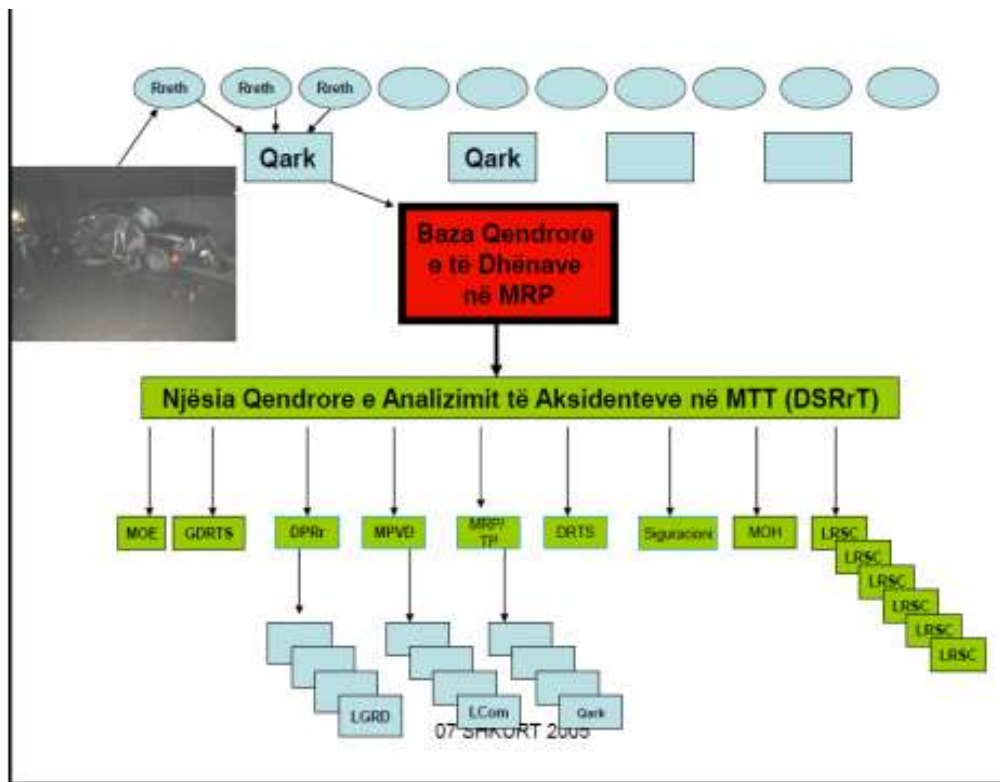


Fig. 1.15 Skema principiale e sistemit SIA për regjistrimin e aksidenteve në DPP

Programi bazohet në kompetencën e policisë rrugore, për të kryer një hetim të aksidentit si dhe një raport mbi rrethanat e aksidentit. Të dhënat e hedhura përpunohen dhe analizohen me qëllim që:

- të përdoren nga vetë policia për plane strategjike në marrjen e veprimeve për të përmirësuar sigurinë rrugore;
- të përdoren nga organizma të tjera përgjegjëse për sigurinë rrugore për hartimin dhe zbatimin e strategjive gjithëpërfshirëse;
- të përdoret nga entet pronare të rrugëve; si dhe nga institucione të tjera të përfshira në sigurinë rrugore.

Të dhënat e vitit 2013 (të shpallura në dhjetor 2014) janë hartuar duke u mbështetur në të dhënat e mbledhura nga njësitë rajonale të policisë rrugore që operojnë në vendndodhjet e aksidenteve rrugor, të cilat kanë plotësuar raportin e aksidentit rrugor të rradhës.

Mbështetur në “Strategjinë Kombëtare të Sigurisë Rrugore 2011 – 2020” (numri i vdekjeve në aksidentet rrugore duhet të zvogëlohet në masën 30 – 50 % deri në vitin 2020 krahasuar me vitin 2009. Kjo është ekuivalente me një maksimum prej rreth 250 viktima në 2020, [7].

Në mbështetje të zbatimit të masave të Plan Veprimit 2008-2012 të rrjetit kryesor të transportit rajonal juglindor, u zhvillua një strategji rajonale e sigurisë rrugore. Kjo strategji është e bazuar në dokumentet kryesore të Bashkimit European (Direktiva, Norma dhe Rekomandime) si dhe në

dokumenta të tjera të OKB-së, raportet e Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSh), Forumit Ndërkombëtar të Transportit (CEMT), Organizatës Ndërkombëtare të Sigurisë Rrugore (PRI), Këshillit European të Sigurisë së Transportit (ETSC) dhe dokumente të institucioneve të tjera me praktikatat më të mira në lidhje me Sigurinë Rrugore. Si rezultat i kësaj, është e mundur të shkëmbehen të gjitha avantazhet e një politike të koordinuar të sigurisë rrugore në rajon për të siguruar arritjen më të mirë të sistemit të sigurisë rrugore për një integrim të mëtejshëm të vëndeve të SEETO-s në BE.

Strategjia e Sigurisë Rrugore në Shqipëri dhe Plan i Veprimit mbështetës [8], janë modeluar mbi bazën e planeve strategjike kombëtare dhe lokale të zbatuara në mënyrë të suksesshme në shumë vënde të tjera. Strategjia ndjek metodën e përgjithshme të Këshillit European të Sigurisë Rrugore të Transportit (ETSC), e cila përfaqëson një strategji shumë sektoriale ku të gjitha palët e interesuara dhe agjencitë kyçe bashkërendojnë veprimet e tyre për zbatimin e strategjisë në zonat e tyre të përgjegjësisë. Për këtë, kjo strategji për sigurinë rrugore është zhvilluar duke marrë parasysh dhe duke ndërthurur të gjitha nevojat dhe rrethanat tipike për Shqipërinë dhe është hartuar në atë mënyrë që të mbështesë qëllimet dhe objektivat politike.

Duke qenë se Shqipëria synon jo vetëm të përmirësojë sigurinë rrugore por që ajo të jetë e një niveli sa më të lartë, ajo duhet të përkrahë nismën e vëndeve të zhvilluara Europiane, të programit të bazuar në filozofinë e “Vizionit Zero”.

Në lidhje me Strategjinë e Sigurisë Rrugore në Shqipëri duhet të themi se pari: që ajo paraqet një “Strategji” që faktikisht duhet të rishikohet dhe rinovohet sepse është hartuar gjatë periudhës kur këto strategji hartoheshin në kuadrin e “Letrës së Bardhe” të BE-s të vitit 2000, ndërkohë që në vitin 2010, BE botoi “Letrën e Bardhe” të re, që rishikoi gjithë sistemin e politikave të sigurisë rrugore në BE.; së dyti mjafton ti referohemi faktit që në këtë strategji është rekomanduar orjentimi që programi të bazohet në filozofinë e “Vizionit Zero” në të cilin mbi të gjitha Shqipëria nuk ka mundësit teknike, teknologjike, administrative dhe mbi të gjitha ka mungesën e burimeve financiare të nevojshme; së treti në këtë dokument theksohet se: **“ky dokument është i hapur e afat-gjatë dhe duhet të vlerësohet dhe të ndryshohet nga KNSRr-ja me qëllim përmirësimi, në intervale kohore (psh. një herë në vit)”**, por që faktikisht nuk është përmirësuar ose ndryshuar as edhe një herë deri më sot nga KNSRr .

Në të dhënat e vitit 2013 jepen tendencat e sigurisë rrugore që formojnë një bazë për rrugën që do të na çojë në përmbushjen e objektivave të vëna për deri në vitin 2020. Tabela më poshtë tregon të dhënat e fundit të vitit 2013

për disa tregues të performancës së sigurisë rrugore dhe një vlerësim për ndryshimin e ndodhur në ritmin që kërkohet për të arritur objektivin në vitin 2020. [9]

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore	Pozicioni i fillimit 2009	2013	Objektivi i vitit 2020	Tendenca
Numri i vdekjeve në rrugë	378	295	250	Në përputhje me tendencën e kërkuar
Numri i personave të plagosur rëndë në rrugë	374	478	260	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar
Të vrarë për 10 mijë mjete	9,45	6,61	5	Në përputhje me tendencën e kërkuar
Të plagosur rëndë për 10 mijë mjete	9,35	10,7	6,55	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar
Përqindja e përdorimit të rripit të sigurimit/helmetës	12,34%	17,7%	50%	Në përputhje me tendencën e kërkuar
Përqindja e përdoruesve të alkoolit	5,7%	4,2%	2,35%	Në përputhje me tendencën e kërkuar
Përqindja e drejtuesve që tejkalojnë normat e lejuara të shpejtësisë	33,72%	57,5%	16%	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar

Tabela 1.8 Treguesit e performances të sigurisë rrugore

Në vitin 2013, numri i viktimave ka rënë, krahasuar me vitin 2009, nga 378 në 295, ndërsa numri i të plagosurve rëndë është në shifren 478, që në krahasim me vitin 2009 nuk është në përputhje me tendencën e kërkuar nga strategjia kombëtare e sigurisë rrugore.

Nëse përqindja e drejtuesve të automjeteve që përdorin alkol është në rënie, e kundërta ndodh me drejtuesit që ngasin automjetin me shpejtësi mbi normat e lejuara, përqindje e cila rezulton në rritje dhe nuk është në përputhje me tendencat e kërkuara si objektivi për vitin 2020.

Treguesit e performancës së sigurisë rrugore që kanë potencialin më të madh për shpëtimin e jetëve në rrugë dmth në uljen e numrit të aksidenteve dhe numrin e të vdekurve dhe të plagosurve rëndë janë: ruajtja e kufijve të lejuar të shpejtësisë në rrugë të kategorive dhe llojeve të ndryshme, rritja e sigurisë pasive dhe teknologjive të avancuara të paisjeve për rritjen e sigurisë të automjeteve, për ti bërë ato më të sigurta dhe njëkohësisht për ti bërë rrugët tona më të sigurta. Këta tregues të performances së sigurisë rrugore janë zhvilluar në një drejtim pozitiv deri më sot. Tejkalimi i shpejtësisë është faktori më kryesor për sigurinë rrugore dhe në bazë të matjeve, shpejtësia mesatare e udhëtimit duhet të ketë ndryshime në drejtimin e duhur.

Ulja e përqindjes së drejtuesve që tejkalojnë normat e shpejtësisë së lejuar është një ndër objektivat kryesor në këtë fushë, prandaj po punohet për të vendosur një sistem radarësh me një shpërndarje më të madhe të tyre në rrjetin kryesor rrugor të vëndit, për të evidentuar dhe natyrisht ndëshkuar shoferët që tejkalojnë në mënyrë të përsëritur shpejtësitë e lejuara të lëvizjes, megjithatë sfida është ende e madhe. Siç shikohet nga tabela më lart, ky tregues i performancës së sigurisë rrugore ka pësuar rritje deri tani dhe nuk është në përputhje me tendencën e kërkuar.

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore që është padyshim më afër në drejtim të arritjes së objektivit për vitin 2020, është kërkesa për rrugë kombëtare të sigurta. Këtu duhet t'i jepet një rëndësi e veçantë kompletimit të rrugëve me trafikndarës, mbrojtëset metalike (guardrails), përvijuesit anësor (delineatorët) dhe elemente të tjerë të sinjalistikës rrugore konformë standarteve, sidomos në rrugët kombëtare në mënyrë që të rritet ndjeshëm përqindja e trafikut të sigurt në këto rrugë.

Përmirësimi në këto vitet e fundit të një moshë relativisht më të re në parkun e mjeteve motorike në qarkullim se sa para 10 vjetëve dhe kryerja e kontroleve teknike konformë direktivës 2009/40/ CE të përditësuar, janë në përputhje me trendin e dëshiruar. Megjithatë do të jetë e nevojshme që parku i automjeteve të zëvendësohet me automjeteve të reja me një ritëm më të shpejtë me mjete të një teknologjie më të avancuar, për të parandaluar tejkalimin e shpejtësive të lejuara dhe parandalimin e drejtimit të automjetit nën ndikimin e alkolit.

Mbështetur në vendimin e Qeverisë nr. 125, datë 23.02.2011 "Për zbatimin e objektivave për përmirësimin e sigurisë rrugore", numri i vdekjeve në trafikun rrugor duhet të përgjysmohet në vitin 2020, krahasuar me vitin 2009. Kjo do të thotë se numri i vdekjeve në vitin 2020 duhet të jetë një maksimum prej 250.

Treguesit e performancës së sigurisë rrugore janë analizuar në këtë punim në referencë me nivelet e synuara të treguara në vijim:

- Pajtueshmëria me kufizimet e shpejtësisë, në rrjetin rrugor kombëtar.
- Pajtueshmëria me kufizimet e shpejtësisë, të rrjetit rrugor lokal.
- Ndikim i alkolit.
- Përdorimi i rripave të sigurisë.
- Përdorimi i helmetës në motorçikleta.
- Siguria e automjeteve;
 - siguria e automjeteve të pasagjerëve,
 - siguria e automjeteve të rënda,
 - siguria e motoçikletave dhe motomjeteve.
- Siguria e rrugëve kombëtare.
- Siguria e rrugëve lokale;

- siguria e këmbësorëve, biçikletat dhe kalimet e çiklomotorëve në zonat urbane,
- kalime të sigurta në zonat urbane.
- Ndihmë e shpejtë dhe cilësore e të aksidentuarve.
- Ndikimi i nivelit të lodhjes tek drejtuesit e automjeteve.
- Vlerësimi i lartë i masave të marra në drejtim të sigurisë rrugore.

Të dhënat analitike të vitit 2013 do të formojë bazën për planifikimin e ardhshëm të punës për sigurinë rrugore dhe do të japin përgjigje se cilët nga treguesit e performancës është më e rëndësishme të ndryshojnë në mënyrë që të përmirësohet siguria rrugore dhe të përgjysmohet numri i vdekjeve deri në vitin 2020. Tendencat e sigurisë rrugore janë përshkruar në bazë të rezultateve të numrit të vdekjeve dhe të plagosurve rëndë dhe gjithashtu treguesve të caktuar të sigurisë rrugore. Analiza e kërkon një shpjegim në lidhje me atë që situata e sigurisë në rrugë mund të ketë qenë e prekur nga masat e marra dhe se cilët faktorë rethanore mund të kenë ndikuar në rezultatet (p.sh., ndryshimet demografike).

Shpenzimet në lidhje me sigurinë rrugore, duhet të shihen si një prioritet i lartë dhe si një investim në kohë dhe hapësirën e duhur, dhe jo si një kosto, kështu që ne të gjithë duhet të punojnë së bashku për të zgjidhur këto probleme të mprehta social-ekonomike urgjente.

Numri i aksidenteve fatale dhe viktimave në trafikun rrugor varet nga një numër i shumtë faktorësh, të tilla si: fluksi i trafikut, faktorët e ambientit dhe masat e marra për përmisimin e sigurisë rrugore.

Të pasurit në dispozicion të të dhënave të aksidenteve rrugore është një domosdoshmëri për çdo sistem të manaxhimit të sigurisë rrugore. Identifikimi dhe përcaktimi i problemit lidhur dhe me njohuritë mbi natyrën e të dhënave dhe parametrat që përshkruajnë ato është thelbësor për vete zgjidhjen e sukseshme të problemit. Të dhënat e aksidenteve janë të nevojshme për identifikimin e qëllimit të problemeve të sigurisë rrugore. Të dhënat e besueshme dhe të përshtatshme lejojnë identifikimin e faktorëve ndihmues në aksidente të veçanta, dhe një zbulim të sfondit të sjelljeve të rrezikshme të përdoruesve të rrugës. Të dhënat ofrojnë mënyrën më të mirë për të eksploruar parandalimin e aksidenteve dhe mënyrat e zbatimit të masave për reduktimin e pasojave të rënda të aksidenteve.

Të dhënat e aksidenteve janë një element vendimtar për çdo ndërhyrje në sigurinë rrugore. Por nuk janë të mjaftueshme për këtë qëllim vetëm përshkrimi i rrethanave të aksidentit këtu duhen që këto të dhëna të plotësohen gjithashtu me të dhënat mbi karakteristikat e rrugës dhe të trafikut, parametrat e mjeteve lëvizëse, informacionet për personat e përfshirë në aksident, etj.

Në vitin 2013 kanë ndodhur 2075 aksidente rrugore, ku janë vrarë 295 persona (nga këta 237 meshkuj e 58 femra), 478 persona janë plagosur rëndë (nga këta 388 meshkuj e 90 femra) dhe 2025 persona janë të plagosur

lehtë, ku një pjesë prej tyre do të jenë me aftësi të kufizuara për pjesën tjetër të jetës së tyre, në disa raste, duke rezultuar në vështirësi financiare për familjet e tyre.

Ndër arsyt kryesore të rritjes së numrit të aksidenteve mund të përmëndim:

- Rritjen e fluksit të lëvizjes së mjeteve në akset kryesore që ka si bazë kryesore rritjen e numrit të mjeteve.

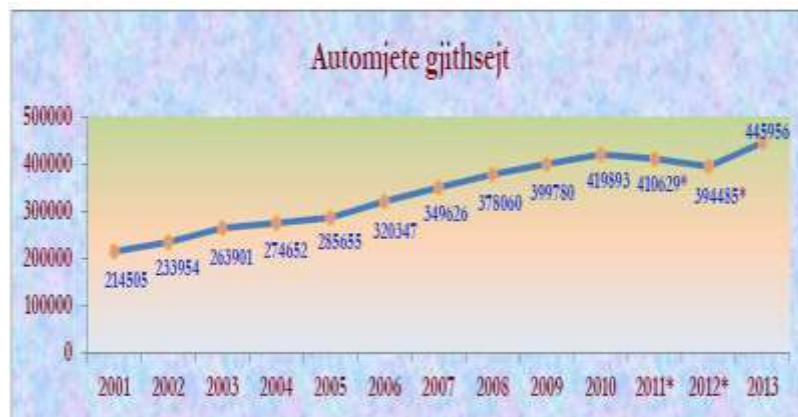
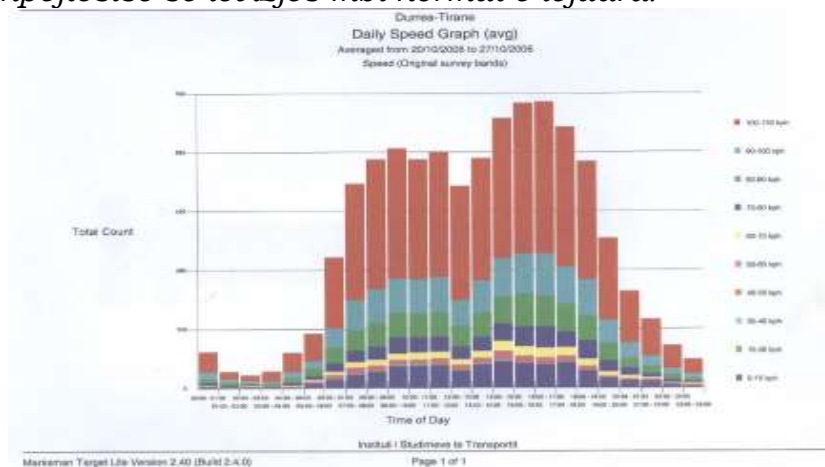


Fig 1.16 Rritja e flotës së automjeteve në vitet 2001 - 2013

- Rritjen e shpejtësisë së lëvizjes mbi normat e lejuara.



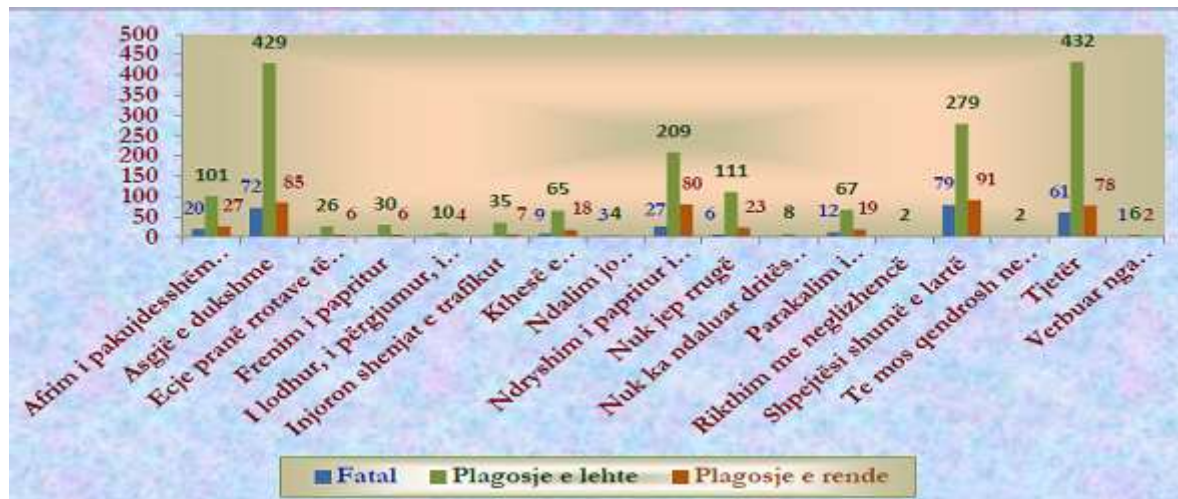


Fig. 1.18. Shkeljet e rregulave të qarkullimi nga drejtuesit e automjeteve

Nga analiza e aksidenteve me humbje jete, përqindjen më të lartë e përbën shkelja e rregullave të qarkullimit nga drejtuesit e automjeteve, ndërsa në vëndin e dytë është moszbatimi i rregullave të qarkullimit nga këmbësorët. Numri i aksidenteve, konsiderohet shqetësues përkundërt numrit të vogël të popullsisë dhe nivelit të ulët të motorrizimit në vëndin tone.

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore	2009 -2012	2013	Objektivi vitit 2020	Tendenca e vlerësuar drejt objektivit
Numri i të vrarëve	347	295	250	Në përputhje me tendencën e kërkuar

Tabela .1.9 Treguesit e Performancës të sigurisë rrugore

Për vitin 2013, numri i vdekjeve është 295 persona, konkretisht është 39 persona më pak se në vitin 2012. Krahasuar me vlerën mesatare për 2009-2012 numri i të vdekurve është ulur me 15%. Në mënyrë që të arrihet objektivi i vënë për vitin 2020 është e nevojshme një rënie vjetore prej 22 % të numrit të vdekjeve në aksidentet rrugore.



Figura 1.19.Numri i vdekjeve në aksidentet e trafikut rrugor 2000 – 2013 dhe parashikimi për vitin 2020.

Në 2013, numri i aksidenteve fatale me pasoja vdekje dhe plagosje të rënda për kategoritë e përdoruesve të rrugës si këmbësorë, motoçiklistë, pasagjerë dhe çiklistë ka rënie prej 16% në krahasim me mesataren e viteve 2009 – 2012, ndërsa për drejtuesit e mjeteve kjo rënie është vetëm me 9%.



Figura 1.20. Numri i aksidenteve fatale të ndarë sipas kategorive të përdoruesve të rrugës për 2009 – 2013.

Në 2013, janë vrarë në aksidente rrugore 21 fëmijë, të moshës 0-15 vjeç, që do të thotë një rënie prej 16% krahasuar me mesataren e 4 viteve të fundit.



Figura 1.21. Numri i aksidenteve me pasoja vdekjen, për fëmijët e moshave 0-15 vjeç, për vitet 2009 – 2013.

Përkufizimi i një personi të plagosur rëndë nënkupton dikë që ka pësuar një lëndim që çon në të paktën 1 % invaliditet mjekësor në lidhje me një aksident trafiku rrugor. Metoda për vlerësimin e numrit të personave të lënduar seriozisht, megjithatë, nuk është akoma saktësuar plotësisht dhe, për këtë arsye, nivelet për numrin e personave të lënduar seriozisht mund të ndryshojnë. Praktikisht në nivel european kjo është përcaktuar sipas Standartit Mais dhe normalisht duhet ta përdorim dhe ne.

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore	2009 - 2012	2013	Objektivi vitit 2020	Tendenca e vlerësuar drejt objektivit
Numri i njerëzve të plagosur rëndë	418	478	260	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar

Tabela 1.10. Treguesit e Performancës të sigurisë rrugore

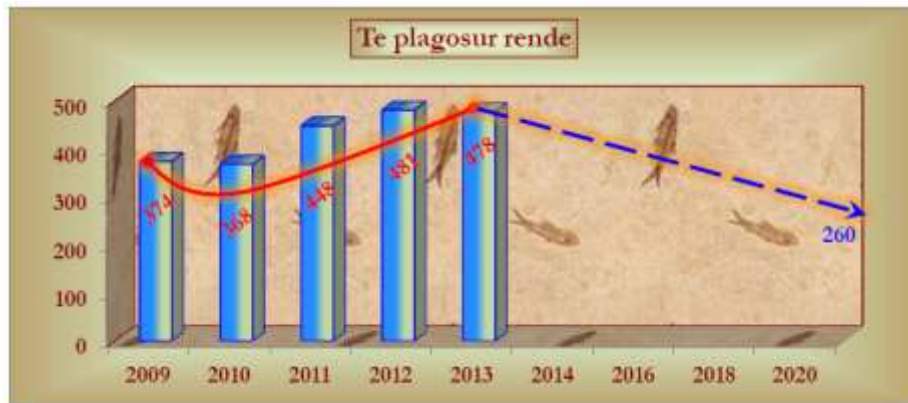


Figura 1.22. Numri i njerëzve të plagosur rëndë 2009 – 2013 dhe prirjet e kërkuara deri në vitin 2020.

Objektivi afatgjatë kërkon që numri i personave të plagosur rëndë në aksidente rrugore mund të shkojë në maksimum deri në 260 persona në vitin 2020, numër i cili është ekuivalent me 30 % rënie krahasuar me vitin 2009. Nga viti 2009, numri i personave të plagosur rëndë ka patur një ritje prej 27,8%, e cila nuk është në perputhje me tendencën e kërkuar për të arritur në vitin 2020.

Në vitin 2013, janë plagosur rëndë 36 fëmijë të moshave 0 - 15 vjeç, shifër e cila është rreth 22% më shumë se mesatarja e viteve 2009 – 2012.

Pasagjerët janë grupi i përdoruesve të rrugës që përbëjnë një përqindje të lartë të atyre që janë plagosur rëndë dhe janë rreth 21% e totalit të njerëzve të plagosur rëndë.

Motoçiklistët gjithashtu përbëjnë një pjesë të konsiderueshme të atyre që janë të plagosur rëndë dhe arrijnë në rreth 26,8% të personave të plagosur rëndë gjatë vitit 2013.

Gjatë viteve 2009 – 2013 ndër përdoruesit e rrugës që përbëjnë pjesën më të madhe të personave që janë plagosur rëndë janë, këmbësorë rreth 26,3%, pasagjerë rreth 25,2% dhe motoçiklistë rreth 23,8%.

Ka shumë faktorë në botën përreth që ndikojnë në shkallën dhe përbërjen e vëllimeve të trafikut dhe për këtë arsye edhe në sigurinë rrugore. Ndër faktorët botërore që janë me efekt në sigurinë rrugore kryesorët janë: ekonomia, demografia dhe mjedisi (klima e moti). Të tre këta faktorë ndikojnë në drejtuesin e mjetit, në mënyrën se si ky e drejton automjetin. Nga ana tjetër, përbërja komplekse e vëllimeve të trafikut është e rëndësishme në lidhje me tendencat e numrit të viktimave dhe aksidenteve në trafikun rrugor.

Figura 1.23/1. tregon se si janë rritur në këto vitet e fundit flukset e lëvizjes së mjeteve rrugore në rrugët kryesore kombëtare dhe për pasojë dhe vëllimet

e trafikut. Sot, automjetet e pasagjerëve përbëjnë rreth 78% të inventarit të përgjithshëm të mjeteve rrugore. Autobusët përbëjnë 1,3%, ndërsa motoçikletat llogariten në 6% dhe kamionët në 3,7%.

Siç shikohet nga grafiku në fig.1.23/1. në vitin 2010, kemi një rritje shumë të ndjeshme të fluksit të lëvizjes së mjeteve në akset kryesore kombëtare, rritje e cila ka ardhur nga viti në vit duke u shtuar, nderkohë në dy hartat e mëposhtme tregohet se si ndryshon trafiku i mallrave në rrjetin rrugor përkatesisht në vitet 2010 dhe **2013**.

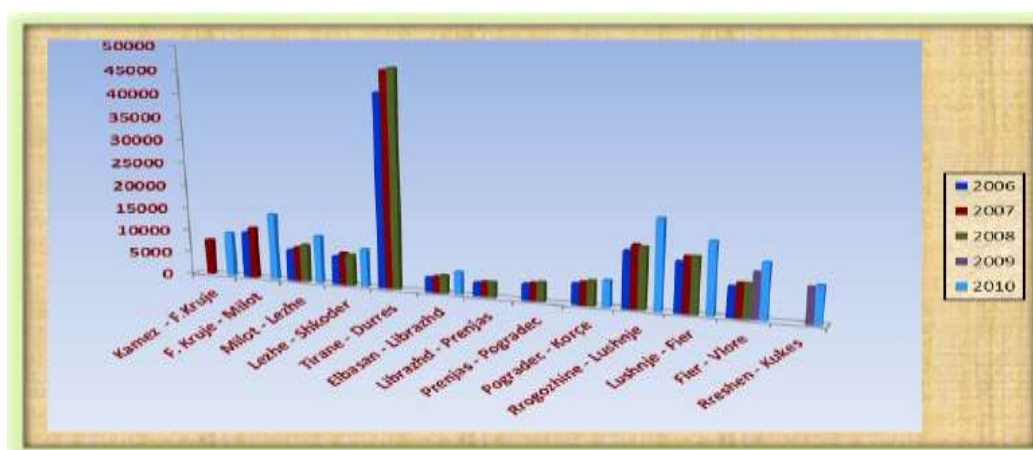


Figura 1.23/1: Fluki i lëvizjes së mjeteve rrugore në akset kryesore kombëtare

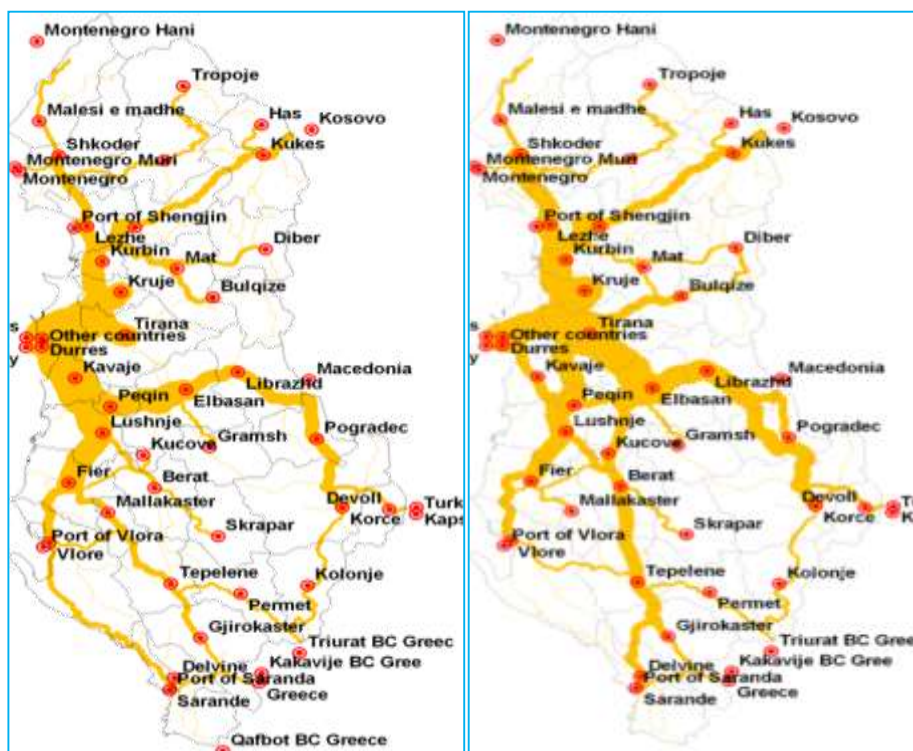


Fig. 1.23/2..Volumet e trafikut të mallrave për vitet 2010 dhe parashikimi për 2030

Numri i aksidenteve rrugore ka pësuar vazhdimisht ndryshime gjatë viteve të fundit dhe respektivisht kemi patur një rritje prej 6,7% në vitin 2010

përkundrejt vitit 2009, një rritje prej 19,9% gjatë vitit 2011 përkundrejt vitit 2010, ndërsa gjatë vitit 2012 kemi një rënie prej 0,3% përkundrejt vitit 2011 dhe në vitin 2013 një rritje prej 11% përkundrejt vitit 2012. Për të njëjtën periudhë numri i të vdekurve nga këto aksidente rezulton me ulje dhe respektivisht në 7% gjatë vitit 2010 krahasuar me vitin 2009 dhe 8,5% gjatë vitit 2011 krahasuar me vitin 2010, një rritje prej 3,7 % gjatë vitit 2012 krahasuar me vitin 2011 dhe një rënie e ndjeshme prej 11,7% gjatë vitit 2013 në krahasim me vitin 2012. Në të njëjtën kohë PBB ka pësuar ndryshime dhe respektivisht sipas të dhënave të Bankës Botërore, gjatë vitit 2009 ka qënë me 3,3%; gjatë vitit 2010 me 3,5%, gjatë vitit 2011 në 3% dhe gjatë vitit 2012 në 1,6%.

Përvojat nga disa vënde tregojnë se ekziston një lidhje midis aksidenteve rrugore dhe zhvillimeve ekonomike, ku një rënie ekonomike është shoqëruar shpesh me një rritje të numrit të aksidenteve rrugore. Megjithatë, nuk ka qenë e mundur të sqarohet më saktësi kjo lidhje. Është e pamundur të matet për çdo individ efekti i faktorëve të ndryshëm që ndikojnë në sigurinë rrugore.

Nga viti 2009 deri në vitin 2011 kemi një rënie të numrit të të vdekurve në aksidente rrugore, në një kohë që rritja ekonomike ka pësuar rënie. Kjo ka ndodhur në të njëjtën kohë kur numri i automjeteve dhe vëllimi i trafikut kanë pësuar rritje.

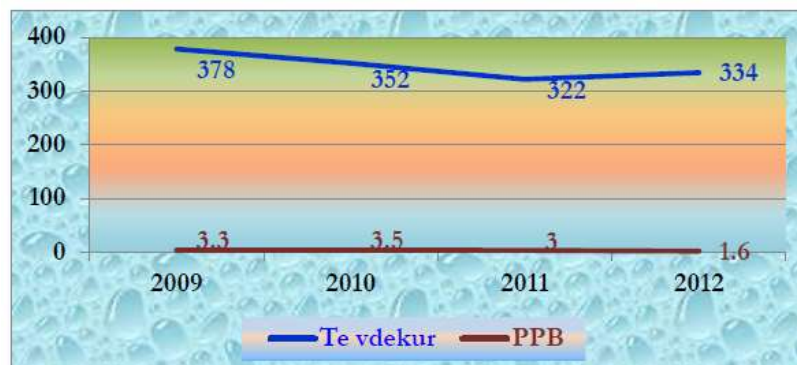


Figura 1.24. Numri i viktimave dhe ndryshimi vjetor i shprehur në përqindje i PBB për vitet 2009 - 2012

Grupmoshat e ndryshme kanë shkallë të ndryshme ekspozimi ndaj rrezikut në aksidentet rrugore. Luhatjet në vlera relative të grupmoshave të ndryshme në përbërjen e popullsisë të vëndit kanë një efekt të fortë në dendësinë e trafikut rrugor për efekt të kërkesave të ndryshme për mobilitet të këtyre grupmoshave.

Është evidente që në periudhën e verës, fluksi i lartë i turistëve, si dhe emigrantëve të ardhur për pushime, është periudha ku rreziku i përfshirjes në aksidente rrugore rritet. Kjo rritje është jo vetëm për efekt të shtimit të trafikut rrugor në akset kombëtare rrugore, por edhe i grupmoshës së re që përbëjnë kontigjentin e emigrantëve.

Çdo grupmoshë ka shumë faktorë që ndikojnë në rritjen e rrezikut të përfshirjes në aksidentet rrugore. Grupmoshat më të reja të të gjithë përdoruesve të rrugës, këmbësorë, drejtues automjesh dhe pasagjerë, motorçiklisë dhe biçiklistë janë më të ekspozuar ndaj rrezikut nga këto faktorë.

E rëndësishme është që të kuptohet rreziku që përfshin këto grupmosha, për të implementuar programe të mirëfillta në reduktimin e përfshirjes së tyre në aksidente rrugore, aq më tepër në ato me pasoje fatale.

Problemi universal i grupmoshave të reja është eksperiencia e pamjaftueshme. Si të gjithë që mësojnë të drejtojnë automjetin kur janë të rinj, mungesa e eksperiencës, shpjegon mjaft mirë rrezikun. Eksperiencia jo e duhur e këtyre grupmoshave, sigurisht që është një tjetër faktor që i bën ato akoma më të ekspozuar ndaj rrezikut të përfshirjes në përplasje.

Eksperiencia e pamjaftueshme e tyre, i bën të paaftë për të vepruar në situatë të rrezikshme, kushdoqoftë përdoruesi i rrugës, këmbësor, drejtues automjeti, motorist apo çiklist. Për më tepër, adoleshentët të cilët reflektojnë energji fizike, dhe të prirur nga parimi “eksploro dhe luaj”, janë më të predispozuarit për t’u goditur nga aksidentet.

Numri më i madh i aksidenteve të realizuara nga të rinjtë është gjatë natës, ose në fundjavave, me pasagjerë moshatarët e tyre, si rezultat i shpejtësisë së lartë dhe përdorimit të alkolit, pa përdorur rripin e sigurimit, aksidente këto që në shumicën e rasteve përfundojnë në fatalitetet. Fatalitetet e grupmoshave të reja, janë jo vetëm një humbje e madhe sociale, por edhe një kosto shumë e lartë ekonomike për shoqërinë.

Në kuadër të zbatimit të Planit të Veprimit të Strategjisë Kombëtare të Sigurisë Rrugore, nga Ministria e Arsimit dhe Shkencës gjatë kësaj periudhe është punuar me moshat e reja, duke futur në kurrikulat e arsimit bazë parauniversitare dhe në materialet ndihmëse për mësuesit, sigurinë rrugore si pjesë integrale të politikave të edukimit qytetar.

Me gjithë atë është i pamjaftueshëm sistemi i kurikulave në arsimin parashkollor, fillor dhe të mesëm për edukimin me normat dhe standardet e qarkullimit dhe sigurisë rrugore.

Mbetet detyrë imediate zhvillimi i politikave të reja për edukimin dhe trajnimin e mësuesve, parashkollorëve, nxënësve të shkollave fillore dhe të mesme.

Gjinia është një tjetër faktor, pasi djemtë janë më të ekspozuar se sa vajzat, sepse janë më të pakujdesshëm në rrugët urbane me trafik, si kur udhëtojnë në këmbë apo me biçikletë. Drejtuesit meshkuj, të rinj në moshë gjithashtu janë shumë më të pakujdesshëm se sa femrat, dhe janë më të ekspozuar në përfshirje në aksidente.

Përbërja e popullsisë, përsa i përket gjinisë, moshës dhe cilësive të tjera, kryesisht përcakton përbërjen e përdoruesve të rrugës. Numri i viktimave në

lidhje me distancat e përshkuara në mjedisin e trafikut rrugor është më i madh për grup-moshat 25 - 44 vjeç dhe për drejtuesit me eksperiencë të pakët në drejtimin e mjetit, "shoferët e rinj".

Në figurën 1.25. më poshtë, mbështetur në të dhënat e aksidenteve me vdekje për vitet 2009–2013, ne kemi përcaktuar grupet e njerëzve me rrezik të lartë nga 25 deri në 64 vjeç, grupet me rrezik të mesëm nga 0 deri në 24 vjeç dhe grupet me rrezik të ulët që janë ata mbi moshën 65 vjeç.

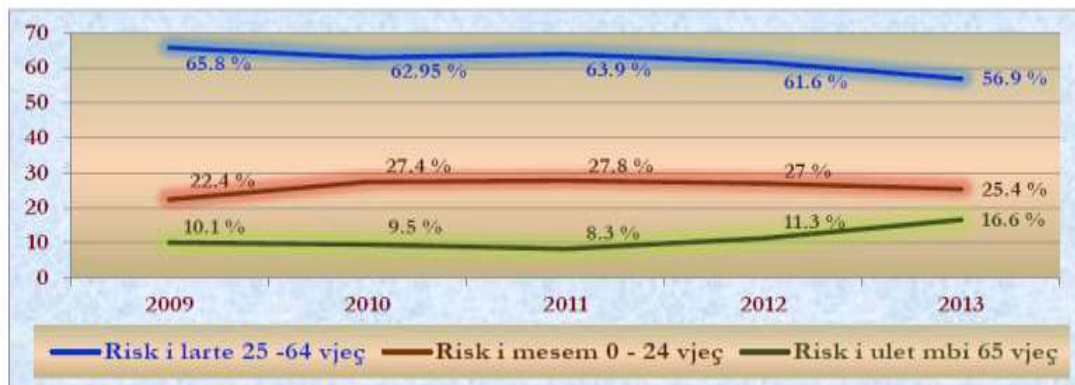


Figura.1.25. Përqindja e popullsisë sipas grupeve të moshave dhe shkallës së rrezikut për vitet 2009 – 2013.

Sipas parashikimeve, grupi me rrezik të lartë do të zvogëlojë përqindjen deri në 30% në vitin 2020. Në grupin e 16-24 vjeçarëve gjatë pesë viteve të fundit kanë humbur jetën në aksidente automobilistike rreth 15,9 % të personave të vrarë, prej të cilëve rreth 23,6 % kanë udhëtuar me motoçikleta.

Numri i motoçikletave në vitin 2013 ka qenë 26,664 ose rreth 8,339 më shumë se në vitin 2009, pra gjatë këtyre viteve ka pësuar një rritje të ndjeshme. Një përqindje shumë të lartë të këtij inventari e zenë motoçikletat me fuqi nën 50 cc dhe shpejtësi deri në 45 km/h për të cilat nuk kërkohet leje drejtimi e grupit "A". Mirepo mqs këto janë bërë shqetësim i madh përsa i përket përfshirjes në aksidente rrugore, është bërë imediate zbatimi i direktivës 2006/126/CE për pajisjen me leje drejtimi të grupit "A1".

Moti dhe klima në periudha të ndryshme të vitit janë të një rëndësie të veçantë për sigurinë në rrugë. Në Europën perëndimore për arësye të dimrit të fortë dhe me ngrica, kemi një rënie të fluksit të trafikut dhe shpejtësi më të ulta, ndërsa gjatë periudhës nga muaji mars deri në tetor, ka më shumë trafik dhe shpejtësitë janë më të larta, si rrjedhojë ka më shumë aksidente rrugore.

Në Shqipëri mqs dimri është i butë, nuk kemi ndonjë ndryshim thelbësor në flukset e lëvizjes së mjeteve, me përjashtim të muajve të verës ku për arësye të turizmit rriten ndjeshëm flukset e lëvizjes së mjeteve dhe shpejtësitë e lëvizjes së tyre dhe si rrjedhojë dhe numri i aksidenteve rrugore është më i madh. Nga të dhënat e aksidenteve rrugore të vitit 2013, gjatë muajve të verës kemi një rritje prej 29,2 % të viktimave dhe 10 % të pjagosjeve të renda, përkundrajt mesatares së muajve të tjerë të vitit. Kjo situatë ka ardhur si rezultat e dyfishimit të numrit të mjeteve që qarkullojnë gjatë

muajve të verës, prandaj dhe aksidentet gjatë kësaj periudhe janë pothuaj sa dyfishi i aksidenteve në periudha të tjera të vitit.

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore	2009	2013	Objektivi vitit 2020	Tendenca e vlerësuar drejt objektivit
Përqindja e volumit të trafikut brenda kufijve të shpejtësisë, të rrjetit rrugor kombëtar	58,8%	42%	80%	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar
Shpejtësia mesatare e udhëtimit (km/h)	50 km/h	60 km/h	70 km/h	Në përputhje me tendencën e kërkuar

Tabela 1.11. Treguesit e Performancës të sigurisë rrugore

Objektivi është që 80% e vëllimit të trafikut të jetë brenda kufijve të shpejtësisë në fuqi deri në vitin 2020. Duke supozuar se ulet niveli i shkeljes së shpejtësisë mesatare me vetëm 5 km/h, është llogaritur që efekti vjetor i rënies së aksidente deri në 2020 do të jetë rreth 30% viktima më pak.

Sipas të dhënave përqindja e vëllimit të trafikut që udhëtonte brenda kufijve të shpejtësisë ishte 42% në rrjetin kombëtar të rrugëve gjatë vitit 2013, por sipas të dhënave të policisë rrugore dhe nga raportet e aksidenteve rrugore rezultojnë që nga viti 2009 deri në vitin 2012 kemi një përkeqësim të situatës, me përjashtim të 2013 që kemi një rritje prej 8,2 %.

Për të arritur objektivin 80 për qind deri në vitin 2020, do të jetë e nevojshme një përmirësim vjetor prej rreth 6 njësi përqindjeje gjatë periudhës së mbetur.



Fig. 1.26, Përqindja e vëllimit të trafikut të mjeteve që udhëtojnë brenda kufirit shpejtësisë në rrjetin kombëtar dhe prirja dëshiruar për vitin 2020.

Rezultati i nxjerrë nga analiza e të dhënave është se përqindja e drejtuesve që tejkalojnë shpejtësinë e lejuar nuk është në rënie në % e duhur për të arritur objektivin e vendosur për vitin 2020, ndërsa shpejtësia mesatare e lëvizjes në trafik në rrjetin kombëtar kryesor tenton të jetë në fazë me prirjen e nevojshme.

Objektivi që 80 % e vëllimit të trafikut që lëviz në rrjetin kombëtar kryesor të lëviz brënda kufijve të shpejtësive të lejuara sipas sinjalistikës të vendosur për këtv qëllim deri në vitin 2020, konvertohet në 30 viktima më pak në vit për efekt të plotësimit të kësaj kërkesë bazë të rritjes të sigurisë rrugore

Sipas sondazheve të kryera, sidomos në rrugët urbane ka mungesë të dukshme të sinjalistiës të kufizimit të shpejtësisë të lëvizjes në rrugët e kategoris të dytë dhe të trete, ku konfliktet ndërmjet këmbësorve dhe automjeteve janë më të shpeshta, dhe ku niveli i tejkallimit të shpejtësisë të lëvizjes konvertohet drejtpërsëdrejti në rritjen e numrit të viktimave me vdekje. Kjo vjen edhe nga fakti se ndonëse në Kodin Rrugor (1998) është parashikuar hartimi i “Planeve Urbane të Trafikut” për të gjithë qendrat e Banuara me mbi 20 000 mijë banorë, ato nuk egzistojnë në asnjë qytet duke përfshirë dhe Tiranën.

Nëse në të gjitha bashkitë e reja (61 të tilla) do të hartoheshin PUT do të zgjidhej dhe sfida për menaxhimin e shpejtësisë në të gjitha pikat e konfliktit në rrjetin rrugor urban nëpërmjet vendosjes të sinjalistikës perkatese rrugore sidomos në pikat ku përdoruesit janë të ekspozuar ndaj rrezikut, siç janë kryqëzimet me automjetet dhe vendkalimet (këmbësorëve, çiklistëve dhe motoçiklistëve), dhe është vlerësuar se kjo do të konvertohej me një ulje me 15-20 % të viktimave.

Agresiviteti i drejtimit të mjetit rrugor është fenomeni më i rrezikshëm prezent në situatën aktuale, gjë që vihet re në të dhënat e aksidenteve për këto vitet e fundit, ku rreth 66,5% e aksidenteve, janë pasojë e sjelljes jo korrekte të drejtuesve të mjeteve. Shumica e aksidenteve rrugore rezultojnë të jenë si pasojë e përplasjeve të dy (apo më shumë) mjeteve, apo e një mjeti të vetëm me mjedisin. Për këtë arsye, zgjidhja e problemit konsiston jo vetëm me ushtrimin konstant të forcës së ligjit nga policia rrugore, por edhe edukimit me rregullat e trafikut në sistemin e detyruar arsimor dhe ne organizimin e fushatave të organizuara televizive , si një ndërmarje mbar vendore për ndërgjegjesimin masiv për sigurin rrugore. Rreth 60% e drejtuesve të mjeteve rrugore e ndjejnë veten të pasigurt në trafikun rrugor për shkak të sjelljes së drejtuesve të tjerë të mjeteve rrugore.

*Elementët e përshkruar më poshtë duhet të konsiderohen **sjellje “agresive”**:*

- Drejtimi i mjeteve me shpejtësi mbi limitet e vendosura në sinjalistikën rrugore, dhe duke manovruar me tejkallim shpejtësie nëpër trafikun rrugor;
- Shprehjet direkte verbale apo jo verbale nervoze kundrejt drejtuesve të tjerë në trafikun rrugor duke shkaktuar tek ato hutim apo kundërpërgjigje;
- Injorimi i pikave të kontrollit të rregullave të qarkullimit, kryesisht duke rritur në maksimum shpejtësinë, apo ulur në minimum në prani

të kontrollorëve. Po ashtu drejtuesit agresiv, rrisin shpejtësinë në maksimum direkt pas kalimit të pikës së kontrollit;

- Drejtimi i mjetit rrugor në një mënyrë për të përfituar avantazhe kundrejt drejtuesve të tjerë, si mosrespektimi i semaforëve, duke parakaluar në krah të kundërt apo duke lëvizur jashtë korsive të karrexhatës.

- **Lodhja apo përgjumja**, identifikohet në tre kategori grupimesh:

I. Të rinjtë, grupmosha 16 deri 29 vjeç;

II. Punonjësit me turne, që bëjnë gjumë të çrregullt;

III. Punonjësit që punojnë natën apo me orare të zgjatura dhe të çrregullta.

Eshtë prezente dhe lodhja e drejtuesve të mjeteve që realizojnë udhëtime të gjata. Kompanitë tregtare të transportit si dhe kompanitë e transportit interurban ndërkombëtar, në mënyrë verbale kërkojnë nga drejtuesit e mjeteve që të udhëtojnë gjatë natës, me shpejtësi, dhe në një mënyrë të padrejtë të vazhdojnë punë me orare të zgjatura, edhe në gjendje të lodhur.

- **Përdorimi i telefonave gjatë drejtimit të mjetit rrugor**

Përdorimi i telefonave gjatë drejtimit të mjetit ndikon direkt në uljen e përqendrimit të vëmendjes, duke ulur aftësinë e manovrimit në trafikun rrugor, mosmbajtjen e drejtimit, moskontrollin e shpejtësisë, moskontrollin e distancës ndërmjet dy mjeteve. Sipas studimeve të kryera nga ekspertet e huaj, drejtuesit e automjetit që përdorin telefonin gjatë drejtimit të tij, janë katër herë më të rrezikuar të përfshihen në aksidente se sa drejtuesit që nuk përdorin telefonin gjatë drejtimit të mjetit rrugor.

- **Përdorimi i alkolit**

Përdorimi i alkolit është faktori më i rëndësishëm që influencon edhe në rrezikun e përfshirjes në aksident edhe në seriozitetin e pasojave. Drejtuesit e mjeteve dhe motorçiklistët që në përbërjen e gjakut të tyre kanë më shumë se “zero” nivelin e alkolit, gjithmonë janë të rrezikuar dhe risku i përfshirjes në përplasje rritet ndjeshëm.

Rreziku i përfshirjes në aksident kur një drejtues mjeti është nën efektin e alkolit, varet dhe nga mosha e drejtuesit. Adoleshentët janë më shumë të rrezikuar të përfshihen në aksidente fatale se sa shoferët me përvojë, dhe pothuajse për çdo nivel alkoli në gjak, rreziku i aksidenteve fatale zbritet me rritjen e moshës dhe eksperiencës së drejtuesit të mjetit. Drejtuesit adoleshentë që, kanë përdorur alkol janë më të rrezikuar në përfshirje në aksident kur kanë pasagjerë në mjet se sa kur janë vetëm.

EFEKTET E PERGJITHSHME TE ALKOOLIT GJATE DREJTIMIT TE AUTOMJETIT		
Sasia e Alkoolit	Ndjesite	Efektet progresive
0	Aspak	Aspak
0.1 – 0.2	Niveli i ndikimit i dehejes se lehte	Deheja e lehte e vëzhguesit, kufizimi i kontrollit - reduktimi i kapacitetit të vëzhguesit - Fillimi i reduktimit të shpejtë të reaksioneve - Përgjigje
0.3 – 0.4	Reduktimi i perceptimit të kontrollit dhe rrëzimit	Reduktimi i reflektimit, koordinimit, shikimit anësor - Në vjehtë
0.5 – 0.8	Ndryshim humorit – përgjumje - emothivitet	Reduktimi i kapacitetit të vëzhguesit të mjeteve – reduktimi të ndryshimit – mungesa e reaksioneve ndaj situatave të rrezikshme
0.8 – 1.5	Tjetërsim humorit – merzitje – zemerim – konfuzion mendimesh	Kompromentimi i autokontrollit – sjellje antisociale – probleme ekzistenciale – vështësi në dallimin e ngjarjeve

Tabela 1.13 Efektet e përdorimit të alkoolit

Kthjelltësia në drejtim të mjetit nuk varet vetëm nga përqindja mbi normë e alkoolit në gjak, por dhe nga përdorimi i drogave të ndryshme, prandaj dhe në këtë drejtim duhet të ushtrohet një kontroll më i madh nga ana e policisë dhe instancave të tjera që merren më sigurinë rrugore. Trendi pozitiv në treguesit e performancës së sigurisë rrugore gjatë viteve të fundit është si rezultat i kontroleve të vazhdueshme të policisë rrugore dhe spoteve të ndryshme publicitare në rrugët kombëtare, në lidhje me përdorimin e pijeve alkoolike gjatë drejtimit të mjetit.

Konsumi i alkoolit gjatë drejtimit të mjetit ka rënë në mënyrë të vazhdueshme nga viti në vit. Kjo megjithëse është në rënie, relativisht konsumi është ende i lartë në krahasim me sa duhet të jetë realisht. Edhe pse shkalla në të cilën është kjo rënie është relativisht e ngadaltë, kjo mund të ketë kontribuar që drejtimi në gjëndje të dehur i makinës është zvogëluar gjatë viteve të fundit. Pra janë të nevojshme masa të mëtejshme, që përveç ndryshimeve të fundit që ju bënë Kodit Rrugor për forcimin e masave të gjobave duhet të trntohet të adpyohen hap mbas hapi për të gjitha rastet e shkeljeve, normat dhe masat që përdoren sot në BE , duke patur parasysh , që niveli i gjobave të konvertohet me raportin e nivilit të pagave në shqipëri , ndërkoh që masat administrative duhet të merren të njëjta, duke shtuar dhe forcuar kontrollin e policisë rrugore krahas rritjes të kujdesit për informim dhe edukim të drejtuesve të automjeteve në këtë drejtim

Përdorimi i rripave të sigurimit dhe kaskave mbrojtëse

Treguesi i performancës së sigurisë rrugore	2009	2013	Objektivi vitit 2020	Tendenca e vlerësuar drejt objektivit
Përqindja e atyre që vendosin rripin e sigurimit dhe kaskat mbrojtëse	12,3%	17,7%	80%	Jo në përputhje me tendencën e kërkuar

Tabela .1.13 Performanca në lidhje me përdorimin e rripit të sigurisë

Mospërdorimi i rripave të sigurimit dhe paisjeve mbrojtëse për fëmijët, është faktori më i rrezikshëm në rastet e aksidenteve rrugore me pasojë të dëmtimeve të rënda dhe fatale.

Nuk është monitoruar shkalla e përdorimit të mjeteve mbrojtëse, dhe nuk ka të dhëna statistikore, por sigurisht që është shumë e ulët. Më të prirur për mospërdorimin e paisjeve mbrojtëse, janë grupmoshat e reja. Efekti i mjeteve mbrojtëse varet dhe nga shkalla dhe serioziteti i aksidentit, dhe pozicioni i sediljeve të pasagjerëve. Efektiviteti maksimal është në rastin e përplasjeve frontale, apo rrotullime në ajër dhe me shpejtësi jo shumë të lartë.

Përdorimi korrekt i rripave të sigurimit, sipas studimeve, redukton rrezikun e fataliteteve në rastet e aksidenteve rreth 80%. Përdorimi i mjeteve mbrojtëse për fëmijët, redukton fatalitete deri në 70%. Po ashtu dhe mospërdorimi i kaskave mbrojtëse nga motorristët është faktori më i rëndësishëm në rrezikun e fataliteteve në rast aksidenti.

Studimet e ndryshme tregojnë se mospërdorimi i kaskave mbrojtëse, rrit tre herë rrezikun e fataliteteve në rast aksidenti.

Objektivi për përdorimin e rripave të sigurimit dhe kaskave mbrojtëse deri në vitin 2020, është për 80 për qind e të gjithë drejtuesve të mjeteve dhe pasagjerëve në makinat e pasagjerëve.

Matjet janë për qëllim të monitorimit të tendencave me kalimin e kohës dhe niveli i përdorimit të rripave të sigurimit dhe kaskave mbrojtëse nuk duhet të konsiderohet si nivel i përdorimit të të gjithë drejtuesve dhe pasagjerëve në përgjithësi. Sipas të dhënave rezulton që përdorimi i rripave të sigurimit tek automjetet dhe kaskave mbrojtëse tek motoçikletat, është në nivele shumë të ulta duke e krahasuar me vende të tjera të Europës. Duke analizuar grafikun në figurën 9, mgjse kemi një rritje të përqindjes së përdoruesve të rripit të sigurimit dhe kaskave mbrojtëse nga viti 2009 deri në vitin 2013, përsëri jemi shumë larg parashikimit të vitit 2020.



Figura 1.27. Përqindja e përdoruesve të rripit të sigurimit në automjete dhe kaskave mbrojtëse në motoçikleta. Sipas të dhënave nga kontrollet e policisë rrugore.

Rritja e përdorimit të kaskave mbrojtëse tek motoçikletat, sidomos në ato mbi 50 cc do të çojë në reduktimin e rrezikut të lëndimeve të kafkës nga aksidentet. Sipas studimeve të kryera në botë, rezulton se duke përdorur një kaskë mbrojtëse mund të zvogëlohet numrin e fataliteteve në aksidentet deri me 50 % . Nga analiza duket qartë që treguesi i performancës së sigurisë rrugore në këtë aspekt nuk është i kënaqshëm. Nga grafiku i fig.1.28. rezulton se rastet e “panjohura” në përcaktimin e shkakut të aksidenteve kanë përqindjen shumë më të lartë, fakt që duhet të na shqetësoj seriozisht për të gjetur rrugët dhe mundësit e rritjes kapacitetit profesional dhe teknologjive bashkohore që duhet të përdorin ekspertet e policis rrugore për të siguruar mundësin e zbulimit të shkaqeve të aksidenteve sepse vetëm në këtë mënyrë dhe kondërmasat e marra për eliminimin e këtyre shkaqeve do të jenë efektive .



Figura 1.28 Përqindja aksidenteve rrugore gjatë vitit 2013 sipas përdoruesve të rripit të sigurimit në automjete dhe kaskave mbrojtëse në motoçikleta.

Pavarësisht se në vitet e fundit zhvillimi i teknologjisë dhe futja e normave të reja mbi sigurinë e mjeteve kanë përparësi në prodhimin e mjeteve të reja me qëllim rritjen e sigurisë për drejtuesit e mjeteve, parku i mjeteve ekzistues vazhdon që të dominohet nga mjetet e përdorura, (aktualisht

mosha mesatare e flotës të automjeteve në Shqipëri është mbi 20 vjet), ku një pjesë e tyre nuk përputhet me kushtet minimale të sigurisë.

Megjithëse sipas statistikave të aksidenteve me pasoja të rënda, jo vetëm në Shqipëri por dhe në nivel evropian, mjetet mund të konsiderohen se ndikojnë në më pak raste si shkaktar të aksidenteve, por siguria aktive dhe pasive e mjetit lëvizës është një faktor shumë i rëndësishëm për sa i takon nivelin të “ashpërsisë” të pasojave si për drejtuesin e tij, po ashtu dhe për përdoruesit e dobët të rrugës si këmbësorët apo çiklistët. Faktori mjet në nivel të përgjithshëm përfshihet në aksidente në një masë deri në 8% të vëllimit të numrit të përgjithshëm të tyre. Vetëm në 2% të rasteve ai konsiderohet si shkaktar i vetëm i aksidentit, në 4% të rasteve ai konsiderohet si shkak i aksidentit së bashku me faktorin njeri, ndërkohë që në 2% të rasteve përveç faktorëve mjet–njeri është i përfshirë dhe faktori mjedisor.

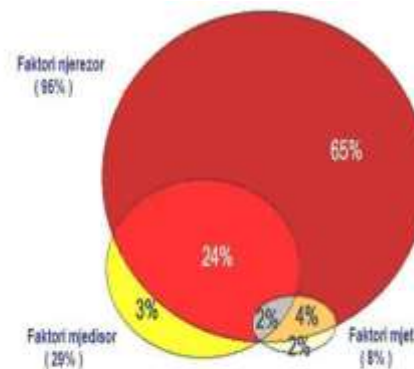


Fig.1.29 Shpërndarja e përgjegjësi ndërmjet faktorëve: njeri, automjet dhe mjedis në aksidente rrugore

Teknologjitë e reja të bazuara edhe në evoluimin e elektronikës së aplikuar kanë realizuar sigurinë, si për komfortin për të menaxhuar më mirë situatën e rrezikut me të cilat drejtuesi përballë gjatë drejtimit të automjeteve për të rritur nivelin e “sigurisë aktive” dhe për pasojë edhe në zvoglimin e pasojave për përdoruesit e autoveturave mbas ndodhjes të aksidenteve që lidhet drejtpërsëdrejti me “siguria pasive”. Në këtë kuadër masat që po merren për të stimuluar futjen e makinave të reja që kanë tregues më të lartë të sigurisë rrugore. Përmirësimi i sigurisë aktive dhe pasive nëpërmjet rinovimit të flotës të automjeteve në vëndin tone ka një potencial të vlerësuar në nivel zvoglimi me rreth 40 % viktimë më pak në vit.

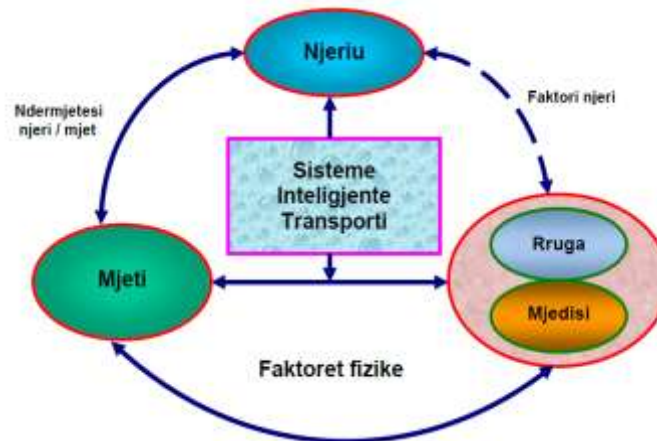


Fig . 1.30. Skema e faktorëve pjesëmarrës në aksidente

Rritja e numrit të mjeteve rrugore është një ndër faktorët kryesorë që ndikojnë në përfshirjen në aksidentet rrugore.

Sa më sipër, për mungesë të të dhënave në Shqipëri për shkallën e përdorimit të mjeteve rrugore personale sipas skemës “car sharing”, ndryshimi në përqindje të raportit “persona me leje drejtimi” dhe “numër mjete rrugore” është i konsiderueshëm, gjë që do të thotë se në vartësi të faktorit social – ekonomik, ku Shqipëria është në fazën e një zhvillimi të vrullshëm, ekziston një kontigjent i gatshëm i drejtuesve të mjeteve rrugore, gjithnjë e në rritje, që ndikon në tendencën e një rritje akoma më të madhe të numrit të mjeteve rrugore.



Figura 1. 31.. Rritja e numrit të mjeteve rrugore të regjistruara për periudhën 2001 – 2013

Problemi nuk është thjesht në rritjen e numrit të mjeteve rrugore, por në rritjen e numrit të personave të ekspozuar në rrezikun e përfshirjes në aksidente rrugore. Rritja e numrit të mjeteve rrugore pa u paraprirë nga realizimi i “Planeve Urbane të Trafikut” që sigurojnë planifikime të mirëfillta të zonave urbane, duke parashikuar dhe plotësimin e faciliteteve të munguara për këmbësorët dhe biçiklistët, çon në rritjen e rrezikut të tyre në përfshirjen në aksidente rrugore, dhe uljen gjithnjë e më shumë të numrit të udhëtimeve të pamotorizuara dhe të transportit publik. Në statistikën ekzistuese, nuk ka të dhëna për numrin e mjeteve të çrregjistruara, prandaj dhe numri i mjeteve rrugore të regjistruara është i saktë.

Nga të dhënat, numri i mjeteve rrugore që kryejnë kontroll teknik të detyruar për çdo vit është shumë më i vogël se numri i mjeteve rrugore të regjistruara, që në çdo studim të kryer në fushën e transportit rrugor merret si bazë për analizat e gjendjes aktuale dhe parashikimet. Nëse në statistikat ekzistuese, nuk ka të dhëna për numrin e mjeteve të çrregjistruara, numri i mjeteve rrugore të regjistruara nuk mund të jetë i saktë. *Për këtë mjafton të përmendim argumentet e mëposhtme:*

- Parku i mjeteve rrugore i trashëguar para vitit 92, është jashtë përdorimit.
- Parku i mjeteve rrugore i importuar gjatë viteve 92 – 98, që kanë pasur një moshë mesatare mbi 10 vjet, sot nuk janë efektivisht në qarkullim.
- Parku i mjeteve rrugore të dëmtuara nga aksidentet rrugore gjatë viteve 1990 – 2015, nuk janë në qarkullim, prandaj gjykojmë se parku i mjeteve rrugore në qarkullim nuk është ai, i dhënë nga rregjistrimi por mund të jetë më afër numrit të automjeteve që kryejn kontroll teknik, që në vitin 2013 ishte 306.473 mjete.

Nr	Lloji mjetit	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Motomjete	687	841	1181	1931	2107	3058	4011	6450	6451	8054	8830	9474	9376
2	Autovetura	76893	89775	105356	114658	119152	126965	140798	149615	161465	173920	191787	209616	232041
3	Mikrobasa	10175	10392	10823	9955	9061	9892	8470	8753	10296	13658	13553	16076	14218
4	Autobusa	1095	2452	2842	2734	2826	3125	3107	3413	4042	6640	6601	6968	4035
5	Kamiona	23891	25474	28283	28964	29451	29012	33058	34625	35144	38651	42891	40910	42848
6	Rimorkio	2480	2290	2570	2783	2546	2643	2922	3256	3194	3891	4340	2029	3727
7	Traktor me goma	237	371	500	566	615	354	180	147	194	250	198	209	228
TOTALI		116458	131595	151555	161591	165758	175049	192546	206259	220786	245064	268200	290146	306473

Tabela .1.14 Numri i automjeteve që kanë kryer kontroll teknik vjetor në vitet 2001-2013

Nëse në vitin 2013 janë të rregjistruara 445 956 mjete rrugore, procedurën e kontrollit teknik dhe pagesën e taksave të përcaktuara me ligj, e kanë kryer gjithsej 306 473 mjete rrugore, ose rreth 31,3 % më pak, shifër kjo që nga viti në vit vjen duke u zvogëluar, por përsëri është shumë e lartë.

Kontrolli teknik për mjetet rrugore, që prej datës 3 shtator 2009 në bazë të një kontrate konçesionare 10 vjeçare, kryhet nga kompania konçesionare zviceriane Societe Generale de Surveillance SA (SGS). Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës, monitoron zbatimin e kushteve dhe aktivitetin e kontrollit teknik të mjeteve rrugore. Problematikat e vërejtura në zbatimin e kesaj kontrate kërkojnë një rishikim të mundësive për liberalizimin e tregut në funksion të rritjes së cilësisë së shërbimit duke garantuar sigurinë në qarkullim të mjeteve rrugore dhe ndotja nga mjetet të mos i kalojë kufijtë e përcaktuar.

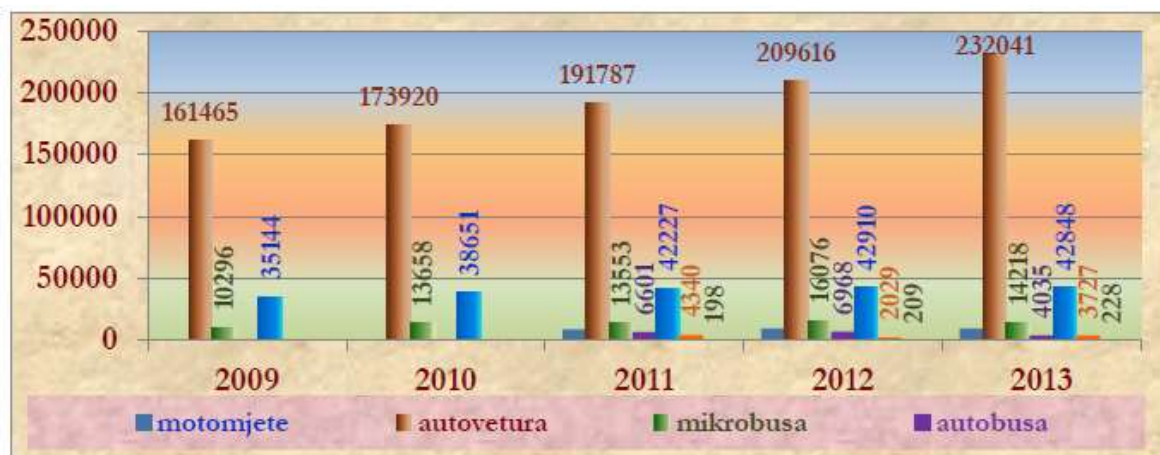


Figura 1. 32.. Numri i kontrolleve teknike të kryera gjatë viteve 2009 - 2013, për llojet e ndryshme të mjeteve rrugore.

Numri i aksidenteve rrugore, konsiderohet shqetësues përkundërt numrit të vogël të popullsisë dhe nivelit të ulët të motorizimit. Sipas të dhënave mbi aksidentet e ndodhura këto 5 vjetët e fundit, rezulton që në vendin tonë, numri mesatar i aksidenteve fatale për 10.000 mjete, është 10 -12, përkundërt 5,5 që e kanë vendet e Europës Qëndrore e Lindore, pra rreth 2 herë më i lartë.

Faktor mjaft i rëndësishëm, që ndikon në sigurinë e qarkullimit rrugor, është dhe kualifikimi e pajisja me leje drejtimi i drejtuesve të mjeteve. Aktualisht, sjellja e drejtuesve të mjeteve nuk është në nivelet që kërkohet. Kjo pjesërisht është si rezultat i kontrolleve jo të mjaftueshme, por dhe nga mënyrat e mësimin në autoshkolla.

Prandaj gjatë vitit 2011-2012-2013 u morën masa për përmirësimin e punës në testimin e drejtuesve të mjeteve. Lidhur me këtë problem janë trajnuar të gjithë komisionerët e testimit, është përmirësuar niveli i testeve teorike, duke përditësuar mbi 6000 teste të reja me standartet dhe normat ndërkombetare, si dhe mënyra e testimit dhe provës në praktikë të kandidatëve për drejtues mjeteve është ndryshuar rrënjësisht në drejtimin pozitiv.

Për vitin 2013 kanë fituar provat dhe janë pajisur me leje drejtimi 39 399 persona, sipas kategorive. Aktualisht në shkallë vëndi ky aktivitet ushtrohet nga 290 autoshkolla, subjekte private, me një kalueshmëri të kursanteve prej 84,3 % ose e shprehur në shifra mesatarisht janë rreth 35 - 40 mijë kursantë në vit, që pajisen me leje drejtimi. Në rregjistrin kombëtar të drejtuesve të mjeteve rrugore janë të evidentuar rreth 614 899 shtetas të pajisur me leje drejtimi të kategorive të ndryshme.

Vlen të theksohet që për të rritur në një shkallë më të lartë monitorimin dhe cilësinë e zhvillimit të programit teoriko-praktik në autoshkolla dhe kushtet e tyre, duhet të monitorohen komisionet e testimit për marrjen e lejes së drejtimit, duke kryer kontrollin e procesit të testimit të kandidatëve për drejtues mjeti, nëpërmjet sistemit online për vlerësimin e kandidatëve, regjistrimin dhe administrimin e të gjithë procesit në autoshkollat, si dhe

duke futur një teknologji të re, sistem i mbyllur, pajisja me kamera online që procesi të monitorohet i pavarur nga elementi njeri.



Figura 1. 33. Numri i drejtuesve të mjeteve rrugore për periudhën 2001 – 2013

Në kuadrin e analizës të Sigurisë rrugore në kontekstin shqiptarë duhet të shpjegojmë se çfarë është dhe si kanë evoluar “Sistemet e Manaxhimit të Sigurisë Rrugore” në botë dhe në këtë drejtim të përcaktojmë se cili është niveli i këtij “Sistemi” në Shqipëri dhe mbi këtë nivel planet, metodologjitë, rrugët e studimit dhe instrumentat përkatës.

Progresi në fushën e parandalimit të aksidenteve ka evoluar në një mjedis të besimeve, të quajtur “paradigma” siç shihet në tabelën më poshtë.

Disa prej tyre mund të referohen si folklor profesional, dmth një mbështetje e gjerë grumbullim besimesh pa asnjë bazë të vërtetë shkencore. Për shembull, nocioni “shoferi i prirur për aksidente” është një besim që është mbështetur nga të dhënat, në kuptimin që një numër i vogël i shoferësh bëjnë pjesë në një numër disproporcional aksidentesh, nga ku rezulton se identifikimi dhe largimi i këtyre shoferëve nga trafiku do të zvogëlojë numrin e aksidenteve. Një analizë më shkencore e të dhënave tregon se ky fenomen mund të shpjegohet thjesht nga natyra e rastit të aksidenteve, dhe jo nga një qëndrim i veçantë i gabueshmerisë të shoferëve të tillë.

Normalisht njihen katër faza në të cilat kanë kaluar këto paradigma në shekullin e njëzet e deri në ditët tona dhe çfarë aspektesh kryesore të Sistemeve të Sigurisë Rrugore kanë trajtuar në çdo fazë të zhvillimit të tyre siç tregohet dhe në tabelën më vijim :

ASPEKTET	PARADIGMA I	PARADIGMA II	PARADIGMA III	PARADIGMA IV
Vitet në të cilat kanë dominuar	1900 - 1925/35	1925/35 - 1965/70	1965/70 - 1980/85	1980/85 - present
<i>Pershkrimi</i>	<i>Kontrolli i transportit të motorizuar</i>	<i>Masterizimi i situatave të trafikut</i>	<i>Manaxhimi i sistemeve të trafikut</i>	<i>Manaxhimi i sistemeve të transportit</i>
Disiplinat kryesore që përfshihen	Forcimi i legjislacionit	Psikologjia e inxhinjerisë të automjeteve dhe rrugëve	Inxhinjia e trafikut, mjeksia e avancuar, statistikat	Teknologjia e avancuara, Sistemet e analizës, Sociologjia, komunikimi
Termat që përdoren rreth eventeve të padëshiruara	Perplasje	Aksidente	Goditje, viktime	Vuajtje, kosto
Premisat që lidhen me mungesën e sigurisë	Probleme tranzicionale, veprime jo mirë të organizuara	Probleme të veçanta, moral dhe pjekuri e pa formuar	Sistem Trafiku defektoz	Ekspozim rreziqesh
Te dhëna ideale të kerkimit	Përgjigje të qëndrueshme baze "Çfarë"	Shkaku i aksidenteve; "Pse"	Raporti Kosto/perfitim në kuptimin "SI"	Multidimensional
Menyrat Organizative të punimeve të sigurisë.	Përpjekje të veçanta në gjyq dhe gabimet bazë	Përpjekje të bashkërenduara në baza vullnetare	Përpjekjet e programuara politikisht të autorizuara	Decentralizimi , manaxhimi lokal
Kunder masat tipike	Kodi automobilistik dhe të inspektimit, shkollat e patentave	Tre E-të Doktrinat e shfaqjes të prirjeve për aksidente të shoferëve	Mostrat e kombinuara të masave për zvogëlimin e rreziqeve	Infrastrukturat dhe çmimet
Efektet	Rritja graduale e rreziqeve të trafikut dhe rreziqet e shëndetit	Rritje e shpejtë e rrezikut të shëndetit me uljen e rrezikut të trafikut	Cikle të njëpasnjëshme të uljes së rrishtit të shëndetit dhe rrishtit të trafikut.	Zvogëlimi i vazhdueshëm i aksidenteve rrugore serioze

Tabela 1. 15 Evoluimi i paradigmeve të Sigurisë Rrugore

Po kështu është me interes të analizohet kush kanë qënë Tendencat e Zhvillimit të Politikave të Sigurisë Rrugore në gjysmën e dytë të shekullit të XX dhe fillimit të shekullit të XXI, si në fig. 1.34

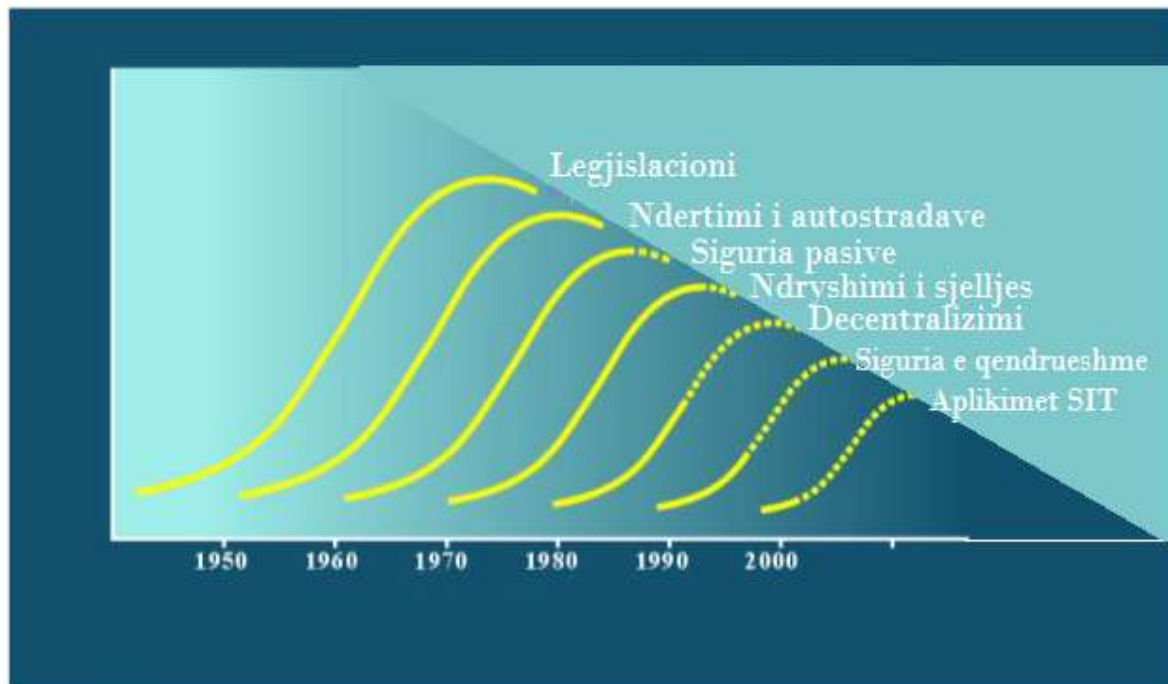


Fig 1.34 Tendencat e Zhvillimit të Politikave të Sigurisë Rrugore

Gjatë viteve 1950 – 1970 kryesisht vëndet e zhvilluara u morën me hartimin e legjislacionit të reflektuar kryesisht në përpunimin e “Kodeve rrugore” për ti paraprirë impakteve negative që çfaqeshin krahas zhvillimit të vullshëm të rritjes së transportit rrugor; periudha 1960-1980 u predominua kryesisht nga rritja e investimeve në zgjerimin dhe përmirësimin e rrugëve kryesore dhe autostradave; periudha 1965 – 1985 u përqëndrua kryesisht në fushën e përmisimit të sigurisë pasive si në infrastrukturë dhe në teknologjinë e prodhimit të automjeteve, në vitet 1970–1990 vëmendja u përqëndrua tek metodat që mund të siguronin rregullat e sjelljes të përdoruesve të rrugës . në vitet 1980-1995 kur transporti si faktor kryesor i zhvillimit ekonomik të çdo vendi filloj të rritej me ritme shumë të vullshme jo vetëm në rrjetet kombëtare të rrugëve por dhe në qytetet në ekspansion të vazhdueshëm, siguria rrugore nuk mund të trajtohej më vetëm në nivel nacional, prandaj ajo duhet të decentralizohet për ti dhënë mundësi veprimi të gjithë faktorëve që bashkëveprojnë për të siguruar atë; mbas viteve 1990 e në vazhdim “Siguria e qëndrueshme” dhe mbas vitit 2000 e në vazhdim përdorimi i “Sistemeve Inteligjente të Trafiku” janë “fjalë kycet” që paraprijnë organizimin dhe implimentimin e planeve dhe sistemeve të sigurisë rrugore.

Në vende të ndryshme si parakusht për progres në këtë fushë është përgatitja e programeve kombëtare të sigurisë rrugore, me objektiva të qarta dhe të matshme, ku ja vlen të përmëndim si shembull Suedinë që ka zhvilluar një koncept të ri për të përmirësuar sigurinë në rrugë të quajtur **"Vizioni Zero"**. Vizioni Zero është konceptuar mbi bazën etike që kurrë nuk mund të jetë e pranueshme që njerëzit të vriten ose të plagosen rëndë, kur

lëvizin në kuadër të sistemit të transportit rrugor. Ky koncept është përqëndruar rreth një qëllimi të qartë dhe zhvillohet me një strategji të bazuar shkencërisht që sfidon qasjen tradicionale për sigurinë rrugore.

Parimet strategjike të “Vizionit Vero” konsistojnë në parimet që:

- Sistemi i trafikut duhet të përshtatet për të marrë parasysh më mirë nevojat, gabimet dhe dobësitë e përdoruesve të rrugës.
- Niveli i dhunës që trupi i njeriut mund të tolerojë pa shkaktuar vdekje ose plagosje të rëndë është parametër bazë në hartimin e sistemit të transportit rrugor.
- Shpejtësia e automjeteve është faktori më i rëndësishëm që rregullon një trafik rrugor të sigurt. Ajo duhet të përcaktohen në përshtatje me standardet teknike të rrugëve dhe automjeteve që të mos kalojë nivelin e dhunës që trupi i njeriut mund të tolerojë.

Probabiliteti i Fatalitetit

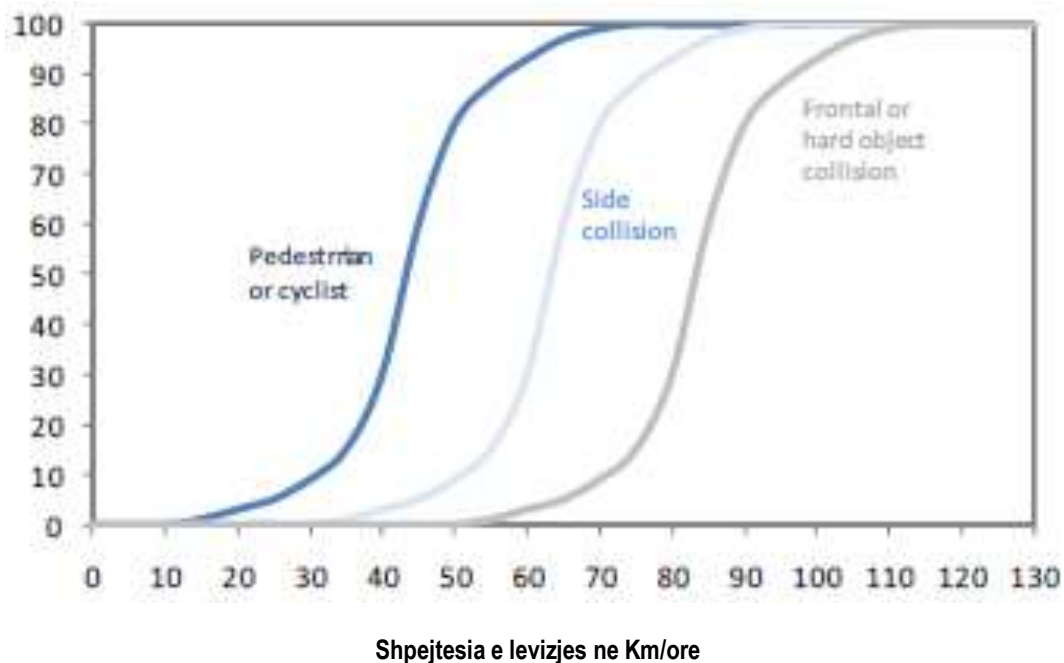


Fig.1.35. Probabiliteti i aksidenteve me fatalitet në funksion të shpejtësisë të lëvizjes

- Në Sistemin “Vizioni Zero” projektuesi ka përgjegjësinë kryesore në konceptin e sigurisë. Në kuadrin mes projektuesit dhe përdoruesit të

sistemit, gjithmon projektuesi ka përgjegjësinë përndimtare për "dështim të masave të sigurisë" .

- Projektuesit e sistemit janë përgjegjës për projektimin, operimin dhe përdorimin e sistemit të transportit rrugor prandaj ato janë dhe përgjegjës për nivelin e sigurisë të të gjithë sistemin.
- Përdoruesit e rrugës janë përgjegjës për ndjekjen e rregullave për përdorimin e sistemit të transportit rrugor të përcaktuar nga projektuesit sistemit.
- Nëse përdoruesit nuk veprojnë në përputhje me këto rregulla për shkak të mungesës së njohurive apo aftësive, projektuesit e sistemit duhet të marrin masat e nevojshme për të ndërmarrë hapat e mëtejshëm për të shmangur të vrarë ose të plagosur në aksidentet rrugore.
- Menaxhimi i Sistemeve Moderne të Sigurisë Rrugore bën dallimin në mes të sistemit të menaxhimit të nevojshëm për të kontrolluar atë me aktivitetet e parandalimit, që në masën më të madhe lidhet me trekëndëshin tradicional: “3E-Engineering&Enforcement&Education” “Inxhinieri, Forcimi i Zbatimit të Ligjit, Edukim”, qasje e prezantuar që në ‘paradigmen’ e parë të vitit 1925. Menaxhimi i sistemeve moderne të Sigurisë Rrugore duhet të ketë për qëllim të jetë gjithëpërfshirës, pra që të përfshijë në mënyrë eksplicite të gjitha aktivitetet e lartë përmëndura si pjesë të sistemit të formësimit të një tërësie të integruar.
- Përpyqje më të gjera për të marrë një projekt të plotë, tërësor të një sistemi të sigurisë në rrugë, me pjesëmarrjen e drejtpërdrejtë të 123 shkencëtarëve, përfaqësues të fushave të ndryshme të veprimtarive të sigurisë rrugore, është bërë në Kili, (CONASET, 1993), duke shfrytëzuar metodologjinë për hartimin e sistemit të zhvilluara nga Del Valle (1992). Rezultati ishte hartimi i aparatit të kontrollit, të quajtur "Sistemi i Sigurisë Rrugore", ku përcaktohen komponentët bazik të tij. Një test informal i tërësisë së tij mund të bëhet thjesht duke marrë parasysh këtë sistem të menaxhimit me të gjithë komponentët e tij. Ai mund të përdoret si një skicë për të vlerësuar tërësinë e programeve kombëtare të sigurisë rrugore.
- Në tabelën e mëposhtme është bërë një analizë e prezencës të zërave që plotësohen ose mungojnë deri me sot në këtë sistem në vëndin tonë dhe për të cilat duhet të tërhiqet sa më parë vëmëndja e vendimmarrësve që të angazhohen në implementimin e tyre sepse plotësimi i këtyre fushave lidhet drejtpërsëdrejti me mundësinë reale të implementimit të suksesshëm të programit kombëtare të sigurisë rrugore edhe në vëndin tonë.

Nr	Emërtesat e Sistemit të Menaxhimit të Sigurisë Rrugore	Ekziston	Pjesënshti	Mungon
1	A- Trajnimi & Licensimi i shoferëve A-1 Trajnimi i shoferëve profesionistë A-2 Trajnimi dhe testimi i shoferëve të autoveturave A-3 Testimi i shoferëve A-4 Trajnimi i instruktorëve të praktikës të drejtimit A-5 Licensimi i instruktorëve A-6 Licensimi i kontrolluesve të praktikës A-7 Mblidhja e autocollave A-8 Kualifikimi i Përhershëm i shoferëve	E E E	P P P	 M
2	B- Menaxhimi i cilësisë të automjeteve B-1 Specifikimet teknike B-2 Pajisjet e sigurisë B-3 Certifikimi i automjeteve të reja B-4 Kontrolli teknik B-5 Mblidhja e qendrave të kontrollit teknik të automjeteve B-6 Mblidhja e ofcinave të riparimit të automjeteve B-7 Trajnimi i Mekanikëve të mirëmbajtjes	E m m m E	 P M	 M
3	C- Menaxhimi i rrugëve dhe Hapësirave Publike C-1 Menaxhimi i trafikut C-2 Sinjalizika vertikale dhe horizontale C-3 Auditimi i Sigurisë C-4 Pikat e Zeza C-5 Mirëmbajtja C-6 Elementët e sigurisë rrugore C-7 Zonat e manovrës dhe ndalesat e autobusve C-8 Fasilitetet e këmbësorëve C-9 Fasilitetet për biçikleta C-10 Planifikimi i përdorimit të tokës	 E	P P P P P P P	 M
4	D- Menaxhimi i shërbimeve të transportit D-1 sistemet e shpërbërimit D-2 Kushtet e punës D-3 Kualifikimi i vazhdueshëm i personelit D-4 Ngarkesat e meqishme D-5 Transporti i fëmijëve	 E E	 P P	 M
5	E- Forcimi i legjislacionit E-1 Forcimi i zbatimit të ligjit për shoferët E-2 Për kushtet teknike të automjeteve E-3 Për kushtet teknike të rrugëve E-4 Për inspektimin e shërbimeve të transportit E-5 Për këmbësorët	 E	P P P P P	 M
6	F Veprimet Juridike F-1 Ndjekja penale e Kundërvajtjeve F-2 Eficiencia e sistemeve të Kundërvajtjes F-3 Modifikimi i legjislacionit F-4 Investigimi i aksidentit F-5 Përgjegësia civile e shtetit	 E	P P P P P	 M
7	G- Kontrolli i aksidentëve dhe sigurancioni G- 1 Sistemi gjimnërshtës i shërbimit të emergjencës G-2 Sistemi gjimnërshtës i rrethimit G- 3 Mbulimi i sigurimit	 E E	 P P P	 M
8	H- Kërkime & Informacion H-1 Sistemi i integruar informimi H-2 Regjistri i shoferëve dhe aksidentëve H-3 Regjistri i automjeteve H-4 Regjistri i aksidentëve H-5 Regjistri i rrugës parandalues H-6 Regjistri i instruktorëve dhe eksaminuesve H-7 Studimet e Aksidentëve H-8 Informacion për personelin	 E E	 P P P P	 M
9	I- Edukimi dhe komunikimi I-1 Kurikulat I-2 Trajnimi i mësuesve I-3 Materiali Didaktik I-4 Mbrojtja e rrugëve I-5 Peshat	 E	P P P P	M M M M
10	Totali i zërave 56	9	27	20

Tabela 1.16. Analiza e funksionimit të elementeve të sistemit të sigurisë në rrugë në Shqipëri

Sic shihet nga tabela e mësipërme e listës të elementeve përbërës të Menaxhimit të Sistemit të Sigurisë Rrugore nga 56 elemente të kësaj liste në kemi të plotësuar vetëm 9 zëra, 27 janë të realizuara pjesërisht, ndërkohë që 20 prej tyre nuk ekzistojnë fare.

Për komponentin tjetër të sigurisë rrugore, “Rruga”, me gjithë punën që është bërë dhe vazhdon të bëhet për ndërtimin e rrugëve të reja, apo rehabilitimin e atyre ekzistuese, nuk është realizuar në nivelin që kërkohet, konform dispozitave të Kodit Rrugor, plotësimi me të gjithë elementet e sigurisë rrugore sipas kërkesave të Inxhinjerisë të sigurisë rrugore.

Fushat bazë të studimit në Inxhinjeri



Fig. 1.36. Fushat bazë të Inxhinjerisë të Sigurisë Rrugore

Ky problem i rëndësishëm, duhet të konsiderohet prioritar për ndjekje, si në rrugë institucionale ashtu dhe me plane veprimi konkrete për përmirësimin e situatës rrugore, në rreth 3656 km rrugë kombëtare, ku rëndësi të veçantë, duhet t'i kushtohet përmirësimit të gjëndjes së sigurisë së qarkullimit, në “njollat e zeza” me risk të lartë për aksidente.

Manaxhimi i Sigurisë Rrugore Perfshin

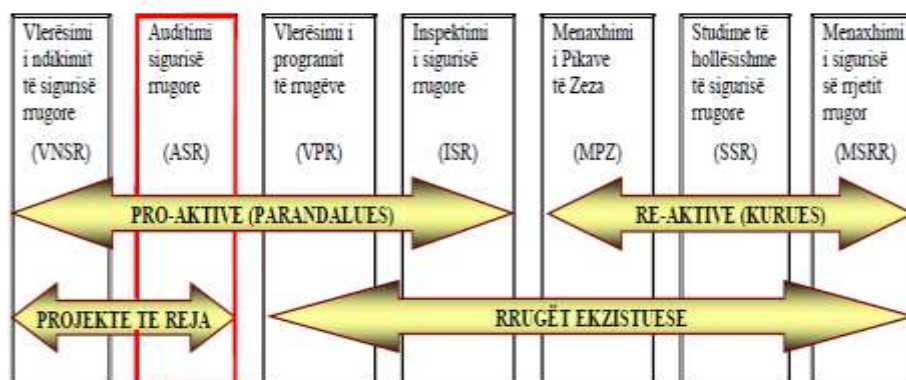


Fig. 1.37. Manaxhimi i Sistemit të Sigurisë Rrugore

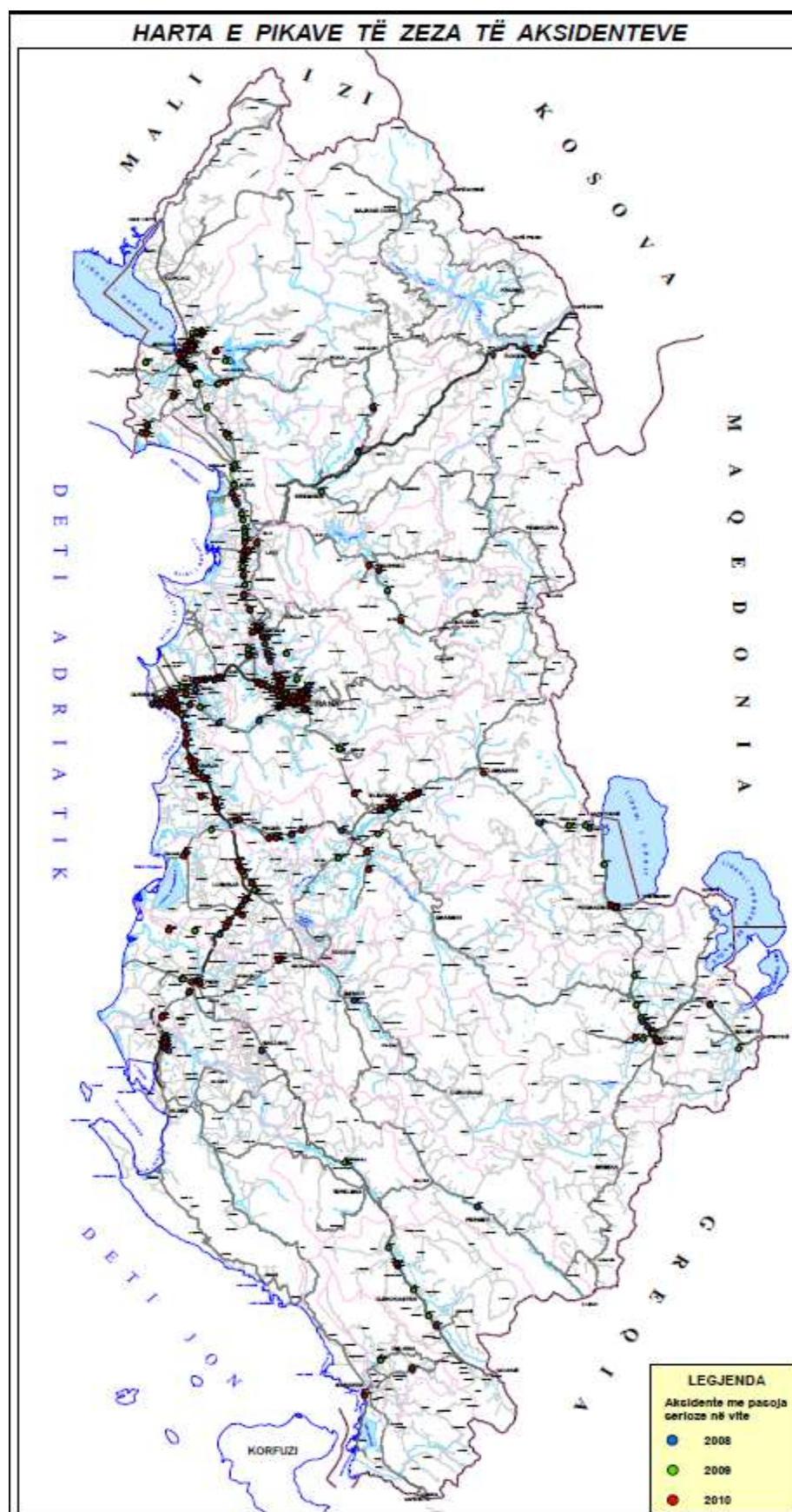


Fig. 1.38. Harta e "Pikave të Zeza" në Rrjetin Rrugor Shqiptar

Klasifikimi i rrjetit rrugor

Nr.	Lloji i rrugës	Njësia	Sasia
1	Rrugë kombëtare	km	3656
2	Rrugë rurale	km	13644
3	Rrugë urbane	km	1000

Tabela .1.17 tabela permbledhese e rrjetit rrugor te shqiperis

Një pjesë e rrjetit rrugor është e papërfunduar dhe duke qenë e tillë, mungojnë mbrojtja rrugore dhe sinjalizimi rrugor si dhe plotësimi me elementët e tjerë të sigurisë rrugore, si vendkalime këmbësorësh, guardrails, delineatorë, shevronë etj. Prandaj del detyrë imediate kompletimi i tyre me të gjitha elementet e sigurisë rrugore, si dhe ndërhyrja për përmirësimin e pikave të zeza në akset kombëtare.

ARSH, duke zhvilluar kapacitetet institucionale brënda saj, duhet të programojë dhe realizojë gjatë projektimit të ndërtimit të rrugëve, apo rikonstruksionit të tyre, edhe projektimin e më tej implementimin e sinjalizimit rrugor dhe elementeve të tjerë të sigurisë së qarkullimit rrugor.

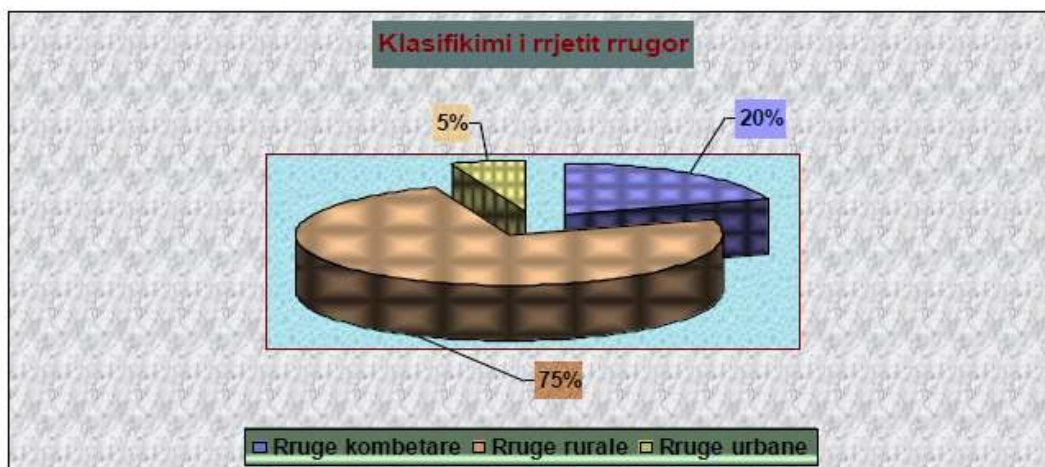


Figura1.39. Klasifikimi i rrjetit rrugor.

Për përmirësimin e situatës së sigurisë rrugore, në 3,656 km rrugë shtetërore dhe 14,644 km rrugë urbane, rurale dhe lokale, nëpërmjet ndjekjes në mënyrë institucionale dhe me plane veprimi të programuara nga MTI dhe MB, duhet të bëhet i mundur realizimi i tre detyrave të përcaktuara për këtë qëllim:

- Projektimi i ndërtimit të rrugëve apo rikonstruksionit të tyre, të shoqërohet dhe me projektet e sinjalizimit rrugor dhe elementeve të tjerë të sigurisë së qarkullimit, duke organizuar dhe oponencën e nevojshme nga strukturat përkatëse të ARSH-së.

- Proçesi i monitorimit për realizimin cilësor të këtyre projekteve, duke kryer dhe auditimin e tyre, në përputhje me standartet ndërkombëtare.
- Proçesi i mirëmbajtjes periodike apo rutinë, të përfshijë detyrimisht punimet që lidhen me përmirësimin e gjendjes së sinjalistikës rrugore dhe elementeve mbrojtës të rrugës. Për mirëmbajtjen e rrugëve aplikohen kontratat me performancë me kontraktorë privat.

Autoritetet kontraktore për këtë shërbim janë Drejtoritë Rajonale Rrugore, gjithsej 3 drejtori. Aktualisht me këto lloj kontratash mirëmbahen rreth 70 % të rrjetit rrugor kombëtar (nga 3656 km të rrjetit rrugor kombëtar, 2560 km janë me shërbim nga të tretët (kontraktorët). Ky projekt është mbështetur vazhdimisht nga Banka Botërore dhe aktualisht financon në bashkëpunim me buxhetin e shtetit mirëmbajtjen e 346 km rrugë në Tiranë - Kukës. Pjesa e mbetur prej 1200 km mirëmbahet nga Drejtoritë Rajonale.

Siguria dhe qarkullimi rrugor është ngushtësisht i lidhur me raportin që ka drejtuesi i mjetit me rrugën, si rrjedhim dhe me informacionin që ai merr nga ambjenti që e rrethon. Këto informacione janë funksion i ushtrimit të aftësive pamore, të sensit kromatik të nevojshëm për të dalluar me shpejtësi dhe me siguri ngjyrat, në përdorim të sinjalistikës rrugore, dhe të thellësisë së mjaftueshme pamore, mbi të gjitha në kushtet e natës. Në një kontekst të tillë, sinjalet rrugore (horizontale, vertikale dhe plotësuese) duhet të ofrojnë një lexueshmëri të mirë të gjurmës në të gjitha kushtet atmosferike dhe të shikueshmërisë (ditë, natë, lagështirë, thatësi, mjergull) dhe të garantojnë informacion të plotë në drejtimin e automjetit. Një sinjalistikë e qartë dhe efikase është dhe elementi kyç për përmirësimin efektiv të sigurisë rrugore. Ajo karakterizohet nga forma, nga ngjyrat dhe nga simbolet, të gjitha karakteristika që duhet të ruajnë homogjenitetin e tyre si ditën dhe natën. Një sinjalistikë e sigurtë mund të përcaktohet e tillë n.q.se i përgjigjet 3 karakteristikave kryesore:

- Të jetë harmonike në pjesët e rrugës që do karakterizojë,
- Të jetë bashkëkohore,
- Të jetë homogjene.

Megjithatë gjatë vitit 2013 rreth 27,6 e aksidenteve kanë ndodhur në kushtet e errësirës, pavarësisht se kilometrat e përshkruara natën janë shumë më pak se ato të përshkruara ditën, aksidentet e ndodhura natën krahasuar me ato që ndodhin gjatë orëve të ditës, janë përgjithësisht më të rënda, referuar vdekjeve dhe plagosjeve. Shkaku kryesor qëndron në faktin që errësira e zvogëlon cilësinë dhe sasinë e informacioneve vizive që i duhen drejtuesit të mjetit për një drejtim korrekt të mjetit. Reduktohet në fakt aftësia pamore, ndjeshmëria ndaj kontrastit, aftësia për të vlerësuar distancat e automjeteve, shpejtësia e perceptimit, dallimi i ngjyrave dhe toleranca ndaj dritave verbuese. Rezultati final është një reduktim drastik i shikueshmërisë gjatë natës. Feneret e automjeteve nuk mjaftojnë për t'i ofruar drejtuesit të mjetit informacione me siguri dhe efikasitet, sidomos kur rrugët janë shumë

të trafikuar ose karakterizohen nga një gjeometri komplekse me prezencë të kryqëzimeve dhe ndërhyrjeve.

Është konfirmuar nga studime të shumta, të drejtuar nga vende të ndryshme mbi raportin midis ndriçimit dhe aksidenteve, sipas të cilave ndriçimi sjell në përgjithësi një reduktim të numrit të aksidenteve gjatë natës, që shkon nga 13% - 75 % sipas llojit të rrugës. Studime të tilla, përveç të tjerave, evidentojnë një zvogëlim mesatar të aksidenteve në kryqëzime jo më pak se 40%. Kuptohet ndërkaq si edhe në udhëtimin natën, kryqëzimet rrugore (në plan apo të sfazuar) dhe hyrjet në rrugët kryesore, janë pikat kyçe të një rrjeti rrugor.

Në kushte të një ndriçimi të dobët, syri është pak i ndjeshëm ndaj ngjyrave të objekteve prandaj shikueshmëria varet më shumë nga sasia e dritës që objektet dërgojnë drejt vëzhguesit se sa nga cilësia e saj. Objekti dallohet nga sfondi i vet dhe perceptohet nga syri kur ndriçimi i tij është më i madh ose më i vogël nga ai i sfondit. Në ndriçimin rrugor duhet të realizohet një ndriçim i dyshemesë në mënyrë që pengesa të mundshme të shfaqen si konture të errta në sfond të hapur. Ndriçimi i një trupi varet nga sasia e dritës që ai merr dhe nga karakteristikat e tij të reflektimit.

Mbledhja dhe largimi i ujrave, si rezultat i ndryshimeve të motit nga sipërfaqet rrugore n.q.se nuk përballohen në mënyrë korrekte, mund të çojë në zvogëlimin e niveleve të sigurisë së ofruar nga infrastruktura rrugore. Mbledhja e ujrave dhe largimi i tyre i ngadaltë shkakton pengesa në trafikun rrugor dhe reduktimin e kushteve të fërkimit. Kjo e fundit mund të shkaktojë fenomenin e rrezikshëm të quajtur “aquaplaning” të përfaqësuar nga një humbje progresive të kontaktit midis gomës dhe dyshemesë së rrugës, shkaktuar nga një shtresë likuidi (lëngu) midis dy sipërfaqeve. Duhet konsideruar fakti që derdhja e ujrave në planin rrugor mund të gjenerojë vështirësi serioze në lëvizjen e këmbësorëve dhe për pasojë e reduktimit të shikueshmërisë shkaktuar nga një ngritje e nivelit të shtresës hidrike, prezente në planin rrugor. Nga statistikat mbi aksidentet rrugore ne vitin 2013, rreth 15,6 % e aksidenteve bëhen në rrugë me sfond rrugor të lagur.

Për të reduktuar numrin e aksidenteve rrugore në planin e veprimit të strategjisë kombëtare të sigurisë rrugore, janë parashikuar që deri në vitin 2020 të merren masa për vendosjen e barrierave në mes të karexhatave dhe barrierave anësore, minimizimin e mundësisë së parakalimeve të automjeteve, eliminimin e ndërthurjeve të rrugëve sekondare me rrugët kryesore, ndriçimin e rrethrotullimeve në rrugët kombëtare, kompletimin e të gjithë rrjetit rrugor me sinjalistikë bashkëkohore, ndërhyrjen për eliminimin e njollave të zeza fillimisht në rrjetin rrugor kombëtar dhe gradualisht dhe në atë lokal, si dhe reduktimin e limiteve të shpejtësisë në të gjithë rrjetin rrugor, sidomos në rrugët urbane.

Parashikimet deri tani janë në përputhje me tendencën e kërkuar drejt objektivit të vitit 2020.

Termi “Kulturë dhe siguri rrugore” tregon një tërësi njohjesh dhe vlerash që orientojnë sjellje dhe zgjedhje drejt një tipi lëvizjeje të sigurtë dhe të qëndrueshme. Në mënyrë të veçantë i atribuohet mungesa e “kulturës së sigurisë rrugore” përdoruesve të rinj. Në realitet mangësitë në këtë front janë shumë të gjëra, i përkasin të gjitha moshave. Mungesa e kulturës së sigurisë nuk kufizohet vetëm në përdoruesit e rrugës. Këto nivele të ulta i atribuohen:

- ndërhyrjeve për sigurinë rrugore;
- finalizimit minimal të projekteve dhe programeve për të përmirësuar veçanërisht nivelet e sigurisë rrugore;
- vëmendjes shumë të uët për përdoruesit e dobët, tipike në mënyrë të veçantë në qytetet tona;
- referimeve të dobëta të përgjithshme për sigurinë rrugore, prezente në planet urbane të trafikut rrugor etj.

Ndërtimi i një kulture të sigurisë rrugore i përket me një fjalë të gjithë komponenteve të vëndit dhe përbën një detyrë të domosdoshme për të realizuar një reduktim stabil të numrit të viktimave të rrugës. Deri më sot tema e “kulturës rrugore” në fakt është identifikuar në edukimin rrugor dhe me atë të fushatave të sensibilizimit. Në realitet është e nevojshme të zhvillohet një aksion shumë më i gjërë që i përket përdoruesve në përgjithësi.

Në substancë ndërtimi i një kulture të re, të sigurisë rrugore konfigurohet si përcaktim dhe ndërthurje e një sistemi të njohurive dhe vlerave, në gjëndje të orientoje zgjedhje dhe sjellje drejt një lëvizjeje të sigurt dhe të qëndrueshme, dhe implikon kapacitetin për të integruar 3 tipe aksionesh:

- informacionin si bazë për ndërtimin e një sistemi vlerash,
- sensibilizimin, prezantimin dhe ndërfutjen e një sistemi të ri vlerash,
- krijimin e alternativave dhe instrumentave, që lejojnë shndërrimin e një sistemi vlerash në sjellje, zgjedhje, aksione.

Është gjithashtu i nevojshëm diversifikimi i veprimeve të ndërtimit të një kulture të re të sigurisë rrugore në reformimin e katër tipeve bazë të subjekteve:

- mosha shkollore
- mosha e pjekur
- teknikët
- përcaktuesit e organizmave me detyra të qeverisë dhe të drejtimit të mobilitetit dhe sigurisë rrugore.

Edukimi rrugor në shkolla ka një mungesë prioriteti dhe zbehet nga edukimet e tjera.

Funksioni i edukatës rrugore duhet të interpretohet në një sens më të gjerë si edukata permanente, referuar jo vetëm studenteve, por duke filluar nga më të rinjtë, deri tek më të rriturit, që nuk ju mungon sjellja e drejtimit të mjetit rrugor në mënyrë të rrezikshme. Tema e ndërtimit të një kulture të re, të sigurisë rrugore, nuk duhet në asnjë mënyrë të ngatërrohet me atë të përmirësimit të aftësive të drejtimit të mjetit. Bëhet fjalë për probleme krejtësisht të ndryshme:

a) I pari përcakton sjellje në rrezik, që nuk vijnë si pasojë e mosnjohjes së Kodit Rrugor apo nga një mungesë aftësie e drejtimit të mjetit rrugor (p.sh kalimi i një kryqëzimi me të kuqe ose tejkalimi i limituar i shpejtësisë së lejuar, nuk janë sjellje që vijnë nga mosnjohja e Kodit Rrugor por nga qëllimi i hapur që të mos meret parasysh).

b) I dyti përcakton sjellje në rrezik, që vijnë si pasojë e mangësive të njohjes së Kodit Rrugor ose nga një aftësi e pakënaqshme e drejtimit të mjetit rrugor.

Dëmtimet nga aksidentet rrugore shkaktojnë goditje emocionale, fizike dhe ekonomike. Është edhe një obligim moral për të minimizuar këto humbje, por është gjithashtu një konsumim shumë i madh, i burimeve financiare që vendi ynë nuk mund t'ia lejojë vetes që ta humbë. Në këtë kuadër, është i rëndësishëm vlerësimi i kostos së aksidenteve rrugore për shoqërinë:

- 1- të përcaktohen shpenzimet e domosdoshme për parandalimin e aksidenteve rrugore,
- 2- të realizohen përdorimet më të mira të investimeve në transportin rrugor,
- 3- të sigurohet që masat për përmirësimin e sigurisë rrugore, janë mbi bazë kosto-efektive, në kuptimin që përfitimi financiar i shoqërisë nga investimet për sigurinë rrugore të japë një fitim më të madh se sa kosto për implementimin e tyre.

Konkluzione dhe diskutime

Në vitin 2013, numri i viktimave ka pësuar një rënie, krahasuar me vitin 2012, nga 334 në 295. Krahasuar me vlerën mesatare për 2009 - 2012, (347) numri i të vdekurve është ulur me 15 %. Në mënyrë që të arrihet objektivi i vënë për vitin 2020 është e nevojshme një rënie vjetore prej 2,5 % të numrit të vdekjeve nga aksidentet rrugore. Rënia është parë vazhdimisht për të gjitha llojet e aksidenteve.

Numri i atyre të plagosur rëndë në vitin 2013 ka pasur një ulje në krahasim me shifrën 481 që ishte në vitin 2012, por njëkohësisht shumë larg parashikimit për vitin 2020. Objektivi afatgjatë thotë se numri i personave të plagosur rëndë mund të përbëjë një maksimum prej 260 në vitin 2020, e cila është ekuivalente me një normë prej 30 për qind rënie krahasuar me vitin 2009. Nga viti 2009, numri i personave të plagosur rëndë ka pësuar një rritje prej 27,8 për qind, e cila nuk është në përputhje me tendencën e kërkuar. Për të arritur objektivin e vënë për vitin 2020, duhet një ulje prej rreth 7,7 për qind në vit.

Sikurse përmirësimi në mënyrë graduale i rrugëve dhe mjeteve, edhe ulja e shpejtësisë është konsideruar si një faktor i rëndësishëm për zvogëlimin e numrit të aksidenteve. Shpejtësia mbi normat e lejuara akoma është problem në trafikun rrugor dhe nga të dhënat e vitit 2013 (shih fig.15) shikohet se kemi një përmirësim të vogël krahasuar me vitin 2012, por nisur nga viti 2009 kemi një përkeqësim dhe jemi larg parashikimit për vitin 2020.

Një ndër masat që duhet studiuar për të ardhmen është reduktimi i shpejtësisë së lëvizjes në akset rrugore problematike. Pavarësisht shpejtësive të reduktuara, vlerësim i përgjithshëm është se përqindja e shoferëve që drejojnë në shpejtësi të mëdha në rrjetin rrugor kombëtar nuk është në rënie në normën e kërkuar për të arritur objektivin. Ky vlerësim është bërë në bazë të matjeve të thjeshtuara të shpejtësisë të kryera në vit. Shpejtësia mesatare për volumin e trafikut të përgjithshëm, megjithatë, ka tendencë të jetë më në fazë me trendin e dëshiruar.

Pajtueshmëria me kufizimet e shpejtësisë është konsideruar edhe si një sfidë, në të dy rrjetet rrugore nacionale dhe komunale.



Figura 1.40. % e të vdekurve si rezultat i tejkallimit të shpejtësisë gjatë 2013 krahasuar me 2009 – 2012

Përdorimi i kaskave mbrojtëse të motoçiklistëve ka përmirësim por kjo është qartësisht nën nivelin e kërkuar për të arritur objektivin e vitit 2020, duke u mbështetur në legjislacionin ekzistues. Kjo është serioze, pasi motoçiklistët përbëjnë 14,7 % të personave të përfshirë në aksidente gjatë vitit 2013, dhe janë 0,4 % më shumë se mesatarja e viteve 2009 - 2012, gjë e cila tregon se kemi një përkeqësim të situatës. Strategjia për motoçiklizëm të sigurt ka një rol të rëndësishëm në formulimin e masave të propozuara që mund të rrisin sigurinë rrugore dhe të ulin numrin e aksidenteve fatale deri në vitin 2020.

Trendet në treguesit e performancës së sigurisë rrugore duhet të jenë të lidhur me njëri-tjetrin në mënyrë që ata së bashku të mund të arrijnë efektin më të mirë të mundshëm për sigurinë rrugore. Më poshtë është bërë një përpjekje për të analizuar trendet e përgjithshme për treguesit e performancës së sigurisë rrugore, edhe pse nuk ka modele dhe metoda të gatshme për këtë qëllim.

Pavarësisht nga fakti se tendencat duken të mira për disa tregues të sigurisë rrugore, ka një numër problemesh që mund të lindin, nëse trendi për deri në vitin 2020 do të jetë i qëndrueshëm. Do të jetë e nevojshme për efektet e sigurisë rrugore të treguesve të performancës së sigurisë rrugore, për të bashkëvepruar në mënyrë korrekte. Përdorimi i rripave të sigurisë është ende i ulët në aksidente fatale, i cila tregon se ka potencial të madh për të vazhduar për të rritur përdorimin e rripave të sigurisë, megjithëse nivelet tashmë janë të mira. Trendi afatgjatë pozitiv në drejtim të mbajtjes së rripit të sigurimit ndoshta do të vazhdojë, në sajë të rritjes së numrit të automjeteve me sinjalizues të kujtesit për përdorimin e rripit të sigurimit. Nuk ka, megjithatë, gjasa që qëllimi do të arrihet vetëm në bazë të kësaj, për shkak se nuk do të ketë kohë për t'u zëvendësuar të gjitha makinat që të kenë sensor të kujtesit për rripin e sigurimit deri në vitin 2020.

Së bashku me shtimin e vazhdueshëm të barrierave të mesit në karexhata, numri i goditjeve ballore me pasoja fatale, do të ulet. Ky përmisim në sigurinë rrugore do të pësojë një ngadalësim kur shumica e rrugëve kryesore me një kufi shpejtësie 80 km/ore do të kenë barriera mesi. Pastaj do të mbeten aksidentet në rrjetin e rrugëve ku ka shumë qarkullim të mjeteve të rënda dhe pa barriera. Në këto rrugë, do të jetë e nevojshme të vëzhgohet sjelljet e shoferëve, do të jetë veçanërisht e rëndësishme për të arritur objektivin e vitit 2020 që automjetet e rënda të ulin kufijtë e lejuar të shpejtësive të lëvizjes së tyre. E njëjta gjë vlen edhe për trafikun e motoçikletave, i cili ndoshta do të vëzhgohet kryesisht në statistikën e aksidenteve, nëse llojet e tjera të trafikut bëhet gjithnjë e më të sigurt, nga ku do ta kemi më të mundshme të marrim masa në treguesit e performancës së sigurisë rrugore që kanë ndikim të qartë në numrin e vdekjeve në aksidentet me motoçikleta.

Ka disa prej treguesve të performancës së sigurisë rrugore në menaxhimin e objektivave që nuk mund të monitorohen për shkak të mungesës së matjeve dhe të të dhënave. Pasojë e kësaj mungese të të dhënave është pamundësia për t'u grumbulluar në fusha të caktuara në masën e dëshiruar sipas

kërkesave themelore për të ofruar një pamje complete të treguesve të tillë që lidhin volume e trafikut për segmente të vecanta të rrjetit rrugor me numrin natyrën dhe frekuencën dhe ashpërsinë e aksidenteve që të ballafaqohemi me objektivat e vënë për vitin 2020. Duhet menduar për ndërtimin e një database të detajuar që i përgjigjet kërkesave për studimin e Sigurisë rrugore në mënyrë shkencore dhe ofron më shumë informacion të detajuar për studjuesit.

Duhet një ndryshim i mentalitetit dhe një vullnet politik më i qënësishëm në mënyrë që të arrihet një koordinim më i mirë i të gjitha fushave, planeve dhe masave që ndikojnë në sigurinë rrugore. Për këtë është e mira si në rastin e Sllovenisë të ngrihet një ent me kompetenca vendimmarrëse, kooordinuese dhe implementuese me mision për të reduktuar pasojat më të këqija të aksidenteve.

Duhet të bëhet më shumë në drejtim të edukimit të të gjithë përdoruesve të rrugës duke filluar që nga programet shkollore parauniversitare, universitare e pasuniversitare deri tek fushatat e vazhdueshme të informimit e ndërgjegjësimit.

Siguria rrugore është përmirësuar në masë të madhe gjatë viteve të fundit. Tendencat për disa nga treguesit e performancës së sigurisë rrugore kanë marrë një kthesë të konsiderueshme në drejtimin e duhur dhe ka arsye për të besuar se disa nga treguesit e performancës së sigurisë rrugore kanë arritur një nivel ku është duke u bërë gjithnjë e më e qartë se është me rëndësi të sigurohet një bashkëveprim ndërmjet tyre që shifrat e fatalitetet të reduktohen më tej. Nuk është, pra, e mundur të optimizohet puna e sigurisë, duke punuar mbi treguesit e performancës së sigurisë rrugore më vete nga njëri-tjetri. Janë ndërveprimet ndërmjet treguesve të performancës së sigurisë rrugore që ne duhet të na bëjnë të kuptojmë më mirë analizën në mënyrë që të merren masat e duhura të mundshme në investime në sigurinë rrugore. Për këtë arsye, puna duhet të mbështetet në zhvillimin e modeleve dhe metodave konkrete shkencore sic bëhet sot gjërësisht në vëndet e zhvilluara në mënyrë që të jemi në gjendje për të punuar në bazë të një sistemi të mirë orientuar siç është dhe sistemi i modelimit matematik të sigurisë në rrjetin rrugor kryesor shqiptar.

KAPITULLI 2

Modelet për analizën e sigurisë rrugore

Për të përshkruar dhe modeluar problemin e sigurisë rrugore konsiderohen përgjithësisht tre dimensione: shkalla e ekspozimit, rreziku i një aksidenti dhe pasojat e mundëshme mbi përdoruesit e rrugës shkaktuar nga përplasja. Ashpërsia e problemit është produkt i këtyre tre faktorëve. Ky lloj modeli mund të zhvillohen më tej duke marrë parasysh një numër raportesh aty ku emëruesi i faktorit të fundit korrespondon me madhësinë që ne jemi duke analizuar. Nëse një marrëdhënie nuk mund të llogaritet, mund të vlerësohet, natyrisht çmimi për tu paguar për vlerësimin është më pak saktësi në rezultat. Burimet kryesore të të dhënave të aksidenteve, nga ku mund të gjykohej mbi karakteristikat e aksidentit dhe mbi pasojat në aspektin e plagosjeve dhe fataliteteve janë: raportet e forcave të sigurisë (policia, policia e trafikut), të dhënat mjekësore të spitaleve dhe natyrisht statistikatat e kompanive të sigurimit. Çdo burim i të dhënave ka të mirat e veta dhe të metat e veta. Para së gjithash, asnjë burim nuk është i plotë pasi të gjithë në përgjithësi vuajnë nga një vlerësim jo i saktë. Ato janë përgjithësisht të paplota në mënyra të ndryshme, dhe prandaj shpesh është interesante dhe e dobishme për t'i krahasuar njëri me tjetrin burimet, për arritjen e rezultateve më të plota dhe të vlefshme. Për shembull, në se për studimin që jemi duke kryer është e rëndësishme të dimë pasojat mbi njerëzit e përfshirë në aksidentet dhe të dimë saktësisht numrin e fataliteteve dhe numrin dhe llojin e plagosjeve, statistikatat nuk mund të bazohet vetëm në raportet e policisë, por duhet domosdoshmërisht të merren në konsideratë dhe të dhënat nga spitalet. Problemi i nënvlerësimit të të dhënave është i dukshëm gjatë vlerësimit të aksidenteve vetëm me dëme materiale, por është më pak i theksuar në aksidentet vetëm me humbje jete.

Qëllimi kryesor i cili synohet në seicilin nga studimet që përpiqet të analizojë sigurinë rrugore është për të vlerësuar peshën dhe përmasat e problemit në kohën në të cilën analiza zhvillohet.

Shpesh, është shumë më e lehtë dhe e zakonshme që fokusi i përbashkët i studimit të jetë vetëm në numrin e aksidenteve, plagosjeve dhe fataliteteve, të cilat janë në të vërtetë vetëm efekti dhe pasoja më e drejtpërdrejtë e rrezikut që karakterizon trafikun rrugor. Prandaj, në mënyrë që të jemi në gjendje të krahasojmë në mes tyre situatat dhe të jemi në gjendje të klasifikojmë problemet lidhur me sigurinë rrugore, është e nevojshme të marret në konsideratë **shkalla e ekspozimit** në mënyrë që të vlerësojmë madhësinë e vërtetë të problemit të sigurisë dhe të identifikojmë shkaqet e tij.

Për fat të keq matjet për vlerësimin e shkallës së ekspozimit janë gjithmonë më të dobëtat, shpesh ato mungojnë ose nuk janë vlerësuar nga perspektiva e sigurisë rrugore. Ka shumë mënyra për të matur ekspozimin ndaj rrezikut: numërimi i automjeteve (matja e fluksit të trafikut), anketa mbi sjelljen gjatë udhëtimit (p.sh. në një kampion qytetarësh), matjet lokale të shkallës së

ekspozimit (për shembull në një numër kryqëzimesht apo rrugësh), vlerësimet e tërthorta të shkallës së ekspozimit (për shembull nëpërmjet analizës së konsumit të benzinës). Rrjedhimisht, nga këto të dhëna, mund të marrin një numër të madh të parametrave për vlerësimin e ekspozimit. Treguesit më të përdorur janë numri i banorëve, numri i automjeteve që qarkullojnë, numri i kilometrave të automjeteve ose të atyre që udhëtojnë, numri i orëve të kaluara në udhëtim apo numri i orëve të përdorimit të një lloji të caktuar automjeti, numri i udhëtimeve apo karakteristikat tjera të një situate të veçantë të trafikut.

Teknika e konflikteve të trafikut (Hyden, 1987), [10] mund të përdoret në zëvendësimin e numërimit të numrit të aksidenteve, si në analizën e aksidenteve si në vlerësimin e shkallës së ekspozimit. Kjo metodologji është e bazuar në përkufizimin e konfliktit që mund të çojë në aksident, në vlerësimin e kohës që duhet deri në përplasje nëse nuk ndërhyhet me një veprim përmirësues (p.sh. më pak se 0.5 sekonda). Përparësia e kësaj metode është shpejtësia me të cilën ajo arrin të mbledhë një numër të konsiderueshëm të dhënash, ndërsa disavantazhi është në vlerësimin më të ulët të konfliktit të aksidentit krahasuar me ngjarjen aksidentale. Në fund për të vlerësuar numrin e aksidenteve nga numri i konflikteve përdoren koeficientë reduktues. Pra, numri i konflikteve mund të përdoret për të matur shkallën e ekspozimit, ashtu si dhe për vlerësimet e tërthorta të numrit të aksidenteve.

Ka edhe parametra të tjera specifike të studimeve të sjelljes të përdoruesve të rrugës që lejojnë për të përshkruar dhe për të studiuar tërthorazi sigurinë rrugore. Përparësia e përdorimit të këtyre parametrave është frekuenca e lartë e tyre gjatë matjeve dhe lehtësia e matjes së tyre kundrejt konflikteve të trafikut. Disavantazhi kryesor rezulton në vlefshmërinë e ulët, edhe më të ulët se studimi i konfliktit.

Rreziku është relacioni që lidh aksidentet nga njëra anë dhe shkallën e ekspozimit në anën tjetër. Siç është thënë më lart si aksidentet dhe shkalla e ekspozimi mund të vlerësohen në mënyra shumë të ndryshme. Rreziku është pra një term që duhet të përdoret me kujdes dhe vëmendje të madhe se ai përmban gracka të shumta në varësi të llojit të treguesit që konsiderohet, sidomos kur bëhen krahasime midis studimeve të ndryshme. Gabimet dhe paqartësitë të cilat janë të përfshira në të dhënat e trafikut shpesh e ndërlikojnë më tej interpretimin e rezultateve. Ka disa shkaqe për këtë mungesë besueshmërisë të të dhënave, ndër kryesoret mund të përmendim: pasaktësinë në hedhjen, tërheqjen apo dhe fshirjen e "rekordeve", gabimet për shkak të pasaktësisë të klasifikimit të fluksit të trafikut, vonesat në procesin e ri-leximit dhe sistemit të të dhënave që mund të rezultojë në gabime në mes të të dhënave të ndryshme etj.

2.1 MODELET DHE ANALIZA E TË DHËNAVE TË SIGURISË RRUGORE

Të dhënat mbi aksidentet janë baza për analizën dhe përshkrimin e problemit që lidhet me sigurinë rrugore. Mënyra me të cilën të dhënat përdoren dhe prezantohen ndikojnë në mënyrën në të cilën problemet interpretohen. Në mënyrë që të krahasohen mes tyre dhe klasifikohen probleme të ndryshme të sigurisë rrugore, duhet të vlerësojmë me kujdes shkallën e ekspozimit që rezulton të jetë informacioni kyç në të gjitha studimet e sigurisë rrugore.

Në këtë paragraf do të jepet një pasqyrë e vogël, por e dobishme mbi burimet kryesorë të të dhënave të trafikut dhe problemet e përfshira me këto burime. Gjithashtu do të përshkruhen metodat e ndryshme të përdorura për analizën e aksidenteve, pasojat e tyre dhe shkalla e ekspozimit.

2.1.1 Të dhënat e aksidenteve dhe parametrat për vlerësimin e sigurisë

Situata në lidhje me sigurinë rrugore mund dhe duhet të vlerësohet duke marrë në konsideratë madhësitë e ndryshme të lidhura me:

- Përdoruesit e rrugës (mënyra e transportit, mosha, etj);
- Automjetet (llojet e ndryshme të automjeteve, shpejtësitë);
- Rrugën (llojin, karakteristikat gjeometrike, kufirin e shpejtësisë);
- Udhëtimin (qëllimi i udhëtimit, distanca e udhëtimit, koha e udhëtimit).

Në përgjithësi janë dy burime kryesore të informacionit të përdorura në studimet e sigurisë rrugore:

1. Të dhënat e aksidenteve.
2. Informacioni mbi shkallën e ekspozimit.

Llogaritjet dhe vlerësimet e situatave më të rrezikuara mund të realizohen duke përdorur këto dy grupe të mëdha të të dhënave të vlerësuara për të njëjtat kategori të përdoruesve dhe për të njëjtën periudhë kohore.

Përsa i përket të dhënave të aksidentit ka burime të shumta të të dhënave, duke ripërmëndur:

- Procesverbalet e forcave të policisë;
- Të dhënat e shoqërive të sigurimit;
- Të dhënat e spitaleve.

Të gjitha burimet kanë avantazhet dhe disavantazhet e tyre, duhet të konsiderojmë se të gjitha bazat e të dhënave të përmëndura më sipër janë

ndërtuar për qëllime të tjera të ndryshme nga studimi i sigurisë rrugore. Shpesh verbalizimi dhe rindërtimi i aksidentit i kryer nga policia, lë pa përmendur elementë kryesorë për sigurinë rrugore. Gjithashtu, jo të gjitha aksidentet regjistrohen nga policia, shumë aksidente të vogla zgjidhen mes palëve dhe, në qoftë se dëmi është i vogël, edhe kompanitë e sigurimit nuk lajmërohen.

Gjithashtu duhet të marret në konsideratë fakti se policia është e trajnuar për detyrat e saj dhe për këtë arsye nuk mund të konsiderohet si një eksperte në fushën e mjekësisë (urgjencës) apo në dinamikën e automjeteve, kështu që disa të dhëna në lidhje me aksidentin dhe në mënyrë të veçantë mbi ashpërsinë e përplasjes dhe mbi shkaqet relative mund të mos jetë shumë të sakta, siç është treguar nga studimet krahasuese që analizojnë të dhënat që vijnë nga spitalet me të dhënat nga raportet e policisë (Rosmand, 1994). [11] Është po aq e qartë se saktësia në regjistrimin e të dhënave rritet në varësi të seriozitetit të aksidentit. Kjo është ilustruar në tabelën 2.1, ku tregohet rezultati i një studimi të kryer në Holandë për këtë çështje (Harris, 1990). [12]

Tabela 2.1 - Saktësia dhe përpikmëria e të dhënave (Harris, 1990).

Ashpërsia e aksidentit	Numri i aksidenteve verbalizuar nga policia	Numri total i aksidenteve	%
Aksidente fatale	1 300	1 300	100
Aksidente me të plagosur të shtruar në spital	12 000	23 000	52
Aksidente me të plagosur që dalin nga spitali menjëherë pas aksidentit	19 000	145 000	13
Aksidente me të plagosur lehtë	18 000	472 000	4
TOTALI	50 300	640 000	8

Përqindje të ngjashme janë gjetur dhe në vende të tjera të tilla si Italia, ku të dhënat ISTAT, rezultojnë në fakt, si pasojë e kriterëve të miratuara për mbledhjen e të dhënave, mesatarisht rreth 30% më të ulëta se ato të raportuara në statistikën shëndetësore. Përveç kësaj dhe mungesa e dukshme e informacionit në lidhje me ashpërsinë e traumave tek njerëzit e përfshirë në aksident pengon një pamje reale të pasojave, në terma social-ekonomike të aksidenteve rrugore.

Një tjetër studim i Hakkert dhe Hauer (1988) [13] thekson se përafërsisht një përqindje nga 2 - 10% e personave vdesin nga plagët e marra në aksidentet rrugore pas 30 ditëve konvencionale që janë marrë si referencë normale kohë. Këto dallime në përkufizimeve shkaktajnë dallime në të dhënat e origjinës.

Tabela e mësipërme i referohet vetëm aksidenteve me plagosje. Regjistrimi i aksidenteve pa dëmtime (aksidente me dëme vetëm të pronës) nga policia është shumë i rrallë dhe padyshim akoma më pak i plotë në të dhëna se ai me të plagosur që kanë nevojë për kujdesin mjekësor.

Megjithatë burimet alternative të dhënave. të tilla si kompanitë e sigurimeve, të dhënat e spitaleve dhe fushatave të kontrollit dhe monitorimit në terren janë përdorur shpesh për të përcaktuar nivelin e "nënvlerësimit" të dhënave zyrtare (Hakkert dhe Hauer, 1988). Në përgjithësi, këto burime "ndihmëse" japin informacion vetëm për një pjesë të problemi i sigurisë; të dhënat nga spitalet japin informacion vetëm për të plagosurit në spital dhe fatalitetet, të dhënat nga anketat në terren ofrojnë të dhëna të besueshme për situatën konkrete e cila më pas duhet të jetë përgjithësuar për të gjithë popullsinë. Të dhënat e kompanive të sigurimit japin informacion në lidhje me dëme materiale dhe fizike që hasen në aksidentet e raportuara.

Edhe pse të dhënat për frekuencën, numrin dhe ashpërsinë e ngjarjeve aksidentale paraqesin bazat për çdo studim të sigurisë rrugore, janë të dhënat e lidhura me shkallën e ekspozimit që përfaqësojnë informacion kyç. Siç është edhe më parë niveli i ekspozimit mund të jenë përkufizuar në mënyra të ndryshme, për shembull, numri i automjeteve të përfshirë, distanca e përshkruar, koha e kaluar në rrugë, numri i udhëtimeve apo situata e trafikut relativisht për lloje të ndryshme të aksidenteve.

Parametrat më të zakonshëm që vlerësojnë ekspozimin e rrezikut të aksidentit rrugor janë:

- Numri i banorëve;
- Numri i automjeteve në rrugë;
- Distanca mesatare e përshkruar nga automjetit ose nga përdoruesi;
- Koha mesatare e përdorimit të automjeteve;
- Kohëzgjatja mesatare nga përdoruesi në rrugë;
- Numri i udhëtimeve

Pothuajse të gjitha vendet e industrializuara kanë një sistem kombëtar të monitorimit të trafikut në rrugët kryesore për vlerësimin e trafikut mesatar ditor (TMD) ose trafikut mesatar vjetor (TMV) (*Annual Average Daily Traffic AADT*). Një nga kufizimet e këtij lloji vlerësimi është në faktin se automjetet janë të shquar në kategori të ndryshme ose klasa, por nuk merret në konsideratë numri i pasagjerëve. Distanca e përgjithshme e përshkruar prej automjeteve apo shoferëve mund të vlerësohet duke filluar nga këto të dhëna komplekse nga të cilat mund të përcaktohet "siguria" në akse të ndryshme rrugore duke llogaritur psh. numrin e aksidenteve dhe plagosjeve në 1 milion kilometer udhëtime. Raporti i përcaktuar në këtë mënyrë mund të llogaritet në baza vjetore ose për periudha të vitit, për një seksion të vetëm rrugor apo për grupe homogjene të seksioneve. Për shembull, mund të merret si referencë seksionet e autostradës me kufirin e shpejtësisë prej 100 km/h dhe me një fluks të trafikut më shumë se x mjete në ditë në vitet 20XX – 20XY.

Një tjetër mënyrë për të mbledhur të dhëna në lidhje me shkallën e ekspozimit konsiston në monitorimin e një grupi qytetarësh apo poseduesish të mjeteve motorike për të vlerësuar zakonet e tyre të udhëtimit dhe përdorimin e automjeteve të tyre për një periudhë të caktuar kohë. Bazuar në këtë informacion është e mundur të vlerësohet numri i kilometrave të përshkruara nga çdo person, numri i kilometrave të mbuluar nga secili automjet, koha e udhëtimit dhe numri i udhëtimeve në periudha kohore të përcaktuara qartë. Nga këto vlerësime të nivelit të ekspozimit, ekspozimi i përgjithshëm rezulton të jetë produkt i popullsisë së regjistruar ose numri i automjeteve të regjistruara për vlerësim e mesatares së shkallës së ekspozimit të një grupi shumë të veçantë të përdoruesve ose automjeteve. Një kufizim për këtë lloj hetimi konsiston në faktin se është e vështirë të lidhet distanca e përshkruar me një intenerar të mirë përcaktuar të cilit duhet ti vlerësuar siguria.

- Rezulton pra që:
- ***Ekspozimi i përgjithshëm = (Popullsinë) x (ekspozimin mesatar të vlerësuar) [14]***

Ose:

- ***Ekspozimi i përgjithshëm = (Numrin e mjeteve) x (ekspozimin mesatar të vlerësuar)***

Për shembull, është e mundur në këtë mënyrë të përcaktohet shkalla e ekspozimit të pasagjerëve të mjeteve të drejtuar nga njerëzit e një grup moshe të caktuar dhe ta krahasohet me numrin e pasagjerëve të plagosur që i përkasin të njëjtit grup moshe të referuara në bazë të raporteve policore.

Mund të marrin të dhëna mbi shkallën e ekspozimit ndaj rrezikut të aksidentit duke bërë dhe vlerësimeve indirekte. Informacionet në lidhje me konsumin e benzinës dhe e naftës kur janë në dispozicion në nivel rajonal apo kombëtare janë një tregues i dobishëm për përdorimin e makinave sepse ato konsumojnë pjesën më të madhe të benzinës dhe naftës. Prandaj, duke ditur konsumin mesatar të një automjeti për kilometër, është e mundur për të gjetur një vlerësim të kilometrazhin total për një popullsi të caktuar të automjeteve. Në këto vlerësime duhet të marrin parasysh evoluimin teknik të automjeteve që çon në ndërtimin e automjeteve dhe motoreve më efikase.

Më parë përmendëm një tjetër procedurë, atë të vlerësimit të shkallës së rrezikut që bazohet në numrin e konflikteve të trafikut (Hyden 1987). Konfliktet, që mund të përshkruhen edhe si ngjarje “pothuaj aksidentale”, lindin në mënyrë shumë më të shpeshtë në trafik respektivisht aksidenteve të vërteta. Ato përfshijnë të gjitha pengesat e mundshme të lirisë së qarkullimit në të cilat aksidentet janë shkalla e fundit e kufizimit të kësaj lirie.

Teknikat për klasifikimin e konflikteve të trafikut mund të jetë tërësisht subjektive në rastin kur matjet janë bërë me anë të përshkrimeve të sjelljes si "frenim i papritur", ose mund të jenë më objektive. Në këtë rast konfliktet

janë të klasifikuara në bazë të matjeve të normave shumë të sakta si "koha e para-përplasjes" (në qoftë se nuk kryhen më pas manovrat e duhura korrigjuese) ose "koha e post-kryqëzimit" (intervali i kohës së kalimit të një automjeti nga një pikë e mundshme konflikti në kalimin e një tjetër mjeti në të njëjtën pikë). Studimet që kanë të bëjnë me pikat e konfliktit janë të kombinuara shpesh me studime të tjera të sjelljes.

Në vende të caktuara si psh kryqëzimet, mund të përdoren vrojtime direkte ose video të regjistruara në mënyrë që të vlerësohet shkalla e ekspozimit ndaj rrezikut për këmbësorët apo automjetet që hyjnë në një zonë të caktuar. Të dhënat në lidhje me ekspozimin, mund t'i referohet gjithashtu kushteve të veçanta të trafikut, duke i kombinuar pastaj këto të dhëna me të dhënat e trafikut, mund të vlerësohet raporti në mes numrit të konflikteve dhe numrit të automjeteve që hyjnë në këtë nyje.

Përparësia e përdorimit të kësaj teknikë konsiston në faktin se merret një numër më i madh i të dhënave të përpunuara (konfliktet) në kohë më të shkurtër, dhe mund të klasifikohen konfliktet nëpërmjet shkallëve objektive. Disavantazhet janë kryesisht në kohën e humbur për të vëzhguar fluksin e trafikut për të ndërtuar një bazë të dhënash të mjaftueshme, dhe kur përdoren kriteret subjektive duhet të trajnohen personeli vëzhgues.

2.1.2 Rreziku dhe vlerësimi i tij

Koncepti i rrezikut përcaktohet nga raporti ndërmjet numrit të aksidenteve dhe nga matja apo vlerësimi i shkallës së ekspozimit. Nga statistikat aksidentale është zhvilluar koncepti i vlerësimit të ekspozimit ndaj rrezikut. Supozojmë se mund të përcaktojmë numrin e aksidenteve që ndodhin në një periudhë të caktuar në një zonë të caktuar dhe për një grup të veçantë të përdoruesve nga ekuacioni i mëposhtëm: [14]

- **Numri i aksidenteve = (Ekspozim i induktuar) x (rrezik i induktuar);**

Pyetja që duhet ti japim një përgjigje është kjo: si mund të përdoren të dhënat e aksidenteve të përfshira në një bazë të dhënash për të vlerësuar shkallën ekspozimit për grupe të ndryshme të përdoruesve të rrugës? Janë bërë përpjekjet të shumta në drejtim të krijimit të një modeli statistikor që lejon të shprehë numrin e aksidenteve për një grup të përcaktuar drejtuesish mjetesh si produkt i një faktori rreziku (ose predispozicion ndaj aksidentit) me një faktor të ekspozimi ndaj rrezikut. Baza është normalisht një matricë që përshkruan numrin dhe frekuencën e aksidenteve për grupe të ndryshme automjesh, shoferësh apo të plagosurish në aksidente (shih tabelën 2.2). [14]

Tabela 2.2 - Matrica e aksidenteve për grupe të ndryshme të përdoruesve të rrugës

Grupi	Parametrat	Të përfshirë në aksident
-------	------------	--------------------------

	bazë	Grupi 1	Grupi 2	Grupi 3
1	y_1	x_{11}	x_{12}	x_{13}
2	y_2	x_{21}	x_{22}	x_{23}
3	y_3	x_{31}	x_{32}	x_{33}

Informacioni bazë (y_1, y_2, y_3) mund të jetë për shembull, numri i aksidenteve të izoluar në një grup të vetëm ose raporti i shoferëve pa faj ("Shoferët e pafajshëm") me të gjithë personat e përfshirë në aksidente. Hapi tjetër është për të përcaktuar një model për çdo term x_{ij} që përfshin si rrezikun dhe shkallën e ekspozimit. Më i zakonshmi është:

$$y = r_i e_i \quad (2.1)$$

$$x_{ij} = r_i r_j e_i e_j \quad (2.2)$$

ku r janë faktorët e rrezikut dhe e faktorët e ekspozimit.

Për të kuptuar më mirë modelin po sjellim një shembull praktik për aksidentet fatale në periudhën 1991-1993 në Suedi duke marrë parasysh vetëm aksidentet që përfshijnë automjetet e rënda dhe autoveturat (shih Tabelën 2.3)

Tabela 2.3 - Numri i fataliteteve të makinave apo automjeteve të rënda.

Të vdekur në	Aksidente të izoluar	Të përfshirë në aksidente	
		Autovetura	Mjete të rënda
Autovetura	727	528	285
Mjete të rënda	42	11	24

Në këtë rast parametri i referencës (y_i) konsiston në shpërndarjen e aksidenteve me vdekje të izoluar midis autoveturave dhe mjeteve të rënda (Raporti $727/42=17,3$). Hipoteza themelore më e thjeshtë është se ajo është proporcional me ekspozimin (kilometrazhin). Pasagjerët e autoveturave "udhëtojnë" 17,3 herë më shumë se pasagjerët e automjeteve komerciale të rënda, kështu që ekspozimi është e barabartë me 1 për automjete të rënda dhe i barabartë me 17,3 për makinat.

Duke përdorur matricën treguar në tabelën e mëparshme dhe duke përdorur një faktor rreziku të barabartë me 1 për secilin lloj të përplasjes, rreziku për të qenë të vrarë në një përplasja me autoveturat është:

$$r(\text{rreziku}) = \left(\frac{x_{ij}}{e_i \cdot e_j} \right) = \left(\frac{528}{17.3 \times 17.3} \right) = 1.76$$

Në mënyrë të ngjashme rreziku për të mbetur i vrarë për një pasagjer të një autoveture në një aksident me një mjet të rëndë është e barabartë me 16,47, ndërsa ky parametër bie në 0.64 po të kemi parasysh rrezikun e një pasagjeri të një mjeti të rëndë për të mbetur i vrarë nga një përplasja më

autoveturat. Së fundi, në një përplasje mes dy kamionë koeficienti r bëhet 24. Të gjitha këto vlera nuk kanë një madhësi por janë një bazë e dobishme për krahasim.

Një tjetër procedurë që përdoret për të identifikuar rrezikun e dy kushteve të ndryshme përmes dy raporteve të ndryshme probabiliteti është ajo që parashikon studimin e rrugës me seksione homogjene ku janë bërë ndryshime në gjeometri dhe në siguri dhe krahasimi me seksionet e kontrollit, ku nuk është bërë asgjë. Kjo lloj procedure është tipike për hulumtimet mjekësore. Problemi konsiston në faktin se ngjarja aksidentale nuk mund të jetë pothuajse asnjëherë e lidhur direkt me kushte të caktuara që mund të definohen "me rrezik të lartë".

Zakonisht statistikatat kombëtare tregojnë si tregues të rrezikut relativ raportin midis numrit të të plagosurve (ose të vranëve) dhe numri e banorëve për grupmosha të ndryshme. Ky raport është një shembull i përshkrimit të rrezikut i cili rezulton të jetë relativ si ndaj secilit grup si dhe ndaj ekspozimit ndaj vetë rrezikut (me vite jetë). Ai është gjithashtu përcaktimi i zakonshëm i nivelit të rrezikut që është përdorur edhe për probleme të tjera të lidhura me shëndetin dhe sigurinë 'publike dhe për këtë arsye mund të krahasohet me të tjera koeficientë fatalitetesh:

Ndonjëherë informacionet në lidhje me të lënduarit dhe të vdekurit nga aksidentet rrugore përpunohen në aspektin ekonomik apo në bazë të viteve të jetës së humbur në mënyrë që të jenë të krahasueshme e të konfrontohon me terma të tjera. Së fundi, koncepti i rrezikut mund të shprehet me raporte ose madhësi të ndryshme, për shembull, probabiliteti për të qenë i përfshirë në një aksident ose probabiliteti për tu plagosur ose vranë në një aksident. Të gjithë këto madhësi mund të shprehet si produkt i raporteve të probabilitetit.

2.2 ANALIZA E SIGURISË NË RRUGË: NJË PËRQASJE PËRSHKRUESE

Një problem në lidhje me sigurinë në rrugë mund të përshkruhet me anë të tri madhësive kryesore. Madhësia e parë përfaqëson shkallën e ekspozimit dhe kështu që është në një farë mënyre në proporcion me kohën e shpenzuar në rrugë nga përdoruesi ose përdoruesit e konsideruar. Madhësia e dytë është e lidhur me rrezikun e një aksidenti prandaj paraqet për një ekspozim të barabartë për një grup të veçantë, ose të gjithë bashkë sa e mundshme është të ndodh ose jo një aksident. Ajo që konsiderohet të ketë më pak ose më shumë të ngjarë të ndodhë një aksident. Madhësia e tretë më në fund është e lidhur me pasojat e aksidentit dhe për këtë arsye është e lidhur me fenomenin në rastit kur ky ka ndodhur tashmë. Ajo përfaqëson një indeks të gravitetit ose ashpërsisë të aksidentit.

Këto tre madhesi (variabla): **ekspozimi**, **rreziku** dhe **pasojat** mbulojnë tre fushat kryesore në të cilat mund të vepohet për të ndryshuar kushtet e sigurisë. Një ndryshimi i njërit prej këtyre variablave mund të ndryshojë tërë situatën. Mund të përdorim shprehjen e mëposhtme:

$$\text{Siguria Rrugore} = \text{Ekspozim} \times \text{Rrezik} \times \text{Pasojat}$$

Një shembull i kësaj shprehjeje do të jenë:

$$\text{Të vdekur} = (\text{Ekspozim}) \times (\text{Aksidente/Ekspozim}) \times (\text{Të vdekur/Aksidente})$$

Dy faktorë e fundit janë tregues përkatësisht të përqindjes së aksidentalitetit dhe ashpërsisë së aksidentit; së bashku formojnë një përqindje të fataliteteve apo numrin e fataliteteve për njësi të ekspozimit ndaj rrezikut.

Për të kuptuar edhe më mirë domethënien e tre parametrave në figurën 2.1 janë paraqitur në tre akset karteziiane tre madhësitë themelore : në këtë rast vëllimi është proporcional me numrin e të lënduarve ose të vdekurve, ndërkohë që sipërfaqja anësore është proporcionale me përqindjen e fataliteteve.

Kjo e fundit mund të transformohet në një lloj tjetër treguesi të fataliteteve dmth në koeficientit që shpreh numrin e fataliteteve në raport me numrin e banorëve me anë të një serie produktesh të përbërë nga mesatarja e ekspozimit për çdo banor, përqindjen e aksidentalitetit dhe shkalla e ashpërsisë të përcaktuara më parë:

$$(Të\ vdekur/Banorë) = (Ekspozim/Banorë) \times (Aksidente/Ekspozim) \times Të\ vdekur/Aksidente)$$

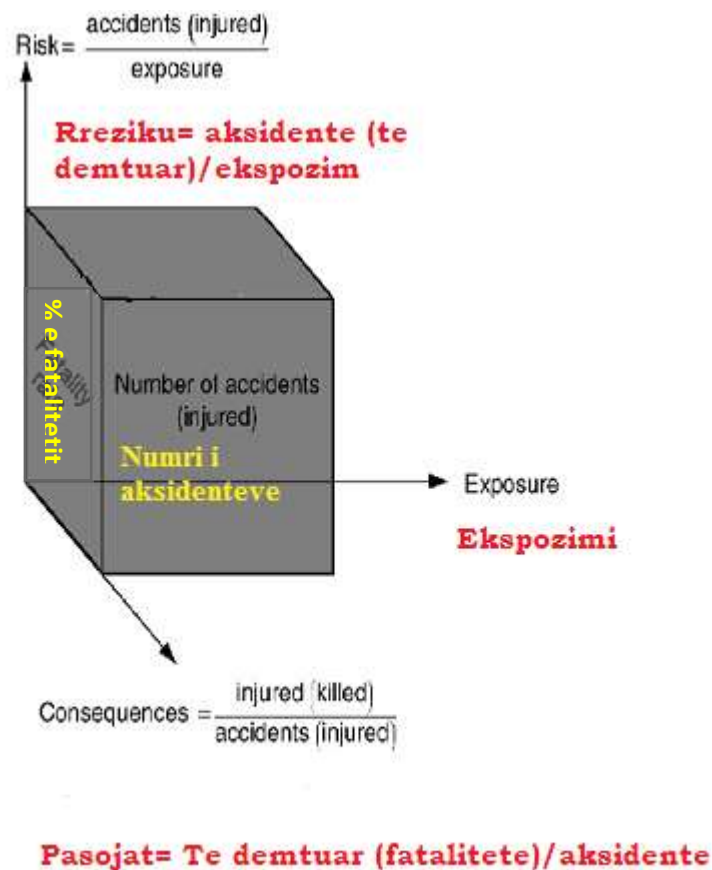
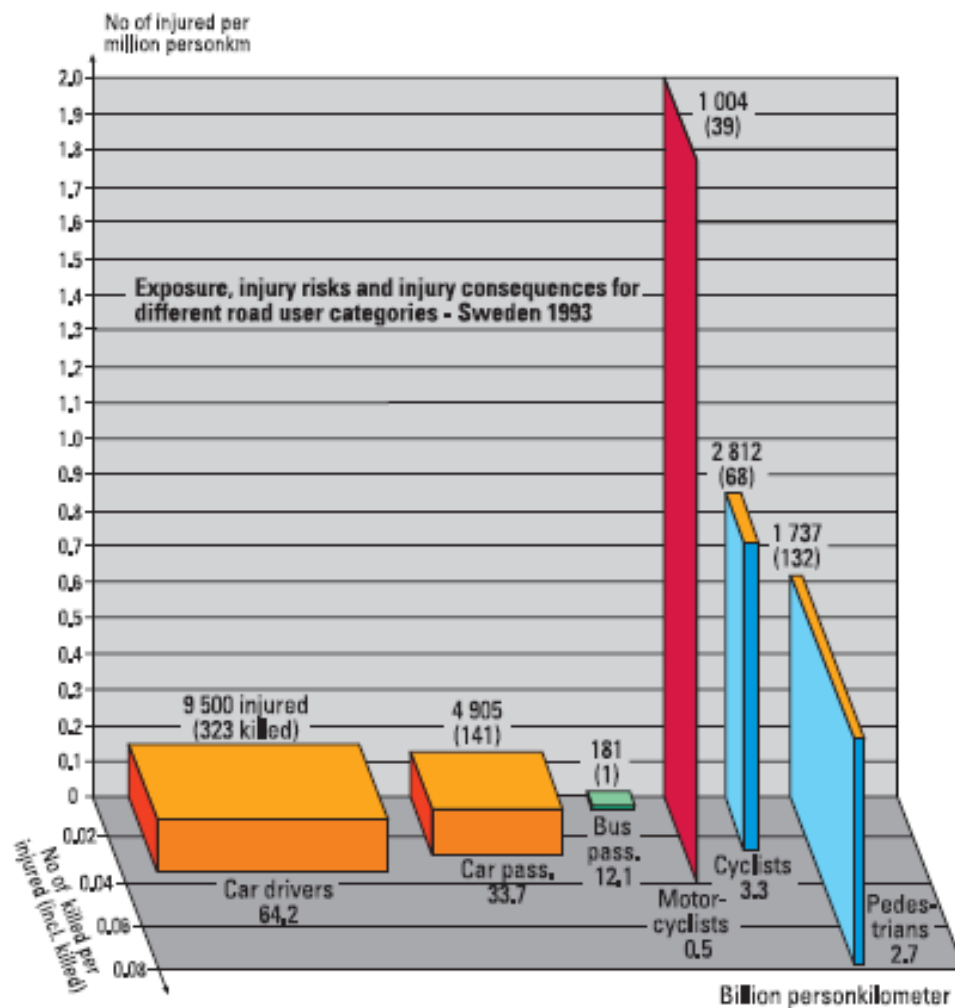


Figura 2.1 Siguria rrugore = f(Ekspozimi x Risku x Pasojat) [14]

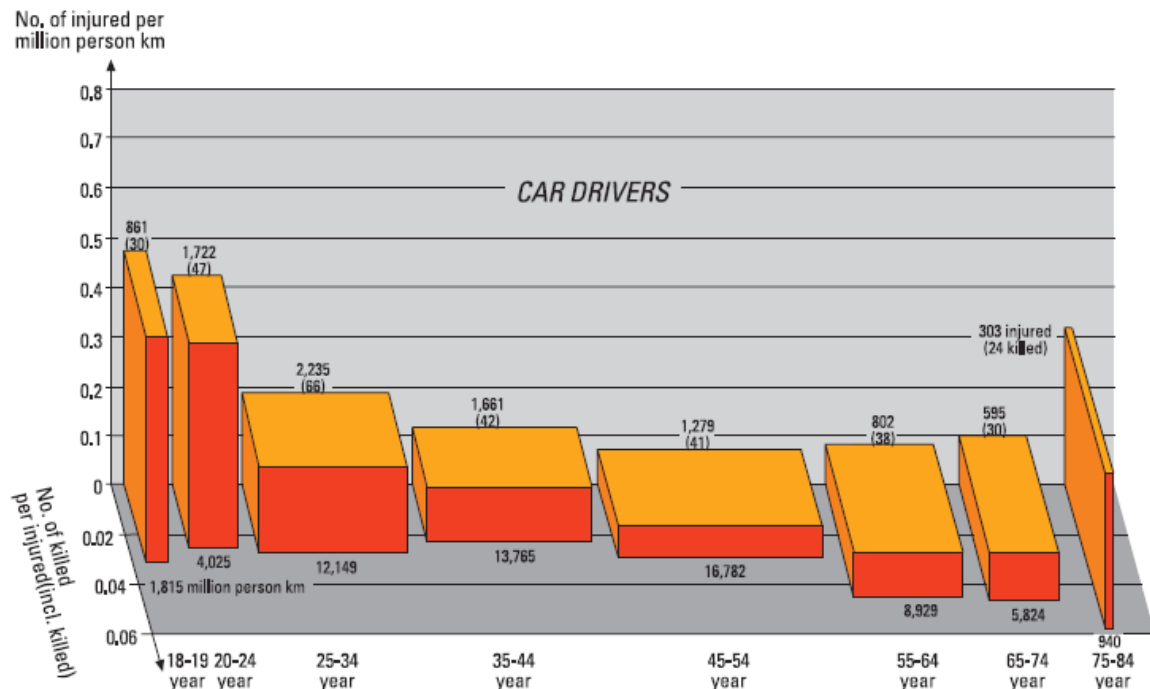
Teoria e përshkruar në këtë seksion ilustruhet nga një grafik në tre dimensionet në figurën 2.2 që përfaqëson situatën e sigurisë të transportit në Suedi. Të dhënat i referohen numrit mesatar të personave të vrarë dhe të plagosur në periudhë tre-vjeçare 1990-1992 dhe të dhënat e ekspozimit ndaj rrezikut i referohen vlerësimit të numrit mesatar të kilometrave të përshkruara për çdo përdorues dhe për çdo mënyrë transporti në vitin 1992.

Figura 2.2 Numri mesatar vjetor i fataliteteve për mënyrat e ndryshme të transportit në Suedi në periudhën 1990-1992



Vëllimet janë në proporcion me numrin e fataliteteve, të treguara në kllapa në grafik. Lartësitë përfaqësojnë numrin total të të plagosurve për milion kilometra të udhëtuar, që është një tregues i rrezikut për atë mënyrë të veçantë të transportit, ndërsa gjatësia është proporcionale me shkallën e ekspozimit për mënyrat e ndryshme të transportit. Së fundi, thellësia (gjerësia) përfaqëson mundësinë për tu vrarë, nëse ngelesh i plagosur në një aksident me makinë dhe kështu jep numrin e të vdekurve në krahasim me numrin e përgjithshëm të të plagosurve (përfshirë edhe të vdekurit).

Figura 2.3 Numri mesatar vjetor i fataliteteve ne aksidente automobilistike për grupmosha të ndryshme në Suedi në trevjeçarin: 1990-1992.



Sipërfaqja frontale është proporcionale me numrin e plagosjeve, sipërfaqet anësore janë proporcionale me % e vdekshmërisë dmth me numrin e fataliteteve për milion njerëz kilometër.

Figura 2.3 është marrë nga një studim suedeze (Thulin dhe Nilsson, 1994) [15] që analizon në veçanti të dhënat relative për fatalitetet në aksidentet me makina.

Gjithashtu edhe në këtë rast mbi boshtin abshisës tregohet shkalla e ekspozimit por shprehur në milionë kilometër për grupmoshat e ndryshme në të cilat është ndarë popullsia.

2.2.1 Treguesit e sigurisë në rrugë

2.2.1.1 Frekuenca aksidentale

Siguria e një infrastrukturë është e lidhur ngushtë me numrin dhe ashpërsinë e aksidenteve që ndodhin në të.

Megjithatë, aksidentet janë ngjarje të rralla dhe të paparashikueshme (Figura 2.4) dhe numërimi i thjeshtë në një periudhë të caktuar kohe nuk është i mjaftueshëm për përfaqësimin e masës së sigurisë për një elementi të rrugës; duhet një përkufizim që të përfaqësojë një madhësi të qëndrueshme të infrastrukturës.

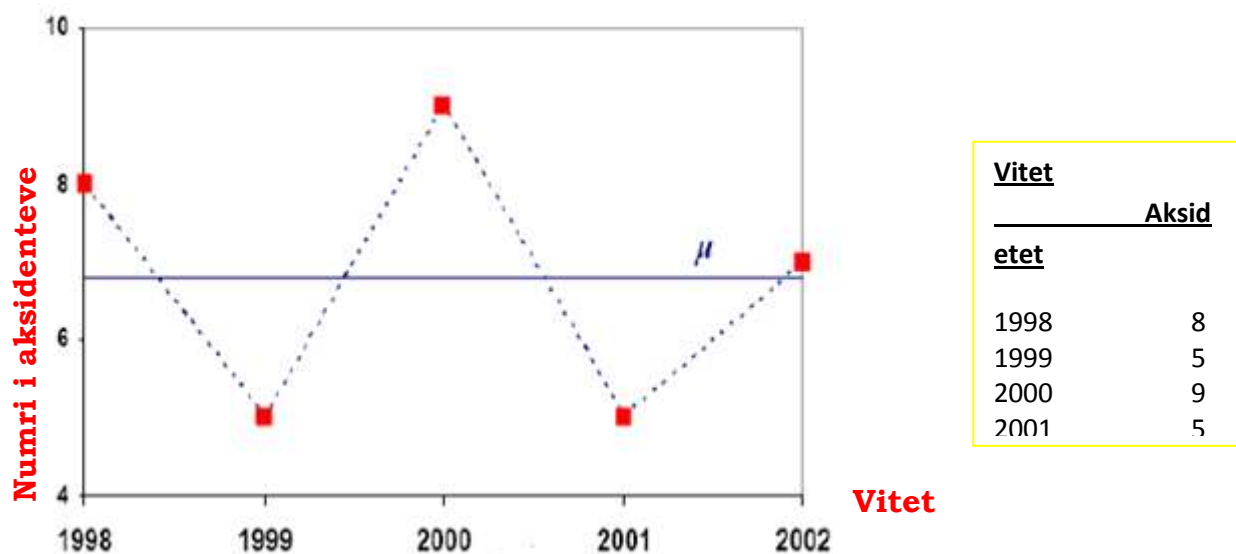


Figura 2.4 Aksidentet rrugore, Meldola (FC), në periudhën 1998-2002.

Duke konsideruar një analogji të përbashkët, çdo herë që rrokulliset një dado rezultati është i ndryshëm, por kjo nuk do të thotë se pas çdo hedhje karakteristikat kryesore të dados ndryshojnë. Sido që të jetë rezultati i një hedhje, mund të përcaktojmë se çdo faqe ka një probabilitet të suksesit të barabartë me $1/6$ dhe në rezultat afatgjatë, rezultati mesatar është i barabartë me 3,5. Edhe për të përcaktuar shkallën e sigurisë rrugore në analogji është e nevojshme të gjendet një vlerë mesatare që të rezultojë e qëndrueshme në një kohë të gjatë.

Në literaturë, është e zakonshme të përfaqësohet numërimi i aksidenteve relativisht një elementi të infrastrukturës me anë të një ndryshoreje të rastit që ndjek distribucionin Poisson (Hauer, 1997; [16].. Davis et al, 2000, Elvik, 2002) Hirst et al, 2004; [17]. Funkcioni i Poisson mundëson parashikimin e numrit të ngjarjeve të rastit të një fenomenin në një interval të caktuar të hapësirës ose kohës. Probabiliteti që një ndryshore e rastit Poisson X merr një vlerë të dhënë x merret nga ekuacioni i mëposhtëm:

$$P(X=x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!} \quad x = 0, 1, 2, \dots \quad (2.3)$$

Ku $\mu = E(X)$ është vlera e pritshme e X .

Dhe variabli X , në vlerë absolute, është i barabartë me vlerën mesatare:

$$var(x) = \mu$$

Në shembullin në figurën 2.4, siguria mund të përfaqësohet nga frekuenca vjetore e aksidenteve μ e llogaritur në periudhën 5 vjeçare 1998-2002:

$$\mu = 34/5 = 6.80 \text{ aks/vit}$$

Në këtë rast, μ shpreh vlerësim e vlerës së pritur, në afat të gjatë, të ndryshores së rastit "Numërimi i aksidenteve." Nën këtë hipotezë, probabiliteti që në një vit të ndodhë, për shembull, $X = 4$ aksidente, është dhënë nga:

$$P(X=4) = \frac{6.8^4}{4!} e^{-6.8} = 0.10 \quad (2.4)$$

Ndryshueshmëria e μ është përcaktuar nga devijimi standard s:

$$s = \sqrt{var(X)} = \sqrt{\mu} = 2.61 \text{ aksidente/vit} \quad (2.5)$$

dhe siguria në vitet 1998-2002, mund të vlerësohet në 6.8 ± 2.61 aks/vit.

Duke përgjithësuar, siguria e një elementi të rrugës mund të përkufizohet me vlerën e pritur të aksidenteve, sipas llojit dhe ashpërsisë, në një periudhë të caktuar kohë. Në këto kushte, siguria është matur nga një frekuencë e përkohshme e aksidenteve. Disa autorë (Abbess et al., 1981), duke vërtetuar se të dhënat eksperimentale shpesh japin një variacion numerikisht më të lartë se mesatarja, përfaqësojnë numërimin e aksidenteve me një shpërndarje negative binomiale. Në këtë rast funksioni shprehet me formulën:

$$\text{var}(X)=E(X)\left(1 + \frac{E(X)}{\varphi}\right) \quad (2.6)$$

ku φ , i referohet "koeficientit të dispersionit", dhe mat madhësinë e devijimit nga distribucioni Poisson; nëse $\varphi \approx 0$ llogaritjet ndjekin ligjin Poisson; mund megjithatë të demonstrohet (Baruya, 1998) dhe në qoftë se varianca nuk kalon 20% të vlerës mesatare mund të zbatohen distribucioni Poisson pa gabime të ndjeshme.

2.2.1.2 Shkalla e aksidentalitetit

Eksperienca aktuale, duke u nisur nga konsiderata e natyrshme se rritja e numrit të automjeteve dhe distancës së tyre rrit probabilitetin e një aksidenti, sygjeron si tregues të sigurisë të Infrastrukturës, shkallën e aksidentalitetit T, që përcaktohet me shprehjen:

$$T = \frac{N}{E} \quad (2.7)$$

ku N korrespondon me numrin e aksidenteve të regjistruara në një element rrugor në një periudhë të caktuar kohore, dhe E përfaqëson ekspozimin (ose "momentin e trafikut "):

$$E = TGM \times L \times G \quad (2.8)$$

në të cilën:

TGM është trafiku mesatare ditore (mjete/ditë); L është gjatësia e pjesës që shqyrtohet (km); G është njësia e kohës që korrespondon me çfaqjen e N aksidenteve (vjet, muaj, ...). Ka hyrë në përdorim tanimë shkalla e aksidentit global TIG:

$$TIG = \frac{10^8 N}{365 \cdot TGM \cdot L} \text{ aksidente} / (10^8 \text{ mjete} \times \text{km})$$

dhe shkalla e plagosjeve dhe fataliteteve TI dhe TD, respektivisht numrit të personave të aksidentuar (të vdekur dhe të plagosur) dhe fatalitete për qindra milion km $\times$ automjeteve. Megjithatë, në përcaktimin e sigurisë së infrastrukturës, shkalla e aksidenteve duhet të përdoren me kujdes. Në këtë drejtim, është e rëndësishme të theksojmë se relacioni në mes të numrit të

pritur të aksidenteve në një periudhë të dhënë (ose frekuencë të pritshme) dhe rrjedhes së trafikut, zakonisht nuk është linear.

Mendoni, për shembull, se ky relacion ka formën e kurbës lineare të Fig. 1.6. Në këtë rast, shkalla e aksidentalitetit e lidhur me kushtin A (rrjedha e trafikut prej 2500 mjete/ditë) rezulton proporcionale me prirjen e linjës A. Nëse trafiku shkon deri në 4000 mjete/ditë (pika B), numri i aksidenteve rritet, por shkalla e aksidentalitetit ulët, pavarësisht se rritja e trafikut nuk e ka bërë rrugën më të sigurtë.

Shkalla e aksidentalitetit gjithashtu nuk është e përshtatshme në përshkrimin e efekteve të një ndërhyrje në një element të dhënë rrugor. Në Fig. 1.6 janë dhënë " Funksionet e Performancës së Sigurisë "në lidhje me një rrugë të Ontarios (Hauer, 1997) [16] të llogaritura para dhe pas realizimit të një ndërhyrje. Në të njëjtën trafik dhe duke lënë të pandryshuara të gjitha karakteristikat e tjera, rruga pas operacionit do të rezultojë më pak e sigurt. Megjithatë, nëse bëjmë një krahasim në mes të shkallës së aksidentit të rrugës pa vijat e marginave dhe me një TDM të barabartë me 4000 mjete/ditë (pika B) dhe atë të një rrugë duke pasur karakteristikat e njëjta, por me vijat e marginave dhe TDM prej rreth 5000 mjete/ditë (pika C), mund të konkludohet se rruga më e sigurt është ajo me shkallë më të ulët (që i korrespondon pikës B). Për këtë arsye, kur numri i pritur i aksidenteve nuk është drejtpërdrejt në proporcion me fluksin e trafikut, vlera e shkallës së aksidentalitetit, nëse nuk përdoret dhe interpretohet siç duhet, mund të çojë në rezultate të pasakta.

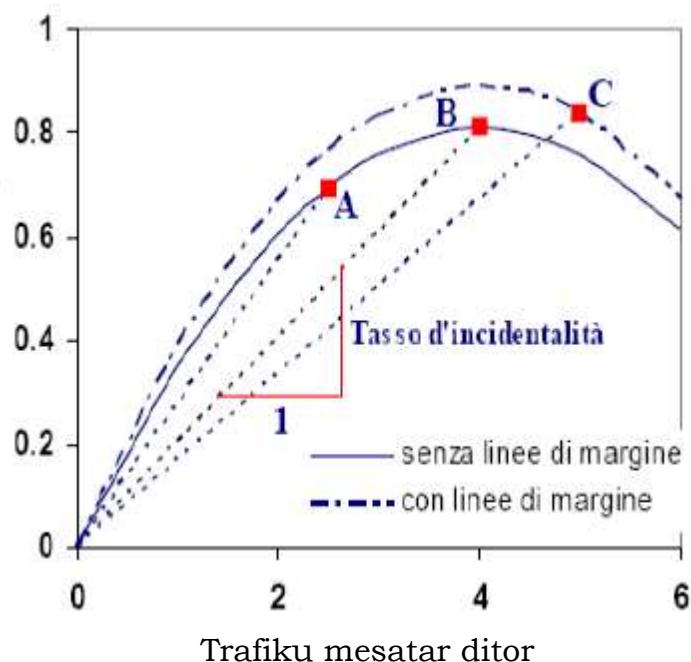


Figura 2.5 - "Funksioni i Performancës së Sigurisë", relacioni midis trafikut dhe aksidenteve.

Frekuenca e aksidenteve, atëherë, dhe jo shkalla e aksidentalitetit, do përdoret si një tregues i efektivitetit të ndërhyrjeve të inxhinierisë të sigurisë, dhe variacionet e fluksit të trafikut para dhe pas trajtimit dhe në mes të vendeve të ndryshme që krahasohen, do të merren parasysh duke modifikuar në mënyrë të përshtatshme frekuencat.

2.2.1.3 "Aksidentet e targetuara "

Masa e sigurisë e një elementi të veçantë të rrjetit rrugor merret nga të dhënat e aksidenteve të mbledhura nga organet kompetente. Për të bërë një vlerësim të saktë të efikasitetit të çdo ndërhyrje është e nevojshme për të zgjedhur, në mesin e të gjithë aksidenteve në dispozicion, ato që në fakt mund të ndikohen nga ndërhyrja ("Aksidentet e targetuara") dhe vetëm këto të fundit të merren në analizë. Identifikimi i "aksidenteve të targetuara" presupozon njohjen e dinamikës të çdo aksidenti, e cila mund të rezultojë e vështirë nëse të dhënat në dispozicion janë në formë të përmbledhur. Megjithatë, neglizhimi në përzgjedhjen e "Aksidenteve të targetuara" mund të çojë në përfundime të gabuara në lidhje me efikasitetin e masës të zbatuar. Për ta ilustruar këtë kemi zgjedhur një rast domethënës. Në tabelën. 1.1 tregohen të dhënat në lidhje me një studim "para dhe pas" mbi efektet e shkaktuara nga vendimi për të lejuar automjetet të kthehen djathtas gjatë fazës kur semafori është i kuq në disa kryqëzime (Hooper, 1981).

Tabela 2.4 - Aksidentet nga kthimi djathtas gjatë semaforit të kuq (Hooper, 1981).

	Kthim djashtas (Aksidente të targetuara)	Të tjerat (Grupi i krahasimit)	Totali
Para	2.192	28.656	30.848
Pas	2.808	26.344	29.152

Të gjitha aksidentet që përfshijnë të paktën një automjet që kthehet djathtas ishin zgjedhur si "aksidente të targetuara", ndërsa pjesa tjetër u përdorën si grupi krahasimi. Supozohet se, në qoftë se masa nuk do të ishte zbatuar, aksidentet e automjeteve që kthehen djathtas në "periudhën Pas" do të ndryshonin në të njëjtën masë me pjesën tjetër të grupit të krahasimit. Rrjedhimisht, i treguar me y ky vlerësim, është:

$$y = 2.192 \frac{26.344}{28.656} = 2.014 \text{ aksidente}$$

Në fakt aksidentet e regjistruar në "periudhën pas" janë 2.808, kështu që mund të llogaritet një rritje e aksidenteve me 28% që i atribuohet vendimit për lejimin e kthimit djathtas gjatë fazës së semaforit të kuq. Në qoftë se nuk ishin identifikuar "aksidentet e targetuara" dhe do krahasonim të gjitha aksidentet në dispozicion "para dhe pas", gabimisht do i atribuonim

ndërhyrjes që bëme për tu kthyer djathtas reduktimin e shkallës së aksidentit me 5.5%.

2.2.2 Problemet të interpretimit dhe besueshmërisë së rezultateve.

Duke parë shifrat e dhëna në paragrafët e mësipërm mund të shihet se si mund të nxjerrim shumë pak informacion mbi ndryshimet eventuale të ndodhura në shkallën e ekspozimit ndaj rrezikut gjatë viteve ose dallimet në aspektin e rrezikut ose ashpërsisë së aksidentit sepse nuk ka informacion të saktë se cilat janë ndërhyrjet më të përshtatshme për përmirësimin e sigurisë rrugore. Shkalla e ekspozimit është, siç është thënë shpesh, çelësi për konceptin e sigurisë, parametri themelor për të përshkruar ose për të krahasuar me njëra tjetrën situata të ndryshme të trafikut apo probleme të ndryshme.

Megjithatë, është e rëndësishme për të sqaruar se si rezultatet dhe pasojat dhe si rrjedhim dhe komentet që mund të deduktohen nga to, janë edhe të varura nga njësia matëse që përdoret për të përcaktuar nga ana sasiore shkallën e ekspozimit ndaj rrezikut.

Kjo mund të shihet menjëherë e qartë në Figurën 2.6, ku shkalla e rrezikut vlerësohet duke përdorur dy standarde të ndryshme: numri i të plagosurve për milionë njerëz-kilometër dhe numri i të plagosurve për milion orë të kaluara në trafik për tri kategori të ndryshme të referencës: shoferët, çiklistët dhe këmbësorët.

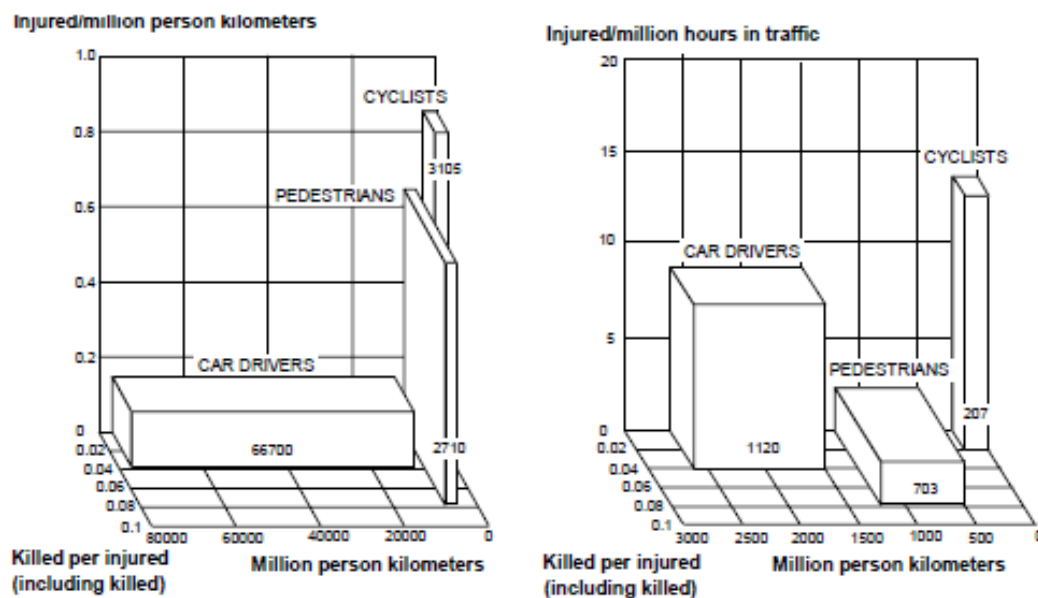


Figura 2.6 - Përshkrimi i rrezikut duke përdorur dy njësi të ndryshme të matjes së shkallës së ekspozimit, miliona persona për kilometra ose për orë në trafik, për shoferët, këmbësorët dhe çiklistët. Suedi 1992.

Numri i vdekurave dhe të plagosurve në të dy grafikët padyshim përkon dhe është e përfaqësuar nga vëllimi dhe nga zonat frontale, siç edhe përkon në të dy grafikët edhe thellësia për secilën nga tre kategoritë, duke konsideruar që është në proporcion me numrin e fataliteteve për të aksidentuar (treguesi i

ashpërsisë). Megjithatë, duke përdorur dy njësi të ndryshme të matjes për ekspozimin, përshkrimi i situatës së rrezikut ndryshon në mënyrë të dukshme në mes tre mënyrave të ndryshme të transportit. Nëse ekspozimi është i matur në person-kilometra, shoferët mund të konsiderohen shumë më pak në rrezik krahasuar me këmbësorët ose çiklistët; por në qoftë se ne e konsiderojmë si një pikë referimi kohën e harxhuar në trafik dhe pra kalojmë nga madhësia "hapësirë" në madhësinë "kohë", rreziku i të qenit i aksidentuar si këmbësor rezulton shumë më i pakët sesa rreziku për t'u plagosur në një aksident si shofer ose si një çiklist.

Një mundësi e tretë është përdorimi i numrit të udhëtimeve si njësi e ekspozimit ndaj rrezikut. Në këtë rast rreziku do korrespondojë më shumë me grafikun kur kemi përdorur orët në trafik si një njësi ekspozimi, sepse koha mesatare e udhëtimit për një udhëtim është pak a shumë e pavaruar nga mjetet e transportit që merren në konsideratë.

Kur bëhen krahasime të shtrira në mes të llojeve të transportit, person-kilometra është njësia e preferuar e ekspozimit. Megjithatë për krahasime të rreziqeve me aktivitete të tjera në shoqëri - për shembull, në mes të rrezikut të aksidentit të trafikut dhe rrezikut të aksidenteve në vendin e punës për sektorë të ndryshëm - koha është njësia e zakonshme e ekspozimit të përdorur.

Por jemi kaq të sigurt se metoda më e saktë për të krahasuar midis tyre shkallën e aksidentalitetit për mënyrat e ndryshme të transportit është përdorimi si një parametër referimi i kilometrave të përshkruar në vend të orëve të shpenzuara në trafik apo numrit të banorëve të një vendi të veçantë ose rajoni të veçantë? Wilde në librin e tij interesant "Rreziku i targetuar" (1994) ngre disa dyshime në lidhje me përdorimin e numrit të kilometrave si një masë të shkallës së ekspozimit. Është në fakt e mundur që e njëjta masat e projektuar për të përmirësuar sigurinë rrugore mund të ulë rrezikun duke rritur kështu sigurinë për kilometër të përshkruar, por në një mënyrë rrit përqindjen e aksidentalitetit për orë të kaluara në trafik apo shkallën e fataliteteve për banor për shkak të aksidenteve rrugore. Atje atëherë lind pyetja: "Duke realizuar një rrugë më të sigurt mundet kjo të sjellë në rritjen e shkallës së fataliteteve?". Paradoksi në dukje i kësaj pyetje rrjedh nga fakti se nëse bëjmë aktivitetin e "dhënies së makinës" ose "udhëtimit me makinë" më të sigurt për kilometër udhëtimi, kërkesa për lëvizshmëri mund të spostohet tek rruga, edhe mobiliteti mund të rritet vetëm për këtë fakt. Pra, nëse më shumë njerëz bëjnë aktivitetin "Udhëtim me makinë" më shumë njerëz do të vdesin ose të mbeten të plagosur në rrugë. Prandaj realizimi i rrugëve më të sigurta (p.sh. autostrada të reja) ose zhvillimi i automobilëve më rezistente në rast përplasje mund të çojë në një reduktim në shkallën e fataliteteve për kilometër të udhëtuar, por ndoshta kjo nuk do të ndryshojë shkallën e ekspozimi për orë të fataliteteve, dhe pothuajse me siguri do të rrisë shkallën e fataliteteve për frymë për shkak të transportit rrugor.

Për të kuptuar më mirë situatën konsiderojmë një tjetër skenar gjithmonë lidhur me problemin e shëndetit publik siç dhe ilustruhet nga Wilde (1994).

Supozojmë që dikush të shpikë një cigare që redukton normën e fataliteteve për cigare me 50% në krahasim me cigaren aktuale. Mund të konsiderohet ky zbulim progres? Përgjigja nuk është definitivisht "po", në fakt përgjigja më e drejtë do të ishte "varet."

Nëse nuk ka një ndryshim në dëshirën e popullsisë për të qëndruar të shëndetshëm dhe kështu që nëse nuk ka ndonjë ndryshim në të menduarit në përgjithësi me shumë mundësi duhanpirësit do pijnë dyfish. Shkalla e fataliteteve për këtë arsye nuk do të ndryshojë. Por kjo nuk është e vetmja pasojë e mundshme: disponueshmëria e cigareve "më të sigurta" dhe më pak të dëmshme për shëndetin mund të çojë disa duhanpirës që të ndryshojnë zakonet e tyre dhe të ndalojnë pirjen e duhanit, si dhe mund të rritet më shumë numri i jo-duhanpirësve të cilët fillojnë pirjen e duhanit, duke rënë në tundim, pikërisht pse veprimi i "duhanpirjes" është bërë më pak i rrezikshëm. Në fund të fundit me shumë mundësi do të rritej numri i fataliteteve për frymë për sëmundjet e lidhura me duhanin.

Pra, kur ne mund të përcaktojmë një veprim për sigurinë rrugore vërtetë efektiv? Përgjigja varet edhe njëherë nga këndvështrimi dhe nga kriteri që zgjidhet për të klasifikuar ndërhyrjen.

Rënia e numrit të fataliteteve rrugore për njësi të distancës së udhëtuar mund të konsiderohet si një sukses nga pikëpamja e Ministrisë të Transportit, ndërsa rritja e njëkohshme e numrit të fataliteteve për shkak të aksidenteve rrugore në krahasim me numrin e popullsisë aktive mund të jetë shqetësuese nga pikëpamja e Ministrisë së Shëndetësisë.

Është e qartë pra, rëndësia e zgjedhjes së emëruesit në llogaritjen e shkallës së aksidentalitetit. Sa herë që është fjala për sigurinë rrugore dhe përballen midis tyre situata të reja dhe zgjedhje të ndryshme është e rëndësishme që gjithmonë të specifikojë qartë njësinë e masës që është aplikuar për vlerësimin e shkallës së ekspozimit.

Mbetet pastaj pyetja nëse duhet përdorur si parametër ai i lidhur me "hapësirën" ose parametri i lidhur me "kohën" për të llogaritur normën e aksidentit. Ndoshta më shumë se pyetja se cilin parametër duhet përdorur për njësinë e matjes të përdorur në emërues, kjo më shumë kuptim të mendohet se si duhet të bëhet kalimi nga parametri "person- kilometër" ose "automjete-kilometër" në parametrin "numri i orëve të shpenzuar në trafik". Shumë thjesht për të transformuar në një parametër të lidhur me "hapësirën" në një parametër të lidhur me "kohën" duhet të përdorim shpejtësinë.

Parametri "shpejtësi" është një madhësi e rëndësishme për vlerësimin e rrezikut të aksidenti të lidhur me transportin rrugor siç konfirmohet nga shumë kërkime e studime. (Garder, 1998).

Rëndësia e shpejtësisë si madhësi në studimin e sigurisë rrugore është padyshim fundamentale dhe për këtë arsye ky argument do të trajtohet e diskutohet dhe më poshtë.

Mjafton këtu për të komentuar mbi figurën 2.7 që përmbledh mendimet e 14 ekspertëve të sigurisë rrugore mbi temat më të rëndësishme që duhet të përfshihen në një program për të përmirësuar sigurinë rrugore. E pra

problemi kryesor për tu përballur sipas të 14 ekspertëve përfaqësohet nga shpejtësia përtej limiteve ("speeding").

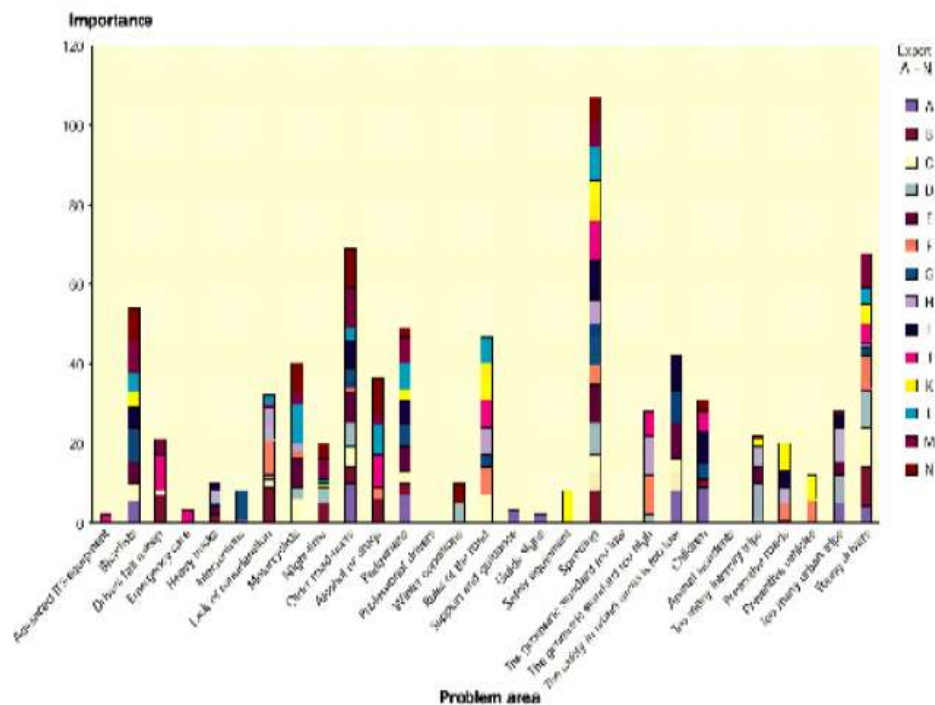


Figura 2.7 Vlerësimi i rëndësisë së faktorëve të ndryshëm që lidhen me sigurinë rrugë nga një grup ekspertësh (Garder, 1998) [18].

Si konkluzion për këtë seksion, ne mund të themi se është e nevojshme të thellohet gjithmonë studimi i parametrat dhe madhësiive relativisht koeficientëve të përdorur për studimin e sigurisë rrugore në mënyrë që të shmangen gabimet e mëdha. Për më tepër duhet të kihet parasysh se të dhënat në lidhje me shkallën e ekspozimit jo gjithnjë korrespondojnë me periudhën e hetimeve lidhur me aksidentet. Rrallë kemi një korrespondencë totale në kohë, në hapësirë dhe për grupe të veçantë të përdoruesve konsideruar në mesin e të dhënave të aksidentit dhe të dhënave që lidhen me shkallë e ekspozimit.

Ndërsa të dhënat për aksidentet në rastet më të mira janë ruajtur në vazhdueshmëri në një bazë të dhënash, të dhënat e lidhura me ekspozimin mbliidhen shpesh me hope me frekuencë të parregullt dhe me metodologji të ndryshme, dhe rezultojnë shumë heterogjene dhe karakterizohet nga një shkallë e ndryshme besueshmërie.

2.3 Modelet Ekzistuese për vlerësimin e rrezikut

Aksidentet e trafikut rrugor janë rezultat i një numri shumë të lartë shkaqesh dhe faktorësh të jashtëm që ushtrojnë ndikimin e tyre të gjithë në të njëjtën kohë dhe në të njëjtin pozicion. Mund të jetë e dobishme për të ndarë ndikimin e këtyre faktorëve që influencojnë ngjarjen e aksidentit dhe mund ti klasifikojmë në gjashtë nivelete të mëdha homogjene:

- Para së gjithash numri i aksidenteve varet nga një numër faktorësh plotësisht autonom që përcaktohen jashtë sistemit komb dhe që shumë rrallë mund të ndikohet nga një qeveri e vetme, në mesin e tyre mund të përmendim: klimën, zhvillimin teknologjik, çmimin e karburantit, struktura shoqërore dhe numri e banorëve.
- Në nivelin e dytë mund të përmendim të gjithë faktorët që lidhen me kushtet e përgjithshme social-ekonomike, disa prej të cilave mund të ndryshohet nga vendimet politike edhe pse kjo ndodh rrallë me qëllimin e përcaktuar për përmirësimin e sigurisë rrugore, të tilla si: zhvillimit industrial, niveli i papunësisë, niveli i konsumit, burimet e disponueshme, taksat, inflacioni, etj
- Në nivelin e tretë pozicionojmë zhvillimin dhe strukturën e rrjetit të transportit dhe politikat kombëtare në adresë të tij; natyrisht këto ndikojnë statistikën e aksidenteve edhe pse nuk konsiderohen shprehimisht si një element i sigurisë rrugore. Për shembull mund të ndikojnë: infrastrukturën e transportit, nivelin e shërbimit dhe tarifat e transportit publik, kërkesën për mobilitet, zgjedhjet e modaliteteve, tatimin mbi automjetet dhe karburantin, madhësinë dhe strukturën e parkut të automjeteve, etj.
- Së katërti, statistikën e aksidentale varen nga sistemi i mbledhjes, dmth si janë mbledhur, klasifikuar dhe regjistruar. Tashmë është evidentuar fakti se ka një nënvlerësim në numrin e përgjithshëm të aksidenteve.
- Ngjarja aksidentale, ashtu si rrotullimi i një dado (zareve), është ndikuar fuqimisht nga rastësia, ky fakt prodhon shpesh në statistikën mbi aksidentet rrugore variacione të pashpjegueshme. Këto dallime janë veçanërisht të forta kur numri i rasteve është i vogël. Në bazat e të dhënave më të pasura mbizotëron ligji i numrave të mëdhenj dhe të dhënat janë më të qëndrueshme, me shumë pak luhajtje, përsëri në përputhje me lojën e zareve.
- Së fundi statistikën e aksidenteve dhe për këtë arsye parametrat që mund të përcaktojmë nga ato, mund të preken nga procedurat dhe sistemet e përdorura që përpiqen për të zvogëluar rrezikun për t'u përfshirë apo lënduar në një aksident rrugor.

Edhe pse është pikërisht ky grup i fundit i elementeve merren zakonisht në konsideratë nga teknikët dhe politikanët për të bërë zgjedhjet e duhura në fushën e parandalimit të aksidenteve për fat të keq nuk është i vetmi, madje në fakt është larg nga të qenit më i rëndësishmi. Për të luftuar fatalitetet në rrugë është e nevojshme të zgjerohet optika dhe të vlerësohet e gjithë panorama në peisazhin e faktorëve që në një mënyrë apo tjetrën ndikojnë në sigurinë rrugore.

S'ka dyshim se është gjithmonë e nevojshme për të futur në të gjitha krahasimet dhe në të gjitha analizat, shkallën e ekspozimit ndaj rrezikut për të vlerësuar objektivat më të përshtatshme. Në mënyrë që të lidhim disi zvogëlimin e shkallës aksidentale me një ndryshim të veçantë të kushteve kufitare pra dhe për një procedurë të zbatuar për të zvogëluar rrezikun duhet të vlerësohet ndikimi i pesë grupeve të para të variablave të listuara më sipër. Sigurisht kjo nuk është një detyrë e lehtë.

Në literaturë, janë prezente instrumentë të ndryshëm për të vlerësuar dhe parashikuar nivelin e rrezikut të një infrastrukture. Në veçanti, më poshtë do të merren në konsideratë modelet e mëposhtme:

- Metodën matematiko-statistikore, bazuar në analizën "para-pas" dhe në qasjen Bayesiane;
- Metodën përcaktuese, bazuar në "analizën e sigurisë dhe në përcaktimin e faktorëve të rrezikut dhe evolucionit të tyre me kalimin e kohës, "Analiza në thellësi";
- Metodën shkak/efekt, bazuar në interpretimin e marrëdhënieve që përcaktojnë aksidentin: "Analiza e rrezikut" dhe "rrjetet nervore";

2.3.1 Modeli matematiko-statistikor

Që nga vitet '60, filloi të interpretohet ngjarja aksidentale si një fenomen i tipit sistematik, duke iniciuar kështu një seri kërkimesh që tentonin të kuptonin në mënyrë racionale aksidentin. Në këtë kontekst, ishte e natyrshe përdorimi i statistikës, duke identifikuar ngjarjen aksidentale si një ndryshore të rastit, që karakterizohet nga një shpërndarje e caktuar probabiliteti. Në mënyrë të veçantë modeli i identifikuar u finalizua për të përcaktuar marrëdhëniet midis shkallës së aksidentalitetit të një infrastrukture dhe parametrave specifik të saj, të tilla si karakteristikat gjeometrike, ose parametrat që përfaqësojnë sjelljen e përdoruesit, të tilla si shpejtësia e praktikuar apo trajektorja e mbajtur.

Ky model, besueshmëria e të cilit matet nga testet statistikore, parashikon para së gjithash një periudhë vëzhgimi dhe mbledhje të dhënash mbi aksidentet, për të kaluar pastaj në përcaktimin e një marrëdhënie matematiko-statistikore të aftë për të dhënë rezultate të krahasueshme me të dhënat eksperimentale.

Kjo procedurë është e rëndësishme sepse, përcakton një korrelacion mes një karakteristike të caktuar dhe numrit të aksidenteve të zbuluar në një seksion të veçantë të rrugës, në një periudhë të caktuar kohe, për numrin e automjeteve dhe për gjatësinë e rrugës (shkalla e aksidentalitetit), dhe lejon të krahasosh seksione të ndryshme rrugë me karakteristika të ndryshme të trafikut.

Një nga kufizimet kryesore të këtij modeli, i cili konsiston në mos lejimin e identifikimit të ndërhyrjes më efektive për të përmirësuar pikat kritike të një infrastrukture, është kapërcyer nga futja e qasjes së tipit "Para-Pas", i bazuar në vlerësimin e efekteve të një veprimi të caktuar mbi sigurinë e një infrastrukturë, që krahason nivelin e aksidentalitetit para dhe pas ndërhyrjes. Kjo procedurë është zhvilluar përmes një vlerësimi të sigurisë së një elementi të caktuar, bazuar në të dhënat e aksidenteve që lidhen me periudhën para ndërhyrjes, dhe një vlerësim të llogaritur duke iu referuar numrit të aksidenteve të regjistruara në periudhën e mëpasshme. Analiza mund të jetë e tipit të thjeshtë, Para/Pas, që konsiston në krahasimin e numrit të aksidenteve në periudhën para dhe pas ndërhyrjes, ose e tipit

Para/Pas me grup krahasimi, e bazuar në zgjedhjen e një grupi krahasimi përbërë nga entitete që nuk janë subjekt i ndërhyrjes dhe me karakteristika të ngjashme me subjektet që merren në shqyrtim.

Metoda Para/Pas me grup krahasimi lejon të bësh parashikime duke marrë parasysh ndikimin e të gjithë atyre faktorëve që kushtëzojnë sigurinë e infrastrukturës, por efektet e të cilave nuk janë të matshme. Supozimi i fillimit është se variacioni i grupit të krahasimit, gjatë periudhës së analizës, është përfaqësues i asaj se si do të ndryshojë siguria në subjektet që trajtohen, nëse ndërhyrjet nuk do të qenë kryer.

Për të marrë këtë është e nevojshme që të ketë një grup të vendeve të ngjashme me një objekt ndërhyrje dhe kjo dëshmon të jetë faza më kritike e analizës. Kësaj i shtohet fakti se analiza Para/Pas me grup krahasimi është prekur nga një gabim për shkak të zgjedhjes jo të rastësishme të vendeve të ndërhyrjes dhe vendeve të krahasimit, sepse në përgjithësi, ndërhyrjet në subjekte që karakterizohen me shkallë të lartë aksidentale, duke lënë si grupe krahasim subjekte me shkallë të ulët aksidentale. Ajo që ndodh në vijim është se vlerësimet mund të preken nga fenomeni i regresionit ndaj mesatares.

Ky gabim mund të reduktohet duke marrë parasysh metodën empirike Bayesiane që vlerëson punën e kryer me saktësi më të madhe se metodat tradicionale të përshkruara më lart. Ky model është i bazuar në teoremën Bayes që ka në themel të ashtuquajturat "statistikat bayesiane". Në kontrast me statistikën klasike, e cila vepron në bazë të dhënave mbi një kampion, qasja Bayesiane konsideron se për të përcaktuar probabilitetin e një ngjarje të caktuar është i nevojshëm edhe informacioni "A priori" që ju keni në lidhje me një fenomen të veçantë. Kjo metodë është e bazuar në nocionin që kurrë nuk mund të jemi të sigurt në lidhje me një hipotezë të caktuar, por me rritjen e disponueshmërinë të të dhënave, shkalla e besimit ndryshon ; me evidencë empirike të mjaftueshme, do bëhet shumë e lartë (psh kur tenton drejt 1-it) ose shumë e ulët (kur tenton drejt 0-s).

Një linjë e arsyetimit e tillë mund të jetë "se Dielli ka lindur dhe perënduar për miliarda vjet. Dielli ka perënduar përsëri sonte. Me probabilitet të lartë, dielli do të lindë përsëri nesër. "

Duke u kthyer në fushën e sigurisë rrugore, metoda Bayesiane [19] supozon se numri i aksidentet e regjistruara në një element të infrastrukturës nuk është i vetmi informacion i dobishëm për të përcaktuar sigurinë e saj, por edhe indikacionet e ofruara nga informacionet e lidhura me karakteristikat e elementit vetë. Me fjalë të tjera çdo informacioni i marrë lejon përditësimin e idesë së mëparshme në lidhje me probabilitetin i një dukurie të caktuar, apo "probabiliteti a priori" i ngjarjes, dhe rezultati i këtij përditësimi është quajtur "probabilitetit i pasmë". Vështirësia kryesore e metodës qëndron në vështirësinë e vlerësimit të aksidentit të popullsisë së referencës.

Përveç kësaj, meqë frekuenca aksidentale, që është treguesi kryesor i sigurisë, varet nga shumë faktorë (rrjedha e trafikut, gjeometria e rrugës, ora e ditës, parku i automjeteve në qarkullim, rregullat e sjelljes), është e nevojshme për të përcaktuar modelet multivariate për të përshkruar dhe për të studiuar sjelljen.

Në fakt, metoda matematiko-statistikore, që nisi duke vlerësuar korrelacione të thjeshta midis shkallës së aksidentit dhe një tipari të veçantë të infrastrukturës, të tillë si gjeometria e kurbës (rrezja, CCR ose DC) ose volumni i trafikut ditor mesatar vjetor, është zhvilluar më vonë në modele regresioni shumë variabël, në bazë të faktit se rrezikshmëria e një segmenti të vetëm nuk përcaktohet kurrë nga një karakteristikë e vetme.

2.3.2 Modeli determinist

Një metodë alternative e analizave të aksidentalitetit ndaj kërkimeve statistikore dhe probabilitetit të aksidenteve është e përfaqësuar nga "analiza në thellësi" (OECD, 1988) ose nga studimi klinik i aksidenteve individuale.

Për lloje të caktuara të aksidentit, të tilla si ato aeroplanëve, "analiza në thellësi" është e vetmja metodë e dobishme për të përcaktuar shkaqet e mundshme dhe të identifikojë saktë ndërhyrjet parandaluese.

Në rastin e sigurisë rrugore, metoda konsiston në analizimin në detaje të aksidentit rrugor dhe modelimin e ngjarjes me një seri ekuacionesh strukturale që përshkruajnë sjelljen e shoferit (vendimet, kohët e reagimit, shpejtësia e udhëtimit ...), karakteristikat e automjetit (sistemi i frenimit) dhe kushtet e rrugës (aderencën, mjedisin, gjerësinë e korsisë, ..).

Rindërtimi dhe modeli janë të mundshme, sepse supozohet se aksidentet rrugore janë rezultat i një mekanizmi determinist. Pasi janë identifikuar shkaqet që gjenerojnë procesin që derivon në aksident, është e mundur të vendoset për llojin e ndërhyrjes që do të ndërmerret dhe të verifikohet efektiviteti. Për rindërtimin e ngjarjes kërkohen shumë të dhëna të detajuara, që zakonisht nuk gjenden në bazat e të dhënave tradicionale.

Të dhënat duhet të merren në vendin e aksidentit ("në skenë" dhe "në kohë"). Përvojat britanike janë të bazuara edhe në anketat e aksidenteve të ngjashme të ndodhura në të kaluarën, për të cilat janë të njohura shkaqet ("Studimet retrospektive"). "Analiza në thellësi" është shpallur gjithashtu një mjet efektiv në vlerësimin e sigurisë pasive të ofruar nga automjeteve nëpërmjet matjes së performancës gjatë fazës së frenimit, të deformimeve të pësuarra dhe çdo dëm i shkaktuar ndaj pasagjerëve dhe subjekteve të tjera të përfshira (këmbësorëve, çiklistëve, motoçiklistëve).

2.3.3 Modeli shkak / efekt

Këto teknika janë të bazuara në interpretimin raporteve shkak/efekt që përcaktojnë aksidentet. Në vijim janë sjellë dy metoda të cilat, edhe pse shumë të ndryshme nga njëra-tjetra, janë të bazuara në interpretimin e këtyre varësive: analizën e rrezikut (1' hazard analysis) dhe intelijenca artificiale. Duke krahasuar dy modelet rezulton evidente një përdorshmëri reale e analizës së rrezikut në fushën e inxhinierisë rrugore krahasuar me potencialin vetëm teorik të rrjeteve neutrale.

Ai gjithashtu vihet re se analiza e rrezikut nuk është subjekt i disponueshmërisë së bazave të të dhënave të besueshme të aksidenteve,

ndërkohë që të dhënat që mund të përdoren prej tyre mund të jenë të dobishme vetëm për të nxjerrë koeficientin e proporcionalitetit, që korrespondon me probabilitetin dhe numrin e ngjarjeve.

2.3.3.1 Analiza e rrezikut

Teknikat probabiliste të parashikimit dhe vlerësimit të aksidentalitetit të pritur, bazohen në marrëdhënien shkak/pasojë (kauzë/efekt) që përcakton aksidentin. Objektivi është vlerësimi i probabilitetit që të ndodh ngjarja aksidentale në një element të përcaktuar të infrastrukturës në funksion të karakteristikave gjeometrike dhe të trafikut që dallojnë vetë elementin.

Për këtë qëllim është e nevojshme të rindërtohet zinxhiri i ngjarjeve elementare që prodhojnë aksidentin dhe arritja e një konkluzioni nëpërmjet vlerësimit sasior të probabiliteteve elementare të zbuluara në "rrugët kritike".

Me fjalë të tjera, ngjarja aksidentale konsiderohet se është rezultat i një varg i ngjarjeve elementare, secila prej të cilave korrespondon me një probabilitet ndodhjeje që varet nga karakteristikat e rrugës, nga kushtet e trafikut dhe sjellja e përdoruesve të rrugës. Probabiliteti që në njësisë e kohës dhe për një përdorues të vetëm të verifikohet aksidenti është proporcional me produktin e probabiliteteve të ngjarjeve të tilla elementare.

Procedura e analizës zhvillohet nëpërmjet ndërtimit të një "pemë të ngjarjeve" (Figura 2.8), i cili përfaqëson të gjitha marrëdhëniet e mundshme shkak/pasojë ndërmjet ngjarjeve fillestare. Nga pema e ngjarjeve është e mundur të identifikohen "rrugët kritike" dmth sekuencat e ngjarjeve fillestare që kanë si rezultat përfundimtar aksidentin.

Probabiliteti i çdo "rruge kritike" përcaktohet nga produkti i probabiliteteve të ngjarjeve elementare që e përbëjnë atë dhe probabiliteti i ndodhjes së një aksidenti është në proporcion me shumën e probabiliteteve të "rrugëve kritike"

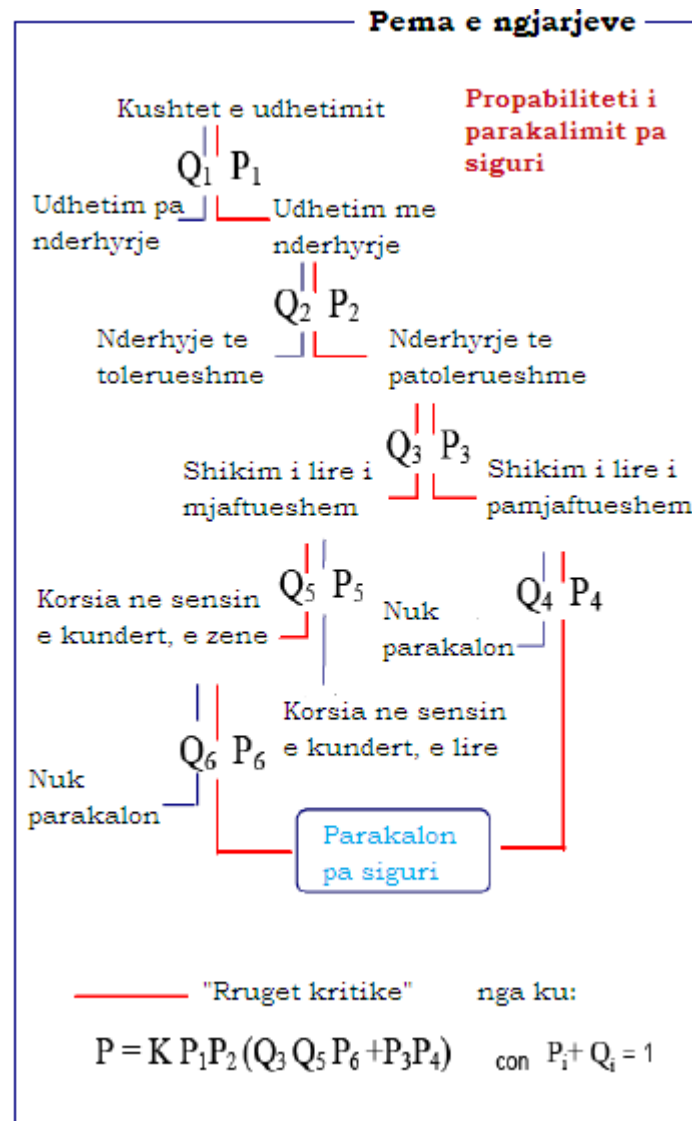


Figura 2.8 - "Analiza e rrezikut", pema e ngjarjeve për parakalim pa siguri

Për shembull, tek pema e ngjarjeve të parakalimit pa siguri ilustruar në figurën 2.8 ne mund të identifikojë dy rruge kritike, e para e formuar nga nga ngjarjet elementare me probabilitet P_1, P_2, P_3, P_4 (udhëtim me ndërhyrje → ndërhyrje të pa tolerueshme → shikim i lirë i pamjaftueshëm → parakalim pa siguri), i dyti nga ngjarjet elementare me probabilitet P_1, P_2, Q_3, Q_5, P_6 (udhëtim me ndërhyrje → ndërhyrje të pa tolerueshme → shikim i lirë i mjaftueshëm → korsi në sensin e kundërt e zënë → parakalim pa siguri). Probabiliteti i ndodhjes së secilës rrugë llogaritet në mënyrën e mëposhtme:

$$P_{\text{rruga 1}} = P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \quad (2.9)$$

$$P_{\text{rruga 2}} = P_1 \times P_2 \times Q_3 \times Q_5 \times P_6 \quad (2.10)$$

Probabiliteti i parakalimit pa siguri është :

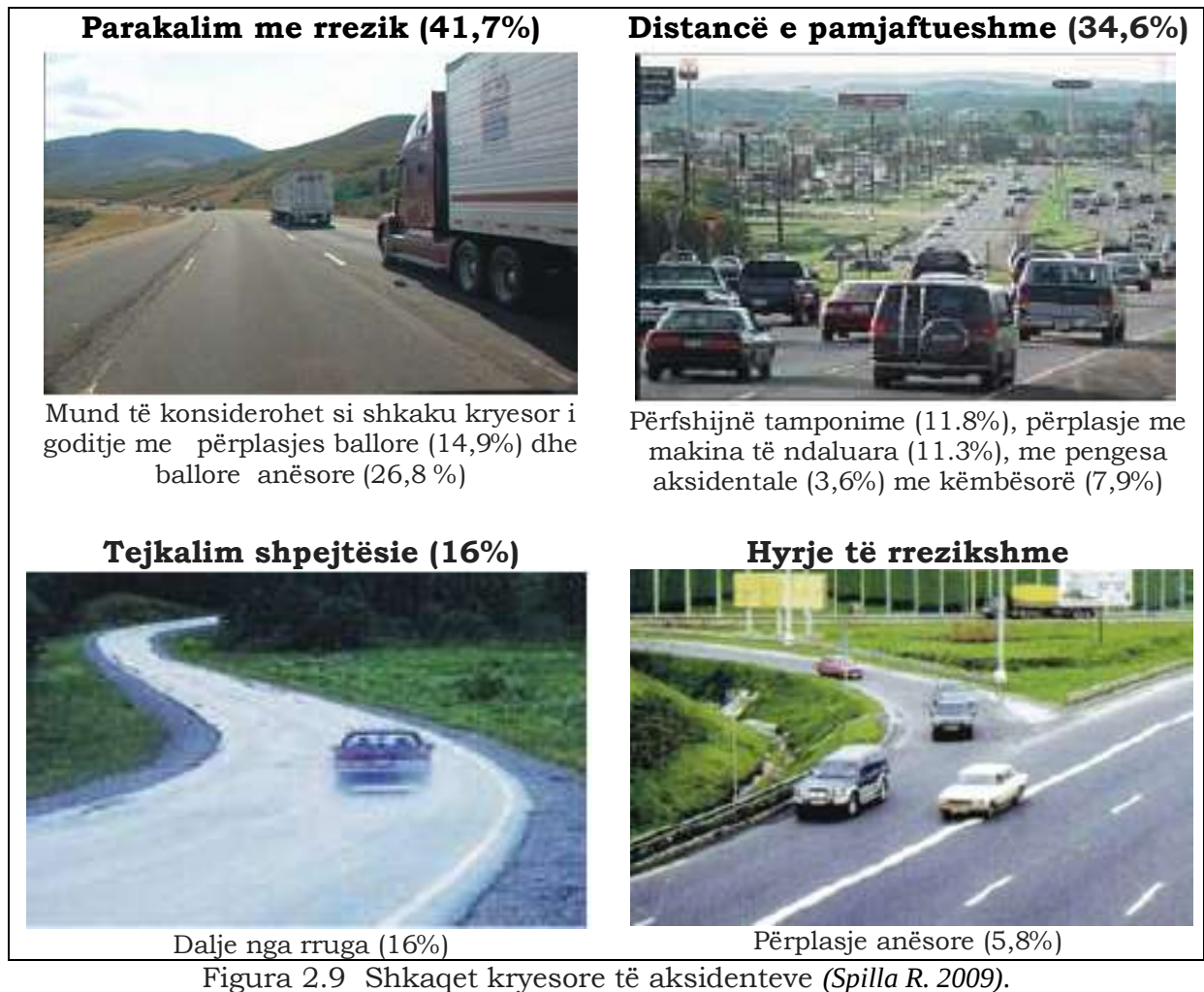
$$P = K \times (P_{\text{rruga 1}} + P_{\text{rruga 2}}) = K \times (P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 + P_1 \times P_2 \times Q_3 \times Q_5 \times P_6) \quad (2.11)$$

Një fazë kritike e procesit të "analizës së rrezikut" është ndërtimi i pemës së ngjarjeve: edhe kur veprohet për një tipologji të aksidentit, artikulimi i pemës rezulton veçanërisht e ndërlikuar, pasi ajo duhet të përshkruajë plotësisht të gjitha raportet e Shkaqeve/pasojova që përcaktojnë ngjarjen e padëshiruar.

Megjithatë, disa thjeshtëzime janë të mundshme. Për shembull, për rrugët ekstraurbane, një analizë shumëvjeçare e shpërndarjes së aksidenteve sipas shkaqeve (Spilla. R. 2009) **[20]** raporton një stabilitet të dhenash që shkon në rreth 98% të aksidenteve për katër manovrat elementare (Figura 2.9):

- Parakalim i realizuar pa siguri (41.7%);
- Distancë më e vogël se ajo e frenimit (34.6%);
- Shpejtësi e papërshtatshme me kushtet lokale (16.0%);
- Hyrja e bërë në kushte rreziku (16.0%).

Prandaj është e mjaftueshme ndërtimi i katër pemëve për të përfaqësuar skenarin e aksidentit të një infrastrukturë rrugore, duke përjashtuar vetëm aksidentet që i atribuohen rastësisë së ngjarjeve.



Një problem tjetër është vlerësimi i probabilitetit elementar që derivon nga rrugët kritike. Ato mund të ndahen në tri klasa:

- probabiliteti në varësi të ngarkesës së trafikut dhe kushteve mjedisore, që përcaktohet duke përdorur të dy bazave e të dhënave në dispozicion, si edhe përmes hulumtimeve të duhura paraprake në nivel territorial;*
- probabiliteti i lidhur me ndërhyrjet e mjeteve, të vlerësuara nga verifikimi dhe përpunimi i modeleve konvencionale numerike (HCM) në të cilën bazohet teoria e trafikut dhe e qarkullimit të mjeteve;*
- propabiliteti në varësi të sjelljes së përdoruesve e kushëzuar nga rruga dhe kushtet e saj të funksionimit; Është padryshim më e vështira për tu vlerësuar dhe vlerësimi i tyre përbën sfidën e kërkimit shkencor aktual.*

Originaliteti i "analizës së rrezikut" qëndron në faktin se, ndryshe nga teknikat e tjera, lejon vlerësimin e sigurisë së infrastrukturës duke marrë parasysh faktorin njerëzor: vendimmarrja e shoferit është i nevojshëm për të ndërtuar pemën e ngjarjeve, ndërsa sjellja e përdoruesve duhet për të përcaktuar probabilitetin e ndodhjes së ngjarjeve elementare. Megjithatë, mbeten shumë shqetësime në lidhje me vlerësimin e probabilitetit të një aksidenti. "Analiza e rrezikut", gjithashtu, nuk e konsideron, në llogaritjet, historikun e aksidentalitetit të infrastrukturës.

2.3.3.2 Modeli i Inteligjencës Artificiale (Rrjetet neutrale)

Modelet bazuar në inteligjencën artificiale janë të bazuara në algoritme të të veçanta të aftë për të kuptuar marrëdhënien shkak/pasojë, që përcaktohen nga të dhënat hyrëse (input) (mjedisore, të trafikut dhe gjeometrisë së projektimit) dhe rezultatet dalëse (vendndodhja dhe frekuenca e aksidenteve). Algoritme të tilla janë quajtur rrjete neutrale (Figura 2.10). Ata memorizojnë dhe interpretojnë marrëdhëniet shkak/ pasojë me kompleksitet të dukshëm nëpërmjet fazës të kuptimit (trajnitimit) dhe përgjithësimit (testimit) Në sektorë të tjerë të ndryshëm nga siguria rrugore, rrjetet neutrale, të organizuara dhe të trajnuara siç duhet, kanë lejuar rindërtimin e marrëdhënieve shkak/pasojë që rregullojnë fenomenit të kompleksiteteve të rëndësishme, të krahasueshme me ato të ngjarjes aksidentale.

Në fushën e sigurisë rrugore, në fakt, aplikimi i tyre është kompleks, dhe një nga mangësitë e këtij modeli, i bazuar në inteligjencën artificiale, është se kërkon një fazë zbatimi të të dhënave hyrëse shumë të përpunuara dhe për të cilat duhet në dispozicion një bazë e gjerë dhe fleksibël e të dhënave.

Prandaj, në fushën e sigurisë rrugore, kjo metodë duhet të aplikohet për segmentet homogjene sipas tipologjisë të seksionit, standarteve gjeometrike dhe kushteve klimatike. Gjithashtu një tjetër limit i këtij instrumenti është se arkitektura e rrjetit dhe procesi i të mësuarit kanë vlera vetëm për aplikimin në fjalë dhe, për këtë arsye, nuk mund të përgjithësohen.

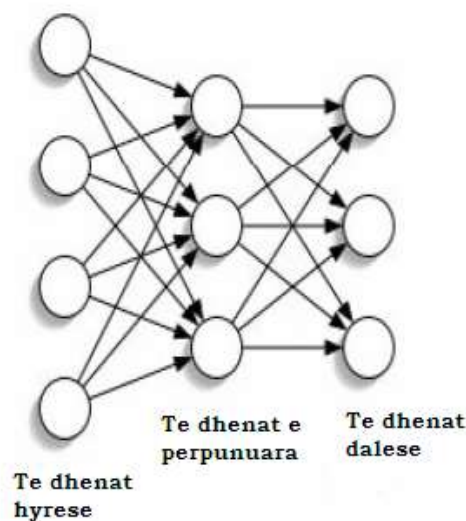


Figura 2.10 Skema e rrjeteve neutrale

Së fundi, rrjetet nervore nuk lejojnë për të qartësuar marrëdhëniet në mes të dhënave hyrëse dhe të dhënave dalëse, pasi rrjeti neutral sillet si një "kuti e mbyllur", dhe është shumë e vështirë për të kuptuar se si funksionon. Shpesh kufizohesh tek besimi i trajnimit, pa pasur mundësinë për të kontrolluar se çfarë ndodh në fakt brenda rrjetit.

2.4 SHEMBULL APLIKIMI

Në analizën e aksidenteve dy janë madhësitë më të rëndësishme për t'u marrë parasysh: vendndodhja dhe koha, është e rëndësishme për të pasur një pasqyrë të qartë të shpërndarjes territoriale të aksidenteve dhe frekuencave të tyre në mënyrë që të jemi në gjendje të studiojmë karakteristikat. Ky lloj përfaqësimi duhet të tregojë vendndodhjen e aksidenteve më të shpeshta, si dhe llojin e aksidentit, në mënyrë që të lejojë forcat e rendit dhe organet drejtuese për të bërë zgjedhje.

Një nga mjetet më moderne dhe të fuqishme që mund të përdoret për këtë lloj analiza është Sistemi Gjeografik Informativ (GIS), (Geographic Information System).

Struktura, përdorimi dhe potenciali i GIS-it në fushën e sigurisë rrugore do të analizohen më tej, tani për tani mjafton të kujtojmë se një GIS lejon të integrohen në mes tyre llojet e ndryshme të të dhënave në një bazë hartografike të tilla si aksidentet në rrugë, karakteristikat gjeometrike të rrugës, përdorimet e ndryshme të tokës, etj. Nga ky sistem mund të merren informacione të ndryshme që mund të shfaqet grafikisht me tema ose që përfaqësojnë një bazë të dhënash për analiza statistikore.

Në këtë paragraf do të shpjegohet rasti i parë i përdorimit të GIS-it për studimin e aksidentalitetit zhvilluar në Japoni (Morichi et al., 1995). **[21]**

Zona e studimit (shih Figurën 2.11) është e përfaqësuar nga një zonë periferike e Qytetit Yokohama i cili ndodhet rreth 30 km në jug-perëndim të Tokios. Zona ka një sipërfaqe prej 60 km² dhe një popullsi prej rreth 250.000 persona në vitin 1993.

Si baza hartografike është përdorur një hartë dixhitale e qytetit e ndërtuar për sistemet e vozitjes së makinave. Në ndërtimin e GIS janë paraqitur të gjitha të dhënat e aksidenteve nga raportet e policisë lokale, të gjitha të dhënat që lidhen me përdorimin e tokës që mund të nxirret nga plani rregullues i qytetit, karakteristikat gjeometrike të rrugëve (pjerrësia, gjerësia, rrezet e kthesave, etj) dhe të gjitha të dhënat e marra nga hulumtimet e bëra në terren, si flukset e trafikut në seksione të ndryshme rrugore, numri dhe dendësia e sinjaleve të trafikut përgjatë akseve kryesore dhe kështu me radhë.

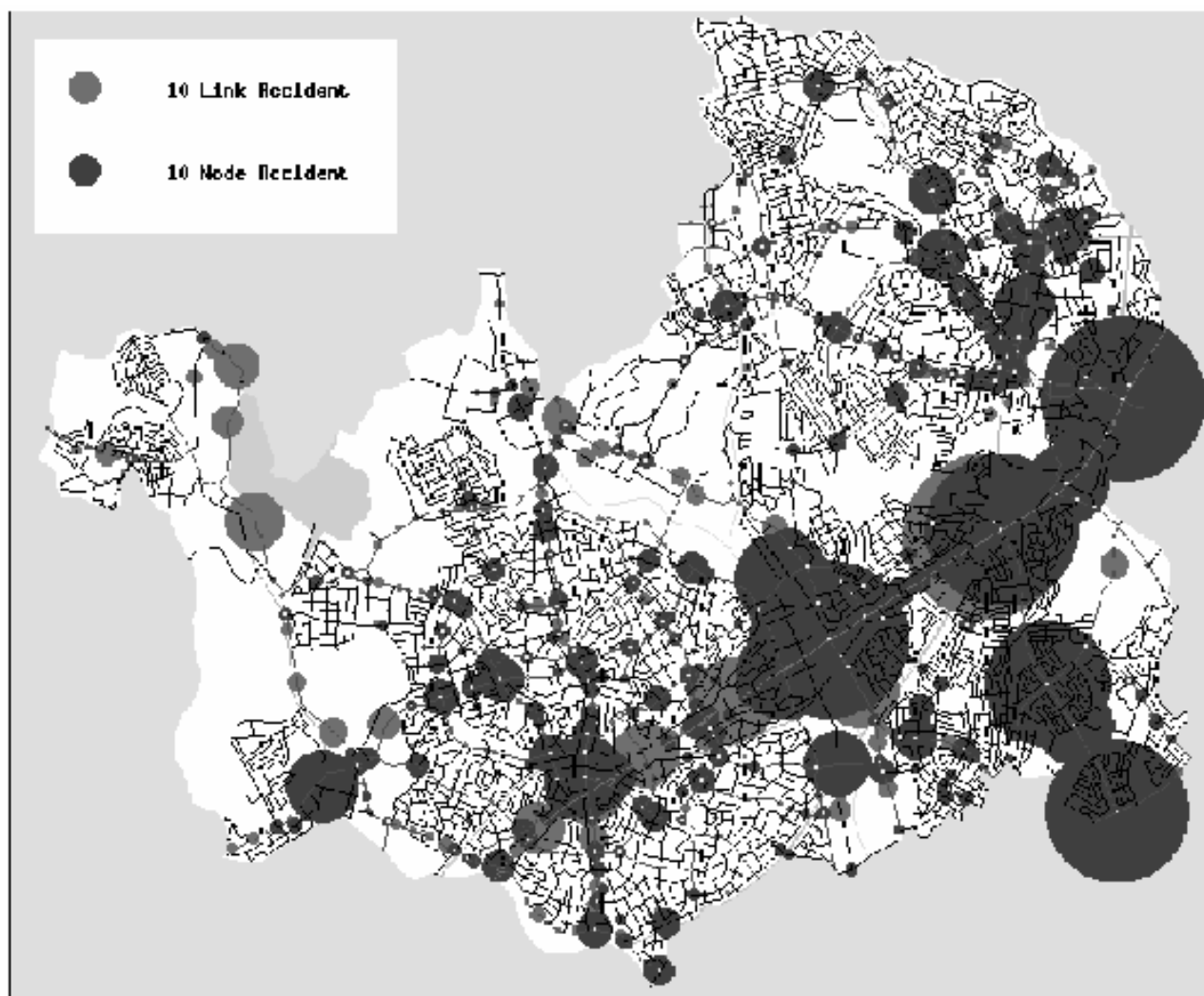


Figura 2.11 – Përshkrim i zonës të studimit është bërë në GIS (çdo rreth është në proporcion me numrin e aksidenteve në kryqëzimin përkatës).

Janë përdorur tri baza të dhënash të ndryshme në varësi të shkallës së leximit të problemit:

- Baza e të dhënave të të gjitha rrugëve (shkalla më e madhe);
- Baza e të dhënave të kryqëzimeve rrugore (shkalla e ndërmjetme);
- Baza e të dhënave të rrugëve dytësore (shkalla më e vogël).

Në bazën e të dhënave me shkallën më të madhe janë analizuar dhe vlerësuar pikat më aksidentalitetin më të lartë (shih Figurën 2.11 dhe Figura 2.12) dhe shkaqet që kanë çuar në aksidentet më të shpeshta.



Figura 2.12 – Përshkrimi i bërë nga GIS për frekuencën e llojeve të ndryshme të aksidenteve dhe i kryqëzimeve me normat më të larta të aksidenteve

Kështu me bazën e të dhënave në shkallë të ndërmjetme është vlerësuar marrëdhënia në mes të frekuencës së aksidentet dhe rrezikut që lidhet me trafikun rrugor që derivon nga të dhënat si gjeometria e rrugës, mjedisi i ndryshëm urban i kaluar, praninë e parkingje dhe këmbësorëve.

Baza e të dhënave në shkallë më të ulët është përdorur për të vlerësuar marrëdhëniet ndërmjet aksidenteve në sipërfaqe 500 m x 500 m, në këtë rast janë përdorur indekset si dendësia e rrugëve dhe rëndësia relative e rrugëve të krahasuara.

Figura 2.11 tregon me një seri rrathësh proporcionalë me numrin e aksidenteve, shpërndarjen hapësinore për të gjitha 1.948 aksidentet që nga viti 1988 deri në vitin 1991. GIS lejon të vizualizohen të gjitha të dhënat e tjera që nuk janë numri i aksidenteve. Një mundësi tjetër e përdorimit të GIS është rifreskimi i shpejtë për të përmirësuar më shpejt dhe më saktë të dhënat për aksidentet. Secilit aksident mund ti asociohet me lehtësi pozicioni i saktë i vendndodhjes së tij. Që nga ky shembull i parë mund të kuptojnë se si një GIS mund të luajë një rol të rëndësishëm për të ndihmuar në studimin dhe menaxhimin e të dhënave të aksidenteve.

Duke përdorur udhëzimet e listuara në paragrafin e mëparshëm dhe të dhënat aksidentale të nxjerra nga GIS janë krahasuar karakteristikat e tri llojeve të ndryshme të Modeleve analitike:

- Modeli i regresionit linear (RL);
- Modeli i Poisson;
- Modeli binomial negativ

Për të marrë rezultate të krahasueshme në mes tyre janë përdorur të njëjtat variabla të varur që i përkasin tre grupe kryesore:

1. shkallës së ekspozimit (volumi i trafikut);

2. gjeometria dhe karakteristikat e rrugës (pjerrësia, gjerësia e rrugëve, dendësia e shenjave vertikale, kushtet e ndriçimit, etj);
3. Mjedisi rrugor (kushtet kufitare, vizibiliteti, etj).

Parametrat që janë llogaritur duke përdorur modelin e Poisson dhe modelin binomial negativ janë përafërsisht të barabarta, dhe modeli që përdor regresionin linear ofron vlera të krejtësisht të ndryshme. Kjo vjen për shkak të faktit se formulimi i modeleve është krejtësisht i ndryshëm. Dy modele e para janë bazuar në funksionet jo-lineare, ndërsa i fundit është një funksion linear.

Parametrat e përdorur për të vlerësuar pershtatjen e modelit me të dhënat aksidentale ishin të ndryshme dhe kanë dhënë afërsisht të njëjtat vlera. Megjithatë ngelet e paqartë marrëdhënia aktuale midis modeleve të ndryshme. Një nga arsyet mund të jetë se të dhënat në dispozicion në për shkallën e ekspozimit janë të kufizuara. Gjykimi mbi modele analitike mund të ndryshojnë në bazë të diversitetit të variablave shpjegues.

Faza e ardhshme e studimit duhet të jetë domosdoshmërisht një krahasim "në fushë" e modeleve të ndryshme llogaritës. Mund të shihet edhe me ndihmën e GIS ndryshimi, për çdo model, midis vlerës së parashikuar të numrit të aksidenteve $\lambda(r, t)$ dhe vlerës së observuar $y(r, t)$ në mënyrë që të analizohen në mënyrë paralele të dhënat eksperimentale në kohë dhe të arrijë në zgjedhjen e procesit të analizës më të mirë.

KAPITULLI 3

MODELI IHSDM

Një nga problemet më të mëdha në menaxhimin e sigurisë rrugore është mungesa e një metode të besueshme për të vlerësuar nivelin e sigurisë të një rruge apo të një projekti ekzistues. Bazat e të dhënave të aksidenteve janë zhvilluar dhe menaxhuar nga entet publike qeveritare për të monitoruar nivelin e sigurisë të rrugëve të tyre, por këto sigurojë të dhëna historike ose në retrospektivë. Menaxhimi efektiv i sigurisë kërkon një qasje në perspektivë. Inxhinjerët rrugore nëse do të marrin vendime të veçanta projektimi, nuk kanë nevojë të dinë se si ishte niveli i sigurisë së një rruge në të kaluarën e afërt ose të largët, por se si është niveli i sigurisë në të tashmen dhe si do të ndryshojë ai në të ardhmen.

Në të kaluarën, për parashikimin e **nivelet aktual** ose të **prespektivës** të sigurisë, janë përdorur katër mënyra studimi:

1. *Të dhënat statistikore historike të aksidenteve,*
2. *Parashikimet nga modelet e bazuar në analizën e regresionit të të dhënave të aksidenteve,*
3. *Studimet Before-After (Para dhe Pas),*
4. *Vlerësime nga gjykimet e ekspertëve.*

Secila prej këtyre metodave të përdorura në mënyrë individuale, kanë boshllëqe të rëndësishme të cilat janë shpjeguar në paragrafet në vijim. Më poshtë është përshkruar një qasje e re që kombinon elementet e secilës prej metodave të përshkruara më lart në një algoritëm të parashikimit të aksidenteve. Ky algoritëm i ri i parashikimit të aksidenteve i quajtur **“Interactive Highway Safety Design Model” (IHSDM)** (Modeli i Projektimit Interaktiv të Sigurisë Rrugore) është zhvilluar nga Administrata Federale e Rrugëve në USA në bashkëpunim me Turner Fairbank Highway Research Center (Qendrën Kërkimore Turner Fairbank) dhe është specifik për rrugët interurbane me dy korsi që përbëjnë pjesën kryesore të rrjetit tonë rrugor, siç tregohet në “Hartën e Rrjetit Rrugor të Republikës së Shqipërisë” të vitit 2015. (Figura 002 paraqet dendësinë e flukseve të trafikut në Rrjetin Kryesor Rrugor Shqiptar(RKRS) për vitet 2010 dhe 2030 të paraqitur më poshtë)

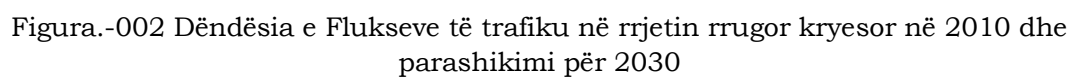
Sikurse shihet qartazi nga Figura 001 e rrjetit rrugor, pjesa kryesore e RKRSH është me një karexhatë me dy korsi, nga një për cdo drejtim lëvizjeje ku mund të përdoret me sukses programi IHSDM për studimin dhe vlerësimin e nivelit të sigurisë të një rruge apo të një projekti ekzistues. Duke patur parasysh se “Rruga e Kombit” është një nga akset më të rëndësishme për vëndin tonë si nga rëndësia e saj ekonomike, sepse ajo lidhet me Autostraden Paneuropiane në Nish të Sërbisë, për të mbyllur

unazën e transportit të Europës Juglindore dhe për të dhënë një zhvillim gjithnjë e më të madh të bashkëpunimit dhe zhvillimit ekonomik të zonës por dhe nga pikëpamja social ekonomike e interesave kombëtare se kjo rrugë ndërlidh ngushtësisht Shqipërinë me Kosovën duke i shërbyer ëndrrës të shqiptarëve për bashkim kombëtar.

Megjithatë është fakt që kjo rrugë nuk përfaqëson në të gjithë itinerarin e saj një sistem të unifikuar të treguesve të parametrave gjeometrik të trafikut dhe kjo na ka shtyrë që konkretisht modelin IHSDM ta përdorim si **“Kampion”** që mund të përdoret për të vlerësuar nivelin e sigurisë në rrugë në të ardhmen nga Institucionet përkatëse për të gjithë RKRSH me një karexhatë me dy korsi (nga një në çdo drejtim), siç janë segmentet Fushkrujë – Milot dhe Milot – Rrëshen që janë në aksin Durrës-Morinë dhe që kanë dhe do të kenë flukset më të mëdha të trafikut.



Figura . 001 Rrjeti Rrugor Shqiptar



3.1 PAK HISTORIK

3.1.1 Vlerësimet nga të dhënat e aksidenteve paraardhëse

Të dhënat e aksidenteve të mbledhura për të kaluarën janë një tregues i rëndësishëm për të vlerësuar nivelin e sigurisë të një rruge por ato kanë problemin e të qenit shumë të **“ndryshueshme”**. Si pasojë e kësaj ndryshueshmërie të lartë, është e vështirë të vlerësohet një raport afat-gjatë i **“aksidenteve”** duke përdorur një periudhë historike relativisht të vogël, zakonisht nga 1 deri 3 vjet.

Kjo është veçanërisht e vërtetë për **segmentet** dhe **kryqëzimet** interurbane, ku aksidenti është një ngjarje e rrallë dhe shumë seksione mund të mos kenë aksidente, ose kanë maksimumi një aksident për një periudhë shumëvjeçare. Nëse një kryqëzim nuk është prekur nga aksidentet në vitet e fundit, nuk është e saktë të mendohet se nuk do të preket kurrë nga aksidentet në të ardhmen, në fakt, të dhënat në dispozicion për këtë seksion të vetëm përfaqësojnë një bazë të pamjaftueshme për të vlerësuar nivelin e sigurisë afatgjatë.

Programet e përmirësimit të rrugëve, bazuar në rritjen e sigurisë, janë shpesh të organizuar përmes një sistemi kontrolli që përdor të dhënat e aksidenteve, për të identifikuar **seksionet me rrezik më të lartë të aksidenteve**. Në pozicion kritik rezulton të jetë një seksion ose një kryqëzim i identifikuar i tillë sepse ka një numër më të madh aksidentesh kundrejt një limiti të caktuar në periudhën e afërt kohore (zakonisht nga 1 deri në 3 vjet). Çdo seksion kritik duhet të jetë nën mbikqyrje nga një staf inxhinierësh kompetentë të cilët studjojnë problemet që kanë shkaktuar aksidentet dhe mbasi i qartësojnë ato zgjedhin të zbatojnë një kundërmasë të përshtatshme, që planifikohet me një projekt përmirësimi.

Procesi i vendimmarrjes për këto projekte shpesh përfshin **analizat kosto-përfitim** ose **kosto-efektivitet** të llogaritura në bazë të reduktimit në përqindje të aksidenteve respektivisht atyre të identifikuara në programin e kontrollit. Megjithatë, si teoria statistikore dhe eksperiencia tregojnë se, për shkak të natyrave të rastësishme të aksidenteve, zonat me një shkallë të lartë të aksidenteve, në të ardhmen do të demostrojnë një rënie të numrit të aksidenteve, edhe në qoftë se nuk do të ketë ndërhyrje për përmirësim. Ky fenomen, i njohur si regresioni kundrejt mesatares, e bën të vështirë si identifikimin e zonave të mundshme problematike me aksidente gjatë kontrollit me **regresion aksidental** edhe vlerësimin e efekteve të mundshme të përmirësimit të bëra në këto zona.

3.1.2 Vlerësimet nga modelet e bazuara në analizën e regresionit të të dhënave të aksidenteve.

Për shumë vite, studiuesit kanë aplikuar teknika statistikore për të zhvilluar modele që parashikojnë numrin e aksidenteve të një **rruge** dhe të një **kryqëzimi**. Këto modele janë zhvilluar nëpërmjet **bazës së të dhënave të aksidenteve** dhe **karakteristikave të rrugës** (volumet e trafikut, elementet gjeometrike, mjetet për kontrollin e trafikut) të mbledhura nga organet kompetente, **duke zgjedhur një funksion të përshtatshëm për modelin** dhe **duke përdorur analizat e regresionit për të llogaritur vlerat e koeficienteve apo parametrave të modelit**. Historikisht, shumë prej këtyre modeleve janë zhvilluar me **teknika të regresionit të shumëfishtë**. Kohët e fundit, studiuesit kanë filluar të përdorin analizën e **regresionet me shpërndarjen Poisson** dhe **me shpërndarjet negative binomiale** që teorikisht përshtaten më mirë me të dhëna e aksidenteve me numër të vogël (p.sh. zero ose pothuajse zero në shumë zona). Megjithatë, pavarësisht nga teknikat statistikore të përdorura, modelet e parashikimit të aksidenteve nuk duket se kënaqin pritshmëritë e zhvilluesve të tyre apo të përdoruesve të mundshëm.

Modelet e regresionit janë një mjet shumë i saktë për të vlerësuar numrin e përgjithshëm të aksidenteve për një rrugë ose për një kategori të rrugëve, por ata nuk arrijnë të **“izolojnë efektin e një variabli”** të vetëm gjeometrik ose variablit në lidhje me mjetet për kontrollin e trafikut. Ekziston një tundim i fortë për të interpretuar çdo koeficienti në një model regresioni si përfaqësues i efektit real të ndryshimit në variablin e vet specifik për rrugën. Ky rezulton një supozim i arsyeshëm në disa raste, por jo në të tjerat. **Problemi i vërtetë i modeleve të regresionit është se ato janë të bazuara në korrelacionet statistikore midis karakteristikave të rrugës dhe aksidenteve dhe nuk përfaqësojnë domosdoshmërisht marrëdhëniet shkak-efekt.**

Gjithashtu, në qoftë se variablat e pavarura në model janë të lidhura shumë mes njëra tjetrës, është e vështirë për të ndarë efektet individuale. Përveç kësaj, **në qoftë se një variabël në model është i lidhur fort me një variabël të rëndësishëm që nuk është i përfshirë në bazën e të dhënave në dispozicion, koeficienti i variablit në model mund të paraqesë më shumë efektin e variablit të papërfaqësuar, sesa të vetin.** Për këto arsye, vlera e koeficientit të një karakteristike të veçantë gjeometrike, mund të jetë një vlerësim i mirë i efektit të kësaj karakteristike për sigurinë ose mund të jetë vetëm një korrelacion i saj me variablat e tjera.

Po japim një shembull, duke pasur parasysh modelin negativ binomial të regresionit zhvilluar në një studim të zhvilluar nga FHWA (Bauer, et al) [22]

për vlerësimin e aksidenteve në kryqëzimet urbane me katër-degë me STOP për rrugët interurbane dytësore.

$$Y = e^{-5.073} (X_1)^{0.635} (X_2)^{0.294} \exp(-0.969 X_3) \exp(-0.0518 X_4) (X_5)^{-0.091} \exp(0.340 X_6) \exp(0.087 X_7) \exp(-0.331 X_8) \exp(-0.175 X_9) \quad (3.1)$$

Ku:

Y = numri i pritur i aksidenteve në total për automjete në një periudhë 3-vjeçare;

X_1 = trafiku mesatar ditor në rrugën kryesore (mjete / 24 orë);

X_2 = trafiku mesatar ditor në rrugën dytësore (mjete / 24 orë);

X_3 = 1 nëse e kthesa nga e majta është e ndaluar në një ose më shumë rrugë kryesore; 0 në rast të kundërt;

X_4 = 1 nëse nuk ka kontroll të pranishëm të hyrjeve përgjatë rrugëve kryesore; 0 në rast të kundërt;

X_5 = gjëresia mesatare e korsisë në rrugën kryesore (ft) *;

X_6 = 1 nëse rruga kryesore ka tre ose më pak korsi në të dy drejtimet me udhëtime të kombinuara; 0 në rast të kundërt;

X_7 = 1 nëse rruga kryesore ka katër apo pesë korsi në të dy drejtimet me udhëtime të kombinuara; 0 në rast të kundërt;

X_8 = 1 nëse nuk ka kanalizim për të drejtën për tu kthyer djathtas ; 0 në rast të kundërt; dhe

X_9 = 1 nëse kryqëzimin nuk ka ndriçim; 0 në rast të kundërt.

Ky model, në përgjithësi, jep vlerësime mjaft të pranueshme për numrin e përgjithshëm të aksidenteve në zonat urbane, për kryqëzimet me katër degë, me përparësi dhe shenjën STOP. Për më tepër, koeficientët e shumë prej kushteve që shfaqen arsyeshëm, përfaqësojnë efektin e pritshëm të variablave të lidhur që përfaqësojnë. Megjithatë, dy prej këtyre variablave në model, kanë koeficientë që rezultojnë në drejtim të kundërt me atë që mund të presim normalisht nga arsyetimi inxhinierik i sigurisë rrugore prej këtyre variablave. Në mënyrë të veçantë, koeficienti negativ i variablit të kontrollit të qasjes (X_4) nënkupton se do të kemi më shumë aksidente në një kryqëzim me kontroll të qasjes se sa do të pritet në një kryqëzim që nuk ka kontroll të qasjes. Përveç kësaj, koeficienti negativ i variablit në ndriçim (X_9), që nënkupton se në kryqëzimet me ndriçim do të regjistrohet një numër më i madh i aksidenteve në krahasim me të njëjtin kryqëzim kur është i pandriçuar. Këto interpretime janë të paarsyeshme. Shenja negative për variablat në kontrollin e hyrjes dhe të ndriçimit në ekuacionin (3.1) mund të jenë vetëm rezultat i korrelacionit në mes të kontrollit të hyrjeve dhe

ndriçimit me variablat e tjera të përfshira në model, si volumin e trafikut, ose variablate të tjera të rëndësishme që nuk janë të përfshira në model, sepse nuk ka pasur të dhëna në dispozicion për to. Është gjithashtu e mundur që sistemet e ndriçimit janë instaluar si një kundërmasë në kryqëzimet me numrin më të madh të aksidenteve, në këtë mënyrë, ndriçimi duket i lidhur me kryqëzimet që kanë regjistruar më shumë aksidente. Kështu, ndërsa ekuacionet e regresionit mund të jenë mjete të dobishme parashikuese, koeficientet e tyre mund të jenë tregues joreale të efekteve shtesë të lidhura me funksion specifik të tyre kundrejt nivelit të sigurisë.

3.1.3 Vlerësimet për analizat “Para e Pas” (Before-After)

Analiza “**Para e Pas** (Before-After) janë përdorur për shumë vite për të vlerësuar efektet e ndërhyrjeve të inxhinierisë të sigurisë rrugore në reduktimin e aksidenteve. Megjithatë shumë analiza “Para e Pas” raportuar në literaturë kanë nxjerrë në pah defektet për shkak të fenomenit të njohur si regres drejt mesatares. Për këtë arsye, studjuesit të cilët ballafaqohen me rezultatet e një analize Para e Pas, nuk mund të jenë të sigurt se ato janë efekti i vërtetë i përmirësimit të sistemeve të sigurisë të infrastrukturës apo një rezultat optimist për shkak të regresionit drejt mesatarizimit të fenomenit të çfaqjes të aksidenteve. Ekspertët e sigurisë në përgjithësi janë të mendimit se, nëse gabimi potencial i shkaktuar nga regresioni është tejkaluar, analiza “Para e Pas” është mjeti më i mirë sasior për të përcaktuar përmirësimin e sigurisë që lidhet me karakteristikat gjeometrike dhe funksionale të infrastrukturës rrugore.

Hauer ka zhvilluar një qasje të re, për të kapërcyer problemin e regresionit drejt mesatares që ka dhënë në të kaluarën rezultate pak realiste për shumë studime “Para e Pas”. (Hauer 97) [23] Megjithatë, pas qasjes të re nga Hauer, janë kryer një numër shumë i kufizuar i analizave “Para e Pas”.

3.1.4 Vlerësimet sipas “mendimeve e ekspertëve”

Gjykimi i ekspertëve që prej shumë vitesh punojnë në fushën e sigurisë rrugore, mund të ketë një rol shumë të rëndësishëm në kryerjen e vlerësimeve reale të nivelit të sigurisë. Vihet re, megjithatë, se ekspertët mund të kenë vështirësi në bërjen e vlerësimeve kuantitative pa asnjë bazë referimi, por janë veçanërisht të aftë në kryerjen e gjykimeve krahasuese. Për këtë arsye, ekspertët kanë nevojë për një bazë referimi si psh të dhënat e të shkuarës, modele statistikore apo analizat “Para e Pas” për të bërë gjykime të dobishme.

3.1.5 Një qasje e re

IHSDM (Interactive Highway Safety Design Model) përfaqëson një qasje të re ndaj problemit të vlerësimit të nivelit të sigurisë së një infrastrukture që kombinon përdorimin e një historiku të mëparshëm të të dhënave të aksidenteve, modelet e regresionit, analizat para dhe pas, gjykimin e një grupi ekspertësh, për të bërë vlerësime më të mira të sigurisë se ato që mund të bëhet duke përdorur individualisht secili prej qasjeve në fjalë. Metoda e propozuar është e bazuar në studimet e përcaktuara të sigurisë në literaturë, duke përfshirë studimet “Para dhe Pas”, modelet e regresionit dhe është e ndjeshme ndaj karakteristikave gjeometrike më të rëndësishme për projektet e rrugës dhe gjithashtu përfshin opinionet e një grupi të zgjedhur të ekspertëve në sigurinë rrugore.

Ky model, i quajtur **“Interactive Highway Safety Design Model” (IHSDM)**, (Modeli Interaktiv i Projektimit të Sigurisë Rrugore) është zhvilluar posaçërisht për aplikim në rrugët interaurbane me dy korsi duke aplikuar një software të veçantë.

Programi zbatohet në gjashtë module, secili prej tyre studion një aspekt të veçantë të sigurisë rrugore:

- **Moduli i Rishikimit të Politikave** (Policy Review Module - PRM), bën krahasime me standardet aktuale teknike në fuqi dhe verifikon përputhshmërinë e elementeve gjeometrike të projektimit me standardet, si për rrugë të reja ashtu dhe për përmirësimet e rrugëve ekzistuese.
- **Moduli Drejtues mjeti/ automjet**, (Driver/vehicle module) ende në zhvillim, parashikon përdorimin e një modeli të sjelljes së shoferit lidhur me një model dinamik të automjetit për vlerësimin e shpejtësisë dhe të trajektoren e levizjes (të një automjeti të vetëm), në mënyrë që të vlerësohet ekzistenca e kushteve gjeometrike që mund të çojnë në situata të humbjes së kontrollit të automjetit.
- **Moduli i Projektimit Konsistent** (Design Consistency Module (DCM), vlerëson ndryshimin e shpejtësisë operative përgjatë një trajektore të rrugës duke siguruar një vlerësim të mospërputhjes në vazhdueshmërinë e elementeve gjeometrike si të trajektore, dhe të elementëve individuale, në bazë të dy matjeve: diferenca mes V_{85} dhe shpejtësisë së projektimit në një elementi të caktuar gjeometrik dhe ndryshimin e V_{85} në kalimin mes dy elementeve të njëpasnjëshme të trajektore.
- **Moduli i Rishikimit të Kryqëzimit** (Intersection Review Module - IRM), ofron një proces të strukturuar për vlerësimin e ndikimit të sigurisë të alternativave të ndryshme të projektimit të kryqëzimeve.
- **Moduli i Analizave të Trafikut** (TAM), vlerëson, përmes përdorimit të modeleve të simulimit të trafikut, efektet operationale të projektit rrugor me rrjedhën e trafikut real apo të projektuar. Përdor Modulin e Simulimit të Trafikut (Traffic Simulation Module TWOPAS) që duke marrë si ndryshore gjeometrinë, kontrollin e trafikut, sjelljen e shoferit dhe karakteristikat e automjetit, lejon vlerësimin e nivelit të shërbimit të rrugës.
- **Moduli i Parashikimit të Përplasjeve** (Crash Prediction Module - CPM), jep vlerësime mbi frekuencën (shpeshtësinë) e pritshme të aksidenteve në një pjesë rruge ose në një kryqëzim gjatë

3.2 SHKURTIMISHT MBI ALGORITMET E PARASHIKIMIT TË AKSIDENTEVE

FHWA ka zhvilluar katër algoritme të parashikimit të aksidenteve [24], një për seksionet rrugore dhe tre të tjerë për llojet e ndryshme të kryqëzimeve. Këto algoritme mund të përdoret së bashku për të vlerësuar numrin e përgjithshëm të aksidenteve të pritshme në një itinerar të rrugës për të tërë infrastrukturën.

Në zhvillimin e këtyre algoritmeve, është përcaktuar që algoritmi i parë do të vlerësonte të gjitha aksidentet që nuk lidhen me kryqëzimet, për të gjithë segment që përbëjnë infrastrukturën. Aksidentet që nuk kanë lidhje me kryqëzimet, përfshijnë aksidentet që kanë ndodhur pranë kryqëzimeve, por nuk janë të lidhura me to. Për shembull, një dalje nga rruga ose një përplasje ballore që ndodhin në një distancë prej 15m nga një kryqëzim, por që nuk janë konsideruar nga autoritetet kompetente të lidhura me kryqëzimin, mund të klasifikohet si aksidente jo të lidhura me kryqëzimet. Ndërsa algoritmet e parashikimit për kryqëzimet, vlerësojnë numrin e aksidenteve që ndodhin në vetë kryqëzimin ose që mund t'i atribuohet pranisë së tij. Për hir të modelimit, vetëm aksidente që ndodhin brenda një distancë prej 76 m nga kryqëzimi dhe i atribuohen atij mund të kategorizohen si aksidente të lidhura me kryqëzimin.

Të gjitha algoritmet e parashikimit të aksidenteve, si në lidhje me segmentet rrugore ashtu edhe të kryqëzimeve rrugore, janë të përbërë nga dy komponentë: nga një model bazë dhe nga ndryshimi i faktorëve e aksidenteve. Këto dy komponentëve dhe mënyra në të cilën ato janë të lidhura i shpjegojmë më poshtë.

3.2.1 Algoritmi i parashikimit të aksidenteve

Modeli themelor për segmentet rrugore rezulton më i miri në dispozicion për vlerësimin e aksidenteve totale të një segmenti të rrugës interurbane më dy korsi. Ky model bazë, si të gjitha modelet e regresionit, jep vlerën e një **variabli të varur**, si një funksion i një serie **variablash të pavarura**.

Për segmentet rrugore, **variabli i varur është numri total i aksidenteve të parashikuara për këtë seksion në një afat kohor të caktuar. Variablat e pavarura që janë përdorur për të vlerësuar frekuencën e aksidenteve janë përshkruese të vëllimit të trafikut, të karakteristikave gjeometrike dhe karakteristikat funksionale të rrugës nën shqyrtim. Në vijim është paraqitur modeli baze i përdorur.**

Siç është shpjeguar në hyrje, modelet e regresionit si model bazë të IHSDM janë të dobishme për vlerësimin e numrit të aksidenteve, por koeficientët e tyre jo domosdoshmërisht shprehin një korrelacion të drejtpërdrejtë me karakteristikat me të cilat ato janë të lidhura. Për këtë arsye, **modeli bazë** do të përdoret vetëm për të vlerësuar frekuencën e aksidenteve për një set të veçantë të kushteve nominale si psh. korsi nga 3.6m e bankina nga 1.8m. Ky vlerësim bazë do të jetë i **rafinuar** më vonë nga **faktorët e modifikimit të aksidenteve (FMA)** që përfaqësojnë efektet në sigurinë rrugore të çdo karakteristike të infrastrukturës rrugore. Formulimi i përgjithshëm i algoritmit për segmentet rrugore është si më poshtë:

$$N_{rs} = N_{br} (FMA_{1r} \cdot FMA_{2r} \cdots FMA_{nr}) \quad (3.2)$$

ku: N_{rs} = është numri total i aksidenteve të parashikuara në segmentit rrugor në vit pas aplikimit të faktorëve të modifikimit të aksidenteve;

N_{br} = është numri total i aksidenteve të parashikuara në segmentit rrugor në vit për kushte nominale ose bazë-dhe

$FMA_{1r} \cdots FMA_{nr}$ = faktorët e modifikimit të aksident për segmentet e rrugës

FMAt janë faktorët e shumëzuar të përdorur për të rinovuar vlerësimin e shpeshtësisë së aksidenteve baze për shkak të efektit të karakteristikave gjeometrike dhe karakteristikat funksionale të rrugës. Çdo FMA është përcaktuar në mënyrë të tillë që vlera bazë apo nominale është e përfaqësuar nga një FMA e barabartë me 1. Kushtet që lidhen me një frekuencë të rritur të aksidenteve kundrejt gjendjes së tyre nominale përfaqësojnë një FMA më të madhe se 1, ndërsa kushtet me një frekuencë më të ulët të aksidenteve kundrejt gjendjes së tyre bazike përfaqësojnë një FMA më të vogël se 1.

Për shembull, në qoftë se frekuenca e vlerësuar e aksidenteve nga modeli bazë për një rrugë (N_{BR}) është e bazuar në një korsin prej 3.6 m, por rruga e veçantë në fjalë paraqet një korsin prej 3.3 m, faktori FMA për gjerësinë e korsit do të ketë vlerën 1.15. Kjo nënkupton se për një rrugë me gjerësi korsie të barabartë me 3.3 m do të ketë një vlerësim të frekuencave e aksidenteve 15% më të lartë se në të njëjtën rrugë me një korsin gjerësi të barabartë me 3.6 m.

Ndikimi i TMD (Trafikut Mesatar Ditor) në vlerësimin e aksidentit është inkorporuar në modelin bazë, ndërsa efektet për shkak të karakteristikave gjeometrisë dhe funksionale janë konsideruar përmes faktorëve të modifikimit të aksidenteve FMA.

Struktura e algoritmit e përshkruar më lart, tregon se si faktorët FMA duke qënë se nuk janë të përfshirë në modelin bazë, janë të bazuara ekskluzivisht vetëm në informatat e sigurisë të verifikueshme për çdo funksion të vetëm. Zgjedhja FMAs më të mirë rezulton e pavarur nga modeli bazë dhe nga zgjedhja e FMAve të tjera. Në këtë mënyrë, çdo FMA e algoritmit e parashikimit të aksidenteve mund të vlerësohet nga ekspertët e sigurisë mbi bazën e rastit në dispozicion.

Në analogji me sa më sipër, algoritmet për tipologjitë e ndryshme të ndërprerjeve të rrugës kanë gjithashtu të njëjtën strukturë, dmth atë të një Modeli bazë, e cila është rafinuar më pas nëpërmjet faktorëve të FMAs që marrin në konsideratë karakteristikat gjeometrike dhe funksionale të ndërprerjeve.

Në fund të fundit, vlerësimi i përgjithshëm i frekuencës së aksidenteve për një projekt të tërë rrugor mund të përcaktohet si:

$$N_t = \underbrace{SN_{rs}}_{\text{të gjithë segmenteve}} + \underbrace{SN_{int}}_{\text{të gjitha kryqëzimeve}}$$

Ku: N_t = vlerëson frekuencën e aksidenteve për një projekt të plotë rrugor

3.2.2 Vlerësimi i ashpërsisë dhe llojit të aksidenteve

Përveç vlerësimit të frekuencës së aksidenteve, algoritmi i parashikimit siguron një vlerësim dhe të ashpërsisë dhe tipologjisë së aksidenteve në seksionet dhe në kryqezimet e rrugëve. Tabelat 3.1 dhe 3.2 tregojnë vlerat e parazgjedhur të ashpërsisë dhe të tipologjisë e aksidenteve që janë përdorur në algoritëm. Këto vlera janë të bazuara në të dhënat e mbledhura nga FHWA – (Highway Safety Information System) Sistemi Informativ i Sigurisë Rrugore të Illinoisit në Michigan dhe Minesota në North Carolina. Sigurisht këto shpërndarj të parazgjedhura për ashpërsinë dhe frekuencën e aksidenteve mund të zëvendësohet me të dhënat në lidhje me rrugët e një realiteti të caktuar të ndryshëm nga ai amerikan, nëpërmjet një procesi të veçantë të kalibrimit. Përdorimi i shpërndarjeve të zbatueshme për një shtet të veçantë apo një realitet të caktuar gjeografike është veçanërisht i përshtatshëm për shkak se disa nga përqindjet në tabelat e mëposhtme, të tilla si përqindja e aksidenteve që përfshijnë kafshët, mund të ndryshojë shumë me ndryshimin e zonës gjeografike.

3.2.3 Aspektet pozitive dhe negative të algoritmit

Si pikat të forta të algoritmit të parashikimit të aksidenteve të formuluar në ekuacionin (3.2) mund të përmëndim si më poshtë:

- Algoritmi i parashikimit të aksidenteve jep vlerësime sasiore të frekuencës të aksidenteve;
- Modeli i regresionit të bazës vepron si një faktor i shkallëzimit renditës, që të sigurojë që magnituda e frekuencës të aksidenteve të jetë e “**rankueshme**”, ndërsa faktorët e modifikimit aksidental (FMA) sigurojnë që vlerësimi të jetë realisht i ndjeshëm ndaj karakteristikave specifike gjeometrike dhe funksionale të infrastrukturës rrugore që analizojmë;
- Përdorimi i faktorëve FMA, të pavarur nga modeli baze i regresionit, siguron që efektet e kushteve specifike të gjeometrisë së rrugës dhe të trafikut, të mos jenë të varura nga koeficientët e papërshtatshëm, që mund të rezultojnë shumë të mëdhenj ose shumë të vegjël ose me shenjë të gabuar. Çdo “**FMA**”i veçantë është kalibruar nga një grup ekspertësh të fushës bazuar në informacionin aktual të karakteristikave të veçantë specifike.
- Ekuacioni (3.2) i jep algoritmit të parashikimit aksidenteve një strukturë modulare. Modeli i regresionit bazë ose faktorët përkatës FMA mund të zëvendësohen lehtësisht në momentin që kemi në dispozicion informacione më të shumta për segmente ose nyje të veçanta të çdo rruge që studjohet.

Tabela 3.1 - Shpërndarja e parazgjedhur në modelin IHSDM e ashpërsisë së aksidenteve në rrugë interurbane

	Përqindja e aksidenteve në total			
Ashpërsia e aksidentit	Segmente të rrugës	Kryqëzim tre degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me semafor
Fatalitete	1.3	1.1	1.9	0.4
Plagosje me paaftësi	5.4	5.0	6.3	4.1
Plagosje pa paaftësi	10.9	15.2	12.8	12.0
Plagosje të mundshme	14.5	18.5	20.7	21.2
Fatalitete plus plagosje	32.1	39.8	41.7	37.F
Vetën dëmtime të pronës	69.7	60.2	58.3	62.3
Totali	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabela 3.2-Shpërndarja e parazgjedhur në modelin IHSDM e tipologjisë të aksidenteve në rrugët interurbane.

	Përqindja e aksidenteve në total			
Tipologjia e aksidentit	Segmente të rrugës	Kryqëzim tre degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me semafor
Aksidente me një mjet të vetëm				
Përplasje me kafshë	30.9	2.1	0.6	0.3
Përplasje me biçikletë	0.3	0.7	0.3	1.0
Përplasje me automjet të parkuar	0.7	0.1	0.1	0.1
Përplasje me këmbësor	0.5	0.4	0.2	1.3
Përmbysje	2.3	2.1	0.6	0.4
Dalje jashtë rrugës	28.1	10.4	4.5	1.9
Tjetër aksident me automjet të vetëm	3.6	3.9	1.4	1.6
Aksidente totale me një mjet të vetëm	66.3	19.7	7.7	6.6
Tipologjia e aksidentit	Segmente të rrugës	Kryqëzim tre degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me STOP	Kryqëzim katër degësh me semafor
Aksidente me shumë mjete				
Përplasje me kënd	3.9	29.8	51.4	28.5
Përplasje kokë-më kokë	1.9	2.0	1.4	1.8
Përplasje në kthesë majtas	4.2	6.4	5.9	9.0
Përplasje në kthesë djathtas	0.6	0.4	0.2	0.4
Përplasje mbrapa	13.9	26.2	17.2	36.2

me fundet				
Përplasje anash me drejtime të kundërta	2.4	2.9	1.7	2.0
Perplasje anash me të njejtin drejtim	2.6	4.5	4.4	5.5
Tjetër përplasje me shumë automjete	4.1	8.1	10.1	10.0
Totali i aksidenteve me shumë automjete	33.7	80.3	92.3	93.4
Totali Aksidenteve	100.0	100.0	100.0	100.0

Mangësitë e mundshme të algoritmit në parashikimin e aksidenteve i kemi dhënë më poshtë:

- *Frekuenca e aksidenteve, siç dihet, ndryshon nga shteti në shtet, madje edhe midis rrugëve që janë të ngjashme, për shkak të dallimeve në faktorë të tillë si pragu i raporteve të aksidenteve, procedurat e mbledhjes së të dhënave, përdoruesit e rrugës, klima, popullsia, përdoruesit e rrugës etj. Megjithatë, këto ndryshime nuk përfshihen në zhvillimin e modelit bazë për një ose një shtet tjetër. **Për këtë arsye, para se të përdorimi algoritmin e parashikimit, është e nevojshme një procedurë kalibrimi që lejon entet e ndryshme të përshtasin algoritmin e parashikimit të aksidenteve për kushtet e tyre të veçanta.** Ky proces kalibrimi konkretizohet me përcaktimin e një faktori kalibrimi të veçantë për secilin realitetin gjeografik dhe që inkorporohet drejtpërdrejt në ekuacionin bazë të algoritmit.*
- *Algoritmi i paraqitur, është i bazuar në të dhëna të shumta nga vende të ndryshme dhe nga gjykimi i ekspertëve të shumtë të fushës, **por nuk trajton shëmbuj nga historia e aksidenteve në rrjetin rrugor të vendit tonë për rrugët për të cilat ne duhet të kryejmë analizën.** Të dhënat mbi aksidentet relative për vitet e fundit janë në dispozicion për realitetin shqiptar, (Shih aneksin A) për të cilat mund të aplikohet algoritmi i parashikimit të aksidentalitetit. **Për këtë arsye, një procedurë e bazuar në një qasje Empirike-Bayesiane (EB) është zhvilluar për të kombinuar rezultatet e furnizuara nga algoritmi i parashikimit me bazën e të dhënave që rrjedhin për vendin në fjalë.***
- *Përdorimi i faktorëve të FMA-së për çdo veçori specifike gjeometrike dhe funksionale trajton kontributin në siguri të secilit prej këtyre faktorëve në mënyrë të pavarur, pa marrë parasysh ndërveprimet e mundshme mes tyre. Nuk ka dyshim se këto korrelacione ekzistojnë, dhe në mënyrë ideale ato duhet të merret parasysh në algoritëm. Megjithatë këto ndërveprime janë specifike dhe aktualisht ekipet e ekspertëve duhet ti kuantifikojnë rast mbas rasti për rrugët (segmented dhe nyjet) konkrete që analizojnë. **Është vërtetuar nga grupet e ekspertëve që faktorët FMA të paraqitura i referohen gjendjen aktuale mbi efektet e karakteristikave gjeometrike dhe funksionale mbi sigurinë rrugore dhe mund të vlerësohen për rrugë të tjera dhe të përmirësohen për keto rrugë, veçse me hulumtime të veçanta.** Kështu nëse në të ardhmen do të kërkojmë një kuptim më të mirë të marrëdhënieve në mes të karakteristikave të ndryshme gjeometrike dhe efekteve të tyre në nivelin e sigurisë të rrjetit tonë rrugor, ky hulumtim mund të përfshihet në algoritmin për parashikim e aksidenteve.*

Në vijim kemi dhënë diagramën e fluksit të strukturës së algoritmit të parashikimit të aksidenteve

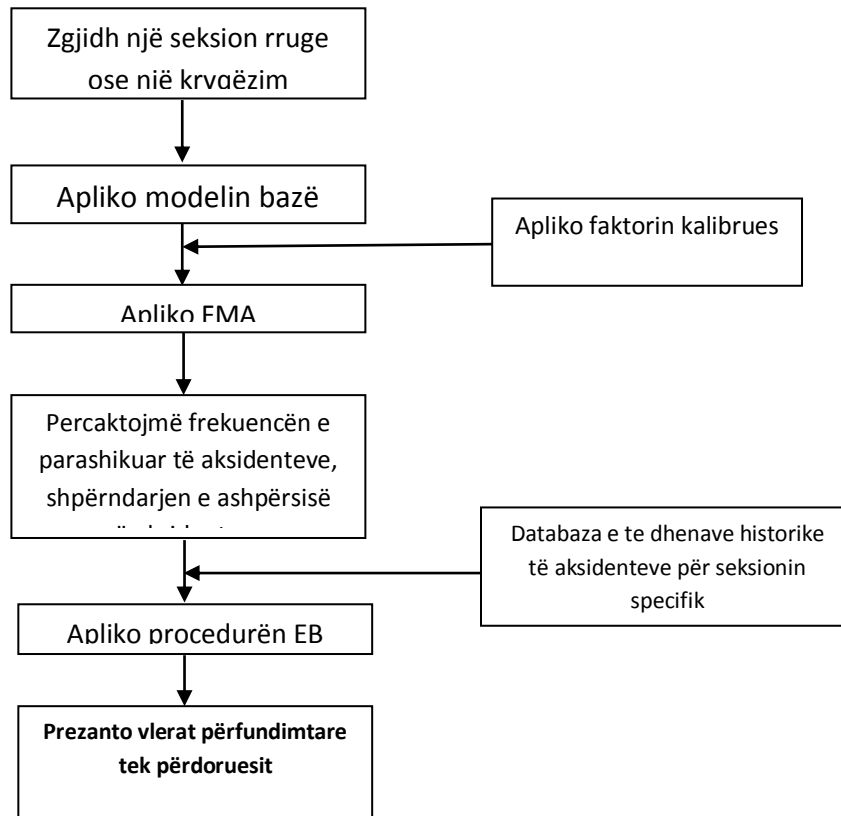


Figura 3.1- Diagrama e fluksit të algoritmit të parashikimit të aksidenteve për një rrugë ose kryqëzim



Figura 004 Segmentet rrugore që merren në analizë në Rrugën e Kombit

3.3 MODELI BAZE PËR SEGMENTET RRUGORE

Modeli baze për segmentet rrugore është zhvilluar në studime të ndryshme nga Vogt dhe Bares [25],[26],[27] dhe rezultoi si më poshtë:

$$Nbr = EXPO \exp(0.6409 + 0.1388STATE - 0.0846LW - 0.0591SW + 0.0668RHR + 0.0084DD)(\sum WHi \exp(0.0450DEGi)) (\sum Vj \exp(0.4652 Vj))(\sum WGk \exp(0.1048GRk))$$

Ku:

Nbr = numri i parashikuar i të gjithë aksidenteve në vit në një segment të caktuar rrugor;

EXPO = ekspozimi në milion automjete-milje udhëtim në vit = (ADT)(365)(L)(10⁻⁶);

ADT = vëllimi mesatar i trafikut ditor (mjete / 24 orë) në segmentin rrugor;

L = gjatësia e segmentit rrugor (milje);

SHTETI = vendndodhja e segmentit rrugor (0 në Minesota, 1 në Uashington);

LW = gjërësia e korsise (ft); gjërësia mesatare e korsisë në qoftë se të dy drejtimet e udhëtimit ndryshojnë;

SW = gjërësi e bankinave (ft); gjërësia mesatare anësore nëse të dy drejtimet e udhëtimit ndryshojnë;

RHR = rreziku në anë të rrugës; kjo masë merr vlera një numër të plotë nga 1 deri në 7 dhe përfaqëson nivelin mesatar të rrezikut në mjedis në anë të rrugës përgjatë segmentit rrugor. (Për përkufizimet e kategorive të vlerësimit të rrezikut, shih Zegeer; Për zhvillimin e vlerësimeve për rrezikun në anë të rrugës).

DD = densiteti i korsisë (korsia në milje) në segmentin rrugor;

Whi = faktori i “peshës” për kthesën horizontale ith në segmentin rrugor; përqindja e gjatësisë totale të segmentit përfaqësuar nga pjesa e kthesës horizontale ith që shtrihet në segment. (Peshat, WH_i, duhet ta kenë shumatoren 1.0.);

DEGi = këndi i lakimit për kthesën horizontale ith në segmentin rrugor (gradë për 100 ft);

WVj = faktori i peshës për jth për kreshtën vertikale të kthesës në segmentin rrugor; përqindja e gjatësisë totale të segmentit rrugor përfaqësuar nga pjesa e kreshtës vertikale të kthesës jth që shtrihet në segment. (Peshat, EV_j, duhet ta kenë shumatoren 1.0.);

Vj = Përqindja e kreshtës vertikale të kthesës jth për kreshtën vertikale të kthesës jth në segmentin rrugor në përqindje ndryshimi në grade për 31 m (100 ft) = $|g_{j2} - g_{j1}| / l_j$;

g_{j1}g_{j2} = gradët e rrugës në fillim dhe në fund të kthesës vertikale jth (në përqindje);

l_j = gjatësia e kthesës vertikale jth (në qindra feet);

WG_k = faktori i “peshës” për segmentin e drejtë kth; përqindja e gjatësisë totale të segmentit rrugor përfaqësuar nga përqindja në pjesën e segmentit të drejtë kth që shtrihet në segment.

(Peshat, WG_k, duhet ta kenë shumatoren 1.0.); dhe,

GR_k = Vlera absolute e këndit për kth e këndit të drejtë në segment (në përqindje).

Ky model është zhvilluar me një analizë të regresionit binomial negativ me të dhënat e 619 segmenteve të rrugëve ekstra-urbane në Minesota dhe 712 segmenteve të rrugëve në Uashington të marra nga FHWA HSIS (Sistemi Informativ i Sigurisë së Autostradave). Ky sistem rrugor përfshin rreth 1130 km rrugë interurbane në Minesota dhe dhe 850 km rrugë interurbane në Uashington. Baza e të dhënave në dispozicion të modelit ka përfshirë të dhënat e rastit për një

periudhe 5 vjeçare për çdo rrugë në Minnesota dhe tre vjeçare për çdo rrugë në Uashington. Modeli vlerëson numrin e përgjithshëm të aksidenteve të palidhura me kryqëzimet për çdo segment rrugor variablat e pavaruara të të cilit të treguara në ekuacionin (3.4) janë të njohura. Kur modeli i aksidenteve është përdorur për të vlerësuar numrin e aksidenteve për një seksion të veçantë rrugor, ekuacioni (3.4) është përdorur në mënyrën e mëposhtme:

- Variabli (EXPO) milion automjete për milje është llogaritur duke përdorur TMD dhe gjatësinë (L) të rrugës për një periudhë prej 1 viti (365 ditë). Kjo siguron që frekuenca e parashikimit të aksidenteve të bazohet në një model që ka si njësi aksidentet në vit.
- Variabli SHTETI në modelin bazë është vendosur i barabartë me zero, duke përfaqësuar shtetin e Minesotës. Theksojmë se procedura e kalibrimit mund të përdoret duke përshtatur modelin bazë me kushtet e sigurisë të shteteve të tjera në vend të Minnesotës.
- Variablat e mbetura në model janë sipas vlerave nominale të mëposhtme:

Tabela 3.3 - Parametrat themelore ose nominale të modelit të regresionit.

Gjerësia e korsisë (LW)	3.6 m (12 ft)
Gjerësia e bankinës anësore (SW)	1.8 m (6 ft)
Vlerësimi i rrezikut në anën e rrugës (RHR)	3
Dendësiteti i hyrjeve (DD)	3 korsitë për km (5 korsitë për milje)
Kthesë Horizontale	Asnjë
Kthesë Vertikale	Asnjë
Pendecë Gjatësore	Niveli (0 përqind)

Me vlerat bazë, modeli merr formën e mëposhtme :

$$N_{br}=(TMD)(L)(365)(10^{-6}) \exp(-0.4865)$$

3.3.1 Procedura e kalibrimit

Algoritmi i parashikimit të aksidenteve është për t'u përdorur nga agjencitë të ndryshme në Shtetet e Bashkuara. Frekuenca e aksidenteve, madje edhe për rrugët dhe kryqëzimet që janë nominalisht të ngjashme, ndryshon thellësisht nga shteti në shtet. Këto ndryshime janë të dy llojeve, njëri që mund të meret në konsideratë direkt nga algoritmi dhe tjeri që nuk mund të meret në konsideratë direkt.

Shtete të ndryshme, ndryshojnë në masë të madhe në tipologjinë e terrenit dhe në historinë e zhvillimit të sistemit të tyre rrugor, duke rezultuar me dallimet nga shteti në shtet në planin-altimetrik, në seksionet transversale dhe në projektimin e kryqëzimeve. **(Kuptohet që këto ndryshime janë të dallueshme edhe për kushtet e rrjetit rrugor Shqiptar)** Megjithatë, këto ndryshime mund të merren parasysh nga algoritmi përmes faktorëve FMA.

Shtetet e ndryshme ndryshojnë dukshëm edhe nga klima, nga popullata, nga lloji i përdoruesve të rrugës, “pragu” i rregjistrimit të aksidenteve dhe nga metodologjia e mbledhjes së të dhënave. Këto variacione mund të çojnë që një shtet të ketë një frekuencë më të lartë aksidentesh se të tjerët. **Këto variacione nuk mund të**

përfshihen direkt në algoritmin e parashikimit të aksidenteve, kështu që është zhvilluar një procedurë kalibrimit për mundësinë e përshtatjes së algoritmit të parashikimit të aksidenteve për specifikat e secilit shtet individual (Këtë do ta kemi në konsideratë edhe për vëndin tonë).

Procedura e kalibrimit zbatohet duke përcaktuar vlerën e faktorëve të kalibrimit të segmenteve rrugore apo kryqëzimeve duke krahasuar të dhënat e regjistruara të aksidenteve në këtë realitet të veçantë dhe vlerësimet nga modeli parashikues.

Faktorët e kalibrimit janë përfshirë në ekuacionet (3.6) dhe (3.7) përkatësisht për segmentet rrugorë dhe kryqëzimet:

$$N_{rs} = N_{br} C_r (FMA_{1r} FMA_{2r} \dots FMA_{nr})$$

(3.6)

$$N_{int} = N_{bi} C_i (FMA_{1r} FMA_{2r} \dots FMA_{nr})$$

(3.7)

Ku:

C_r = faktori i kalibrimit për segmentet rrugore i zhvilluar për përdorim nga një agjenci e veçantë e rrugëve;

C_i = faktori i kalibrimit për kryqëzimet në rrafsh (at-grade intersections) zhvilluar për përdorim nga një agjenci e veçantë e rrugëve;

Faktorët e kalibrimit C_r e C_i do të kenë vlera më të mëdha se 1.0 për ato situata ku, mesatarisht, ka pasur më shumë aksidente se ato që vlerësohen nga algoritmi, ndërsa në ato realitete ku ka pasur një mesatare më të vogël të aksidenteve sesa ato vlerësuar nga algoritmi do të kenë një faktor kalibrimit më të vogël se 1.0.

Megjithatë, përdorimi i faktorëve të kalibrimit mund të kërkojë një analizë të veçantë të detajuar të performancës të sigurisë të zonës në të cilën ata do të aplikohen. Përveç kësaj, siç u përmend më lart, procedura kalibrimit na lejon të ndryshojmë shpërndarjen e ashpërsisë dhe tipologjinë e aksidenteve, në mënyrë që ti përshtasim me zonës specifike të analizës.

3.4 FAKTORËT E MODIFIKIMIT TË AKSIDENTEVE

Efektet rritese në nivelin e sigurisë të karakteristikave të veçanta gjeometrike dhe të trafikut në infrastrukturën rrugore përfaqësohen nga faktorët e modifikimit të aksidenteve FMA. Vlera nominale e çdo faktori FMA themelor është 1.0. Çdo karakteristikë e lidhur me një parashikim më të lartë të aksidenteve në krahasim me kushte nominale ose me FMA-në bazë do të paraqesë një FMA më të madh se 1.0, në të njëjtën mënyrë karakteristika që nënkuptojnë një parashikim të aksidenteve më pak se ai i bazës do të paraqesë një FMA më vogël se 1.0.

Vlerat e faktorëve FMA përcaktohen nga një panel ekspertësh, të cilët kanë përcaktuar marrëdhëniet në të cilën çdo faktor FMA është i lidhur me nivelin e sigurisë së infrastrukturës. Ekspertët kanë zgjedhur një grup parametrash gjeometrike dhe të kontrollit të trafikut, si “eksponent” të mundshëm për zhvillimin e faktorëve FMA. Eksponent janë zgjedhur në bazë të lidhjes së tyre me sigurinë. Gjithashtu është kryer edhe një kërkim kritik mbi atë që ofron literatura për çdo “eksponent” të inspektuar.

Për disa karakteristikave gjeometrike apo të trafikut, ekspertët zgjedhën rezultatet e një studimi të vecante që konsiderohet më i përshtatshëm se të tjerët për të formuar bazën për FMA-së. Në raste të tjera, ekspertët kanë kombinuar rezultatet e dy ose më shumë studime për të zhvilluar FMA-të. Në raste të tjera, ku nuk kanë egzistuar rezultatet e një studimi të veçantë, ekipi ka ushtruar gjykimin e tij për të

vlerësuar vlerën e duhur të faktorit FMA, kjo është bërë duke përcaktuar kufijtë, minimale dhe maksimale të vlerave për një FMA të veçantë.

FMA-të janë përcaktuar nëpërmjet përdorimit të instrumenteve të ndryshëm, duke përfshirë edhe analizën “**Para-Pas**”, e konsideruar si më e mirë për këtë lloj hetimi, analizën me modelet e regresionit dhe gjykimin të ekspertëve.

Megjithatë, studimet e “Para-Pas” në Literaturë dhe mirë të projektuara për karakteristikat geometrike dhe trafikut janë shumë të pakta, dhe për këtë në shumë raste, ekspertët kanë zgjedhur rrugë alternative.

FMA-të e përfshira në model janë:

Seksionet rrugore

- Gjerësia e Korsisë.
- Gjerësi e bankinës.
- Lloji i bankinës.
- Kthesa horizontale:
 - gjatësi;
 - rreze;
 - prania ose mungesa e vijushmërisë të kthesave; superelevation
- Këndet.
- Dendësia e hyrjeve
- Korsi me dy krahë me kthim majtas.
- Korsi kalimi / seksione të shkurtër me katër korsi.
- Projekti i rrugës.

Kryqëzimet

- Kënd i pjerrët.
- Kontrolli i trafikut.
- Korsi ekskluzive me kthim majtas.
- Korsi ekskluzive me kthim djathtas.
- Distanca e pamjes në kryqëzim

FMA-të për karakteristikat geometrike dhe të trafikut të seksioneve rrugore janë raportuar në vijim.

3.4.1 Gjerësia e korsisë

Vlera nominale ose bazë për gjerësinë e korsisë është e barabartë me 3.60m (12ft). Pra, për korsi 3.60m është caktuar një vlerë prej FMA baraz me 1.00. Figura 3.2 tregon vlerat e rekomanduara të FMA-së për gjerësi korsie nga 2.7 deri në 3.6 (9 deri në 12 ft). Vlerat e FMA për gjerësi korsie me vlerë midis 2.7 dhe 3.6 duhet të interpolohen mes drejtzave paraqitur në Fig. Korsi me një gjerësi më të vogël se 2.7 m do të ketë një të FMA të barabartë me atë për 2.7 m gjerësi, si dhe korsi me gjerësi më të madhe se 3.6 m do të FMA barabartë me atë me 3.6 gjerësi. Në qoftë se gjerësia e korsive për të dy drejtimet e udhëtimit është e ndryshme, atëherë faktorët FMA duhet të përcaktohet veçmas në çdo drejtim, dhe pastaj të gjendet mesatja e tyre.

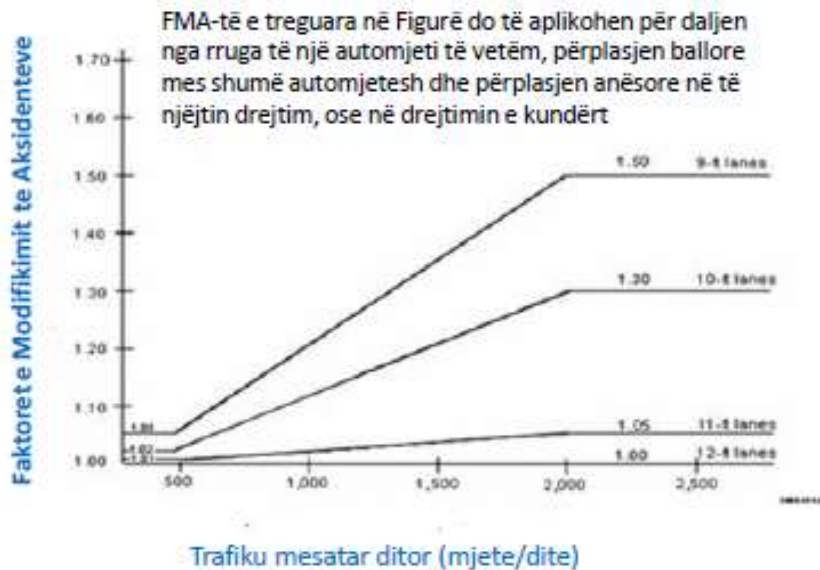


Figura 3.2- Faktorët e modifikimit të aksidenteve në varësi të gjerësisë të korsisë

FMA-të e treguara në Figurën 3.2 do të aplikohen për daljen nga rruga të një automjeti të vetëm, përplasjen ballore mes shumë automjeteve dhe përplasjen anësore në të njëjtin drejtim, ose në drejtimin e kundërt. Pra FMA-të e shprehura duhet të raportohen me totalin e aksidenteve brenda algoritmit të parashikimit. Kjo shprehet përmes ekuacionit të mëposhtëm:

$$FMA = (FMA_{ra} - 1.0) P_{ra} + 1.0$$

Ku:

FMA = faktori i modifikimit të aksidentit për të gjithë aksidentet;

FMA_{ra} = faktori i modifikimit të aksidentit për aksidente të tilla si p.sh., automjete të vetme që dalin nga rruga, automjeteve të aksidentuara kokë më kokë dhe automjete me përplasje anësore në të njëjtin drejtim, ose në drejtime të kundërta, të tilla si faktori i modifikimit të aksidentit për gjerësi korsie të paraqitura në figurën 3. 2;

P_{ra} = përqindja e aksidenteve totale të përbërë nga aksidentet e vecanta

Përqindja e aksidenteve që lidhen me këtë karakteristikë gjeometrike (**P_{ra}**) është e barabartë me 35%, bazuar në shpërndarjen e parazgjedhur paraqitur në Tabelën 3.2. Sigurisht kjo mund të ndryshohet përmes procesit të kalibrimit të përshtatur në situatën e veçantë.

3.4.2 Gjërësia dhe tipologjia e bankinës

Vlera nominale(bazë) për gjërësinë e bankinës është 1.8 m “e asfaltuar” ku për këto vlera faktori FMA merret 1.0. Figura 3.3 ilustron vlerat e rekomanduara për FMA relativisht bankinave kur gjërësia e bankinës do të jetë e ndryshme nga 1.8 m ndërsa Figura 3.3 tregon ndryshimin e FMA për tipologji të ndryshme të bankinash (zhavorr, bar, etj ...).

Faktorët FMA të treguar në figurën 3.3 aplikohen vetëm për daljen nga rruga të një automjeti të vetëm dhe në përplasjet në drejtim të kundërt.

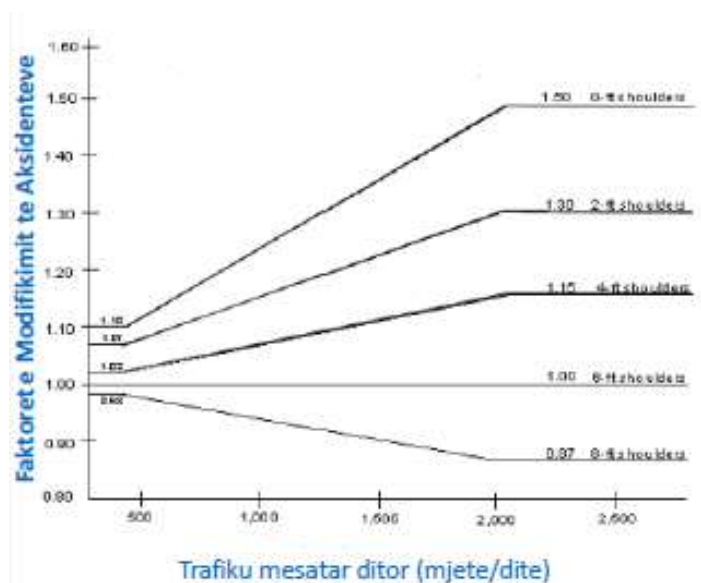


Figura 3.3- Faktorët e modifikimit të aksidenteve për gjërësi të ndryshme të bankinës.

Tabela 3.4- Faktorët e modifikimit të aksidenteve për tipologji të ndryshme të bankinës.

Tipi i bankinës	Gjërësia e bankinës							
	0	1	2	3	4	6	8	10
E shtruar	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Me zhavorr	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03
Me kompozitë	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03	1.04	1.06	1.07
Me bar	1.00	1.01	1.03	1.04	1.05	1.08	1.11	1.14

Shënim: Për bankinën e tipit kompozit presupozohet bankina e bërë 50% nga material dheu dhe 50% e shtruar.

Nëse gjërësia dhe/ose tipologji e bankinës për dy drejtimet e udhëtimit është e ndryshme, atëherë faktorët FMA duhet të përcaktohet veçmas në secilin drejtim dhe pastaj të bëhet mesatarja.

FMA- të për gjërësi dhe lloje të ndryshme bankinash, zbatohen për daljen nga rruga të një automjeti të vetëm, në përplasjet kokë-më kokë në mes të disa automjeteve dhe në përplasjet anësore në të njëjtin drejtim, ose në drejtim të kundërt. Kështu që FMA-të e shprehura duhet të jenë për totalin e

aksidenteve brenda algoritmit të parashikimit. Kjo është bërë përmes ekuacionit vijues:

$$FMA = (FMA_{wra} FMA_{tra} - 1.0) P_{ra} + 1.0 \quad (3.9)$$

Ku:

FMA_{wra} = Faktori i modifikimit të aksidentit për aksidentet në bazë të gjerësisë të bankinës (nga fig.4);
dhe

FMA_{tra} = Faktori i modifikimit të aksidentit për aksidentet në bazë të tipit të bankinës (nga tabela 3)

Përqindja e aksidenteve që lidhen me këtë funksion gjeometrik (**P_{ra}**) është 35% bazuar në shpërndarjen e parazgjedhur paraqitur në Tabelën 3.2. Sigurisht kjo mund të ndryshohet përmes procesit të kalibrimit për ta përshtatur me situata të veçanta.

3.4.3 Kthesa horizontale (gjatësia, rreze, prania ose mungesa e kthesave të tranzicionit)

Vlera nominale ose bazë për zhvillimin planimetrik është një rrugë e drejtë. Është zhvilluar një faktor FMA për të treguar se si ndryshon niveli i sigurisë duke kaluar nga një rrugë e drejtë në një kthesë. Këto FMA aplikohen për të gjithë tipologjitë e aksidenteve dhe jo vetëm për disa lloje të aksidenteve si bëhet në rastin e faktorëve për gjerësinë e korsive, dhe bankinës.

FMA për rrugën horizontale janë përcaktuar nga një model regresioni i zhvilluar nga Zegeer et al. [28]. Modeli Zegeer përfshin efektet për shkak të gjatësisë së kurbës, rrezes së kurbës dhe të pranisë ose mungesës së kthesës së tranzicionit. Atëherë faktori FMA për kthesa horizontale është:

$$AMF = \frac{1.55L_c + \frac{80.2}{R} - 0.012S}{1.55L_c} \quad (3.10)$$

AMF=FMA

L_c = gjatësia e kthesës horizontale (milje)

R= rrezja e kthesës (ft);

S = 1 nëse kthesa spirale tranzicioni është e pranishme dhe 0 në qoftë se kthesa spirale tranzicioni nuk është e pranishme

3.4.3.1 Mbilartësimi (pjerësit tërthore) në kthesë

Vlera nominale ose bazë për faktorin FMA lidhur me mbilartësimin në kthesë është dhënë në "Librin e Gjellbër" e "AASHTO [29].

Pra, faktori FMA lidhur me mbilartësimin është i bazuar në mungesën e mbilartësimit në kthesa (SD). Vlera e parametrit SD është llogaritur si diferencë midis vlerës së pjerrësisë trasversale të kërkuar nga "Libri i Gjellbër" AASTHO dhe atij efektiv në rrugën aktuale. Defektet e mbilartësimi

(SD) më të madhe se 0.01 prodhojnë një rritje në aksident ($FMA > 1$) që rritet në proporcion me SD.

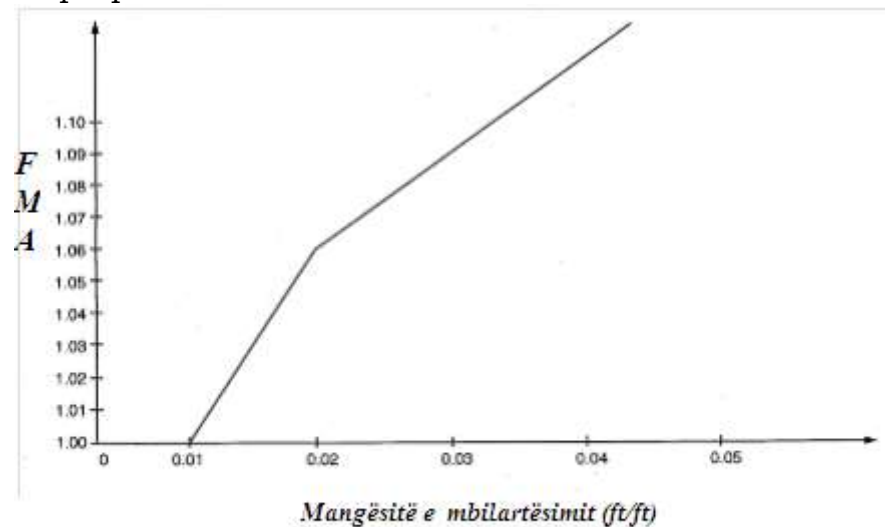


Figura 3.5- FMA i lidhur me mangësinë e mbilartësimit.

Forma e përgjithshme, e faktorit FMA për defekt të mbilartësimit në kthesë është dhënë në figurën 3.5 dhe është i bazuar në punën e Zegeer dhe të tjerë. [30], [31]. Për një kthesë horizontale me gjerësi korsie 3.6 m dhe pa kthesa me vijueshmëri, Zegeer propozon:

$$FMA = \frac{1.22 + \frac{1604}{R} + 9.52SD}{1.22 + \frac{1604}{R}} \quad (3.11)$$

ku:

SD = mangësi e mbilartësimit

Megjithatë, FMA siç përcaktohet më sipër nuk janë drejtpërdrejt të përdorshme për shkak se formula sugjeron se për çdo mangësi të mbilartësimit, vlera e FMA rritet duke u rritur rrezja e kthesës. Në fakt, ajo që është më e arsyeshme të mendojmë është se mangësit e mbilartësimit është më i rëndësishëm në kthesa me rreze të lakimit të vogla. Zegeer . [31] që tregojnë se rrezja mesatare e kthesës në studimet e tyre ishte 257.0 m. Për këto rreze mesatare, kemi:

Tabela 3.5 – Variacioni i faktorit FMA në funksion të mangësiit të mbilartësimit në kthesë

Mangësi e mbilartësimit në kthesë	FMA
0.02	1.06
0.03	1.09
0.04	1.12
0.05	1.15

Duke u bazuar në këto vlera dhe në gjykimet e ekspertëve, janë përcaktuar ekuacionet e mëposhtme:

$$FMA = 1.00 \text{ për } SD < 0.01 \quad (3.12)$$

$$FMA = 1.00 + 6 (SD - 0.01) \text{ për } 0.01 \leq SD < 0.02 \quad (3.13)$$

$$FMA = 1.06 + 3 (SD - 0.02) \text{ për } SD \geq 0.02 \quad (3.14)$$

3.4.4 Pjerrësia gjatësore

Vlera bazë apo nominale për pjerrësi gjatësore rekomandohet 0%. Tabela 3.6 paraqet variacionin e FMA me ndërrimin e pjerrësisë gjatësore bazuar në studimet e Miaou [32] në rrugët rurale . Nga këto studime është e qartë se kemi një rritje prej 1.6% në frekuencën e aksidenteve me rritjen 1% të pjerrësisë gjatësore.

Edhe pse këto rezultate nuk kanë një volum të madhe statistikore, ekipi i ekspertëve ka vendosur t'i përdor si bazë për përcaktimin e faktorit FMA, sepse janë të pranueshme edhe për shkak se nuk kemi studime të tjera për pjerrësin gjatësore . Faktorët FMA të listuara në tabelën 3.6 duhet të zbatohen në çdo seksion rruge të analizuar pa bërë dallim në shenjën e pjerrësisë, sepse për çdo rrugë me dy korsi, pjerrësia do të jetë + në një drejtim dhe - në anën tjetër.

Tabela 3.6 Faktor i Modifikimit Aksidental lidhur me pjerrësinë

Pjerrësia %	0	2 %	4 %	6 %	8 %
FMA	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14

3.4.5 Dendësia e hyrjeve (akseseseve)

Vlera nominale ose bazë për shpeshtësin e hyrjeve është tre hyrje per një km gjatësi të segmentit rrugor, (Pesë hyrje per një milje). Faktori FMA lidhur me dendësinë e hyrjeve në segmente është bazuar në relacionin e mëposhtme nga Muskaug [33]:

$$FMA = \frac{0.2 + [0.05 - 0.005 \ln(TMD)]DD}{0.2 + [0.05 - 0.005 \ln(TMD)](5)} \quad (3.15)$$

Ku: TMD = Volumi i trafikut mesatar ditor vjetor i rrugës i vlerësuar (në mjete njësi/24orë)
dhe DD= Densiteti i fluksit (fluksi për milje)

Studimi i Muskaug është bazuar vetëm në aksidentet me të plagosur, megjithatë, ekipi i ekspertëve ka vendosur që ekuacioni (3.15) mund të aplikohet për të gjitha llojet e aksidenteve, pa marrë parasysh shkallën e tyre të ashpërsisë.

3.4.6 Korsitë e parakalimit

Kushti nominal ose bazë për korsitë e parakalimit është mungesa e kësaj korsie. Faktori FMA për shtimin e një korsie parakalimi në një drejtim për një rrugë me dy korsi është 0.75 për numrin e përgjithshëm të aksidenteve në të dyja drejtimet e udhëtimit në gjithë gjatësinë e korsisë të parakalimit. Vlera e marrë garanton funksionimin e korsisë së parakalimit. Besohet se efekti operativ mbi trafikun i ekzistencës të një korsie parakalimi varion nga 5 deri në 13 km në drejtim të rrymës në këtë korsi, dikush mund të supozojmë se këto efekte operative janë reflektuar edhe në efektet pozitive në aspektin e sigurisë në një gjatësi të ngjashme, po asnjë nga këto efekte nuk është reflektuar në algoritmin e parashikimit të aksidenteve për shkak të mungesës së provave sasiore mbi përfitimet.

Faktori FMA për korsi të dyfishtë parakalimi (një për secilin drejtim të udhëtimit) është 0.65 për numrin e përgjithshëm të aksidenteve të shtrirë në të gjithë gjatësinë e korsisë së parakalimit.

Faktori FMA në korsitë e shpejtësisë është përcaktuar nga puna e Harwood dhe St.John, mbështetur në të dhënat e rezultateve të dhëna nga Rinde dhe Nettleblad [34], [35], [36]. Faktori për korsi të dyfishtë të shpejtësisë është dhënë nga puna e Harwood dhe St.John [37]. Këta faktorë aplikohen për të gjitha llojet e aksidenteve në rrugë që kanë korsi parakalimi.

3.4.7 Korsi preferenciale për kthimin majtas

Prania e një korsie të qendrës për kthim në të majtë, në një rrugë me dy korsi, krijon një korsi të tretë në seksion trasversal, e cila mund të zvogëlojë aksidentet që lidhen me manovrat për tu kthyer nga e majta. Faktori FMA për ekzistencën e një korsie preferenciale për kthimin majtas është:

$$FMA=1-0.7 P_D P_{LT/D} \quad (3.16)$$

Ku:

P_D = Aksidentet e lidhura me rrugën si proporcion i aksidenteve totale

$P_{LT/D}$ = Aksidentet e kthimit majtas si proporcion i aksidenteve të rrugës

Vlera e P_D është vlerësuar nga Hauer [38]:

$$P_D = \frac{0.0047DD + 0.0024DD^2}{1.199 + 0.0047DD + 0.0024DD^2} \quad (3.17)$$

Vlera e $P_{LT/D}$ është përcaktuar nga ekipi i ekspertëve e barabart me 0.5. Ekspertët konsiderojnë që ekuacionet (3.16) dhe (3.17) përfaqësojnë vlerësimin më të mirë për faktorët FMA lidhur me prezencën e një korsie preferenciale për kthimin nga e majta, pa pasur në dispozicion të dhënat mbi volumin e trafikut për një kthim të tillë.

Realisht, këto vëllime rrallë janë në dispozicion për t'u përdorur në këto analiza.

Faktori FMA për korsi preferenciale nuk duhet të aplikohet për dendësi të hyrjeve më pak se 3 për km. Në fakt, në qoftë se dendësia e hyrjeve është më pak se 3 për km, faktori FMA për korsi preferenciale merr vlerën 1.0. Në fakt, prania e një korsie preferenciale mund, në disa raste, të jetë e papërshtatshme për seksionet e rrugës me dendësi të hyrjeve poshtë këtij pragu.

3.4.8 Karakteristikat e kushteve në kufijtë (anët) e rrugëve

Karakterizimi i kushteve në anët e rrugëve është përcaktuar në modelin IHSDM duke ju atribuar seksioneve individuale homogjene, duke konsideruar për të dy drejtimet e udhëtimit, një faktor "Shkallë të Rrezikut të Rrugës" (RHR) që përcaktohet në një graduatore me 7 shkallë të rrezikshmërisë, e zhvilluara nga Zegeer et al . [39]. Nuk kemi hasur studime në literature që të përcaktojnë në mënyrë të kënaqshme marrëdhëniet ndërmjet Faktorit të Rrezikut Aksidental (RHR) dhe aksidentet në rrugët ekstra-urbane. Për këtë arsye, faktorët FMA përcaktohen direkt nga modeli bazë për seksionet rrugore të paraqitura në ekuacionin (3.18). Vlera nominale ose bazë për faktorin RHR është 3 që i korrespondon një FMA baraz me 1.0. Formula për faktorin FMA është:

$$FMA = \frac{\exp(-0.6869 + 0.0668RHR)}{\exp(-0.4865)} \quad (3.18)$$

Ky faktor FMA është aplikuar në të gjitha aksidentet e seksionit rrugor në fjalë.

Më poshtë, kemi zgjedhur shembuj fotografike dhe përshkrime të shkurtra për secilin faktor RHR në funksion të disa karakteristikave si pjerrësia e skarpit dhe shikueshmëria.

Tabela 3.7 Përshkrim sintetik i faktorit RHR

RHR	1	2	3	4	5	6	7
Hapësirë e lirë nga buza e shtruar	>= 9m	nga 6 në 7.5m	3m	nga 1.5 në 3m	nga 1.5 në 3m	<1.5m	<1.5m
Pjerrësia e skarpit	Më pak e pjerrët se 1:4	1:4	Nga 1:3 në 1:4	1:3	1:2	1:2	Më e pjerrët se 1:2
E kapërcyeshme	Po	Po	pjesërisht	jo	jo	jo	jo
Foto	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12



Figura 3.6 – Anset e rrugëve tip me RHR baraz me 1.



Road Side Hazard Rating 2

Figura 3.7 – Anset e rrugëve tip me RHR baraz me 2.



Figura 3.8– Anset e rrugëve tip me RHR baraz me 3.

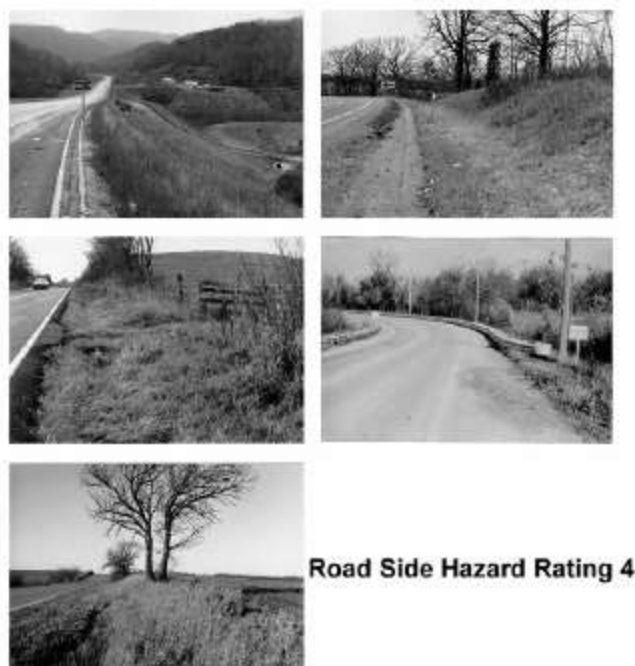


Figura 3.9 – Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 4.

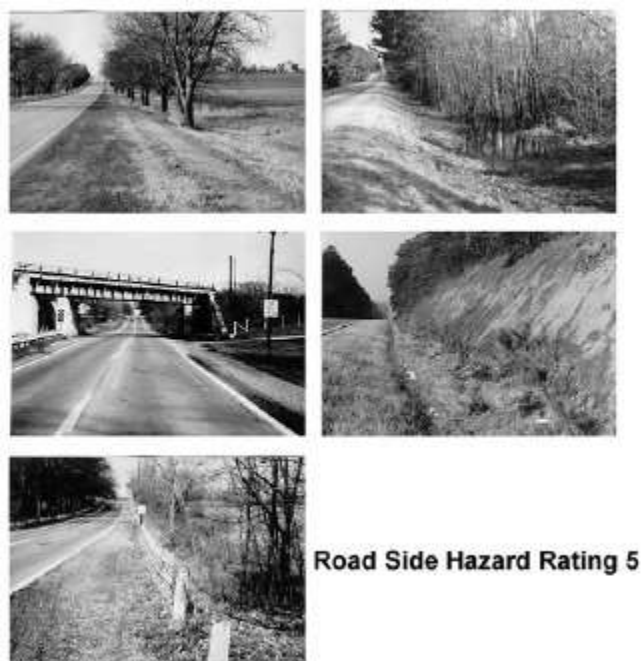


Figura 3.10 – Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 5.



Figura 3.11 – Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 6.

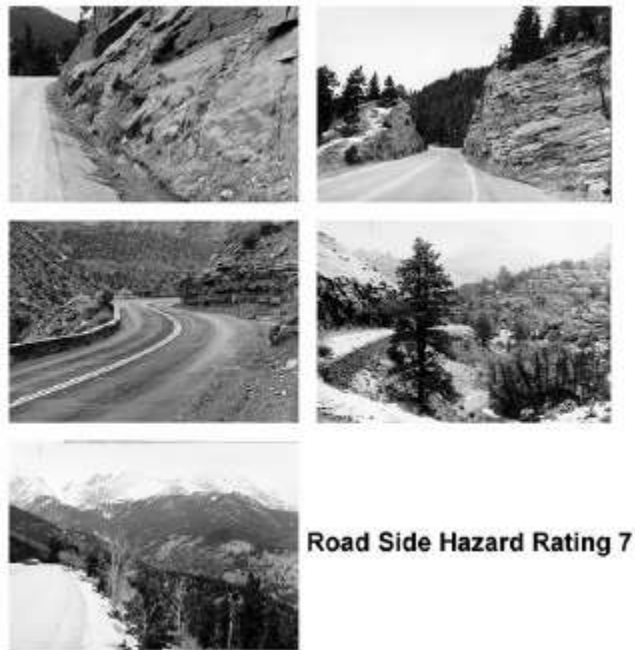


Figura 3.12 – Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 7.

3.5 ANALIZA E NDJESHMËRISË

Eshtë kryer një analizë ndjeshmërie për të identifikuar efektet mbi sigurinë për shkak të parametrave të ndryshëm që përbëjnë modelin e parashikimit të aksidenteve.

Të gjitha analizat e kryera të ndjeshmërisë në vijim do të kenë një faktor të kalibrimit për akset rrugore (Cr) të barabartë me 1.0. Në këtë mënyrë, rezultatet e arritura nuk përfaqësojnë një situatë të veçantë, por duhet të interpretohen në kuptimin relativ.

Analiza e ndjeshmërisë së pari përcakton si ndryshon frekuenca e aksidenteve me ndryshimin e TDM krahasuar me kushtet bazë ose nominale. Mbi këtë bazë, ndryshohen në vijueshmëri faktorët e mofikimit aksidental FMA.

3.5.1 Kushtet bazë ose nominale

Kushtet themelore ose nominale të cilat i referohemi janë si më poshtë:

- Gjërësia e Korsisë 3.6 m (12-ft).
- Bankinë e shtruar 1.8 m (6-ft).
- Rrugë e drejtë.
- Pjerrësia (0 për qind).
- Tre hyrje për km (5 aksese për milje).
- Vlerësimi i rrezikut në rrugë = 3.
- Mungesë korsish parakalimi ose preferenciale për kthim.

Tabela 3.8 tregon ndryshimin e frekuencave të aksidenteve dhe raportit të ndryshimit të aksidenteve në varësi të TMD për kushtet bazë. Tabela tregon se si për kushtet bazë, frekuenca e aksidenteve rritet në mënyrë të drejtpërdrejtë proporcionalisht me me TMD ndërsa raporti aksidentalitetit (aksidente për milion automjeteve-milje) mbetet konstant.

Tabela 3.8- Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të TMD në kushte bazë.

TDM (mjete njësi/24orë)	Aksidentete per mi për vit	Aksidente për milion mjete-mi
400	0.09	0.61
1,000	0.22	0.61
3,000	0.67	0.61
5,000	1.12	0.61
10,000	2.24	0.61

3.5.2 Gjerësia e korsisë

Tabela 3.9 tregon ndryshimin e sigurisë me ndryshimin e gjerësisë së korsisë duke mbajtur të gjithë faktorët e tjerë në kushtet nominale ose bazë. Tabela tregon se për vëllime të ulëta të trafikut, ndryshimet e sigurisë për shkak të gjerësisë të korsisë janë minimale, ndërsa rriten me rritjen e volumeve të trafikut për një TMD me 2000 mjete njësi/24orë, frekuenca e aksidenteve është 16.5% më e madhe në një korsë prej 2.7 m se sa në një korsë 3.6 m.

Tabela 3.9 - Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të gjerësisë së korsisë.

TMD (Mjete njësi/24orë)	Gjerësia e korsisë(ft)			
	9	10	11	12 (nominale)
	Aksidente për milje për vit			
400	0.09	0.09	0.09	0.09
1,000	0.24	0.23	0.23	0.22
3,000	0.79	0.74	0.68	0.67
5,000	1.32	1.24	1.14	1.12
10,000	2.64	2.48	2.28	2.24
	Aksidente për milion mjete-milje			
400	0.63	0.62	0.62	0.61
1,000	0.66	0.64	0.62	0.61
3,000	0.72	0.68	0.63	0.61
5,000	0.72	0.68	0.63	0.61
10,000	0.72	0.68	0.63	0.61

Shenim: 1 mi = 1.61 km; 1 ft = 0.305m

3.5.3 Lloji dhe gjerësia e bankinës anësore

Tabela 3.10 tregon ndryshim të sigurisë me ndryshimin e gjerësisë dhe llojit të bankinës anësore duke mbajtur të gjithë faktorët e tjerë në kushtet nominale ose bazë. Për të njëjtën gjerësi korsie, tabela tregon se për vëllime të ulëta të trafikut, variacionet mbi sigurinë për shkak të bankinës anësore rezultojnë minimale, ndërsa rriten me rritjen e volumit të trafikut. Për TMD me 2000 mjete njësi/24orë, frekuenca e aksidenteve mund të ndryshojnë me 25% në mes të kombinimeve të ndryshme të llojit dhe gjerësisë së bankinës anësore.

Tabela 3.10 - Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të bankinës anësore.

	Lloji dhe gjerësia e bankinës anësorë (ft)													
TDM (Mjete /dite)	Pa ban kin ë	Me asfalt					Me zhavorr				Me dhe			
	0	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	
	Aksidente per mi për vit													
400	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
1,000	0.24	0.24	0.23	0.22	0.22	0.24	0.23	0.23	0.22	0.24	0.23	0.23	0.23	
3,000	0.79	0.74	0.71	0.67	0.64	0.75	0.71	0.68	0.65	0.75	0.72	0.69	0.67	
5,000	1.32	1.24	1.18	1.12	1.07	1.24	1.18	1.13	1.08	1.25	1.20	1.15	1.11	
10,000	2.64	2.48	2.36	2.24	2.14	2.49	2.37	2.26	2.16	2.51	2.40	2.31	2.22	
	Aksidente për milion mjete-milje													
400	0.64	0.63	0.62	0.61	0.62	0.63	0.62	0.62	0.61	0.64	0.63	0.63	0.64	
1,000	0.67	0.65	0.63	0.61	0.60	0.65	0.63	0.62	0.61	0.66	0.64	0.63	0.63	
3,000	0.72	0.68	0.65	0.61	0.59	0.68	0.65	0.62	0.59	0.69	0.66	0.63	0.61	
5,000	0.72	0.68	0.65	0.61	0.59	0.68	0.65	0.62	0.59	0.69	0.66	0.63	0.61	
10,000	0.72	0.68	0.65	0.61	0.59	0.68	0.65	0.62	0.59	0.69	0.66	0.63	0.61	

3.5.4 Kthesat horizontale

Tabela 3.11 dhe Tabela 3.12 tregojnë ndryshimin e sigurisë ndikuar nga faktorët që lidhen me kthesat horizontale. Tabela 3.11 paraqet vlerat e aksidenteve të një seksioni rrugor me ndryshimin e gjatësisë së kthesës dhe rrezes, si në prani dhe në mungesë të kthesave në tranzicion. Vlerat në tabela janë llogaritur me të gjithë faktorët e tjerë që ka një vlerë nominale. Vlerat tregojnë se një kthesë e gjerë horizontale është vetëm shumë pak më pasigurtë në aspektin e sigurisë se një rrugë e drejtë. Në të kundërtën, një kthesë që ka një rreze prej 31.00m dhe e gjatë 31.00m paraqet një raport aksidentesh 28 herë më të madh se në njëjtën gjatësi rruge në seksionin e drejtë. Shtimi i spiraleve të tranzicionit (tip spirale Clotoide), mund të zvogëlojë frekuencën e aksidenteve deri në një maksimum prej 6.6% për kthesat e paraqitura. Tabela 3.12 tregon efektin e sigurinë lidhur me mangësinë e pjerrësisë të një kthese. Tabela tregon, si në ekuacionin (3.11) që mangësia e pjerrësisë me 0.02 prodhon një rritje të aksidenteve në kthesa me 6%, ndërsa një mangësi e pjerrësisë 0.04 jep një rritje prej 12%.

Tabela 3.11- Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të gjatësisë dhe rrezes të kthesës.

TMD (mjete njësi/24orë)	E Drejte	Gjatësia e kthesës = 100 ft			Gjatësia e kthesës = 500 ft			Gjatësia e kthesës = 1,000 ft			Gjatësia e kthesës = 2,000 ft		
		Rrezja (ft)			Rrezja (ft)			Rrezja (ft)			Rrezja (ft)		
		100	200	500	500	1,000	2,000	1,000	2,000	5,000	1,000	2,000	5,000

	Aksidente per mi për vit — Kthesa pa spirale tranzicioni												
400	0.09	2.55	1.32	0.58	0.19	0.14	0.11	0.11	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09
1,000	0.22	6.37	3.30	1.45	0.40	0.35	0.29	0.29	0.26	0.24	0.26	0.24	0.23
3,000	0.67	19.11	9.89	4.36	1.41	1.04	0.86	0.86	0.77	0.71	0.77	0.72	0.69
5,000	1.12	31.84	16.48	7.27	2.35	1.74	1.43	1.43	1.28	1.18	1.28	1.20	1.15
10,000	2.24	63.69	32.90	14.53	4.70	3.47	2.86	2.86	2.55	2.37	2.55	2.40	2.31
	Aksidente per milion mjete-mi — Kthesa pa spirale tranzicioni												
400	0.61	17.45	9.03	3.98	1.29	0.95	0.78	0.78	0.70	0.65	0.70	0.66	0.63
1,000	0.61	17.45	9.03	3.98	1.29	0.95	0.78	0.78	0.70	0.65	0.70	0.66	0.63
3,000	0.61	17.45	9.03	3.98	1.29	0.95	0.78	0.78	0.70	0.65	0.70	0.66	0.63
5,000	0.61	17.45	9.03	3.98	1.29	0.95	0.78	0.78	0.70	0.65	0.70	0.66	0.63
10,000	0.61	17.45	9.03	3.98	1.29	0.95	0.78	0.78	0.70	0.65	0.70	0.66	0.63
	Aksidente per mi për vit — Kthesa me spirale tranzicioni												
400	0.09	2.51	1.26	0.54	0.18	0.13	0.11	0.11	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09
1,000	0.22	6.28	3.20	1.36	0.45	0.33	0.27	0.28	0.25	0.23	0.25	0.24	0.23
3,000	0.67	18.83	9.61	4.08	1.35	0.99	0.80	0.83	0.74	0.68	0.75	0.71	0.68
5,000	1.12	31.28	16.02	6.81	2.26	1.64	1.34	1.38	1.23	1.14	1.25	1.18	1.13
10,000	2.24	62.77	32.05	13.61	4.51	3.29	2.67	2.77	2.46	2.27	2.50	2.35	2.26
	Aksidente per milion mjete-mi — Kthesa me spirale tranzicioni												
400	0.61	17.20	8.78	3.73	1.24	0.90	0.73	0.76	0.67	0.62	0.69	0.64	0.62
1,000	0.61	17.2	8.78	3.73	1.24	0.90	0.73	0.76	0.67	0.62	0.69	0.64	0.62
3,000	0.61	17.20	8.78	3.73	1.24	0.90	0.73	0.76	0.67	0.62	0.69	0.64	0.62
5,000	0.61	17.20	8.78	3.73	1.24	0.90	0.73	0.76	0.67	0.62	0.69	0.64	0.62
10,000	0.61	17.20	8.78	3.73	1.24	0.90	0.73	0.76	0.67	0.62	0.69	0.64	0.62

Tabela 3.12 - Ndjeshmëria e sigurtisë ndaj ndryshimit të mangësisë të pjerrësisë në kthesë.

TMD mjete njësi/24orë	Gjatësia e kthesës = 100 ft Rrezja = 200 ft	Gjatësia e kthesës= 500 ft Rrezja = 1,000ft	Gjatësia e kthesës = 1,000ft Rrezja = 2,000ft	Gjatësia e kthesës= 2,000ft Rrezja = 2,000
	Mangësi e	Mangësi e	Mangësi e pjerrësisë	Mangësi e pjerrësisë

	pjerrësisë			pjerrësisë								
	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02	0.04	0	0.02	0.04	0	0.02	0.04
	Aksidente për mi për vit											
400	1.32	1.40	1.47	0.14	0.15	0.16	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.11
1000	3.29	3.49	3.68	0.35	0.37	0.39	0.26	0.27	0.29	0.24	0.25	0.27
3000	9.87	10.46	11.05	1.04	1.10	1.17	0.77	0.81	0.86	0.70	0.70	0.81
5000	16.45	17.44	18.42	1.74	1.84	1.94	1.28	1.35	1.43	1.20	1.27	1.34
10000	32.90	34.88	36.85	3.47	3.68	3.89	2.55	2.70	2.86	2.40	2.54	2.68
	Aksidente për milion mjete-mi											
400	9.01	9.55	10.10	0.95	1.01	1.06	0.70	0.74	0.78	0.66	0.70	0.74
1000	9.01	9.55	10.10	0.95	1.01	1.06	0.70	0.74	0.78	0.60	0.70	0.74
3000	9.01	9.55	10.10	0.95	1.01	1.06	0.70	0.74	0.78	0.66	0.70	0.74
5000	9.01	9.55	10.10	0.95	1.01	1.06	0.70	0.74	0.78	0.66	0.70	0.74
10000	9.01	9.55	10.10	0.95	1.01	1.06	0.70	0.74	0.78	0.60	0.70	0.74

3.5.5 Pjerrësia gjatësore

Tabela 3.13 tregon ndjeshmërinë e sigurisë ndaj ndryshimit të pjerrësisë gjatësore. Tabela tregon se, një rritje e gradientit të pjerrësisë prej 1% prodhon një rritje të frekuencës së aksidenteve të barabartë me 1.6%.

Tabela 3.13 – Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimeve të pjerrësisë gjatësore

Pjerrësia					
TMD (mjete/dite)	0 (vlëra nominale)	2	4	6	8
	Aksidente për mi për vit				
400	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10
1,000	0.22	0.23	0.21	0.25	0.25
3,000	0.67	0.69	0.72	0.74	0.76
5,000	1.12	1.16	1.20	1.23	1.27
10,000	2.24	2.32	2.39	2.47	2.55
	Aksidente për milion mjete-mi				
400	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70
1,000	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70
3,000	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70
5,000	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70
10,000	0.61	0.63	0.66	0.68	0.70

3.5.6 Densiteti i hyrjeve

Tabela 3.14 paraqet ndjeshmërinë e sigurisë ndaj ndryshimit të dendësisë së hyrjeve (akseseve) në një seksion të rrugës në të cilin të gjithë faktorët e tjerë janë marrë në vlera nominale. Tabela tregon se si një segment rrugor që ka një dendësi me 19 hyrje për km mund të evidentohet një rritje në aksidente të barabartë me 4 herë krahasuar me të njëjtën seksion rrugë pa aksese.

Tabela 3.14 - Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të densitetit të akseseve.

TMD (mjete njësi/24orë)	Densiteti i hyrjeve (hyrje për mi)						
	0	5	10	15	20	25	30
	(nominale)						

	Aksidente për mi për vit						
400	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24
1,000	0.16	0.22	0.29	0.35	0.41	0.47	0.54
3,000	0.54	0.67	0.81	0.94	1.08	1.21	1.34
5,000	0.95	1.12	1.30	1.47	1.65	1.82	2.00
10,000	2.04	2.24	2.45	2.65	2.85	3.05	3.25
	Aksidente për milion mjete-mi						
400	0.41	0.61	0.82	1.03	1.23	1.44	1.64
1,000	0.44	0.61	0.79	0.96	1.13	1.30	1.47
3,000	0.49	0.61	0.74	0.86	0.98	1.11	1.23
5,000	0.52	0.61	0.71	0.81	0.90	1.00	1.10
10,000	0.56	0.61	0.67	0.73	0.78	0.84	0.89
	Aksidente për mi per vit me kors preferenciale për kthim majtas						
400	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.18
1,000	0.16	0.22	0.27	0.31	0.34	0.38	0.41
3,000	0.54	0.66	0.75	0.83	0.90	0.97	1.04
5,000	0.95	1.10	1.21	1.30	1.38	1.46	1.54
10,000	2.04	2.19	2.28	2.33	2.38	2.44	2.50
	Aksidente per milion mjete-mi, me kors preferenciale për kthim majtas						
400	0.41	0.60	0.76	0.90	1.03	1.15	1.26
1,000	0.44	0.60	0.73	0.84	0.94	1.04	1.13
3,000	0.49	0.60	0.69	0.76	0.82	0.88	0.95
5,000	0.52	0.60	0.66	0.71	0.76	0.80	0.84
10,000	0.56	0.60	0.62	0.64	0.65	0.67	0.69

3.5.7 Korsia e parakalimit

Tabela 3.15 tregon ndjeshmërinë e sigurisë ndaj ndryshimit të praninë ose jo të korsisë së parakalimit, për një ose dy drejtimet e udhëtimit. Vlerat

tregojnë se si, prania e një korsie parakalimi mund të çojë në një reduktimi 25 % të frekuencës të aksidenteve dhe 35% në rastin kur parashikohet për të dy drejtimet e udhëtimit.

Tabela 3.15 – Ndjeshmëria e sigurisë ndaj pranisë ose jo të korsisë të parakalimit

	Prania ose jo e korsisë së parakalimit		Prania ose jo e korsisë së parakalimit për të dy drejtimet	
TMD (mjete njësi/24orë)	Jo (nominale)	Po	Jo (nominale)	Po
	Aksidente për mi për vit			
400	0.09	0.07	0.09	0.06
1,000	0.22	0.17	0.22	0.15
3,000	0.67	0.50	0.67	0.44
5,000	1.12	0.84	1.12	0.73
10,000	2.24	1.68	2.24	1.46
	Aksidente për milion mjete- mi			
400	0.61	0.46	0.61	0.40
1,000	0.61	0.46	0.61	0.40
3,000	0.61	0.46	0.61	0.40
5,000	0.61	0.46	0.61	0.40
10,000	0.61	0.46	0.61	0.40

3.5.8 Kushtet kufitare

Tabela 3.16 paraqet ndjeshmërinë e sigurisë ndaj ndryshimit të kushteve kufitare të përcaktuara nga faktori RHR, ndërsa të gjitha karakteristika e tjera kanë vlerën e tyre nominale ose bazë. Tabela tregon se frekuenca e aksidenteve mund të rritet me 50%, duke kaluar nga faktori me vlerë 1 i RHR në faktorin me vlerë 7 të RHR.

Tabela 3.16 - Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të faktorit RHR

	Faktori RHR "Roadside hazard rating" - Vlerësimi i rrezikut në rrugë						
TMD (Mjete/dite)	1	2	3	4	5	6	7
Aksidente për mi për vit							
400	0.08	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12
1,000	0.20	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27	0.29
3,000	0.59	0.63	0.67	0.72	0.77	0.82	0.88
5,000	0.98	1.05	1.12	1.20	1.26	1.37	1.47
10,000	1.96	2.10	2.24	2.40	2.56	2.74	2.93
Aksidente per milioni mjete-mi							
400	0.54	0.58	0.61	0.66	0.70	0.75	0.80
1,000	0.54	0.58	0.61	0.66	0.70	0.75	0.80
3,000	0.54	0.58	0.61	0.66	0.70	0.75	0.80
5,000	0.54	0.58	0.61	0.66	0.70	0.75	0.80
10,000	0.54	0.58	0.61	0.66	0.70	0.75	0.80

3.5.9 Kombinacionet Limit

Tabela 3.17 tregon ndjeshmërinë e sigurisë në dy kombinime ekstreme të karakteristikave gjeometrike dhe trafikut. Konfigurimi "i ulët" përfaqëson kombinimin më të mirë të karakteristikave të paraqitura në paragrafët e mësipërm. Specifikisht ai përfshin:

- Korsi 3.6-m (12-ft).
- Bankinë e shtruar 2.4-m (8-ft).
- E drejtë.
- Pjerësia (0 për qind).
- Mungesa të akseseve.
- Vlerësimi i rrezikut në rrugë RHR = 1.
- Prania e korsit të parakalimit.

Në të kundërtën, konfigurimi "I lartë", paraqet kombinimin më të keq të karakteristikave gjeometrike të paraqitura më sipër. Në mënyrë të veçantë, ai përfshin:

- Korsi 2.7 m (9-ft).
- Nuk ka banka anësore.
- Kthesë horizontale që ka një rreze 31m dhe gjatësi 31m, mungesë të kurbave të vijueshmëris dhe mangësi të pjerrësisë me 0,04.
- Pjerrësi gjatësore prej 8%.
- Nëntë aksese për km (30 aksese për mil).
- Vlerësimi i rrezikut në rrugë = 7.
- Nuk ka korsit të kthimit majtas ose parakalimi.

Tabela 3.17 - Ndjeshmëria e sigurisë në dy skenarë ekstreme.

TMD (mjete njësi/24orë)	Kombinacion i "Ulët"	Kombinacion i "Lartë"
Aksidente për mi për vit		
400	0.03	11.87
1,000	0.09	29.59
3,000	0.29	87.35
5,000	0.51	129.87
10,000	1.11	211.25

	Aksidente për milion mjete-mi	
400	0.23	81.31
1,000	0.25	81.07
3,000	0.27	79.77
5,000	0.28	71.16
10,000	0.30	57.88

3.6 ZHVILLIMI ALGORITMIT TË AKSIDENTEVE NË IHSDM

Algoritmi i parashikimit të aksidentit është një instrument për të ndihmuar ekspertët e sigurisë në vlerësimin e vlefshmërisë së alternativave të ndryshme të projektimit.

Algoritmi mund të përdoret për:

1. Vlerësimin e performancës të sigurisë për alternativa të ndryshme gjeometrike për një projekt rrugor ende të pa realizuar.
2. Vlerësimin e performancës aktuale ose të të shkuarës të sigurisë së një rruge ekzistuese duke marrë parasysh si rezultatit e modelit analitik ashtu dhe të dhënat e rasteve të vëzhguara në këtë rrugë.
3. Vlerësimin e performancës të sigurisë në të ardhmen e një rruge ekzistuese, nëse karakteristikat gjeometrike mbeten të pandryshuara (TMD sigurisht mund të ndryshojë).
4. Vlerësimin e performancës të sigurisë në të ardhmen i një ose më shumë alternativa të projektuara për përmirësimin e një rrugë ekzistuese.

Në përcaktim të fundit, algoritmi i parashikimit të aksidenteve mund të veprojë me ose pa praninë e të dhënave historike të aksidenteve të ndodhura në segmentin e rrugës në fjalë. Në këtë rast, bëhet një korrigjim “**Empirik Bayesian**” (EB) i vlerës së vlerësuar nga ana e modelit të regresionit.

Procedura EB kombinon numrin e aksidenteve të parashikuara nga modeli (N_{rs}) me ato të vëzhguara në seksionin e rruges (O) duke llogaritur peshën mesatare:

$$E_p = w \times (N_{rs}) + (1-w) \times O \quad (3.19)$$

ku: E_p = Numri i aksidenteve të korrigjuara.

w = faktori i peshës i llogaritur nëpërmjet formulës të mëposhtme

$$w = \frac{1}{1 + k \times N_{rs}} \quad (3.20)$$

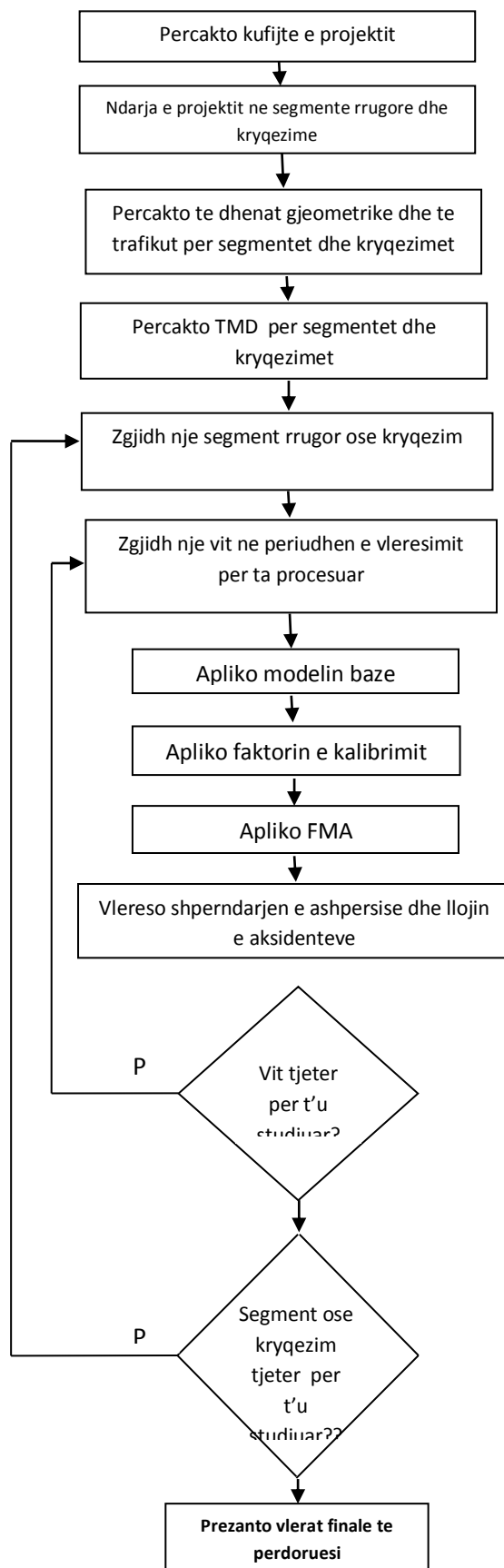
Ku: k = parametri i dispersionit i modelit bazë (GLIM).

3.6.1 Algoritmi i aksidenteve pa të dhëna mbi aksidentet paraardhëse

Në vijim, është paraqitur zhvillimi i algoritmit të parashikimit të aksidenteve pa ndihmën e një historiku të aksidenteve të mëparshme, të zbatueshme për një rrugë të re ose ekzistuese për të cilën nuk kemi të dhënat e aksidenteve në dispozicion:

- Hapi 1: Përcaktohen kufijtë e ndërhyrjes dhe karakteristikat gjeometrike të projektit për të cilat bëhet një vlerësim i sigurisë.
- Hapi 2: Ndahet projektin në seksione dhe kryqëzime homogjene.
- Hapi 3: Përcaktohen karakteristikat gjeometrike dhe të trafikut për çdo seksion dhe kryqëzim.
- Hapi 4: Vlerësohet TMD për çdo seksion apo kryqëzim, për çdo vit të periudhës, për të cilën do bëhet vlerësimi.
- Hapi 5: Zgjidhet një seksion ose një kryqëzim i veçantë (ndryshe kalohet në hapin 13).
- Hapi 6: Zgjidhet një vit i vecantë nga periudha në të cilën bëhet analiza (përndryshe kalohet në hapin 12).
- Hapi 7: Aplikohet modeli bazë i duhur për seksionin/kryqëzimin në fjalë për vitin e zgjedhur.
- Hapi 8: Shumëzohet rezultati i fituar në hapin 7 me faktorin e duhur të kalibrimit.
- Hapi 9: Shumëzohet rezultati i fituar në hapin 8 me faktorët e duhur FMA.
- Hapi 10: Vlerësohet shpërndarja e ashpërsisë së aksidenteve të marra dhe lloji i tyre nga vlerat e parazgjedhura.
- Hapi 11: Në rastin kur vlerësohet një viti i mëtejshëm, për ta vlerësuar kthehesh të hapi 6. Përndryshe, vazhdohet me hapin 12.
- Hapi 12: Nëse ka seksione/kryqëzime të tjera shkojnë në hapin 5 përndryshe do të vazhdojmë me hapin 13.
- Hapi 13: Prezantimi i rezultateve të fituara.

Figura 3.13 Diagrama e fluksit përfaqësues të algoritmit të parashikimit të aksidenteve, pa historik



3.6.2 Algoritmi i aksidenteve me të dhëna ekzistuese mbi aksidentet

Të dhënat e mëparshme mbi aksidentet (të paktën 2 vjet) përmirësojnë vlerësimet e algoritmit të parashikimit të aksidenteve nëpërmjet përdorimit të procedurës EB. Kjo procedurë duhet të zbatohet nëse:

- *Karakteristikat gjeometrike dhe trafikut mbeten të pandryshuara (alternativa "do-nothing").*
- *Projektet ku seksioni transversal modifikohet, por numri i korsive mbetet i njëjtë. Kjo përfshin, për shembull, projektet në të cilin korsia apo bankinat janë zgjeruar apo karakteristikat kufitare janë përmirësuar, por rruga mbetet gjithmonë e të njëjtit lloj.*
- *Projektet ku janë bërë ndryshimet planoaltimetrike të vogla, të tilla si për shembull zgjerimi i një kthese.*
- *Projektet në të cilat shtohet një korsi parakalimi.*
- *Çdo kombinim i mësipërm.*

Procedura EB nuk duhet të aplikohet në rastet e mëposhtme:

- *Projektet ku parashikohet një pozicionim i ri planoaltimetrik për më shumë se 50% të gjatësisë së rrugës.*
- *Kryqëzimet në të cilin është ndryshuar numri i krahëve ose tipologjia e kontrollit të trafikut.*

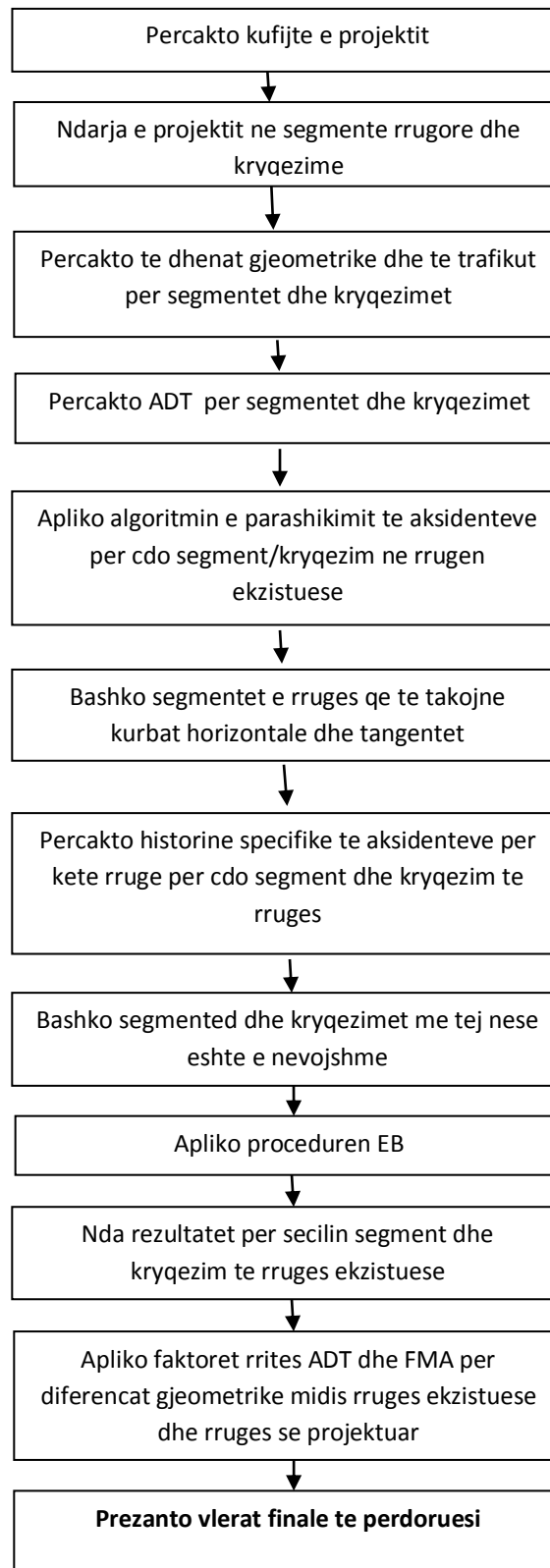
Në vijim, është paraqitur zhvillimi i algoritmit të parashikimit të aksidenteve me ndihmën e një historiku të aksidenteve, të zbatueshme për një rrugë ekzistuese:

- *Hapi 1: Përcaktohen kufijtë e ndërhyrjes dhe vlerësohen karakteristikat gjeometrike të projektit gjatë periudhës në të cilën janë mbledhur të dhënat e historikut të aksidenteve dhe për periudhën e ardhshme për të cilën synohet të vlerësohet performanca e sigurisë.*
- *Hapi 2: Ndahet projekti në seksione dhe kryqezime homogjene.*
- *Hapi 3: Përcaktohen karakteristikat gjeometrike të trafikut të çdo seksioni dhe kryqëzimi në gjendjen ekzistuese dhe në të ardhmen.*

- *Hapi 4: Përcaktohet TMD për çdo seksion apo kryqëzim, në lidhje me çdo vit të gjendjes ekzistuese dhe për vitet e ardhshme në të cilat synohet të shtrihet vlerësimi.*
- *Hapi 5: Aplikohet algoritmi i parashikimit të aksidenteve për çdo seksion që ka çuar në situatën ekzistuese.*
- *Hapi 6: Përcaktohen aksidentet e vërejtura në rrugën ekzistuese.*
- *Hapi 7: Aplikohet procedura EB.*
- *Hapi 8: Aplikohet faktori i rritjes për TMD dhe faktorët e reja FMA që lidhen me ndryshimet gjeometrike të prezantuara për të vlerësimin e aksidenteve në të ardhmen*
- *Hapi 9: Prezantimi i rezultateve të arritura.*

Figura 3-14 tregon diagramën e fluksit përfaqësues të algoritmit të parashikimit të aksidenteve , me historik aksidenteve.

Figura 3.14 - Diagrama e fluksit përfaqësues të algoritmit të parashikimit të aksidenteve, me historik aksidentesh.



KAPITULLI 4

Një sistem informacioni në menaxhimin e sigurisë rrugore.

Rasti i Segmentit Rrugor Fushkrujë – Milot – Rrëshen

Në kapitullin e mëparshëm ne kemi analizuar instrumentat kryesore që mund të përdoren për analizën e sigurisë rrugore dhe kemi theksuar se “**siguria rrugore**” është një problem i lidhur me shumë sisteme të ndërlidhura ndërmjet tyre. Pak aksidente mund të jenë atribut vetëm i “**faktorit njeri**”, ose i “**faktorit automjet**”, apo vetëm i “**faktorit rrugë**”. Shumë shpesh aksidentet janë “**adresuar**” duke “**fajësuar**” shoferin, kështu “**gabimet njerëzore**” shpesh janë mbivlerësuar. Hulumtimet e fundit kanë konfirmuar faktin se në një analizë parësore “**aksidenti**” mund të shikohet si një gabim i automobilistit, por në analiza më të thelluara mund të konkludohet se ato mund të jenë të lidhura edhe me problemet e projektimit dhe të menaxhimit të infrastrukturës rrugore.

Faktoret e Aksidenteve

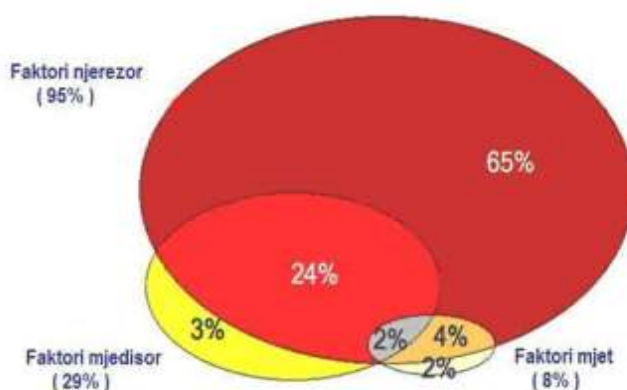


Figura 4. 1 Shpërndarja në % e përgjegjësisë në aksidente të Faktorëve të ndryshëm.

Që të maksimalizojmë konkluzionet për përmirësimin e sigurisë rrugore, duke “**optimizuar**” investimet në këtë fushë, është e nevojshme që ta vlerësojmë “**sistemin e sigurisë rrugore**” si një të tërë. Të gjithë studimet e marrëdhënieve midis njerëzve, automjeteve dhe mjedisit në fushën e “Siguria Rrugore” duhet të studjohen në nivel **Bashkie, Qarku dhe Shteti**.

Në këtë drejtim duhet të promovohen dhe të përmirësohen programet e sigurisë rrugore, nëpërmjet rritjes të interesit për përmirësimin e cilësisë dhe sasisë të bazës të të dhënave për aksidentet.

Për të implimentuar modelet e përmëndura më sipër duhet të kemi në dispozicion **të dhëna të plota**, në përputhje me kërkesat e këtyre programeve, **të përditësuara** dhe **lehtësisht të aksesueshme** nga hulumtimet në këtë fushë , që arrihet duke inkorporuarnë tërësin e bashkëveprimit të elementëve të transportit rrugor dhe sistemet inteligjente të transportit Fig.4.2

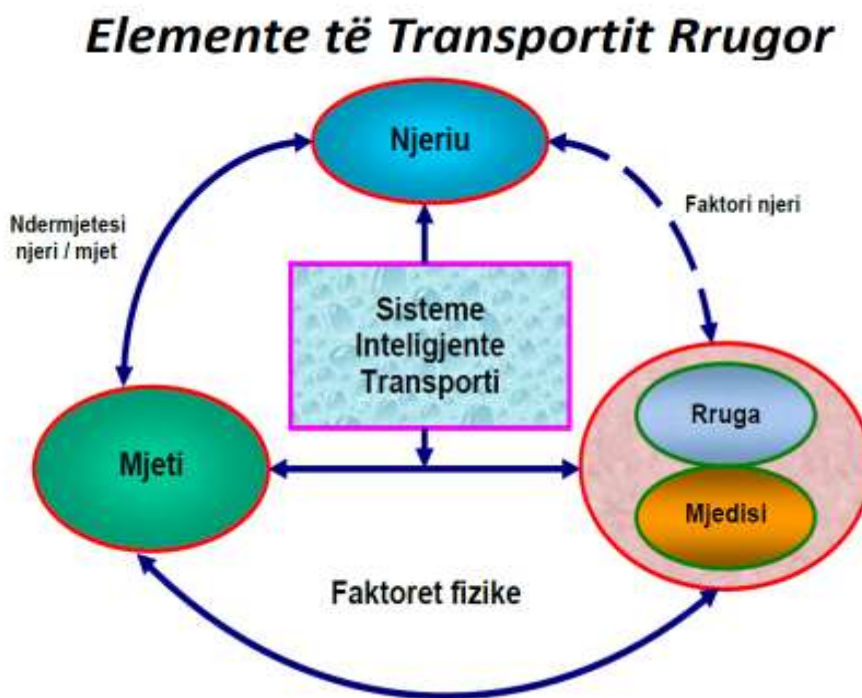


Figura 4. 2 Sistemi i Elementëve të Transportit Rrugor

Edhe kur informacionet janë të disponueshme për të gjitha aksidentet, ndodh shpesh që ato nuk janë të ndërlidhura me informacione të detajuara për rrugët, të tilla si: **“shkalla e kurbëzimit”**, **“gjerësia e karexhatës”**, ose **“aderenca”** e shtresës të mbulesës të asfaltit.

Shpesh, nuk ka lidhje midis të dhënave të aksidenteve dhe të dhënave të trafikut dhe në këtë rast llogaritja e **“shkallës të ekspozimit”**, dhe masat e sigurisë janë të kufizuara për vlersimin e të ashtuquajturave **“pika të zeza”** ("blackspots"), që të mund të përcaktojmë me efekti **“kundërmasat”** mbi objektivat përmissues të këtyre “PZ” në bazë të kornizave orjentuese apo standarteve .

Hapi i parë që duhet të zbatohet për të përmirësuar situatën egzistuese është lidhja e **“Bazës të të dhënave të aksidenteve”** me informacionet e tjera në dispozicion për rrugën me anë të një **sistemi GIS**.

Me këtë kërkesë **“Kadastra Rrugore”** (Neni 13 i Kodit Rrugor, pika 6) [40], është propozuar si një **“instrument”** i rëndësishë themelore për menaxhimin e **“asetit të rrugëve ekzistuese”**, në mënyrë që të sigurohet një veprimtari efikase

parandaluese e aksidenteve. Dobia e saj në këtë fushë justifikon volumin e lartë të punës të operacioneve të përcaktimit të “arkitekturës” të bazës së të dhënave dhe mbledhjes të informacionit në lidhje me rrjetin rrugor për të menaxhuar dhe për të krijuar këtë “bazë të të dhënave”.

NENI 13

NORMA PER NDËRTIMIN DHE ADMINISTRIMIN E RRUGEVE

1. Ministria që mbulon veprimtarinë përkatëse shpall, brenda një viti nga hyrja në fuqi e këtij Kodi, në bazë të klasifikimit të nenit 2, rregullat funksionale dhe gjeometrike për ndërtimin, kontrollin dhe kolaudimin e rrugëve dhe impianteve e mjediseve të shërbimeve që kanë të bëjnë me to, me përjashtim të atyre për përdorim ushtarak. Rregullat duhet të jenë në përputhje me sigurinë e qarkullimit për gjithë përdoruesit e rrugës, me pakësimin e ndotjes atmosferike dhe zanore, me mbrojtjen e përdoruesve të ndërtesave përgjatë rrugës, si dhe të ndërtesave e monumenteve me vlera të mëdha arkitektonike ose historike. Rregullat që kanë të bëjnë me pakësimin e ndotjes atmosferike dhe zanore formulohen në bazë të udhëzimeve të Ministrisë së Shëndetësisë.
2. Shmangia nga rregullat e mësipërme lejohet vetëm për rrugët ekzistuese, kur kushte të veçanta lokale, të mjedisit, arkeologjike dhe ekonomike e bëjnë të pamundur zbatimin e tyre, por gjithmonë duke siguruar qarkullimin rrugor dhe ruajtjen e mjedisit.
3. Rregullat e paraqitura në pikën 1 rishikohen çdo dy vjet.
4. Ministria që mbulon veprimtarinë përkatëse, brenda një viti nga hyrja në fuqi e këtij Kodi, shpall, sipas kriterëve të paraqitura në pikën 1, udhëzimet për klasifikimin funksional të rrugëve ekzistuese.
5. Entet pronare të rrugëve duhet të klasifikojnë rrjetin e tyre brenda 6 muajve nga shpallja e udhëzimeve të përmendura në pikën 4.
6. Entet pronare të rrugëve janë të detyruara të krijojnë hartat e rrugëve dhe t'i mbajnë ato të përditësuara, të krijojnë kadastrën e rrugëve dhe të pjesëve që i përkasin asaj, sipas mënyrave të përcaktuara me udhëzim të Ministrisë që mbulon veprimtarinë përkatëse, e cila merr mendimin paraprak të Institutit të Studimeve të Tr(AKRr)portit. Në kadastrë duhet të përfshihen edhe impiantet dhe shërbimet e përhershme të nevojshme për qarkullimin rrugor.
7. Entet pronare të rrugës janë të detyruara të kryejnë gjatë vitit matje dhe hulumtime të trafikut, si dhe të përmbushin detyrimet ndërkombëtare që Shqipëria mund të marrë përsipër në këtë fushë.
8. Për zbatimin e këtij neni Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve, sipas nenit 35, pika 3, ka për detyrë të marrë të dhënat e gjithë territorit kombëtar, t'i përpunojë e publikojë çdo vit, si dhe t'ua komunikojë ato organizmave ndërkombëtarë. Kjo strukturë kujdeset gjithashtu që entet e ndryshme të zbatojnë udhëzimet, rregullat dhe afatet kohore të përcaktuara në këtë nen dhe në aktet në zbatim të tij.

NENI 36

PLANE TRAFIKU PER RRUGET URBANE DHE INTERURBANE

1. Bashkitë me popullsi më të madhe se 20 000 banorë janë të detyruara që brenda gjashtë muajve nga data e hyrjes në fuqi të këtij Kodi, të hartojnë planin urban të trafikut dhe sinjalizimit rrugor, nëpërmjet Institutit të Studimeve të Transportit mbështetur në kriteret dhe udhëzimet e lëshuara nga ministria që mbulon veprimtarinë përkatëse. Bashkitë dhe komunat e tjera i hartojnë planet e trafikut e të sinjalizimit rrugor ndërmjet seksioneve të tyre të transportit dhe i miratojnë në Institutin e Studimeve të Transportit, brenda afatit të mësipërm.
2. Ministria që mbulon veprimtarinë përkatëse, brenda 12 muajve nga data e hyrjes në fuqi të këtij Kodi, të miratojë planin interurban të trafikut të mjeteve për aksin kryesor kombëtar të hartuar nga Instituti i Studimeve të Transportit.

3. Planet urbane dhe interurbane të trafikut azhurnohen çdo dy vjet.

Kadastra në lidhje me bazën e të dhënave të aksidenteve me anë të një GIS-T (Sistemi Informativ Gjeografik për Transportin) (Geographic Information System for Transportation), na lejon të ndërtojmë një mjet të ri global të menaxhimit të sigurisë që quhet **HSIS (Higway Safety Information System)**.

Në fushën e mirëmbajtjes të infrastrukturës rrugore, qëllim kryesor i këtij proces programimi shërben në optimizimin e burimeve financiare, si për mirëmbajtjen e përshtatshme për të siguruar jetëgjatësinë e infrastrukturës, ashtu edhe për të siguruar kushtet optimale të shërbimit të saj për trafikun, që janë të lidhura ngushtë me sigurinë rrugore

Në këtë kontekst, "**kadastra**" është thelbësore për menaxhimin e sigurisë rrugore, në bazë të të dhënave të dy niveleve të informacionit që ajo përfshin, atë "**strukturor**" dhe "**funksional**", dhe bëhet një mjet i domosdoshëm për të vlerësuar, për çdo segment të vecantë të rrugës, një indeks përshkrues të shkallës së degradimit (treguesi **IRI**).

Nëpërmjet parametrave të performancës mund të konkludojmë lidhur me rëndësinë funksionale të rrugëve, për të bërë të mundur shpërndarjen "**sipas nevojës**" të burimeve financiare për mirëmbajtje, duke përcaktuar prioritetin e ndërhyrjeve për punime në këtë rrjet.

Veç aftësisë për të menaxhuar një pasuri shtesë të informacionit të gjerë në kadastrë, na lejohe qasje e lehtë në marrjen dhe përdorimin e informacionit për të qënë në gjendje të përfaqësojmë në mënyrë efektive, të dhëna në hartat tematike që na lejojnë të përmbledhim në një bazë hartografike, rezultatet e bazës së të dhënave.

Së fundi, nuk duhet të harrojmë se, që kadastra të jetë gjithmonë një mjet efektiv i menaxhimit të inventarit të rrugëve, baza e të dhënave të kadastrës duhet të përditësohet periodikisht..

4.1 KUADRI LIGJOR

Mbështetur në kërkesën e Nenin 13 të Kodit Rrugor (1998) duhet të ishte miratuar një "**normative**" (një Dekret Ministror - DM), për "**Modalitetet e institucionalizimit dhe rinovimit të arktivit rrugore**" që të siguronim Kompozimin e "**Kadastrës të Rrjetit Rrugor**", si një instrument për organizimin e bazës të të dhënave, dhe transmetimin e tyre në "**Arkivin Kombëtare të Rrugëve**" (**AKRr**) që duhet vendosur pranë Ministrisë të Transportit dhe Infrastrukturës .

Kjo Normativë duhet të jetë e detyrueshme për "**Entet Manaxhuese**" të rrugëve për **regjistrimin dhe kodifikimin** e të gjithë informacionit që do të përcillet në AKRr për krijimin e "**Grafit të Rrjetit Rrugor**" që organizohet sipas **GDF** (Geographic Data Files) me anë të "**segmenteve**" dhe "**nyjeve**" të rrjetit rrugorë. GDF është një

“**standard**” i përcaktuar në nivel European për modelimin dhe përfaqësimin e “**grafit**” dhe informacioneve që i bashkangjiten atij .

Strukturimi i “**bazës të të dhënave**” dhe “**instrumenteve të infrastrukturës rrugore**”, si dhe organizimi i grafit të rrjetit rrugor, duhet të përfshihen në projektet rajonale, aktualisht në “**Planet e Përgjithshme Vendore**” (PPV), që po hartohen për 61 Bashkitë sipas ndarjes të re administrative. Në fakt, kjo na siguron ndërtimin e një grafi të rrjetit rrugor në përputhje me GDF, dhe krijimin e një “**Kadastrë në Nivel Rajonale të Rrugëve**” që mund të hartohet mbi të dhënat e ofruara nga modeli italian DM 01/06/2001 [41] i mbështetur në normativën **IGDF5.0-ISO 14825:2011 [42]**

Aspektet kryesore ku duhet mbështetur Dekreti Ministror për Kadastrën Rrugore

Pikat kryesore që duhen përfshirë në këtë Dekret Ministror legjislativ janë:

Koha për ndërtimin e kadastrës rrugore për Bashkitë të jetë **4 vjet** pas hyrjes në fuqi të këtij ligji.

- Çdo entitet mund të përfaqësohet sipas tre niveleve, të cilat janë të përshkruara në Modeli i GDF. Për kadastrën e rrugëve duhet ti referohemi nivelit të parë, ndërsa për (AKRr) thjesht një përfaqësim korniz, ose nivelit të 2.

- Grafi Rrugor duhet strukturuar me anë të “**nyjeve**”, “**segmenteve rrugore**” dhe “**zonave të trafikut**”. Të gjitha informacionet duhet të raportohet në këto subjekte për të identifikuar vendndodhjen gjeografike. Nyjet dhe segmentet rrugore duhet të karakterizohen nga atributet globale që përcaktojnë veçorit funksionale dhe administrative të rrjetit rrugor.

- Informacioni i segmenteve rrugore, që i referohet vetëm një pjese të vetme të Elementit Rrugor vendoset në absiza ortogonale i përcaktuar si distancë nga elementi fillestar i nyjes të rrugës i matur përgjate aksit të vetë këtij elementi.

- Të gjitha atributet e segmentuara duhet të kodohen në mënyrë që të krijojnë një informacion të regjistrimit standart. Ky kodifikim duhet të jetë i miratuar për të siguruar në (AKRr) emetimin e të dhënave në (AKRr). Entitetet që hidhen në Kadastrë jepen në tabelën e mëposhtme 4.1:

Tabela 4.1 - Entitetet që hidhen në Sistemin Informativ të Kadastrës Rrugore

Kodi	Entitetet
0	Seksioni Elementit Rrugor
1	Mbulesa e rrugës
2	Trupi i Rrugës
3	urat, viaduktet dhe nënkalimet
4	galeritë dhe mbikalimet
5	Kunetat
6	Argjinaturat
7	Mbrojtëset e Trupit të rrugës
8	Mbrojtja e mjedisit

9	Instalimet e Ndriçimit
10	Sheshet e vëndqëndrimeve
11	Pajisje e kufizimit
12	Instalimet operative
13	Veprat e vazhdimësis hidraulike
14	Hyrjet
15	Cipet dhe sinjalet kilometrike

- Tolerancat e lejuara në formimin e grafit rrugor do të jenë : 1 metër për koordinatat në plan , 5 metra për koordinatat në lartësi, .

- Saktësia e nevojshme për matjen e gjerësisë të rrugëve dotë jetë 10 cm

I njëjti Dekret Ministror duhet të përcaktoj rolin e “mbledhësit” të të dhënave që duhet të bëhet nga Njësitë Administrative (NJA) për Bashkitë, ndërkohë që Bashkitë do të përqëndrohen në marrjen informacionet nga NJA dhe kodifikimin e këtij informacioni për ta përcjellë atë në (AKRr), që të sigurojnë koordinim me MTI-në. Për këtë qëllim, çdo Bashki duhet të nis dy projekte që do të zhvillohen në mënyrë të integruar.

- A) Ndërtimi i "Bazës të të dhënave të reja Kartografike e të rrjetit rrugor të Bashkisë". Rrjetin e ri rrugor i cili duhet të planifikohet të ndërtohet në përputhje me kërkesat e DM si në profilin gjeometrike, edhe në atë alfanumerik. Prandaj, ai do të bazohet në konceptin e Elementëve real të Rrugëve dhe Kryqëzimeve, dhe do i korrespondoj “**nivelit 1**” të përfaqësimit në GDF.
- B) Përkufizimi i "Kornizës të udhëzimit të Kadastrës Rrugore të Bashkive". Me Kadastër rrugore në nivel Bashkiak, Bashkia synon të marrë një njohuri të plotë të konsistencës dhe gjendjen të rrjetit rrugor, për programimin e ndërhyrjeve dhe vlerësimit të rrugëve të reja dhe atyre ekzistuese. Lista e entiteteve që merren dhe e attributeve që rrjedhin i përkasin udhëzimeve të të njëjtit DM, me shtimin e një serie informacionesh të rëndësishëm të dobishme për aktivitetet e Bashkisë. Kjo bazë të dhënash pasurohet dhe plotësohet duke marrë parasysh reflektimet maturuara në vazhden e takimeve teknike me Bashkitë ..

Marrdhëniet funksionale ndërmjet Kadastrës, Sistemit Informativ Territorial (S.In.Te.) dhe Arkivit Kombëtare të Rrugëve (AKRr)

Sistemi Informativ Rrugor lejon vendosjen, ruajtjen, përpunimi dhe paraqitja e të dhënave në lidhje me rrugët, strukturat, trafikun dhe aksidentet, që vijnë nga burime të ndryshme dhe mund të përdoret nga organet dhe organizatat shtetërore dhe private për qëllime ndryshme.

Të dhënat e përfshira në kadastrën e rrugëve paraqesin informata bazë të cilave duhet t'i referohen të gjitha llojet e tjera të informacionit të përfshira në Sistemet e Informacionit Rrugor (hartat, të dhënat e trafikut, aksidentet, kalueshmëria e

rrugëve, gjëndja dhe konservimi i veprave të artit, mbulesa e rrugës dhe objektet plotësuese, monitorimi i mjedisit, etj.).

Sistemet e informacionit ushqejnë pjesë të seksioneve përbërëse të Arkivit Kombëtarë. Pasi (AKR) transferon të dhënat arkivore ato do të përpunohen më tej për përcaktimin e treguesve sintetik në kuadrin e përgjithshme të nevojave për të operuar në trashëgimin rrugore.

Qarqet luajnë funksion e ndërlidhje në mes të organeve kombëtare dhe enteve lokale (NJA, Bashkitë) për të siguruar një shkëmbim organike të të dhënave.

Për të ndërtuar Kadastën e Rrugëve duhet të realizojmë “**S.In.Te.**” dhe “**bazën e të dhënave**”, karakteristikat kryesore të analizës dhe studimit të tyre shpjegohen në mënyrë sintetike në organigramën e figurës 4.3

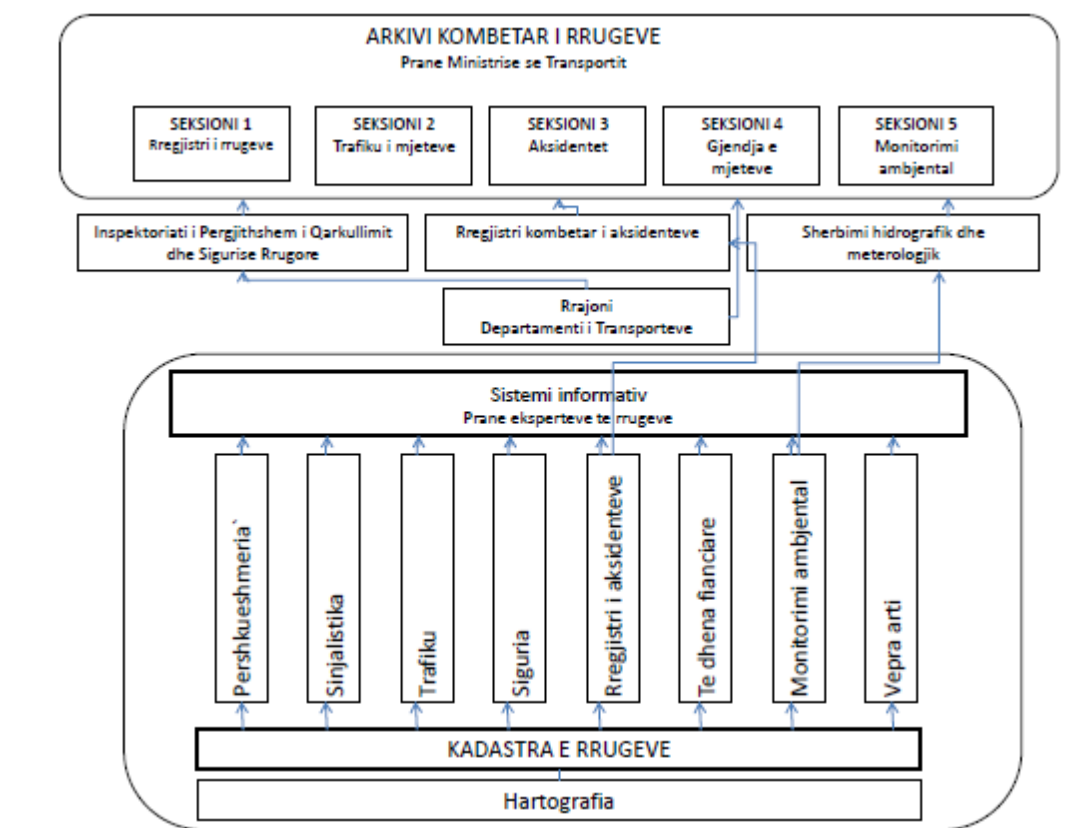


Figura 4.3 - Skema e rrjedhës së informacionit midis Kadastrës dhe Arkivit Kombëtarë të Rrugëve

4.2 SISTEMET INFORMATIVE TË TERITORIT (S.In.Te.)

Njohja e teritorit në qëllimin final është planifikimi, projektimi dhe menaxhimi i projekteve të infrastrukturës, në mënyrë që të sigurojmë një shfrytëzim më të mirë të burimeve në dispozicion dhe të plotësojmë në maksimum nevojat e komunitetit. Për mobilitet.

Një Sistemi Informativ Teritorial mund të përkufizohet si një sistem i integruar i burimeve humane dhe teknologjike, i aftë për të mbledhur, përpunuar e bashkërenduar të dhënat që lidhen me territorin. Ky sistem mund të paraqitet në formën e përfaqësive grafike nëpërmjet informacionit përshkrues të llojit grafik dhe alfanumerik Fig. 4. 4

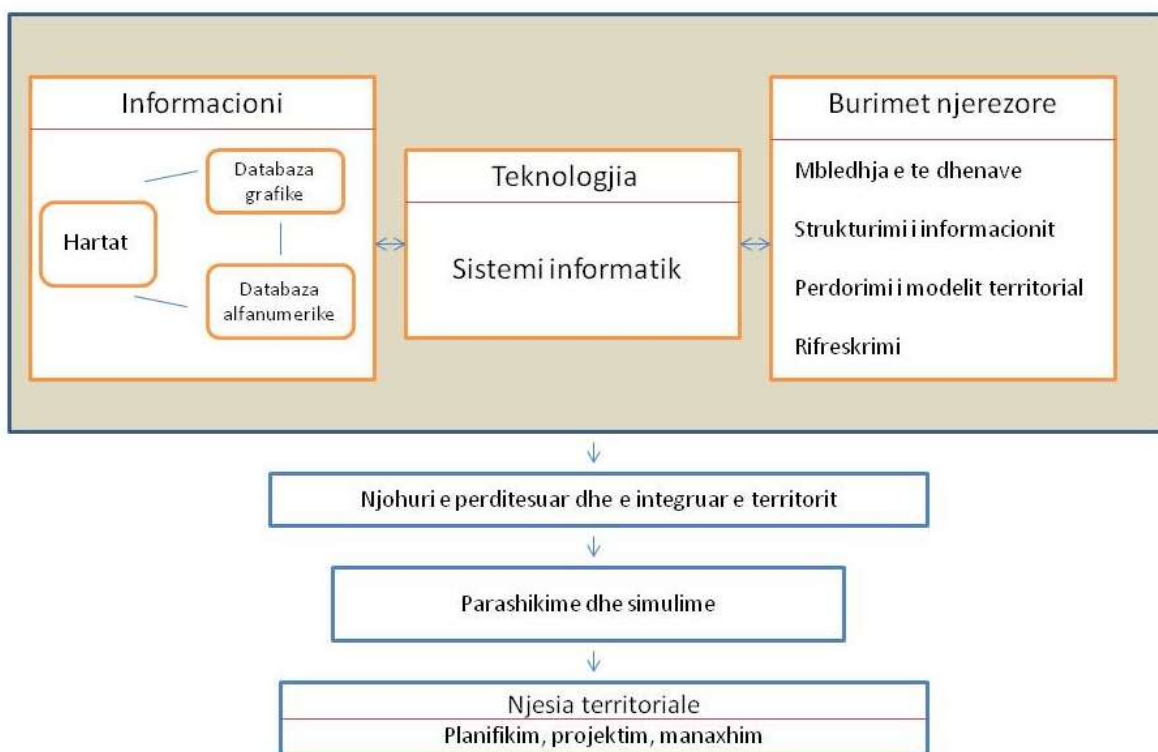


Figura 4.4 – Struktura finale e një “S.In.Te.”

Nëpërmjet një GIS-i ne mund të:

- të asociojmë dhe të lidhim të dhënat, madje edhe të natyrave të ndryshme (gjeografike, alfanumerike dhe grafike) të elementeve në territorin;
- të monitorojmë dhe përpunojmë këto të dhëna ;
- të krijojmë harta tematike në të cilat kemi evidentuar të dhëna, karakteristika territoriale ose simulojmë efekte të ndërhyrjeve eventuale, etj.;
- të shpërndajmë në kohë reale informacione të kompletuara dhe të përditësuar mbi aspekte të ndryshme të territorit.

Vlera e këtij instrumenti është se ai nuk paraqitet si një përpunim përfundimtar (p.sh. një hartë topografike), por më tepër si një strukturë dinamike, vazhdimisht e përditësueshme. Në sajë të aftësisë për të memorizuar dhe organizuar një sasi të madhe të të dhënave, “**S.In.Te.**” konfigurohet si një bazë e të dhënave të entiteteve të konsiderueshme.

Fusha e aplikimit të Sistemeve Informative është jashtëzakonisht e madhe: ajo shkon nga urbanistika në trafikun rrugor, rrjetet e ndërtimit dhe aktivitetet teknologjike, nga gjeologjia tek mbrojtja civile, nga mjedisi tek veprimtaritë social-ekonomike, etj. Edhe pse kryesisht përdoren për një qëllim të veçantë, ata nuk janë kurrë çështje rreptësisht të njëanëshme, pikërisht për shkak të mundësisë së lidhjeve në mes të aspekteve të ndryshme të territorit. Kjo do të thotë se një Sistem Informativ Gjeografik është një formësim dhe Integrim i nënsistemeve të shumta të informacionit në harmoni, në shkallë dhe përmbajtjen të informacionit. Kjo kërkon dukshëm kontributet e përbashkëta të të gjitha autoriteteve lokale të interesuara.

Nga sa më sipër, është e qartë se një **“S.In.Te.”** duhet të projektohet, duke ndjekur këto hapa themelore:

- Vlerësimi i kërkesave të Subjekteve të interesuara për njohjen me planifikimin dhe menaxhimin e territorit në fjalë;
- Përcaktimi i objektivave që duhet të arrihen;
- Identifikimi i informacionit që do të mblidhet, përpunohet dhe përditësohet;
- Përkufizimi i një modeli funksional **“S.In.Te.”** që i përgjigjet objektivave të vendosura dhe që është lehtësisht i menaxhueshëm nga pala përgjegjëse e klientit

Efikasiteti i sistemit mund të gjurmohet në entitetet e bazës të të dhënave. Aspekti më karakteristik i këtij arkivi është gjeo-referenca e të dhënave, që konsiston në bashkësimin e atyre përkundrejt të njëjtit element për një referencë, që mund të jetë : një pikë, një vijë, një simbol apo një zonë, që kanë një vendndodhje precize hapësinore. Kjo bashkësi në mes të Informacioneve alfanumerike dhe hartave bëhet reale sipas një skeme logjike që lejon ndërveprimin me sistemin .

4.2.1 Sistemet Informative Rrugore (SIRr)

Nëpërmjet një përcaktimi të veçantë **“S.In.Te.”**, na lejon që të marrim në kohë reale të gjitha të dhënat që lidhen me përkatësin e infrastrukturës dhe kushtet e përdorimit dhe menaxhimit të një rrjeti rrugor dhe strukturave të lidhura me to .

SIRr është mjet themelor për zbatimin e detyrueshëm të nenit 13 paragrafi 6 të Kodit Rrugor. Sipas këtij neni, çdo Organ Pronar i Rrugëve(OPRr) duhet të krijojë dhe të mbajë të përditësuar kadastrën e tij në mënyrë të pavarur, por me modalitetet e përcaktuar në mënyrë unike në nivel qendror.

Mbështetja hartografike përbëhet nga një hartë dixhitale e territorit në ekzaminim (testim), ndërsa të dhënat që lidhen me infrastrukturën janë të përfshira në dy arkiva: një bazë e të dhënave alfanumerike, e cila përmban të dhëna në lidhje me rrjetin dhe elementet në korelacion me atë, dhe një bazë të dhënash grafike, që përmban vizatimet dhe dokumentacionin fotografik.

Përmbajtja Informacionit të SIRr dukshëm varet nga sasia e të dhënave të arkivuara dhe mënyra në të cilën janë organizuar ato, në lidhje me njëri-tjetrin, në lidhje me e vendosjen hapësinore, në kohë dhe në funksion, etj.

Kompleksiteti i të dhënave, gjeo-referencale, jep informacione dhe formon bazën për përcaktimin e një modeli të rrjetit rrugor, të përshtatshëm për monitorimin e të gjitha karakteristikave strukturore dhe funksionale të tijë .

Detajet e informacioneve rrjedhin nga niveli i menaxhimit ku ne duam të përdorim SIRr, p.sh për planifikimin për mirëmbajtje të rrjetit rrugor, kërkojmë një saktësi të informacionit në përputhje me objektivat që do ndjekim.

Është gjithashtu e qartë se, me rritjen e shkallës, informacionet bëhen më të hollësishme dhe të sakta, duke kaluar nga vështrimi i **“asetit”** të rrjeti rrugor derisa arrijmë në detaje mbi elementet strukturore. Edhe pse, një **“sistem informacioni”** na lejon ta pasqyrojmë nëçfarëdo shkalle që dëshërojmë, dhe përfaqësimi i treguesve të bazës të të dhënave bëhet në çdo rast pa humbur asnjë informacion në lidhje me këtë shkallë, nuk duhet të harrojmë se hartografia dixhitale **“derivon”** nga një proces **“rilevimi”**, dhe se ai në cdo rast është kryer me një shkallë të caktuar. Kjo është arsyeja pse zmadhimi në një shkallë më të madhe se ajo e rilevimit mund të nxjerrë në pah të meta të veçanta të hartave.

Në përgjithësi, për sa ka të bëjë me një rrjet rrugor, është e nevojshme që në ato harta të jenë raportuar të gjitha rrugët (shtetërore, rajonale, të NJA, të konsorciumeve, etj): ky prezantim, megjithatë, nuk do të shtrihet në të gjithë territorin, por do të kufizohet me një fashë rreth rrugës, për gjatë të gjithë gjatësisë të saj me të njëjtën gjërësi të fashës. Ky rrip toke do të duhet të jetë mjaftësisht i gjerë për të formësuar infrastrukturën rrugore në kontekstin në të cilin ajo shfaqet, duke na lejuar për të realizuar ndërhyrje për ndërtimin e veprave të tjera, si dhe ndikime që kushtëzohen nga kërkesa të faktorëve të ndryshëm të mjedisit .

Referencat alfanumerike të entiteteve grafike duhet të bëhen për të gjithë elementet e rëndësishëm të rrugës të tillë si : gjeometria, trafiku, aksidentet, flukset, por edhe për veprat që lejojnë kryerjen e këtyre veprimtarive, pra të objekteve, arredimeve, strukturave plotësuese.

4.3 “SIRr” për Qarkun

Sistemi Informativ Rrugor (SIRr) për Bashkitë duhet projektuar si një instrument për të menaxhuar problemet e qënësishme të rrugëve si : fluiditetin dhe mirëmbajtjen e infrastrukturës rrugore, pra me qëllim që të mbështesim vendimarrjet për planifikimin e veprimeve dhe të burimeve për të investuar në rrjetin rrugor përkatës.

“SIRr” duhet themeluar si bazë e të gjitha aktiviteteve që kryhen në rrugë, si për paraqitja e të dhënave të regjistrimit që janë të rëndësishme për të pasuruar njohuritë në lidhje me karakteristikat e Rrugëve, si dhe për vlerësimin e hipotezave të ndërhyrjes në përmirësimin e kalueshmëris dhe nivelin e sigurisë.

Komponenti alfanumerik i “SIRr” duhet integruar me atë hartografik për të ofruar një mbështetje të plotë, dhe për të lejuar inkuadrimin e përkatësisë të tyre në konteksti territorial.

Kërkesa themelore të "SIRr" janë fleksibiliteti në organizimin e bazës të të dhënave. Informacioni në fakt nuk mund të përcaktohen paraprakisht në mënyrë të ngurtë dhe detyrues.

Nga kjo kërkesë për fleksibilitet derivon zgjidhja për të strukturuar bazën e të dhënave nëpërmjet një bërthamë qendrore që i vë në një emrues të përbashkëta të gjitha llojet e informacionit, e para së gjithash vendndodhjen gjeo-referuese. Të dhënat e ndryshme që përbëjnë bazën e të dhënave konfigurohen si "module" të lidhura me një nukël qendror në përputhje me rregullat e përcaktuara në strukturimin e bazës së të dhënave.

Kjo zgjedhje projektuese gjithashtu i plotëson kërkesat e tjera, vecanërisht fleksibilitetin dhe në veçanti :

- Të qënit në gjendje për të menaxhuar të gjitha informacionet nëpërmjet një modeli të vetëm të të dhënave. Në këtë mënyrë nuk kemi nevojë për një aplikim për secilin lloj të përkatësisë , por i njëjti softer është në gjendje të menaxhoj të gjithë bazën e të dhënave.
- Shmangien e përhapjes të strukturave me të dhëna të papërshekueshme , dhe të pavarur nga të tjerat.
- Krahason lloje të ndryshme të informacionit nisur nga pozita e tyre. Për shembull, për të marrë një listë të të gjithë elementëve të verifikuar në një rrugë të caktuar, sipas rradhitjes progresive.
- Menaxhuar qasje në sistem nga ana e përdoruesve me të njëjtin kriter për të gjitha të dhënat.
- Ndan teritorin e qarkut në sektorë dhe i beson drejtuesve administrativ të zonës përkatëse (çdo përdorues është Menaxhues aktiv i të dhënave që bien në zonën e tij)..
- Tematizoni informacionet sipas një kriteri të përgjithshme duke përfshirë dhe grafën rrugor, duke përdorur një katalog të përgjithshëm të bazës të të dhënave

Referenca kryesore në formimin e "SIRr" do të jenë padyshim "Modalitetet e krijimit dhe përditësimit të Kadastrës të Rrugëve " të cilat sanksionojnë ruajtjen e detyrueshme në institucionin e Kadastrës të Rrugëve për të gjitha entet që manaxhojnë rrugët asetin e të dhënave të rrugëve, duke përcaktuar modalitetet dhe kohët e marrjes dhe rruajtjes të tyre. Mbi këto normativa tranzpozohen informacionet bazë që përfshihen në bazën e të dhënave, dhe i transmetohen ato Arkivit Kombëtarë të Rrugëve.

Së dyti, informacionet që karakterizojnë bazën e të dhënave janë nxjerrë nga udhëzimet për hartimin e Kadastrës Rrugore Rajonale, në kuadrin e inventarizimit të rrugëve rajonale, që duhet të finalizohen nga Departamenti i Mobilitetit dhe Transportit të rajonit .

Rruga e ndjekur në nxjerjen e bazës së të dhënave, na lejon përmirësim gradual në cilësisë të të dhënave dhe zgjerimi e kategorive të Informacioneve të regjistruara.

4.3.1 Arkitektura informatike dhe standartet e referimit

Arkitektura e përdorur për krijimin e SIR bazohet në një softwer “**Oracle RDBMS**” që përdoret edhe si bazë për të dhënat alfanumerike të përkatësisë të rrugës , edhe si bazë e të dhënave kartografike për mbështetjen e “**Geodatabazës SDE të Mjedisit**” (Baza e të dhënave Hapësinor Engine) të ESRI.

Qasja në bazën e të dhënave nga ana e aplikuesit duhet të mbështetet nga “**biblioteka**” që ofronë funksionalitetin bazë të menaxhimit të të dhënave dhe të kontrollit të autorizimit të përdoruesve. Aplikimet thjesht alfanumerike (profesionale të menaxhimit, Importi i të dhënave në dispozicion, etj.) kërkojnë vetëm nivelin e parë të programit, atë që është i dedikuar për komunikim me bazën e të dhënave dhe përgatitjen e katalogëve të përgjithshëm, si lista e rrugëve, autorizimet e përdoruesve për çdo tematikë, etj.

Për aplikimet hartografike arkitektura e sistemit është më komplekse, sepse është e nevojshme ti referohemi edhe komponentëve të **SDE** dhe **ArcIMS**.

Figura më poshtë përmbledh arkitekturën e përgjithshme të **SIRr** -it:

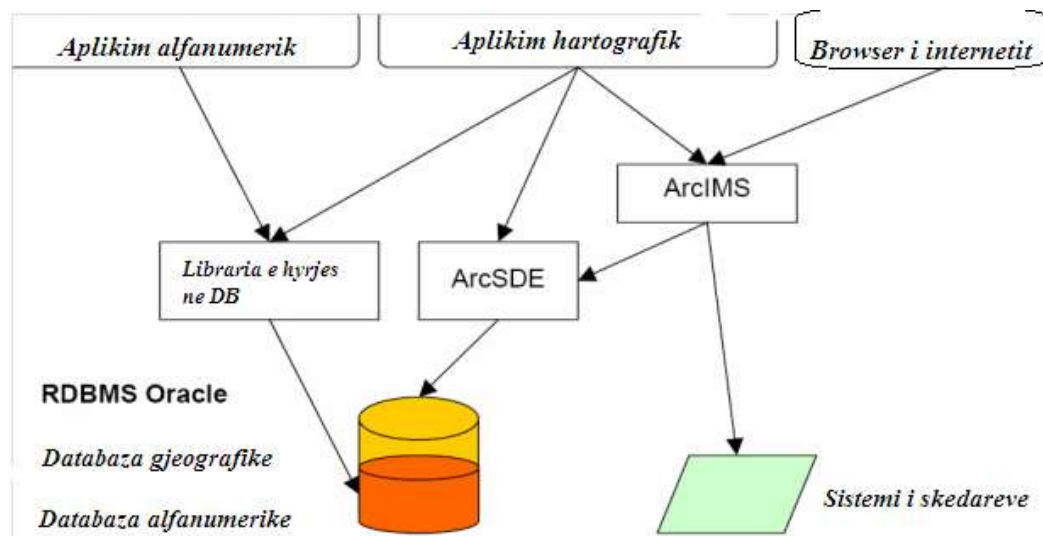


Figura 4.5 – Arkitektura e SIRr për Bashkitë

4.3.2 Kompozimi i Sistemit GIS

Komponenti GIS i Kadastës të Rrugëve bazohet në “**Grafin e Rrjetit Rrugor**”, duke marrë si:

- **referencë** morfologjinë e akseve të rrugëve dhe për,
- **georeferencë** informacionet në lidhje me të dhënat e rrugëve .

Qëndërsia e grafit rrugor duhet shënuar edhe në specifikimet ministrore, të cilat përcaktojnë rregulla preçize për ndërtimin e tij me objektivin e ndërtimit të një reference të besueshme dhe rigoroze në vendosjen e Kadastrës.

Ashtu si të gjithë **“grafet”**, edhe **“Grafi Rrugorë”** organizohet me **“harqe”** dhe **“nyje”**, të cilat janë përcaktuar në mënyrë specifike nga termat **“Segmente rrugore”** dhe **“Nyje”**. Një nyje është një **“kryqëzim rrugor”**, një subjekt i përpiktë në ndërprerjen e 2 ose më shumë elementëve të rrugëve; ndërsa një **“Segment Rrugor”** është një entitet linear që kufizohet nga 2 Kryqëzime. Në përgjithësi ato përfaqësojnë aksin e shtrirjes të rrugës në një karexhiatë të vetme.

Mënyrat georeferenciale si dhe strukturimi i të dhënave rrjedhin nga normativa e miratuara për ndërtimin e grafit. Në këtë drejtim mund të marren tre skenarë të ndryshëm:

- A. Shoqërimi i informacionit të entiteteve të grafit (Segmenteve dhe Nyjeve);
- B. Shoqërimi i informacionit me gjurmën e rrugës ;
- C. Apelimi tek koordinatat gjeografike.:

Grafi Rrugor me segmente dhe nyje është baza e referimit të organizimit sipas specifikimeve ministrore , dhe kjo duhet të përmbajë informacionin në transmetimin e të dhënave në Arkivin Kombëtarë të Rrugëve. Megjithatë përdorimi i saj edhe për strukturimin e bazës të të dhënave të karakteristikave të rrugëve ka provuar të jetë jo funksionale në disa vënde europiane, për këtë qëllim është përdorur një tjetër model i përputhshmërisë për transmetim e të dhënave në AKRr.

Sistemi i ndjekjes të **“segmentimit dinamik”** i përgjigjet më mirë, në mënyrë më efikase dhe përformuese georeferencimit të përkatësisë dhe strukturimit të bazës së të dhënave. Nëpërmjet këtij modeli duhet të vendoset baza e të dhënave të **“Kadastrës Rrugore”** dhe elementëve të agreguar të rrugëve në grafin rrugor. Kjo zgjidhje duhet të jepet edhe në "Udhëzuesin e hartimit të Kadastrës Rajonale Rrugore" si një pikë themeli si për sistemin rajonal (Bashkiak dhe të Qarkut) dhe për nënsistemet provinciale (NJA) që ushqejnë sistemet e mësipërme.

Termi **“itinerarë”** nënkupton një koleksion të rregulluar të **“harqeve”** të agreguara sipas attributeve të veçantë. Nëse zgjedhim si attribute **“anagrafet”** administrative, itinerari identifikohet me rrugën. Çdo rrugë është përfaqësuar në këtë rast nga një itinerar i vetëm, pavarësisht nga numri i harqeve (apo segmenteve rrugore) që formësojnë atë.

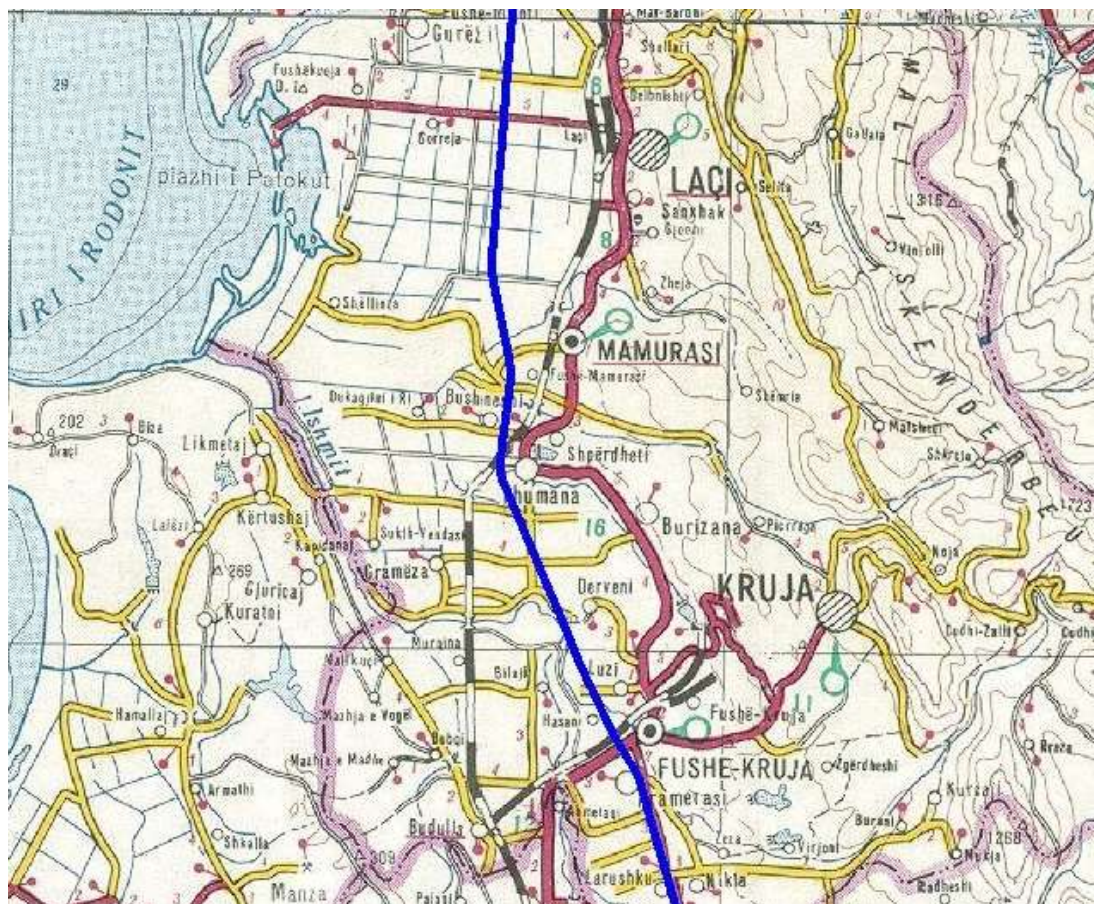


Figura 4.6 – Itinerari i rrugës SH 2.Fushë-Krujë -Thuman

Sistemi i “itinerarit” përbëhet nga tërësia e rrugëve për të cilat mbledhim gjeo-referencat në bazën e të dhënave. Për rastin e marrë në shqyrtim sistemi i “itinerarit” është përgatitur në bashkëpunim me **IST**, ndërkohë për **“Kadastrën e Rrjetit Kombëtarë Rrugorë”** ai duhet të përgatitet nga Bashkia Krujë dhe Qarku Durrës, për sistemin e rrugëve që do të transferohen në vazhdimsi në AKRr, ndërkohë për rrugët në këtë itinerar ne kemi marrë informacionin e të dhënave nga matjet e bëra nga **“Uni Trieste”** në kuadër të projektit **“SISA” Survey and Information Systems of Adriatic roads [43]**.



Figura 7 Itinerari Tiranë – Shkodër në Projektin “SISA”

Strukturimi i sistemit të informacionit bazuar mbi itinerarin është i thjeshtë dhe i artikuluar sipas tre parametrave bazë, si më poshtë:

- Kodi (ose emri) i rrugës,
- progresivi i fillimit,
- progresivi i fundit (për entitetet lineare).

Tabela 4.2 – Skema per prezantimin e një segmenti rrugorë .

<i>Rruga</i>	<i>Aksiza e fillimit</i>	<i>Aksizae fundit</i>	<i>Gjërësia e Karexhatës</i>	<i>Gjërësia e Bankinës</i>	<i>Gjërësia e trotuarit</i>	-----
<i>SH 1</i>	9 + 486	9 + 667	6	0,80	-----	-----
<i>SH 1</i>	9 + 667	10 + 111	6,00	0,80	-----	-----
<i>SH 1</i>	10 + 111	10 + 818	6,00	1,00	-----	-----
<i>SH 1</i>	10 + 818	10 + 871	-----	-----	-----	-----
<i>SH 1</i>	10 + 871	11 + 443	-----	-----	-----	-----

Kjo skemë paraqet mënyrën tradicionale të menaxhimit të informacioneve, duke na lejuar gjithashtu që të përdorim me thjeshtësi maksimale arkivat ekzistuese. Kodifikimi i itinerarit materializohet në rrugë me progresivin e referencës, si për treguesit teknik dhe për ato të referencës të rrugës ku menjëherë mund të individualizojmë vendosjen e një informacioni. Për këtë qëllim ne kemi përgatitur dy materiale arkivore me fotografi të itinerarit (rrugës Tiranë – Fushë Krujë – Milot dhe Cipet Km të itinerarit Tiranë –Shkodër të cilat i paraqesim në një aneks te vecantë.

Gjurmët e itinerarit na lejojnë të paraqesim informacione nëpërmjet teknikës të "Segmentimit Dinamik". Segmentimin dinamik i një itinerari bëhet si klasifikimi i seksioneve të ndryshme të itinerarit në bazë të vlerës të një madhësie të caktuar, për shembull gjerësinë e karexhatës duke e segmentuar itinerarin në bazë të një sekuencë të caktuar të seksioneve, ndërsa në një rast tjetër mund ti referohemi aderencës ("**kapjes**") që varet nga gjëndja e mbulesës të asfaltit, ku ndarja e trajektore mund të jetë e ndryshme .

Fleksibiliteti i derivuar i itinerarit në këtë rast do të na lejonte të krijojmë një bazë të dhënash që është më i përshtatshëm për tu përdorur në azhurnimin e "grafit" për nevojat e punimeve të mirëmbajtjes të rrjetit rrugorë.

Një aspekt i një rëndësie parësore në ndërtimin e sistemit të itinerarit është '**Kalibrimi**' i tij, që konsiston në caktimin e një korrespondimi midis distancave gjeometrike të rrugës dhe progresivit nominal të materializuar me shenjat kilometrike ("**Cipet Kilometrike**") të vendosura në rrugë.

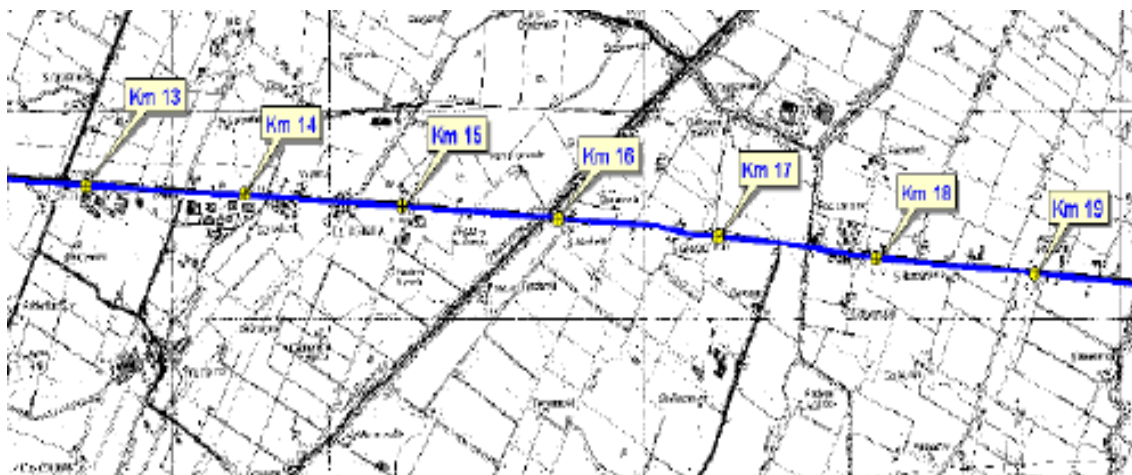


Figura 4.8 – Cipet kilometrike në Itinerarë .

Cipet në anë të rrugës duhet të raportojnë distancën e matur përgjatë rrugës, për të rikualifikuar ndryshimet që mund të kemi në rrugën e dhënë në vijim të viteve (si rezultat i riklasifikimeve administrative, rregullimeve të itinerarit, zgjerimit të kufijve të qendrave të banuara dhe për këto arsye, dhe të diferencimit në mes të distancës gjeometrike dhe asaj të nominuar për pozicionin e instalimit të çipit.

Nëpërmjet kalibrimit ne mund të ri-krijojmë një korrelacion mes pozicionit të "**çipit**" dhe distancës të matur në graf, duke siguruar qëndrueshmërinë në "**georeferencën e informacionit**".

Nëpërmjet sistemit të itinerarit ekziston mundësia e georeferencimit të informacionit duke përdorur koordinatat gjeografike. Një procedurë e tillë, nuk duhet interpretuar si një metodë alternative, por si mundësi integrimi të këtij procesi. Për disa informacione, regjistrimi nëpërmjet pajisje “GPS” na siguron detajimin dhe saktësimin e një segmenti të itinerarit në progresivitet, dhe kjo e bën përdorimin e GPS-it praktik. Për shembull, sinjalistika vertikale e vendosur në kryqëzime dhe në kthesa identifikohet pa vështirësi vetëm me treguesin e progresivitetit. Në përgjithësi, kur humbet kuptimin e saj “**skema një vijëshe**” e “itinerarit”, (në kryqëzime, zonat e parkimit, korsit e shërbimit dhe të përshpejtimit, dhe në rakordimet e kthesave , etj), është më i efektshëm përdorimi i koordinatave.

4.3.3 Strukturimi i bazës të të dhënave

Siç përshkruhet në kapitullin e mëparshëm, modeli i miratuar për strukturimin e saktësisë të të dhënave përbëhet prej : “**itinerareve**” dhe sistemit të “**segmentimit dinamike**” bazuar në sistemin e referencës progresive të itinerarit në përfaqësimin kartografik. Zbatimi i progresivitetit përfshin rigjenerimin e përfaqësimit të të dhënave përkatëse për çdo “**çip**” kilometrik. Korespondenca mes elementit të të dhënave grafike dhe alfanumerike të progresivitetit është vendimtare për qëndrueshmërinë e “Kadastrës” të Rrjetit Rrugor dhe besueshmërinë e përgjithshme të këtij sistemi.



**Figura 4.9 – Paraqitja e Grafit të rrjetit rrugor të Bashkisë Krujë
(Plani Vendor 2017)**

Për përcaktimin e grafit të rrjetit rrugor të Bashkisë dhe në vazhdim të Qarkut që përfshin Bashkitë, përveç “**dixhitalizimit**”, realizohet një “**rilevim**” (inventarizim) kompleks i karakteristikave gjeometrike të të gjithë rrjetit rrugor të këtij qarku. Për mbledhjen e të dhënave të nevojshme të rrjetit rrugor, sot përdoren “**laboratorë të lëvizshëm**” multifunksional të quajtura “**Mobile Mapping System**”, për rilevim me rendiment të lartë, të tipit DAVID (Data Acquisition Vehicle with Inertial and DGPS Equipment), një model më i hershëm i të cilit është përdorur në studimin “SISA” të cilit ne i jemi referuar për mbledhjen e të dhënave në segmentit Fushëkrujë-Thumanë për aplikimin e IHSDM në rrjetin rrugor shqiptar .

Laboratori i tipit “DAVID” përbëhet nga tre module kryesore të sinkronizuara në mes tyre:

- *Moduli i Formularit të Lokalizimit në gjatësi të itinerarit të rrugës,*
- *Moduli Video format,*
- *Moduli për vlerësimin e cilësisë të mbulesës të Asfaltit.*



Figura 4.10 – Laborator Automobil per rilevim me rendiment të lartë “DAVIDE”

Moduli i Lokalizimit përfshin një marrës GPS me frekuencë të dyfishtë që përdoret në mënyrë të diferencuar (DGPS), për përcaktimin e pozicionit të automjetit në lëvizje me precizion në centimetër. Në rast të shikimit të dobët satelitor, pozicioni llogaritet edhe përmes të dhënave që vijnë nga një “**platformë inerciale**” e instaluar në automjet që përbëhet nga një xhiroskop tre aksial me fibra optike dhe nga 3 akselerometer, si dhe nga një odometër të gjeneracionit me impulse brezash (encoder), të vendosur mbi rrotat jo-udhëzuese të automjetit .

Integrimi i të dhënave në post-përpunim (post-processing), bëhet duke përdorur filtra Kalman, që ndjekin gjurmën e rrugës që përshkon automjeti.

Duke ditur vendndodhjen e saktë të automjetit në çdo moment, në sajë të një “Njësie Sinkronizuese” mund të georeferencohen të gjitha informacionet e përfituara nga modulet e ndryshme të laboratorit lëvizës.

Përmes modulit Video, gjatë rilevimit, kapen imazhe video dixhitale dhe krijohen në kohë reale me anë të 5 kamerave, të vendosura në dy konfigurime të ndryshme, me një cilësi të lartë të imazhit të skanuar të integruar me njëra-tjetrën, duke mos lënë pas dore një frekuencë shumë të lartë të incizimit të videos, për një saktësi më të mirë në faza të pozicionimit të elementëve të filmuar, gjatë post-përpunimit. Në konfigurimin standard, telekamerate e përparme dhe 2 telekamerat anësore të vendosura në 45° kundrejt njëra tjetrës, filmojnë informacione të hollësishme për elementet anësor të rrugës (sinjalistikën, paisjet, barrierat, etj), për të vlerësuar, "lexuar" dhe "matur" nga imazhet e siguruar në regjistrim me një rezolucion prej 1024x768 minimum. Telekamerat anësore me 90° parashikohen për të siguruar regjistrimin e imazheve me një frekuencë me të paktën 25 pamje(foto) për sekondë në vazhdimësi. Këto imazhe, shumë " të shpeshta" na lejojnë përcaktimin me precizion të lartë të vendndodhjes të saktë gjeografike të objekteve të fiksuara dhe të matura. Me shpejtësi normale të lëvizjes prej rreth 50 km orë, fiksohet në fakt një imazh për çdo 50 cm çvendosje në trajektoren e lëvizjes. Modulet Video na lejojnë të kapim imazhe dixhitale të kalibruara në të cilat maten: gjerësia e rrugës, lartësia e një objekti, madhësia e një paneli etj. Telekamerat e përparme përdoren, edhe për të zbuluar vendodhjen e sinjalistikës horizontale rrugore (shkrimet, zebraturat, etj), për të bërë matje precize fotogrametrike.

Moduli i vlerësimit të gjëndjes të mbuleses të rrugës (asfaltit) përfshin një Profilometër LAZER dhe një TPL (Traverse Logger Profil). Profilometer LASER i instaluar në Davide për mbledhjen e të dhënave të **"rregullsisë të asfaltit"**, duhet të ketë në përbërje një emitor LAZER, një sensor për rreze reflektuese, një akselerometer dhe një kodues për matjen e distancave

Të dhënat nga sensorët janë të integruara me njëra-tjetrën dhe kontribuojnë në llogaritjen e Indeksit **"IRI"** (Indeksi Ndërkombëtar i vrazhdësisë), i standardizuar nga Banka Botërore që shpreh rregullsinë e profilit gjatësor të mbulesës të asfaltit.

Dedektori LAZER mat devijimin vertikale, ndërsa akselerometri regjistron ndikimin e akselerimit vertikale mbi sensorët. Sistemi duhet të jetë në gjendje të përcaktojë distancat në terren me saktësi nën-milimetër. Nga përpunimi i të dhënave është e mundur të përcaktohet profili gjatësor i rrugës.

Automjeti pajiset edhe me një "bar" tërthor (TPL) për rilevimin e Profilit tërthor dhe për llogaritjen me saktësi milimetrike të thellësisë të ashpërsisë që shihen si devijime nga mesatarja e profilit.

4.3.3.2 Të dhënat e përfituara

Përdorimi i pajisjeve të përshkruara më lart, siguron marrjen me lehtësi të informacionit në lidhje me të dhënat për të gjithë elementët gjeometrik të përkatësisë të rrugëve (numrin e karrexhatave, gjërësinë e karrexhatës, numrin e korsive, gjërësitë e korsive, trafikndarësit, bankinën, gardrailat, paisjet e infrastrukturës, sinjalistikën horizontale dhe vertikale, por dhe për gjëndjen e mbulesës të asfaltit).

Nga ky laborator lëvizës rezulton një graf i rrugës që përshkojmë me pika të barazlanguara çdo 4 - 8 m. Pikat e grafit kanë strukturimin e paraqitur si në tabelën në vijim:

Tabela 4.3 – Karakteristikat e pikave të grafit të rilvevuar

1	Progresivi i shporehur në Km
2	Koordinatat X (UTM)
3	Koordinatat Y (UTM)
4	Koordinatat Z(geoidea)

Në vijim është dhënë një listë e elementeve dhe attributeve të tyre të vendosura në SIR

Entiteti	Emërtimi i zones	Përshkrimi	Tipi
Sigla		Sigla e rrugës	SH2
Zona		Bankina (Ana) e Rrugës	Sipas numerimit Sx=Ana e majte E= Të dy anët AnaDx=Ana e djathtë C=Qendra e karexhatës
	X_ini	Koordinata X e pikës të fillimit të entitetit	N (6,2)
	Yini	koordinata Y e pikës të fillimit të entitetit	N (6,2)
	Zini	Kuota Z e pikës të fillimit të entitetit (rn)	N (4,2)
	X_tmn	Koordinata X e pikës të fundit të entitetit	N(6,2)
	Yfin	Koordinata Y e pikës të fundit të entitetit	N (6,2)
	Z_tin	Kuota Z e pikës të fundit të entitetit (m)	N (4,2)
Qëndër e banuar	Qendra sipas Instat	Emëri i qendrës të banuar Kodi sipas Instat: XYYYY XX kodi i Qarkut , YYY kodi i Bashkisë	S(100) N (5,0)
Interseksioni	Id_i interseksionit	Numri Progresiv i interseksionit	N (6,0)
	Tipi	Tipi i interseksionit	Kodi numerik 1 = në nivele të ndryshmei 2 = rreth rrotullim në rafsh 3 = Kryqëzim T në rrafsh 4 = Kryqëzim në rrafsh me dopio T 5 = Kryqëzim në rrafsh T me semafor 6 = Kryqëzim në rrafsh me dopio T me semafor
	Nr i degëve	Numri i degëve	N(2 ,0)
	Korsi speciale	Prania e korsive të specializuara	KODI NUMERIK 0 = jo 1 = po
	Ndriçimi	Prezenca e Ndriçimit	KODI NUMERIK 0 = jo 1 = po
Zona e trafikut	Emërtimi	Përcaktimi	SH2
	Tipi	Tipologjia e shërbimit	KODI NUMERIK 1=zonë shërbimi e destinuar për furnizim të restoranteve dhe hoteleve 2 =Stacioni i fillimit të një shërbimi publik 3 = zonë shërbimi e destinuar për qëndrim dhe parkim 4 = zonë mirmbajtje dhe/ose e shërbimit Tipi i Tipologjis të shërbimit 5 = Ndërtime për mirëmbajtje dhe/ose shërbimi

	Korsi_aksesi	Prezenca e korsive të përshpejtësimit	6 = zonë ose poste të destinara për funksione rilevimi, kontrolli të policisë 7 = parkime 8 = parkime shumë katëshe 9 = sheshe me flukse trafiku të pa përcaktuara 10 = zona të tipeve të tjera KODI NUMERIK 0 = jo 1 = po
Karexhata	Tipi	Tipi i Karexhates	Kodi numeriki 0 = no 1 = si 2 = karexhata te ndara nga trafikndares i pa kaiushëim
	Gjërësia	Gjërësia karexhatës	N (4,0)
	Sensi	Sensi i Lëvizjes	--- KODI NUMERIKI 1 = dopio sens 2 = sens unik i lidhjes fillestare dhe sens unik final 3 = sens unik i lidhjes finale me ate fillestare 4 = ndalimi tr(AKRr)ito ne du senset
Tr(AKRr)ibil iteti	Tipi	Tipi i Pengesave	KODI NUMERIK 0 = ndalim i tr(AKRr)ito 1 = ngushtim 2 = detyrim per zinxhire 3 = limitim i ngarkeses 4 = limitim i lartesisë. 5 = limitim i shpejtesise 6 = presenca kantieri 7 = altro
Korsia	Numri	Numri i korsise	N(1,0)
	Tipi	Tipi i Korsise	KODI NUMERIKI 1 = korsi e levizjes 2 = korsi e rezervuar 3 = korsi e specialzuar per kthim djathas 4 = korsi e specialzuar per kthim majtas 5 = korsi emergjence 6 = bankine anesore e ndalimit 7 = korsi parakalimi
	Gjërësia	Gjërësia e korsisë në cm	N (3,0)
Bankina	Gjërësia	Gjërësia bankinës në cm	N (3,0)
	Mbulesa	Mbulesa e bankinës	KODI NUMERIKI 0 = epa shtruar 1 = pjesërisht e shtruar 2 = e shtruar
	Sipërfaqja	Tipologjia e sipërfaqes të bankinës të shtruar	KODI NUMERIKI 1 = materiale të shkrishme 2 = materiale të lidhura 3 = me element
Trotuari	Gjërësia	Gjërësia cm	N (3,0)
Sheshe anësore	Tipi	Tipi i sheshit	KODI NUMERIK 1 = qëndrim anësor 2 = ndalim 3 = këmbim 4 = ngarkim\shkarkim
	Gjërësia	Gjërësia e pjesëve të pa rakorduara	N (3,0)
	Gjatësia	Gjatësia në cm	N (4,0)

Korsi bicikletash	Largësia	Sensi i shtrirjes	KODI NUMERIK 1 = dopio sens 2 = sens unik jo në harmoni me sensin e qarkullimit të automjeteve 3 = sens unik në harmoni me sensin e qarkullimit të automjeteve
	Tipi	Tipi i pistës	Kodi numerik 1 = Vetëm për bicikleta 2 për këmbësor dhe bicikleta 3 = për bicikleta me korsi të rezervuar 4 = të tjera
	Gjërësia	Gjërësia në cm	N (3,0)
	Lunghesha	Gjatësia në cm	N(6,0)
Linje Tranvai	Tipi	Tipi i linjës	KODI NUMERIK 1 = në vëndin e caktuar 2 = i përzier 3 = në korsi të rezervuara 4 = të tjera
	Gjërësia	Gjërësia në cm	N(3,0)
Kalim në nivel	Binarësh	Numri i binarëve	N(1,0)
	Tipi	Tipologjia	KODI NUMERIK 1 = kalim në nivel jo automatik (PL) 2 = Kalim në nivel automatik (PLA) 3 = Kalime në nivel private (PR,) 4 = të tjera
Trupi Rrugor	Tipi	Tipologjia	KODI NUMERIK 0 = saten 1 = shtrirje e zbuluar 2 = shtrirje në llogore 3 = shtrirje në gjysmë të rrugës 4 = galeri 5 = ure ose viadukt
	Kufizues	Kufizues	KODI NUMERIK 1 = skarpata 2 = Vepra mbrojtëse 3 = skarpata + vepra mbrojtëse 4 = kuneta mbrojtëse 5 = vijë uji
Kuneta diferencimi	Tipi	Lloji i formësimit	KODI NUMERIK 1 = trapezoidal 2 = L 3 = trekëndësh 4 = me profil të kurbëzuar 5 = të tjera
	Materiali	Materiali i përdorur	--- KODI NUMERIK 1 = murë guri 2 = cls 3 = teren natyral
Arginelli	Gjërësia	Gjërësia max	N = (2,0)
Mbrojtja e trupit të rrugës	Tipi	Tipi i	KODI NUMERIK 1 = vepër mbajtëse 2 = mure kundër ortekëve 3 = reti pararnassi Tipi i veprës 4 = e thurur 5 = bariera kundra erës 6 = kunet mbrojtëse

			7 = bankina të kanalizimeve 8 = kunderbankine 9 = të tjera
Vepra mbajtëse	Tipi	Tipologjia e veprave mbrojtëse	KODI NUMERIK 1 = mur mbajtës 2 = mur i kunderbankines 3 = mur i fundskarpates 4 = të tjera
	Konstruksioni	Tipologjia konstruktive	KODI NUMERIKI ML = mur monolit i veprës PR = mur iparafabrikuar CB = mur me element të thurur kocek GB = mur me element gabian metalik TA = dhe i armuar TR = dhe i përforcuar MT = mur me tirante BR = berlineze MC = mur O = të tjera
	----- ----gjatësia	-----Gjatësia në cm	--- N (3,0)
	----lartësia --Konservimi	-----Lartësia maksimale Gjendja e konservimit	---N (3,0) ---KODI NUMERIKI 0 = i dështuar 1 = mjaftueshëm 2 = diskret 3 = i mirë
Mbrojtja e ambientit rrethues	Tipi	Tipologjia e veprës (objektit)	KODI NUMERIKI 1 = vepra për mitigimin e impaktit viziv 2 = bariera kundra zhurnës 3 = asfalte fonetike 4 = të tjera
	----- Distanca	-----Distanca e bordurës rrugore	N (3,0)
	Konservime	Konservimi , Gjendja e konservimit	---- KODI NUMERIKI 0= i dështuar 1 = mjaftueshëm 2 = diskret 3 = i mirë
Vegjetacioni	Tipi	Tipi i vegjitacionit që mbizotron	1 = bari 2 = mbrojtës 3 = pemë 4 = teren i papunuar 5 = teren i kultivuar
	----- Funksioni	Funksioni	---KODI NUMERIKI 0 = asnjë 1= estetik 2 = mbështetës 3 = absorbim zhurmash 4 = izolues zhurmash
	Distanca	Distanca e anësës	N (3,0)
	----Larësia	-Lartësia maksimale nga toka	--- N (1,2)
	----- ----Tipi	Tipi i barierës	---KODI NUMERIKI 1 = bariera qëndrore e trafikndarsit përfundimt 2 = bariera qëndrore e trafikndarsit provizor 3 = bariera anësore, i zbuluar ose i gërmuar 4 = bariera për vepra arti, urat. 5 = bariera ose dispozitiv për pika të veçanta
	-----	Tipi i materialit	

Dispositivi i përdorur	Materiale		--KODI NUMERIKI 1 = çelik 2 = cls në Xhersei të ri 3 = muratura 4 = dru 5 = çelik - cls 6 = hekur 7 = hekur- cls 8 = të tjera
	Konservimi	e konservimit	----- Gjëndja ---- KODI NUMERIKI 0 = e dështuar 1 = e mjaftueshme 2 = diskret 3 = e mirë
Ndricimi	Tipi	Tipologjia	KODI NUMERIKI 1 = me ndërprerje 2 = me shtylla me krah 3 = në form kërcelli
	Dispozicioni	Dispozicioni i llampadarve	---- KODI NUMERIKI 1 = Vendosje anësore 2 = vendosje aksiale 3 = vendosje qëndrore 4 të tjera
	Distanca	anës të rrugës	-----Distanca e ---N (3,0)
Senjalet e ndricueshme (semaforët)	Shtyllat	Tipi i shtyllave	KODI NUMERIKI 1 = shtylla të thjeshta 2 = fanar pedonal me pulsant 3 = shtylla me krah me shigjeta drejtimi 4 = portale ose flamur
	Semafori	Tipi i semaforit	---KODI NUMERIKI 1 =fanar semaforik automobilistik normal 2 = fanar semaforik automobilistik i korsisë 3 = semafor për automjetet e transportit Semafor Sinjalistik publike 4 = semafor për këmbësorët 5 = semafor për biçikletat 6 = semafor automobilisti për korsitë reversibile 7 = fanar semaforik i verdhë pulsues 8 = Semafor paralajmërues i rrezikut dhe i parashkrimit 9 = Sinjal i ndiqësor tregues 10 = Sinjal i ndiqësor i posaçëm 11 = Fanar semaforik special
Sinjalet Vertikale	Suporti id	Identifikuesi i suportit	N (10,0)
	Tipologjia	Tipologjia e suportit	---KODI NUMERIKI 1 = palo 2 = portale semplice 3 = portale passante
	Nr i mbështetësve	Numri i mbështetësve	---N (1,0)
	Materiale		---KODI NUMERIKI 1 = metalike 2 = cls
	Lartësia	Lartësia minimale nga toka	--- N (3,0)
		Distanca nga ana e rrugës .	---- KODI NUMERIKI 0 = jo

Sinjalistika horizontale	Distanca	----- Pozicionimi në lidhje	1 = po ----- --- KODI NUMERIKI 0 = jo 1 = po-----N (2,0)
	-Pozicini---Nr i sinjaleve	----- Numri i sinjaleve prezente	-----KODI NUMERIKI 0 = i mirë 1 = i matshëm 2 = për tu zëvendësuar
	-konservimi	----- Gjëndja e konservimit	-----KODI NUMERIKI 0 = i mirë 1 = i matshëm 2 = për tu zëvendësuar
	Pozicionimi	Pozicionimi në lidhje me karexhatën	---KODI NUMERIKI 1 = në anë 2 = qëndrore 3 = për kors 4 = në ishujt e trafikut
	Tipologjia	-----Tipologjia Tipi i sinjalit	--- KODI NUMERIKI 1 = sinjale të vazhduara 2 = sinjale të ndërprera 3 = dopie të vazhdueshme 4 = dopie të ndërprera 5 = dopie të ndërprera sx
	Konservimi	Gjëndja e konservimit	---KODI NUMERIKI 0 = e mirë 1 = e matëshme 2 = për tu zëvendësuar
	Tipologjia	Tipet e sinjaleve	---KODI NUMERIKI 1 = stop 2 = dhënie preçedence 3 = vëndkalime këmbësorësh (vija të bardha) 4 = zebratura qëndrore 5 = ishuj 6 = shigjeta drejtimi d 7 = vëndkalime këmbësorësh (të bardha dhe të kuqe)
	konservimi	gjëndja konservimit	---KODI NUMERIKI 0 = e mirë 1 = e matëshme 2 = për tu zëvendësuar
Kufizues të shpejtësisë	Tipi	Tipologjia	KODI NUMERIKI 1 = banda të shumfishta 2 = trajtime sipërfaqësore 3 = porta hyrëse 4 = element të shtrirë 5 = aksi i ngritur i rrugës 6 = deviacione të kalimit 7 =ngushtime të karexhatës me ishuj qëndror 8 = ngushtim të karexhatës 9 = banda optike
Çipe kilometrike	kilometrika	Tregues të ilometrazhit	N (3,1)
Urat	Testi	Testi i raportuar nga panelli	SH (2)
Urat	Sipërfaqja	Sipërfaqja e impiantit	N (3,0)
Urat	Ndriçimi	Prezenca e ndriçimit	KODI NUMERIK I 0 = jo 1 = 0
Urat	D_e anës	Distanca e anës të rrugës	N (4,0)

Tabela 4.4 - Elementet dhe atributet në SIR (Sistemin Informativ Rrugor) të Bashkisë

Përveç të dhënave të raportuara më lartë, në mënyrë të veçantë në grafën rrugor reflektohen edhe karakteristikat gjeometrike të:

- Segmenteve drejtvizor,
- Kurbat planimetrice,
- Nivelimet,
- Të dhënat altimetrice;
- Karakteristikat e mbulesës të asfaltit (IRI, ashpërsia për korsin e djathtë dhe të majtë i llogaritur me metodologjinë “Vizores Lineare” me gjatësi 1.60m).

4.3.4 Baza e të dhënave të aksidenteve.

Ndër problemet që ndikojnë në menaxhimin e rrjetit rrugor, **përmirësimi i standardeve të sigurisë** në qarkullimin merr një përparësi të veçantë.

Analiza e “**riskut të aksidenteve**”, nuk ka mundur të sigurojë evolucion të shpejtë në teknikat kompjuterike dhe të “**saktësojë**” ndikimin që çfaqet në sjelljen e përdoruesve të rrugës, për efekt të “**kushteve të trafikut**” vazhdimisht të ndryshueshme ndonëse sic rezulton nga ajo që ne kemi trajtuar gjatë punimit tonë, është arritur të formësohen disa “**faktorë**” të teknikave llogaritëse kompjuterike si : faktori i “**besnikërisë**” të mos ndryshimit në “**ndjekje**” të aksit gjeometrik të rrugës, të “**variacionit**” të përmasave të seksioneve të itinerarit, dhe të ndikimit të “**efektit**” të kushteve klimatike.

Është e qartë se garancia e sigurisë në rrugë varet edhe nga prania e **pajisjeve dhe sinjalistikës** të përshtatshme të sigurisë të tilla si : “**barrierat mbrojtëse**” (gardrejllat), gjëndja e “sinjalistikës” vertikale dhe horizontale rrugore, efektiviteti i “**sistemeve të ndriçimit**” veçanërisht në **tunele**, në zonat e **kryqëzimit** dhe në **kthesa** të rrezikshme.

Vëzhgimet e bëra konfirmojnë lidhjen që ekziston mes problemit të sigurisë me atë të mirëmbajtjes efektive rrugore, pasi kjo e fundit duhet të sigurojë nivel të mirë të gjëndjes të rrugës në lidhje me sigurinë dhe komoditetin e udhëtimit, funksionalitetin që përcaktohet nga niveli i IRI-t për çdo segment rrugor.

Për vlerësimin e rrezikut është përdorur shpesh metoda e lokalizimit të pikave “fokale” (nevralgjike), e cila na lejon që të nxjerrim një “**hartë të rrezikshmërisë**” ose “**Pikave të Zeza**”. Kjo qasje ndaj problemit është e diskutueshme, së pari sepse në shumë raste kjo nuk konfigurohet si një ndërhyrje parandaluese, së dyti, sepse ajo nuk merr parasysh situata lokale, që në dukje janë me një rrezikshmëri të ulët, por që mund të rezultojnë jashtëzakonisht të rrezikshme në kushte të ndryshme të trajtimit të problemit.

Sa i përket problemit të sigurisë, përdorimi i “Kadastrës”, që praktikisht tek ne fatkeqësisht nuk është krijuar ende, garanton një ndihmë të konsiderueshme. Në një analizë të menjëhershme nëpërmjet kadastrës, mund të nxjerrim informacione

shumë të dobishme lidhur me të dhënat e aksidenteve duke identifikuar fushat dhe situatat më të rrezikshme dhe shkaqet që i kanë shkaktuar ato.

Kadastra gjithashtu mbledh një sasi të konsiderueshme të dhënash që na mundëson të përshkruajmë rrjetin rrugor në terma strukturor dhe funksional: të parat përshkruajnë “**kapacitetin mbajtës**”, kushtet e aderences (kapjes) dhe rregullsinë (komoditetin), shkallën e përkeqësimit të gjëndjes të rrugës, ndërsa të dytat, na lejojnë të vlerësojmë “**nivelin e funksionalitetit të rrjetit**” rrugor. Duke analizuar këto të dhëna, ne mund të identifikojmë disa nga mangësitë e strukturës që mund të jenë shkak i shqetësimit apo dhe i vetë aksidenteve. Kështu mund të nxjerrim informacione të dobishme mbi llojin e ndërhyrjeve që do të bëjmë dhe që janë të nevojshme për të garantuar sigurinë rrugore, për të “**vlerësuar**” dhe prioritetet e ndërhyrjeve në infrastrukturën rrugore.

Në hartën e dhënë më poshtë ne kemi përfshirë të gjitha aksidentet e ndodhura për periudhën 2008 - 2015 në rrjetin rrugor të vëndit tone, në bazë të të dhënave të aksidenteve të mbledhura për këtë qëllim nga Policia Rugore gjatë kësaj periudhe. Në këtë periudhën gjashtë-vjeçare rezultojnë rreth 16 967 aksidente. (Shih Anekset e doktoratures I, II, III,)

Të dhënat që disponohen për çdo aksident (sikurse shihet nga tabela e modelit të “Raportit të Aksidenteve Rrugore” mbi të cilën krijohet baza e të dhënave të aksidenteve, janë të shumta, dhe praktikisht përfshijnë të gjithë ato të dhëna që kërkohen të identifikohen, për "Aksidentet rrugore" (Shih figurën 4.11), në vijim tregohen vetëm të dhënat kryesore si:

- Progresiviteti
- Data
- Ora
- Komuna
- Dinamika
- Shkakun e dyshuar
- Dëmet e shkaktuara në automjetet
- Kushtet e Motit
- Gjendja e sipërfaqes së rrugës
- Numri i të plagosurve
- Numri i të vdekurve
- Shënime

Natyrisht, duke u nisur nga të dhënat që përmban tabela e “aksidenteve” është e mundur të nxjerrim “**problemet tematike**” që na lejojnë të vlerësojmë pozicionin e saktë të çdo “**situatë aksidentale**”.

Në këtë mënyrë mund të evidentojmë, për shembull, të gjitha aksidentet që kanë të njëjtën dinamikë ose që kanë ndodhur në një periudhë të caktuar kohore.

Të dhënat janë të shumta, kështu edhe kombinimet e mundshme, për të marrë më pas rezultatet më të **“lexueshme”** që përdoren si kritere të duhura për klasifikimin dhe analizat që lejojnë për të nxjerrë dhe për të dhënë konkluzione të përgjithshme për përmirësimin e sigurisë rrugore të infrastrukturës.

Në bazë të të dhënave të aksidenteve të mbledhura nga Policia Rrugore gjatë viteve 2012-2015, kam klasifikuar aksidentet dhe kam ndërtuar grafet me gjeoreferencime të aksidenteve rrugore me vdekje dhe plagosje për çdo vit të kësaj periudhe për segmentin rrugor të marrë në shyrtrim në Qarkun Durrës në aksin Fushkrujë-Milot.

RAPORTI AKSIDENTIT RRUGOR										POLICIA E SHTETIT		
Natyra e aksidentit		VDEKJE		PLAGOSJE E RENDE				PLAGOSJE E LEHTE				
1. Aksidenti Nr.	2. Data	3. Orë	4. Rreth	Kodi	7. Pozicioni GPS	X	Y					
5. Vendi/ndodhja	6. Rruga Nr.	Emri	Kodi	Varianti	8. Kodi i Policisë	Emet, Mbrostet	Firma					
9. Tipi i Aksidentit	11. Rrethimi	10. Lirimi i Shpejtësisë i lejues	12. Autovetura të përfshira				1	2	3	4		
Ant/Ant loka ose lokale	Zona Rurale	Nafja i shpejtësisë i lejues	Mikrovetura									
Ant/Ant nga paqja	Zona Urbane	Nafja i shpejtësisë i palajues	Mikrovetura > 3.5 t									
Ant/Ant nga auto	Shëtit	← (Nafja shpejtësisë ksh/kh)	Autovetura sportive									
Ant/Ant në parkim			Kamion i rëndë > 3.5 t									
Ant/Ant në llojë			Kamion i rëndë + Tërheq									
Ant i përshkruar	12. Tipi i Shpejtësisë	17. Krahjet e Ndërmjetit	Mikrovetura									
Ant i përshkruar	Paj. Rrugas	Dite	Kamionet me llojë									
Ant i përshkruar	Më shpejtë	Nate	Bolidet									
Ant i përshkruar	Tokë	Ajuri / Murg	Tërheques									
Ant/ me llojë	13. Krahjet e Rrugës	18. Leja e drejtimit	1	2	3	4	13. Krahjet e Autoveturës					
Ant/ me llojë	E ashpër/pasqerore	Krahjet e drejtimit					Te merrturat					
Ant/ me të tjerë	Më shpejtë	Pajuri leje drejtimit					Te merrturat					
Bolidet me llojë	Më shpejtë	Pajuri leje drejtimit					Te merrturat					
Te tjerë përshkruar	E shpejtë						Te merrturat					
10. Gjatësia e Rrugës	14. Muri	19. Ekspertiza drejtimit	1	2	3	4	14. Muri e Autoveturës					
— Rrugë e drejtë	I drejtë	Në 3 rreth					5-10 rreth					
C- Krahjet	Më shpejtë / i lagësht	3-8 rreth					11-15 rreth					
O- Rreth	Më shpejtë / i lagësht	8-9 rreth					16-20 rreth					
T- Krahjet	Më shpejtë / i lagësht	Më 9 rreth					21-25 rreth					
V- Krahjet	Më shpejtë						26-30 rreth					
+ - Krahjet		20. Krahjet e Shpejtësisë	1	2	3	4	31. Shpejtësisë e Shpejtësisë					
X- Krahjet	15. Faktore të tjerë	Qëndrimi Shpejtësisë					1-10 rreth					
I - Ue	Autovetura të tjerë	I Fina					11-15 rreth					
= Krahjet/Helena	Godet dhe llojë						16-20 rreth					
Q - Tërheq	Pajuri të tjerë						21-25 rreth					
1. PERSHIRE NE AKSIDENT												
16. Kategoritë e Përdorimit të Rrugës												
17. Përdorimi												
18. Testi i shpejtësisë												
19. Testi i llojë												
20. Testi i llojë												
21. Testi i llojë												
22. Testi i llojë												
23. Testi i llojë												
24. Testi i llojë												
25. Testi i llojë												
26. Testi i llojë												
27. Testi i llojë												
28. Testi i llojë												
29. Testi i llojë												
30. Testi i llojë												
31. Testi i llojë												
32. Testi i llojë												
33. Testi i llojë												
34. Testi i llojë												
35. Testi i llojë												
36. Testi i llojë												
37. Testi i llojë												
38. Testi i llojë												
39. Testi i llojë												
40. Testi i llojë												
41. Testi i llojë												
42. Testi i llojë												
43. Testi i llojë												
44. Testi i llojë												
45. Testi i llojë												
46. Testi i llojë												
47. Testi i llojë												
48. Testi i llojë												
49. Testi i llojë												
50. Testi i llojë												
51. Testi i llojë												
52. Testi i llojë												
53. Testi i llojë												
54. Testi i llojë												
55. Testi i llojë												
56. Testi i llojë												
57. Testi i llojë												
58. Testi i llojë												
59. Testi i llojë												
60. Testi i llojë												
61. Testi i llojë												
62. Testi i llojë												
63. Testi i llojë												
64. Testi i llojë												
65. Testi i llojë												
66. Testi i llojë												
67. Testi i llojë												
68. Testi i llojë												
69. Testi i llojë												
70. Testi i llojë												
71. Testi i llojë												
72. Testi i llojë												
73. Testi i llojë												
74. Testi i llojë												
75. Testi i llojë												
76. Testi i llojë												
77. Testi i llojë												
78. Testi i llojë												
79. Testi i llojë												
80. Testi i llojë												
81. Testi i llojë												
82. Testi i llojë												
83. Testi i llojë												
84. Testi i llojë												
85. Testi i llojë												
86. Testi i llojë												
87. Testi i llojë												
88. Testi i llojë												
89. Testi i llojë												
90. Testi i llojë												
91. Testi i llojë												
92. Testi i llojë												
93. Testi i llojë												
94. Testi i llojë												
95. Testi i llojë												
96. Testi i llojë												
97. Testi i llojë												
98. Testi i llojë												
99. Testi i llojë												
100. Testi i llojë												

Figura 4.11. Tabela përmbledhëse e Raportit të Aksidenteve Rrugore



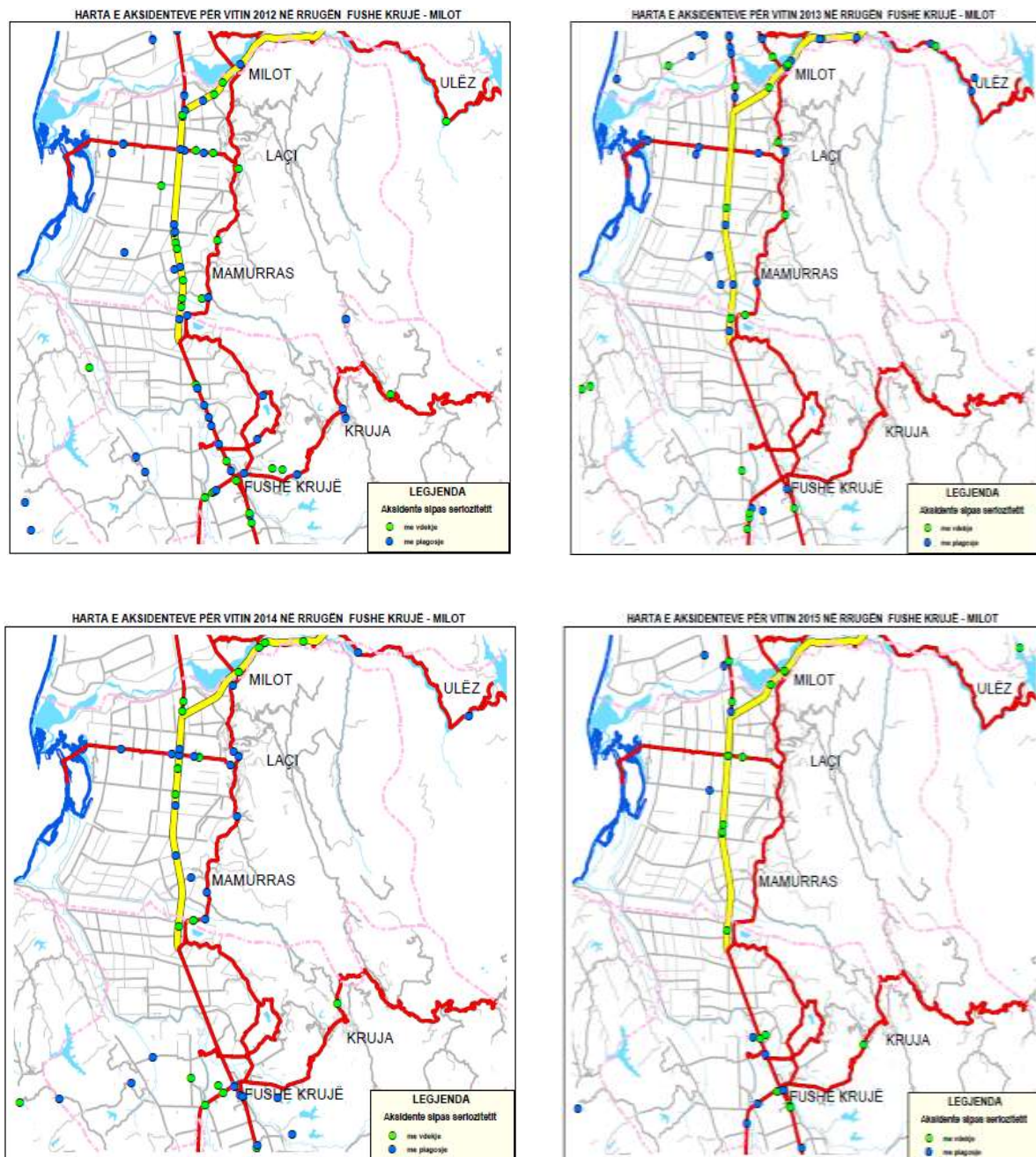
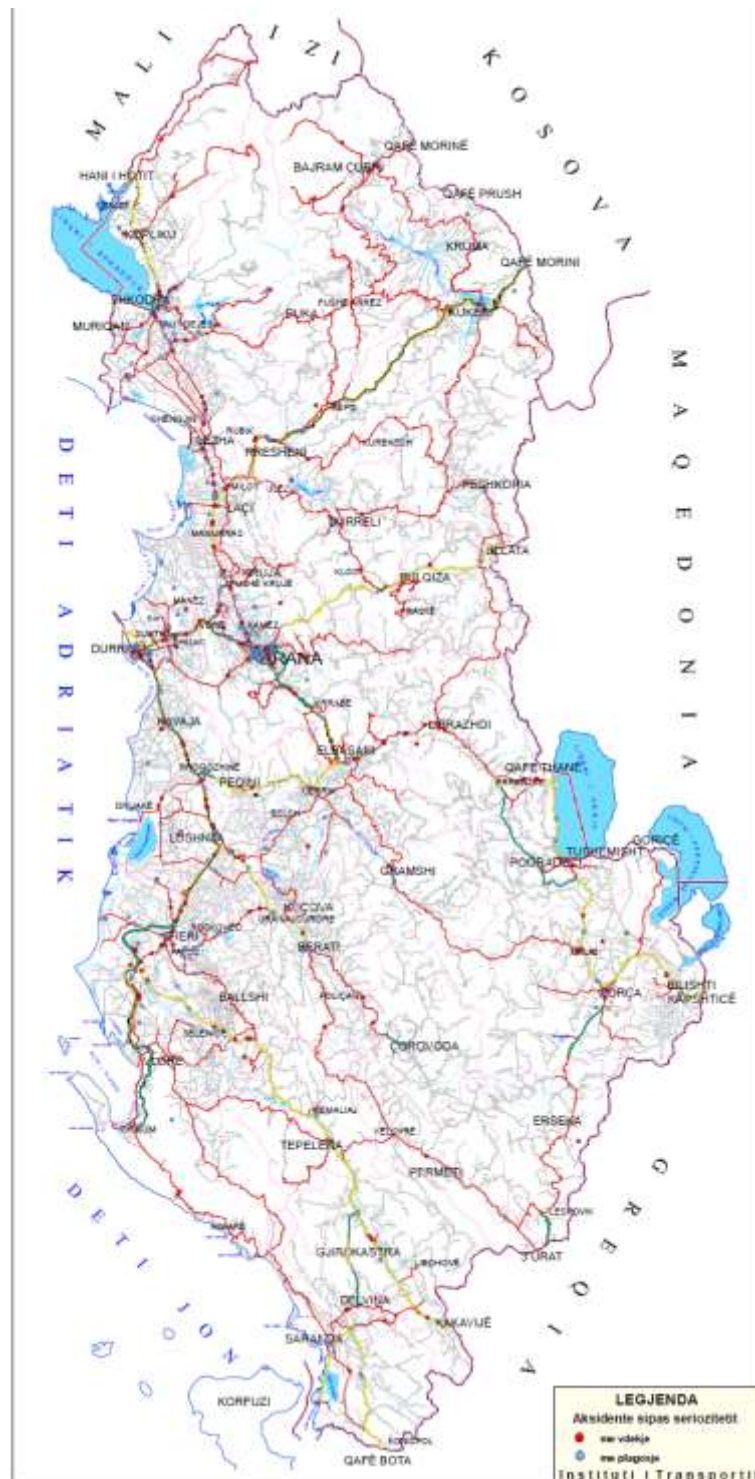


Figura 4.12 – Grafi i Qarkut Durrës me georeferenca të aksidenteve rrugore në aksin Fushkruje-Milot.

Harta e Aksidenteve per Vitin 2015 në Rrjetin Rrugor Shqiptar





Sasia e Rrjedhjes së Mallrave në Rrjetin rrugor për 2010



Parashikimi i Rrjedhjes së Mallrave në Rrjetin rrugor për 2030 (Mijera ton.vit)



Matjet e trafikut në vite në rrugët Shqiptare

Albania			ROADS			http://www.seelint.org/sitecore					
Year	"Section Code"	International Nr	"Start Node"	"End Node"	Start M	End M	Length N	PCU	AADT	PassCars	Buses
2010			Lezhe	Milot					11299	10082	198
2006 R2b.14	E551		Milot	Mamurras			14	9904	9904	8845	83
2007 R2b.14			Milot	Mamurras			14	9904	10693	9819	103
2008 R2b.14			Milot	Mamurras			14	9904	11345	10132	102
2009 R2b.14			Milot	Mamurras			14		12050	10762	113
2010 R2b.14			Milot	Mamurras	93.55	107.55	14		14064	12561	132
2011			Milot	Mamurras					14164	12652	133
2012			Milot	Mamurras					14324	12793	135
2013			Milot	Mamurras					14324	12793	135
2014			Milot	Mamurras					25140	22458	238
2015			Milot	Mamurras					25140	22458	238
2006 R2b.15	E551		Mamurras	Fushë Krujë			14	10102	10102	9022	85
2007 R2b.15			Mamurras	Fushë Krujë			14	10102	11213	10014	105
2008 R2b.15			Mamurras	Fushë Krujë			14	9904	11549	10315	109
2009 R2b.15			Mamurras	Fushë Krujë			14		12050	10762	113
2010 R2b.15			Mamurras	Fushë Krujë	107.55	121.55	14		14064	12561	132
2011			Mamurras	Fushë Krujë					14164	12652	133
2012			Mamurras	Fushë Krujë					14324	12793	135
2013			Mamurras	Fushë Krujë					14324	12793	135
2014			Mamurras	Fushë Krujë					25140	22458	238
2015			Mamurras	Fushë Krujë					25140	22458	238
2006 R2b.16	E551		Fushë Krujë	Vlorë			13	5688	5688	5251	55
2007 R2b.16			Fushë Krujë	Vlorë			13	5688	6533	5939	61
2008 R2b.16			Fushë Krujë	Vlorë			13	5688	6677	5989	63
2009 R2b.16			Fushë Krujë	Vlorë			11		10723	9571	101
2010 R2b.16			Fushë Krujë	Vlorë	9	11.5	11.5		12290	10399	110
2011			Fushë Krujë	Vlorë					12405	11079	112
2012			Fushë Krujë	Vlorë					12405	11079	112
2013			Fushë Krujë	Vlorë					12405	11079	112
2014			Fushë Krujë	Vlorë					12448	11832	125
2015			Fushë Krujë	Vlorë					12448	11832	125
2006 R2c.1			Fier	Tepelene			75	3358	3358	3094	32
2007 R2c.1			Fier	Tepelene			75	3358	3721	3324	35
2008 R2c.1			Fier	Tepelene			71	3358	4402	3995	42
2009 R2c.1			Fier	Tepelene			71		4820	4305	45
2010 R2c.1			Fier	Tepelene	69.69	143.08	73.4		3231	2886	30
2011			Fier	Tepelene					3231	2886	30

KAPITULLI 5

Kalibrimi i Modeli IHDSM në Itinerarin e rrugës Fushëkrujë –Thumanë

5.1 Shpërndarja e Aksidenteve sipas llojit dhe ashpërsisë

Në kapitullin e fundit të punimit tim, duke shfrytëzuar të dhënat që kemi në dispozicion nga sistemi i informacionit të **"Bazës të të dhënave"** të aksidenteve paraqitur në Anekset I dhe II për vitet 2008 – 2015, përdorim **modeli IHDSM** për një vijushmëri segmentesh në aksin **e Rrugës të Kombit, Kamëz-Fushëkrujë-Mamurras-Thumanë-Laç**, që është rrugë interurbane kryesore, me një karexhatë, me dy korsi, një vajtje dhe një ardhje. Këto segmente u zgjodhën për faktin se në aksin **"Tiranë – Morinë"** të Rrugës së Kombit, si sot por edhe në vitet e ardhshme, fluksi i trafikut drejtë\ dhe nga Tirana është dhe do të jetë ndër më të ngarkuarit në rrjetin tonë Kryesor rrugor (figura 5.1).

"Planin Kombëtar i Transportit" – (PKT) Luis Berger 2010 [44] ka dhënë parashikime lidhur me kërkesat për transport. Në mënyrë grafike, ato paraqiten në Figurën 5.1 duke treguar qarkullimin e parashikuar dhe raportin e volumit me kapacitetet V/C (Nivele Shërbimit-NSH) në rrjetin e rrugëve shtetërore në periudhën 2015- 2030.

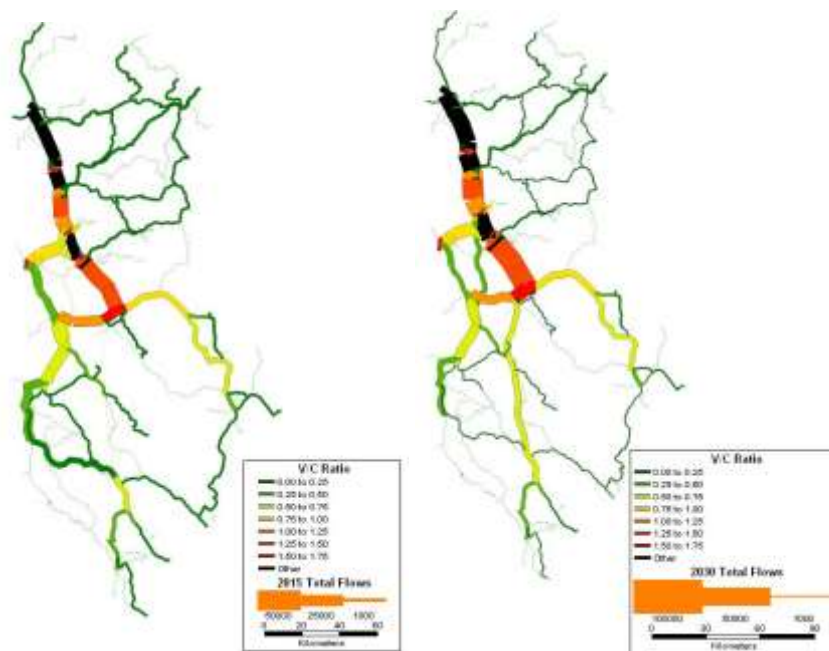
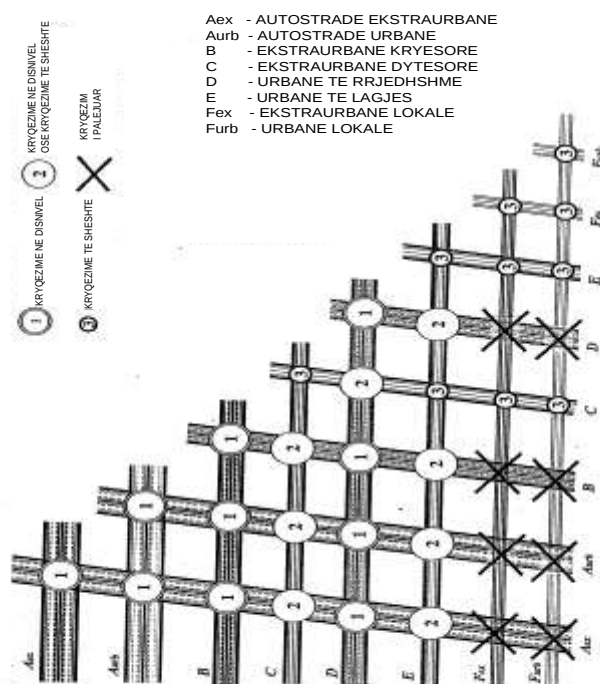


Figura 5.1. Niveli i Shërbimit të trafikut në 2015 (majtas) dhe parashikimi për vitin 2030 (djathtas)-Burimi PKT.

“Planin Kombëtar i Transportit” [44] – nuk parashikon të ketë ndërhyrje “inxhinierike” në segmentin rrugor **“Fushëkrujë – Thumanë”** për rritjen e treguesve të Sigurisë Rrugore , edhe pse ky segment është pjesa hyrëse drejt Tiranës e aksit **“Tiranë – Morin – Mërdar –Nish”**, që përveç ngarkesës shumë të lartë të fluksit të trafikut, është aktualisht i vetmi aks rrugor i vëndit tonë që parashikohet të lidhet drejtpërsëdrejti me autostradën **“Morinë – Mërdar”** me **Koridorin X** në Nish, dhe të hap epokën e integritimit të Rrjetit Rrugor Shqiptar në **“Rrjetin Paneuropean Rrugor”** .

Në fakt, në shtrirjen e gjithë itinerarit Tiranë – Fushëkrujë - Miloti - Rëshen, ka shumë probleme të sigurisë në kryqëzimet me rrugë jo të kategorive të lejuara sipas standartit për respektimin e **“hierarkisë të kyçjes”** të rrugëve në rrjetin rrugor (Figura 5.2),me hyrje të rrugëve private, lidhje jo të rregullta të pikave të



karburanteve dhe të rrugëve hyrëse në ndërtimet industriale të braktisura.

Figura 5.2. Hierarkia e kyçjeve të kategorive të ndryshme të rrugëve në rrjetin rrugor sipas Standartit.

Pikërisht për këtë arsye, si hap i parë i përmirësimit të parametrave gjeometrik të trafikut në segmentet e lartpërmendura, edhe pse flukset e parashikuara të trafikut paraqesin nevojën për të kaluar në rrugë me dy karexhata me nga dy korsi, por kryesisht për shkaqe të mungesës të fondeve financiare për investime në

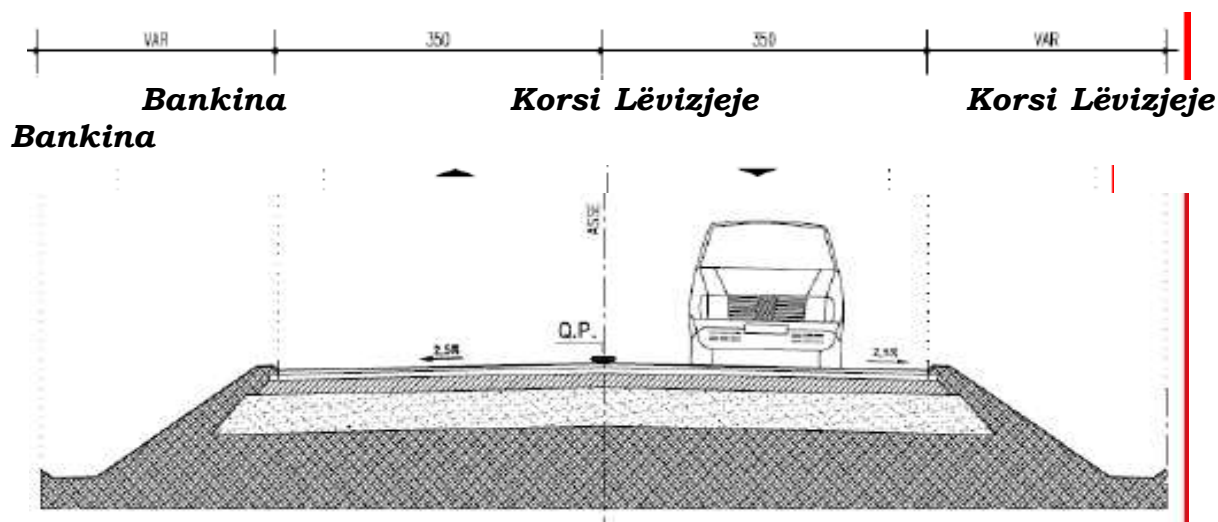
infrastrukturën rrugore (PKT), për rritjen e sigurisë rrugore në kuadër të zbatimit të kërkesave të **“Planit Kombëtar të Sigurisë Rrugore”** (PKSRr) 2011-2020, propozojmë studimin nëpërmjet IHSDM të këtyre segmenteve, në zbatim të çfarë kemi shpjeguar në Kapitullin 3 dhe 4, dhe mbi këtë bazë, në vijim **AKRr** për të gjithë segmentet e **“Rrjetit Kryesor Rrugor”** (Figura 5.3), që nuk janë me dy karexhata.



Figura 5.3. Zhvillimi i Rrjetit Rrugor Shqiptarë sipas PKT

Idea konsiston në zgjerimin e rrugë ekzistuese përmes realizimit të një bankine të asfaltuar me gjerësi 1.00m në të dy anët e rrugës, nga km progresive 9 + 486 deri në km 35 + 661 progresive në itinerarin Tiranë – Laç (Segmenti Fushëkrujë – Thumanë - Laç). Sa më sipër, supozon se do të mbesim në të njëjtin seksion transversal të seksioni faktik të karexhatës, duke zgjeruar dhe asfaltuar vetëm gjerësinë e bankinave, si një ndërhyrje të mundshme në projekt me kosto minimale por që përmirëson “**sigurinë rrugore**” në këtë itinerar.

Seksioni aktual i rrugës



Seksioni i Propozuar i rrugës

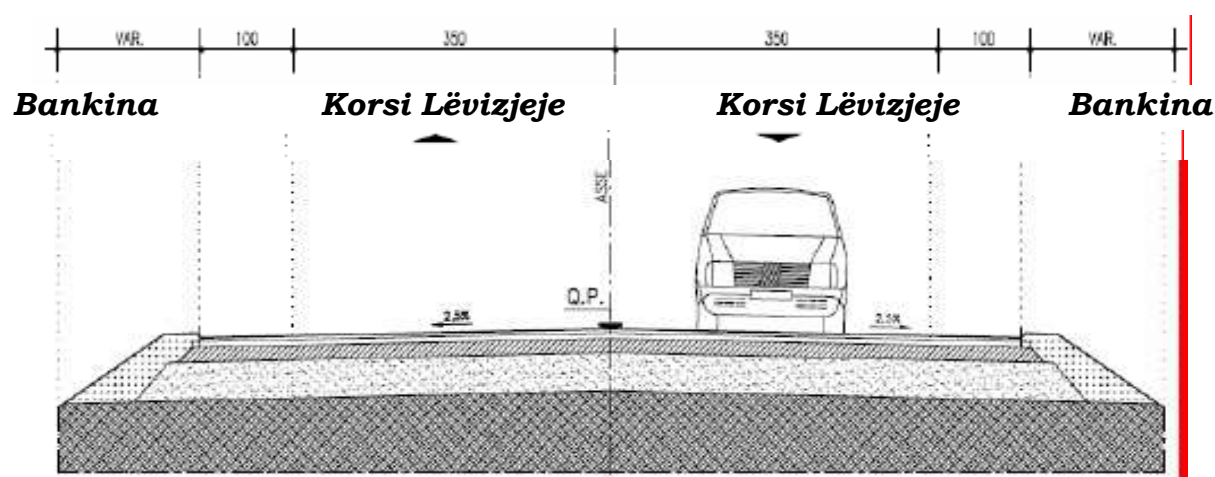


Figura 5.4.Modifikim i Seksionit të Rrugës



Figura 5.5. (foto 1348 projekti “SISA” Survey and Information Systems of Adriatic roads) 9 km 486 m dalje nga ura e lumit të Zallherrit, Kufiri Tirane – Krujë.) [44]
Këtu fillon segmenti në shqyrtim dhe siç shihet rruga nuk ka sinjalistikë horizontale që nga Kamza.



Fig 5.6. (foto 3287 projekti”SISA”) **km 35 km 837 m** është ndërtuar kryqëzim në disnivel në Patok – Laç

(Këtu përfundon itinerari i që kemi marrë në analizë me gjatësi 26 km 351 m në studim me IHDSM)

Ndërkohë nëpërmjet përpunimit të grafit të pjesshëm rrugor të Qarkut Durrës, në gjeoreferencë të aksit Fushkrujë – Milot, ne kemi hedhur në harta të veçanta aksidentet e ndodhura për çdo vit për periudhën 2012 – 2015, për të krijuar një pamje të qartë vizive (Fig..5.7) :

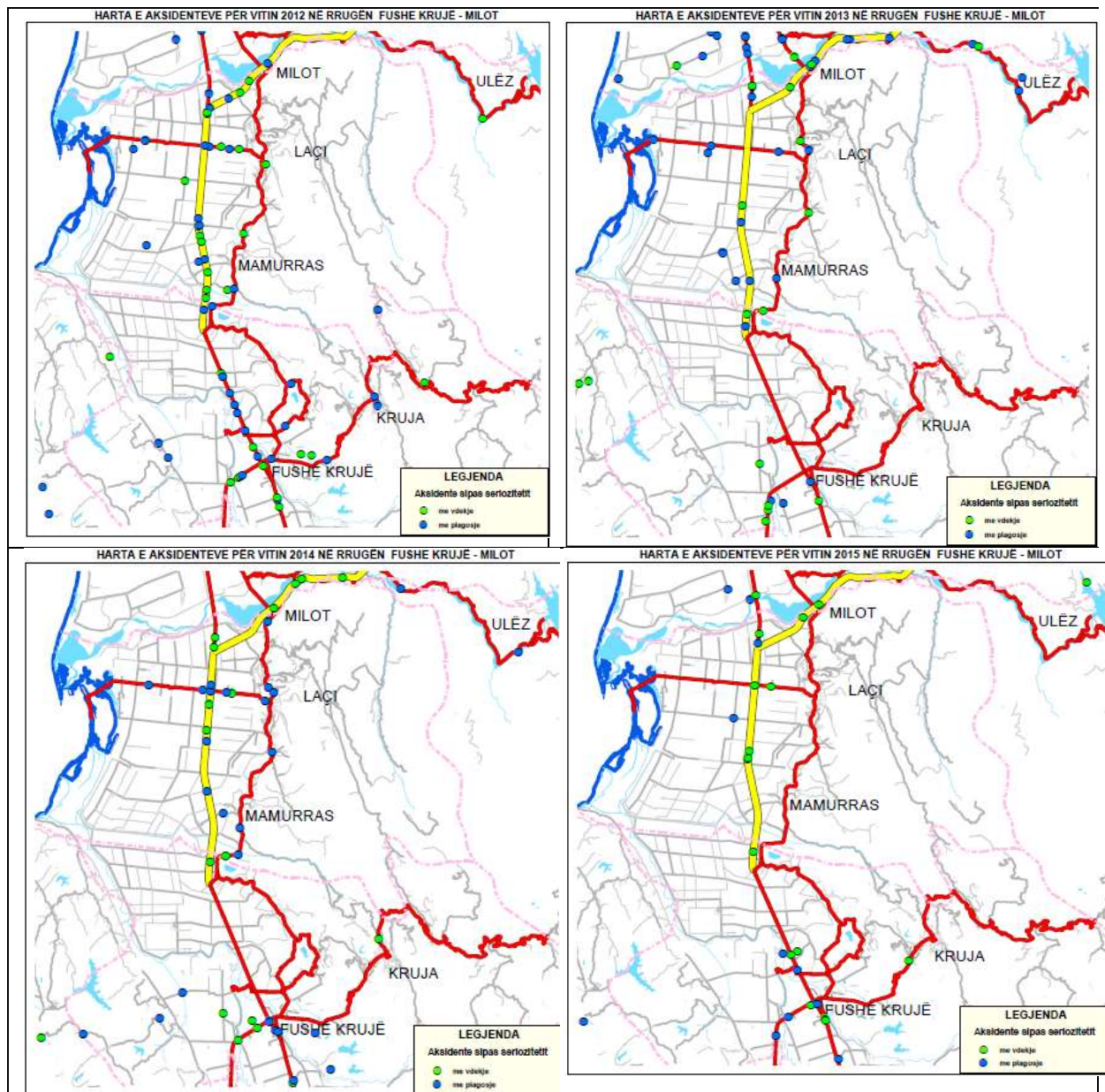


Figura 5.7. – Grafi i Qarkut Durrës me gjeoreferencime të aksidenteve rrugore në aksin Fushkrujë-Milot nga 2012 - 2015.

Kalibrimi i modelit IHSDM

Programi “**IHSDM**” është përgatitur në Shtetet e Bashkuara të Amerikës, si një “**instrument**” i analizë të sigurisë rrugore, për tu përdorur nga agjensitë e administrimit të rrugëve, analoge e të cilave në Shqipëri është “**Autoriteti Kombëtar i Rrugëve**” (AKRR) Duke përdorur,shpërndarjen sipas “**llojit**” dhe “**peshës të ashpërsisë**” të aksidenteve të përmbledhura në tabelat e dhëna në “**Aneksin I**” që përfaqëson “**bazen e të dhënave**” të MIT, të grumbulluara nga Policia Rrugore për vitet 2008 – 2015 dhe përpunuar nga Sekretariati i “**Këshillit Kombëtar të Sigurisë Rrugore**” (KKSRR) që ka analogji me “**Sistemin Informativ për Aksidentet Rrugore**” (SIAR) të Policisë të Shtetit Minnesotas dhe North Carolina, ku është mbështetur zhvillimi i IHSDM për vlersimin e parametrave të kontrollit të projektimit për të siguruar përmirësimin e “**Sigurisë Rrugore**” në referencë të standardeve AASHTO.

Në vijim sqarojmë se përdorimi i këtij modeli për studimin e sigurisë rrugore të rrugëve shqiptare, siç tregon tërë përvoja e aplikimit të tij edhe në shumë shtete të BE-së, kërkon padyshim disa përshtatje në lidhje me kushtet reale të rrjetit rrugor që merret në studim. Përshtatje të tilla duhet të kryhen para se të aplikojmë procedurën e kalibrimit të programit, për shkak të shpërndarjes së përqindjes së aksidenteve dhe aplikimin e vlerave të “**AMF**” të përfshira në model, që në fazën e korrigjimit “**EB**”.

5.1.1 Analiza e Shpërndarjes të aksidenteve sipas “Llojit” dhe “Ashpërsisë”

Për përcaktimin e shpërndarjes së aksidenteve sipas llojit dhe nivelit të ashpërsisë të tyre është e nevojshme të analizohen të dhënat e grumbulluara nga vërtetimet e aksidenteve dhe të hedhura dhe në **SISRr** të MIT.(këto të dhëna janë hedhur në Aneksi I – “**Aksidentet 2008 – 2015**” prej të cilave, janë përpunuar nga ne, Aneksi II, ku kemi dhënë listën e plote të aksidenteve për segmentin që kemi marrë në analizë në itinerarin “Fushkrujë – Thumanë - Laç” (**Aneksi II “Aksidentet 2008 – 2015 Fk – Th - L**” , dhe mbi këtë bazë kemi përpunuar tabelat në vijim të analizës të shpërndarjes të aksidenteve sipas “**llojit**” dhe “**ashpërsisë**” të tyre .

Hapi i parë që kemi realizuar ka qënë operacioni i gjetjes dhe ndarjes të aksidenteve në dy grupe të veçanta si më poshtë duke ju referuar procedurës në manualin “Highway Safety Manual”, AASHTO 2010 [45]:

- 1- **Aksidente në Kryqëzime, dhe**
- 2- **Aksidente në segmentet rrugore.**

Për të bërë ndarjen sipas dy grupimeve të mësipërm të aksidenteve i kemi referuar treguesve të parashikuar sipas modulit “**CTT / N të ISTAT**” (fig 58.), që lidhet me “**lokalizimin**” e vënd ngjarjeve të aksidenteve, i cili përfshihet edhe në modelin e “**Formularit të Regjistrimit të Aksidenteve të Policisë Rrugore Shqiptare**”

TIPO DI STRADA		PAVIMENTAZIONE		INTERSEZIONE		NON INTERSEZIONE		FONDO STRADALE		SEGNALETICA		CONDIZIONI METEOROLOGICHE	
Una carr. senso unico	1	Strada pavimentata	1	Incrocio	1	Rallinso	7	asciutto	1	Assente	1	Sereno	1
Una carr. doppio senso	2	Strada pavimentata dissastata	2	Rotatorio	2	Curva	8	lagnato	2	Verticale	2	Nubbia	2
Duo carreggiato	3	Strada non pavimentata	3	Intersazione segnalata	3	Dosso, strotoia	9	sdrucciolevole	3	Orizzontale	3	Poggia	3
Plu di 2 carreggiato	4			- con semat. o vigile	4	Pendenza	10	hiaccioleto	4	Verticale e orizzontale	4	Grandine	4
				- non segnalata	5	Gall. illuminata	11	nevato	5			Nave	5
				Passaggio a livello	6	Gall. non illuminata	12					Vento forte	6
												Altro	7

Figura 5.8 Fragment i modulit CTT / N ISTAT të lokalizimit të aksidentit

RAPORTI AKSIDENTIT RRUGOR										POLICIA E SHITETIT																																																																																																																																					
Natyra e aksidentit		VDEKJE		PLAGOSJE E RENDE				PLAGOSJE E LEHTE																																																																																																																																							
1. Aksidenti Nr.	2. Data:	3. Ora:	4. Rreth:	5. Kod:	6. Pozicioni GPS	7. Kod i Policis	8. Kod i Policis	9. Emer, Mbiemer	10. Firma																																																																																																																																						
5. Vendndodhja:	6. Rruga Nr.:	Emri	Kodi	Varianti																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>9. Tipi i Aksidentit</th> <th>11. Rrethinat</th> <th>16. Limiti i Shpejtesise i lejuar</th> <th>21. Automjete te perfishura</th> <th>23. Kerkimet e Automjeteve</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aut/Aut loka me loka</td> <td>Zone Rurale</td> <td>Kufiri i shpejtesise i lejuar</td> <td>Makine autovenue</td> <td>Te regjistruara</td> </tr> <tr> <td>Aut/Aut nga prapa</td> <td>Zone Urbane</td> <td>Kufiri i shpejtesise i palejuar</td> <td>Mikrobuz 8 + 1</td> <td>Te pa regjistruara</td> </tr> <tr> <td>Aut/Aut nga anash</td> <td>Shehi</td> <td>← (Kufiri shpejt. shenuar km/h</td> <td>Mikrobuz > 8 + 1</td> <td>Te kolanduara</td> </tr> <tr> <td>Aut/Aut ne parkalim</td> <td></td> <td></td> <td>Kamionqine < 3,5 t</td> <td>Te pa kolanduara</td> </tr> <tr> <td>Aut/Aut ne lube</td> <td></td> <td></td> <td>Automjete sportive</td> <td>Te signuara</td> </tr> <tr> <td>Aut/Aut i penalizuar</td> <td></td> <td></td> <td>Kamion i rende > 3,5 t</td> <td>Te pa signuara</td> </tr> <tr> <td>Aut veqar meqar "nje"</td> <td></td> <td></td> <td>Kamion i rende + Tirler</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aut veqar, i perplatur</td> <td></td> <td></td> <td>Motociklete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aut/ me kembesor</td> <td></td> <td></td> <td>Karroc me kafibe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aut/ me qidist</td> <td></td> <td></td> <td>Biciklete</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aut/ me kafibe</td> <td></td> <td></td> <td>Tiraktor bijensor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aut/ me te tjere</td> <td></td> <td></td> <td>Te tjera</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biciklete me kembesor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Te tjera papercaktuara</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														9. Tipi i Aksidentit	11. Rrethinat	16. Limiti i Shpejtesise i lejuar	21. Automjete te perfishura	23. Kerkimet e Automjeteve	Aut/Aut loka me loka	Zone Rurale	Kufiri i shpejtesise i lejuar	Makine autovenue	Te regjistruara	Aut/Aut nga prapa	Zone Urbane	Kufiri i shpejtesise i palejuar	Mikrobuz 8 + 1	Te pa regjistruara	Aut/Aut nga anash	Shehi	← (Kufiri shpejt. shenuar km/h	Mikrobuz > 8 + 1	Te kolanduara	Aut/Aut ne parkalim			Kamionqine < 3,5 t	Te pa kolanduara	Aut/Aut ne lube			Automjete sportive	Te signuara	Aut/Aut i penalizuar			Kamion i rende > 3,5 t	Te pa signuara	Aut veqar meqar "nje"			Kamion i rende + Tirler		Aut veqar, i perplatur			Motociklete		Aut/ me kembesor			Karroc me kafibe		Aut/ me qidist			Biciklete		Aut/ me kafibe			Tiraktor bijensor		Aut/ me te tjere			Te tjera		Biciklete me kembesor					Te tjera papercaktuara																																																											
9. Tipi i Aksidentit	11. Rrethinat	16. Limiti i Shpejtesise i lejuar	21. Automjete te perfishura	23. Kerkimet e Automjeteve																																																																																																																																											
Aut/Aut loka me loka	Zone Rurale	Kufiri i shpejtesise i lejuar	Makine autovenue	Te regjistruara																																																																																																																																											
Aut/Aut nga prapa	Zone Urbane	Kufiri i shpejtesise i palejuar	Mikrobuz 8 + 1	Te pa regjistruara																																																																																																																																											
Aut/Aut nga anash	Shehi	← (Kufiri shpejt. shenuar km/h	Mikrobuz > 8 + 1	Te kolanduara																																																																																																																																											
Aut/Aut ne parkalim			Kamionqine < 3,5 t	Te pa kolanduara																																																																																																																																											
Aut/Aut ne lube			Automjete sportive	Te signuara																																																																																																																																											
Aut/Aut i penalizuar			Kamion i rende > 3,5 t	Te pa signuara																																																																																																																																											
Aut veqar meqar "nje"			Kamion i rende + Tirler																																																																																																																																												
Aut veqar, i perplatur			Motociklete																																																																																																																																												
Aut/ me kembesor			Karroc me kafibe																																																																																																																																												
Aut/ me qidist			Biciklete																																																																																																																																												
Aut/ me kafibe			Tiraktor bijensor																																																																																																																																												
Aut/ me te tjere			Te tjera																																																																																																																																												
Biciklete me kembesor																																																																																																																																															
Te tjera papercaktuara																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>10. Geometria e Rruges</th> <th>12. Tipi i Superfaqes</th> <th>17. Kushtet e Ndricimit</th> <th>22. Defektet e Automjetit</th> <th>25. Sjellja e Shoferit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>--- Rruge e drejte</td> <td>Paq. Brrumi</td> <td>Dite</td> <td>I panjohur</td> <td>Asnje e dukshme</td> </tr> <tr> <td>C - Kthesa</td> <td>Me sharvor</td> <td>Nate</td> <td>Tiraktor</td> <td>Nuk i ndalon drites te knqe STOP</td> </tr> <tr> <td>O - Rreth</td> <td>Me valerime</td> <td>Agim / Muzg</td> <td>Frenat</td> <td>Nuk jep zunge</td> </tr> <tr> <td>T - Krrqezim</td> <td>E rrethqthime</td> <td></td> <td>Rrotat, Gomat</td> <td>Injoroni shenjat e trafikut</td> </tr> <tr> <td>Y - Krrqezim</td> <td>Me pluhur</td> <td></td> <td>Xhami shqerjet</td> <td>Parkalim i pakudrshem</td> </tr> <tr> <td>+ - Krrqezim</td> <td></td> <td></td> <td>Veturesi panje</td> <td>Afrim i pakudrshem perball</td> </tr> <tr> <td>X - Krrqezim</td> <td></td> <td></td> <td>Mbingushet</td> <td>Kthesa e pakudrshem perje</td> </tr> <tr> <td>J - Use</td> <td></td> <td></td> <td>Te tjera</td> <td>Ndrerim i papritur i drejtimit</td> </tr> <tr> <td>= Krrg Rrug/Hekurudh</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rukthim me neglizhence</td> </tr> <tr> <td>Q - Tunnel</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Frenim i papritur</td> </tr> </tbody> </table>														10. Geometria e Rruges	12. Tipi i Superfaqes	17. Kushtet e Ndricimit	22. Defektet e Automjetit	25. Sjellja e Shoferit	--- Rruge e drejte	Paq. Brrumi	Dite	I panjohur	Asnje e dukshme	C - Kthesa	Me sharvor	Nate	Tiraktor	Nuk i ndalon drites te knqe STOP	O - Rreth	Me valerime	Agim / Muzg	Frenat	Nuk jep zunge	T - Krrqezim	E rrethqthime		Rrotat, Gomat	Injoroni shenjat e trafikut	Y - Krrqezim	Me pluhur		Xhami shqerjet	Parkalim i pakudrshem	+ - Krrqezim			Veturesi panje	Afrim i pakudrshem perball	X - Krrqezim			Mbingushet	Kthesa e pakudrshem perje	J - Use			Te tjera	Ndrerim i papritur i drejtimit	= Krrg Rrug/Hekurudh				Rukthim me neglizhence	Q - Tunnel				Frenim i papritur																																																																											
10. Geometria e Rruges	12. Tipi i Superfaqes	17. Kushtet e Ndricimit	22. Defektet e Automjetit	25. Sjellja e Shoferit																																																																																																																																											
--- Rruge e drejte	Paq. Brrumi	Dite	I panjohur	Asnje e dukshme																																																																																																																																											
C - Kthesa	Me sharvor	Nate	Tiraktor	Nuk i ndalon drites te knqe STOP																																																																																																																																											
O - Rreth	Me valerime	Agim / Muzg	Frenat	Nuk jep zunge																																																																																																																																											
T - Krrqezim	E rrethqthime		Rrotat, Gomat	Injoroni shenjat e trafikut																																																																																																																																											
Y - Krrqezim	Me pluhur		Xhami shqerjet	Parkalim i pakudrshem																																																																																																																																											
+ - Krrqezim			Veturesi panje	Afrim i pakudrshem perball																																																																																																																																											
X - Krrqezim			Mbingushet	Kthesa e pakudrshem perje																																																																																																																																											
J - Use			Te tjera	Ndrerim i papritur i drejtimit																																																																																																																																											
= Krrg Rrug/Hekurudh				Rukthim me neglizhence																																																																																																																																											
Q - Tunnel				Frenim i papritur																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">I PERSHIRE NE AKSIDENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="10">28. Kategoria e Personave te Rruges</td> </tr> <tr> <td>shofer</td> <td>pass-gjer</td> <td>kembesor</td> <td>qidist</td> <td>motocqidist</td> <td>te tjere</td> <td>29. Nr. njetit</td> <td>30. Gjinia M F</td> <td>31. Mosha</td> <td>32. Tipi i plagosjes</td> </tr> <tr> <td>Person 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Rript</td> </tr> <tr> <td>Person 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Helmeta</td> </tr> <tr> <td>Person 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Person 9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Venejje:</td> </tr> </tbody> </table>														I PERSHIRE NE AKSIDENT										28. Kategoria e Personave te Rruges										shofer	pass-gjer	kembesor	qidist	motocqidist	te tjere	29. Nr. njetit	30. Gjinia M F	31. Mosha	32. Tipi i plagosjes	Person 1									Rript	Person 2									Helmeta	Person 3										Person 4										Person 5										Person 6										Person 7										Person 8										Person 9										Venejje:									
I PERSHIRE NE AKSIDENT																																																																																																																																															
28. Kategoria e Personave te Rruges																																																																																																																																															
shofer	pass-gjer	kembesor	qidist	motocqidist	te tjere	29. Nr. njetit	30. Gjinia M F	31. Mosha	32. Tipi i plagosjes																																																																																																																																						
Person 1									Rript																																																																																																																																						
Person 2									Helmeta																																																																																																																																						
Person 3																																																																																																																																															
Person 4																																																																																																																																															
Person 5																																																																																																																																															
Person 6																																																																																																																																															
Person 7																																																																																																																																															
Person 8																																																																																																																																															
Person 9																																																																																																																																															
Venejje:																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">26. Testi i alkolit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jo alkoli</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alkoli mbi kufite ligjore</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fa test</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														26. Testi i alkolit				Jo alkoli				Alkoli mbi kufite ligjore				Fa test																																																																																																																					
26. Testi i alkolit																																																																																																																																															
Jo alkoli																																																																																																																																															
Alkoli mbi kufite ligjore																																																																																																																																															
Fa test																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">27. Sjellja e kembesoreve</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asnje e dukshme</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolim rruge pa knqde</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolim kembesoresh</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolim rruge dikn tjet</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duke ecur neper rruge</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Te tjera</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														27. Sjellja e kembesoreve				Asnje e dukshme				Kolim rruge pa knqde				Kolim kembesoresh				Kolim rruge dikn tjet				Duke ecur neper rruge				Te tjera																																																																																																									
27. Sjellja e kembesoreve																																																																																																																																															
Asnje e dukshme																																																																																																																																															
Kolim rruge pa knqde																																																																																																																																															
Kolim kembesoresh																																																																																																																																															
Kolim rruge dikn tjet																																																																																																																																															
Duke ecur neper rruge																																																																																																																																															
Te tjera																																																																																																																																															

Figura 5.9. Modulari i aksidenteve të Policisë Rrugore Shqiptare

Gjatë studimit të IHSDM rekomandohet gjërësisht që për rrugë me flukse modeste të trafikut është e rekomandueshme të punohet me vlera permblledhëse disa vjeçare, në vënd të përdorimit të vlerave jo “sinjifikative” (të vogla) të përvitëshme , prandaj dhe në këto ndarje i jemi referuar vlerave rezultante të grup viteve 2008 - 2015

Tabela 5.1 - Aksidente në total që kanë ndodhur në rrugën e FK – Laç, 2008 - 2015

Viti	Aksidente në Total	Aksidente vetem me dëme n-%	Aksidente me të plagosur N - %	Aksidente me të plagosur dhe të vrarë n - %	Të plagosur	Të vrarë
2008 -2015	515 100%	312 60.59%	96 18.64%	203 39.41	96 18.64%	107 20.78%

Tabela 5.2 - Aksidentet që kanë ndodhur në rrugën FK–Laç pa kryqëzimet 2008-2015

Viti	Aksidente në Total	Aksidente vetem me dëme n-%	Aksidente me të plagosur N - %	Aksidente të plagosur&te vrarën - %	Të plagosur	Të vrarë
2008 -2015	370 100%	210 56.76%	68 18.38%	160 43.24%	388	160

Në varësi të të dhënave të analizuara kemi përcaktuar shpërndarjen e mëposhtme të "**Nivelit të ashpërsisë të aksidenteve**" (Niveli i "**rëndesës**" të ashpërsisë të aksidenteve) sipas asaj që kërkohet për parazgjedhje nga modeli.

Tabela 5.3 - Shpërndarja e niveleve të ashpërsisë të aksidenteve

Pasojat e aksidentit	Parazgjedhja sipas IHSDM	Vlerat e modifikuara
Të vdekur	1.5%	2.5%
Invaliditet të përhershëm	6.2%	9.6%
Plagosje të mesme	12.5%	18.6%
Të plagosur lehtë	16.5%	24.9%
Totali të vdekur /plagosur rëndë	36.7%	55.3%
Vetëm me dëme materiale	63.3%	44.7%
Totali	100.0%	100.0%

Për përcaktimin e llojit të aksidenteve të bërë sipas kërkesave të parashikuar në formën CTT / N ISTAT për llojin e aksidentit, të cilat, sikurse shpjeguar më sipër, përfshihen dhe në Formularin që përdor Policia Rrugore Shqiptare, natyra e aksidenteve "klasifikohet" si në tabelën 5..10 :

3-Natyrë e Aksidenteve	
A) Ndërmjet automjeteve në lëvizje	
Përplasje ballore	☐
1	☐
Përplasje ballore-anësore	☐
2	☐
Përplasje anësore	☐
3	☐
Përplasje nga mbrapa	☐
4	☐
B) Ndërmjet automjeteve dhe këmbësorve	
Përplasje me këmbësorët	☐
5	☐

C) Mjete në lëvizje që përplasen me mjete të parkuara
Përplasje me mjete të ndaluar ose që kanë qëndruar
6 ☐
Përplasje me mjete në vëndpushime
7 ☐
Përplasje me pengesa
8 ☐
Përplasje me trenin
9 ☐
D) Mjete në lëvizje pa goditje
Dalje jashtë rruge
10 ☐
Aksident nga frenimi i papritur
11 ☐
Aksident me rënie nga mjete
12 ☐

Figura 5.10 – Fragment nga Module CTT / N ISTAT për “llojin” e aksidenti .

Nga një analizë e përgjithshme e bazës të të dhënave të aksidenteve për vitet 2008 – 2015, duke ju referuar natyrës të aksidenteve të dhënë më sipër, kemi përmbledhur në Tabelën më poshtë, llojet e aksidenteve më të shpeshta të shfaqura në itinerarin Fushe Kruje – Thumanë, vetëm në segmentet rrugore të itinerarin që po analizojmë :

- aksidentet kokë më kokë,
- aksidentet me përplasje nga mbrapa,
- aksidentet me përplasje nga anash, dhe
- aksidentet me përplasje me këmbësor,

ku vetëm në këto 4 grupime kemi 249 aksidente, nga 12 nëngrupe që i kemi në Fig. 5.9 (ose 63.7%), (pra 8 grupimet e tjera kanë 121 aksidente ose 32,3%) duke përjashtuar aksidentet në kryqëzime që kanë ndodhur në këtë itinerar, të cilat vetëm për sa më sipër po i paraqesim në mënyrë të detajuar të shpërndara në vite në tabelën e mëposhtme:

Tabela 5.4 Llojet e aksidenteve sipas ashpërsisë dhe llojit të përplasjes 2008-2015 FK-Th

viti	Ashpersia	Koke me koke	Nga Prapa	Nga anash	perplasje me kembesor
2008	1	4	1		4
	2	1	1		7
	3	4	8	9	2
2009	1	2			1
	2				1
	3		2	3	4
2010	1	3	1		5
	2			2	1
	3		3	4	3
2011	1	2			5
	2	2	1	1	3

	3	1	6	1	5
2012	1	1			4
	2	1	1		8
	3	7	4	2	3
2013	1	1			8
	2				4
	3	3	8	9	6
2014	1		4	1	3
	2	1		1	
	3	1	3	4	11
2015	1			1	4
	2	2		1	1
	3		9	2	11
2016	1	1	1		3
	2				2
	3	4	1		4
Total		41	54	41	113
Total	249./67,3%	11.08%	14,59%	11.08%	30.54%
GR. Total	370/100%				

Shkallët e ashpërsisë në tabelën e mësipërme respektivisht tregojnë :

1- Ak. me të vdekur, 2 –Aks. me të plagosur 3 –Ak. me dëme materiale 4 -Te paklasifikuar

**Tabela 5.5 Aksidentet në përgjithësi,
Shpërndarja sipas llojit: Përplasje ballore dhe anësore**

Viti	Total	Përplasje ballore (1)			Përplasje anësor (3)		
		Aksidente N / %	Të plagosur N / %	Të vdekur N / %	Aksidente N / %	Të plagosur N / %	Të vdekur N / %
2008- 2015	515 100 %	55 / 10,68%	10/ 1.94%	11/ 2.14%	51 / 9.90%	9/ 1.74%	10/ 1.94%

**Tabela 5.6 - Aksidentet në përgjithësi,
Shpërndarja sipas llojit: Përplasjet ballore, anësore dhe nga pas**

Viti	Total	Përplasje ballore anësore (1)			Përplasjet nga pas (Tamponimet) (2)		
		Aksidente N / %	Të plagosur N / %	Të vdekur N / %	Aksidente N / %	Të plagosur N / %	Të vdekur N / %
2008 - 2015	515 100 %	55/ 10.68	10/ 1.94%	11/ 2.14%	51/ 9.90%	9/ 1.74%	10/ 1.94%

Tabela 5.7 - Aksidentet në përgjithësi
Shpërndarja sipas llojit: Dalje nga rruga dhe përplasje me këmbësor

Viti	Total	Dalje nga rruga (7+8)			Përplasjet me këmbësor(9)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	515 100 %	52 10,08%	10 1.94%	10 1.94%	134 26.02%	24 4.66%	26 5.05%

Tabela 5.8 - Aksidentet në përgjithësi,
Shpërndarja sipas llojit: Goditje dhe frenime të papritura

Viti	Total	Goditje me pengesa dhe trena (8)			Frenime të papritura dhe rënie(7)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	515 100 %	53 10,29%	9 1.74%	10 1.94	39 7.57%	7 1.35%	7 1.35%

Tabela 5.9 - Aksidentet në përgjithësi,
Shpërndarja sipas llojit:Përplasje dhe të tjera

Viti	Total	Përplasje me mjete të parkuara ,të ndaluara ose të qëndruara(14)			Të tjera të papershkruara(12)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	515 100 %	19 3.69	3 0.59%	3 0.59%	30 5.82%	6 1.16%	5 0.97%

Tabela 5.10 - Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet,
shpërndarja sipas llojit: Përplasje ballore dhe anësore

Viti	Total	Përplasje ballore(1)			Përplasje anësore(3)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008 2015	370 100 %	41 11.08%	7 1.89%	13 3.51%	32 8.64%	5 1.35%	3 0.81%

Tabela 5.11 - Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet,
shpërndarja sipas llojit:Përplasje ballore anësore dhe tamponime

Viti	Total	Përplasje ballore + anësore			Tamponime		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	370 100 %	73 19.72%	12 3.24%	16 4.32%	49 13.24%	3 0.81%	6 1.62%

**Tabela 5.12 - Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet,
shpërndarja sipas llojit: Dalje nga rruga dhe përplasje me këmbësor**

Viti	Total	Dalje nga rruga			Përplasje me këmbësor		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	370 100 %	37 10.00 %	4 1,08%	33 8.92%	122 28.22%	25 6.75%	43 11.62%

**Tabela 5.13 - Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet,
të shpërndara sipas goditjeve me pengesa, frenime të papritura**

Viti	Total	Goditje me pengesa			Frenime të papritura (përplasje me ciklist, këmbësor, kafshë)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008- 2015	365 100%	35 9.46%	6 1.62%	5 1.35%	135 36.49	31 8.38%	49 13.24%

**Tabela 5.14 - Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet,
shpërndarja sipas llojit: Përplasje dhe te tjera**

Viti	Total	Goditje me pengesa dhe trena Të tjera (12)			Frenime të papritura dhe rënie Të tjera (14)		
		Aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %	aksidente N %	Të plagosur N %	Të vdekur N %
2008 2015	365 100%	22 5.94%	5 1.35%	4 1.08%	17 6.85	3 0.81%	1 0.27%

Në varësi të të dhënave të analizuara kemi vendosur që të pranojmë shpërndarjen e mëposhtme të "Nivelet e llojeve të aksidenteve" përkundrejt atyre të parashikuara nga modeli i parazgjedhur.

Tabela 5.15 - Shpërndarja e aksidenteve sipas llojit në modelin IHSDM

Lloji i aksidenteve	Parazgjedhja si IHSDM	Vlerat e Modifikuara
Aksident me një mjet të vetëm		
Përplasje me Kafshë	30.9%	0.98%
Përplasje me bicikletë	0.3%	0.98%
Përplasje me mjete të ndaluar	0.7%	1,65%
Përplasje me Këmbësor	0.5%	3,20%
Përmbysje	2.3%	0%
Dalje nga rruga	28.1%	16,45%
Të tjera	3.6%	1.66 %
Total	66.3%	24.92%
Aksidente me shumë mjete		
Përplasje ansore	3.9%	23,72%
Përplasje balllore	1.9%	24,3%

Përplasje gjatë kthimit majtas	4.2%	0%
Përplasje gjatë kthimit djathtas	0.6%	0%
Përplasje gjatë lëvizjes mbrapa	13.9%	23,4%
Përplasje ansore në të njëjtin drejtim	2.6%	1%
Përplasje ansore në drejtim të kundërt	2.4%	1%
Të tjera	4.1%	1,66%
Total	33.7%	75,08%

5.1.2 Përcaktimi i faktorit Cr

Algoritmi i parashikimit të aksidenteve (shih Kapitullin 3), kërkon futjen e një “faktori” kalibrues **Cr** që të na lejojë përshtatjen e modelit të parashikuar me kushtet lokale të rrjetit rrugor që po analizojmë.

Edhe pse faktorët që lidhen me karakteristikat e infrastrukturës dhe të trafikut që kemi marrë në shqyrtim: **Seksionin transversal të rrugës, gjeometrinë plano-altrometrike, kufijtë e rrugës, disponueshmëria për parakalim**, janë vlerësuar nëpërmjet vlerave të pranuar gjatë vlerësimit të AMF-ve, kemi dhe një sërë faktorësh të tjerë, të tillë si ato të mënyrës të të ngarit, kushteve klimaterike, llojit të të dhënave të aksidenteve, që kërkojnë një përshtatje të algoritmit të parashikimit të aksidentalitetit.

$$\mathbf{Nrs} = \mathbf{Nbr} \times \mathbf{Cr} \times (\mathbf{AMF1r} \times \mathbf{AMF2r} \times \dots \times \mathbf{AMFnr}) \quad (5.1)$$

Në modelin, e parashikimit të faktorit Cr merret vlera e parazgjedhur e barabartë me 1. kalibrimi konsiston në përcaktimin e vlerës të Cr, që mesatarisht përafron vlerën mesatare të numrit të aksidenteve të parashikuara me ato të ndodhur në të vërtetë. Prandaj, për të bërë “**Kalibrimin**” duhet të kemi një “**mostër**” mjaft përfaqësuese të rrugës për të cilën kemi aplikuar modelin, duke krahasuar të dhënat e marra në total nga parashikimi me ato të nxjerra në bazë të informacionit të aksidenteve reale që kanë ndodhur në atë rrugë.

Për këtë qëllim është supozuar si referencë kompleksi i rrugëve të menaxhuara nga qarku i Durësit në rrethin e Krujës, segmenti Fushkrujë - Laç, si rrugë Interurbane kryesore me dy korsi për një total prej **26 km + 175 m** (nga km 9+486 m në km 35+661m) .

Rekomandohen të vlerësohen dy nivele të ndryshme të kalibrimit të algoritmit të parashikimit të aksidenteve, që ndryshojnë në varësi të:

- Llojit të të dhënave të trafikut ,
- Disponueshmërisë dhe cilësisë e të dhënave të aksidenteve ,
- Përvojës që kemi në procesin e kalibrimit,
- Efikasitetin dhe disponueshmërinë kundrejt kërkesës për kalibrim (Këtu duhet të kemi parasysh nivelin e mundësisë të “shtetit” ku e bëjmë këtë proces, të cilën ne jemi munduar ta qartësojmë gjatë zhvillimit të këtij punimi, ku si shëmbull mund të përmendim se si kemi avancuar me kërkesën e Kodit Rrugor në lidhje me realizimin e “Arkivin Kombëtarë të Rrugëve”)

Kërkesat minimale për secilin nga dy nivelet e kalibrimit jepen në Tabelën. 5.16.

Tabela 5.16 – Kërkesat për kalibrimin e Nivelit 1 dhe 2.

Niveli i Kalibrimit	Kërkesat minimale	Lloji i Kalibrimit
Niveli 1	Shteti duhet:1)-të ketë mundësi të asfaltoj të gjitha rrugët interurbane kryesore me dy korsi në varësi të TMDV;dhe 2)-të ketë mundësi të identifikoj të gjitha aksidentet që nuk lidhen me kryqëzimet të raportuara për të gjitha rrugët interurbane me dy korsi .	Minimal
Niveli 2	Përveç plotësimit të kërkesave të Nivelit 1, shteti duhet të kenë mundësi për të realizuar dhe :3)- asfaltimin në të gjitha rrugët interurbane me dy korsi në varësi të TMDV, edhe gjerësinë e bankinave në të dy anët e korsive	I moderuar

Tabela 5.17 – Të dhënat e nevojshme për kalibrimin e nivelit 1 dhe 2 .

Kërkesat	Lloji i të dhënave	Elementët e të dhënave	Niveli 1	Niveli 2
Detyruese	Të dhënat e aksidenteve	Mardhëniet e aksidenteve në segment ose nyje (Kryqëzime) .	X	X
	Të dhënat e TMDV	TMDV	X	X
	Te dhënat e inventarit të rrugëve	Gjërësia e Korsisë	-	X
	Te dhënat e inventarit të rrugëve	Gjërësia e Bankinës	-	X
Obsionale	Pozicionimi i inventarit	Të dhënat e kurbëzimeve horizontale	X	X
	Inventari i shtrirjes gjatësore	Të dhëna mbi mbingritjet dhe kurbëzimet vertikale	X	X
	Pikat e hyrjes	Korsit hyrëse të akselerimit	X	X

Procedura bazë e kalibrimit është e përbashkët për të dy nivelet e kalibrimit dhe përbëhet nga gjashtë hapa të njëpasnjëshme, siç ilustron në figurën 5.10. Dallimi i vetëm për çdo nivel kalibrimit është fakti se: për nivelin e 2 të kalibrimit, në hapin 1 duhet të ndajmë rrjetin rrugor jo vetëm sipas shkallës të kurbëzimeve (kthesave) dhe të gradientit (pjerrësive), por edhe në funksion të gjerësisë të korsive dhe të bankinave anësore.

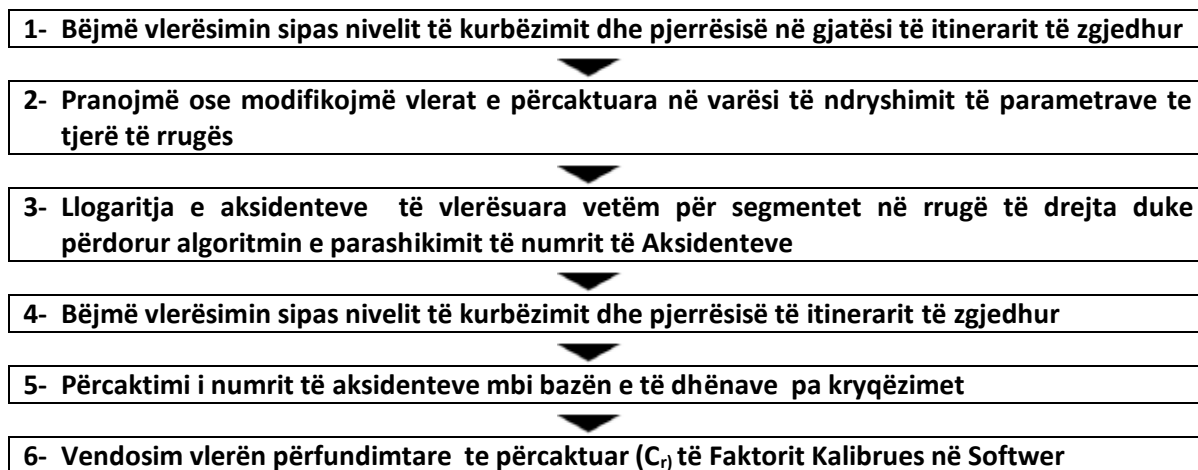


Figura 5.10 – Diagrama e fluksit të procesit të kalibrimit

Në në kuadër të kësaj teze të studimit të doktoraturës duke pasur parasysh mundësitë që dispononim, ne kemi realizuar kalibrimin sipas kërkesave të nivelit 1.

Hapi 1. Karakterizimi i rrjetit sipas karakteristikave planimetrik dhe altimetrike (lartësisë)

Pasi ndamë të gjithë itinerarin e rrugëve që morrëm në studim (segmentet që kemi marrë në analizë) në pesë grupe sipas TMDV (shiko Tabelen 5.19), për secilin grup përcaktuam :

1. Numrin e Km të segmenteve drejtvizorë rrugor.
2. Numrin e Km sipas segmenteve me kthesa horizontale.
3. Përqindjen mesatare të gradientit të rrugës në gradë.
4. Pjerrësinë mesatare të kurbëzimeve të kthesave horizontale.
5. Numrin e Km në vijueshmërinë e rrugëve horizontale.
6. Numri e Km në rrugët me pjerrësi.
7. Pjerrësinë mesatare në përqindje për segmentet e rrugës që analizojmë.

P.S. Për rastin tonë i gjithë itinerari i marrë në konsideratë për studim prej 26km 351m është drejtvizor, nuk ka kthesa horizontale, gradienti i rrugës në gradë është relativisht 0, rruga ka një vijueshmëri horizontale në të gjithë gjatësinë e itinerarit të zgjedhur, të dhëna që reflektohen në tabelat në vazhdim.

Në vijim raportohet në formën tabelare në hollësi të dhënat e analizuara për nënndarjet e rrjetit sipas vijueshmërisë të itinerarit për të 7 segmentet e përcaktuara, TMDV në këto segmente sipas karakteristikat planimetrike dhe altimetrike të tyre.

Tabela 5.18 Ndarja e itinerarit në segmente

NR	Segmenti	Foto	km	M	Foto	km	M	Seg km	M
1	KAT –Hyrje FK	1348	9	486	1896	16	665	7	179
2	Hyrje FK-Dalje FK	1896	16	665	1904	16	755	0	90
3	FK – Derven	1904	16	755	2225	21	182	3	427
4	Derven - Thumane	2225	21	182	2491	24	973	3	791
5	Thumane-Mamuras	2491	24	973	2698	27	740	2	767
6	Mamuras - Gjorm	2698	27	740	2945	31	270	3	530
7	Gjorm – Kthesa Lac	2945	31	270	3287	35	837	4	567
TOT	Segmenti ne Studim	1348	9	486	3287	35	837	26	351

**P.S KAT-Kufiri Ndarës Administrativ ne Rrugën SH2 ndërmjet Tiranës
dhe Krujës, Km 9+486 m.**



Fig.5.11 - Rruga SH2 Kufirit Tiranë-Krujë,X 492.1622,y 46.79, km 8 + 66



Fig.5.12 - Hyrja per në Fushkrujë, SH2,x 436,1460,y 28.39,km 16 + 655 m



Fig.5.13 - Dalja nga Fushkruja Fundi i Mbikalimit, SH2, x 435.1458,y 29.26,km 16 +754m



Fig.5.14- SH2, Derven X 39.1378,Y 15.68,km 21 + 168m



Fig.5.15-SH2,X 370.1308,Y 13.28, km 24 + 973m



Fig.5.16 - SH2 Mamuras, X 373.1253,Y 22.49,km 27 + 740 m



Fig.5.17 - SH2, Gjorm ,X 363,1183,Y 2.67,km 31 + 270m



Fig.5.18 - SH2, Lac,X 370.1092, y 3.76,km 35 + 837 m

Tabela 5.19–Ndarja e rrjetit në funksion të TMDV dhe të karakteristikave planimtriike

Emërtimi	Gjatësia Km	Interv ali i ADT	Numri i segment për km	Numri i lakimev e për km	Rreze mesatare kurbës km	Shkalla mesatare e lakimeve të kurbave Km	Gjatësia mesatare e kurbës (km)
KAT –Hyrje FK	7 km 179 m	3	1	0	∞	0	0
Hyrje FK-Dalje FK	0 km 90 m	4	1	0	∞	0	0
FK – Derven	3 km 427 m	5	1	0	∞	0	0
Derven - Thuman	3 km 791 m	5	1	0	∞	0	0
Thuman-Mamuras	2 km 767 m	5	1	0	∞	0	0
Mamuras - Gjorm	3 km 530 m	5	1	0	∞	0	0
Gjorm – Kthesa Lac	4 km 567 m	5	1	0	∞	0	0

Tabela 5.20 – Ndarja e rrjetit në funksion të karakteristikave altimetrike

Emërtimet	Shtrirja në Km	Numri i Km në nivel (Km)	Numri i Km në rrugë me pjerësi	Përqindja mesatare e gradientit për KM në grad	Përqindja mesatare e pjerësis
KAT –Hyrje FK	7 km 179 m	7 km 179 m	0	0	0
Hyrje FK-Dalje FK	0 km 90 m	0 km 90 m	0	0	0
FK – Derven	3 km 427 m	3 km 427 m	0	0	0
Derven - Thuman	3 km 791 m	3 km 791 m	0	0	0
Thuman-Mamuras	2 km 767 m	2 km 767 m	0	0	0
Mamuras - Gjorm	3 km 530 m	3 km 530 m	0	0	0
Gjorm – Kthesa Lac	4 km 567 m	4 km 567 m	0	0	0

Tabelat e mëposhtme përmbledhin rezultatet e arritura për rrjetin në tërësi

Tabela 5.21 – Ndarja e rrjetit rajonal ne funksin te TMDV

Intervali i TMDV	Km
< 1000	-
1001 - 3000	-
3001 - 5000	-
5001 - 10000	7 km 179 m
> 10000	19 km 172 m

P.S. Zgjedhja për tabelën 5.21 është bërë duke patur në konsiderate Aneksin V

Tabela 5.22 – Ndarja e rrjetit në funksion të terrenit.

Gjithësej km	Malore	Fushore	Kodrinore
KAT –Hyrje FK	0	7 km 179 m	0
Hyrje FK-Dalje FK	0	0 km 90 m	0
FK – Derven	0	3 km 427 m	0
Derven – Thuman	0	3 km 791 m	0
Thuman-Mamuras	0	2 km 767 m	0
Mamuras – Gjorm	0	3 km 530 m	0
Gjorm – Kthesa Lac	0	4 km 567 m	0

Tabela 5.23 – Ndarja e rrjetit në funksion të karakteristikave planimetrike.

Intervali i TMDV	Numri i km në nivel (horizontale)	Numri i km me pjerrësi	% mesatare e Intenerarit me pjerrësi për km dhe për gradë (P_g)	Pjerrësia mesatare në Gradë
KAT –Hyrje FK	7 km 179 m	0	0 %	0 %
Hyrje FK-Dalje FK	0 km 90 m	0	0 %	0 %
FK – Derven	3 km 427 m	0	0 %	0 %
Derven – Thuman	3 km 791 m	0	0 %	0 %
Thuman-Mamuras	2 km 767 m	0	0 %	0 %
Mamuras – Gjorm	3 km 530 m	0	0 %	0 %
Gjorm – Kthesa Lac	4 km 567 m	0	0 %	0 %

Hapi 2. Implimentimi i parametrave gjeometrik

Pëveç plotësimit të vlerave të treguesve të gjatësive në kthesa (lakore) dhe pjerrësive të përcaktuar në hapin e parë, procedura e kalibritit kërkon dhe vlerësimin e parametrave të tjerë gjeometrik specifikë, përkatës siç janë paraqitur në tabelat 5:24 dhe 5:24 .

Tabela 5.24 - Karakteristikat gjeometrike funksionale për kalibrim (1).

Tipi i bankinës (Asfalt, zhavor , dhe)	Asfalt
Shkalla e rrezikshmërisë të bankinave të rrugës (RHR)	3
Dëndësia e hyrjeve për km	5
Prezenca e vijueshmërisë të spirales në kthesave(1,2,3)	1
AMF për pjerësin tërthore (AMF 4)	1
Prani e korsive të parakalimit (po/jo)	Jo
Segmente të shkurtra me katër korsi	Jo
Rrugë dy drejtimeshe me korsi për kthim majtas	Jo

Tabela 5.25 - Karakteristikat gjeometrike funksionale për kalibrim (2).

Intervali i TMDV (Mjn/24 orë)	TMDV (Mjn/24 orë)	Gjërësia e Korsisë m	Gjërësia e Bankinës m
< 1000	-	-	-
1,001 - 3,000	-	-	-
3,001 - 5,000	-	-	-
5,001 - 10,000 6900	6000	3.50	0.8
> 10,000	13000	3.50	0.8

Hapi 3. Vlerësimi i aksidenteve që nuk kanë të bëjnë me kryqëzimet

Duke përdorur algoritmin e parashikimit të aksidenteve, vlerësojmë numrin e aksidenteve për periudhën kohore që po analizojmë, për secilin grup të veçantë, ku kemi përjashtuar aksidentet që kanë ndodhur në kryqëzime në gjatësi të këtij itinerari në këtë periudhë, pra që i përkasin vetëm segmenteve drejtvizore dhe kurbëzimeve, duke përlogaritur përfundimisht totalin e tyre.

Tabela 5.26 – Vlerësimi i numrit të aksidenteve në segmentet e drejtë dhe në kurbëzime.

Intervali i TMDV (Mjn/24 orë)	Km udhetim në rrugët me dy korsi Km /dite			Numri i predikuar i aksidenteve në vit pa ato në kryqëzime (2008-2015)		
	Segmente	Kurbëzime	Total	Segmente	Kurbëzime	Total
< 1000	-	-	-	-	-	-
1,001 – 3,000	-	-	-	-	-	-
3,001 – 5,000	-	-	-	-	-	-
5,001 – 10,000 6900	43 074	-	43 074	22.61 (113)	-	22.61 (113)
> 10,000	249236	-	249236	41.82 (209)	-	41.82 (209)
Totali	292310	-	292310	64 43 (322)	-	64.43 (322)

Hapi 4. Përcaktimi i numrit të aksidenteve që nuk kanë lidhje me kryqëzimet.

Duke përdorur të dhënat e viteve të fundit (2008 – 2015), përcaktojmë numrin e regjistruar të aksidenteve për këto vite që nuk kanë lidhje me kryqëzimet.

Tabela 5.27 - Aksidentet që nuk i referohen kryqëzimeve për vitet 2008 - 2015 .

Vitet	Totali i aksidente	Aksidente vetem me dëme	Aksidente me të plagosur	Aksidente me të plagosur dhe të vdekur	Të plagosur	Të Vdekur
2008- 2015	370	210 36.76 %	68 18.38 %	160 43.24 %	388	160

Hapi 5. Llogaritja e faktorit të kalibrimit Cr.

Llogaritet faktori i kalibrimit **Cr** si raport i numrit përgjithshëm të aksidenteve të parashikuara nga modeli (hapi 3) dhe numrit të përgjithshëm të aksidenteve të regjistruara (hapi 4).

Tabela 5.28 - Përcaktimi i faktorit kalibrimit Cr.

Totali i regjistruar i aksidenteve perjashtuar ato në kryqëzime	370
Parashikimi i aksidenteve Viti 1	64.43
Parashikimi i aksidenteve Viti 2	64.43
Parashikimi i aksidenteve Viti 3	64.43
Parashikimi i aksidenteve Viti 4	64.43
Parashikimi i aksidenteve Viti 5	64.43
Totali	322.15
Raporti faktori i Kalibrimit Cr	1,15

Hapi 6. Vendosja e faktorit “Cr” në software.IHDSM

Pasi e kemi përcaktuar faktorin “Cr” e fusim këtë vlerë të tij në “**filen**” e “**inputit**” të algoritmit të parashikimit të aksidenteve.

5.2 Procedura e analizës

Analiza është realizuar me versionin e IHSDM 2017, që rezulton të jetë një versioni i përditësuar i këtij softveri.

Studimi fokusohet në përdorimin e “**Crash Predication Module**” (CPM) për të cilin janë të nevojshme të dhënat e performancës të shtrirjes horizontale dhe vertikale të rrugës si dhe një seri informacionesh në lidhje me kufijtë e lejuar të shpejtësisë në segmentin rrugor që po analizojmë, të vlerave të “TMDV”, gjerësisë të korsive, të dendësisë të akseseseve (hyrjeve), zbatimit të standartit të mbingritjes në kthesa, historikun e kaluar të aksidenteve, etj.

Ndërkohë në studimin tonë ne kemi përdorur “bazën e të dhënave që është mbledhur dhe është përpunuar nga Drejtoria e Përgjithshme e Policisë Rrugore dhe Departamenti i Sigurisë Rrugore të MTI (Aksidentet rrugore 2008 – 2015), dhe në fakt “**posproçesimi**” i përpunimit të informacionit në fazat e studimit ka mundësuar:

1. Rindërtimin e planit altometrik të itinerarit të rrugës (të marra nëpërmjet integritit të të dhënave të pozicionit të DGPS Sistemit Inerciale dhe matësit në Laboratorin Lëvizës, nga matjet e realizuara në bashkëpunimin me **UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TRIESTE** dhe **IST**, në programin “Survey and Information System of Adriatic Roads”(SISA),dhe ndërhyrjes që kemi bërë për integrimin e të dhënave të itinerarit të zgjedhur dhe me krijimi e “**progresivitetin kilometrik**”.
2. Kombinimi i aseteve të imazheve të georeferencës, me grafën e rindërtuar rrugor.

3. Identifikimin dhe lokalizimi i të gjitha eventeve që bëhen të njohura nga imazhet e gjeoreferuara.
4. Matja e të gjithë madhësive të përcaktuara (gjërësia e rrugës, gjërësia e bankinave, gjerësia e trotuareve, etj)

Në këtë analizë, në veçanti, të dhënat e aksidenteve të regjistruara janë në dispozicion nga viti 2008 deri në vitin 2015. Ndërkohë, duke pasur parasysh që kushtet e rrugës mund të kenë ndryshuar për gjatë një periudhe kaq të gjatë kohe, ne kemi ri-identifikuar të dhënat e aksidenteve për vitet 2013 deri në vitin 2015, nëpërmjet raporteve vjetore të Sekretariatit të Sigurisë Rrugore të MTI dhe matjet e trafikut në rruget kryesore të SEETO në http://www.seetoint.org/site/core_network.php. [45]. Pra periudha parashikimit edhe për të dhënat e trafikut kanë qënë të disponueshme me të njëjtën gjatësi të të dhënave të disponueshme të bazës të të dhënave të aksidenteve, për të gjitha vitet nga 2008 deri në 2016.

Kemi bërë një rivotim në terren për të përcaktuar situatën aktuale të kushteve rrugës që kemi analizuar. Kushtet e përgjithshme të rrugës në fjalë janë të **“pranueshme”** (sipas kriterit të vlersimit të **IRI**-t për gjëndjen teknike të rrugëve). Kemi supozuar një RHR = 3 dhe DD=5 duke parë që asfalti është në gjendje të **“pranueshme”**, sinjalistika horizontale është e **“dukshme”** dhe sinjalistika vertikale duket **“e mirë”** duke ju referuar edhe studimeve të tilla recente. (Staats dhe Kirk, 2017) [46]

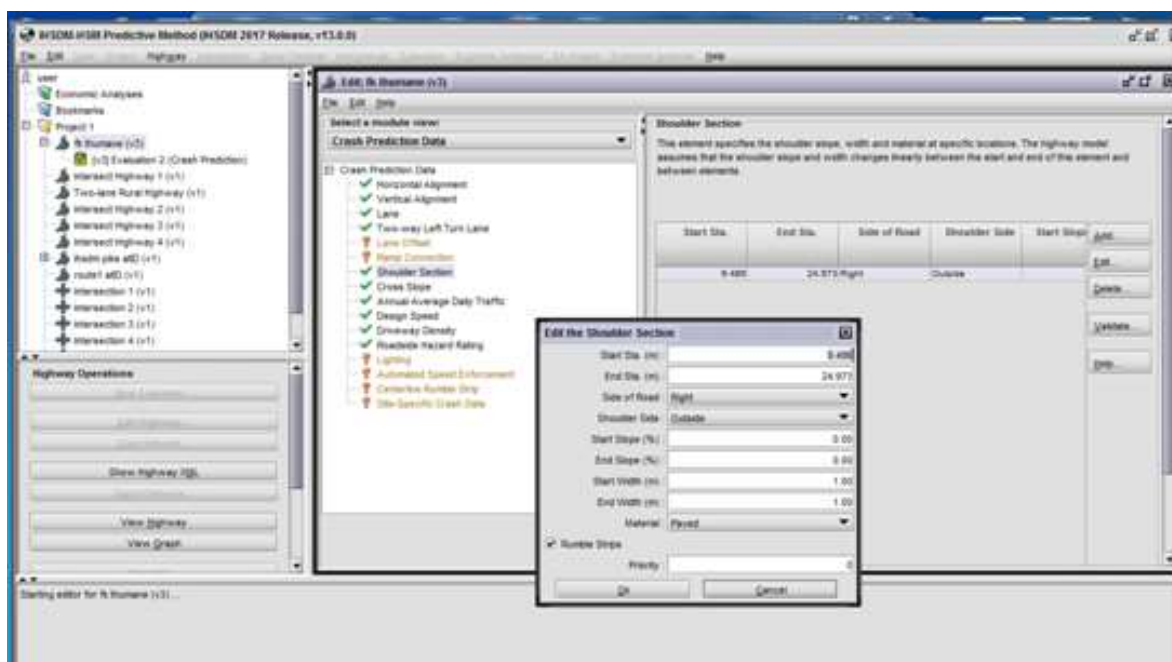
Në Fig. 5.11 deri në Fig.5.18 dallohen qartazi kushtet e gjëndjes të asfaltit dhe të sinjalistikës në rrugën Fushkrujë- Thumane.

5.2.1 Rezultatet e Parashikimit të aksidenteve për segmentet rrugore që po analizojmë.

Qëllimi i vlerësimit të ndjeshmërisë të CPM është realizuar për të bërë dy vlerësime: një vlerësim bëhet duke shfrytëzuar historikun e aksidenteve të mëparshme (bazën e të dhënave të aksidenteve) dhe një testim i dytë bëhet pa përdorur këtë bazë të dhënash. Krahësimi i rezultateve të fituara mund të shërbejë për të kontrolluar kapacitetin e CPM kur bëjmë parashikimet e aksidenteve në mënyrë të pavarur nga të dhënat e historikut të kaluar të aksidenteve. Kjo **“metodë”** bëhet e rëndësishme kur ne duam të testojmë efektivitetin e më shumë alternativa në lidhje me reduktimin e aksidenteve. Në fakt, metodat për vlerësimin e më shumë alternativave të ndryshme në mënyrë të pavarur nga historiku i aksidenteve të mëparshme nuk janë të disponueshme. Për këtë qëllim, është e rëndësishme gjetja e rrugëve dhe mundësive që të bëjmë parashikimet e aksidenteve përgjatë një seksioni rrugor, pa pasur një bazë të qëndrueshme dhe të besueshme të të dhënave të aksidenteve për kaluarën. Megjithatë përdorimi i IHSDM dhe interpretimi i rezultateve kërkon kujdes dhe ekspertizë duke pasur parasysh vlerësimin e përdorueshmërisë dhe përshtatjes të modulit të përpilësive për kushtet vendore ku aplikohet. (Marchionna et al ..2010) [47]

Për të siguruar saktësinë dhe besueshmërinë e analizës, vetëm me aksidentet e viteve 2008 deri 2015 janë përdorur parashikimet për vitet 2018-2023 në rastin e skenarit të propozuar kur bankina anesore zgjerohet dhe behet 1 m dhe shtrohet me asfalt.

Më poshtë në Aneks kemi paraqitur raportin e Vlerësimit të prodhuar nga software IHSDM me rezultatet përkatëse për madhësitë e aksidenteve.



Konkluzione dhe ide të studimit

Në këtë studim, është trajtuar vlerësimi i “nivelit të rrezikut” të përfshirjes në aksident si rezultat i gjëndjes dhe parametrave të infrastrukturës rrugore, duke përdorur një instrument si IHSDM, me të cilin bëhet e mundur të kalojmë nga një formulim konceptual në princip të problemeve që lidhen me sigurinë në rrugë, në një stad të saktë dhe konkretisht të aplikueshëm inxhinierik që mund të ndihmojë për të reduktuar problemin serioz e aksidenteve rrugore.

Një instrument i tillë, **Interactive Highway Safety Disajn Model (IHSDM)**, me algoritmin e parashikimit të aksidenteve është aplikuar për një rast konkret, në një seksion të “**Rrugës të Kombit**”, segmentin e rrugës Fushëkrujë-Thumanë.

Ky aplikim ka evidentuar se si një Sistemi Informativ Rrugor (konkretisht është përdorur ai i Qarkut Durrës), mund të shfrytëzohet për të realizuar analizën e sigurisë rrugore, si në fazën bazë të kalibrimit të modelit me ndimën e IHSDM-s, dhe në atë të aplikimit për një segment të veçantë të një itinerari rrugor që duam të studjojmë, duke tejkaluar vështirësitë që kemi realisht në Shqipëri, që lidhen me mungesën e të “**dhënave historike**” në lidhje me karakteristikat gjeometrike të infrastrukturës (“**Kadastrën e Rrjetit Rrugor**”) dhe një “**Bazë të Dhënash**” që lidhen me aksidentet.

Rezultatet e arritura, jo vetëm që na kanë lejuar të testojmë besueshmërinë e algoritmit: me dhe pa historik të aksidenteve, por na kanë treguar se si sigurohet përdorshmëria dhe plotësueshmëria e të dhënave në dispozicion, si një bazë konkrete për zhvillimet e hulumtimeve të së ardhshmes, të tilla si shembull vlerësimi të korrelacionit ekzistues në mes të variablave të pavarura të cilat veprojnë në sigurinë rrugore, me qëllim që të përmirësohet modeli i parashikimit të përdorur.

Krahasimi i të dhënave të përpunuara të aksidenteve rrugore të rregjistruara nga baza e të dhënave të Policisë Rrugore për vitet 2008- 2015 dhe të dhënave të nxjerra nga program IHSDM në variantin pa të dhëna historike që ne kemi përpunuar për aksidentet për itinerarin e rrugës që kemi marrë në analizë, na çon në gjykimin që ky algoritëm i këtij program mund të përdoret me efikasitet për vlerësimin dhe për përmirësimin e Sigurisë Rrugore, në të gjithë gjatësinë e rrjetit rrugor shqiptar që është në të njëjtat kushte me itinerarin e studjuar “Fushkrujë-Thumanë” (rrugë me një karexhatë, me dy kors, një për çdo drejtim lëvizjeje, sigurisht duke ndjekur procedurën kalibruese dhe vlerësuar sipas rastit faktorët modifikues të algoritmit). Nga ballafaqimi i të dhënave na rezulton se treguesit kryesor të aksidenteve të grupit dominues çfaqen për të dy skenarët e më lart ekspozuar (me dhe pa të dhëna historike) në përqindje të ngjashme të vijueshmërisë të aksidenteve.

Kështu grupi më i madh i aksidenteve në të dy rastet, përfaqësohet me rreth 2/3 e totalit të aksidenteve dhe i perket aksidenteve “vetëm me dëme material” dhe përkatësisht me 60.59 % në rastin e përpunimit të të dhënave historike të aksidenteve për itinerarin “Fushkrujë-Thumanë” nga 2008 në 2015, siç tregohet në tabelat përkatëse të përpunuara nga ana jonë dhe 56.76 % të nxjerrë nga llogaritjet me IHSDM për të njëjtin itinerar për periudhën e 2008-2015 pa historik

aksidentesh, me një diferencë vetëm prej 3.83 % me besueshmëri mjaftueshmërisht të pranueshme për kriteret inxhinjerike të studimit.

Vlen të vihet në dukje dhe fakti se për efekt të përmirësimit gjeometrik të parametrave të trafikut të rrugës, vetëm duke ndërhyrë për të përmirësuar bankinat e rrugës, duke i zgjeruar dhe duke i asfaltuar ato në të gjithë gjatësinë e itinerarit “Fushkrujë-Thumanë”, në të dy anët e rrugës me 1m për anë (skenar ky që merr në konsideratë një ndërhyrje me vlerë investimi jo shumë të lartë), do të kemi ndryshim të dukshëm të raportit të aksidenteve me fatalitet (me të vdekur) nga 39.41% në grupin e aksidenteve me të “vdekur dhe të plagosur” për periudhën e analizuar nga ana jonë, në 32 % për periudhën 2018 – 2023 nga rezultati me programin IHSDM, me një ulje prej 7.41% në total të këtyre aksidenteve, ndërsa në vlerë relative, brënda të njëjtit grup kemi një përmirësim me 18.85%, fakt ky që siguron një tendencë të uljes të ashpërsisë të aksidenteve në tërësi, në përputhje me objektivin e Planit Kombëtar të Sigurisë Rrugore për vitet 2011 – 2020.

Ky tregues influencon në një masë 3 herë më të madhe në uljen e kostove “hije” në vlerën e GDP për aksidente duke krahasuar faktorët e ashpërsisë të aksidenteve me eksponent ashpersie “9” për një person të vdekur dhe “3” për një person të plagosur që vërteton dhe paradigmen se investimet në sigurinë rrugore janë gjithmonë më efektive se vlera e shpenzimeve të realizuara. Ndërkohë në skenarin me ndërhyrje për vitet 2018-2023 në IHDMS ne kemi një fluks të rritur të trafikut nga një TMDV për periudhën 2008 – 2015 prej 17.000 automjete njësi në 24 orë, në 25.000 automjete njësi në 24 orë që në mënyrë korrelative do të rriste numrin e aksidenteve në përgjithësi dhe të atyre me të plagosur dhe të vdekur në veçanti nëse nuk do të parashikonim në program zgjerimin dhe asfaltimin e bankinës.

Natyrisht në pjesën tjetër të rrjetit rrugor ku mund të përdoret ky program, që përfaqësojnë mbi 18 000 km, siç e kemi theksuar në relacionin e punimit tonë, mund të merren në konsideratë dhe ndërhyrje të tjera përmirësuese në strukturën e rrugëve ku efektet e drejtpërdrejta të zvoglimit të numrit dhe ashpërsisë e aksidenteve do të jenë më të mëdha dhe pa dyshim dhe përfitimi në jetë njerezore si dhe ai ekonomik nga këto ndërhyrje.

ANEKS A

EVALUATION REPORT

Table of Contents

[Report Overview](#)

[Section 1 Evaluation](#)

List of Tables

[Evaluation Highway - Homogeneous Segments \(Section 1\)](#)

[Expected Highway Crash Rates and Frequencies \(Section 1\)](#)

[Expected Crash Frequencies and Rates by Highway Segment \(Section 1\)](#)

[Expected Crash Frequencies and Rates by Horizontal Design Element \(Section1\)](#)

[Expected Segment Crash Type Distribution \(Section 1\)](#)

List of Figures

[Crash Prediction Summary \(Section 1\)](#)

Report Overview

Report Generated: Jan 11, 2018 5:53 PM

Report Template: System: Single Page [System] (mlcpm3, Jan 5, 2018 7:14 PM)

Evaluation Date: Thu Jan 11 13:41:35 CET 2018

IHSDM Version: v13.0.0 (Sep 13, 2017)

Crash Prediction Module: v8.0.0 (Sep 13, 2017)

User Name: user

Organization Name: UPT

Phone: 00355692390643

E-Mail: migenzeqo@gmail.com

Project Title: Project 1

Project Comment: Created using wizard

Project Unit System: Metric

Highway Title: fk thumane

Highway Comment: Created using wizard

Highway Version: 3

Evaluation Title: Evaluation 2

Evaluation Comment: Created Thu Jan 11 13:35:04 CET 2018

Minimum Station: 9.486

Maximum Station: 24.973

Policy for Superelevation: AASHTO 2011 Metric

Calibration: HSM Configuration

Crash Distribution: HSM Configuration

Model/CMF: HSM Configuration

Empirical-Bayes Analysis: None

First Year of Analysis: 2018

Last Year of Analysis: 2023

Section 1 Evaluation

Section: Section 1

Evaluation Start Location: 9.486

Evaluation End Location: 24.973

Area Type: Rural

Functional Class: Arterial

Type of Alignment: Undivided, Two Lane

Model Category: Rural, Two Lane

Calibration Factor: 2U=1.15;

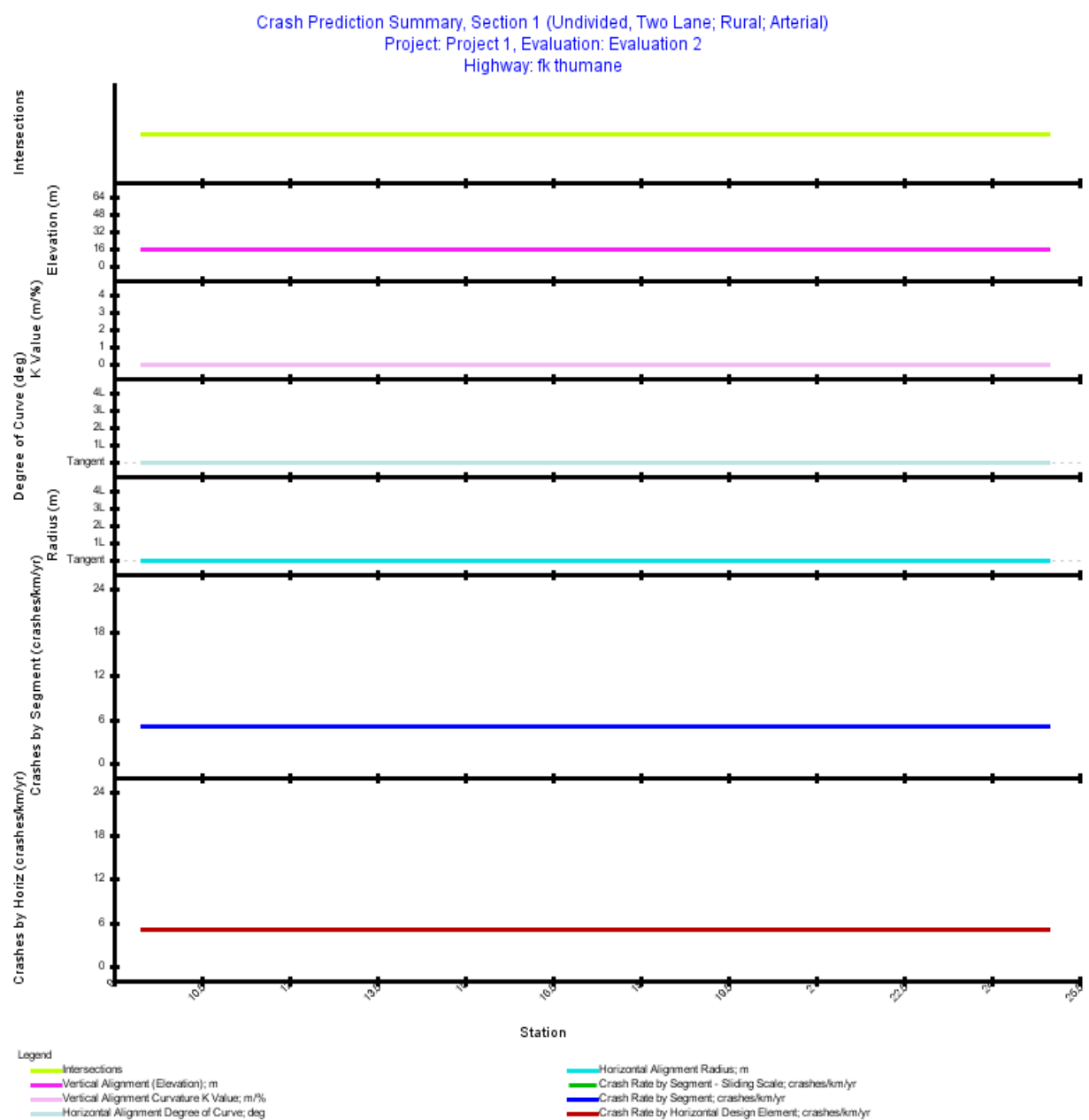


Figure Crash Prediction Summary (Section 1)

Table 1. Evaluation Highway - Homogeneous Segments (Section 1)																		
Seg. No.	Type	Start Location	End Location	Length (m)	Length(mi)	AADT	Left Lane Width (m)	Right Lane Width (m)	Left Shoulder Width (m)	Right Shoulder Width (m)	Grade (%)	Driveway Density (driveways/km)	Hazard Rating	Centerline Rumble Strip	Passing Lanes	TWLT Lane	Lighting	Automated Speed Enforcement
1	2U	9.486	24.973	15.49	0.0096	2018-2023: 25,146	3.75	3.75	0.10	0.10	0.00	5.0	3	false	0	true	false	false

Table 2. Expected Highway Crash Rates and Frequencies (Section 1)	
First Year of Analysis	2018
Last Year of Analysis	2023
Evaluated Length (km)	0.0155
Average Future Road AADT (vpd)	25,146
Expected Crashes	
Total Crashes	0.47
Fatal and Injury Crashes	0.15
Property-Damage-Only Crashes	0.32
Percent of Total Expected Crashes	
Percent Fatal and Injury Crashes (%)	32
Percent Property-Damage-Only Crashes (%)	68
Expected Crash Rate	
Crash Rate (crashes/km/yr)	5.0793
Fatal and Injury Crash Rate (crashes/km/yr)	1.6305
Property-Damage-Only Crash Rate (crashes/km/yr)	3.4489
Expected Travel Crash Rate	
Total Travel (million veh-km)	0.85
Travel Crash Rate (crashes/million veh-km)	0.55
Travel Fatal and Injury Crash Rate (crashes/million veh-km)	0.18
Travel Property-Damage-Only Crash Rate (crashes/million veh-km)	0.38

Table 3. Expected Crash Frequencies and Rates by Highway Segment (Section 1)						
Segment Number/Intersection Name/Cross Road	Start Location	End Location	Length (km)	Expected No. Crashes for Evaluation Period	Crash Rate (crashes/km/yr)	Travel Crash Rate (crashes/million veh-km)
1	9.486	24.973	0.0155	0.472	5.0793	0.55

Table 4. Expected Crash Frequencies and Rates by Horizontal Design Element (Section 1)						
Title	Start Location	End Location	Length (km)	Expected No. Crashes for Evaluation Period	Crash Rate (crashes/km/yr)	Travel Crash Rate (crashes/million veh-km)
Tangent	9.486	24.973	0.0155	0.472	5.0793	0.55

Table 5. Expected Segment Crash Type Distribution (Section 1)							
Element Type	Crash Type	Fatal and Injury		Property Damage Only		Total	
		Crashes	Crashes (%)	Crashes	Crashes (%)	Crashes	Crashes (%)
Highway Segment	Collision with Animal	0.01	1.2	0.06	12.5	0.06	12.1
Highway Segment	Collision with Bicycle	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.2
Highway Segment	Other Single-vehicle Collision	0.00	0.2	0.01	2.0	0.01	2.1
Highway Segment	Overtaken	0.01	1.2	0.01	1.0	0.01	2.5
Highway Segment	Collision with Pedestrian	0.00	0.2	0.00	0.1	0.00	0.3
Highway Segment	Run Off Road	0.08	17.5	0.16	34.3	0.25	52.1
Highway Segment	Total Single Vehicle Crashes	0.10	20.5	0.24	49.9	0.33	69.3
Highway Segment	Angle Collision	0.01	3.2	0.02	4.9	0.04	8.5

Table 5. Expected Segment Crash Type Distribution (Section 1)							
Element Type	Crash Type	Fatal and Injury		Property Damage Only		Total	
		Crashes	Crashes (%)	Crashes	Crashes (%)	Crashes	Crashes (%)
Highway Segment	Head-on Collision	0.01	1.1	0.00	0.2	0.01	1.6
Highway Segment	Other Multiple-vehicle Collision	0.00	0.8	0.01	2.0	0.01	2.7
Highway Segment	Rear-end Collision	0.03	5.3	0.04	8.3	0.07	14.2
Highway Segment	Sideswipe	0.01	1.2	0.01	2.6	0.02	3.7
Highway Segment	Total Multiple Vehicle Crashes	0.06	11.7	0.09	18.0	0.14	30.7
Highway Segment	Total Highway Segment Crashes	0.15	32.2	0.32	67.9	0.47	100.0
	Total Crashes	0.15	32.2	0.32	67.9	0.47	100.0

Note: *Fatal and Injury Crashes* and *Property Damage Only Crashes* do not necessarily sum up to *Total Crashes* because the distribution of these three crashes had been derived independently.

LISTA E FIGURAVE DHE TABELAVE

LISTA E FIGURAVE

- Fig.1.1** Skema e Funksionimit kompleks të Sistemit të Sigurisë Rrugore
- Fig.1.2** Reduktimi i % të të vdekurve në aksidente rrugore 2001 – 2014
- Fig.1.3** Ndryshimi i % në të vdekurve në aksidente rrugore ndërmjet 2013-2014
- Fig.1.4** Ndryshimi i % të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore 2010- 2014
- Fig.1.5** Ulja e numrit të aksidenteve rrugore me të vdekur nga viti 2000 e në vazhdim
- Fig.1.6** Reduktimi i numrit të aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore në BE-28 në vitet 2011-2014 dhe vlerësimi me çmimin e vitit 2014
- Fig.1.7** Ndryshimi i % në aksidenteve rrugore me të vdekur 2001 – 2014
- Fig.1.8** Vdekjet në aksidente rrugore për milion banorë në 2014 (të ngjyrosura) dhe në 2010 (pjesa e pangjyrosur)
- Fig.1.9** Harta 2- Të vdekur në aksidente rrugore për milion banor në vitin 2014
- Fig.1.10** Vdekjet në aksidente për miliardë automjete-km udhëtim. 2012-2014
- Fig.1.11** Diferenca midis ndryshimit mesatar vjetor të % në numrin e të vdekurve në aksidente rrugore që i atribuohet përdorimit të alkoolit dhe reduktimit që i korrespondojnë vdekjeve të tjera në aksidentet rrugë për 2001-2013.
- Fig.1.12** Reduktimi në numri i aksidenteve me të vdekur në aksidente rrugore që nga 2010 e plotuar sipas objektivave të BE-s për 2020 dhe me objektivin e rekomanduar për ulja e numrit të të plagosurve rëndë
- Fig.1.13** Ndryshimi i përqindjes me plagosje të rënda i regjistruara midis 2010-2014.
- Fig.1.14** Vlerësimi i ndryshimit mesatar vjetor të numrit të të plagosurve rëndë në periudha 2001-2014 për vëndet në të cilat të dhënat janë të disponueshme
- Fig.1.15** Skema principiale e sistemit SIA për regjistrimin e aksidenteve në DPP
- Fig.1.16** Rritja e flotës së automjeteve në vitet 2001 - 2013
- Fig.1.17** Shpejtësitë e fluksit të trafikut në një pikë kontrolli gjatë 24 orëve
- Fig.1.18** Shkeljet e rregulave të qarkullimi nga drejtuesit e automjeteve
- Fig.1.19** Numri i vdekjeve në aksidentet e trafikut rrugor 2000 – 2013 dhe parashikimi për vitin 2020
- Fig.1.20** Numri i aksidenteve fatale të ndarë sipas kategorive të përdoruesve të rrugës 2009–2013
- Fig.1.21** Numri i aksidenteve me pasoja vdekjen, për fëmijët e moshave 0–15 vjeç, 2009 – 2013
- Fig.1.22** Numri i njerëzve të plagosur rëndë 2009 – 2013 dhe prirjet deri në 2020.

-
- Fig.1.23/1** Fluki i lëvizjes së mjeteve rrugore në akset kryesore kombëtare
- Fig.1.23/2** Volumet e trafikut të mallrave për vitet 2010 dhe parashikimi për 2030
- Fig.1.24** Numri i viktimave dhe ndryshimi vjetor i shprehur në % i PBB 2009 - 2012
- Fig.1.25** Përqindja e popullsisë sipas grupeve të moshave dhe shkallës së rrezikut për vitet 2009 – 2013.
- Fig.1.26** Përqindja e vëllimit të trafikut të mjeteve që udhëtojnë brënda kufirit shpejtësisë në rrjetin kombëtar dhe prirja dëshiruar për vitin 2020.
- Fig.1.27** Përqindja e përdoruesve të rripit të sigurimit në automjete dhe kaskave mbrojtëse në motoçikleta. Sipas të dhënave nga kontrollet e policisë rrugore.
- Fig.1.28** Përqindja aksidenteve rrugore gjatë vitit 2013 sipas përdoruesve të rripit të sigurimit në automjete dhe kaskave mbrojtëse në motoçikleta.
- Fig.1.29** Shpërndarja e përgjegjësiive ndërmjet faktorve: njeri, automjet dhe mjedis në aksidente rrugore
- Fig.1.30** Skema e faktorëve pjesmarrës në aksidente
- Fig.1.31** Rritja e numrit të mjeteve rrugore të regjistruara për periudhën 2001 – 2013
- Fig.1.32** Numri i kontrolleve teknike të kryera gjatë viteve 2009 - 2013, për llojet e ndryshme të mjeteve rrugore.
- Fig.1. 33** Numri i drejtuesve të mjeteve rrugore për periudhën 2001 – 2013
- Fig.1.34** Tendencat e Zhvillimit të Politikave të Sigurisë Rrugore
- Fig.1.35** Probabiliteti i aksidenteve me fatalitet në funksion të shpejtësisë të lëvizjes
- Fig.1.36** Fushat bazë të Inxhinjerisë të Sigurisë Rrugore
- Fig.1.37** Manaxhimi i Sistemit të Sigurisë Rrugore
- Fig.1.38** Harta e “Pikave të Zeza” në Rrjetin Rrugor Shqiptar
- Fig.1.39** Klasifikimi i rrjetit rrugor.
- Fig.1.40** Përqindja e të vdekurve si rezultat i tejkalimit të shpejtësisë gjatë 2013 krahasuar me 2009 – 2012
- Fig.2.1** Siguria rrugore = $f(\text{Ekspozimi} \times \text{Risku} \times \text{Pasoja})$
- Fig.2.2** Numri mesatar vjetor i fataliteteve për mënyrat e ndryshme të transportit në Suedi në periudhën 1990-1992
- Fig.2.3** Numri mesatar vjetor i fataliteteve në aksidente automobilistike për grupmosha të ndryshme në Suedi në trevjeçarin: 1990-1992
- Fig.2.4** Aksidentet rrugore, Meldola (FC), në periudhën 1998-2002
- Fig.2.5** "Funksioni i Performancës së Sigurisë", relacioni midis trafikut dhe aksidenteve
- Fig.2.6** Përshkrimi i rrezikut duke përdorur dy njësi të ndryshme të matjes së shkallës

së ekspozimit, miliona persona për kilometra ose për orë në trafik, për shoferët, këmbësorët dhe çiklistët. Suedi 1992.

Fig.2.7 Vlerësimi i rëndësisë së faktorëve të ndryshëm që lidhen me sigurinë rrugë nga një grup ekspertësh (Garder, 1998).

Fig.2.8 "Analiza e rrezikut", pema e ngjarjeve për parakalim pa siguri

Fig.2.9 Shkaqet kryesore të aksidenteve (Spilla R. 2009).

Fig.2.10 Skema e rrjeteve neutrale

Fig.2.11 Përshkrim i zonës të studimit në GIS

Fig.2.12 Përshkrimi i bërë nga GIS për frekuencën e llojeve të ndryshme të aksidenteve dhe i kryqëzimeve me normat më të larta të aksidenteve

Fig.3.1 Rrjeti Rrugor Shqiptar

Fig.3.2 Dëndësia e Flukseve të trafiku në rrjetin rrugor kryesor në 2010 dhe parashikimi për 2030

Fig.3.3 Rruga e Kombit në unazën e Transportit Paneuropian të Europës Juglindore

Fig.3.4 Diagrama e fluksit të algoritmit të parashikimit të aksidenteve për një rrugë ose kryqëzim

Fig.3.5 Segmentet rrugore që merren në analizë në Rrugën e Kombit

Fig.3.6 Faktorët e modifikimit aksidenteve në varësi të gjerësisë të korsisë

Fig.3.7 Faktorët e modifikimit të aksidenteve për gjërësi të ndryshme të bankinës.

Fig.3.8 FMA i lidhur me mangësinë e mbilartësimit.

Fig.3.9 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 1.

Fig.3.10 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 2.

Fig.3.11 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 3.

Fig.3.12 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 4.

Fig.3.13 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 5.

Fig.3.14 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 6.

Fig.3.15 Anet e rrugëve tip me RHR baraz me 7.

Fig.3.16 Diagrama e fluksit të algoritmit të parashikimit të aksidenteve, pa historik

Fig.3.17 Diagrama e fluksit të algoritmit të parashikimit të aksidenteve, me historik

Fig.4.1 Shpërndarja në % e përgjegjësisë në aksidente të faktorëve të ndryshëm.

Fig.4.2 Sistemi i Elementëve të Transportit Rrugor

Fig.4.3 Skema e rrjedhës së informacionit midis Kadastrës dhe AKR

Fig.4.4 Struktura finale e një "S.In.Te.

Fig.4.5 Arkitektura e SIRr për Bashkitë

-
- Fig.4.6** Itinerari i rrugës SH 2.Fushë-Krujë –Thuman
- Fig.4.7** Itinerari Tiranë – Shkodër në Projektin “SISA”
- Fig.4.8** Çipet kilometrike në Itinerarë .
- Fig.4.9** Paraqitja e Grafit të rrjetit rrugor të një Bashkie
- Fig.4.10** Laborator Automobil për rilevim me rendiment të lartë “DAVIDE”
- Fig.4.11** Tabela përmbledhëse e Raportit të Aksidenteve Rrugore
- Fig.4.12** Grafi i Qarkut Durrës me georeferenca të aksidenteve rrugore në aksin Fushkrujë-Milot.
- Fig.4.13** Harta e Aksidenteve për Vitin 2015 në Rrjetin Rrugor Shqiptar
- Fig.4.14** Harta e “Pikave të Zeza” në Rrjetin rrugor sipas IST
- Fig.4.15** Rrjedha e mallrave në vitin 2010 (PKT)
- Fig.4.16** Rrjedha e mallrave në vitin 2030 (PKT)
- Fig.5.1** Niveli i Shërbimit të trafikut në 2015 dhe parashikimi për vitin 2030
- Fig.5.2** Hierarkia e kyçjeve të kategorive të ndryshme të rrugëve në rrjetin rrugor
- Fig.5.3** Zhvillimi i Rrjetit Rrugor Shqiptarë sipas PKT
- Fig.5.4** Modifikim i Seksionit të Rrugës
- Fig.5.5** Foto 1348 (projekti “SISA”) 9 km 486 m dalje nga ura e lumit të Zallherit
- Fig.5.6** Foto 3287 (projekti”SISA”) 35 km 837 m është ndërtuar kryqëzim në disnivel në Patok – Laç
- Fig.5.7** Grafi i Qarkut Durrës me georeferenca të aksidenteve rrugore në aksin Fushkrujë-Milot nga 2012 - 2015.
- Fig.5.8** Fragment i modulit CTT / N ISTAT të lokalizimit të aksidentit
- Fig.5.9.** Modulari i aksidenteve të Policisë Rrugore Shqiptare
- Fig.5.10** Diagrama e fluksit të procesit të kalibrimit
- Fig.5.11** Rruga SH2 Kufirit Tiranë–Krujë,X 492.1622,y 46.79, km 8 + 66
- Fig.5.12** Hyrja për në Fushkrujë, SH2,x 436,1460,y 28.39,km 16 + 655 m
- Fig.5.13** Dalja nga Fushkruja Fundi i Mbikalimit, SH2, x 435.1458,y 29.26
- Fig.5.14** SH2, Derven X 39.1378,Y 15.68,km 21 + 168m
- Fig.5.15** SH2, X 370.1308,Y 13.28, km 24 + 973m
- Fig.5.16** SH2. Mamuras, X 373.1253,Y 22.49,km 27 + 740 m
- Fig.5.17** SH2, Gjorm ,X 363,1183,Y 2.67,km 31 + 270m
- Fig.5.18** SH2, Lac,X 370.1092, y 3.76,km 35 + 837 m

Lista e Tabelave

Tabela 1.1	Shkurtesat për shtetet anëtare të BE.
Tabela 1.2	Aksidente rrugore me të vdekur dhe përqindjet e ndryshimit në aksidenteve rrugore me të vdekur midis viteve 2013 - 2014 dhe në mes të vitit 2010 - 2014
Tabela 1.3	Aksidenteve rrugore me të vdekur dhe % e ndryshimit në aksidenteve rrugore me të vdekur mes 2001- 2014 dhe vlerësimi i ndryshimit mesatar vjetor në %, 2001-2014
Tabela 1.4	Të vdekur në aksidente rrugore për një milion banorë në 2014 dhe 2010
Tabela 1.5	Të vdekur në aksidente rrugore për miliard automjete-kilometra gjatë tri viteve të fundit
Tabela 1.6	Të vdekur në aksidente rrugore për efekt të përdorimit të alkolit 2001 - 2014
Tabela 1.8	Treguesit e performances të sigurisë rrugore
Tabela 1.9	Treguesit e Performancës të sigurisë rrugore
Tabela 1.10	Treguesit e Performancës të sigurisë rrugore
Tabela 1.11	Treguesit e Performancës të sigurise rrugore
Tabela 1.13	Efektet e përdorimit të alkolit
Tabela.1.13	Performanca në lidhje me përdorimin e rripit të sigurisë
Tabela 1.14	Numri i automjeteve që kanë kryer kontroll teknik vjetor në vitet 2001-2013
Tabela 1.15	Evoluimi i paradigmave të Sigurisë Rrugore
Tabela 1.16	Analiza e funksionimit të elementeve të sistemit të sigurisë në rrugë në Shqipëri
Tabela 1.17	Tabela permbledhese e rrjetit rrugor te shqiperis
Tabela 2.1	Saktësia dhe përpikmëria e të dhënave (Harris, 1990).
Tabela 2.2	Matrica e aksidenteve për grupe të ndryshme të përdoruesve të rrugës
Tabela 2.3	Numri i fataliteteve të makinave apo automjeteve të rënda.
Tabela 2.4	Aksidentet nga kthimi djathtas gjatë semaforit të kuq (Hooper, 1981).
Tabela 3.1	Shpërndarja e parazgjedhur në modelin IHSDM e ashpërsisë së aksidenteve në rrugë interurbane
Tabela 3.2	Shpërndarja e parazgjedhur në modelin IHSDM e tipologjisë të aksidenteve në rrugët interurbane.
Tabela 3.3	Parametrat themelore ose nominale të modelit të regresionit
Tabela 3.4	Faktorët e modifikimit të aksidenteve për tipologji të ndryshme të bankinës.
Tabela 3.5	Variacioni i faktorit FMA në funksion të mangësiit të mbilartësimit në kthesë
Tabela 3.6	Faktor i Modifikimit Aksidental lidhur me pjerrësinë
Tabela 3.7	Përshkrim sintetik i faktorit RHR
Tabela 3.8	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të TMD në kushte bazë.
Tabela 3.9	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të gjerësisë së korsisë.
Tabela 3.10	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të bankinës anësore.
Tabela 3.11	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të gjatësisë dhe rrezes të kthesës.
Tabela 3.12	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshishimt të mangësis të pjerrësisë në kthesë.
Tabela 3.13	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimeve të pjerrësisë gjatësore
Tabela 3.14	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të densitetit të akseseve.
Tabela 3.15	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj pranisë ose jo të korsisë të parakalimit
Tabela 3.16	Ndjeshmëria e sigurisë ndaj ndryshimit të faktorit RHR
Tabela 3.17	Ndjeshmëria e sigurisë në dy skenarë ekstreme.
Tabela 4.1	Entitetet që hidhen në Sistemin Informativ të Kadastrës Rrugore
Tabela 4.2	Skema per prezantimin e një segmenti rrugorë
Tabela 4.3	Karakteristikat e pikave të grafit të rilvevuar
Tabela 4.4	Elementet dhe atributet në SIR

Tabela 5.1	Aksidente në total që kanë ndodhur në rrugën e FK – Laç 2008 – 2015
Tabela 5.2	Aksidentet që kanë ndodhur në rrugën FK–Laç që nuk i përkasin kryqëzimeve 2008-2015
Tabela 5.3	Shpërndarja e niveleve të ashpërsisë të aksidenteve
Tabela 5.4	Llojet e aksidenteve sipas ashpërsisë dhe llojit të përplasjes 2008-2015 FK-Th
Tabela 5.5	Aksidentet në përgjithësi, Shpërndarja sipas llojit: Përplasje balllore dhe anësore
Tabela 5.6	Aksidentet në përgjithësi, Shpërndarja sipas llojit: Përplasjet balllore, anësore dhe nga pas
Tabela 5.7	Aksidentet në përgjithësi Shpërndarja sipas llojit: Dalje nga rruga dhe përplasje me këmbësor
Tabela 5.8	Aksidentet në përgjithësi, Shpërndarja sipas llojit: Goditje dhe frenime të papritura
Tabela 5.9	Aksidentet në përgjithësi, Shpërndarja sipas llojit:Përplasje dhe të tjera
Tabela 5.12	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, shpërndarja sipas llojit:Dalje nga rruga dhe përplasje me këmbësor
Tabela 5.10	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, shpërndarja sipas llojit: Përplasje balllore dhe anësore
Tabela 5.11	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, shpërndarja sipas llojit:Përplasje balllore anësore dhe tamponime
Tabela 5.12	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, shpërndarja sipas llojit:Dalje nga rruga dhe përplasje me këmbësor
Tabela 5.13	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, të shpërndara sipas goditjeve me pengesa, frenime të papritura
Tabela 5.14	Aksidentet në përgjithësi pa kryqëzimet, shpërndarja sipas llojit: Përplasje dhe të tjera
Tabela 5.15	Shpërndarja e aksidenteve sipas llojit në modelin IHSDM
Tabela 5.16	Kërkesat për kalibrimin e Nivelit 1 dhe 2.
Tabela 5.17	Të dhënat e nevojshme për kalibrimin e nivelit 1 dhe 2 .
Tabela 5.18	Ndarja e itinerarit në segmente
Tabela 5.19	Ndarja e rrjetit në funksion të TMDV dhe të karakteristikave planimtriqe
Tabela 5.20	Ndarja e rrjetit në funksion të karakteristikave altimetriqe
Tabela 5.21	Ndarja e rrjetit rajonal në funksion të TMDV
Tabela 5.22	Ndarja e rrjetit në funksion të terenit.
Tabela 5.23	Ndarja e rrjetit në funksion të karakteristikave planimtriqe.
Tabela 5.24	Karakteristikat gjeometriqe funksionale për kalibrim (1).
Tabela 5.25	Karakteristikat gjeometriqe funksionale për kalibrim (2).
Tabela 5.26	Vlerësimi i numrit të aksidenteve në segmentet e drejtë dhe në kurbëzime.
Tabela 5.27	Aksidentet që nuk i referohen kryqëzimeve për vitet 2008 - 2015 .
Tabela 5.28	Përcaktimi i faktorit kalibrim Cr.
Tabela 5.28	Përcaktimi i faktorit kalibrim Cr.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Commissione Europea, Rapporto intermedio, 2002- 2011.
- 2- Commissione Europea, Libro Bianco sulla Politica Europea dei Trasporti fino al 2010: il momento delle scelte, 2003-2010, COM(2001)370, 2001.
- 3- European Transport Safety Council.RANKING EU PROGRESS ON ROAD SAFETY 9th Road Safety Performance Index Report June 2015
- 4- ETSC, 2014, Mid Term Review of the European Commission's Road Safety Policy Orientations 2011-2020. Briefing–Stakeholder Consultation Workshop, 17 November 2014.
- 5- European Commission, 2013, Commission Staff Working Document: “On the Implementation of Objective 6 of the European Commission's Policy Orientations on Road Safety 2011-2020 – First Milestone Towards an Injury Strategy”
- 6- Commissione Europea, Direttiva del Parlamento Europeo e della Consiglio sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali, 6 ottobre 2008.
- 7- Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës -“Strategjia Kombëtare e Sigurisë Rrugore 2011-2020” . Tiranë, 2011.
- 8- Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës. “Plani i Veprimit për Sigurinë Rrugore 2011-2015”, 2011, Tiranë
- 9- Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës-Raporti i Sigurisë Rrugore për vitet 2011- 2013
- 10- HYDÉN C. (1987). The development of a method for traffic safety evaluation. The traffic conflicts technique. Lund institute of technology, Department of traffic planning and engineering, Bulletin 70.
- 11- ROSMAN D.L. and M.W. KNUIMAN (1994). A comparison of hospital and police road injury data. Accident analysis and prevention 26(2) 215-222.
- 12- HARRIS S. (1990). The real number of road traffic accident counts in the Netherlands, A Year-Long survey. Accident analysis and prevention 22(4) 371-378.
- 13- HAKKERT A.S. and E. HAUER (1988). The extent and some implications of incomplete accident reporting. Road user behaviour: Theory and research. p. 2-11 Rothengather, T. and Bruin, R. Eds. Assen, van Gorkum.
- 14- OCDE/GD(97) - Road Safety Principles and Models: Review of Descriptive, Predictive, Risk and accident consequence Models 153 p.16-24
- 15- THULIN H. and G. NILSSON (1994). Road traffic. Exposure, injury risk and injury consequences for different transportation modes and age groups. VTI rapport nr 390A, 1994.
- 16- HAUER, E., Observational Before-After Studies in Traffic Safety, Elsevier Science, 1997.
- 17- HIRST, W.M., MOUNTAIN, L.J., MAHER, M.J., 2004. Sources of error in road safety scheme evaluation: a method to deal with outdated accident prediction models. Accident Analysis and Prevention 36 (5), 717-727.
- 18- GÄRDER, P., LEDEN, L., PULKKINEN, U., 1998. Measuring the safety effect using a new research methodology. Transportation Research Record 1636, 64–70
- 19- ELVIK, R. 2008. The predictive validity of empirical Bayes estimates of road safety. Accident Analysis & Prevention, Volume 40, Pages 1964-1969.
- 20- SPILLA R. 2009 Tecniche numeriche di studio della sicurezza stradale: il caso della provincia di Bologna. Tesi di dottorato di ricerca in ingegneria dei trasporti .
- 21- MORICHI S., HYODO T. AND HAMAOKA H., (1995). Traffic accident analysis using GIS oriented data. Presented at the 7th WCTR, Sydney, July 1995.

- 22- BAUER, K. M., AND D. W. HARWOOD, Statistical Models of At-Grade Intersection Accidents, Report No. FHWA-RD-96-125, Federal Highway Administration, 1996.
- 23- HAUER, E., Observational Before-After Studies in Traffic Safety, Elsevier Science, 1997.
- 24- HARWOOD, D.W., COUNCIL, F.M., HAUER, E., HUGHES, W.E., AND VOGT, A., "Prediction of the Expected Safety Performance of Rural Two-Lane Highways." Report No. FHWA-RD-99- 207. FHWA, US Department of Transportation, 2000.
- 25- VOGT, A., AND J.G. BARED, *Accident Models for Two-Lane Rural Roads: Segments and Intersections*, Report No. FHWA-RD-98-133, Federal Highway Administration, October 1998.
- 26- ~~Vogt, A., and J. G. Bared, *Accident Models for Two-Lane Rural Roads: Segments and Intersections*, Report No. FHWA-RD-98-133, Federal Highway Administration, October 1998.~~
- 27- VOGT, A., *Crash Models for Rural Intersections: 4-Lane by 2-Lane Stop-Controlled and 2-Lane by 2-Lane Signalized*, Report No. FHWA-RD-99-128, FHA, October 1999.
- 28- ZEGEER, C. V., D. W. REINFURT, J. HUMMER, L. HERF, AND W. HUNTER, "Safety Effects of Cross-Section Design for Two-Lane Roads", Transportation Research Record 1195, Transportation Research Board, 1988.
- 29- AASHTO, *A Policy on Geometric Design of Highway and Streets*. Washington, D.C.,U.S.A., 2004.
- 30- ZEGEER, C. V., J. R. STEWART, F. M. COUNCIL, D. W. REINFURT, AND E. HAMILTON, "Safety Effects of Geometric Improvements on Horizontal Curves," Transportation Research Record 1356, Transportation Research Board, 1992.
- 31- ZEGEER, C., R. STEWART, D. REINFURT, F. COUNCIL, T. NEUMAN, E. HAMILTON, T. MILLER, AND W. HUNTER, Cost-Effective Geometric Improvements for Safety Upgrading of Horizontal Curves, Report No. FHWA-R0-90-021, FHA, October 1991.
- 32- MIAOU, S-P., "Vertical Grade Analysis Summary," May 1998.
- 33- MUSKAUG, R., Accident Rates on National Roads, Institute of Transport Economics, Oslo, Norway, 1985.
- 34- HARWOOD, D. W., AND A. D. ST. JOHN, Passing Lanes and Other Operational Improvements on Two-Lane Highways, Report No. FHWA/RD-85/028, F.H.A, July 1984.
- 35- RINDE, E. A., Accident Rates vs. Shoulder Width, Report No. CA-DOT-TR-3147- -77- 01, California Department of Transportation, 1977.
- 36- NETTELBLAD, P., Traffic Safety Effects of Passing (Climbing) Lanes: An Accident Analysis Based on Data for 1972-1977, Meddelande TU 1979-5, Swedish National Road Administration, 1979
- 37- HARWOOD, D. W., AND A. D. ST. JOHN, Passing Lanes and Other Operational Improvements on Two-Lane Highways, Report No. FHWA/RD-85/028, FHA, 1984.
- 38- HAUER, E., "Two-Way Left-Turn Lanes: Review and Interpretation of Published Literature," 1999.

-
- 39- ZEGEER, C. V., R. C. DEEN, AND J. G. MAYES, “Effect of Lane and Shoulder Width on Accident Reduction on Rural, Two-Lane Roads,” Transportation Research Record 806, Transportation Research Board, 1981.
 - 40- Kodi Rrugor i Republikës së Shqipërisë, Botim i Qendrës së Publikimeve Zyrtare 2012 Miratuar me ligjin nr.8378, datë 22.7.1998, ndryshuar me ligjin nr.9808, datë 24.9.2007 dhe ligjin nr.10 488, datë 5.12.2011, 2012
 - 41- Decreto Ministeriale N. 3484 del 01/06/2001 emessa da: Ministero dei lavori pubblici, Pubblicazione della norma sulla G.U. n. 5 del 07/01/2002, Modalità di istituzione e aggiornamento del catasto delle strade ai sensi dell'art. 13, comma 6, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.
 - 42- ISO 14825:2011 Intelligent transport systems -- Geographic Data Files (GDF) -- GDF5.0, Published 07.2011, Edition : 2 Pages : 1231 Technical Committee
 - 43- “SISA” Survey and Information Systems of Adriatic roads, European Project Funded Under "2000 - 2006 Italy - Adriatic (IT-AL-BA-HR-SCG)" Programme (KEEP)
 - 44- Plani Kombetar i Transportit Louis Berger SAS miratuar me VKM nr. 817 dt. 23.11.2011
 - 45- AASHTO “Highway Safety Manual”, Part C, Predictive Method, 2010
 - 46- STAATS W., KIRK A., Research Report 2017, KTC-17-11/RSF45-17-1I Application of IHSDM: KY 30 Case Study, Kentucky Transportation Center, Report 1580, https://uknowledge.uky.edu/ktc_researchreports/1580 , 2017
 - 47- MARCHIONNA, A., PERCO, P. AND FALCONETTI, N. (2010). “Evaluation of the application of IHSDM Crash Prediction Module on Italian Two-Lane Rural Roads. Proceedings of the 5th International Congress on Sustainability of Road Infrastructure .Trieste, Italy