

**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS  
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE**

## **DISERTACION**

**PARAQITUR NË KËRKIM TË GRADËS SHKENCORE  
DOKTOR**

TEMA

**MENAXHIMI I TRAFIKUT NË NYJET MULTIMODALE  
TË PORTIT TË DURRËSIT  
DHE NDIKIMET SHUMË DIMENSIONALE**

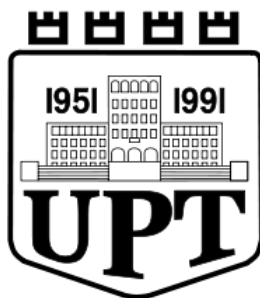
Përgatitur nga:

**Msc. Ing. Eli VYSHKA**

Udhëheqës Shkencor:

**Prof. Asoc. Mimoza CUKALLA**

Tiranë, 2017



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS  
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE**

# **DISERTACION**

**PARAQITUR NË KËRKIM TË GRADËS SHKENCORE  
DOKTOR  
NË FUSHËN E INXHINIERISË MEKANIKE**

**TEMA**

**MENAXHIMI I TRAFIKUT NË NYJET MULTIMODALE  
TË PORTIT TË DURRËSIT  
DHE NDIKIMET SHUMË DIMENSIONALE**

Përgatitur nga:

**Msc. Ing. Eli VYSHKA**

Udhëheqës Shkencor:

**Prof. Asoc. Mimoza CUKALLA**

Tiranë, 2017

**DISERTACIONI** i përgatitur nga Msc. Ing. **Eli VYSHKA**

me temë: *MENAXHIMI I TRAFIKUT NË NYJET MULTIMODALE TË PORTIT*

*TË DURRËSIT DHE NDIKIMET SHUMË DIMENSIONALE*

**UDHËHEQËS SHKENCOR**

**Prof. Asoc. Mimoza CUKALLA**

**I APROVUAR**

nga JURIA:

Juria e Doktoratës, Kryetari -----

Juria e Doktoratës, Anëtar -----

Juria e Doktoratës, Anëtar -----

Juria e Doktoratës, Anëtar -----

Juria e Doktoratës, Anëtar -----

**I PRANUAR**

nga DEKAN, FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE

-----

**MIRATUAR**

nga REKTORI i UNIVERSITETIT POLITEKNIK TË TIRANËS

-----

**Vendimi** Nr. \_\_\_\_\_ datë \_\_\_\_\_, KËSHILLI I PROFESORËVE TË FIM

## **DEKLARATË MBI ORIGJINALITETIN**

Unë, e nënshkruara Eli VYSHKA deklaroj me përgjegjësi të plotë se i gjithë informacioni në këtë dokument është marrë dhe paraqitur në përputhje të plotë me rregullat akademike dhe sjelljen etike.

Unë, gjithashtu deklaroj se, bazuar në këto kërkesa dhe rregulla kam cituar të gjitha të dhënat, tabelat, figurat dhe frazat në tekst, të cilat janë riprodhuar prej ndonjë burimi tjetër, duke përfshirë edhe internetin dhe nuk janë origjinale në këtë punim.

Kjo tezë nuk është dorëzuar në asnjë universitet apo institucion tjetër për dhënien e gradës shkencore doktor.

**Emër, mbiemër      Eli VYSHKA**

Firma

## **ABSTRAKT**

Transporti është me rëndësi jetike për të gjitha vendet e interesuara në eksportimin apo importimin e mallrave në koston më të ulët të mundshme. Tregtia, gjithashtu realizohet përmes transportit dhe një sistem transporti efikas është një parakusht për konkurrencën e mallrave. Transporti multimodal është një koncept i cili lehtëson tregtinë ndërkombëtare duke siguruar rrjedhjen e qetë të ngarkesave dhe duke dhënë kontroll më të mirë mbi zinxhirin e furnizimit.

Porti i Durrësit është porti më i rëndësishëm i vendit dhe një portë tregtare dhe ekonomike e Shqipërisë. Qënien e portit të Durrësit si porti më i rëndësishëm që do të mbajë rolin udhëheqës ndër portet e tjerë e mbështesin edhe tregues të tjerë, për këtë zhvillimi i tij përcakton të ardhmen e zhvillimit ekonomik dhe tregtar të Shqipërisë në nivel kombëtar dhe ndërkombëtar.

Studimi teston një model kompleks i cili lidh bashkë portin si nyje e rrjetit multimodal të transportit dhe integrimin e tij në zinxhirin e furnizimit global me synim të bërjes së portit qendër logjistike. Duke shfrytëzuar mënyrën parashikuese të procesit të Data Mining, përmes teknikës së regresionit logjik identifikua indikatorët më domethënës të performancës së portit të Durrësit. Për analizimin e të dhënave statistikore të përfituara nga rezultatet e pyetësorëve përdorëm regresionin linear si teknikën matematikore që mund të përdoret për të gjeneralizuar një bashkësi të dhënash numerike nëpërmjet krijimit të një ekuacioni matematik. Vazhduam seleksionimin e indikatorëve më domethënës përmes një algoritmi në Matlab.

Gjetjet konfirmuan marrëdhëniet e drejtëpërdrejta e të tërthorta midis 4 konstrukteve pararendës (kushtet infrastrukturore; kuadri kohor dhe hapsinor; performanca portuale; marrëdhëniet mes aktorëve portualë) që integrojnë portin në zinxhirët e furnizimit dhe 4 konstrukteve që mundësojnë shndërimin e portit në qendër logjistike (sistemet inteligjente të transportit; sistemet e informacionit dhe komunikimit; hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar; lidhjet intermodale me rajonin dhe BE.

Së fundi krijuam një algoritëm PortPlan mbi zgjidhjen e kërkesave të transportit në nyjet multimodale të portit të Durrësit.

Shndërrimi i portit nga një nyje multimodale në qendër logjistike të integruar në zinxhirin e furnizimit është një proces kompleks që kërkon një bashkëpunim e bashkërendim midis Autoritetit Portual Durrës dhe entiteteve të tjera që veprojnë në port.

***Fjalë kyçe:*** Porti Durrës, qendër-logjistike, nyje multimodale, transport intermodal, integrimi i zinxhirëve të furnizimit

## **ABSTRACT**

Shipping is vital for all countries interested in seaborne exporting or importing of goods at the lowest cost possible. Trade, transportation is also achieved through an efficient transport system and at the same time it is a precondition for the competitiveness of goods. Multimodal transport is a concept that facilitates international trade by ensuring the smooth flow of cargo and delivering better control over the supply chain management.

Port of Durres is the most important maritime port of the country and a trade and economic gateway of Albania. Durres port being as the most important port that will hold the lead among other ports also supports other indicators, for its development and determines the future of economic development and trade of Albania in national and international level.

The study tests a complex model which connects the port as a hub of multimodal transportation network and its integration into the global supply chain with the aim of transforming the port into a logistics center. Using predictive process Data Mining, through logical regression technique we identified the most significant indicators of the performance of the port of Durres. For statistical analysis of data obtained from the survey results, we used linear regression as the mathematical technique that can be used to generalize a set of numerical data through the creation of a mathematical equation. That was followed up with the selection of the most significant indicators through an algorithm in Mat Lab.

Finally we created an algorithm Port Plan on the solution of requirements of the multimodal transport nodes of port of Durres.

The transformation of the port into a multi-modal hub in integrated logistics center in the supply chain management is a complex process that requires the cooperation and coordination between Durres Port Authority and other entities operating in the port.

**Keywords:** Port of Durres, logistics center, multimodal hubs, intermodal transportation, supply chain integration

## *DEDIKIM*

Për Prindërit e mi,  
që nuk ndodhen më mes nesh,  
në realizim të ëndrrës së tyre të paplotësuar ...

## **FALENDERIME**

Kjo udhë 7 vjeçare, e gjatë, e vështirë e plot labirinte e punimit tim doktoral, do të ishte e pamundur pa ndihmën dhe përkrahjen e duhur. I falenderoj të gjithë ata që u gjendën krah meje në këtë rrugëtim të dijes.

Falenderoj më së pari udhëheqësen time, Prof. As. Mimoza Cukalla. Ajo ka qenë më shumë se një mentore për mua. Do të doja të vlerësoja personalisht kontributin e saj dhe t'a falenderoja për përkushtimin dhe seriozitetin. Ndihma dhe udhëzimet e vazhdueshme të saj më mundësuan t'a finalizoj këtë punim.

Një falenderim për të gjithë profesorët e Shkollës së Doktoraturës të Universitetit Politeknik të Tiranës, mes së cilëve Akademik Jorgaq Kaçani, Prof. Dr. Andonaq Londo, Prof. Dr. Marenglen Gjonaj, Prof. Dr. Angjelin Shtjefni, Prof. As. Edlira Mulla, Prof. Dr. Vladimir Kasemi, Prof. As. Dhimitër Sotja, të nderuarit Prof. Aleksandër Bushati, që fatkeqësisht nuk është më mes nesh, si dhe Prof. Dr. Sherif Bundo i Fakultetit të Ekonomisë së Universitetit të Tiranës. Me punën e tyre të palodhur ata mundësuan që të realizoja me sukses hap pas hapi të gjithë detyrimet e shkollës së doktoraturës. Po kështu, falenderoj dhe kolegët e Departamentit të Mekanikës Prof. As. Koço Bode e Prof. As. Odhisea Koça.

Një falenderim të veçantë për mikun dhe kolegun tim Prof. As. Osman Metalla, për motivimin, mbështetjen e vazhdueshme dhe ndihmën e pakursyer. Profesionalizmi i spikatur dhe eksperiencia praktike e tij në drejtim në fushën e menaxhimit portual ishin një kontribut cilësor për punimin tim.

Më në fund, falenderoj familjen time, të cilët janë mbështetësit dhe forca ime më e madhe. Falenderoj bashkëshortin tim Edmondin, i cili ka mbajtur një pjesë të mirë të përgjegjësisë të mia dhe djalin tim Xhonin për frymëzimin e kurajon që më ka dhënë, duke ju kërkuar njëkohësisht falje për kohën e munguar. Pa besimin dhe dashurinë e tyre nuk do mund të arrija deri këtu.



**PASQYRA E LËNDËS**

|                   |    |
|-------------------|----|
| Abstrakt          | 1  |
| Falenderime       | 4  |
| Përmbajtja        | 5  |
| Lista e tabelave  | 7  |
| Lista e figurave  | 10 |
| Lista e grafikëve | 11 |
| Shkurtime         | 12 |

**Kapitulli I    HYRJE**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1.1 Përmbledhje                      | 14 |
| 1.2 Qëllimi i punimit                | 15 |
| 1.3 Objektivat kërkimore             | 16 |
| 1.4 Rëndësia e këtij punimi shkencor | 19 |
| 1.5 Kuadri metodologjik              | 19 |
| 1.6 Përkufizime të termave kryesorë  | 20 |
| 1.7 Shtrirja dhe kufizimet           | 22 |
| 1.8 Struktura e kapitujve            | 22 |

**Kapitulli II    RISHIKIMI I LITERATURËS**

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Të përgjithshme                                                        | 24 |
| 2.2 Vështrim historik mbi portet dhe zinxhirin e furnizimit                | 25 |
| 2.2.1 Subjekti port, funksionet dhe konfigurimi                            | 27 |
| 2.2.2 Studimi i terminalit të konteinerëve                                 | 28 |
| 2.2.3 Proceset e aktorët që veprojnë në terminal                           | 30 |
| 2.3 Roli i portit si nyje në zinxhoret e furnizimit                        | 34 |
| 2.4 Integrimi i portit në zinxhirin e furnizimit                           | 35 |
| 2.5 Konceptualizimi i integritetit të zinxhirit të furnizimit              | 36 |
| 2.6 Marrëdhënia mes integritetit të zinxhirit të furnizimit e performancës | 37 |
| 2.7 Tregu i përgjithshëm i anijeve në portet dhe терминаlet konteiner      | 38 |
| 2.8 Porti i Durrësit – nyje multimodale e transportit                      | 42 |
| 2.8.1 Vështrim i përgjithshëm                                              | 42 |
| 2.8.2 Gjendja e infrastrukturës dhe e përdorimeve në terren                | 42 |

**Kapitulli III    KUADRI TEORIK PËR MENAXHIMIN E TRAFIKUT NË PORT  
SI NYJE MULTIMODALE DHE INTEGRIMIN NË ZINXHIRËT  
E FURNIZIMIT**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Lidhja e menaxhimit të trafikut në port me performancën | 47 |
| 3.2 Treguesit e performancës në porte                       | 47 |
| 3.2.1 Treguesit operacionalë të performancës portuale       | 49 |

|       |                                                                        |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.2 | Trafiku e performancës së anijes                                       | 57 |
| 3.2.3 | Treguesit e performancës së përpunimit të ngarkesave                   | 62 |
| 3.2.4 | Trafiku e performancës së kamionëve                                    | 68 |
| 3.3   | Treguesit e performancës së operacioneve                               | 69 |
| 3.3.1 | Treguesit e performancës së përpunimit të konteinerëve                 | 69 |
| 3.3.2 | Treguesit e performancës së përpunimit të përpunimit të rifuxhove      | 70 |
| 3.3.3 | Treguesit e performancës së përpunimit të break-bulk e të përgjithshme | 71 |
| 3.3.4 | Organizimi i planifikimit të akostimeve dhe operacioneve               | 70 |
| 3.3.5 | Normat e performancës së përpunimit të mallit                          | 73 |

***Kapitulli IV PËRDORIMI I MODELEVE MATEMATIKORE NË RANKIMIN E TREGUESVE TË PERFORMANCËS PORTUALE***

|       |                                                                               |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1   | Metodat e studimit të performancës portuale                                   | 81  |
| 4.2   | Analiza konceptuale e studimit                                                | 87  |
| 4.2.1 | Kuadri metodologjik                                                           | 88  |
| 4.2.2 | Procesi i Data Mining në treguesit e performancës në porte                    | 89  |
| 4.2.3 | Operacionalizimi i variablave dhe shkallët e matjes                           | 95  |
| 4.2.4 | Statistikat deskriptive                                                       | 103 |
| 4.2.5 | Regresioni                                                                    | 119 |
| 4.2.6 | MatLab në optimizimin e faktorëve më të rëndësishëm të performancës portuale  | 150 |
| 4.3   | PortPlan: Një aplikacion për të zgjidhur problemet multimodale të transportit | 152 |
| 4.3.1 | Përshkrimi i problemit                                                        | 152 |
| 4.3.2 | Arkitektura e PortPlan                                                        | 153 |
| 4.3.3 | Vlerësimi empirik                                                             | 162 |

***Kapitulli V DISKUTIMI I REZULTATEVE, KONKLuzionET DHE REKOMANDIMET***

|     |                                 |     |
|-----|---------------------------------|-----|
| 5.1 | Rezultatet dhe diskutimi i tyre | 164 |
| 5.2 | Perfundime dhe rekomandime      | 170 |

**LISTA E TABELAVE**

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 2.1: Mënyrat bazë të administrimit / operimit të porteve                                  | 26  |
| Tabela 2.2: Kategoritë e aseteve të portit                                                       | 28  |
| Tabela 2.3: Faktorët kyç që ndikojnë në mënyrën e operimit të anijeve transoqeanike              | 39  |
| Tabela 2.4: Karakteristikat, pajisjet e kapacitetet përpunuese të terminalit të trageteve        | 44  |
| Tabela 2.5: Karakteristikat, pajisjet e kapacitetet përpunuese të terminalit konteinerëve        | 45  |
| Tabela 2.6: Karakteristikat, pajisjet e kapacitetet përpunuese të terminalit lindor              | 46  |
| Tabela 2.7: Karakteristikat, pajisjet e kapacitetet përpunuese të terminalit perëndimor          | 46  |
| <br>                                                                                             |     |
| Tabela 3.1: Interesat e Aktorëve Portualë                                                        | 48  |
| Tabela 3.2: Rankimi i indikatorëve të performancës në port                                       | 49  |
| Tabela 3.3: Përmbledhje e treguesve të Performancës                                              | 50  |
| Tabela 3.4: Treguesit e Volumit të punës në kalata                                               | 51  |
| Tabela 3.5: Zënia e përshtatshme e kalatës në lidhje me numrin e kalatave                        | 53  |
| Tabela 3.6: Treguesit e Performancës së Trafikut të anijeve                                      | 56  |
| Tabela 3.7: Vendi i punës dhe numri i stafit                                                     | 64  |
| Tabela 3.8: Krahasime midis kostove të stafit dhe pajisjeve për përpunimit direkt dhe indirekt   | 66  |
| Tabela 3.9: Shpejtësitë e përpunimit të mallrave                                                 | 67  |
| Tabela 3.10: Performanca e përpunimit të ngarkesave të përgjithshme                              | 72  |
| <br>                                                                                             |     |
| Tabela 4.1: Metodatat e hulumtimit të përdorura për studimet portuale                            | 81  |
| Tabela 4.2: Indikatorët e performancës së portit që maten sot                                    | 82  |
| Tabela 4.3: Funkcionet e qendrave logjistike                                                     | 85  |
| Tabela 4.4: Modelet matematikore të përdorura për studimet e performances portuale               | 86  |
| Tabela 4.5: Kodet e emërtimeve të variablave                                                     | 97  |
| Tabela 4.6: Elementet e shkallës së matjes së variablit Treguesit teknik                         | 98  |
| Tabela 4.7: Elementet e shkallës së matjes së variablit Infrastruktura bazë e operative          | 98  |
| Tabela 4.8: Elementet e shkallës së matjes së variablit Superstruktura e pajisjet                | 98  |
| Tabela 4.9: Elementet e shkallës së matjes së variablit Rrjetet multimodale e GEO                | 98  |
| Tabela 4.10: Elementet e shkallës së matjes së variablit Performanca e operacioneve              | 98  |
| Tabela 4.11: Elementet e shkallës së matjes së variablit Marrëdhëniet e APD                      | 99  |
| Tabela 4.12: Elementet e shkallës së matjes së variablit Hinterlandi e VAL                       | 99  |
| Tabela 4.13: Elementet e shkallës së matjes së variablit SIK                                     | 99  |
| Tabela 4.14: Elementet e shkallës së matjes së variablit SIT                                     | 99  |
| Tabela 4.15: Elementet e shkallës së matjes së variablit Rrjetet në brendësi                     | 99  |
| Tabela 4.16: Koeficientët e itinerareve                                                          | 183 |
| Tabela 4.17: Lidhjet statistikore mes variablit Kuadri kohor e hapsinor me nënvariablat          | 102 |
| Tabela 4.18: Lidhjet statistikore mes variablit Kushtet infrastrukturore me nënvariablat         | 104 |
| Tabela 4.19: Lidhjet statistikore mes variablit Marrëdhëniet me aktorët portualë me nënvariablat | 106 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 4.20: Lidhjet statistikore mes variablit Performanca portuale me nënvariablat                               | 107 |
| Tabela 4.21: Lidhjet statistikore mes variablit SIT me nënvariablat                                                | 109 |
| Tabela 4.22: Lidhjet statistikore mes variablit SIK me nënvariablat                                                | 111 |
| Tabela 4.23: Lidhjet statistikore mes variablit Hinterlandi dhe VAL me nënvariablat                                | 113 |
| Tabela 4.24: Lidhjet statistikore mes variablit Lidhjet intermodale me rajonin e BE me nënvariablat                | 115 |
| Tabela 4.25: Regresioni linear mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV                                                       | 186 |
| Tabela 4.26: Statistikat deskriptive mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV                                                 | 118 |
| Tabela 4.27: Korrelacioni Pearson mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV                                                    | 119 |
| Tabela 4.28: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV | 119 |
| Tabela 4.29: Varianca ANOVA mes TTEK dhe IN, LPI, SPS, SINAV                                                       | 120 |
| Tabela 4.30: Koeficientët mes TTEK dhe IN, LPI, SPS, SINAV                                                         | 120 |
| Tabela 4.31: Kolineariteti mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV                                                           | 121 |
| Tabela 4.32: Residuals Statistics TTEK me variablat IN LPI SPS SINAV                                               | 186 |
| Tabela 4.33: Regresion i variablit të pavarur TTEK me variablat GEO, BIZ, RMT, STAT                                | 187 |
| Tabela 4.34: Statistikat deskriptive mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT                                                 | 126 |
| Tabela 4.35: Korrelacioni Pearson mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT                                                    | 126 |
| Tabela 4.36: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT | 127 |
| Tabela 4.37: Varianca ANOVA mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT                                                          | 128 |
| Tabela 4.38: Koeficientët mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT                                                            | 128 |
| Tabela 4.39: Kolineariteti mes TTEK dhe GEO RMT BIZ STAT                                                           | 129 |
| Tabela 4.40: Residuals Statistics TTEK me variablat GEO RMT BIZ STAT                                               | 187 |
| Tabela 4.41: Regresion i variablit të pavarur TTEK me variablat APD, MARR                                          | 188 |
| Tabela 4.42: Statistikat deskriptive të TTEK me variablat APD, MARR                                                | 131 |
| Tabela 4.43: Korrelacioni Pearson mes TTEK me variablat APD, MARR                                                  | 131 |
| Tabela 4.44: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe APD, MARR        | 131 |
| Tabela 4.45: Varianca ANOVA mes TTEK dhe APD, MARR                                                                 | 132 |
| Tabela 4.46: Koeficientët mes TTEK dhe APD, MARR                                                                   | 132 |
| Tabela 4.47: Kolineariteti mes TTEK dhe APD, MARR                                                                  | 133 |
| Tabela 4.48: Residuals Statistics TTEK dhe APD, MARR                                                               | 188 |
| Tabela 4.49: Regresion i variablit të varur HINT me variablat MTD ISPS GPS SVI                                     | 189 |
| Tabela 4.50: Statistikat deskriptive të HINT me variablat MTD ISPS GPS SVI                                         | 135 |
| Tabela 4.51: Korrelacioni Pearson mes HINT me variablat MTD ISPS GPS SVI                                           | 135 |
| Tabela 4.52: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI | 136 |
| Tabela 4.53: Varianca ANOVA mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI                                                          | 136 |
| Tabela 4.54: Koeficientët mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI                                                            | 137 |
| Tabela 4.55: Kolineariteti mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI                                                           | 137 |
| Tabela 4.56: Residuals Statistics mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI                                                    | 190 |
| Tabela 4.57: Regresion i variablit të varur HINT me variablat ACT, IT, EDI                                         | 190 |
| Tabela 4.58: Statistikat deskriptive të HINT me variablat ACT, IT, EDI                                             | 138 |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 4.59: Korrelacioni Pearson mes HINT me variablat ACT, IT, EDI                                           | 139 |
| Tabela 4.60: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe ACT, IT, EDI | 140 |
| Tabela 4.61: Varianca ANOVA mes HINT dhe ACT, IT, EDI                                                          | 140 |
| Tabela 4.62: Koeficientët mes HINT dhe ACT, IT, EDI                                                            | 141 |
| Tabela 4.63: Kolineariteti mes HINT dhe ACT, IT, EDI                                                           | 141 |
| Tabela 4.64: Residuals Statistics mes HINT dhe ACT, IT, EDI                                                    | 191 |
| Tabela 4.65: Regresion i variablit të varur HINT me variablat ACT, IT, EDI                                     | 191 |
| Tabela 4.66: Statistikat deskriptive të HINT me variablat IN, RN, HN                                           | 143 |
| Tabela 4.67: Korrelacioni Pearson mes HINT me variablat IN, RN, HN                                             | 143 |
| Tabela 4.68: Treguesit e testeve $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe IN, RN, HN   | 144 |
| Tabela 4.69: Varianca ANOVA mes HINT dhe IN, RN, HN                                                            | 144 |
| Tabela 4.70: Koeficientët mes HINT dhe IN, RN, HN                                                              | 145 |
| Tabela 4.71: Kolineariteti mes HINT dhe IN, RN, HN                                                             | 145 |
| Tabela 4.72: Residuals Statistics mes HINT dhe IN, RN, HN                                                      | 192 |
| Tabela 4.73: Kovariancat dhe korrelacionet e TTEKN me konstruktet e tjerë                                      | 147 |
| Tabela 4.74: Kovariancat dhe korrelacionet e HINT me konstruktet e tjerë                                       | 147 |
| Tabela 4.75: Matrica e faktorëve dhe variablave portuale                                                       | 148 |
| Tabela 4.76: Vlerat e devijimit standart, test t, p-value                                                      | 149 |
| Tabela 4.77: Karakteristika të konteinerëve dhe te kamioneve                                                   | 155 |
| Tabela 4.78: Karakteristikat e trenave dhe anijeve                                                             | 155 |
| Tabela 4.79: Pikat e marrjes ose të dorëzimit                                                                  | 156 |
| Tabela 4.80: Tipet e problemeve që u morën në konsideratë në eksperimentin PortPlan                            | 162 |
| Tabela 4.81: Përmbledhje e rezultateve të hipotezave                                                           | 165 |

**LISTA E FIGURAVE**

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 2.1: Aktorët që veprojnë në port dhe lidhjet me zinxhirin e transportit                      | 25  |
| Figura 2.2: Shpërndarja e kostove midis Autoritetit Portual dhe stivadorëve në porte                | 27  |
| Figure 2.3: Evolucion i madhësisë së anijeve konteinere                                             | 29  |
| Figura 2.4: Proceset në një terminal të konteinerëve                                                | 31  |
| Figura 2.5: Një sistem tipik terminali konteiner                                                    | 31  |
| Figura 2.6: Futja e porteve në rrjetin global                                                       | 34  |
| Figura 2.7: Fushat e hulumtimeve lidhur me portet                                                   | 36  |
| Figura 2.8: Alokimet e kostove për mënyrat e ndryshme të transportit detar                          | 40  |
| Figura 2.9: Pozicioni gjeografik i portit Durrës dhe korridori i 8-të                               | 43  |
| Figura 2.10: Rrjeti rrugor shqiptar                                                                 | 43  |
| <br>                                                                                                |     |
| Figura 3.1: Sekuencat e kohës së ciklit të qëndrimit të anijes në port                              | 58  |
| Figura 3.2: Përpunimi i ngarkesave rifuxho me grejfer                                               | 70  |
| Figura 3.3: Sekuencat tipike të veprimtarive të përpunimit në mallit                                | 79  |
| <br>                                                                                                |     |
| Figura 4.1: Evolucion i disiplinor i kërkimeve të portit                                            | 81  |
| Figura 4.2: Influenca e strategjive të reja logjistike në transportin detar dhe industrinë e portit | 84  |
| Figura 4.3: Hierarkia e lehtësirave logjistike                                                      | 86  |
| Figura 4.4: Struktura e studimit                                                                    | 87  |
| Figura 4.5: Skematizimi i procesit të Data Mining                                                   | 90  |
| Figura 4.6: Paraqitja skematike e konstrukteve të punimit                                           | 92  |
| Figura 4.7: Paraqitja skematike e të gjithë faktorëve sipas Matlab                                  | 150 |
| Figura 4.8: Paraqitja skematike faktorëve më të rëndësishëm sipas Matlab                            | 151 |
| Figura 4.9: Ilustrim i një rruge të transportit multimodal në portin Durrës                         | 152 |
| Figura 4.10: Arkitektura e PORTPLAN                                                                 | 153 |
| Figura 4.11: Shembull i një grafi transporti intermodal                                             | 156 |
| Figura 4.12: Shembull procesi planifikimi                                                           | 157 |

**LISTA E GRAFIKËVE**

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Grafiku 3.1: Variacioni i kostos totale në port me trafikun në rritje                                | 53  |
| Grafiku 3.2: Ndërlidhja mes anijes dhe shpejtësisë së përpunimit                                     | 65  |
| <br>                                                                                                 |     |
| Grafikët 4.1: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Kuadri kohor dhe hapsinor                      | 105 |
| Grafikët 4.2: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Kushtet infrastrukturore                       | 107 |
| Grafikët 4.3: Varësitë e nënvariablave të konstruktit marrëdhëniet me aktorët portualë               | 108 |
| Grafikët 4.4: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Performanca portuale                           | 110 |
| Grafikët 4.5: Varësitë e nënvariablave të konstruktit SIT                                            | 112 |
| Grafikët 4.6: Varësitë e nënvariablave të konstruktit SIK                                            | 114 |
| Grafikët 4.7: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar | 116 |
| Grafikët 4.8: Varësitë e nënvariablave të konstruktit lidhjet intermodale me rajonin e BE            | 118 |
| Grafiku 4.9: Histograma e TTEKN me IN                                                                | 124 |
| Grafiku 4.10: Varësia e TTEKN me IN                                                                  | 124 |
| Grafiku 4.11: Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe IN LPI SPS SINAV                                      | 125 |
| Grafiku 4.12: Histograma e TTEKN me GEO                                                              | 129 |
| Grafiku 4.13: Varësia e TTEKN me GEO                                                                 | 129 |
| Grafiku 4.14: Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT                                   | 130 |
| Grafiku 4.15: Histograma e TTEKN me MARR                                                             | 133 |
| Grafiku 4.16: Varësia e TTEKN me MARR                                                                | 133 |
| Grafiku 4.17: Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe APD, MARR                                             | 134 |
| Grafiku 4.18: Histograma e HINT me SVI                                                               | 137 |
| Grafiku 4.19: Varësia e HINT me SVI                                                                  | 137 |
| Grafiku 4.20: Boxplotet e mbetjeve të VAL dhe MTD, ISPS, GPS, SVI                                    | 138 |
| Grafiku 4.21: Histograma e HINT me IT                                                                | 142 |
| Grafiku 4.22: Varësia e HINT me IT                                                                   | 142 |
| Grafiku 4.23: Boxplotet e mbetjeve të HINT dhe ACT, IT, EDI                                          | 142 |
| Grafiku 4.24: Histograma e VAL me SVI                                                                | 146 |
| Grafiku 4.25: Varësia e VAL me SVI                                                                   | 146 |
| Grafiku 4.26: Boxplotet e mbetjeve të VAL dhe MTD, ISPS, GPS, SVI                                    | 146 |
| Grafiku 4.27: Mbetjet e variablave sipas MatLab                                                      | 151 |
| Grafiku 4.28: Numri i problemeve të marra në konsideratë dhe kohës së zgjidhjes së tyre në PortPlan  | 163 |

***LISTA E SHKURTIMEVE***

AP - Autoriteti Portual  
APD - Autoriteti Portual Durrës  
ITS - Sistemet Inteligjente të Transportit (Intelligent Transport Systems)  
IT - Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit (Information and Communication Systems)  
SCM - Menaxhimi i zinxhirit të furnizimit (Supply Chain Management)  
SCI - Integrimi i zinxhirëve të furnizimit (Supply Chain Integration)  
TEU - Njësi ekuivalente njëzet këmbë për konteinerët (Twenty Foot Unit)  
EDI – Sistemet e këmbimit elektronik të informatave (Electronic Data Interchange)  
AVL - Teknologji Audio-Vizuale  
GPS – Sistemet e pozicionimit satelitor (Global Positioning Satellite)  
STS - Vinxhat gantry nga anija në breg të montuara në shina  
RS – Vinxh për stivim konteinerësh në shesh (Reach Stackers)  
SC – Vinxh Straddle carriers  
RTG – Vinxh Gantries me Rrota Gome në kombinim me traktor/trailer (Rubber Gountry Cranes)  
RMG – Vinxh Gantries të Montuara në Shina në kombinim me traktor/trailer  
TGS – Numri i vendeve të konteinerëve (Terminal Ground Slots)  
AGV - Mjete të automatizuar  
ISO - Organizata Ndërkombëtare e Standartizimeve  
ISPS - Kodi Ndërkombëtar i Sigurisë në Anije dhe Porte  
DPCT - Terminali i konteinerëve të portit të Durrësit  
UNCTAD – United Nations Conference on Trade Development  
GT - ton bruto  
TDW - ton peshë ngritje  
Ro-Ro (Roll-on/Roll-off) - mjete me rrota si automjete, etj që zbresin vetë gjatë operacioneve të ngarkim-shkarkimit  
Lo-Lo (Load-on/Load-off) - mallra që ngarkohen me vinxh në anije  
  
TTEK - Treguesit teknik të performancës portuale e të anijes  
INAV - Infrastruktura navigacionale  
LPI - Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale  
SPS - Superstruktura  
SINAV - Siguria navigacionale  
GEO - Pozicioni gjeografik në raport me tregjet  
RMT - Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit  
BIZ - Tipet e bizneseve që operojnë në port  
STAT - Statusi ligjor i APD  
PA - Performanca e anijes  
POP - Performanca e operacioneve  
PP - Performanca e pajisjeve



***Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale***

INT - Koha e intermodalitetit

MARR - Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë

MOS - Shërbimet Operacionale Detare

VTM - Menaxhimi i trafikut të anijeve

VTMIS - Menaxhimi i Trafikut të Anijeve dhe Sistemeve të Informacionit

SAR – Operacionet e kërkim-shpëtimit

OPRC - Gadishmëria e përgjegjësisë ndaj ndotjes nga karburantet

ISC - Kontrolli i integruar i anijes

ECDIS - Sistemin e hartave elektronike

AIS - Sistemi i Identifikimit Automatik

VDR - Kutitë e Zeza Detare

VTs - Shërbimet për Trafikun e Anijeve

ISC - Kontrolli i Integruar i Anijeve

SIV - Sistemi Visual i Identifikimit (monitorimi i personave, automjeteve, mallrave)

SIK - Pajisjet e komunikimit dhe internetit (sistem satelitor rrjeti telefonik, rrjeti Wi-Fi)

## KAPITULLI I

### HYRJE

#### 1.1 PËRMBLEDHJE

Transporti i mallrave e logjistika janë një para-kusht dhe në të njëjtën kohë një pasojë e veprimit ekonomik dhe social. Vetë niveli i sistemit të transportit është tregues i zhvillimit ekonomik e shoqëror të një vendi në një etapë kohore të caktuar. Transporti ndikon dhe ndikohet nga tendencat e mëdha shoqërore e ekonomike prandaj, transporti është një fushë dinamike: teknologjike, e ndryshimeve ekonomike, sociale, politike dhe rregullave që ndryshojnë vazhdimisht mjedisin, në të cilën shërbimet e transportit janë të kërkuara dhe të ofruara.

Si një vend me një pozicion gjeografik lidhës midis Perëndimit dhe Lindjes, si dhe me një vijë bregdetare gjatë gjithë pjesës perëndimore të saj e me një rrjet të gjerë lumenjsh, të cilët e përshkojnë të gjithë territorin, Shqipëria duhet të përballlet me një sfidë të veçantë: efikasitetin e sistemit të saj të transportit, i cili duhet vazhdimisht të përmirësohet në mënyrë që të forcojë ekonominë e saj, për të mbështetur ndryshimet strukturore dhe për promovimin e zhvillimit të qëndrueshëm.

Sistemet dhe rrjetet logjistike janë të efektshme, prandaj janë faktor kyç i suksesit për bizneset dhe ekzistencën e tyre në konkurrencën ndërkombëtare. Kompetenca e industrisë logjistike; efikasiteti i mënyrave të transportit dhe mënyra se si kombinohen ato: transporti rrugor, hekurudhor, ujor, ajror, si dhe mënyra se si janë të kombinuara në logjistike si: shpërndarja e fshatrave të mallrave, aeroportet, portet detare është një faktor vendimtar për konkurrencën e Shqipërisë si një vend biznesi. Shpërndarje të tilla mund të ndihmojnë për të ndërtuar zinxhirët efikas të transportit intermodal dhe rrjetet llogjistike.

Zhvillimi i logjistikës dhe menaxhimit të zinxhirit të furnizimit, si një mjet konkurrues i menaxhimit strategjik, ka bërë që transporti multimodal të fitojë rëndësinë e të qenit udhëheqës në zinxhirin e furnizimit global. Në fakt, kohët e fundit tema e integritit ka ngjallur interesin e studiuesve në fushën e kërkimit edhe për portet. Por, njohuritë tona mbi integritin e portit me partnerët e tij dhe më tej me logjistikën e integritit në zinxhirët e furnizimit janë akoma në stadi fillestar. Po kështu, janë të kufizuara edhe dijet mbi atë se sa ndikon një port i integruar në zinxhirin e furnizimit global për shndërrimin e tij në qendër logjistike.

Ky studim përpiket të hedhë dritë mbi integritin e portit si nyje e rrjeteve të transportit multimodal në zinxhirët e furnizimit, për një qasje të re të tij si qendër logjistike.

Duke u përqëndruar në lidhjet e portit me aktorët që veprojnë në të, synon të krijojë një njohje të thellë mbi faktorët pararendës që e kanë vendosur portin si nyje e transportit multimodal në zinxhirët e furnizimit global, sikurse të zbulojë dhe ndikimin që ka shndërrimi i tij si qendër logjistike mbi aktorët e tjerë portualë dhe konkurrueshmërinë e tij në rajon.

Bazuar mbi një shqyrtim të gjerë të literaturës është propozuar një model kompleks i cili përmbledh si faktorët që ndikojnë në integritin e portit si nyje multimodale në zinxhirin e furnizimit global dhe ridimensionimin e tij si qendër logjistike.

Pozicioni i portit si nyje në zinxhirët e furnizimit vjen si rezultat i nevojës për transport multimodal. Integriti i tij u hipotezua si rrjedhojë e 4 faktorëve pararendës: Investimet në

infrastruktura; Marrëdhëniet mes aktorëve portuale; Konteksti; Performanca e portit.

Gjithashtu modeli supozon se për shndërrimin e portit nga nyje e transportin multimodal dhe pjesë e zinxhirit të furnizimit global në qendër logjistike ndikojnë sistemet inteligjente të transportit; hinterlandi dhe aktivitetet logjistike si shërbime me vlerë të shtuar në hapësirat portuale; sistemet e informacionit dhe komunikimit; lidhjet intermodale me rajonin dhe BE duke dhënë një impakt pozitiv mbi ekonominë, sikurse edhe një ndikim të tërthortë pozitiv mbi konkurrueshmërinë e portit të Durrësit në rajon.

Hipotezat u testuan duke përdorur procesin e Data Mining me modelin e regresionit linear, të paraprirë nga analiza faktoriale konfirmuese e konstrukteve dhe elementeve të modelit.

Për të plotësuar optimizimin e studimit të faktorëve më të rëndësishëm kemi ndërtuar një eksperiment në Matlab. Algoritmi gjenetik i aplikuar në Matlab është përdorur e për të minimizuar përshtatshmërinë e funksionit.

Së fundi krijuam një algoritëm PortPlan mbi zgjidhjen e kërkesave të transportit në nyjet multimodale të portit të Durrësit.

## ***1.2 QËLLIMI I PUNIMIT***

*Porti i Durrësit* është porti më i rëndësishëm i vendit dhe një portë tregtare dhe ekonomike e Shqipërisë. Qënien e Portit të Durrësit si porti më i rëndësishëm e mbështesin edhe tregues të tjerë si: vendndodhja dhe lidhja e tij me rrjetin e transportit; integrimi në rrjetin e autostradave detare mesdhetare dhe pjesë e korridoreve evropiane; është tashmë i zhvilluar një nivel detar dhe komercial në qytetin e Durrësit; zhvillimi në një stad të caktuar tashmë i disa sektoreve si terminali i konteinerëve apo terminali i trageteve. Për këto arsye zhvillimi i tij përcakton të ardhmen e zhvillimit ekonomik dhe tregtar të Shqipërise në nivel kombëtar dhe ndërkombëtar.

Për transportin e mallrave, kryesisht derë më derë përdoren konteinerët dhe ofruesi i transportit e organizon dhe siguron këtë përmes transportit multimodal. Përhapja e konteinerizimit në shkallë globale u ka lejuar organizatave më të përparuara të transportit të prezantojnë transportin multimodal në një shkallë të gjerë, shpesh edhe në një vakum rregullator.

Zhvillimi i logjistikës dhe menaxhimit të zinxhirit të furnizimit, si një mjet konkurrues i menaxhimit strategjik, ka bërë që transporti multimodal të fitojë rëndësinë e të qenit udhëheqës në zinxhirin e furnizimit global. Globalizimi ekonomik, prodhim i shpejtë, shpejtësia në tregun e shpërndarjes dhe menaxhimi i zinxhirit të furnizimit kanë rritur kërkesën për shërbimet e transportit intermodal dhe infrastrukturës së tij.

Në menaxhimin e zinxhirit të furnizimit (Supply Chain Management SCM) disiplinës në zhvillim (Harland et al., 2006), tema e integritit ndërmjet firmës fokale dhe partnerët e saj të zinxhirit të furnizimit, i njohur si Integrimi i Zinxhirëve të Furnizimit (Supply Chain Integration SCI), është relativisht një fushë e re e kërkimit (Flynn et al., 2010). Hulumtuesit janë përqëndruar kryesisht në industrinë e prodhimit, edhe pse ka patur përpjekje për të hetuar integrimin e zinxhirit të furnizimit në lidhje me subjekte të tjera.

Në fakt, kohët e fundit tema e integritit ka ngjallur interesin e studiuesve në fushën e

kërkimit në portet. Kjo punë fokusohet në integrimin e terminaleve të konteinerëve në zinxhirët e furnizimit. Ka pasur arsye të ndryshme që kanë çuar në hetimin e kësaj çështje. Së pari, integrimi është i njohur si një çështje kyçe në SCM. Së dyti, konteinerizimi ka lehtësuar globalizimin e prodhimit e cila ka çuar në një rritje të fortë të tregëtisë detare. Pra, ka pasur një interes në rritje në rolin e porteve në zinxhirët e furnizimit (Tongzon et al., 2009).

*Portet janë komplekse dhe dinamike*, ku aktivitete të ndryshme kryen nga subjektet dhe për llogari të aktorëve dhe organizatave të ndryshme (Bichou dhe Gray, 2005).

Terminalet konteinerë janë komponentë të rëndësishëm të porteve, për këtë arsye ata njihen si njësi e vëzhgimit dhe analizave (Slack, 2007).

Së fundi, është e rëndësishme të theksohet se *portet janë pasuri e rëndësishme e Shqipërisë*, si dhe një burim i rëndësishëm i të ardhurave, ashtu si edhe për shumë vende europiane.

Duke marrë parasysh trafikun në përgjithësi dhe veçanërisht atë të konteinerëve, porti i Durrësit duhet të përballë me konkurrencën në rritje të porteve të Europës veriore dhe portet e tjera të vendosura në zonën e Mesdheut. Pra, *tema e studimit është relevante dhe e rëndësishme duke pasur parasysh rolin strategjik të porteve në skenarin ekonomik*.

Ndërsa transporti dhe logjistika e sistemeve vazhdojnë të integrohen, ndikimet e tyre në mjedisin fizik (ajër, ujë dhe burimet e tokës) do të bëhen më komplekse. Menaxhimi proaktiv i çështjeve mjedisore kërkon bashkëpunimin për të identifikuar: ndërveprimet ndërmjet veprimtarive të transportit që kanë ndikime negative mjedisore, llojet e ndikimeve mjedisore që rrjedhin nga operacionet e transportit dhe fasilitetet si dhe alternativat për kontrollin dhe parandalimin e mjedisit nga ndotja dhe degradimi i burimeve natyrore.

***Qëllimi i këtij punimi është:***

***Identifikimi i lidhjeve ndërmjet portit e menaxhimit të trafikut në të dhe performancës portuale, integrimi i portit të Durrësit në rrjetin global të zinxhirit të furnizimit me synim qasjen e tij si qendër logjistike, duke promovuar zgjidhjet multimodale, me fokus Sistemet Inteligjente të Transportit që përfshijnë zhvillimin e standarteve teknike po ashtu edhe legjislacionin.***

Identifikimi i Sistemeve Inteligjente të Transportit (Intelligent Transport Systems ITS) do të prodhojë një vlerë të shtuar për zhvillimin e sistemit të autostradave detare në Adriatik dhe rritjen e efikasitetit në transport për të lehtësuar transportin e mallrave dhe të sektorëve të logjistikës dhe për të krijuar një treg të vetëm për shërbimet e ITS, siç është përcaktuar në Librin e Bardhë të Transportit, duke rritur kështu trafikun nëpërmjet portit të Durrësit, si rrjedhim dhe konkurueshmërinë dhe atraktivitetin e tij në rajonin e Mesdheut.

### ***1.3 OBJEKTIVAT E KËRKIMIT***

Për të hetuar për temën e studimit kemi kryer një projekt kërkimor i karakterizuar nga tre hapa themelore. Së pari është shqyrtuar literatura si për portet dhe për SCI. Hapi i dytë është përdorur për të përcaktuar kuadrin e hulumtimit i cili është zhvilluar duke përdorur si literaturën dhe një analizë të thellë të vetme të rastit. Hapi pasues është që të zgjedhim një metodologji

rigoroze në mënyrë që të kryejmë analizën tonë.

Përmbledhja e literaturës për portet ka vënë në pah se fusha e hulumtimit të porteve është një fushë kërkimore në zhvillim (Pallis et al., 2010) prandaj është e nevojshme për të ndërtuar teori duke përdorur dëshmi empirike (Woo et al., 2011). Për më tepër, analiza e literaturës ka theksuar se vetëm dy studiuesit, Panayides dhe Song (2008) e kanë konceptuar integrimin nga terminalët e konteinerëve në zinxhirët e furnizimit dhe në mënyrë empirike kanë zhvilluar disa masa.

Nga ana tjetër, shqyrtimi i literaturës për SCI ka treguar se me kalimin e viteve janë propozuar përkufizime të ndryshme dhe masat e SCI janë të ndryshme (Van der Vaart dhe Van Donk, 2008). Megjithatë ende nuk është gjetur një konsensus i përgjithshëm se si të kapet thelbi i SCI. Për më tepër, në kontrast me numrin e studimeve të cilat kanë shqyrtuar pasojat e integritit të zinxhirit të furnizimit (p.sh. marrëdhëniet me punën), *pak hulumtues janë përqendruar në shkaqet që mundësojnë apo pengojnë integrimin* (Vijayasarathy, 2010).

Pika e fillimit të një hulumtimi rast është korniza e hulumtimit e cila shpjegon faktorët kyç, ose ndërton variablat, që duhen studiuar, si dhe marrëdhëniet e supozuara në mesin e tyre (Voss et al., 2002).

Korniza e hulumtimit tonë është zhvilluar duke marrë në konsideratë literaturën ekzistuese si për portet dhe për SCI. Në këtë kuadër, integrimi është i konceptuar si një mënyrë konstruktive e përbërë nga katër dimensione kyçe, të quajtur "kushtet infrastrukturore"; "kuadri kohor dhe hapsinor"; "performanca portuale" dhe "marrëdhëniet e Autoritetit Portual Durrës APD me aktorët e tjerë".

Për më tepër, janë identifikuar marrëdhëniet midis konstrukteve. Kuadri kohor dhe hapsinor është një faktor që ndikon në shkallën e integritit të portit në përgjithësi dhe terminalit të konteinerëve në veçanti në zinxhirët e furnizimit. Megjithatë, një kontekst i favorshëm është i nevojshëm, por jo i mjaftueshëm për të arritur një shkallë të lartë të integritit, sepse janë të domosdoshëm edhe konstruktet e tjerë që janë: integrimi i nxitur nga investimet në infrastrukturë dhe marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë. Gjithashtu, studimi ynë ofron dëshmi mbi marrëdhëniet në mes integritit dhe të performancës.

*Në shërbim të qëllimit të studimit janë përcaktuar **objektivat** e tij, të cilat janë:*

- ❖ Identifikimin dhe vlerësimin e lidhjeve ndërmjet menaxhimit të transportit multimodal në port dhe performancës portuale
- ❖ Përcaktimin e treguesve teknik dhe vlerësimin e metodologjisë për matjen e performancës portuale
- ❖ Përcaktimi i faktorëve kryesorë që ndikojnë në integrimin e portit si nyje e sistemeve multimodale të transportit dhe matja e tyre për portin e Durrësit.
- ❖ Vlerësimi i bashkërendimit të veprimeve të aktorëve portual dhe aktorëve të tjerë të zinxhirit të furnizimit global
- ❖ Përcaktimin dhe vlerësimin e rëndësisë së faktorëve për një ridimensionim të portit si qendër logjistike.

**Hipotezat e kërkimit**

- I. Përcaktimi i faktorëve të rëndësishëm që ndikojnë në integrimin e portit të Durrësit në zinxhirin e furnizimit global.** Për të përcaktuar ato do të ngremë hipotezat e mëposhtme:
- H<sub>1</sub>** – Infrastruktura portuale ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>2</sub>** – Vendndodhja gjeografike lidhur me tregjet ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>3</sub>** – Disponueshmëria e rrjeteve intermodale të transportit ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>4</sub>** – Statusi ligjor i APD ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>5</sub>** – Tipet e bizneseve në port kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>6</sub>** – Treguesit teknik të performancës portuale kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>7</sub>** – Performanca e operacioneve ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
  - H<sub>8</sub>** – Bashkëveprimi dhe bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorëve portualë si dhe me aktorët e tjerë të zinxhirit të transportit kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global
- II. Qasja e portit të Durrësit si qendër logjistike.** Për këtë do të ngremë hipotezat e mëposhtme:
- H<sub>9</sub>** – Sistemet Inteligjente të Transportit SIT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike
  - H<sub>10</sub>** – Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit IT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike
  - H<sub>11</sub>** – Aktivitetet logjistike në port ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike
  - H<sub>12</sub>** – Hinterlandi do të ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike
  - H<sub>13</sub>** – Trendi i zinxhirit të furnizimit dhe benchmarking (praktikat më të mira) të integritetit ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike

*Nga hipotezat e mësipërme deduktohen disa pyetje kërkimore të cilat janë:*

- a.** A është i mjaftueshëm fakti i qënies së portit si nyje në sistemet multimodale të transportit për integrimin e tij në zinxhirët e furnizimit global?
- b.** A është integrimi i portit në zinxhirët e furnizimit instrument i gjenerimit të rritjes së trafikut në port, për pasojë edhe asaj ekonomike?
- c.** Cilët faktorë ndikojnë në ridimensionimin e portit si qendër logjistike?
- d.** Cilat janë reformat e mëtejshme më të rëndësishme që duhen ndërmarë nga Qeveria dhe Autoriteti Portual AP për shndërimin e Portit të Durrësit në qendër logjistike?

#### **1.4 RËNDËSIA E KËTIJ PUNIMI SHKENCOR**

Në dekadat e fundit rritja e qëndrueshme e tregtisë detare ka rezultuar në rritjen e anijeve konteinere, porteve dhe terminalët e tyre. Struktura dhe tregu i anijeve është, për më tepër, vazhdimisht në evoluim. Në anën e transportuesve detarë, kompanitë e anijeve krijojnë konsorciume dhe aleanca; në anën e portit dhe terminaleve po dalin operatorët globale të terminaleve të dedikuar konteinerëve.

Sistemet globale të transportit dhe logjistikës përballen me kërkesa në rritje. Si pasojë edhe menaxhimi i tyre përpiqet të ndjekë këtë kërkesë në rritje duke u përballur me sfidat dhe garantuar siguri e minimizuar impaktin në mjedis.

Globalizimi, liberalizimi, integrimi i logjistikës dhe konteinerizimi kanë riorganizuar portin dhe industrinë e anijeve. Portet detare dhe kompanitë janë të sfiduara për të ripërcaktuar rolin e tyre funksional në zinxhirin e vlerave për hir të krijimit të vlerës të konsumatorëve dhe për të siguruar mbijetesën dhe rritjen e kompanisë. Tradicionalisht, në një port performanca është matur me treguesit operacionalë dhe financiarë, por këto tregues nuk janë më kompetentë për sigurimin e një pamje transparente në lidhje me cilësinë e shërbimeve të ofruara. Sot është i nevojshëm një standard i kriterëve i cili kombinon treguesit financiar, operacional si dhe organizativë, jo vetëm për të matur në mënyrën më të mirë performancën në porte, por gjithashtu për të njohur operacionet portuale si pjesë e procesit të përgjithshëm të zinxhirit të furnizimit. Për më tepër, zhvillimi i standardit të ri mund të veprojë si një katalizator në mënyrë që të rrisë efikasitetin e portit dhe në mënyrë optimale për të arritur menaxhimit total të cilësisë së portit.

Qëllimi kryesor i këtij punimi është të kontribuojë në fushën e studimeve të porteve, si nyje të sistemeve multimodale, duke u përpjekur të plotësojë mungesat e hulumtimeve të mëparshme në lidhje me integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global dhe qasjen e tij si qendër logjistike.

Në mënyrë më specifike, ky kërkim eksploron në thellësi qasjen e portit si nyje logjistike dhe faktorët që ndikojnë në këtë ridimensionim të tij si: integrimi i portit si nyje e zinxhirit multimodal, tendencat e zinxhirit të furnizimit dhe ndikimi i tij në port, aktivitetet logjistike me vlerë të shtuar, sistemet inteligjente të transportit dhe hinterlandi.

#### **1.5 KUADRI METODOLOGJIK**

Punimi ynë mbi portin e Durrësit synon qasjen e tij si qendër logjistike me qëllim rritjen e konkurrueshmërisë së tij në rajon. Për këtë ai shpreh interes për të eksploruar dukurinë e integritit të portit në zinxhirët e furnizimit, cilët ishin pararendësit e tij, sikurse dhe testimi i lidhjeve shkakësore midis konstrukteve të modelit, për përmirësimin e performancës së tij.

Punimi është një kombinim i kërkimit sasior me atë cilësor. Ai synon të arrijë një njohje dhe kuptim të thellë të integritit të portit të Durrësit në zinxhirin global të furnizimit - *aspekti cilësor*, sikurse teston drejtimin dhe fuqinë e marrëdhënies ndërmjet konstrukteve dhe variablave – *aspekti sasior*.

Ky kërkim *mbështetet në strategjinë e sondazhit* jo vetëm se përfshin përqasjen sasiore, por edhe sepse teknika specifike e modelimit statistikor që është shfrytëzuar kërkon



mbledhjen e të dhënave sasiore nga një numër i madh përdoruesish.

Për kryerjen e studimit janë shfrytëzuar dy lloje burimesh për mbledhjen e të dhënave: parësore dhe dytësore. *Të dhënat dytësore janë përdorur për të ngritur bazat teorike të kërkimit si dhe për të mbështetur gjetjet e tij. Thelbin e kërkimit e përbëjnë të dhënat parësore, të cilat mundësojnë marrjen e informacionit të gjerë në kompleksitetin e tij.*

Data Mining mund të përcaktohet si procesi i përzgjedhjes, zbulimit dhe modelimit të sasive të mëdha të të dhënave për të zbuluar modele të panjohura më parë. Mënyra parashikuese e tij përdoret për nxjerrjen e modeleve që përshkruajnë klasa të rëndësishme të të dhënave ose që parashikojnë tendencat e të dhënave në të ardhmen. Regresioni logjik vlerëson probabilitetin e verifikimit të një ngjarjeje në rrethana të caktuara, duke përdorur faktorët e vëzhguar së bashku me ndodhjen apo jo të ngjarjes. Në studimin tonë është përdorur ky regresion për rankimin e faktorëve më të rëndësishëm që ndikojnë në performancën e portit të Durrësit.

Në pjesën tjetër të studimit është krijuar një algoritëm PortPlan, për të zgjidhur problemet e menaxhimit të transportit multimodal. Për shkak të kompleksitetit të tij është ndarë në dy pjesë ku: në pjesën e parë zgjidhet problemi i caktimit të një rruge transporti, e cila është vlerësuar me kosto minimale. Problemi i dytë është një planifikim logjistik, për të zgjedhur mjetet më të mira të transportit për të arritur realizimin e transportit, duke u përpjekur për të minimizuar koston e tij përmes përdorimit të rrugës të zgjedhur në fazën e mëparshme.

## ***1.6 PËRKUFIZIME TË TERMAVE KRYESORË***

Më poshtë paraqiten përkufizime të disa termave kryesorë të cilat do të shoqërojnë të gjithë studimin:

**Port:** Një port është një vend në një bregdet apo breg që përmban një ose më shumë mole ku anijet mund të qëndrojnë në doke ose ankorohen në kalatë për të transferuar njerëzit apo ngarkesat në ose nga toka. Vendndodhja e porteve është zgjedhur për të pasur qasje në tokë dhe ujë të lundrueshëm, për kërkesën komerciale dhe për strehim nga era dhe valet të mjeteve ujore.

Portet me thellësi të mëdha të basenit janë të rralla, por mund të trajtojnë anije më të mëdha, më ekonomike. Gjatë gjithë historisë nga portet është trajtuar çdo lloj trafiku, kanë mbështetje dhe objekte të magazinimit që ndryshojnë shumë nga njëri-tjetri, mund të shtrihen për milje të tëra dhe dominojnë ekonominë lokale. Disa porte kanë një rol të rëndësishëm ushtarak.

Portet shpesh kanë pajisje të trajtimit të ngarkesave, të tilla si vinça dhe forklifts për ngarkim-shkarkim të anijeve, të cilat mund të ofrohen nga subjekte private ose organe publike. Shpesh, magazinat ose mjediset e tjera të përpunimit janë të vendosura pranë. Në disa portet funksionojnë kanale, që të lejojnë anijet të lëvizin më tej në brendësi. Qasja në transportin intermodal, të tilla si hekurudhat dhe autostradat, është kritike për një port, në mënyrë që pasagjerët dhe ngarkesave mund të shkojë më tej në brendësi përtej zonës së portit. Portet me trafik ndërkombëtar kanë objektet doganore. Pilotët dhe rimorkiatorët mund të manovrojnë anijet e mëdha në molet e ngushtë, kur i afrojnë në doke.

**"Intermodaliteti** është karakteristikë e një sistemi të transportit që lejon të paktën dy mënyra të ndryshme për t'u përdorur në një mënyrë të integruar në një zinxhir të transportit derë më derë" -



---- Commission of the European Communities COM (97) 243

*Transport intermodal*: quhet lëvizja e mallrave në të njëjtën njësi ngarkese ose mjeti duke përdorur disa mënyra transporti të njëpasnjëshëm pa u bërë dorëzimi i mallrave gjatë kohës që ndryshon mënyra e transportit (pa trajtimin e mallrave gjatë transportimit). Në interpretimin e saj më të gjerë, transporti intermodal i referohet një pamje tërësore të transportit në të cilën lloje transporti punojnë së bashku ose brenda fushës së tyre për t'i siguruar përdoruesve një zgjedhje më të mirë të shërbimeve.

*Transport Multimodal Internacional*: Konventa e Kombeve të Bashkuara mbi transportin multimodal ndërkombëtar të mallrave përcakton "... transportin multimodal si transportimi i mallrave me të paktën dy mënyra të ndryshme transporti në bazë të një kontrate transporti multimodal nga një vend i një shteti në të cilin mallrat janë marrë në ngarkim nga Operatori i transportit në një vend tjetër të një shteti tjetër i destinuar për dorëzim".

*Operator i Transportit Multimodal* do të thotë: Çdo person i cili në emër të tij ose nëpërmjet një personi që vepron në emër të tij përfundon një Kontratë Transporti Multimodal dhe vepron si një drejtor jo si një agjent, ose në emër të dërguesit, ose të marrësit, ose të transportuesit dhe merr përsipër përgjegjësinë për ekzekutimin e kontratës.

*Kontratë të Transportit Multimodal Internacional* nënkupton një kontratë sipas së cilës Operatori i Transportit Multimodal merr përsipër për të kryer ose prokuruar punën e transportit multimodal kundrejt pagesës së mallrave.

*Objektiv i politikës së transportit të qëndrueshëm* do të thotë që: transporti duhet të bëhet me miqësor me mjedisin dhe klimën, shoqërisht i përgjegjshëm dhe në të njëjtën kohë ekonomikisht i efektshëm.

*Zinxhiri i furnizimit*: sipas Këshillit Kombëtar Amerikan të Kërkimit (American National Research Council – ANRC) zinxhiri i furnizimit përkufizohet si "... një grupim i konsumatorëve dhe furnizuesve të cilët, duke punuar së bashku por njëkohësisht duke mbrojtur interesin e tyre më të mirë blejnë, shndërrojnë, shpërndajnë dhe shesin mallrat dhe shërbimet midis tyre, duke rezultuar në krijimin e një produkti specifik përfundimtar... duke përfshirë të gjithë kapacitetet dhe funksionet e tjera që kërkohen, sikurse edhe informacionin e lidhur me të, i cili rrjedh lart e poshtë zinxhirit" (American National Research Council, 2000, fq 22).

*Menaxhimi i zinxhirit të furnizimit*: sipas Menzer et al. (2001), menaxhimi i zinxhirit të furnizimit përkufizohet si "... bashkërendimi sistematik dhe strategjik i funksioneve tradicionale të biznesit brenda një kompanie të veçantë dhe përgjatë bizneseve brenda zinxhirit të furnizimit, për qëllimin e përmirësimit të performancës afatgjatë të kompanive individuale dhe të zinxhirit të furnizimit si një i tërë".

*Logjistika*: sipas Këshillit të Profesionistëve të Menaxhimit të Zinxhirit të Furnizimit (Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP), logjistika përkufizohet si "... ajo pjesë e menaxhimit të zinxhirit të furnizimit e cila planifikon, implementon dhe kontrollon rrjedhën dhe ruajtjen eficiente dhe efektive, të drejtuar nga përpara dhe nga prapa, të mallrave, shërbimeve dhe informacionit të lidhur me to midis pikës së origjinës dhe pikës së konsumit, me qëllim plotësimin e kërkesave të konsumatorëve" (Council of Supply Chain Management Professionals,

2012). Termi “logjistika e transportit të mallrave”, përcakton të gjitha veprimet që janë të domosdoshme për të siguruar mallra në sasinë e duhur, në kondita të drejta, në kohën e duhur dhe me kosto minimale, në përputhje me kërkesat.

*Integrimi i zinxhirit të furnizimit:* Pagell (2004) e përkufizon integrimin e zinxhirit të furnizimit si “... procesi i ndërveprimit dhe bashkëpunimit në të cilin prodhimi, blerja dhe logjistika punojnë së bashku në mënyrë kooperuese për të arritur në rezultate bashkarisht të pranueshme për sipërmarrjet e tyre”.

*Qendra logjistike* - mundëson cilësi më të mira të qarkullimit dhe transportit të mallrave duke zhvilluar integrimin hapësinor dhe bashkëngjitjen e shërbimeve të llojit të njëjtë. Në këto qendra kryhet koncentrimi i rrjedhës së mallrave, nëpërmjet grumbullimit të mallit, organizatave të speditonit, transportit dhe distribucionit me funksionet përkatëse shtuese dhe krahasuese.

### ***1.7 SHTRIRJA DHE KUFIZIMET***

Studimi është i lidhur me portin e Durrësit, duke ndërthurur të gjithë aktorët dhe faktorët që lidhen me operacionet portuale dhe rrjetin multimodal të transportit.

Duke qenë se qëllimi i studimit është gjetja e faktorëve që e shndërrojnë portin në qendër logjistike, nga tërësia e burimeve të këtij zinxhiri të furnizimit, porti si nyje e rrjetit të transportit ofron të dhënat më domethënëse për studimin tonë.

Sidoqoftë, në konsideratë është marrë vetëm porti i Durrësit dhe kjo përbën një kufizim të studimit.

### ***1.8 STRUKTURA E KAPITUJVE***

Studimi i strukturuar sipas kapitujve, ka trajtuar këto probleme:

**Kapitulli i parë** paraqet një *begraund të përgjithshëm* të studimit dhe përfshin: paraqitjen e problemit, idenë për realizimin e studimit, rëndësinë dhe qëllimin e studimit, pyetjet e kërkimit, hipotezat, problematikat që shoqërojnë menaxhimin e trafikun portual dhe ndikimet shumë dimensionale. Gjithashtu, këtu pasqyrohen edhe termat kyçe, kufizimet e punimit dhe në fund jepet një përmbledhje e strukturës të secilit kapitull.

**Kapitulli i dytë** përshkruan *rishikimin e literaturës*. Më konkretisht ka përfshirë konceptet teorike kryesore të lidhura me temën e studimit, të tilla si: vështrim historik mbi portet dhe zinxhirin e furnizimit; roli i portit si nyje e zinxhirit të furnizimit dhe integrimi i tyre; marrëdhënia mes integritit të zinxhirit të furnizimit dhe performancës portuale; trendet e tregut të transportit detar dhe anijeve; pamje e përgjithshme e portit të Durrësit. Janë trajtuar çështje të tilla si: domosdoshmëria e integritit të portit në zinxhirët e transportit, ridimensionimi i tij si qendër logjistike, qasjet politike ndaj këtij ridimensionimi të portit.

Numri i artikujve shkencorë të përzgjedhur për “rishikim literature” është i konsiderueshëm dhe i cituar në këtë kapitull dhe gjithë punimin.

**Kapitulli i tretë** përfshin *kornizën teorike* dhe trajtimin e pothuaj të gjitha çështjeve, që lidhen me përgjigjen e pyetjeve dhe hipotezave të kërkimit. Nis me një analizë të treguesve të performancës portuale sipas aktorëve që veprojnë në të: të treguesve operacionalë (teknik), të

performancës së anijeve; me performancën e përpunimit të ngarkesave dhe planifikimin e operacioneve që lidhën me problemet e funksionimit, organizimit, menaxhimit, administrimit, me ndikim të drejtpërdrejtë ose të tërthortë në performancën e tij dhe rritjen e atraktivitetit të portit të Durrësit në rajon. Në këtë kapitull janë përshkruar procedurat kryesore përta i përket funksionimit të porteve dhe menaxhimit të trafikut në të.

**Kapitulli i katërt** përfshin *metodologjinë e studimit dhe metodat e kërkimit*. Në mënyrë të detajuar janë shpjeguar hapat kryesorë të kërkimit; formulimi dhe strategjia e kërkimit, planifikimi dhe zbatimi i tij. Janë trajtuar qasjet metodologjike, kryesisht nga metodat sasiore, cilësore dhe metodat mikse të kërkimit; dizanji i kërkimit, dizanji i mostrës, mbledhja e të dhënave, analizimi, legjitimimi dhe interpretimi i rezultateve. Të dhënat nga burime primare e sekondare dhe metodat mikse të kërkimit janë përdorur si strategji për të rritur nivelin e besueshmërisë të informacionit të mbledhur, në funksion të vërtetimit të hipotezave dhe përgjigjes së pyetjeve kryesore të kërkimit. Gjithashtu pasqyrohet studimi me anë të dy grupeve të pyetësorëve, të cilët vlerësojnë integrimin e portit në zinxhirët e furnizimit dhe qasjen e tij si qendër logjistike. Në lidhje me pyetësoret përfshihen këta elementë: qëllimi dhe objektivat e studimit me anë të pyetësorëve, metodologjia, instrumentet e përdorur, procesi i mbledhjes së të dhënave, përzgjedhja e mostrave, përpunimi i të dhënave dhe rezultatet e të dy grupeve të pyetësorëve. Është evidentuar lidhja e rezultateve me pyetjet kryesore dhe hipotezat e kërkimit, gjithashtu janë përfshirë edhe kufizimet e studimit me anë të pyetësorëve.

**Kapitulli i pestë** përfshin analizimin e të dhënave, që u evidentuan nga i gjithë kërkimi. Procesi i analizës së të dhënave përfshin: ekspozimin e të dhënave përfundimtare të punimit; pasqyrimin e rezultateve të kërkimit me anë të pyetësorëve; transformimin e të dhënave sasiore të kapitullit 3, në të dhëna narrative dhe analizën e tyre në mënyrë cilësore; në vazhdim, është bërë triangulimi i të dhënave cilësore me të dhënat ekzistuese cilësore të studimit nga kapitujt 2, 3. Njëkohësisht është bërë konsolidimi i rezultateve, kombinimi i të dy llojeve të të dhënave, krahasimi i të dhënave prej burimeve të ndryshme dhe integrimi i tyre brenda të njëjtës llogjike si një e tërë. Është bërë interpretimi i rezultateve të gjetura në lidhje me kornizën konceptuale të studimit.

Në fund janë përmbledhur *konkluzionet dhe rekomandimet*. Janë riafirmuar edhe një herë thëniet e tezës; janë ofruar përgjigjet e pyetjeve dhe hipotezave të ngritura në kërkim (gjetjet empirike); argumentimi për qasjet e përdorura dhe rruga e ndjekur. Janë vënë në dukje implikimet (teorike dhe praktike); limitimet, që rezultuan në kërkim dhe në fund janë bërë rekomandime dhe është evidentuar nevoja për kërkime të tjera në lidhje me temën e kërkimit.

## KAPITULLI II RISHIKIMI I LITERATURËS

### 2.1 TË PËRGJITHSHME

Transporti i mallrave e logjistika janë një para-kusht dhe në të njëjtën kohë një pasojë e veprimit ekonomik dhe social. Vetë niveli i sistemit të transportit është tregues i zhvillimit ekonomik e shoqëror të një vendi në një etapë kohore të caktuar. Transporti ndikon dhe ndikohet nga tendencat e mëdha shoqërore e ekonomike prandaj, transporti është një fushë dinamike: teknologjike, e ndryshimeve ekonomike, sociale, politike dhe rregullave që ndryshojnë vazhdimisht mjedisin, në të cilën shërbimet e transportit janë të kërkuara dhe të ofruara.

Për shkak të konkurrencës së sotme globale dhe përqendrimit të shërbimeve të logjistikës për transport më miqësor me mjedisin, vëmendja për transport intermodal është vazhdimisht në rritje. Për të pasur rrjete efektive të transportit intermodal është e nevojshme që rrjedha kryesore e mallrave të kalojë nëpër një qendër të centralizuar, ku mallrat transferohen në mënyrë efikase në transportuesit e tjerë. Transferimi mund të jetë thjesht në mes të mënyrave të njëjta ose të ndryshme të transportit. Kështu, për të realizuar ndërmodalitete, porti është çelësi për arritjen e konkurrencës në rrjetet intermodale.

Studimi mbi intermodalitetin e terminalit nuk është një subjekt i ri. Megjithatë, vëmendja duhet të përqëndrohet në elementin më të kushtueshëm të shërbimit intermodal, **porti**.

Ka një shumëllojshmëri të përcaktimeve të intermodalitetit. Në këtë studim ne kemi parasysh përkufizimin e paraqitur nga Këshilli i Europës COM 243/97 "*Intermodaliteti është një karakteristikë e sistemit të transportit që lejon të paktën dy mënyra të ndryshme për t'u përdorur në një mënyrë të integruar në një zinxhir të transportit derë më derë*". Kjo mbështet dallimet mes intermodalitetit dhe multimodalitetit. Multimodaliteti nënkupton thjesht transportin në mënyra të ndryshme dhe, si i tillë ka ekzistuar për qindra vjet që nga dërgesat e para të mallrave nga deti në transportet rrugore dhe në vitet e mëvonshme edhe në transportet hekurudhore.

Intermodaliteti, nga ana tjetër, është zhvilluar dhe rritur që nga viti 1980 dhe përfshin ndërfaqe të standardizuara dhe të integruara në mes të llojeve të ndryshme të transferimit të ngarkesave. Intermodaliteti është një mjet i politikës për të mundësuar një qasje të sistemeve të transportit. Me fjalë të tjera, transporti intermodal është i ngjashëm me transportin multimodal, por e vë theksin më shumë në integrimin e lidhjes së mënyrave të ndryshme të transportit. Është kjo lidhje apo ndërlidhje që ofron një zinxhir të pandërprerë të transportit, i cili është çelësi për suksesin e ardhshëm të transportit intermodal. Intermodaliteti që ekziston sot është larg nga ndërlidhja, pasi çështja më e rëndësishme është se si të lidhen me reduktimin e kostove të transaksionit të mallrave tranzit në pikat e transferimit. Kështu, lidhja e interkonjeksionit mund të sigurohet vetëm në *terminal (port)*.

Ka disa arsye për rritjen e sistemeve intermodale të transportit:

❖ Së pari, **globalizimi** inkurajon rritjen e transportit intermodal nëpërmjet rritjes së marrëveshjeve të tregtisë ndërkombëtare dhe ndërveprimeve sindikale që çojnë në konkurrencë të lirë në tregjet ndërkombëtare. Me shtimin e prodhimit global edhe nevojat e përgjithshme për transport intermodal janë rritur në mënyrë të konsiderueshme.

❖ **Inovacionet teknologjike** dhe veçanërisht **konteinerizimi** është arsyeja që përmendet më qartë për rritjen e ndërmodaliteteve. Konteineri, i matur në TEU (Twenty Foot Unit - njësi ekuivalente njëzet këmbë), lejon standardizimin dhe siguron rritjen dhe lidhjen e rrjeteve të transportit global.

❖ Drejtime të tjera teknologjike të rritjes së intermodalitetit janë *mjetet transportuese* të cilat lejojnë lehtësisht transferimin e konteinerëve midis tyre (anijet konteinere të madhësive gjithnjë e më të mëdha, që lejojnë vendosje të dyfishtë të konteinerëve, anijet Ro-Ro, mjetet e transportit hekurudhor me vagona platformë);

❖ Po kështu, nga ana tjetër zhvillime të tilla të përgjithshme të *teknologjive të komunikimit*: si web portale, sistemet EDI dhe software të avancuara biznesit, sistemet inteligjente të transportit, teknologji audio-vizuale si AVL, teknologjitë GPS si dhe pajisje të përpunimit në trajtimin e ngarkesave të tilla si vinxhat portualë të konteinerëve me një kapacitet prej 40 lëvizjeve në orë.

❖ Disa *reforma të fundit politike dhe tregtare* në vendin tonë, në sektorin e transportit kanë nxitur edhe rritjen e transportit intermodal. Liberalizimi i tregut kombëtar të transportit është një shembull i një reforme institucionale që çon në konkurrencën e lirë dhe zhvillimin e transportit intermodal konkurruese. Reformat e mëtejshme organizative kanë çuar në modele të reja të biznesit, në krijimin e shoqërive të specializuara të transportit të mallrave, dhënien me koncesion të terminaleve të portit, operatorët portualë dhe ofruesit e logjistikës. Shumë prej këtyre modeleve të reja të biznesit janë të gatshëm për të marrë avantazhin e infrastrukturës intermodale.

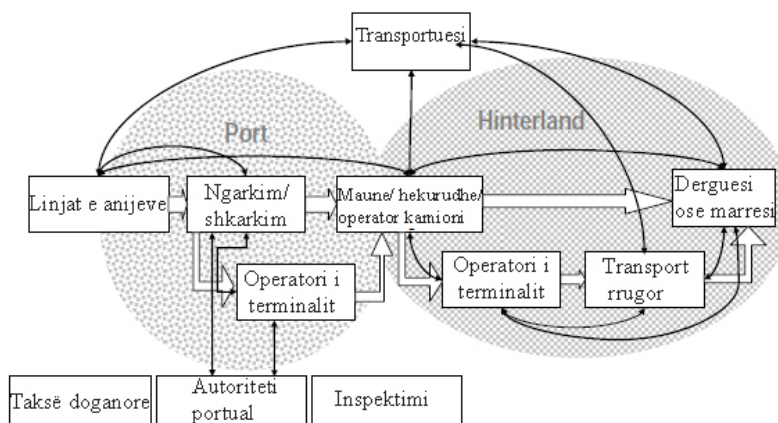
❖ Së fundi, *trendet globale* në industrinë e prodhimit janë bërë më efikase duke ndryshuar nga shtytje në tërheqje. Filozofia just-in-time e prezantuar nga Toyota në vitin 1960 u përqafua nga industria e prodhimit perëndimor në vitin 1980 dhe sot është bërë më popullore se kurrë.

## 2.2 VËSHTRIM HISTORIK MBI PORTET DHE ZINXHIRIN E FURNIZIMIT

### 2.2.1 Subjekti port, funksionet dhe konfigurimi

Përkufizimi tradicional i porteve i përshkruan ato si zona të përbëra nga infrastrukturat e superstrukturat të aftë për të punuar si sistemet logjistike dydrejtimshme (Paixão&Marlow, 2003).

Figura 2.1: Aktorët që veprojnë në port dhe lidhjet me zinxhirin e transportit



Në fakt portet lëvizin mallrat e marra nga anijet në mënyrat e tjera të transportit, si kamionë, trena apo maune lumore, të cilat janë përgjegjëse për përfundimin e transportit. Në të njëjtën kohë portet ofrojnë tek anijet mallrat që vijnë nga hekurudha, rrjeti rrugor dhe lumenjtë e lundrueshëm në brendësi. Ky konceptim duket sikur e fsheh kompleksitetin që karakterizon portet. Në të vërtetë, portet janë "entitete komplekse dhe dinamike shpesh të ndryshëm nga njëri-tjetri, ku aktivitete të ndryshme janë kryer nga / dhe për llogari të aktorëve dhe organizatave të ndryshme " (Bichou dhe Gray, 2005).

Nëse marrim parasysh të gjitha portet në botë, duke marrë në konsideratë të dy anët: karakteristikat e portit dhe aktorët e organizatat në mjedisin e portit, ne vështirë se do të gjenim entitet njëjtë. Në anën e *karakteristikave të portit*, dallimet kryesore mund të grupohen në katër kategoritë (Bichou dhe Gray, 2005):

- Dallimet organizative: Çështjet e pronësisë (publike kundrejt private), statusi institucional (pronari / mjet kundrejt shërbimit), etj
- Dallimet Operacionale: llojet e mallrave të trajtuara, anijet e shërbimit, terminalët që operojnë, etj
- Dallimet fizike dhe hapësinore: lokacioni, qasjet, lidhjet, kapaciteti në dispozicion, etj
- Dallimet ligjore dhe rregullatore: tregtia dhe politika e transportit, procedurat administrative, siguria dhe rregulloret e sigurisë, etj

Nga ana tjetër dallimet në mes të porteve mund të jetë për shkak të *aktorëve dhe organizatave të cilat marrin pjesë në komunitetin port*, i cili përbëhet kryesisht nga pesë grupe organizative (Martin dhe Thomas, 2001):

- Ofruesit e infrastrukturës portuale dhe objekteve
- Ofruesit e shërbimeve të trajtimit të ngarkesave
- Operatorët e transportit detar
- Operatorët e transportit në brendësi
- Përfaqësuesit e ngarkesave

Modalitetet e operimit të porteve detarë janë të lidhura ngushtë me mënyrën se si financohen portet. Banka Botërore (2007) ka përshkruar katër modele administrimi / operimi: port shërbimi publik, port veglash, port pronar dhe port shërbimi Privat (shih tabelën 2.1).

Tabela 2.1: Mënyrat bazë të administrimit / operimit të porteve

| Tipet                         | Infrastruktura | Superstruktura | Shërbimet | Funksione të tjera |
|-------------------------------|----------------|----------------|-----------|--------------------|
| <b>Port publik shërbimesh</b> | Publik         | Publik         | Publik    | Shumica publike    |
| <b>Port veglash</b>           | Publik         | Publik         | Privat    | Publik/ Privat     |
| <b>Port pronar</b>            | Publik         | Privat         | Privat    | Publik/ Privat     |
| <b>Port privat shërbimesh</b> | Privat         | Privat         | Privat    | Shumica private    |

Burimi: Banka Botërore (2007)

Në një *port të shërbimit publik*, Autoriteti Portual AP zotëron tokën, infrastrukturën dhe pajisjet,

të gjitha asetet e portit dhe kryen të gjitha funksionet rregullatore të portit. Operacionet e trajtimit të ngarkesave kryen nga ato që janë punësuar drejtpërdrejtë nga AP. Të gjitha shpenzimet janë të mbuluara nga AP.

Në një *port veglash (port tool)*, AP zotëron tokën, infrastruktura dhe shumica e pajisjeve duke përfshirë vinça, kamionë forklift kalate, etj dhe operacionet e trajtimit të ngarkesave kryhen nga ato që janë punësuar, si dhe nga AP dhe operatorëve privat. Stafi i AP zakonisht vepron në të gjitha pajisjet që zotëron. Trajtimi i ngarkesave të tjera zakonisht kryhet nga firma private e trajtimit të ngarkesave të kontraktuara nga agjentët e anijeve apo drejtorët e tjerë të licencuar nga AP. Prandaj, kostot e infrastrukturës dhe superstrukturës mbulohen nga AP. Pajisjet dhe kostot e punës janë të ndarë në mes AP dhe stivadorëve.

Në një *port pronar*, AP është pronari i tokës dhe infrastrukturës dhe infrastruktura është e dhënë me qira kompanive private operative. Kompania ofron dhe mirëmban pajisjet dhe punëson punëtorë për të trajtuar ngarkesat. Për këtë lloj porti, vetëm kostoja e infrastrukturës bie nën llogarinë AP; të gjitha shpenzimet e tjera mbulohen nga stivadorët.

Në një *port shërbimi privat* toka e portit, infrastruktura dhe pajisjet janë në pronësi të gjitha nga sektori privat. Të gjitha funksionet rregullatore dhe aktivitetet operative dhe të punës kryen nga kompanitë private.

Portet detarë kryejnë funksione të shumta, por funksioni i tyre kryesor është për të trajtuar ngarkesën në mes të detit dhe tokës dhe / ose në mes të anijeve. Prandaj, ne fokusohemi vetëm në dy agjentë kryesore në portet detare: AP dhe stivadorët. Në bazë të Bankës Botërore sipas mënyrës së administrimit portual, alokimi i kostove midis AP dhe stivadorëve bëhet në mënyra të ndryshme.

Figura 2.2: Shpërndarja e kostove midis Autoritetit Portual dhe stivadorëve në porte

|                       |                             |                     |                    |                             |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| <b>Puna</b>           |                             |                     |                    |                             |
| <b>Pajisjet</b>       |                             |                     |                    |                             |
| <b>Infrastruktura</b> |                             |                     |                    |                             |
| <b>Superstruktura</b> |                             |                     |                    |                             |
|                       | <b>Port shërbimi publik</b> | <b>Port veglash</b> | <b>Port pronar</b> | <b>Port shërbimi privat</b> |

☒ Kostot e autoritetit portual      ☐ Kostot e stivadorëve

Burimi: Banka botërore (2007)

### *Funksionet dhe konfigurimi i portit*

Funksioni themelor i një porti detar është për të transferuar mallra dhe pasagjerë në mes të anijeve dhe bregut dhe / ose në mes të anijeve (Goss, 1990). Për të përmbushur këtë funksion themelor, një port ofron lloje të ndryshme të objekteve dhe të shërbimeve. Banka Botërore i klasifikon aktivet portuale në katër kategori të ndryshme: të infrastrukturës themelore të portit, infrastrukturës operationale, superstrukturës dhe pajisjet (shih tabelën 2.2 më poshtë).



Tabela 2.2: Kategoritë e aseteve të portit

|                                  |                                                                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infrastrukturë themelore:</b> | <b>Kanali hyrës, valëpritisë, ekluza, kalatë, lidhje hekurudhore dhe rrugore</b>                                                         |
| <b>Infrastrukturë operative:</b> | Kanalet e brendshme dhe të kthimit, muret mbajtës, kalatë, bankina, pajisjet navigacionale, bova, fanarë, ankora, doke                   |
| <b>Superstrukturë:</b>           | Sipërfaqe të asfaltuara, ndriçim, zyra, ofiçina riparimi                                                                                 |
| <b>Pajisje:</b>                  | Rimorkiator për trajtimin e anijeve të linjës, pajisje pastrimi, pajisjeve për trajtimin anije-breg, pajisjet për trajtimin e ngarkesave |

Burimi: Banka Botërore (2007, f 95)

Konteineri është projektuar për të përmirësuar efikasitetin e trajtimit, kryesisht efikasitetin e trajtimit portual, por edhe për të gjithë trajtimet e në mes të llojeve të ndryshme të transportit. Për këtë arsye standartizimi në trajtimin e ngarkesave kërkon objekteve shumë të specializuara. Objektet e një porti konteiner janë të njëjta, pavarësisht nga madhësia e tyre dhe politikat rregullore.

Porti konteiner është organizëm kompleks që mbart aktivitetet e shumta të njëkohshme, p.sh. rimorkim, pilotim, riparim, etj, por trajtimi i konteinerëve është funksioni kryesor i tij, e që përbën mbi 80% të aktivitetet të ngarkim-shkarkimit me të cilat përballlet ky port (Tovar, Trujillo dhe Jara-Diaz, 2004). Për shkak të aktivitetet të ndryshme që zhvillohen në një port konteiner, agjentët e përfshirë janë të ndryshëm: autoritetet portuale, operatorët e terminaleve, rimorkiatorët, marrësit e ngarkesës, etj. Objektivat e agjentëve të ndryshëm shpesh ndryshojnë, edhe nëse ata kryejnë aktivitetet të njëjta. Transporti i konteinerëve brenda portit mund të trajtohen nga një autoritet portual, një operator ose kompanitë logjistike në brendësi të terminalit. P.sh., një objektivi i AP mund të jetë për të krijuar e për të ruajtur kapacitetin e punës, ndërsa objektivi i operatorit të terminalit mund të jetë për të maksimizuar fitimin dhe objektivi i kompanisë logjistike në brendësi mund të jetë për të përmirësuar besueshmërinë e shërbimit. Në këtë hulumtim përqendrohemi në aktivitetet e trajtimit të konteinerëve brenda portit. Në kryerjen e analizave të të dhënave në të dy nivelet port dhe terminal marrim në konsideratë karakteristikat e menaxhimit të portit dhe të terminalit, për të vlerësuar efikasitetin e trajtimin të konteinerëve, pavarësisht nga objektivat parësore të agjentëve.

### 2.2.2 Studimet e terminalit të konteinerëve

Trafiku konteiner ka pasur një rritje të shquar në vitet e fundit. Notteboom dhe Rodrigue (2008) vënë re se vëllimet e konteinerëve në mbarë botën janë rritur në 50 vitet e fundit me një normë më të lartë që nga mesi i viteve 1990. Rëndësia e trafikut të konteinerëve gjatë 40 viteve të fundit ka tërhequr vëmendjen e studiuesit akademik (Slack 2007). Pallis et al. (2010) vënë në prova se shqyrtimi i porteve dhe terminaleve të konteinerëve mbeti thelbi i interesit të hulumtimeve gjatë periudhës 1997-2008.

Hulumtimet e bëra arrijnë në përfundimin se vëllimi i tregtimit luan një rol kyç në efikasitetin e një porti të konteinerëve. Rritja vjetore e prodhimit të portit në përqindje është më i ngadalshëm se sa ajo që lejon përmirësimi teknologjik. Terminalet e konteinerëve janë provuar të

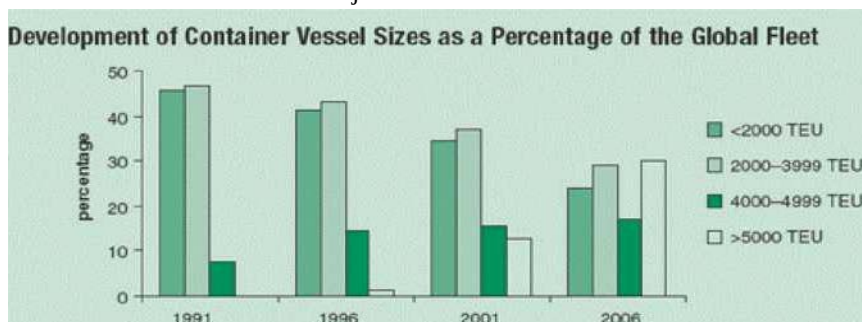


jenë më produktive se терминаlet me qëllime të shumëfishta. Gjithashtu është gjetur se operacionet industriale të terminalit të konteinerëve janë rritur në një shkallë të madhe.

Kërkesa në rritje për transportin e konteinerëve ka rezultuar në evoluimin e madhësisë së anijeve konteinere. Anija e parë konteinere që lundronte në vitin 1966 ishte ekuivalent me 200 konteinerë moderne 40-këmbë. Sot, anijet më të mëdha konteinere mbartin ngarkesë rreth 6.000 konteinerë 40-këmbë, një rritje 30-fish (Levinson, 2008). Rritja e madhësisë së anijes imponon sfida për të dy krahët: transportuesit dhe portet. Gjithnjë anijet e madhësive më të mëdha sjellin si rezultat rritjen e sasisë së konteinerëve të transportuar. Anija më e madhe konteinere në të vërtetë ul njësinë e kostos së transportit të konteinerëve, por ajo gjithashtu thekson përqëndrimin e pushtetit në tregun e anijeve të konteinerëve. Tregu i anijeve të linjës është një shembull klasik i një oligopoli, i cili përbëhet nga një numër i kufizuar i kompanive të mëdha të anijeve që janë të bashkuar në forma të ndryshme të karteleve, shoqatave të anijeve dhe aleancave.

Madhësia masive e anijeve konteinere sfidon drejtpërdrejtë efikasitetin e portit. Konkurrenca mes porteve të konteinerëve për një kohë të gjatë ishte jo shumë intensive, sepse portet ndodhen në vende të veçanta. Megjithatë, me rritjen e përqindjes së transferimit të trafikut brenda trafikut të përgjithshëm të porteve konteinere (Drewry, 2006), natyra nga ana gjeopolitike e ndjeshme e porteve konteinere ka ndryshuar dhe konkurrenca ndër portet është intensifikuar. Portet tani jo vetëm që konkurrojnë me portet aty pranë, por edhe me portet relativisht shumë më larg. Për shembull, Porti i Gioia Tauro (Jug Itali, Deti Mesdhe) konkuron me Portin e Rotterdemit (West Holandë, Deti i Veriut) për tregun evropiane të konteinerëve.

Figura 2.3: Evolucion i madhësisë së anijeve konteinere



Source: The Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF) 2007

Një port mund të ketë një ose më shumë terminale të cilat janë objekte të dizenuara për të trajtuar konteinerë, me pajisje të specializuara të tilla si vinça anije-breg, vinça mobil për konteinerë dhe zonat për stivimin e konteinerëve (Rodrigue dhe Notteboom, 2009). Ndonëse terminali është një pjesë e rëndësishme e portit, ajo mund të konsiderohet si njësi e veçantë e vëzhgimit dhe analizës. Në fakt (Slack 2007) thekson se терминаlet mund të përfaqësojnë një fokus të rëndësishëm të kërkimit, edhe pse disa tema (psh planifikimi i infrastrukturës afatgjatë, rregulloret mjedisore, etj) janë çështje që drejtohen nga porti dhe jo nga терминаlet individuale. Për të mbështetur këtë deklaratë ai pranon se aktivitetet komerciale, trajtimin e ngarkesave dhe lidhjet e rrjetit janë një formë ku aktorët veprojnë në nivelin e terminalit.

Pra, ka nënfusha hulumtimi që konsiderojnë terminalin si njësi të rezultateve të analizave e fokusuar kjo në терминалет e konteinerëve dhe ka pak studime që janë të përkushtuar për lloje të tjera të terminaleve (ro-ro, rifuxhot, etj).

Pallis et. al (2010) identifikojnë tri temat kryesore që lidhen me studimet e terminalit: matja e performancës e terminaleve; operacionet në terminale; strategjitë e kompanive operative të terminalit. Kjo ndarje nuk merr parasysh literaturën e bollshme në fushën e hulumtimit të operacioneve (Pallis et al., 2011).

Studimet që merren me aplikimin e teknikave të kërkimit të operacioneve në terminale të konteinerëve fokusohen në planifikimin e terminalit dhe optimizimin. Një shqyrtim literature e azhurnuar është dhënë nga Stahlbock & Voss (2008) dhe Steenken et al. (2004).

Portet dhe терминалет e konteinerëve formojnë një komponent thelbësor të ekonomisë moderne. Kostoja e transportit është reduktuar në masë të madhe nga realizimi i konteinerizimit, do të thotë se trajtimimi i mallrave është bërë shumë i automatizuar dhe efikas në masën më të madhe të mënyrave të transportit mallrave dhe prandaj transporti nga kudo në kudo është bërë një operacion i realizueshem për shumë ndërmarrje (Levinson, 2008). Gjithnjë e më shumë fabrika të izoluar po integrohen në një rrjet global dhe kompanitë shumëkombëshe e ndërkombëtare janë më shumë të pranishme në më shumë tregje, pasi ata janë në gjendje të zgjedhin një vend më të lirë për të prodhuar. Si rezultat, ekonomia e sotme është e përbërë nga *offshoring* (praktikë e një kompanie që bazon disa prej proceseve ose shërbimeve jashtë shtetit në mënyrë që të përfitojë nga kosto më e ulët), *outsourcing* (transferime, dhënien e burimeve jashtë) dhe përdorim të gjerë të zinxhirëve të furnizimit global, për të cilat trajtimi i konteinerëve dhe transporti kanë kontribuar në mënyrë të konsiderueshme.

Ajo që duket nga analiza e këtij hulumtimi është nevoja për të kryer hulumtime konsideruar terminaleve si një pjesë e zinxhirit të furnizimit. Analiza e literaturës vë në pah se ka një nënfushë të veçantë kërkimore që merret me терминалет e konteinerëve. Në mënyrë që të dimë më mirë për një terminal konteinerësh, ne më parë identifikojmë proceset kyçe të cilat ekzekutohen në terminal dhe pastaj në shqyrtimin e aktorëve kryesorë të komunitetit terminal.

### ***2.2.3 Proceset dhe aktorët në терминалет e konteinerëve***

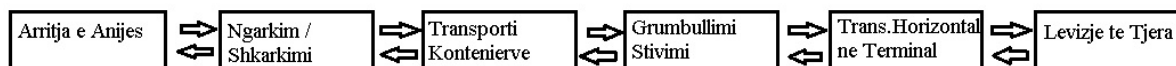
Një klasifikim i pranuar i terminalit të konteinerëve, i cili pajtohet nga të dy anët: profesionistët dhe hulumtuesit, është i bazuar në ndarjen e terminaleve në terminale të import / eksportit dhe terminale të transferimeve. Një terminal i konteinerëve është i përbërë nga dy ndërfaqe të jashtme. Këto ndërfaqe janë moli me ngarkim-shkarkimin e anijeve dhe ana tokësore ku konteinerët ngarkohen e shkarkohen në kamionëve dhe trena (Steenken et al., 2004).

Proceset tipike të një terminali modern import/eksporti janë paraqitur në figurën 2.4. Kur një anije mbrin në një port, konteinerët e importit shkarkohen nga vinçat e kalatës e transferohen në automjetet që udhetojnë nga kalata në sheshin, ku konteinerët mund të ruhen për një periudhë të caktuar. Raftet (vend-depozitimet e konteinerëve) përbëhet nga një numër korsish, ku shërbejnë sistemet të cilat janë përgjegjëse për fazën e magazinimit (psh vinça të automatizuar mobil). Pastaj, konteinerët transportohen me automjete të llojeve të tjera të transportit si maune,

kamionë apo trenat. Ngarkimi i konteinerëve të eksportit mbi një anije është bërë duke ekzekutuar proceset në mënyrë të kundërt (De Koster et al., 2009).

Proceset ndryshojnë në терминаlet e import/eksportit nga ato të transbordimit. Në fakt në терминаlet e transbordimit konteinerët janë transferuar nga një anije oqeanike në një anije tjetër të madhësisë më të vogël. Pra терминаlet e import/eksportit trajtojnë modalitetet e transportit të shumëfishtë (De Koster et al., 2009). Është me rëndësi të theksohet se megjithatë ka терминаle të cilat veprojnë në të dy proceset: transferim dhe import/eksport.

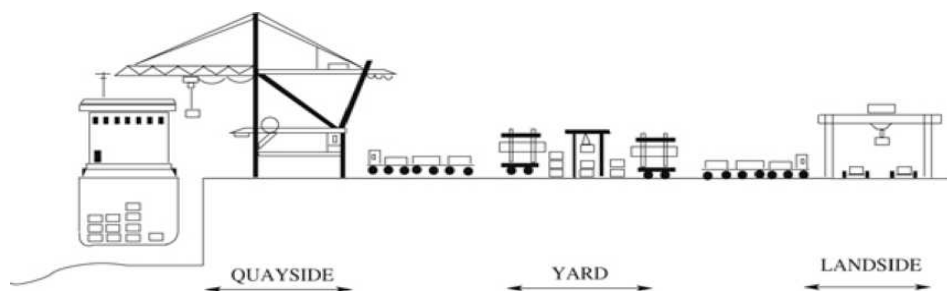
Figura 2.4 Proceset në një terminal të konteinerëve



Burimi: Vis dhe De Koster 2003

Fizikisht, një port konteiner përbëhet nga një ose më shumë терминаle. Në mënyrë që të transportohen konteinerët nga anija në breg dhe brenda portit, objektet e nevojshme përfshijnë kalata për anijet, zona për grumbullimin e magazinimin e konteinerëve dhe pajisje për të ngarkuar e shkarkuar konteinerët. Ndër këto fasilitete, pajisjet për trajtimin e konteinerëve dallojnë nga një port në tjetrin. Këto pajisjeve mund të klasifikohen në dy grupe kryesore: përpunimi anije-breg dhe operacionet në shesh (transporti horizontal). Figura 2.5 jep një përfaqësim skematik të sistemit tipik të terminalit konteiner.

Figura 2.5: Një sistem tipik terminali konteiner



Burimi: Monaco, Moccia dhe Sammarra (2009)

Në mol, konteinerët transportohen nga anije në breg dhe pajisjet kryesore të përdorura për ngarkim-shkarkimin e anijeve janë vinxhat e kalatës. Këto mund të jenë ose vinxha të montuara në anije, ose të vendosura në kalatë. Në porte dhe терминаlet konteiner përdoren gjerësisht *vinxhat gantry nga anija në breg* (të montuara në shina STS) ose *vinxhat mobil të konteinerëve*. Në anën e sheshit të portit, konteinerët transferohen me mënyrat e transportit tokësor ose presin për t'u ngarkuar në anije të tjera.

*Operacionet në sheshin e konteinerëve:* Për përpunimin e konteinerëve në shesh ka në parim 4 alternativa: Reachstackers (RS); Straddle carriers (SC); Gantries me Rrota Gome (RTG) në kombinim me traktor/trailer; Gantries të Montuara në Shina (RMG) në kombinim me

traktor/trailer.

Pajisjet për transport horizontal përfshin kamionë, trailers, straddle carriers (vinç), mjete të automatizuar (AGV) dhe reachstackers.

Për më tepër edhe madhësia e terminalit, gjatësia e kalatave, magazinat dhe punëtorët e trajnuar janë të gjitha të rëndësishme për operacionet e trajtimit të konteinerëve. Një port konteiner mund të shihet si mbledhje e terminaleve të saj në aspektin e strukturës fizike. Megjithatë, objektivat e operimit të porteve dhe terminaleve nuk mund të krahasohet sepse agjentët operativ janë të ndryshëm.

*Aktorët kryesorë në терминаlet e konteinerëve*

Nga ana tjetër komuniteti i terminalit të konteinerëve karakterizohet nga organizata të ndryshme, në të cilat mund të dallohen organizatat kryesore (Martin dhe Thomas, 2001).

*Operatori i Terminalit* menaxhon terminalin dhe kontrollon të gjitha aktivitetet nga ardhja e konteinerëve deri në largimin përfundimtar të tyre. Shumë herë, Operatori i terminalit merr përsipër të gjitha operacionet brenda terminalit.

*Linjat e transport detar* janë përgjegjëse për rajonet dhe ushqyes të shërbimeve detare. Ata mund të ofrojnë edhe shërbime derë më derë dhe aktiviteteve të integruara logjistike. Në disa raste ata menaxhojnë drejtpërsëdrejtë operacionet e terminalit të konteinerëve.

*Operatorët ushqyes* ofrojnë shërbime ushqyese që lidhin терминаlet shpërndarës me portet ushqyes, ose veprojnë si një shërbim i përbashkët i përdoruesve ose të dedikuar për një linjë të anijeve ose aleancë.

*Transportuesit e mallrave* ofrojnë shërbime logjistike dhe merren me tregtinë ndërkombëtare të mallrave duke e kryer direkt ose nënkontraktuar me të tjerët për aktivitete të ndryshme.

*Transportuesit rrugorë* që kryejnë pjesën e transportit rrugor përbëhen nga dy grupe: operatorët e mëdhenj të cilat janë ofruesit e shërbimeve profesionale dhe operatorët e vegjël të cilët marrin detyrën për të kryer një pjesë të vogël të transportit si nënkontraktorë.

*Operatorët hekurudhor* ofrojnë shërbime të planifikuara të trenit të cilat lidhin terminalin me brendësinë e terminaleve.

Kur ne e njohim tregun e industrisë së transportit të konteinerëve, vëmë re se ka një përqendrim të tij në industrinë e portit të konteinerëve, e cila është rrjedhin e strukturës së re të tregut të industrisë së trajtimit (pajisjeve) të konteinerëve. Në ditët tona терминаlet konteinerë konkurrojnë për më shumë trafik me njëri-tjetrin se portet e konteinerëve. Shfaqja e operatorëve të terminalit globale do të thotë se pjesa e tregut është tani e koncentruar në duart e disa operatorëve globale terminalit, p.sh. PSA, APM, P & O. (Olivier, Parola, Slack dhe Wang, 2007). *Ka disa arsye për lulëzimin e operatorëve të terminalit:*

**a.** Një rritje dramatike në shpenzimet e ngarkim-shkarkimit për shkak të madhësisë së anijeve; për përmirësimet e nevojshme në objektet, dmth thellësi e kanalit të hyrjes në port, gjatësi shtrati e kalatave; për transferimin e ngarkesave nga anija jashtë në kalate.

**b.** Privatizimi i porteve që nga vitet 1980 ka lejuar paratë e privatëve me një sërë objektivash dhe burimesh të dallueshme nga fondet e sektorit publik për të të hyrë në industrinë e kapitalit intensiv të porteve dhe konkuruar ashpër ato.

c. Rritja e transferimit të trafikut, siç është përmendur, vetëm ka ndryshuar natyrë nga ana gjeopolitike e porteve/terminale, sepse linjat e transportit detar dhe transportuesit preferojnë të veprojnë në терминалет që ofrojnë shërbim më të mirë sesa në portet në vende të veçanta.

d. Integrimi horizontal, i cili ndodh në industrinë e operatorëve të terminalit të konteinerëve, në mënyrë që të rifitojë epërsi nga negociatat me kompanitë e mega-anijeve dhe transportuesit, duke çuar kështu në zhvillimin e disa operatorëve të mëdhenj ndërkombëtare të terminaleve.

Operatorët e terminalit mund të jetë ose një kompani e pavarur punëtorësh ngarkim-shkarkimi (stivadorë) ose një bartës i varur nga një kompani operacionesh portuale dhe brenda këtyre dy llojeve të operatorit të terminalit ne mund të vëzhgojmë integrimin horizontal ose vertikal. Integrimi horizontal i referohet blerjes së aktiviteteve të tjera të biznesit në të njëjtin nivel të zinxhirit të vlerave. Integrimi horizontal zhvillohet në mënyrë që të marrë shkallën optimale, për të mbajtur një pozicioni konkurrues brenda industrisë dhe për të fituar fuqi më të madhe negociatash mbi furnizuesit e tyre ose konsumatorët. Integrimi horizontal ekziston në të dy krahët: në transportuesit oqeanikë të konteinerëve dhe në industrinë operative në терминалет e konteinerëve. Integrimi vertikal përshkruan zgjerimin e aktiviteteve të biznesit të një firme në aktivitetet lart e poshtë. Integrimi vertikal ekziston ndërmjet transportuesve oqeanikë të konteinerëve dhe operatorëve të terminaleve të konteinerëve.

Терминалет e konteinerëve, të njohur edhe si terminale të dedikuara, janë përdorur zakonisht në ditët e sotme nga transportuesit oqeanikë si një mjet për sigurimin dhe kontrollin e kapaciteteve të terminalit në mënyrë që të rritin besueshmërinë e shërbimit të tyre. Integrimi vertikal mund të përfshijë transportin në brendësi dhe qendrat e shpërndarjes, në mënyrë që të sigurojë që i gjithë zinxhiri i furnizimit është i integruar.

*Ecuria e strukturës së tregut të терминалет e konteinerëve*

Mënyrat e funksionimit të porteve dhe terminaleve konteinerë mund të shihen si identike, për shkak se ata ndajnë të njëjtin objektiv themelor funksional: konteinerët e transportuar nga anija në breg. Megjithatë, si u përmend edhe në Kapitullin 1, терминалет dallojnë nga portet si një industri të veçantë. Portet zakonisht analizohen nga shkalla e privatizimit si cilësuar më sipër, por në praktikë rrallë ka një port 100% privat, në mënyrë operative porti shihet si aktivitet i sektorit publik. Терминалет, nga ana tjetër, mund të jetë 100% private, kështu që ka forma të ndryshme të veprimit të terminaleve.

*Terminal global dhe terminal lokale që veprojnë.* Integrimi horizontal ka rezultuar në një numër të paktë të disa operatorëve shumë të mëdhenj ndërkombëtare që veprojnë në терминалет konteiner. Ata operojnë në terminale në vende të ndryshme dhe kontinente të ndryshme. Prandaj, terminali konteiner mund të kategorizohet në terminal globale apo vendore, në varësi të operatorit të mbulimit gjeografik.

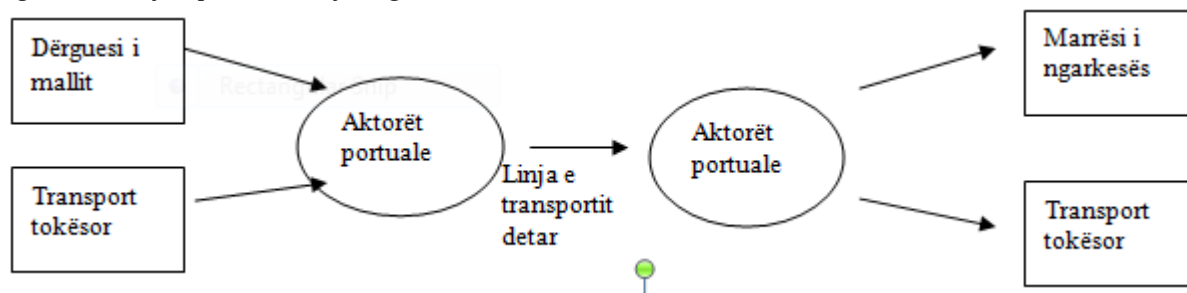
*Terminal të dedikuara (terminal i operuar nga transportuesit) dhe operator i pavarur terminal.* Integrimi vertikal ndërmjet transportuesit oqeanikë dhe operatorit të terminalit rezulton në terminale të dedikuara. Kjo është një strategji/praktikë e përdorur nga transportuesi për të siguruar besueshmërinë e shërbimit të tij. Prandaj, terminali konteiner mund të kategorizohet në të dedikuara ose i pavarur, në varësi të mbulimit të biznesit nga operatori (biznesi kryesor).

*Terminal shumëqëllimësh dhe terminal konteiner.* Një terminal mund të trajtojë tri lloje të mallrave: rifuxho, konteiner dhe mallra të përgjithshme. Pjesa më e madhe e rifuxhove është ngarkesë homogjene jo e çpaketueshme, e rënë ose derdhur. Konteinerët janë mallrat heterogjene të cilat janë lëvizur në kuti të standartizuara çeliku/alumini specifikuar sipas ISO-s që mund të hiqen apo të vihen nga pajisjet. Mallrat e përgjithshme përbëjnë një mori të mallrave të cilat nuk janë as të lëngshme as të copëzuara e të konteinerizuara. Terminalet konteiner janë të specializuara në trajtimin vetëm të konteinerëve, ndërsa terminalet shumë-qëllimshe mund të trajtojnë të tre llojet e mallrave të cituar më sipër.

### 2.3 ROLI I PORTEVE NË TRANSPORTIN DHE ZINXHIRËT E FURNIZIMIT

Në këtë pjesë shqyrtohet literatura teorike mbi rolin e porteve në zinxhirin e furnizimit. Në vitet e fundit kompanitë gjithnjë e më shumë kanë globalizuar zinxhirin e furnizimit që të kryejnë në mënyrë konkurruese proceset e tyre. Rritja e globalizimit dhe sfidat pasuese për menaxhimin e kanë motivuar interesin e të dy anëve: të profesionistëve dhe të akademikëve mbi SCM (Meixell dhe Gargeya, 2005). Zinxhirët globalë të furnizimit janë në fakt rrjete komplekse të cilat përbëhen nga shumë aktorë të ndryshëm (Figura 2.6). Portet janë nyjet dhe komponentë vitale për shumë zinxhirë të furnizimit (Mangan et al., 2008).

Figura 2.6: Futja e porteve në rrjetin global



Globalizimi ka çuar në një rritje të fortë në tregtinë detare dhe në një interes në rritje në rolin e porteve në zinxhirët e furnizimit. Edhe pse portet kanë qenë gjithmonë një pjesë e rëndësishme e zinxhirit të furnizimit global, roli i tyre në zinxhirët e furnizimit po ndryshon (Robinson 2002; Carbone dhe De Martino, 2003; Mangan et al. 2008; Pettit dhe Beresford 2009).

Robinson (2002) argumenton se portet duhet të shihen si katalizatorë në zinxhirin e vlerave të sistemit, jo thjesht si vende me funksione të veçanta, megjithëse komplekse. Ai pranon se portet janë vende që karakterizohen nga funksioni themelor i ngarkim-shkarkimin të anijeve, por, në të njëjtën kohë, teoria cilëson një rol të ri për ta. Portet duhet të jenë katalizatorë të zinxhirit në mes të transportuesit dhe palës së tretë, ofruesit të shërbimeve të tjera. Puna e Robinson mund të konsiderohet si një moment historik në rolin e ri teorik të portit në zinxhirin e furnizimit, duke rezultuar në letërën më të cituar në boshtet kërkimore që merren me rolin e porteve në transport dhe zinxhirët e furnizimit (Pallis et al., 2010).



Carbone dhe De Martino (2003) e konsiderojnë portin si një grup i organizatave në të cilat logjistika dhe operatorë të ndryshëm të transportit janë të përfshirë në sjelljen e vlerave finale për konsumatorët. Në mënyrë që të kryejnë edhe rolin e tij, porti ka nevojë për të punuar në disa drejtime, duke marrë parasysh edhe kërkesat e transportuesit dhe marrësit të mallrave si dhe nevojat tradicionale të kompanive të transportit detar, kompanitë e mallrave, etj.

Paixão dhe Marlow (2003) vënë në prova se portet duhet të luajë rolin e shpërndarësit në vend të magazinimit. Ata theksojnë se në qoftë magazinimi është eliminuar, hapësira është lënë në dispozicion dhe portet janë në gjendje për të bërë investime në aktivitete me vlerë të shtuar që mund të jenë një burim i të ardhurave. Në mënyrë që të bëjnë këtë portet duhet të miratojnë një logjikë të re qasje, e cila tashmë është praktikuar në industritë e tjera.

Mangan et al. (2008) theksojnë se roli i porteve në zinxhirët e furnizimit mund të ndryshojnë nga ajo si qendër e thjeshtë për të transportuar në një nyje të rëndësishme të logjistikës. Roli varet pjesërisht në strategjitë e zinxhirit të furnizimit të atyre që përdorin këto porte. Në të njëjtën kohë, Mangan et al. (2008) kanë zhvilluar konceptin e portit-si qendër logjistike, që përcakton si sigurimin e shpërndarjen dhe shërbimet e tjera me vlerë të shtuar të logjistikës në një port. Portet kanë nevojë për të lëvizur drejt një rol më aktiv në zinxhirin e furnizimit dhe ajo e portit-qendër logjistike mund të jetë mënyra për të marrë atë.

Pettit dhe Beresford (2009) vërejnë se portet do të mund të marrin pjesë më shumë në të njëjtën kohë në zinxhirin e furnizimit. Pra, nëse portet janë të qarta për mënyrën se si ata të përshtaten në zinxhirët e ndryshëm të furnizimit ata mund të përqëndrohen më saktë mbi llojet e objekteve të cilat ata ofrojnë. Në fakt, *portet janë nyje kritike në zinxhirët e furnizimit dhe sigurimi i objekteve të logjistikës ka qenë themeluar si një aktivitet i nevojshëm në shumë porte për disa vjet.*

#### ***2.4 INTEGRIMI I PORTIT E TERMINALIT KONTEINER NË ZINXHIRIN E FURNIZIMIT***

Analiza e literaturës tregon se janë shtatë nënfusha të hulumtimit në lidhje me portet. Ne kemi shkuar në thellësi me analizën e dy nënfushave. Si lidhen portet me transportin dhe me zinxhirët e furnizimit, kjo e fundit u përqëndrua në терминаlet e konteinerëve.

Arsyeja, e cila ka çuar për të analizuar këto dy nënfusha të kërkimit, është e lidhur me qëllimin tonë origjinal që ka të bëjë me çështjen e integritimit të porteve në zinxhirët e furnizimit.

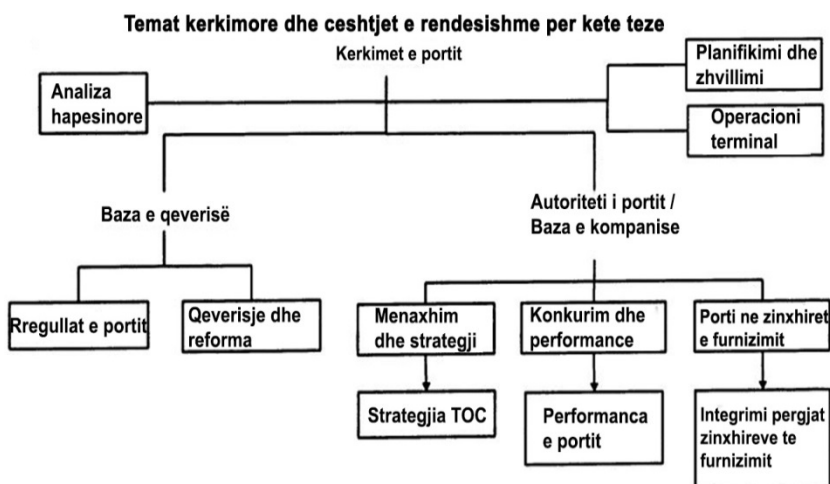
Roli i porteve në zinxhirët e furnizimit po ndryshon siç kemi theksuar edhe më sipër. Në këtë rol të ri, si anëtarë të zinxhirit të furnizimit, portet duhet të arrijnë një shkallë të lartë të integritimit në zinxhirët e furnizimit (Paixão dhe Marlow, 2003).

Ne kemi dëshmuar edhe se portet mund të përbëhet nga një ose më shumë terminale. Në veçanti, ne kemi vendosur për të trajtuar çështjen e integritimit të terminalit konteiner, duke marrë parasysh rëndësinë e konteinerëve në trafikun detar dhe fakti se терминаlet janë njohur si njësi të analizës, të ndarë nga portet (Slack, 2007).

Ka pasur vetëm dy studiues, Panayides dhe Song, të cilët e kanë konceptuar integritimin e terminaleve të konteinerëve në zinxhirët e furnizimit. Ata përcaktojnë terminalin detar të integruar në zinxhirin e furnizimit si "*shkallën në të cilën terminali vendos sistemet dhe proceset*

dhe merr përsipër funksione të rëndësishme për t'u bërë një pjesë përbërëse e zinxhirit të furnizimit në krahasim me të qenit një nyje e izoluar që ofron operacionet themelore anije-breg". (Panayides dhe Song, 2008).

Figura 2.7 Fushat e hulumtimeve lidhur me portet



Ata kanë përcaktuar dhe gjithashtu zhvilluar disa masa për të vlerësuar empirikisht shkallën e integrit të portit në zinxhirin e furnizimit. Në veçanti ata konceptuan integrimin si një faktor të rendit më të lartë të përbërë nga katër pjesë kryesore të cilat janë: sistemet e informacionit dhe të komunikimit, që do të lehtësojnë integrimin e terminalit me partnerët e zinxhirit të furnizimit, shërbimet me vlerë të shtuar, sistemet multimodale dhe operacionet e praktikave të integrit në zinxhirin e furnizimit. Nga ana teorike, vepër e Panayides dhe Song kontribuon drejt zhvendosjes së integrit të terminaleve të konteinerëve në zinxhirin e furnizimit nga një koncept abstrakt të një konstrukt teorik. Në të njëjtën kohë, puna hap disa drejtime të kërkimit. Duket veçanërisht interesant kryerja e hulumtimit në mënyrë që të hetojë faktorët që mund të çojnë në nivelin më të lartë të integrit të portit në zinxhirin e furnizimit.

## 2.5 KONCEPTUALIZIMI I INTEGRIMIT TË ZINXHIRIT TË FURNIZIMIT

Po të ndryshojmë analizën e njësisë tonë, nga një terminal konteinerë në një kompani prodhuese ne mund të gjejmë një shumëllojshmëri të përkufizimeve dhe masave në lidhje me SCI. Në fakt, me kalimin e viteve janë propozuar përkufizime të ndryshme dhe masat e SCI (Van der Vaart dhe Van Donk, 2008). Por, një konsensus i përgjithshëm se si të kapet thelbi i SCI është ende për t'u gjetur.

Ky bollëk mund të shpjegohet edhe me teorinë e ndryshme të cilat kanë udhëhequr kërkimet në këtë fushë. Vijayasathy (2010) thekson analizat e kostos së transaksionit nga pikëpamja e burimeve bazë dhe studimet ndër-organizative kanë qenë tre teori të ndryshme të cilat kanë ndikuar në kërkimet në SCM.

Nga një pikë konceptuale, përmbledhja e literaturës zbulon dy qasje të ndryshme. Pak



studiues e kanë konceptuar SCI si konstrukt të vetëm (Rosenzweig et al 2003.; Vickery et al., 2003). Shumica propozon që të konceptojnë atë si një konstrukt shumëdimensional (Wong et al, 2011.; Flynn et al, 2010.; Vijayasarathy, 2010; Paulraj et al., 2006).

Analiza e dimensioneve, të cilat karakterizohen nga qasje shumëdimensionale, vë në pah mungesën e uniformitetit në përcaktimin e tyre. Një vështrim i dimensioneve të ndryshme të përmendura të konceptit të SCI është dhënë nga letrat e Flynn et al. (2010) dhe Van der Vaart dhe Van Donk (2008). Punimet më të fundit janë të orientuara për të theksuar natyrën shumëdimensionale të SCI. Disa studiues (Wong et al, 2011,.. Flynn et al, 2010) e kanë definuar SCI si një konstrukt shumëdimensional përbërë nga tre dimensione: klient, furnizues dhe integrimi i brendshëm. Integrimi i klientit dhe furnizuesit janë të njohur si integritet të jashtme. Ndërsa integrimi i brendshëm thekson rëndësinë për të koordinuar aktivitetet e fushave të ndryshme funksionale dhe strukturat e brendshme në një kompani, integrimi i jashtëm fokusohet në rëndësinë e krijimit të marrëdhënieve të ngushta me klientët dhe furnizuesit. Të dy perspektivat janë të rëndësishme në zinxhirin e furnizimit për të lejuar anëtarët për të vepruar në një mënyrë të përbashkët, për të maksimizuar vlerën e zinxhirit të furnizimit (Flynn et al., 2010).

Vijayasarathy (2010), në vend të kësaj, formulon SCI si konstrukt shumëdimensional që përfshin investime, praktikat dhe strukturat që mbështesin rrjedhën e materialeve/mallrave, rrjedhjen e informacionit, planifikimin e kontrollin dhe organizimin. Në mënyrë që të matet SCI, mund të dallohen tre kategori të artikujve: praktikat, modelet dhe qëndrimet (Van der Vaart dhe Van Donk 2008). Kategoria e parë përfshin ato artikuj që kanë të bëjnë me aktivitetet konkrete që luajnë një rol të rëndësishëm në bashkëpunimin e një firme fokale me furnizuesit dhe/ose konsumatorët e tij. Grupet e kategorisë së dytë përfshijnë ato artikuj që kanë të bëjnë me modelet e bashkëveprimit në mes të firmës fokale dhe furnizuesit dhe/ose klientët e tij. Kategoria e tretë përfshin ato mjete që masin qëndrimin e blerësit dhe/ose furnizues ndaj njëri-tjetrit apo ndaj SCM në përgjithësi.

## ***2.6 MARRËDHËNIA MES INTEGRIMIT TË ZINXHIRIT TË FURNIZIMIT E PERFORMANCËS***

Ka debate interesante për marrëdhëniet në mes SCI dhe performancës, por shumica e studiuesve bien dakord se një nivel më i lartë i SCI ka një ndikim pozitiv në performancën e firmës fokale (Vickery et al, 2003; Van der Vaart dhe van Donk 2008; Flynn et al., 2010).

Hulumtuesit janë përqendruar edhe në llojin e marrëdhënies. Vickery et al., (2003) vënë në evidencë marrëdhëniet pozitive jo të drejtpërdrejtë midis SCI dhe performancës financiare. Rosenzweig et al. (2003) tregojnë një marrëdhënie pozitive të drejtpërdrejtë midis SCI dhe masave financiare dhe, në të njëjtën kohë, roli moderator i prodhimit në aftësitë e marrëdhënieve. Kim (2009) heton efektin e drejtpërdrejtë e të tërthortë të SCI në performancën e firmës. Shumëllojshmëria e dizajnit të hulumtimit e të studimeve njihen, por është e nevojshme në fakt të marrin në konsideratë mënyrat e ndryshme të përdorura për të kapur të dy anët SCI dhe performancën kur marrëdhënia midis SCI dhe performancës është hetuar.

Ekzistojnë dallime jo vetëm në mënyrën e konceptimit SCI, por edhe për sa i përket mënyrave të përdorura për të matur performancën. Në një rishikim kritik të 33 hulumtimeve të

bazuara në integrimin e zinxhirit të furnizimit, Van der Vaart dhe Van Donk (2008) dallojnë tri lloje të masave të përdorura nga studiuesit: masat e përgjithshme (pjesa e tregut, financiare, etj), masat e kostos operacionale dhe masat e shërbimit të klientit. Flynn et al. (2010) pasqyron një përmbledhje të literaturës mbi marrëdhëniet në mes SCI dhe performancën e cila tregon llojin e performances së analizuar në veprat e ndryshme të studiuesve.

Në këtë mënyrë, efikasiteti i porteve e terminaleve të konteinerëve është bërë më i rëndësishëm. Si një nyje lidhëse ndërmjet llojeve të ndryshme të transportit në zinxhirët globale logjistike, portet dhe терминаlet e konteinerëve janë jetike për efikasitetin e tërë zinxhirit. Përveç rolit të saj kryesor në rrjetin global të tregtisë, intensifikimi i porteve në mbarë botën dhe konkurrenca e terminaleve gjithashtu thekson efikasitetin e porteve dhe terminaleve të konteinerëve si një çështje kyçe për operatorët. Rritja në përqindje e transferimit të trafikut tregon se portet dhe trafiku i terminaleve konteiner do të vazhdojnë të lënë pas rritjen e tregtisë së konteinerëve, e cila nga ana e saj po rritet më shpejt se tregtia e mallrave dhe rritja e GDP-së në përgjithësi. Kërkesa në rritje nuk do të zvogëlojë konkurrencën; përkundrazi në portet dhe терминаlet rritet konkurrenca për klientët e tyre, të anijeve të linjave. Tregu i anijeve konteinerë është i kontrolluar nga disa kompani të linjave që kanë fuqi të konsiderueshme negociimesh mbi industrinë e trajtimit të konteinerëve, dmth mbi portet e терминаlet. Portet dhe терминаlet duhet pra, të jetë në gjendje për të akomoduar më mirë trafikun e rritur të konteinerëve për të tërhequr trafikun e kompanive të linjave. Në këtë kontekst, efikasiteti mbetet një shqetësim themelor në industrinë e trajtimit të konteinerëve.

*Qëllimi i këtij hulumtimi është për të vlerësuar efikasitetin e transportit në nyjet multimodale për të kuptuar se si ka ndikuar në efikasitetin i portit dhe terminalit të konteinerëve. Hulumtimi gjithashtu ka për qëllim të shqyrtojë mënyrat për të përmirësuar shkallën e efikasitetit duke e konsideruar portin e Durrësit e në veçanti terminalin e konteinerëve. Këto dy objektiva i adresojmë nga perspektiva sasiore duke vlerësuar shkallën teknike dhe efikacitetin e portit e terminalit të konteinerëve, si dhe duke e shqyrtuar nga ana fizike atributet organizative që mund të ndikojnë në efikasitetin.*

Duke studiuar efikasitetin dhe strukturën e portit dhe terminaleve, ne jemi në gjendje të përshkruajmë qasjet për menaxhimin efektiv të veçantë të nyjeve multimodale. Aftësia e ndryshimeve sasiore e përmirësimit e performancës mund të lehtësojë menaxherët portuale dhe operatorët e terminalit në dizejnimin e strategjive të tyre të investimeve në mënyrë më efektive.

Por, gjithashtu me një kuptim të karakteristikave të ndryshme mes portit e terminaleve dhe njohurive se si ndikojnë faktorë të ndryshëm operacionale në efikasitetin dhe produktivitetin, politikëbërësit mund të projektojnë rregullimin e portit në mënyrë më shumë efektive.

## ***2.7 TREGU I PËRGJITHSHËM I ANIJEVE NË PORTET DHE TERMINALET KONTEINER***

Qëllimi i kësaj pjese është të ilustrujë dhe të përshkruaj transportin detar në portet dhe терминаlet e konteinerëve në veçanti brenda kontekstit të përgjithshëm të industrisë së anijeve.

Industria e anijeve transoqeanike është heterogjene; ajo është e karakterizuar nga një gamë e gjerë e mallrave, funksione të ndryshme të anijeve, metoda të ndryshme dhe të

dallueshme të marrëveshjeve operacionale rregullatore dhe kontratave. Konteinerët paraqesin vetëm një lloj të ngarkesave që lëvizet në porte dhe terminale. Transporti konteiner është një metodë e lëvizjes së mallrave e cila kërkon porte dhe terminale të specializuara.

Tregu i anijeve transoqeanike është i përbërë nga dy pjesëmarrës kryesore: transportuesit detarë dhe portet detare. Funksionet dhe karakteristikat operative të dy pjesëmarrësve kryesore janë të shtyrë nga kërkesat e transportit të mallrave të ndryshme. Natyra e ndryshme fizike e mallrave çon në dizajne të ndryshme të anijes për të transportuar ato dhe terminaleve të ndryshme për të trajtuar ato. Si pasojë, lloji, vlera dhe sasia e mallrave që duhet të dorëzohen dhe të trajtohen, së bashku me kërkesën e kapitalit të anijes dhe infrastrukturës, përcakton modelet e anijeve dhe operacionet e trajtimit të saj. Metodot operative dhe metodat e kontratës janë të bashkërenduara. Tabela 2.3 ilustron raportin mes komponentëve të ndryshëm.

Tabela 2.3: Faktorët kyç që ndikojnë në mënyrën e operimit të anijeve transoqeanike

| <b>Transportuesit oqeanike</b>  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                       | <b>Portet detare</b>                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mallrat që transportohen</b> | Minerale, naftë bruto, nënprodukte naftë, kimikate, mallra të përgjithshme, drithra, konteinerë                                                                      |                                                                                                       | <b>Mallra që trajtohen (shkarkohen)</b> |
| <b>Tipet e anijeve</b>          | Depozita naftë, transportues të gazit të lëngshëm, depozita kimike, transportuesit e ngarkesës / naftës, anijet mallrash të përgjithshme, anije konteinere, tragete, | Terminal rifuxhosh, Terminal likuidesh, Terminal konteinerësh, Terminali i ngarkesave të përgjithshme | <b>Tipet e porteve (terminaleve)</b>    |
| <b>Mënyrat e operimit</b>       | Anije transporti, Anije të linjës, Anije industriale                                                                                                                 | Port Shërbimi Publik, Port veglash, Port Pronar, Port Shërbimi private                                | <b>Mënyrat e operacioneve</b>           |
| <b>Llojet e kontratave</b>      | Karta Voyage, Karta Time, Kontratë e zakonshme, Kontratë Affreightment                                                                                               | Koncesion marrëveshjet                                                                                | <b>Llojet e kontratave</b>              |

Burimi: Chrzanowski (1985)

### *Funksionimi dhe struktura e kostos së anijeve transoqeanike*

Për të analizuar funksionimin dhe strukturën e kostove të anijeve transoqeanike, gjëja e parë që merret në konsideratë është mënyra e operimit, pasi kjo reflekton vendime bazuar në të gjitha aspektet e procesit të anijeve, si tregon tabela 2.3. Industria e anijeve transoqeanike, kur ne konsiderojnë mënyrën e funksionimit të saj, është e ndarë në mënyrë tipike në tri lloje: anije të udhëtimit, anijeve transportuese dhe anijeve industriale.

Ne mund të vëzhgojmë se është e vështirë për t'u ndarë industria e transportit detar oqeanik në komponentë të rregullt dhe segmente të qarta, për shkak të luhatjeve të tregut. Në praktikë kompanitë transportuese marrin pjesë në më shumë se një bursë të mallrave (treg) dhe kalojnë përmes mënyrave të ndryshme operative.

*Anijet e udhëtimit - Liner* ofrojnë një shërbim të caktuar, në intervale të rregullta, në mes të porteve të përcaktuara dhe e ofrojnë veten si bartës të përbashkët për çdo mall ose udhëtarë që kërkojnë dërgesë në mes të këtyre porteve dhe që janë të gatshëm për transit në datat e publikuara nga transportuesi. Shkalla e përdorimit të shërbimit të linjës është fiksuar nga transportuesi.

*Anijet e transportit – Tramp* ofrojnë shërbime në bazë të një kontrate për klientët e zgjedhur që kanë një vëllim relativisht të madh të mallrave të transportit. Transportuesi dhe dërguesi i mallrave negociojnë për të arritur një marrëveshje mbi normën (për kursin). Një udhëtim në det zakonisht mbart mallra për një dërgues mallrash. Ajo plotëson kërkesën për vend tranzit dhe nuk ka një itinerar të caktuar për afat të gjatë.

*Anije industriale*, e quajtur edhe anije e veçantë, është e karakterizuar nga drejtimi i saj në rrugë të rregullta duke përdorur anije të specializuar për mallra të caktuara. Organizatat e mëdha industriale me vëllime të mëdha të lëndës së parë ose produkteve të prodhimit, për shembull, Organizata e Vendeve Eksportuese të Naftës (OPEC), paraqesin kërkesa të mëdha për anije industriale. Organizatat Industriale zakonisht bashkëpunojnë dhe kanë flotën e tyre apo flotë me qira për periudha të gjata kohore në mënyrë që të transportojnë mallra.

Janë tashmë të përcaktuara mënyra operacionale dhe struktura e kostove të transportuesve oqeanikë. Alokimi i kostove dallohet për mënyra të ndryshme të operimit. Kostoja mund të jetë në mënyrë tipike ndarë në tri pjesë: shpenzimet kapitale, operative e shpenzimet e udhëtimit në det. *Shpenzimet kapitale*, quajtur edhe shpenzimet e larta, përfshijnë kostot e blerjes së anijeve të reja ose të dorës së dytë.

*Shpenzimet operative* përfshijnë ekuipazhimin, sigurime, riparime dhe mirëmbajtje, kostot e manovrimit dhe kosto të tjera të lidhura me anijen.

*Shpenzimet e udhëtimit* përfshijnë karburantin, detyrimet e portit dhe kanalit dhe kostot e lëvizjes së anijes në det të hapur (Drewry, 2004).

Mënyra të ndryshme operimi kanë alokime të ndryshme të kostove ndërmjet dërguesit dhe transportuesit. Ajo është e bazuar në formën e *affreightment* dhe të tarifave të anijeve. Figura 2.8 më poshtë ilustron shpërndarjen e kostos për mënyra të ndryshme të transportit me anije.

Figura 2.8: Alokimet e kostove për mënyrat e ndryshme të transportit detar

|                                                     |               |                             |                    |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Kostot e transportuesit dhe udhëtimit në det</b> |               |                             |                    |
| <b>Shpenzimet operative</b>                         |               |                             |                    |
| <b>Shpenzimet kapitale</b>                          |               |                             |                    |
| <b>Mënyrat e operimit</b>                           | (Industriale) | (Industriale/Transporti)    | (Transporti/Linje) |
| <b>Tipet e kontratave</b>                           | Bareboat      | Time/ Voyage / Spot charter | Common carriage    |



Kostot e dërguesit



Kostot e transportuesit (anijeve)

Source: Drewry (2004)

Zona gri përfaqëson koston e transportuesit, transportuesi e transferon koston e tyre te

klientët (dërguesit) me anë të një tarife. Zona e bardhë paraqet koston që dërguesit duhet të mbulojnë, si shtesë e tarifave që ata duhet të paguajnë për transportuesit.

Sipas një *Bare boat* (ose kontratë çarter afatgjatë, e përdorur kryesisht nga anijet industriale) vetëm kostoja e kapitalit është në llogarinë e transportuesit. Dërguesit paguajnë norma për të përdorur anije, kostot operative dhe lundrimi nuk janë të përfshira në normën, ato duhet të mbulohen nga transportuesit përveç normën që ata paguajnë; me fjalë të tjera, dërguesit përdorin anijet për veten e tyre.

Në tregun e *Kartës Spot* (i quajtur edhe udhëtim në det ose kartës koha), e cila është përdorur kryesisht nga mënyra e transportit anijeve, norma që transportuesit paguajnë mbulon shpenzimet kapitale dhe operative dhe shpenzimet e udhëtimit në det nuk janë përfshirë, por duhet të mbulohen nga transportuesit, përveç tarifës që ata paguajnë.

Transportuesit në tregjet e anijeve transportit kanë një sasi të madhe të mallrave të tyre, por kërkesa është e parregullt, kështu që zakonisht transportuesit veprojnë me anijet në këtë mënyrë të transportit. Megjithatë dallimet në mes *Charter spot* dhe *Bare boat* janë duke u bërë gjithnjë e më të paqarta në ditët e sotme. Për rastin e anijeve të linjës, shkalla e paguar nga transportuesi i mallrave mbulon shpenzimet. Pasi paguajnë normën, transportuesit nuk kanë nevojë të paguajnë çdo pagesë shtesë, e gjithë kostoja është e mbuluar në normën dhe menaxhohet nga transportuesit.

#### *Funksionimi dhe struktura e kostos në portet detare*

Operacionet dhe struktura e kostos në porteve detare mund të analizohet në mënyrë të ngjashme si operacionet dhe struktura e kostove të transportuesve oqeanikë që u diskutua më sipër. Modalitetet e operimit të porteve detarë janë të lidhura ngushtë me mënyrën se si financohen portet.

Mënyra e operimit nga portet e konteinerëve ndjek modelet si më sipër të diskutuara, por këto porte janë me kapital më intensiv për shkak të përdorimit të më shumë pajisjeve automatike për trajtimin e konteinerëve.

Në këtë pjesë, kemi ekzaminuar operacionet e strukturat e kostove të porteve detare dhe transportuesit oqeanik në mënyrë që të kuptojnë pozitën e anijeve konteinere dhe të trajtimit të përgjithshëm të industrisë së transportit detar. Ne kemi analizuar dinamikën dhe ndërveprime ndërmjet transportuesit të konteinerëve dhe portet/terminalet konteinerë. Vërejmë se konkurrenca e intensifikuar ka çuar në integrimin horizontal midis transportuesit dhe terminalit, gjithashtu ndër terminalet e konteinerëve, për të fituar më shumë fuqi në treg ndaj konkurrentëve në tregjet e tyre, si dhe negocime në lidhje me njëri-tjetrin e partnerët të tjerë tregtarë. Integrimi vertikal gjithashtu është bërë praktikë e zakonshme për të rritur besueshmërinë e të gjithë zinxhirit të furnizimit. Efikasiteti është bërë një çështje gjithnjë e më kritike, pasi konkurrenca mes porteve dhe midis porteve dhe transportuesit intensifikohet.

Në këtë kontekst, ne do të studiojmë funksionin dhe konfigurimin e portit dhe terminalit të konteinerëve në Durrës si bazë për specifikimin e modelit tonë në kapitujt pasues.

## **2.8 PORTI I DURRËSIT - NYJE MULTIMODALE E TRANSPORTIT**

### **2.8.1 Vështrim i përgjithshëm**

Të vendosura në qendër të Mesdheut verior, Adriatiku dhe Joni përbëjnë një bregdet dhe zonë detare të rëndësishme në Evropë. Perspektiva e anëtarësimit në BE do të thotë se do të ketë një rritje të vazhdueshme në lëvizjen e lirë të njerëzve, mallrave dhe shërbimeve. Ndryshimet klimatike dhe ndikimet e tij po përbëjnë një kërcënim në rritje për zonat bregdetare. Vendet bregdetare ende kanë nivele përvojë të pabarabartë, të kapaciteteve teknike, burimeve financiare dhe njohuri teknike për të siguruar zhvillimin e qëndrueshëm të tyre në zona detare dhe bregdetare.

Durrësi, i vendosur mbi një gadishull të vogël në bregun e detit Adriatik është një nga qytetet më antike të Shqipërisë, porti kryesor i vendit, qendra e dytë më e madhe industriale pas Tiranës. Ai paraqet portën më të rëndësishme të Shqipërisë drejt Perëndimit; kjo përparësi e tij është fryt i kombinimit të këtyre faktorëve: vendndodhja gjeografike në pozicionin e mesëm përgjatë bregut; lidhje afërsie me kryeqytetin, Tiranën; vetëm me 40 km në brendësi të vendit në drejtimin e lindjes.

Territori në të cilin është vendosur porti i Durrësit karakterizohet nga një gji natyror i pozicionuar në pjesën jugore të detit Adriatik, në jug të qytetit, në pjesën veriore të gjirit të Durrësit. Gjiri i Durrësit është rreth 18 km i gjatë nga veriu në jug, me një vijë bregdetare prej rreth 7 km për në lindje. Limani i portit, ndërtimi aktual i të cilit daton në gjysmën e parë të viteve '900, shfaqet sot i rrethuar krejtësisht nga pjesë heterogjene të qytetit: qyteti i konsoliduar në veri-perëndim, zona industriale në veri-lindje, zhvillimi më i fundit bregdetar në jug-lindje. Sot porti është i mbrojtur nga lindja e perëndimi nga dallgëthyesit artificialë, një në jug-perëndim me gjatësi prej 1150 m, tjetri nën det prej 1320 m, duke siguruar një strehë të sigurtë për anijet që presin të ankoruara apo të akostuara në kalatë për t'u përpunuar në port. Porti është afër me detin dhe ka një kanal hyrës të kufizuar me bova ndriçuese nga fillimi i tij deri tek dallgëthyesi në hyrje të portit.

Me 2.2 km kalata operationale e 11 bankina porti i Durrësit është në gjendje të përpunojë rreth 78% të trafikut ndërkombëtar detar të Shqipërisë. Porti aktualisht ka një kapacitet tregtar prej më se 5 milion ton ngarkesë të përgjithshme dhe rifuxho. Porti përpunon të gjitha llojet e ngarkesave si: rinfuzo të thata (minerale, drithëra, çimento), mallra gjenerale, konteinerë, plehëra kimike, mallra të rrezikshme, etj. Porti ka bërë të mundur një shërbim të rregullt të trafikut detar përsa i përket mallrave të përgjithshme, rifuxho dhe konteinerëve. Porti po ashtu, është i pajisur me një terminal tragetesh për mbërritjet dhe nisjet e pasagjerëve, transporti i të cilëve kryhet nëpërmjet trageteve dhe katamaranëve.

### **2.8.2 Gjendja e infrastrukturës dhe e përdorimeve në terren**

Porti i Durrësit është vendosur pas zonës qendrore të qytetit, megjithatë ekziston një rrjet i përshtatshëm rrugor në gjendje të përvetësorë dhe drejtojë trafikun pa ndërhyrje të veçanta në gërshetimin urban, me përjashtim të trafikut të pasagjerëve që gjithsesi përbën një zë të rëndësishëm ekonomik për qytetin.

Nga pikëpamja e lidhjeve:



- ❖ Nga porti shpërndahet i gjithë rrjeti rrugor i Shqipërisë, në veri për në Shkodër dhe ish Jugosllavi, në jug drejt Përmetit dhe Greqisë, në lindje drejt Tiranës; drejtimet kryesore të itinerareve të zonës janë Durrës-Vorë-Tiranë dhe Durrës-Rrogozhinë;
- ❖ Nga stacioni i Durrësit, i vendosur direkt në afërsi të shkallës së trageteve përgjatë aksit rrugor të hyrjeve jashtë qytetit, kalon linja hekurudhore që lidhet në veri me linjën Titograd dhe që përshkon Shqipërinë në gjatësi gjeografike.

Porti i Durrësit është një e rëndësishme për tregun ndërkombëtar të Shqipërisë. Ai ndodhet në perëndim të Tiranës 42 km larg nga brigjet e detit Adriatik, pranë detit Jon. Durrësi është gjithashtu dhe nyja më e rëndësishme e tranzitit me traget. Ky pozicion strategjik i Durrësit në lidhje dhe me transportin e integruar European (Korridori 8-të), krijon lehtësira të tranzitit të mallrave dhe pasagjerëve që dalin jashtë Europës.

Durrësi gjithashtu, paraqet interes si një alternative dhe për vendet fqinje si Kosova dhe Maqedonia, duke qenë i pozicionuar si një urë lidhëse me tregjet e Europës jug-lindore dhe jug-perëndimore.

Figura 2.9: Pozicioni gjeografik i portit të Durrësit, portet konkurruese e tregjet e mundshme përgjatë Korridorit 8-të



Burimi: [www.secretariat-corridor8.it](http://www.secretariat-corridor8.it)

Figura 2.10: Rrjeti rrugor shqiptar



Burimi: Ministria e transportit

Shërbimi i konteinerizuar ka marrë një zhvillim kohët e fundit në Durrës. Duke mbajtur një peshë kaq të madhe, po aq sa Tirana, porti i Durrësit ka një ndikim të madh në rritjen e ekonomisë së vendit. Zhvillimi që ka marrë në 2 dekadat e fundit tregon për rritje të qëndrueshme prej 12% në vit të trafikut total në port, deri në 3.4 milion ton në 2015<sup>1</sup>.

Gjithashtu një kontribut për këtë, ka dhënë edhe rritja e stabilizuar pas viteve 2000 të trafikut të mallrave të përgjithshme; ndërkohë që minerali dhe mallrat rifuxho vazhdojnë të mbeten kontribuesit kryesor në trafik. Trafiku i mallrave rifuxho ka pasur një rritje të qëndrueshme nga niveli 20% në vitet '90 në afërsisht 50% në vitin 2015.

Rreth 90 % e tregtisë europiane të mallrave realizohet përmes rrugëve detare. Transporti në distancë të shkurtër përfaqëson rreth 40 % e shkëmbimeve në vendet e BE-së. Çdo vit më

<sup>1</sup> Burimi: Departamenti i Statistikave APD. Shifrat paraprake tregojnë një trafik total prej 3.5 milion ton në vitin 2015

shumë se 400 milionë pasagjerë përpunohen në portet europiane. Industritë detare janë një burim i rëndësishëm për punësimin dhe krijimin e të ardhurave për ekonominë europiane.

*Të dhënat kryesore tregtare:*

Sipërfaqja e përgjithshme: 1.467.000 m<sup>2</sup>

Sipërfaqja e portit: 793.000 m<sup>2</sup>

Sipërfaqja ujore: 674.000 m<sup>2</sup>, qendra e basenit ka thellësi 10.5 m

Kapaciteti i silosëve të grurit 1.500 ton

Numri i kalatave 11

Gjatësia totale e kalatave përpunuese 2.2 km

Thellësia e detit pranë kalatës 6.6-11.15 m

Kanali hyrës 3.68 milje detare, me thellësi 8.5 m gjerësi 60-195 m

Kapaciteti përpunues 5.000.000 ton/vit

*Porti i Durrësit përbëhet nga 4 Terminale:* terminali i trageteve; terminali i konteinerëve; terminali lindor (mallra rifuzo); terminali perëndimor (mallra gjenerale).

1. **Terminali i trageteve** i ndërtuar në përputhje me standartet, mundëson një shërbim modern, të shpejtë dhe cilësor. Për përpunimin e mjeteve dhe pasagjerëve terminali është i pajisur me të gjithë infrastrukturën e nevojshme si: vendet e chek-ineve, skanerat, pikat e kontrollit të policisë kufitare dhe doganore, peshoret, stolat e karrot e bagazheve. Prej shtatorit të vitit 2013 menaxhohet nga kompania AFTO Albanian Ferry Terminal Operator. Linjat e rregullta janë Bari, Brindizi, Ankona e Trieste.

Tabela 2.4 Karakteristikat, pajisjet dhe kapacitetet përpunuese të terminalit të trageteve

| Karakteristikat e terminalit |                       | Pajisjet e terminalit                                |           | Kapaciteti i terminalit |                                |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|--------------------------------|
| Gjatësi kalate               | 580 ml                | Sporte të kontrollit kufitar për udhëtarët këmbësorë | 10 sporte | Kapaciteti përpunues    | ÷ 10.000 pasagjerë në ditë     |
| Thellësi pranë kalatës       | 8.5 m                 | Sporte të kontrollit kufitar për autovetura          | 24 njësi  | Kapaciteti përpunues    | 5-6 tragete në të njëjtën kohë |
| Sipërfaqe sheshi             | 86.430 m <sup>2</sup> | Sporte të kontrollit kufitar për kamionë             | 12 njësi  | Volumi i përpunuar      | 1.5 milion pasagjerë në vit    |
| Ndërtesa e terminalit        | 5.482 m <sup>2</sup>  | Kokë kamioni                                         | 2 njësi   | Volumi i përpunuar      | 250.000 autovetura në vit      |
|                              |                       | Kamion me rimorkio                                   | 4 njësi   | Volumi i përpunuar      | 100.000 kamionë në vit         |

Burimi: Sektori i statistikave i APD

2. **Terminali i konteinerëve** menaxhohet prej shkurtit të vitit 2013 nga kompania DCT Durres Container Terminal. Terminali punon me sistem 24 orësh dhe disponon një numër të konsiderueshëm makineri e pajisje bashkëkohore. Linjat detare që operojnë në portin e Durrësit: ZIM – Haifa Izrael, MSC – Gioia Tauro Itali, CMA CGM – Malta, MEDAZOV – Castellon Spanjë.



## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Tabela 2.5 Karakteristikat, pajisjet dhe kapacitetet përpunuese të terminalit të konteinerëve

| Karakteristikat e terminalit |                       | Pajisjet e terminalit                   |           | Kapaciteti i terminalit |                      |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------------------|----------------------|
| Gjatësi kalate               | 315 ml                | Autovinça MHC me kapacitet 63 ÷ 120 ton | 3 njësi   | Kapaciteti përpunues    | ÷ 250.000 TEU në vit |
| Thellësi pranë kalatës       | 9.85 m                | Pirun ngritës                           | 1 njësi   | Kapaciteti depozitues   | 3.000 TEU            |
| Sipërfaqe sheshi             | 65.500 m <sup>2</sup> | Stivues konteinerësh                    | 5 njësi   | Volumi i përpunuar      | 1.500.000 ton në vit |
|                              |                       | Shasi terminali                         | 5 njësi   |                         |                      |
|                              |                       | Spreder buzë kalate                     | 3 njësi   |                         |                      |
|                              |                       | Reach stackers                          | 4 njësi   |                         |                      |
|                              |                       | Top Loader                              | 3 njësi   |                         |                      |
|                              |                       | Paleta                                  | 200 njësi |                         |                      |
|                              |                       | Priza për konteinerë frigoriferikë      | 200 njësi |                         |                      |

Burimi: Sektori i statistikave i APD

3. **Terminali lindor** menaxhohet prej korrikut të vitit 2013 nga kompania EMS Albanian Port Operator. Ky terminal përpunon kryesisht mallra rifuxho si: minerale, xeheror, qymyr, klinker, skrap, çimento, vaj ushqimor, por edhe mallra të përgjithshme si: makineri, profile hekuri, konstruksione metalike, etj. Terminali gjithashtu mundëson edhe depozitim të ngarkesave.

Tabela 2.6 Karakteristikat, pajisjet dhe kapacitetet përpunuese të terminalit lindor

| Karakteristikat e terminalit |                        | Pajisjet e terminalit                        |         | Kapaciteti i terminalit |                      |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------|-------------------------|----------------------|
| Gjatësi kalate               | 422 ml                 | Elektrovinça kalate me kapacitet 15-27.5 ton | 5 njësi | Kapaciteti përpunues    | 1.500.000 ton në vit |
| Thellësi pranë kalatës       | 6.5 ÷ 11.5 m           | Pirun ngritës                                | 1 njësi | Volumi i përpunuar      | 530.000 ton në vit   |
| Sipërfaqe sheshi             | 185.000 m <sup>2</sup> | Stivues konteinerësh                         | 1 njësi | Anije të përpunuara     | 60 anije në vit      |
| Linjë hekurudhore            | 1.000 ml               | Trailera                                     | 2 njësi |                         |                      |
|                              |                        | Fadroma                                      | 4 njësi |                         |                      |
|                              |                        | Greifer                                      | 2 njësi |                         |                      |

Burimi: Sektori i statistikave i APD

4. **Terminali perëndimor** ose terminali i mallrave të përgjithshme ndodhet në zonën perëndimore të portit dhe menaxhohet nga Autoriteti Portual Durrës. Në këtë terminal përpunohen të gjitha llojet e mallrave të përgjithshme të paletizuara, gjysmë të paletizuara, slinga thasë, rotative, plehra kimike, drithërat, etj.

## ***Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale***

Tabela 2.7 Karakteristikat, pajisjet dhe kapacitetet përpunuese të terminalit perëndimor

| Karakteristikat e terminalit  |                              | Pajisjet e terminalit                   |          | Kapaciteti i terminalit |                        |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| <b>Gjatësi kalate</b>         | 750 m                        | Elektrovinça kalate me kapacitet 5 ton  | 10 njësi | Kapaciteti përpunues    | ÷ 2.500.000 ton në vit |
| <b>Thellësi pranë kalatës</b> | 7.35 ÷ 9.85 m                | Elektrovinça kalate me kapacitet 10 ton | 2 njësi  | Kapaciteti depozitues   |                        |
| <b>Sipërfaqe sheshi</b>       | 92.680 m <sup>2</sup>        | Elektrovinça kalate me kapacitet 45 ton | 1 njësi  | Volumi i përpunuar      | 800.000 ton në vit     |
| <b>Magazinë e mbuluar</b>     | 5.257 m <sup>2</sup>         | Autovinça MHC 200 me kapacitet 120 ton  | 1 njësi  | Anije të përpunuara     | 270 anije në vit       |
| <b>Sillose drithi</b>         | 5 njësi me kapacitet 300 ton | Autovinça MHC 115 me kapacitet 63 ton   | 1 njësi  |                         |                        |

Burimi: Sektori i statistikave i APD

### **PSE PORTI I DURRËSIT?**

- Pozicioni gjeografik në rajon dhe në Shqipëri
- Porti është i çertifikuar sipas Kodit ISPS të sigurisë nga USCG
- Ka një infrastrukturë dhe superstrukturë bashkëkohore
- Ka një ekip menaxhues me eksperiencë
- Cilësi në shërbime
- Performancë të lartë të kompanive të ngarkim-shkarkimit Tarifa konkuruese
- Fleksibilitet, i aftë të përpunojë çdo lloj ngarkese
- Porti më i madh në Shqipërisë

### **KAPITULLI III**

#### **KUADRI TEORIK PËR MENAXHIMIN E TRAFIKUT NË PORT SI NYJE MULTIMODALE DHE INTEGRIMIN NË ZINXHIRIN E FURNIZIMIT**

##### **3.1 LIDHJA E MENAXHIMIT TË TRAFIKUT NË PORT ME PERFORMANCËN**

Integrimi i porteve brenda logjistikës dhe zinxhirit të furnizimit është bërë një problem i madh për të dy aktorët publikë dhe privatë në mbarë botën. Veçanërisht pak i njohur është roli i firmës fokale (porti) në krijimin e integrimit efikas në zinxhirët e transportit.

Rezultatet e analizës sasiore tregojnë se integrimi dhe performanca portuale kanë ndërvlerësi të rëndësishme, por kjo ndikohet edhe nga faktorë të tjerë si: hinterlandi, qasja, trashigimia rajonale. Vetë integrimi përfshin disa aspekte si: integrimi fizik (treguesit teknik); integrimi organizativ (njohuritë); çështjet shoqërore për transport të qëndrueshëm (ndikimet mjedisore); efikasiteti (ndikimet në ekonomi).

Të kuptuarit për integrimin e porteve brenda zinxhirit të transportit përballen me mungesën e gjetjeve konceptuale. Treguesit përkatës për të kuptuar aktivitetet moderne në port dhe aksionet janë të vështira për sasinë që ka, si dhe vështirësitë e mëdha të matjes së tyre me burimet e zakonshme të të dhënave.

Sikurse u shpreh edhe më lart, porti është qendra e gravitetit për rritjen ekonomike të një vendi, kështu rritja e atraktivitetit dhe konkurrueshmërisë së tij në rajon e më gjerë është një domosdoshmëri e evidente. Për të matur këtë rritje shërbejnë treguesit e performancës.

Pse duhet matur performanca portuale? Nevoja për të matur performancën në porte është e domosdoshme për arsyet e mëposhtme:

- a.** Gjenerimi i një kuadri shumë konkurrues, kompleks dhe dinamik
- b.** Aktorët portualë kanë nevojë për përshtatje efikase
  - Zakonisht miratojnë drejtime të reja strategjike
- c.** Performanca portuale është me rëndësi të madhe:
  - Për të monitoruar se si aktorët përshtaten me ndryshimet kontekstuale
  - Për të monitoruar nëse strategjitë që ata miratojnë, prodhojnë rezultatet e dëshiruara
  - Udhëzon planifikimin portual

##### **3.2 TREGUESIT E PERFORMANCËS NË PORTE**

Niveli dhe rritja e performancës në çdo industri, përfshirë portin dhe industrinë e transportit detar, mund të maten dhe monitorohen vetëm me anën e treguesve realë që paraqesin performancën në praktikë, përfshirë progresin e përmbushur dhe arritjet e realizuara. Megjithatë, kjo nuk mund të bëhet vetëm me një tregues, pasi asnjë tregues i vetëm konceptualisht nuk mundet të masë një efikasitet portuale apo të operatorit portual. Në vend të saj, një gamë treguesish të ndryshëm, që masin performancën dhe e marrin parasysh atë nga këndvështrime të ndryshme janë përpunuar, caktuar dhe analizuar. Asnjë nga këto tregues nuk mund të shihet si i izoluar; treguesit e ndryshëm plotësojnë njëri-tjetrin dhe/ose merren parasysh për t'u krahasuar me një tjetër. Ato vlerësohen dhe analizohen në kontekst me një seri të dhënash dhe

informacioni, çdonjëra prej tyre është mbledhur me kujdes, strukturuar, përpunuar dhe paraqitur.

Kur meret në konsideratë një rritje në performancë është se operatorët portualë, pronarët e anijeve dhe pronarët mallrave kanë interesa të ndryshme dhe shpesh herë dhe konfliktuese, dhe kështu i ka edhe Autoriteti Portual. Kjo është gjithashtu një nga arsytet përse treguesit e ndryshëm të performancës janë ndarë në performancë financiare, portuale, anije dhe përpunimi ngarkese.

**Pronari i anijes** kërkon që porti të ketë facilitete të shumta akostimi për t'i siguruar atij gjithnjë një kalatë të lirë me të ardhur anija e tij. Ai gjithashtu dëshiron disponueshmëri të menjëhershme lidhur me pajisjet portuale dhe që stafi i portit të sigurojë që anija e tij të përpunojë ngarkesën me produktivitet të lartë, kështu që anija e tij të qëndrojë sa më pak në port.

**Operatori portual** dëshiron që të gjitha kalatat nën menaxhimin e tij, me qera apo me konçesion të jenë të zëna dhe që “në mënyrë ideale” një anije të jetë duke pritur për kalatë të lirë. Kjo do t'a siguronte atë që burimet e tij të operacioneve janë plotësisht të shfrytëzuara në çdo kohë të ditës, javës apo vitit.

**Pronari i mallit** dëshiron për eksportet dhe importet e tij lundrime të shpeshta të anijeve drejt/nga sa më shumë porteve të jetë e mundur, norma navlloni sa më të ulta dhe akses të menjëhershëm të mallrave të tij të importuara, sapo të jenë shkarkuar nga anija. Ai gjithashtu dëshiron lidhje të shkëlqyera midis portit dhe linjave të brendshme (hinterlandit) për të rregulluar kërkesat e tij logjistike sa më përshtatshëm që të jetë e mundur.

**Autoriteti Portual AP** dëshiron që kalatat në port të jenë në përdorim të plotë dhe që këto kalata të nxjerrin fitime nga ana ekonomike dhe të jenë eficiente sa më shumë të jetë e mundur. Për këtë, AP i duhen të dhëna të sakta dhe, sigurisht, se deri në ç'masë porti të presë trafikun në rritje. AP është gjithashtu në kërkim të udhëzuesit dhe informacionit të saktë nga biznesi (anija dhe pronarët e mallit), për të plotësuar nevojat për ndryshime në teknologji dhe specializim që përdoruesit e portit duan për të përmirësuar diversitetin dhe për të rritur nivelet e produktivitetit. Edhe, AP duhet të shmangë që anijet të presin për kalata pasi duhet mënjanuar krijimi i ngjeshjes dhe pagesa shtesë nga anijet dhe pronarët e mallit.

Tabela 3.1: Interesat e Aktorëve Portualë

| Interesat e Aktorëve Portualë                       |                             |                                                                     |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pronari i anijes                                    | Operatori portual           | Pronari i mallit                                                    | Autoriteti portual                                                                                                 |
| Kalata të lira me arritjen e anijes                 | Kalata të zëna të anijeve   | Lundrime të shpeshta                                                | Të dhëna dhe informacion të saktë në planifikimin portual për infrastrukturën, teknologjinë dhe shërbimet e duhura |
| Performancë e lartë e përpunimit të mallit          | Furnizim ekskluziv shërbimi | Akses pa pengesa për në tregjet botërore                            | Përdorim ekonomik të burimeve portuale                                                                             |
| Tarifa të ulta portuale dhe të përpunimit të mallit | Tarifa të kënaqshme         | Kryerje e shpejtë e procedurave nga dogana e porti për mallin e tij | Shmangje të ngjeshjes                                                                                              |
| Kohëqëndrim të shkurtër të anijes                   |                             | Navllone të ulta                                                    |                                                                                                                    |

Tabela 3.2 më poshtë tregon se çfarë shikojnë përdoruesit e portit si faktorë kyç më të dukshëm lidhur me vlerësimin dhe atraksionin e porteve. Është e kuptueshme se kostot monetare dhe eficaenca kohore janë për pronarët mallrave dhe anijeve kriteret më të rëndësishme në zgjedhjen e një porti.

Tabela 3.2: Rankimi i indikatorëve të performancës në port

| <b>Rezultatet e indikatorëve sipas rëndësisë së tyre</b>                    |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Faktori</b>                                                              | <b>Pikët</b> |
| Qasja e portit                                                              | 4.47         |
| Eficensa kohore                                                             | 4.42         |
| Rastet e vonesave në ngarkim / shkarkimin e konteinerëve                    | 4.42         |
| Kostot financiare (trajtimi i ngarkesës në terminal dhe detyrimet portuale) | 4.26         |
| Shpejtësia në përgjigje të kërkesave të anijeve të reja të linjës           | 4.05         |
| Pozicioni gjeografik                                                        | 4.00         |
| Cilësia e infrastrukturës portuale në trajtimin e konteinerëve              | 3.89         |
| Disponueshmëria e personelit profesional në port                            | 3.89         |
| IT dhe teknologjitë e avancuara                                             | 3.74         |
| Terminalet e dedikuara dhe fasilitetet për transportimin                    | 3.53         |
| Cilësia e superstrukturës portuale në trajtimin e konteinerëve              | 3.42         |
| Relacionet midis operatorit portual dhe anijeve të linjës                   | 3.37         |
| Procedurat doganore (inspektimi, dokumentacioni, etj)                       | 3.26         |
| Preferencat për anijet e linjës klientët/transportuesit                     | 3.21         |
| Reputacioni i portit brenda rajonit                                         | 3.11         |
| Politikat dhe rregulloret e autoritetit portual                             | 3.05         |
| Cilësia e shërbimeve të tjera (si pilotazhi, rimorkimi, ankorimi)           | 2.95         |
| Rekordet e dëmeve gjatë trajtimit të konteinerëve                           | 2.89         |
| Përpjekjet e marketingut në port nga autoriteti portual                     | 2.79         |
| Suporti industrial (magazinat për riparimet, siguria, etj)                  | 2.74         |
| Maritime Economics & Logistics                                              |              |

Burimi: Vlerësimi i atraktivitetit të Porteve në Market Transhipment Container në Europën Veriore, KOI YU (ADOLF) NG

Pas rishikimit të literaturës përkatëse, si më e përshtatshme dhe e dobishme për të matur performancën operacionale nga pikëpamja praktike merren në konsideratë treguesit që vlerësojnë: performancën e portit; performancën e anijes; performancën e operacioneve (përpunimi i ngarkesës) dhe performancën e kamionëve.

### 3.2.1 Treguesit operacionalë të performancës portuale

Rezultatet e studimeve tregojnë se motivimi për risi më së pari avancon nga optimizimi i operacioneve. Më poshtë jepen **katër tregues teknik të performancës portuale**, që shprehin deri në ç’masë përdoren fasilitetet e portit teknikisht dhe ekonomikisht. Këto tregues performance janë: trafiku (volumi i punës) së portit dhe kalatës, shfrytëzimi i kalatës, zënia e kalatës, trafiku portual.

Tabela 3.3: Përmbledhje e treguesve të performancës

| <b>Treguesit e performancës</b>          |                                                                                        |                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Performanca e Portit</b>              | <b>Performanca e Anijes</b>                                                            | <b>Performanca e Operacioneve</b>                                |
| <b>Volumi i punës në port dhe kalatë</b> | Koha e anijes në port                                                                  | Performance bruto dhe neto e përpunimit të ngarkesës             |
| <b>Shfrytëzimi i kalatës</b>             | Koha e anijes në kalatë                                                                | Performanca e përpunimit të ngarkesës bruto për skuadër për turn |
| <b>Zënia e kalatës</b>                   | Koha e punës së anijes                                                                 | Performanca e përpunimit të ngarkesës neto për skuadër për turn  |
| <b>Trafiku portual</b>                   | Rezultati koha e punës së anijes / koha e anijes në port                               |                                                                  |
|                                          | Rezultati koha e punës së anijes / koha e anijes në kalatë                             |                                                                  |
|                                          | Koha e pa-punë                                                                         |                                                                  |
|                                          | Rezultati kohës së anijes në kalatë / kohën e anijes në port                           |                                                                  |
|                                          | Rezultati tonazhit të përpunuar/ koha e anijes në port/akostuar në kalatë/koha e punës |                                                                  |

***Volumi i punës së portit dhe kalatës***

Informacioni mbi volumin e punës në port dhe kalata n'a jep të dhëna mbi tonazhin e ngarkesës dhe numrin e pasagjerëve të përpunuar në port në një periudhë kohe. Në literaturë këto shifrat përveç se, një masë performance, konsiderohen si “produkt” i portit, ose vetëm si statistika portuale. Megjithatë, nëse krahasohet në kohë, tregojnë evolucionin e kaluar të portit dhe mundësitë e zhvillimeve në prespektivë. Rritja e volumit të punës në port dhe kalata do të thotë që porti është pranuar nga tregu i transportit detar dhe i kërkuar nga tregtia detare. Shifrat në rënie mund të shihen si një sinjal alarmi që porti mund të humbasë trafik ose humbasë aksione tregu në total apo në disa segmente të përpunimit të ngarkesave, siç janë ngarkesat rinfuzë apo konteinerët.

Shifrat e volumit të punës në kalatë gjithashtu, njoftojnë operatorët portualë se disa kalata ose grupe kalatash me veçori specifike siç janë gjatësitë, pajisjet, zona e ruajtjes, specializimi (si janë kalatat e rifuxhove apo konteinerëve) ose thellësitë e ujit, janë më të kërkuara se të tjerat. Kjo mund të jetë një tregues për një tendencë në përfundim, për ndryshimin e madhësisë së anijeve, ose për një nevojë teknologjike specifike apo përpunimi të specializuar.

Më tej, volumi i punës në port apo kalata është mjet i rëndësishëm për të krahasuar rritjen e trafikut, si në lidhje me anijet dhe ngarkesën, me portet fqinjë dhe është kështu një tregues i atraktivitetit e konkurrencës, ose, me fjalë të tjera, tregon se porti është i vlerësuar nga klientët.

Kur shikohen shifrat e volumit të punës të një porti, duhet të jemi të vetëdijshëm se shifrat e trafikut portual pasqyrojnë ekzaktësisht fuqinë ekonomike të së kaluarës dhe aktuale të vendit, ose, nëse vendi ka më shumë se një port, rajonin më të afërt. Krizat politike, ekonomike apo sociale mund të lexohen saktë tek statistikat portuale që paraqesin volumin e punës dhe

trafikun e anijeve të portit. Porti i Durrësit është një shembull i parë për këtë, pasi statistikën e kaluara portuale tregojnë saktë periudhat e vështira të ndryshimeve politike dhe sociale dhe të tranzicionit drejt një ekonomie tregu që ndodhi në historinë e kohëve të fundit të vendit.

Tabela 3.4: Treguesit e Volumit të punës në kalata

| <b>Treguesi: Volumi i punës në kalata</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aspektet teknike:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>a.</b>                                 | <i>Treguesi i volumit të punës të kalatës në vit:</i><br>· Është një mjet i vlefshëm për qëllime të planifikimit portual<br>· Tregon evolucionin e tendencës në ndryshimin e llojit të anijeve që prekin portin, siç janë nga anijet e ngarkesave të përgjithshme tek ato konteinerike                                                                                                                                                                           |
| <b>b.</b>                                 | <i>Rritja e volumit të punës së kalatës tregon:</i><br>· Rritje në shfrytëzimin ekonomik të infrastrukturës portuale<br>· Pranim të portit nga ana e tregut dhe e biznesit<br>· Nevoja e kalatave shtesë për anijet dhe kapacitetet përpunuese të ngarkesës                                                                                                                                                                                                      |
| <b>c.</b>                                 | <i>Rënia e volumit të punës së kalatës tregon:</i><br>· Rënie në shfrytëzimin ekonomik të infrastrukturës portuale<br>· Porti mund të humbasë aksione tregu në total apo në segmente të caktuara<br>· Një nevojë për ndryshime në teknologjinë përpunuese apo specializim<br>· Thellësi uji e pamjaftueshme pranë kalatës<br>· Nevoja për nivele më të larta produktiviteti<br>· Nevoja për zgjidhje transporti të përmirësuara nga/për tek hinterlandi i portit |
| <b>Aspektet financiare:</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>d.</b>                                 | <i>Norma e të ardhurës për kalatë në vit / volumin e punës për kalatë në vit tregon se sa:</i><br>· Të gjitha kalatat, dhe<br>· Secila nga kalatat në veçanti<br>Kanë/ka kontribuar në të ardhurën e portit.<br>Një normë e ngjashme mund të llogaritet si total i të ardhurës portuale në vit / totalin e volumit të punës së portit në vit                                                                                                                     |

### *Shfrytëzimi i kalatës*

Treguesi i performancës "*shfrytëzimi i kalatës*" ka lidhje me faktin se sa kalatat e portit (çdo kalatë, një grup kalatash dhe/ose kalatat në total) u shfrytëzuan nga anijet me anë të përpunimit të ngarkesës/pasagjerëve dhe kështu jepet informacion se sa është përdorur ekonomikisht infrastruktura për një një periudhë kohe, psh javë, muaj ose vit. Treguesi i matur si normë e kohës së shërbimit ndaj anijeve (koha e punës) pjestuar me totalin e numrit të ditëve në kalatë apo orët e qëndrimit në kalatë (disponueshmëria), psh në një muaj apo vit, si një masë e kohës totale gjatë së cilës anijet kanë punuar, respektivisht i'u shërbye në port.

Një shfrytëzim i lartë i kalatës tregon se kalatat e portit janë në kushte mbingarkese (trafik i rënduar), ndërsa një tregues i ulët tregon që porti mund të pranonte më tepër anije në atë periudhë kohe. Nëse shfrytëzimi i kalatës matet për çdo kalatë, treguesi tregon se cila kalatë në veçanti apo grup kalatash të portit janë më të kërkuara. Treguesi "*shfrytëzimi i kalatës*" llogaritet me ekuacionin:

$$\text{Shfrytëzimi i kalatës}(\%) = \frac{TVST}{TBTA} \times 100 \quad [1]$$

ku: TVST – koha totale e shërbimit ndaj anijes së akostuar në kalatë (ditë/muaj/vit)

TBTA – koha totale e disponueshmërisë së kalatës (ditë/muaj/vit) (nëse kalata është jashtë përdorimit për ca kohë, si për punime mirëmbajtje apo riparimi, atëherë kjo kohë duhet zbritur).

Bazuar në statistikat e Autoritetit Portual Durrës, koeficienti i shfrytëzimit të kalatës luhet në vlerat 60 – 80%, në vartësi të dendurisë së trafikut të anijeve.

Treguesi i shfrytëzimit të kalatës ka dy aspekte kryesore që duhen parë. Një aspekt është shfrytëzimi i kalatës “për ç’anije”. E lidhur me tonazhin e përpunuar, ky aspekt tregon se sa produktiv është operimi i anijes nga stivadorët. Aspekti tjetër është shfrytëzimi i kalatës në kohë, p.sh. “për çdo muaj apo vit”. Ky aspekt tregon, e lidhur me treguesit e tjerë siç është zënia e kalatës, se me sa efektivitet u përdor koha e qëndrimit të anijes në kalatë.

#### *Zënia e kalatës*

Treguesi i performancës së “zënies së kalatës” tregon për kohën totale që kalatat e portit kanë qenë të zëna nga anijet e akostuara. Shifrat totale të portit për “zënie e kalatës” janë gjithnjë më të larta se shifrat e shfrytëzimit të portit, sepse anijet qëndrojnë një farë kohe edhe para fillimit edhe pas përfundimit të shërbimit. Për shembull, anijet që vijnë paraprakisht u merret praktika e më pas fillojnë operacionet. Edhe anijet që janë për t’u larguar, pas përfundimit të operacioneve të ngarkimit ose shkarkimit, kanë nevojë t’u lihet një kohë e domosdoshme për përgatitje të makinerisë dhe aggregateve për të nisur lundrimin. Para nisjes, anija gjithashtu mundet të presë për pilotin apo rimorkiatorin apo për përfundimin e disa formaliteteve, siç është praktika e lirë.

Treguesi i performancës së zënies së kalatës është norma e kohës së zënies së kalatës pjestuar me kohën totale të disponueshmërisë së kalatës dhe paraqitet në barazimin e mëposhtëm:

$$\text{Zënia e kalatës}(\%) = \frac{VBOT}{TBTA} \times 100 \quad [2]$$

ku: VBOT – koha e zënies së kalatës nga anija në vit (në orë)

TBTA – koha totale e disponueshmërisë së kalatës në vit (në orë)

Edhe treguesi i performancës së zënies së kalatës ka dy aspekte që kërkojnë reflektim të mëtejshëm. Një aspekt është zënia e kalatës “për çdo anije”; në lidhje me tonazhin e përpunuar, tregon se me sa produktivitet përdoret koha e zënies së kalatës nga stivadorët. Aspekti tjetër është zënia e kalatës në kohë, ky tregon, në lidhje edhe me treguesit e tjerë siç është ngarkesa e përpunuar, se sa në mënyrë efektive janë përdorur burimet e portit që janë kalatat.

Më tej, treguesi i zënies së kalatës është me shumë rëndësi për qëllimin e planifikimit dhe zhvillimit portual pasi ai pasqyron se deri në ç’masë fasilitetet portuale janë në përdorim dhe kërkohen.



Një shifër në rritje e vlerës absolute të zënies së kalatës tregon se porti gëzon një trafik në rritje dhe kështu po ecën mirë, deri në atë pikë ku ndryshimi midis shfrytëzimit të kalatës dhe zënies së kalatës është brenda kufijve të pranueshëm. Një shifër në rënie të zënies së kalatës tregon se porti mund të humbasë trafik, apo që kalata të tjera, po preferohen. Por, një shifër në rënie mund të tregojë gjithashtu se punimet e operatorit janë me një produktivitet më të lartë, pra e njehta sasi ngarkese është përpunuar më shpejt dhe brenda një periudhe kohe më të shkurtër.

Periudha e kohës së papunë ndryshon nga anija në anije, veçanërisht ndërmjet anijeve të llojeve e madhësive të ndryshme. Megjithatë, nëse konstatohet se mesatarja e periudhës së kohës së papunë bëhet shumë e madhe apo përtej një kufiri të lejuar, atëherë duhen analizuar arsyet dhe eventualisht të ndërhyhet për të eliminuar vonesat. Arsyet mundet të jenë se anijet duhet të presin shumë para apo pas operacioneve për pilotin, rimorkiatorin, një doganier, kapitenerinë, etj. Këto lloj vonesash përbëjnë një harxhim të të dy burimeve të transportit: anija dhe kalata.

Përfundimisht, nëse vlera e zënies së kalatës është mjaft e lartë, treguesi i performancës së zënies së kalatës është gjithashtu një sinjal serioz për atë që, nëse trafiku i anijeve dhe volumet e ngarkesave që përpunohen në port po i afrohen apo jo kapacitetit të portit. Lidhur me këtë, treguesi i zënies së kalatës duhet parë e lidhur me numrin total të kalatave të ngjashme të portit. Si rregull i përgjithshëm, sa më i lartë të jetë numri i kalatave të ngjashme në port, aq më i lartë është treguesi i zënies së kalatës. Megjithatë, një zënie kalate e qëndrueshme prej më shumë se 75÷80 % për numër kalatash mbi pesë njësi duhet të shihen si një sinjal alarmi për nevojën e kapaciteteve më të mëdha të kalatave; ose për nivele më të larta të produktivitetit të përpunimit të ngarkesave. Për një port me një ose dy kalata, që janë të ngjashme në qëllim dhe strukturë (psh kalata konteinerësh), norma e zënies së kalatës nuk duhet t'i kalojë rreth 50%. Ndryshe, porti rrezikon të shkaktojë kohë pritje në rritje për anijet.

Për portin e Durrësit është sigurisht e vërtetë që zënia e kalatës së saj të konteinerëve nuk do të rritej në thelb mbi 50% të nivelit të përmendur. Nëse ky nivel 50% tejkalohet, atëherë pritja e anijeve për kalatën do të rritej me shpejtësi e përsëritet si tregohet në grafikun e mëposhtëm. Për këtë arsye, APD duhet që vazhdimisht të vlerësojë zënien e kalatës e duhet të ketë gati planet për: zgjerim kapaciteti duke ndërtuar kalata shtesë, ose rritje të produktivitetit për të shfrytëzuar më mirë kapacitetet ekzistuese.

Tabela më poshtë tregon një korrelacion të pranueshëm midis normës së zënies së kalatës dhe numrit të kalatave në port. Nëse zënia e kalatës shkon mbi këto norma atëherë rrezikon kohën e pritjes së anijes dhe më pas, ngjeshja/trafiku bëhet një problem akut.

Tabela 3.5: Zënia e përshtatshme e kalatës në lidhje me numrin e kalatave

| Zënia e kalatave në lidhje me numrin e kalatave     |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Numri i kalatave                                    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6÷10 |
| Niveli maksimal i rekomanduar për zënien e kalatave | 0.40 | 0.50 | 0.55 | 0.60 | 0.85 | 0.70 |

Burimi: UNCTAD 1985

Kështu që konkluzioni është mjaft i dukshëm. Rezultati i pritshëm i kohës së pritjes /kohës së shërbimit të anijes rritet me shpejtësi kur nivelet e zënies së kalatës janë më të larta.

Një zvogëlim relativisht i vogël në periudhat e kohës që i duhen anijes në kalatë, ka një ndikim të konsiderueshëm në kohën e pritshme të pritjes së anijes. Ky zvogëlim në kohën e anijes në kalatë mund të arrihet fillimisht me nivele më të larta të produktivitetit dhe favorizon logjikën që vjen pas domosdoshmërisë për nivele më të larta performance në operacionet portuale.

Mundësia që të ndodhë që anija të presë gjithashtu zvogëlohet shumë për nivele të njëjta të zënies së kalatës nëse numri i kalatave identike është më i lartë. Në porte e terminale më të vogla ndodh që koha e pritjes është më e madhe se në portet e mëdhenj edhe pse kanë të njëjtat nivele zënie të kalatës. Pamja e parë që mund të shihet në terminalin e konteinerëve të portit të Durrësit DPCT është se ka vetëm një kalatë. Ky konkluzion gjithashtu ngre çështjen e hartimit të një vlere optimale të zënies së kalatës e cila mund të ishte e vlefshme për të gjithë portet dhe që shpesh kërkohet nga drejtuesit e operacioneve dhe operatorët e anijeve.

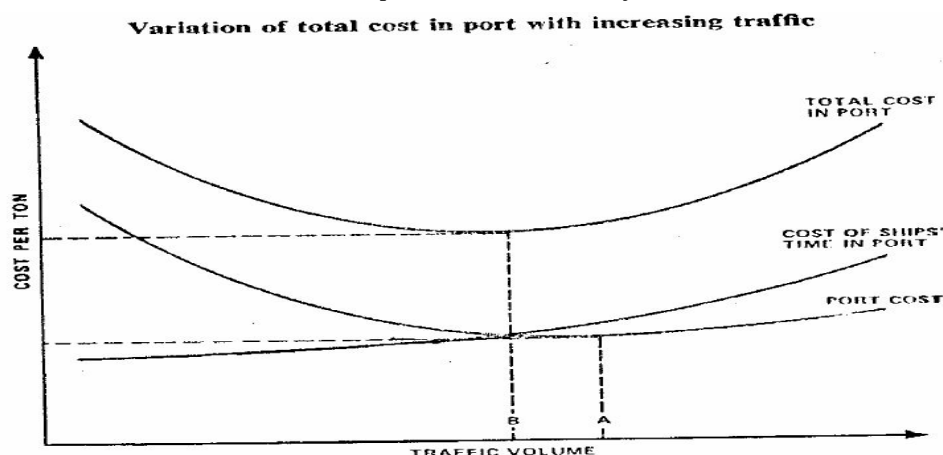
UNCTAD në literaturën përkatëse shprehet se kjo kërkesë nuk është një çështje reale pasi, parregullsitë e konsiderueshme të trafikut në çdo port dhe pandashmëria e pamundësia e ndarjes së investimeve të infrastrukturës portuale janë në kundërshtim me të. Por mund të jetë e mundur të gjehet një kompromis për këtë çështje nga këndvështrimi ekonomik dhe kjo do të ishte gjetja e “kostos totale minimale në port”.

Është përmendur tashmë se pronarët e anijeve dhe operatorët e portit / terminalit kanë interesa të ndryshme. Pronari i anijes gjithnjë dëshiron një kalatë të lirë menjëherë sapo anija e tij të vijë. Operatori i terminalit preferon që të gjithë kalatat e tij të jenë të zëna e të angazhuara me punë pasi kjo do të thotë për të kthim të shpejtë të investimit të bërë. Pika e kostove totale më të ulta, arrihet kur shuma e kostos së portit dhe kostos së kohës së anijes në port është në nivelin e saj më të ulët, ose pikën më të ulët, si tregohet në grafikun më poshtë. Megjithatë, duhet kujtuar që, kosto totale në port ka një minimum absolut që është arritur në një volum trafiku shumë më të ulët se ai volum që të çon në koston më të ulët portuale. Ky konkluzion e thekson përsëri ekzistencën e kontradiktës bazë mes interesave të pronarit të anijes e operatorit portual, respektivisht AP.

Kështu që kemi *tre vlera* që duhen patur parasysh: kosto më e ulët e portit; kosto e anijes (kohës) më të ulët dhe kostot totale më të ulta në port. Prandaj, nga një këndvështrim ekonomik, numri i kalatave është mjaft i përshtatshëm, ku “kostot totale në port” kapin pikën më të ulët të saj, pika B. Megjithatë kjo pikë, kërkon sakrifica nga AP, pasi pika e kostove më të ulta të portit arrihet në një nivel me trafikun më të lartë, pika A. Me fjalë të tjera, kërkesa e pronarëve të anijeve lidhet me një numër kalatash që i përshtaten për një volum trafiku që ka si korrelacion koston totale më të ulët të portit, ndërsa AP dëshiron një zënie kalate më të lartë ku kostot e tij portuale të kapin pikën më të ulët. Por kjo zënie më e madhe e kalatës, ekonomikisht është më në favor të portit, nuk jep gjithnjë mundësinë e lejimit të disponueshmërisë së një kalate të lirë për pronarin e anijes.

Grafiku më poshtë shpjegon se “kostot e portit”, të shprehura psh në \$/ton, fillimisht ulen më pas ngrihen me rritjen e trafikut në port. Kjo bëhet mjaft e qartë nëse pranohet se kostot fikse të burimeve të disponueshme të portit janë shpërndarë aty ku ka më shumë tonazh të përpunuar dhe se kostot variabël rriten me të njëjtin ritëm me rritjen e tonazhit, deri në një pikë.

Grafiku 3.1: Variacioni i koston totale në port me trafikun në rritje



Burimi: UNCTAD, Monie

Në një moment të caktuar, do të nevojiten burime shtesë për të përballuar rritjen e trafikut ose, burimet aktuale duhen shpërndarë në një tonazh sa më në rritje duke ngadalësuar kështu performancën. Me performancën në ngadalësim, kosto për ton të përpunuar rritet (pika “A”) që paraqitet me rritjen e kurbës në grafikun e mësipërm.

Kosto e kohës së anijes në port, gjithashtu e shprehur le të themi në \$/ton ngarkese, rritet qëndrueshëm me rritjen e vëllimit të ngarkesës për anije transporti dhe gjithashtu rritja e vëllimit të ngarkesës që kalon nëpërmjet portit, si një trafik portual më i dendur ngadalëson operacionet e ngarkesës duke detyruar anijen të qëndrojë më tepër në port. Aty ku dy linja kryqëzohen me njëra-tjetrën, aty është minimumi i “kostove totale të arritura në port”, duke synuar nivelin optimal të trafikut, që paraqitet me anë të linjës “kosto totale në port”, që është shuma e kostove portuale dhe kosto e kohës së anijes në port. Ky nivel trafiku i identifikuar do të garantonte pothuajse optimalen e zënies së kalatës.

Lëvizjet poshtë e lart të nivelit të zënies së kalatës, janë të rëndësishme madhore për AP dhe stivadorët. Nëse niveli ulet porti është përdorur me më pak ekonomi. Nëse niveli ngrihet ekziston rreziku i luhatjeve të kohës së pritjes së anijes.

**Koha e pa-punë e kalatës** Një çështje tjetër me rëndësi lidhur me matjen e shfrytëzimit të kalatës dhe zënien e kalatës është ndryshimi midis dy rezultateve “shfrytëzimi i kalatës” dhe “zënia e kalatës”. Ky ndryshim mat kohën e “pa-punë të anijes” në kalatë. Kjo është koha kur anija është e akostuar në kalatë por nuk punon, respektivisht nuk i shërbehet, cilado qoftë arsyeja. Një farë ndryshimi është normal, por kur ndryshimi zmadhohet drejt një vlere të madhe, atëherë duhen analizuar arsyet e shkaqet e ndryshimit dhe duhen ndërmarrë veprime të menjëhershme.

### *Trafiku portual*

Termi “trafik portual” nënkupton trafikun e anijeve që vijnë dhe largohen nga porti. Në përgjithësi, sa më shumë anije tregtare të prekin portin, aq më i lartë është vëllimi i biznesit në port. Trafiku i anijeve mund të shihet si tregues performance pasi tregon se sa anije hyjnë në port

në një periudhë kohe. Shifrat në rritje në përgjithësi tregojnë se më shumë ngarkesa po përpunohen; shifrat në rënie tregojnë se porti po kërcënohet nga humbja e punës. Shifrat e trafikut portual krahasuar me të shkuarën identifikojnë tendencën në rritje. Megjithatë, ato tregojnë edhe më tepër, kur shihen të lidhura me madhësinë e anijeve. Ndërkohë që shifrat e trafikut mund të bien lidhur me numrin e njërive të anijeve, numri total i akumuluar i madhësisë së anijeve (shprehur në ton bruto GT ose ton peshë ngritje TDW) për periudhën e kohës (muaj, vit) mund të rritet. Ky është një tregues i qartë që mesatarja e madhësisë së anijeve që prekin portin ka rritje.

Kështu, termi trafik anije duhet që gjithmonë të merret parasysh e lidhur me volumin e ngarkesave të transportuara nga këto anije dhe madhësitë e anijeve. Rritja e madhësisë së anijeve mund të jetë arsyeja për analizimin se: nëse kërkohet një ndryshim në teknologjinë e përpunimit (nga përpunimi i ngarkesave të përgjithshme për te përpunimi i konteinerëve); nëse kërkohen thellime në kanalin e afrimit dhe në basenin e portit; nëse nevojiten kapacitete sheshi shtesë për vendosjen e rrethimeve më të mëdha për ruajtjen e ngarkesave (pasi çdo anije që mbart më tepër ngarkesë kërkon kapacitete më të mëdha ruajtje); nevoja për rimorkiatorë më të mëdhenj apo për një ngritje profesionale të aftësive të pilotëve.

Tabela 3.6: Treguesit e Performancës së Trafikut të anijeve

| <b>Treguesi: Trafiku i anijeve</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aspekte Teknike:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Treguesi i trafikut të anijeve në vit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Është një mjet i dobishëm për qëllime planifikimi portual</li> <li>· Lidhur me volumin e ngarkesës së transportuar për njësi, tregon evolucionin e një tendence në ndryshime të madhësisë së anijeve dhe llojeve që prekin portin, siç janë nga anije ngarkesash të përgjithshme në konteinere që mund të jetë shkaku i kërkesës për teknologji të ndryshme</li> </ul> |
| <p><b>Rritja e trafikut të anijeve mund të tregojë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ngritje të përdorimit ekonomik të infrastrukturës portuale</li> <li>· Pranim të portit nga tregu dhe biznesi</li> <li>· Nevojën për kapacitete shtesë akostuese anijesh dhe përpunuese të mallit</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| <p><b>Rënia e trafikut të anijeve mund të tregojë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rënie në përdorimin ekonomik të infrastrukturës portuale</li> <li>· Porti humbet aksione në treg si total apo në segmente të caktuara</li> <li>· Nevojën për ndryshime në teknologjinë e përpunimit</li> <li>· Thellësi e pamjaftueshme uji në buzën e kalatës nga deti</li> <li>· Shërbime të dobëta portuale dhe/ose tarifa shumë të larta</li> </ul>          |
| <b>Aspekte Financiare:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Rezultati i të ardhurës portuale në vit / trafikun për lloj anije në vit tregon se deri sa kanë kontribuar në të ardhurën portuale disa lloje anijesh.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Treguesi i performancës së trafikut të anijeve mund të shihet gjithashtu i lidhur me të ardhurat e portit. Shifra e të ardhurës së vjelur e krahasuar me: madhësinë e anijes, kohëzgjatjen e qëndrimit dhe ngarkesën e përpunuar jep një tregues fillestar të përafërt për atë që, sa anija dhe ngarkesa kanë kontribuar në të ardhurën e portit dhe operatorit.

Në vartësi të normës së tarifës dhe strukturës së tarifës, AP mund të identifikojë, për shembull: detyrimet portuale të ndara me madhësi anijesh; me kohëzgjatjen e qëndrimit të anijes në port; të ardhurat e operatorit të ndara me tonazhin e ngarkesës.

Nëse shifra e të ardhurave të operatorit e pjestuar me tonazhin e ngarkesës e shprehur në \$/ton, rritet, kjo mund të shfaqë për shembull që anija mund të mbajë shumë më mirë konteinerë e ngarkesa të përgjithshme dhe më pak ngarkesa rifuxho dhe anasjelltas.

Më tej, treguesit ekonomikë si u paraqitën më lart mund të përdoren gjithashtu për të rifokusuar përpjekjet e marketingut portual drejt trafikut të anijeve dhe/ose trafikut të ngarkesës që është më me fitim për portin, si është trafiku i konteinerëve.

### *3.2.2 Treguesit e performancës së anijes*

Performanca e një anije ndërkohë që qëndron në port ndikohet nga një numër i madh faktorësh. Këto çështje që ndikojnë performancën e operacioneve të anijes fillojnë që nga minuta kur anija i afrohet një porti deri në momentin kur ajo largohet nga porti. Monitorimi i trafikut të anijeve, pilotimit, rimorkimit, procedurave doganore, Kapitenerisë, shëndetsisë dhe autoritetet e kufirit, volumin e ngarkesës, llojin dhe përbërjen, përpunimin e ngarkesës, riparime të nevojshme për anijen apo pajisjet, rrethanat e motit janë vetëm pak nga parametrat që mundën ose ndikojnë në kohëzgjatjen e qëndrimit të një anije në një port. Dhe çdo ngadalësim i vetëm apo vonesa në një veprimtari, psh për pilotim në hyrje apo zhdoganim, është e vështirë ose e pamundur të kompensohet duke përshpejtuar operacionet që vijnë më pas, si është përpunimi i ngarkesës.

Përse ka rëndësi matja e performancës së anijes? Ka disa arsye. Arsyeja e parë është një arsye ekonomike sepse anija në përgjithësi është lidhja më e kushtueshme, respektivisht zë me kosto në të gjithë zinxhirin e transportit. Të ndërtosh një anije është një investim mjaft i madh ku shpenzohen miliona dollarë; gjithashtu të operohet një anije, për pronarin e saj është shumë e kushtueshme. Pa dyshim që pronari i anijes do të kujdeset të rikuperojë sa më parë investimin e tij, ose me fjalë të tjera, ai do të fitojë para nga operacionet e anijes së tij për të kompensuar koston e investimit dhe kostot e operimit. Për të arritur këtë, ai duhet të angazhojë anijen në sa më shumë rejse të jetë e mundur për çdo periudhë kohe.

Në botë sot, me progresin e globalizimit dhe përshpejtimin e ndarjes së punës, si dhe nevojën për linja globale të logjistikës së transportit, nuk është pronari i mallit, por operatori i anijes ose transportuesi i ngarkesës që organizon linjën e transportit dhe vendos për portet që do të preken. Kjo për trafikun konteiner është më se e vërtetë. Kështu, duke qenë klient dhe përdorues më me rëndësi i portit, operatori i portit duhet t'i ofrojë pronarit të anijes shërbimet më të mira të mundshme, përfshirë performancë të lartë në përpunimin e ngarkesës, si rezultat shkurtimin e kohë qëndrimit në port, së bashku me tarifa të arsyeshme e shërbime të ndryshme.

Vetëm kur të njihen saktë se çfarë kërkojnë komercialisht e teknikisht pronarët e anijeve e të ngarkesave, portet mund të ecin drejt zgjidhjeve specifike që plotësojnë këto kërkesa. Këto kërkesa mund të ketë lidhje me teknologji më moderne portuale, shpejtësi më të madhe shërbimesh dhe diversitet në rritje që ka lidhje me veprimtari mbështetëse portuale, si janë furnizim me karburante, riparime, furnizime, etj. Po kështu, kërkesat mund të kenë lidhje edhe

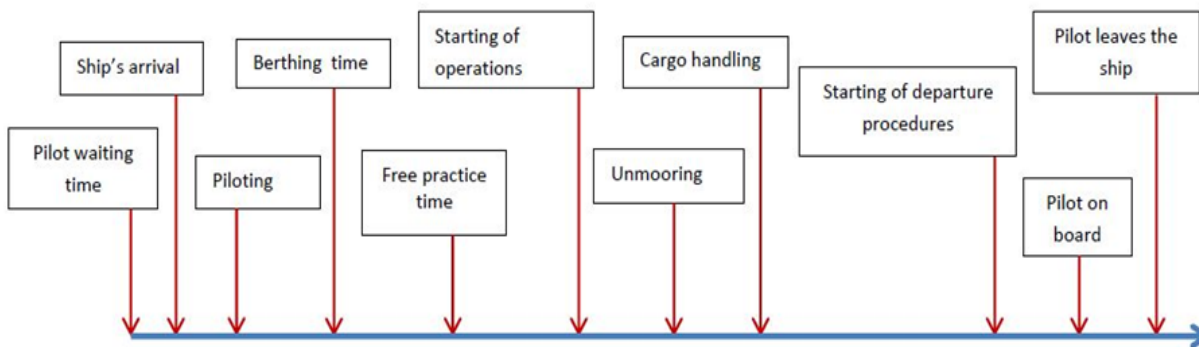
me përmirësimin e linjave të logjistikës për të cilat ka nevojë pronari i mallit, veçanërisht kur ai është shumë larg nga porti apo edhe kur ka selinë në një shtet fqinj.

### *Koha e anijes në port*

Në këtë studim, termi "koha e anijes në port" do të thotë periudha nga momenti kur anija mbërrin në stacionin e pilotit të portit të Durrësit apo radën e Durrësit deri në momentin kur anija largohet nga porti i Durrësit (stacioni i pilotit). Ose, me fjalë të tjera, koha e anijes në port është periudha kur anija është nën komandën e Kapitenerisë dhe duhet të ndjekë udhëzimet e saj. Që këtë, termi koha e anijes në port përfshin periudhën kur anija është në spirancë në zonën e ankorimit të portit apo subjekt ndaj udhëzimeve të stacionit të komunikimit të portit nga anija në tokë. Për të përfshirë këtë periudhë është me rëndësi pasi jep informacion se sa gjatë është mbajtur një anije në pritje, ku në thelb ka lidhje me pozitën konkureuese të portit të Durrësit kundrejt porteve të tjera të rajonit.

Si u përmend më parë, matja e performancës së anijes ka rëndësi të madhe, meqë anija në përgjithësi është hallka më e kushtueshme në të gjithë zinxhirin logjistik të transportit të ngarkesave dhe/ose pasagjerëve. Një pronar anije humbet para nëse anija e tij mbahet pa të drejtë në një port, pasi çdo vonesë ndikon negativisht në rezultatet financiare të rejsit të tij. Që këtë, me qëllim që të sigurohen përdoruesit aktualë dhe potencialë, operatorët portualë dhe AP duhet të ushtrojnë përpjekjet maksimale për të ulur kohën e “anijes në port”, domethënë kohëzgjatjen e qëndrimit të anijes në port, meqë çdo orë shtesë në një port rrit konsiderueshëm kostot e rejsit të anijes. Për të minimizuar këto kosto, duhet që objektivi parësor i portit është që të mbetet konkures. “kosto dhe koha” janë parametrat më vendimtar për një pronar anije kur ai zgjedh portin (referohu tabelës 3.2 të rankimit të treguesve të performancës më sipër).

Figura 3.1: Sekuencat e kohës së ciklit të qëndrimit të anijes në port



Me qëllim që të matet me efektivitet performanca e një anije në një port, është si e dobishme ashtu edhe praktike që të ndahet koha totale e shpenzuar nga anija në një port në sekuenca kohore, secila që ndikohet nga aktorë dhe rrethana të ndryshme, siç janë, për shembull, pilotët, stivadorët, dogana apo rrethanat e motit.

Në përgjithësi, për një anije që i afrohet një porti, mbërritja e saj tashmë është njoftuar, si

nga ana e komandës së anijes ashtu edhe nga agjenti i saj. Raportimi i mbërritjes së anijes përsëritet me informacion më të saktë sa më shumë i afrohet portit, deri sa të ketë mbërritur në stacionin e pilotit. Aty, ose piloti mund të shkojë të marrë anijen për t'a futur në port, ose komandës së anijes mund t'i kërkohet nga Kapiteneria e Portit që të hedhë spirancën dhe të presë për udhëzime të mëvonshme. Pritja mund të jetë e nevojshme për disa arsye: për shembull, kalata mund të jetë e zënë nga një anije tjetër, nuk ka pilot të disponueshëm, nuk ka thellësi uji të mjaftueshme, etj.

Porti i Durrësit mund të vonojë anijet që vijnë për shkak të procedurave doganore që kryhen paraprakisht para se anija të akostohet, pasi autoriteti i doganës i kërkon anijeve që të presin në radë për inspektim. Nuk ka ndonjë port tjetër në Europë ku ushtrohet kjo praktikë e sikletshme dhe e shmangshme.

Duke parë figurën 3.1 më sipër, shihet se periudha e kohës së anijes në port përbëhet nga sekuenca periudhash që përfshijnë veprimtari siç janë: qëndrimi në spirancë, pilotimi dhe lundrimi, rimorkimi, omergjimi (lidhja – zgjidhja), praktika e anijes (procedurat administrative për gatishmërinë për punë), përpunimi i ngarkesës, pushimet në përpunimin e ngarkesës, punime riparimi, etj.

Në pamje të parë, shifra për kohën e anijes në port nuk shpreh tjetër veçse ditë dhe orë. Ajo thjesht paraqitet si shifër që shpreh se për sa kohë anija qëndroi në portin e Durrësit dhe ishte nën komandën e sigurisë së Kapitenerisë (safety). Megjithatë, vlera e asaj shifre është relative nëse shihet në kontekstin e volumit të ngarkesës që anija do të përpunojë dhe e lidhur me periudhën e kohës për çdo veprimtari, ndërkohë që anija po lëvizte nga stacioni i pilotit (rada) për në kalatë dhe që aty përsëri për në stacionin e pilotit.

Kështu, kur shikojmë shifrën e kohës së anijes në port, është me rëndësi gjithashtu të meret parasysh:

- \* Periudha e kohës së nevojshme për çdo veprimtari të anijes,
- \* Lloji dhe madhësia e anijes dhe numri i hambarëve të anijes,
- \* Lloji dhe volumi i ngarkesës që do të përpunohet.

Madhësia e anijes dhe numri i hambarëve përcaktojnë stivimin e ngarkesës në anije. Është e qartë se e njëjta sasi ngarkese, nëse është e stivuar në 5 hambarë, mund të përpunohet brenda një periudhe kohe më të shkurtër se sa kjo sasi ngarkese të jetë stivuar në 2 hambarë. Kështu që aksesimi për tek ngarkesa nëpërmjet sa më shumë skuadrave të punës dhe vinxhave të tokës të jetë e mundur, ndikon dukshëm në kohëzgjatjen e anijes në port. Gjithashtu, grykat e hambarëve të anijeve të mëdha, shpesh janë më të gjëra se ato të anijeve të vogla, duke mundësuar kështu që anija më e madhe të punohet më shpejt, dmth pa tërheqje të ngarkesës nga muradat e hambarit deri tek drejtimi i grykës, apo anasjelltas.

Dhe, njëlloj është e dukshme se porti i Durrësit mund të përpunojë 2.000 ton drithë shumë më shpejt, dmth në një periudhë më të shkurtër, se 2.000 ton ngarkesë të përgjithshme, për rrjedhojë të teknologjisë së përpunimit të aplikuar.



### *Koha e anijes në kalatë*

Për qëllime të këtij studimi “koha e anijes e akostuar në kalatë” përcaktohet si koha totale e një anije që është e akostuar e sigurtë në kalatë (ose në një pontil, bankinë, etj) në portin e Durrësit dhe fillon që nga momenti kur cima e fundit lidhet për akostimin e anijes dhe deri kur cima e fundit hiqet për ç’akostimin e anijes.

Përsëri, edhe kjo shifër, që shpreh kohën e anijes në kalatë, duhet marrë parasysh në kontekstin e madhësisë dhe llojit të anijes (anije rifuxho, traget apo anije ngarkese të përgjithshme, etj) dhe natyrën, volumin dhe paketimin e ngarkesës së përpunuar. Më tej shifra duhet parë në raport me shifrat e tjera, që janë:

- Koha totale e anijes në port, dhe
- Koha e punës së anijes.

Ashtu siç ndahet koha totale e anijes në port, domethënë nga mbërritja deri në nisje, është gjithashtu e dobishme të ndahen edhe sekuencat e ngjarjeve dhe veprimtarive ndërkohë që anija është e akostuar në kalatë me synimin që të analizohet performanca e anijes. Kjo, për qëllime saktësie, të jetë e izoluar nga operacionet e përpunimit të ngarkesës, që do të trajtohen në vijim. Të identifikojë se çfarë e pengon performancën ndërkohë që anija është e akostuar në kalatë. Në këtë kontekst duhet vënë re se termi “kohë” mund të jetë një “pjesë kohe” ose një “periudhë kohe”. Mbledhja e arsyeve tregon se një anije, megjithëse e gatshme për punë, mund të vonohet nga një numër i madh shkaqesh. Secila nga arsyet që shkaktoi vonesë duhet identifikuar nga stivadori përgjegjës apo drejtuesi i operacioneve të AP për veprime korrigjuese.

### *Koha e punës së anijes*

Për qëllime të këtij studimi “koha e punës së anijes” përkufizohet si periudha e kohës së një anije që është e akostuar e sigurtë në kalatë dhe është në operacione. Ndalimet e punës gjatë kësaj periudhe mund të ndodhin, arsyet për këtë janë, për shembull, që i atribuohen operatorit portual, anijes, ngarkesës, kamionëve ose rrethanave të motit.

Më tej, anija mund të jetë gati për operacione, por punon vetëm për një ose dy turne 8 orëshe në ditë, duke e lënë anijen të pa-punë gjatë një ose dy turneve të tjera. Arsyeja shpesh është se puna në turnin e dytë dhe të tretë mund të ketë pagesa jashtë orari.

Dy kushte janë të mundshme ndërkohë që një anije po zë një kalatë dhe deklarohet e gatshme për punë. Anija mund të punojë ose nuk punon. Nëse nuk punon, megjithëse gati për punë, anija ka zaptuar burime me vlerë të portit (kalatën) për të cilën nuk ka përfitime ekonomike. Kjo praktikë rrit normën e zënies së kalatës së portit, por shpie në të dhëna të gabuara përsa i përket shfrytëzimit ekonomik dhe efektivitetit portual.

Ka edhe një përkufizim tjetër që duhet përsa i përket kohës së punës së anijes. Le të pranojmë se anija është e akostuar e sigurtë dhe atëherë kanë hipur disa autoritete për inspektim. Gjatë periudhës së inspektimit nuk lejohet që punëtorët të hipin në anije. Në një rast si ky, anija mundet që teknikisht të jetë gati për punë domethënë, të përpunojë ngarkesë, por nga ana administrative nuk i është dhënë leje për të filluar punë. Kështu që ka rëndësi të përcaktohet mirë termi “koha e punës së anijes” dhe momenti kur “anija është gati për të punuar”. Inspektimi



sigurisht që është një vonesë dhe duhet regjistruar si një ndalim sepse pengon performancën e anijes ndërkohë që anija është në port dhe që këtë vonesë dukshëm ndikon në pozitën konkurruese të portit kundrejt porteve fqinjë apo mënyrave alternative të transportit, siç janë me linja hekurudhore apo me kamionë.

Për të mbajtur kontrollin nga një AP mbi përdorimin e burimeve të tij të akostimit, është më praktike dhe e dobishme që të monitorohet shfrytëzimi i kalatës me anë të performancës së anijes dhe treguesve të mëposhtëm të performancës:

- \* Rezultatin kohë pune të anijes/kohë të qëndrimit të anijes në port
- \* Rezultatin kohë pune të anijes/kohë qëndrimi në kalatë

Sigurisht që mund të llogaritet rezultati i “kohës së qëndrimit në kalatë të anijes” pjestuar me “kohën e qëndrimit të anijes në port”. Nëse AP Durrës kupton që vonesat e tepërta ndodhin para dhe pas kohës së qëndrimit të anijes në kalatë, duhet përdorur ky rezultat për të gjetur dhe identifikuar këto vonesa. Kështu që ka gjithashtu edhe rezultatin e kohë-qëndrimit të anijes në kalatë/kohë-qëndrimit të anijes në port.

***Rezultati kohë pune e anijes/kohë pune të anijes në port***

Ky tregues performance është një masë e periudhës së kohës që një anije punon (me apo pa pushime, që duhet përcaktuar nga AP) kundrejt periudhës së kohës që anija qëndron në port, domethënë nën kontrollin e Kapitenerisë, që është nga mbërritja tek stacioni i pilotit deri sa piloti largohet kur anija është larguar nga porti.

Periudha e përdorur për pilotim nuk përkufizohet si “kohë vonese”, ndërkohë që koha që anija shpenzon në spirancë dhe për praktika, sigurisht që mund të konsiderohet si një “bllokim”.

***Rezultati kohë pune e anijes/kohë qëndrimi të anijes në kalatë***

Ky tregues performance mat periudhën e kohës së punës së anijes kundrejt periudhës së kohës kur anija ka qëndruar e akostuar në kalatë. Vetë rezultati ka vlerë të vogël, vetëm nëse të gjithë rrethanat përkatëse janë marrë parasysh.

Për këtë arsye, është me rëndësi gjithashtu të matet performanca e anijes me anë të rezultatit të kohës së anijes në kalatë/kohën e anijes në port.

***Rezultati koha e anijes në kalatë/koha e anijes në port***

Po kështu mund të përdoret rezultatin e kohës së anijes në kalatë me totalin e kohës së anijes në port. Ky tregues tregon se ndërkohë që anija ishte në kontrollin e portit, ajo ishte edhe për x% të kohës e akostuar në kalatë.

***Tonazhi i përpunuar/koha e anijes në port/e akostuar/kohë pune***

Janë disa tregues të dobishëm të performancës së anijes që duhen marrë parasysh nga AP dhe nga stivadorët e portit. Duhet përmendur se, treguesi i performancës së tonazhit të përpunuar pjestuar me “kohën e punuar e anijes” është treguesi më i rëndësishëm për operatorin e portit (stivadorin), pasi kjo jep informacion për efikasitetin real, nëse koha e punës është neto apo bruto. Kjo i jep mundësinë operatorit të krahasojë nga anija në anije për ato anije që ai ka përpunuar me grupin e tij, me kusht që lloji i ngarkesës të jetë i njëjtë dhe elementët e tjerë të jenë të barabartë.

Megjithatë, pronari i anijes, mund të jetë më i interesuar në treguesin e performancës për

tonazh apo konteiner të përpunuar pjestuar me “kohën totale të anijes në port”. Ky tregues i jep mundësinë pronarëve të anijeve që të bëjnë krahasime nga porti në port me kusht që lloji i ngarkesës të jetë i njëjtë dhe kushtet e tjera të jenë po të njëjta. Ky tregues ka rëndësi të veçantë për të pasi ai synon të shkurtojë kohëqëndrimin total në port, mbi të cilën bazohen shumë detyrime dhe pagesa.

Megjithatë pronari i anijes, do të jetë gjithashtu i interesuar në treguesit të performancës për totalin e tonazhit të përpunuar pjestuar me kohën e anijes në kalatë pasi kjo do t'i mundësonte atij që të bënte krahasimin nga terminali në terminal në porte të ndryshme që kanë prekur anijet e tij. Ideja pas kësaj është kërkesa që ka pronari i anijes (konteiner) për të arritur një qëndrim sa më të shkurtër në port. Prandaj, ai është më pak i interesuar në performancën e skuadrave individuale të punës, por në produktivitetin e përgjithshëm të terminalit.

AP mund të jetë në veçanti i interesuar në treguesin e performancës ton të përpunuar /kohë e anijes në kalatë pasi ky rezultat tregon se sa efektiv janë fasilitetet portuale (kalatat), respektivisht me sa efektivitet dhe ekonomi janë shfrytëzuar këto fasilitete. Për AP, ky rezultat është gjithashtu një tregues me rëndësi për planifikimin portual. Rezultati tregon nëse porti ka kapacitete të mjaftueshme për disa vite, apo ka nevojë për kapacitete shtesë për t'u planifikuar dhe ndërtuar, apo nëse performanca duhet ngritur duke shfrytëzuar maksimalisht kapacitetet e kalatave ekzistuese të portit.

### *3.2.3 Treguesit e performancës së përpunimit të ngarkesave* *Performanca e përpunimit të ngarkesave bruto dhe neto*

Ndërsa termat “koha e anijes në port” dhe “koha e anijes në kalatë” janë periudha që janë mjaft të qarta dhe nuk duan interpretim të mëtejshëm, termi “koha e punës së anijes”, ose “koha e punës së skuadrës”, që është periudha e kohës gjatë së cilës ngarkesa, konteinerët apo pasagjerët përpunohen, mund të shihet në dy aspekte, që janë: “koha e punës bruto” dhe “koha e punës neto”. Ndryshimi midis këtyre të dyve është: “koha e pa punuar e anijes respektivisht dhe e skuadrës”.

Për qëllime të matjes së performancës së përpunimit të ngarkesës, është më praktike dhe e dobishme të meret parasysh si kohe pune e anijes periudha kur faktikisht është gati për punë dhe e lejuar të punojë. Në këtë kontekst, termi “ngarkesë” përfshin, po të mos jetë specifikuar ndryshe, konteinerë dhe pasagjerë. Nëpërmjet kësaj, shmanget që, gjithashtu edhe në mënyrë të përsëritur, të përmendet konteinerë dhe pasagjerë.

Termi “kohë pune e anijes” nga këtu nuk del vetëm e lidhur me performancën e anijes, si u përmend më parë në këtë studim, por gjithashtu për performancën e përpunimit të ngarkesës. Nëse një anije deklarohet gati për punë dhe e lejuar të punojë, duhet shënuar koha dhe atëherë operacionet do të fillojnë. Operatori do të lejojë punonjësit e tij të shkojnë në anije, hapin hambarët dhe të lëvizin pajisjet dhe mjetet e anijes dhe të vetat për punimet e stivadorëve.

Në punën e tyre, punëtorët kanë të drejtën e një pushimi për ushqim. Gjithashtu, kur janë në punë mund të ndodhë që pajisjet e përpunimit të operatorit apo vinxhat e anijes të kenë ndalesat e tyre apo difekte. Rrethanat e motit, siç janë shiu apo fortunalet, mund të detyrojnë

skuadrat e punëtorëve që të mbyllin hambarët. Secila nga këto rrethana krijon ndërprerje të punës së stivadorëve.

Me qëllim që, për operatorin e stivadorëve, AP dhe pronarin e anijes, të matet saktë performanca e përpunimit të ngarkesës, do të ishte e këshillueshme të shënohej koha e anijes, respektivisht koha kur realisht kanë punuar skuadrat, jo vetëm kohën kur anija dhe skuadrat e punës ishin gati për punë dhe lejuar të bëjnë këtë. Prandaj, operatori duhet të masë performancën e përpunimit të ngarkesës me bazë “koha bruto e punës” të skuadrës minus pushimet, e barabartë me “kohën neto të punës” së skuadrës. Apo nga ana tjetër, “koha bruto e punës” minus “kohën neto të punës” e barabartë me periudhën totale të pushimeve (kështu dhe vonesat) që ka kaluar operacioni i anijes. Me anën e kësaj, aktorët përkatës identifikojnë shkaqet e vonesave dhe se kujt i atribuohen këto vonesa.

Tabela 3.7 më poshtë tregon ndryshimin midis kohës së punës bruto dhe neto. Për shmangjen e dyshimit, operatori mund të masë si kohën e punës bruto ashtu edhe atë neto për çdo anije apo për çdo skuadër; ose të dyja. Me rëndësi është se, ai merr të dhënat që i duhen për planifikimin e operacioneve dhe monitorimin e performancës. Sa më i madh ndryshimi midis performancës bruto dhe neto, aq më e madhe shuma totale e pushimeve dhe vonesave që drejtuesi i operacioneve duhet të analizojë me synimin që të identifikojë shkaqet e vonesave dhe burimet për eliminimin e vonesave në operacionet me anijet në të ardhmen.

Performanca e përpunimit të ngarkesës mundet dhe duhet të ndahet në tregues më të hollësishëm të performancës, që janë: performanca e stafit (punëtorisë) dhe performanca e pajisjes.

#### *Performanca e fuqisë punëtore*

Përpunimi i ngarkesave në një port angazhon fuqi punëtore, pavarësisht se sa më shumë apo më pak është i mekanizuar operacioni. Është e vërtetë që përpunimi i ngarkesave të përgjithshme dhe atyre ‘bulk break’ ka më tepër angazhim të fuqisë punëtore se sa përpunimi i ngarkesave rifuxho apo me konteinerë. Dhe kështu që monitorimi i performancës së fuqisë punëtore fokusohet shumë më qartë tek përpunimi i ngarkesave të përgjithshme dhe ‘bulk break’, ndërsa performanca e pajisjeve është më e lidhur me përpunimin e konteinerëve dhe ngarkesave rinfuzë.

Ngarkesat e përgjithshme, për qëllime të këtij studimi, janë përcaktuar si çdo përzierje të mallrave të paketuara apo pa-paketuara të transportuara me një anije tregtare nga një port në një tjetër. Mund të jenë fuçi, voza, thasë, kartona apo shufra hekuri. Në përgjithësi nuk janë të njësuar. Shumë shpesh, është më e rëndësi për operatorin e portit apo terminalit të njohë “llojin e paketimit”, se sa të njohë “llojin e ngarkesës”. Arsyeja është se shpesh “lloji i paketimit” përcakton pajisjen e stivadorëve dhe veglat që do të përdoren në operacion. Dhe është lloji i paketimit (apo mos-paketimit) dhe pesha njësi e ngarkesës që përcakton shpejtësinë e përpunimit nga punësoria dhe pajisja. Sa më i lartë të jetë specializimi dhe përshtatshmëria e veglave për llojin e paketimit të ngarkesës, aq më i lartë është produktiviteti që mund të arrihet.

Ngarkesa ‘bulk break’ është ngarkesë e përgjithshme e paketuar apo e lidhur dhe e transportuar në forma të njësuar me anije tregtare nga një port tek një tjetër. Nisur nga natyra e

saj e njësuar, ngarkesa ‘bulk break’ pakëtohet në ngarkesa masive siç janë mallrat me slinga (hekuri dhe rrulat e çelikut, pakot e pllakave të melaminës, etj) apo thasët e mëdhenj, mallrat e paletizuara, rrulat e letrës, etj.

Nëse nuk shprehet ndryshe në këtë studim, termi “ngarkesë e përgjithshme” përfshin ngarkesat ‘bulk break’. Ngarkesat e përgjithshme stivohet dhe transportohet në një hambar anije apo mbi kuvertë. Nëse është e mundur, dhe sistemohet nga komanda e anijes, duke e stivuar si duhet mallin në hambarin e anijes, në mënyrë që të shpërndahet në anije eventualisht sipas porteve duke siguruar që të gjithë hambarët shkarkohen apo ngarkohen me afërsisht të njëjtin input pune. Me këtë, puna në të gjithë hambarët, respektivisht grykave të hambarëve mund të mbarohet në të njëjtën kohë, megjithëse në praktikë kjo është e vështirë për t’u arritur.

Inputi i “njësisë së punës” së operatorit është një “skuadër/turn pune”, që është një skuadër njerëzish që zakonisht punojnë për një turn prej 8 orësh. Skuadra e punës dhe fuqia e saj ndahet si më poshtë, në varësi gjithmonë të ngarkesës që do të përpunohet.

Tabela 3.7: Vendi i punës dhe numri i stafit

| <b>Vendi i punës i stivadorëve dhe numri i kërkuar i stafit</b> |                            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Vendi i punës</b>                                            | <b>Numri i stafit</b>      |
| Mbi kuvertën e anijes                                           | 4 deri 8 persona           |
| Në hambarin e anijes                                            |                            |
| Në buzën e bankinës                                             | 2 deri 4 persona           |
| Në magazinë apo vend-ruajtje                                    | 2 deri 4 persona           |
| Në sheshin e hapur të ruajtjes                                  |                            |
| Si operator i pajisjes, dhe                                     | 1 person për njësi pajisje |
| Si formani, sinjalizuesi dhe spontatori                         | 1 person për funksion      |

Është e qartë se inputi i punëtorisë në veprimtaritë stivadore pakësohet me rritjen e mekanizimit të përpunimit të ngarkesës. Njësitë moderne të pajisjeve që janë të destinuara për përpunimin e ngarkesave dhe konteinerëve kanë shkaktuar zvogëlimin e nevojës për punëtori për pjesën më të madhe të veprimtarive portuale dhe, në të njëjtën kohë, si edhe në industri të tjera, produktiviteti është rritur dukshëm.

#### *Performanca e pajisjeve*

Pajisjet e përdorura për të përpunuar ngarkesat në një port mund të klasifikohet në 2 grupe funksionale: pajisje për ngarkimin e shkarkimin e anijeve dhe pajisje për ngritjen, lëvizjen dhe ruajtjen e ngarkesën në port, d.m.th. në sheshe, magazina dhe streha dhe për marrjen/dorëzimin.

Angazhimi i pajisjeve të përpunimit të ngarkesës mund të grupohet si vijon:

- Operacionet në anije,
- Operacionet nga anija në tokë,
- Operacionet në magazinë, strehë apo shesh,
- Operacionet e marrjes dhe dorëzimit,
- Operacione logjistike midis anijes dhe sheshit ose anije dhe magazinë/strehë.

Përveç përdorimit të mjeteve të vetë anijes, operacionet anije – tokë në përgjithësi kryhen me vinxha portual dhe vinxha të lëvizshëm për ngarkesat e përgjithshme dhe ‘break bulk’, me vinxha me rrëshkitje dhe ato të lëvizshëm për përpunimin e konteinerëve dhe ngarkues/shkarkues të ndryshëm për ngarkesat rinfuzë.

Operacionet në magazinë, vendruajtje dhe shesh kryhen me lefterakë për ngarkesat e përgjithshme dhe ‘break bulk’. Për konteinerët, operacionet në shesh kryhen me lefterakë të rëndë, “Straddle carrier”, me rrota gome ose mbi shina, ose me “Reachstacker” e konteinerëve. Operacionet e marjes dhe dorëzimit bëhen me lefterakë ose, në rastet e konteinerëve, përsëri me pajisje të veçanta ose me skeikerat e konteinerëve.

Logjistika e ngarkesës në port midis vendeve të ndryshme të operacioneve, siç është midis anijes dhe sheshit të lënies, ose anijes dhe magazinës, normalisht bëhet nga lefterakët për distanca të shkurtra, dhe sisteme kamion/trailer për distanca më të gjata. Konteinerët plot dhe bosh përpunohen gjithashtu me “Straddle carrier” ose “Reachstacker”, në sheshin e konteinerëve bosh, lefterakë të veçantë (front loaders, top loaders) që janë më të zakonshëm në përdorim.

Me qëllim që të arrihet performanca më e lartë e mundur, drejtuesi i operacioneve gjithmonë duhet të ketë pajisjet (dhe mjetet e stivadorëve) të shpërndara në punë, respektivisht tek skuadra e punës që plotëson më së miri kërkesat e operacioneve. Për të bërë këtë, ai nuk duhet që vetëm të identifikojë dhe planifikojë pajisjet më të përshtatshme, por gjithashtu të kërkojë me kujdes për shtesat e pajisjeve të kërkuara dhe mjetet e duhura të stivadorëve, siç është bërga japoneze, slingat prej cime dhe kavo, gadinat, hallkat, ganxhat dhe kështu me radhë. Për të identifikuar pajisjen e duhur – në kohë – ai duhet shikojë dhe planifikojë për: llojin e duhur të pajisjes; numrin; kapacitetin; shtesat e duhura për pajisjet.

Për të rezervuar pajisjen e duhur në kohë për rutinën e tij ditore, atij i kërkohet të koordinojë ngushtë me drejtuesit e ofiçinës nga njëra anë dhe me agjentin e anijes nga ana tjetër. Nëse është prenotuar në kohë, ofiçina do të sigurojë që pajisja është e disponueshme, e sigurtë, gati kur kërkohet dhe në përputhje me kërkesat. Agjenti i anijes do të japë dokumentacionin e duhur siç është manifesti, listat e ngarkimit-shkarkimit (apo të grykës së hambarit) dhe planin e stivimit për t’i mundësuar operatorit që të organizohet paraprakisht për punën në anije dhe burimet e kërkuara lidhur me kapacitetet e kalatës, stafit, pajisjes, sheshit, magazinës, etj.

Tabela më poshtë bën krahasime të përpunimit të ngarkesës me bazë shkarkimin direkt në kamionin e vendosur pranë anijes në kalatë me përpunimin indirekt ku ngarkesa (psh paleta) vendoset nga ganxha e vinxhit në bankinë dhe transportohet me lefterakë nga bankina në shesh dhe që aty në kamion. Mund të pranohet se duke zgjedhur përpunimin indirekt koha e kursyer mund të vijë nga:

- Duke shtuar operacionet me lefterak përfitohen më tepër cikle vinxhi për njësi të kohës
- Duke rritur ciklin e vinxhit për njësi të kohës arrihet një produktivitet më i lartë lidhur me ton për skuadër/orë apo ton për skuadër/turn
- Duke zvogëluar kohën totale të stafit si rrjedhojë e produktivitetit më të lartë
- Duke zvogëluar kohën e anijes në port si rrjedhojë e produktivitetit më të lartë
- Kosto stafi më të ulta duke arritur kosto e njësisë më të ulta për \$/ton.

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Tabela3.8: Krahasime midis kostove të stafit dhe pajisjeve për përpunimit direkt dhe indirekt

| Krahasime midis kostove të stafit dhe pajisjeve për përpunimin direkt dhe indirekt |                  |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
|                                                                                    |                  | Shkarkimi direkt | Shkarkimi indirekt |
| Ngarkesa total në bord për shkarkim                                                | ton              | 1.800            | 1.800              |
| Pesha për çdo cikël vinxhi                                                         | ton/njësi        | 2.00             | 2.00               |
| Koha që duhet për ciklin e vinxhit                                                 | min/cikël        | 4.00             | 2.50               |
| Numri i cikleve në orë                                                             | cikle/orë        | 15               | 24                 |
| Produktiviteti për skuadër në orë                                                  | ton/skuadër orë  | 30               | 48                 |
| Numri i orëve për turn                                                             | orë/turn         | 8.00             | 8.00               |
| Produktiviteti për skuadër në orë                                                  | ton/skuadër turn | 240              | 384                |
| Numri i skuadrave për turn                                                         | skuadër/turn     | 1                | 1                  |
| Produktiviteti për turn                                                            | ton/ turn        | 240              | 384                |
| Numri i turneve në ditë                                                            | turn/ ditë       | 1                | 1                  |
| Produktiviteti në ditë                                                             | ton/ ditë        | 240              | 384                |
| Faktori i operimit                                                                 | %                | 30%              | 30%                |
| Produktiviteti për ditë (turn)                                                     | ton/ ditë        | 168              | 269                |
| Numri stafit për skuadër                                                           | staf/skuadër     | 14               | 14                 |
| Numri total i stafit në ditë                                                       | numri stafit     | 14               | 14                 |
| Produktiviteti për staf për orë                                                    | ton/staf orë     | 1.50             | 2.40               |
| Orët totale të stafit që nevojiten                                                 | staf /orë        | 1.200            | 750                |
| Kosto për staf për orë                                                             | \$/staf orë      | 7                | 7                  |
| Kosto totale e stafit për anijen                                                   | \$/anije         | 8.400            | 5.250              |
| Njësia e kostos së stafit për ton                                                  | \$/staf ton      | 4.67             | 2.92               |
| Kosto prokurimit për lefterakun FL (përfshi mirëmbajtjen)                          | \$/FL            | 80.000           | 80.000             |
| Jetëgjatësia për lefterak                                                          | vite             | 7                | 7                  |
| Kosto për lefterak në vit                                                          | \$/vit           | 11.429           | 11.429             |
| Numri mesatar i turneve për FL për vit                                             | turne/FL/vit     | 220              | 220                |
| Kosto për lefterak për turn                                                        | \$/turn          | 52               | 52                 |
| Numri i turneve të skuadrave për anijen                                            | skuadër turn     | 11               | 7                  |
| Kosto për një FL për anijen                                                        |                  | 557              | 348                |
| Kosto e FL për ton                                                                 | \$/ton           | 0.31             | 0.19               |
| Numri i lefterakëve që nevojiten për anijen                                        |                  |                  |                    |
| Anija                                                                              |                  | 2                | 2                  |
| Kalata                                                                             |                  | 0                | 2                  |
| Sheshi                                                                             |                  | 0                | 0                  |
| Magazina                                                                           |                  | 0                | 0                  |
| Streha                                                                             |                  | 0                | 0                  |
| Dorëzimi                                                                           |                  | 0                | 2                  |
| Total lefterak për anijen                                                          |                  | 2                | 6                  |
| Kosto totale për FL për anijen                                                     |                  | 1.113            | 2.087              |
| Kosto totale e FL për ton                                                          |                  | 0.62             | 1.16               |
| Kosto totale e stafit dhe FL për anijen                                            |                  | 9.513.17         | 7.337.20           |
| Njësia e kostove të FL dhe stafit për ton                                          |                  | 5.29             | 4.08               |
|                                                                                    |                  |                  |                    |

*Varësia e performancës nga madhësia e anijeve*

Jo vetëm planifikimi i aftësisë së stafit, numrit të punonjësve dhe pajisjet, përcaktojnë nivelin e produktivitetit, por edhe madhësia e anijes, mosha dhe lloji i anijes kanë një ndikim në performancën e realizuar. Anijet e ngarkesës siç janë: anijet konteiner, anijet e ngarkesave rinfuzë, anijet e ngarkesave të përgjithshme, anijet ro-ro, anijet con-ro dhe anijet pasagjere/ro-ro, anijet që transportojnë automjete, cisternat, etj, përcaktojnë me madhësinë dhe llojin e tyre, shpejtësinë në të cilën ngarkesa mund të përpunohet.

Anijet moderne kanë të automatizuara kapakët e hambarëve ku hapja dhe mbyllja është më e shpejtë. Ato kanë gryka hambari më të gjera që mundësojnë që vinxhi të jetë më efektiv. Anijet më të mëdha me hapje gryke hambari më të gjera janë veçanërisht më efektive në përpunimin e ngarkesave rinfuzë siç janë qymyret, minerale, drithra, etj.

Kështu që përpunimi i volumeve të mëdha të ngarkesave për njësi anije (p.sh. rinfuzë) është më produktiv se përpunimi i sasive të vogla të ngarkesave të mallrave të ndryshme (p.sh. ngarkesa të përgjithshme). Sasi të mëdha të mallrave të ngjashme nuk e bëjnë të nevojshme ndryshimin e pajisjeve, ndërsa sasi të vogla zërash të ndryshme ngarkese duan rregullime të shpeshta të pajimeve të stivadorëve, shtesave dhe mjetit të përpunimit.

Grafiku 3.2: Ndërlidhja midis anijes dhe shpejtësisë së përpunimit

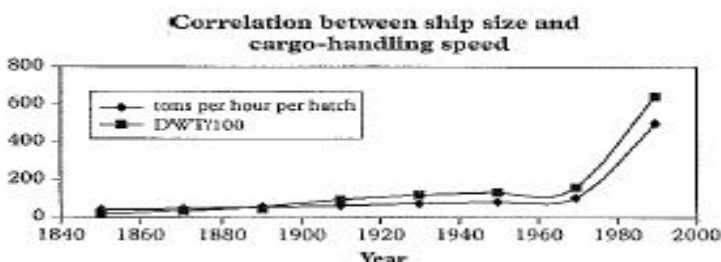


Tabela 3.9: Shpejtësitë e përpunimit të mallrave

| Shembull i 50 porteve të ngarkimit dhe 50 porteve të shkarkimit të zgjedhur në mënyrë të rastësishme nga BIMCO Journal |                     |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|--------------------|
| Produkti                                                                                                               | Mesatarja e mostrës |          | Kampioni më i mirë |
|                                                                                                                        | Ngarkim             | Shkarkim |                    |
| Grurë                                                                                                                  | 167                 | 108      | 316                |
| Mineral                                                                                                                | 618                 | 482      | 1.705              |
| Qymyrguri                                                                                                              | 678                 | 352      | 1.342              |
| Pleh kimik                                                                                                             | 183                 | 120      | 340                |
| Skrap                                                                                                                  | 96                  | 495      | 174                |

Burimi: Alderton, 2008

Si mund të shikojnë, më të larta janë për mineralet dhe qymyret, të cilat janë dy ngarkesat kryesore të anijeve të ngarkesave të përgjithshme të dërguara në sasi të mëdha nga terminale të specializuara.

Prandaj, mund të pritet një investim më i madh kapitali në trajtimin e pajisjeve.

Për të gjitha anijet bulk në shembull:

Shpejtësia mesatare e shkarkimit 365 ton/h; Shpejtësia mesatare e ngarkimit 218 ton/h;



### ***3.2.4 Treguesit e Performancës së Kamionëve***

#### ***Faktorët që ndikojnë performancën e kamionëve***

Kur flitet për çështjen e performancës së përpunimit të ngarkesave për një port apo terminal diskutimi në përgjithësi përqendrohet në operacionet anije-breg dhe breg-anije dhe në performancën përkatëse dhe nivelet e produktivitetit. Është thënë tashmë që anija është lidhja më e kushtueshme në zinxhirin e transportit, kështu që duke u kujdesur fillimisht për përpunimin e ngarkesës nga ana e anijes është justifikim i mirë.

Megjithatë, konkurenca në një port nuk varet vetëm nga sa me efektivitet i shërbehet anijeve, një konkurrencë portuale duhet gjithashtu që të përfshijë se me sa efikasitet është organizuar, menaxhuar dhe kryer transportimi i mallrave dhe materialeve me rrugë tokësore. Për shumë pronarë mallrash është me mjaft rëndësi që mallrat e tyre të gjejnë akses të lirë në porte, terminale e anije dhe më pas në tregjet rajonale e botërore. Po kështu, pronarët e ngarkesave janë të interesuar të mbledhin materialet e tyre të importit sa më parë sapo të jenë shkarkuar.

Më tej, si anijet, gjithashtu edhe kamionët janë investime të kushtueshme dhe pronari i kamionit është shumë i interesuar që investimi i tij të merret mbrapsht në mënyrë sa më të kënaqshme. Me fjalë të tjera, ai dëshiron që kamionët e tij të bëjnë sa më shumë rrugë të jetë e mundur për periudhën e kohës që i mundëson atij kthimin mbrapsht të investimit për blerjen e kamionëve. Për këtë, është me rëndësi që operatori i portit të masë nivelin e performancës që tregon se sa mirë u është shërbyer kamionëve që vijnë në terminal apo port.

#### ***Marrja dhe dorëzimi i ngarkesës***

Portet dhe терминаlet presin dhe nisin kamionë që marin ngarkesat (dhe konteinerë) ose që vijnë me ngarkesa pak a shumë sipas rastit. Vetëm терминаlet e konteinerëve mund të kenë futur një “sistem prenotimi të automjeteve” që i jep kamionëve hapësirën kohore për të cilën ato janë “prenotuar” për marrjen apo dorëzimin e konteinerëve.

Radha dhe pritja e kamionëve në apo pranë një porti apo terminali është një problem teknik edhe ekonomik. Një nga problemet është se portet e терминаlet konsiderojnë vetëm pronarët e anijeve si partnerë të tyre kontraktualë (nëpërmjet një kontrate me stivadorët apo marrëveshje me terminalin apo me anë të tarifave apo rregullave portuale) por jo pronarët e kamionëve, të cilët janë shumë më pak në fokusin e tyre. Pritja e kamionëve është një problem ekonomik pasi pronari i kamionit mund të përfshijë vonesat paraprake në çmimin e transportit.

Një shkak tjetër për radhat dhe pritjet e kamionëve është mungesa e koordinimit midis operatorit të portit apo terminalit nga njëra anë dhe kamionistit nga ana tjetër (respektivisht spedicionerit të tij). Si rezultat, kamionët në radhë dhe që presin në port janë një bezdi për operatorin e portit apo terminalit dhe për trafikun në port. Një problem i madh janë kamionët që shkaktojnë bllokime e pengesa trafiku në port dhe rreth tij ndërkohë që presin radhën e tyre për të marrë ngarkesën direkt nga anija si pjesë e procedurave të dorëzimit direkt. Arsytet e vështirësive në operimin e kamionëve mund të përmbledhen si vijon:

#### **➤ Dorëzim i vonuar i konteinerëve**

Terminali dhe spedicionerët nuk koordinojnë mjaftueshëm mbërritjen e konteinerëve që do të ngarkohen në anijen që është në operim. Kështu që, një mbërritje me vonesë shkakton vonesën



e anijes, apo mund edhe të refuzohet nëse anija e ka mbyllur tashmë. Terminali duhet që për këtë të publikojë kohët e qarta “të kufijve” deri në cilët konteinerë do të merren para nisjes së anijes.

➤ **Orët e ndryshme të punës**

Shpesh, punimet në terminal në orë të ndryshme të ditës, nga trafiku i kamionëve apo nga dogana shkaktohen vonesa pritje për kamionët për në terminal për të marrë apo dorëzuar konteinerët. Prandaj në terminal duhet të harmonizohen orët e punës me trafikun e kamionëve dhe autoritetin e doganës për të stabilizuar marrjen pa vonesa apo dorëzimin e konteinerëve sapo të mbërrijnë kamionët.

➤ **Puna në fund javë**

Ndërkohë që në terminal punohet 7 ditë në javë, spedicionerët shpesh nuk kanë vullnet që të punojnë gjatë fund-javave pasi mund të kërkojnë pagesa jashtë orari. Prandaj, kamionët nxitojnë për në port ditët e hëna në mëngjes duke krijuar bllokim trafiku dhe të portave të hyrjes në port.

➤ **Mungesat në pajisje dhe në staf**

Kamionët shpesh vonohen sepse terminali nuk ofron kapacitet të mjaftueshëm në hyrje/dalje, pajisje, staf apo kanë ndryshuar stafin dhe pajisjet në një vend tjetër ku operohet.

➤ **Ndryshimi i turneve, pushimet e drekës, mungesat në monitorim**

Po ashtu edhe probleme si ndryshimi i turnit, pushimi për ushqim, difektet e pajisjeve, mungesa në monitorim krijojnë pritje për kamionët.

➤ **Mungesa në dokumentacionin e duhur, dokumentacioni jo i rregullt**

Çdo kamion që merr apo dorëzon mallra në port duhet të mbajë dokumentacionin e duhur (kryesisht një shkresë tërheqëse për mallrat për eksport e një shkresë dorëzuese për import). Nëse kamioni nuk ka dokumentacionin e duhur shoferit i ndalohej hyrja në terminal apo port.

### ***3.3 TREGUESIT E PERFORMANCËS SË OPERACIONEVE***

#### ***3.3.1 Treguesit e performancës së përpunimit të konteinerëve***

Performanca e arritur më parë mund të përdoret për të llogaritur a) të gjithë anijet që do të prekin në të ardhmen portin e Durrësit dhe b) inputi i punës së mbetur që kërkohet për të plotësuar ngarkimin apo shkarkimin e anijes aktualisht në port.

Meqë terminali i konteinerëve në Durrës ka, aktualisht, vetëm një vinxh me një spreder për operacione konteinerësh, terminali mund të punojë vetëm me një turn në një kohë. Prandaj, për konteinerët që do të ngarkohen/shkarkohen në anije është e mundur vetëm grykë pas gryke.

Përgjithësisht, për operacionet e konteinerëve mund të kenë impakt parametrat e mëposhtëm:

**Konteiner për cikël vinxhi** Përsa kohë në portin e Durrësit mund të mos ketë pajisje të disponueshme që të ngrejë më shumë se një konteiner për cikël vinxhi, ky opsion nuk është i vlefshëm e kështu nuk mund të përdoret. Megjithatë, një ndryshim në këtë parametër, d.m.th. pesha për cikël vinxhi, është një mjet me rëndësi për operacionet për përpunimin e ngarkesave të përgjithshme apo rinfuzë.

**Koha e ciklit të vinxhit** Drejtuesi i stivadoreve mund t’i kërkojë stafit të tij të shpejtojë lëvizjen e vinxhit e shprehur në minuta për cikël. Duke ulur periudhën e ciklit të vinxhit nga 4 minuta në 3

minuta për cikël prodhon një rritje produktiviteti nga 76 në 101 konteinerë për turn, një shtesë prej 25 konteinerësh për turn. Kjo masë do të zvogëlojë kohën totale të punës nga 12 në 9 orë punë në hambarin nr. 1. Megjithatë, duhet marrë parasysh si më poshtë: Zvogëlimi i kohës së ciklit të vinxhit duhet fiksuar që në orën e parë të operacioneve. Gjithashtu, shpejtësia më e lartë e vinxhit duhet mbështetur dhe lehtësuar me pajisje shtesë (reachstacker dhe kamion-trailer) për vinxhat për të mbajtur këtë shpejtësi që nga fillimi i punës deri në fund.

**Faktori operacional** Faktori operacional siç është përfshirë në llogaritjen e performancës mbulon vonesat që mund të ndodhin gjatë punës për anijen si ngadalësim të pajisjes, etj. Është një lloj “ngrehinë rezervë” që drejtuesit i duhet me qëllim që të bëjë llogaritjet për kohëzgjatjen normale dhe sipas parashikimit të qëndrimit të anijes në port.

### 3.3.2 Treguesit e performancës së përpunimit të ngarkesave rifuxho

Ngarkesat rifuxho mund të përpunohet me facilitete të specializuara sipas rastit për shembull për përpunimin e mineralit të hekurit, çimentos, qymyrit, drithit, plehut kimik, etj, me nivele mjaft mbresëlënëse produktiviteti.

Llogaritja e produktivitetit të përpunimit të ngarkesave rifuxho me grejfer

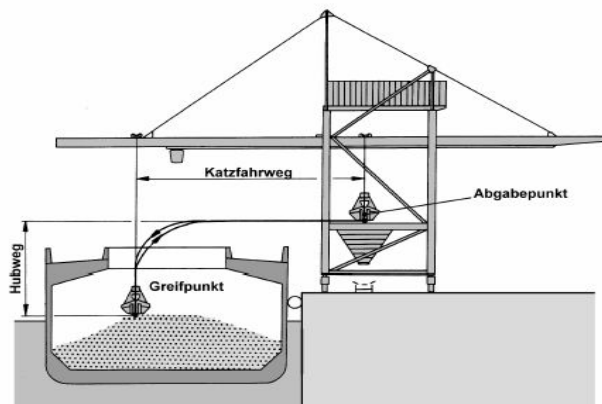
$$I_{max} = V \cdot \rho \cdot \varphi \cdot S = \frac{V \cdot \rho \cdot \varphi_{max}}{T_{min}} \quad [3]$$

V --- volumi në m<sup>3</sup>                      ρ --- densiteti në masën/m<sup>3</sup>

φ --- këndi i lëvizjes                S --- = 1/ T

T --- koha e një lëvizje në orë ose turn

Figura 3.2:Përpunimi i ngarkesave rifuxho me grejfer



Burimi, Brinkmann, 2004

Megjithatë, ngarkesat rifuxho mund të përpunohen në mënyrë tradicionale gjithashtu me vinxha portual, siç kryhet në portin e Durrësit, veçanërisht kur volumet e ngarkesës nuk janë aq të mëdha sa për shembull në portet australiane, braziliane ose kineze, etj, ku volume të mëdha burimesh minerare përpunohen në miliona ton.

Ashtu si me planifikimin e operacioneve për anijet konteinere, gjithashtu edhe operacionet me anijet e ngarkesave rifuxho e të përgjithshme mund të planifikohen paraprakisht.

Si u tregua më parë me përpunimin e konteinerëve, drejtuesi i operacioneve ka disa mënyra për të ndikuar shpejtësinë e operacioneve të anijes me ngarkesë rinfuzë. Përsëri, mjetet e tij për të përmirësuar produktivitetin e përpunimit të ngarkesave dhe rritjen e shpejtësisë së operimit për skuadër pune janë:

- \* Njësia e peshës në ton për cikël vinxhi
- \* Periudha e kohës për çdo cikël vinxhi
- \* Faktori operacional që mbulon vonesën nga përvoja të veprimtarive të mëparshme
- \* Numri i orëve të punës, respektivisht numri i turneve në ditë

Secili parametër po trajtohet më në detaje më poshtë:

*Pesha njësi në ton për cikël vinxhi* Për përpunimin e ngarkesave rifuxho pesha njësi në ton për cikël vinxhi përcaktohet nga: materiali i përpunuar; madhësia e grejferit; kapaciteti i vinxhit.

Është e panevojshme të thuhet se materiale të ndryshme kanë një densitet të ndryshëm dhe rrjedhimisht është e ndryshme edhe njësia e peshës të ngritur nga vinxhi për çdo lloj materiali si shprehet në formulën më poshtë. Sigurisht, me rëndësi janë edhe madhësia e grejferit dhe kapaciteti ngritës i vinxhit. Formula që vlerëson volumin e ngarkesës rifuxho për cikël vinxhi:

$$T_p = v * d * g_f * g_{figure} = \frac{v * d * g_f}{T} \quad [4]$$

v --- volumi në m<sup>3</sup>

d --- densiteti në masën/m<sup>3</sup>

g<sub>f</sub> = ritmi i mbushjes për grejfer

g<sub>figure</sub> = figura e grejferit (nr. i grejferave)

T = koha e një lëvizje në orë ose turn

*Numri i ngarkesës njësi për cikël vinxhi* Deri tani, vinxhat punojnë me vetëm një grejfer në një kohë kështu që nuk ka mundësi të ndryshohet ky parametër.

*Periudha e kohës për çdo cikël vinxhi* Edhe në këtë rast thelbësore për produktivitetin e arritur në përpunimin e ngarkesës është shpejtësia e vinxhit – shprehur në cikël/min. Shpejtësia sigurisht do të zvogëlohet drejt fundit të shkarkimit pasi materialet duhet të lëvizin me makineri apo me bobkat nga muradat deri në drejtim të grykës së hambarit. Performanca mesatare për shkarkimin e materialeve rifuxho është vetëm afro 50÷70 % të kapacitetit ritmik të pajisjes (kapaciteti nominal) (Brinkmann).

*Faktori operacional që mbulon vonesën nga përvoja e veprimtarive të mëparshme* Faktori i operacioneve shpreh uljen e performancës për shkak të ngadalësimeve dhe pengesa të tjera si numri i orëve të punës, respektivisht numri i turneve në ditë. Përsëri, duke zgjeruar numrin e orëve të punës për skuadër/turn apo rritjen e numrit të turneve në ditë nuk e rrit produktivitetin siç janë (p.sh. ton të përpunuar për skuadër orë ose ton të përpunuar për turn), por rrit rezultatin (prodhimin) në kohë.

### 3.3.3 Treguesit e performancës së përpunimit të ngarkesave “break-bulk” dhe të përgjithshme

Përpunimi i ngarkesave “break-bulk” është krahasimisht e lehtë të planifikohet meqenëse “break-bulk” është ngarkesë e njësuar, ku një njësi është ashtu si dhe tjetra, për shembull paletat

ose lidhjet e pllakave të melaminës së zdrukthit. Parametrat për planifikim janë të njëjta ashtu si për konteinerët dhe këto ngarkesa përveç se, pa anashkaluar vinxhin, angazhohen pajisje të ndryshme siç janë lefterakë dhe kamionë e trailera.

Megjithatë, përpunimi i ngarkesave “break-bulk” shpesh ofron mundësinë e ngritjes më shumë se një njësi ngarkese (p.sh. paleta, lidhje hekuri, pako dhe materiale letre) për cikël vinxhi, nëse stivadori ka të disponueshëm mjetin e duhur dhe numrin e nevojshëm të pajisjeve për të lëvizur mallrat nën ganxhën e vinxhit.

Tabela3.10:Performanca e përpunimit të ngarkesave të përgjithshme

| Fuqia për cikël vinxhi<br>(për një ulje-ngritje të krahut)      | $q_h$ [t/g*h] |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|
| Ngarkesa të përgjithshme                                        | 8-12          |
| Plehra kimike në thasë                                          | 19-22         |
| Drithëra në thasë                                               | 15-20         |
| Agrume në paleta                                                | 18-20         |
| Makineri e pajisje                                              | 6-8           |
| Dërrasa                                                         | 10-12         |
| Konteiner                                                       | 4-6 copë/g*h  |
| Fuqia në ton në prodhim orë dhe në varësisë nga cikli i vinxhit |               |

Burimi: Burkhardt, 1992

### 3.3.4 Organizimi i planifikimit të akostimeve dhe operacioneve

Më sipër u paraqit planifikimi i operacioneve të përqëndruara në burimet e nevojshme dhe për t’u shpërndarë në operimin fizik në port, anije dhe/ose ngarkesa, ku u cilësua se si shpërndarja e burimeve ndikon performancën, respektivisht produktivitetin e operacioneve. Përfundimisht, u demonstrua se, në rrethana të caktuara, arritja e një produktiviteti më të lartë në përpunimin e ngarkesës ofron kursime në kostot efektive duke përdorur këto burime, siç janë pajisjet dhe fuqia punëtore. Si konkluzion mund të thuhet se një rritje në performancë sjell këto avantazhe kryesore: kursime në total dhe për kosto njësie; kohë më të shkurtër të qëndrimit të anijes; përdorim ekonomik të burimeve portuale; rritje të konkurrencës portuale.

Operacionet me anije dhe përpunimi i ngarkesave në një port angazhon pjesëmarrësit që vijojnë: AP; Kapitenerinë, pilotët dhe rimorkiatorët; Operatorin e portit, terminalit ose stivadorin; Pronarin e anijes dhe/ose agentin e tij detar; Pronarin e mallit dhe/ose agentin e tij spedicioner. Përveç tyre, një numër organesh shtetërore bëjnë pjesë dhe kanë fuqi ligjore të ndërhyjnë në anije apo operacionet e ngarkesës. Ato janë: Autoriteti i doganës; Shëndetsia, ambjenti, sigurimi teknik, autoritetet e sigurisë.

Më tej, ka të angazhuara organizata hekurudhore, kamionësh, me një mënyrë apo tjetër, në operacionet portuale. Megjithëse dogana dhe organe të tjera shtetërore munden, që me ndërhyrjen e tyre, në thelb të pengojnë operacionet në port, kjo pjesë e studimit fokusohet vetëm

në organizatat dhe individët e tyre që janë angazhuar direkt në operacione.

Për të siguruar që operacionet me anijen dhe përpunimi i ngarkesës në një port kryhet si me efikasitet ashtu edhe me ekonomi kërkon bashkërendimin e procedurave dhe strukturave organizative, me qëllim integrimin e tyre si një të tërë në zinxhirin e furnizimit.

Meqënëse në port operojnë disa aktorë për të siguruar standartet e praktikave më të mira duhet që Autoriteti Portual Durës APD të marrë drejtimin duke vendosur një “*Takim për Akostimet dhe Operacionet*” BOM ditor me synimin e organizimit dhe përpunimit të anijeve dhe ngarkesave në një mënyrë të organizuar dhe efikente, i organizuar në dy pjesë funksionale. Pjesa e parë duhet t’i referohet operacioneve me anijet kryesisht lidhur me trafikun e anijeve në port dhe në operacionet me anijet, siç janë pilotimi, rimorkimi dhe akostimet, si dhe pjesa e dytë operacioneve me ngarkesën. Të dhënat e mbledhura dhe përpunuara gjatë takimit ditor janë në përdorim për veprimtaritë e planifikimit dhe performancës që vijojnë:

*Kapitenaria e Portit* do të përdorë të dhënat dhe informacionin e marrë gjatë takimit për të planifikuar burimet e nevojshme të tij dhe inputin për lundrimin e anijes, rimorkimin, akostimin dhe nisjen.

*Operatori portual* (APD-ja ose stivadori) do të përdorë të dhënat dhe informacionin e marrë gjatë takimit për të planifikuar burimet e tij të nevojshme dhe inputin për anijet aktualisht në port dhe për anijet që priten.

*Agjenti i anijes* do të komunikojë të dhënat dhe informacionin e marrë gjatë takimit komandës së anijes (si në port, në radë apo duke afruar) eprorëve të tij dhe pronarëve të mallit. Ai gjithashtu do të përdorë këto të dhëna për të vendosur kërkesat e tij, respektivisht porositë për shërbime të veçanta (siç është marrje karburanti apo mbledhje mbeturinash) të nevojshme për anijen që ai përfaqëson.

*Pronari i mallit* do të marrë informacionin e kërkuar në lidhje me mbërritjen e anijes dhe se si malli i tij do të përpunohet dhe kur mund të merret, respektivisht dorëzohet.

### *3.3.5 Normat e performancës së përpunimit të mallit*

Si u përmend edhe më parë, produktiviteti i përpunimit të ngarkesës në përgjithësi matet me: Ton, konteinerë, njësi ro-ro, të përpunuara për skuadër pune për orë ose për turn.

Parametrat që caktojnë dhe ndikojnë nivelin e produktivitetit kryesisht janë:

- ❖ Lloji dhe madhësia e anijes,
- ❖ Lloji, volumi, njësia e madhësisë apo pesha dhe paketimi i ngarkesës,
- ❖ Stivimi i ngarkesës në kuvertën dhe në hambarin e anijes (në rast importi),
- ❖ Kërkesat për stivim në kuvertën dhe në hambarin e anijes (në rast eksporti),
- ❖ Njësia e peshës për kapje vinxhi (ton për kapje),
- ❖ Kapaciteti ngritës dhe shpejtësia e operacioneve të vinxhave (numri i ciklit të vinxhave për orë), ose vinxh anije,
- ❖ Disponueshmëria e stafit në numër të mjaftueshëm me përvojat dhe aftësitë e kërkuara,
- ❖ Disponueshmëria e pajisjeve të përpunimit siç janë lefterakët dhe kamion/trailer, qafëpatat, etj, në numër të mjaftueshëm, lloj, aftësinë ngritëse apo mbartëse,

- ❖ Disponueshmëria e pajisjeve ndihmëse siç janë shtesat e lefterakut dhe të pajisjeve të përpunimit të ngarkesës siç janë paletat dhe mbajtësja e paletës në numër të mjaftueshëm, lloj, aftësinë ngritëse,
- ❖ Disponueshmëria e dokumentacionit të kërkuar për anijen dhe ngarkesën, dhe
- ❖ Disponueshmëria e faciliteteve të kërkuara për akostim dhe ruajtje.

Nëse ndonjë nga kërkesat e mësipërme mungon apo është e pamjaftueshme gjatë operacioneve, mund të vonojë apo ndalojë veprimtaritë e stivadorëve dhe prishë ose dëmtojë performancën e planifikuar gjatë takimeve ditore për akostimet dhe operacionet. Prandaj, duke organizuar disponueshmërinë e burimeve të kërkuara është thelbësore që të arrihet performanca e planifikuar dhe e rënë dakort.

#### *Përkufizimi i normave*

Caktimi i normave si bazë për performancën që synohet të arrihet në përpunimin e ngarkesës ka *dy aspekte kryesore atij teknik dhe organizativ* të vendosjes së normave.

· Aspekti i parë mbulon karakteristikat fizike apo teknike nën të cilat duhet të shihet vendosja e normave të performancës.

· Aspekti i dytë ka lidhje me organizimin e organizatave, respektivisht koordinimin dhe fluksin e informacionit që duhet të merret parasysh.

#### *Roli i Normimit në Breg*

Qëllimi kryesor i normimit është identifikimi i boshllëqeve në performancë dhe vendet e përmirësimit të mundshëm. Normimi kërkon matjen e performancës. Kjo mund të angazhojë matjen e performancës së arritur nga një biznes që performon më mirë i angazhuar në veprimtari të njejtë apo të ngjashme, ose me anën e këndvështrimit tregtar si performanca e “praktikës më të mirë”. Në një formë tjetër, performanca aktuale e një biznesi mund të matet kundrejt normave dhe performancës së mëparshme për të hulumtuar nëse ka përmirësime.

Termi normim “benchmarking” përdoret gjithashtu për të qarkuar *procesin* e identifikimit të “praktikave më të mira” — që është, gjetja e rrugëve për të punuar më mirë. Kjo angazhon vlerësimin e një praktike biznesi me ato biznese që performojnë më mirë të angazhuara në të njejtën veprimtari (normimi në industri) ose ndaj bizneseve të tjera të angazhuara në veprimtari të ngjashme (normim jashtë industrisë). Gjithashtu, është e mundur të vendoset se cilat praktika japin një kontribut të dukshëm në performancë.

Normimi fillimisht i drejtohet efikasitetit teknike. Praktika më e mirë nuk është domosdoshmërisht ekonomikisht efiçente — që është, shfrytëzimi me mundësitë më të mira të burimeve nga një prespektivë komuniteti. Shumë pjesmarrës në industri janë mjaft të vetëdijshëm për natyrën e problemeve të normimit dhe se cila do të ishte “praktika më e mirë. Megjithatë, ato nuk janë në gjendje që të vlerësojnë magnitudën e përgjithshme të problemit dhe përfitimet e mundshme nga performanca e përmirësuar.

*Fokusi kryesor i krahasimit të performancës janë rezultatet e pagesave dhe shërbimeve për importuesit dhe eksportuesit. Përveç kësaj, raportohen gjithashtu edhe tregues të zgjedhur të produktivitetit të performancës së punës dhe kapitalit. Normimi është i lidhur me të gjithë ngarkuesit, përfshirë përdoruesit e transportit bregdetar. Komisioni i Produktivitetit 1998,*

*International Benchmarking of the Australian Waterfront, Raporti Kërkimor, AusInfo, Canberra, Prill.*

Duke lexuar përkufizimin siç ofrohet nga “Komisioni i Produktivitetit në Australi”, caktimi dhe rrjedhimisht përdorimi i normimit (normave) për performancën industriale mund të bëhet në dy mënyra:

- a. Matja e përmirësimeve në “biznesin” e angazhuar, kundrejt normave të mëparshme të performancës dhe
- b. Matja e përmirësimeve në “biznesin” e angazhuar, kundrejt normave që janë, ose ishin, arrirë në organizimet e “praktikave më të mira”.

Alternativa 2 për caktimin e normave të performancës operationale në Portin e Durrësit, është e vështirë të aplikohet, pasi paraqet vështirësi gjetja e rrethanave të “ngjashmërisë” në portet me “praktikat më të mira” që mund të krahasohen me Portin e Durrësit. Të gjesh një port me ngjashmëri do të thotë të identifikosh një port që ka afërsisht po të njejtën: gjendje kalate, gjendje sheshi, gjendje trafiku, gjendje pajisjesh, etj. Kështu që, mbetet caktimi i normave sipas alternativës **a**, që do të thotë, të maten përmirësimet kundrejt normave të mëparshme të arrira të performancën nga anija në tokë, sipas analizimit të dy aspekteve kryesore të mëposhtme: përjasje organizative dhe përjasje teknike.

#### *Caktimi i normave*

Përjasja teknike drejt caktimit të normave në operationet portuale bazohet në të kuptuarit e faktit që sistemi i operationeve përbëhet nga një sërë (ose zinxhir) veprimtarish dhe ku çdo veprimtari ka, lidhur me performancën, një kufi fizik. Në portet e sotme, kufiri fizik përcaktohet nga pajisja që përdoret. Për shembull janë kufijtë fizik të:

- Vinxhave, pesha e shpejtësia e ngritjes dhe shpejtësia e kthimit;
- Lifterakët, pesha e ngritjes dhe shpejtësia e lëvizjes;
- Kamionët, shpejtësia e lëvizjes ose kufiri i shpejtësisë në port;
- Trailerat, pesha maksimale e lejuar dhe shpejtësia e kokës dhe kështu me radhë.

Ka edhe të tjerë kufij fizik në porte që mund të vëzhgohen dhe pranohen si janë pesha maksimale e ngarkesës së kalatës dhe shesheve apo lartësia e vendosjes së ngarkesave dhe konteinerëve në sheshe apo magazina dhe vend-ruajtje. Përveç këtyre kufijve fizikë ka edhe një kufi tjetër që është puna e sigurtë në çdo lloj rrethane që duhet të përfshihet, për shembull ngarkesa nuk mund të vendoset në lartësi në magazina apo sheshe. Në vend të saj duhet të shikohen rregullat që kërkojnë vendosjen e sigurtë (ose puna e sigurtë).

Edhe për normat e portit të Durrësit për operationet duhet orientuar drejt kufijve fizikë të pajisjeve në përdorim, me kusht që kërkesat e sigurisë në punë të kenë gjithmonë përparësi. Normat e performancës së operationeve me ngarkesën nga anija në tokë, për shembull, duhet që të bazohen në kufijtë fizikë të vinxhit, nëse kjo është teknkisht e mundshme. Që këtë performanca nga anija në tokë bazohet në:

- \* Pesha njësi e ngarkesës së ngritur nga vinxhi,
- \* Numri i njësive të ngritura nga vinxhi,
- \* Maksimumi i krahut ngritës dhe shpejtësia e kthimit



Për të bërë planifikimin e operacioneve më praktikë, një faktor operacionesh duhet zbatuar me synimin e ndalimit të ngadalësimeve të mundshme në punë. Pas shfrytëzimit të kufijve fizikë, çdo gjë duhet kryer për të bërë veprimtaritë e tjera të stivadorëve aq eficiente sa efienca e vinxhit. Kjo është norma që duhet arritur dhe mbajtur. Nëse një anije po ngarkon ose shkarkon konteinerë është e qartë që vinxhi mund të ngrejë dhe lëvizë nga anija në tokë (dhe anasjelltas) vetëm një njësi konteineri për cikël vinxhi. Kështu që lëvizja e konteinerëve nga vinxhat, si dhe nga riç steikerat apo kamionë/trailerat, ka kufij fizikë që nuk mund të ndryshohen me teknologjinë e tanishme të disponueshme në portin e Durrësit. Megjithatë tashmë, në treg ka të disponueshëm spredur konteineri që mundëson ngritjen e dy njësisë për cikël vinxhi, por kjo është me mjaft kosto dhe ja vlen të angazhohet vetëm për anije shumë të mëdha që akostohen në terminale konteinerësh mjaft të specializuar.

Kështu që kapaciteti ngritës i vinxhave për përpunimin e konteinerëve (dhe ngarkesës) duhet pranuar “siç është” dhe norma për produktivitetin e vinxhit duhet të bazohet në një njësi konteineri për cikël vinxhi.

Disi më ndryshe është numri i lëvizjeve për orë vinxhi që mund të arrihet, pasi për këtë ndikojnë një numër parametrash të caktimit të normave. Për shembull, ka një ndryshim nëse vinxhi operohet nga një manovrator me përvojë që punon me motivim dhe përgjegjësi; ose nëse vinxhi operohet nga një manovrator që nuk ka përvojë dhe nuk mund të motivohet.

Gjithashtu ka ndryshim nëse vinxhi është i pajisur ose jo me program anti-lëkundje që zvogëlon lëkundjet e njësisë së ngritur ndërkohë që po lëvizet. Një ose dy lëvizje vinxhi në orë pak a shumë shkon në 8 ose 16 lëvizje pak a shumë gjatë një turni; që ndikon nivelin e produktivitetit të vinxhit mjaft dukshëm.

Por edhe nëse është një vinxh modern që operohet nga një manovrator i shkëlqyeshëm, ky manovrator (operator) mund të shqetësohet në punën e tij nga një mungesë pajisjesh të mjaftueshme siç janë kamionët e trailerat në kalatë. Në atë rast i duhet të presë për trailerin tjetër për të depozituar kutinë, gjë që ul shpejtësinë e operacioneve. Nëse kjo ndodh, sigurisht që është si rezultat i planifikimit të dobët ose mungesës së pajisjeve të mjaftueshme. Në secilin rast duhet korrigjuar mangësia, për t'i mundësuar vinxhit të mbajë (maksimumin) performancën e tij. Si pasojë, kapaciteti ngritës si në ton, ose numër konteinerësh, ose njësi ngarkese për cikël vinxhi jepet si vlerë që nuk mundet të ndryshohet, të paktën në përpunimin e konteinerëve. Nga ana tjetër, numri i cikleve të vinxhit për periudhën e kohës, p.sh. orë ose turn, ka mundësi të ngrihet duke angazhuar vetëm vinçierë me mjaft përvojë, të aftë e të përgjegjshëm dhe nëpërmjet disponueshmërisë në staf të mjaftueshëm dhe pajisjet në secilin skaj të ciklit të vinxhit. Kështu, aspekti i fundit (staf me përvojë dhe pajisje të mjaftueshme) ka lidhje me organizimin e operatorit.

Ka, nga ana tjetër, disa mundësi për drejtuesit e operacioneve për të ndikuar në peshën njësi të vinxhit. Këtu bëhet fjalë veçanërisht për përpunimin e mallrave të përgjithshme dhe “break-bulk”. Shumë shpesh, ngarkesat e përgjithshme ose “break-bulk”, siç janë paletat, thasët e mëdhenj, lidhjet e hekurit, etj, mund të ngrihen nga vinxhi si dy ose më shumë njësi, duke patur pajisjet e duhura dhe mjetet e përshtatshme në dispozicion. Për shembull, mund të vendosen deri

në katër paleta në hambarin e anijes në kasa që mund të ngrihen nga vinxhi. Kjo do të kërkonte megjithatë, prokurimin e këtyre kasave dhe lefterakë të mjaftueshëm në hambarin e anijes, në kalatë dhe në vend ruajtje, së bashku me kamionë/trailera për lëvizjet horizontale në port.

Në kushtet kur të gjitha kërkesat paraprake janë plotësuar, lëvizja e 5 paletave për ngritje vinxhi do të katërfishonte produktivitetin. Në bilanc, sa më të larta kostot për angazhimin e pajisjeve shtesë dhe manovratorëve shpesh do të shpërblehet me produktivitet më të lartë që në thelb shkurton kohëzgjatjen e punës, siç mund të shihet edhe nga sqarimet e më sipërme. Ky kursim në kosto sjell zvogëlimin e kohës së qëndrimit të anijes në port, kursimet e kostove për pronarin e anijes dhe bërjes së portit më konkurrues.

Si pasojë, drejtuesi i operacioneve të stivadorit ose Autoritetit Portual vazhdimisht sfidohet për identifikimin e zgjidhjes organizative dhe teknike më të përshtatshme dhe ekonomike për operacionet për të cilat ai është përgjegjës. Identifikimi i këtyre zgjidhjeve kërkon prej tij që të komunikojë shpesh nga njëra anë, me përgjegjësin e sektorit të marketingut për identifikimin e kërkesave të përdoruesve portual dhe, nga ana tjetër, të jetë i informuar se çfarë pajisjesh ofron industria në lidhje me teknologjinë më të re dhe më produktive.

Pasi janë parë këto dy parametra, d.m.th. pesha njësi dhe shpejtësia e vinxhit, nga pikëpamja e kapacitetit teknik dhe organizativ, kemi edhe një çështje tjetër më me rëndësi që duhet marrë parasysh kur caktohen normat e produktivitetit për veprimtaritë e stivadorëve. Ky aspekt ka lidhje me marrjen në konsideratë të rezervave kur llogaritet produktiviteti i përpunimit. Nëse do të pranohej, madje në rrethana të përsosura, që një vinxh mund të lëvizë 20 deri në 25 kuti në orë, d.m.th. 160 deri në 200 për turn, është e qartë se kjo ka lidhje vetëm me një ndarje të kohës të tërë gjatë së cilës kjo performancë “teorike” mund të përmbushet. Duke bërë 20 deri në 25 lëvizje do të thotë një cikël i plotë i vinxhit çdo 3, respektivisht 2.4 minuta, përfshirë kapja dhe shkëputja e sprederit tek/nga kutia.

Kjo lloj performance, duke sforcuar vinxhin dhe vinçierin deri në kufijtë e tyre, mund të mbahet vetëm për ca kohë gjatë turnit. Midis operacioneve të ngarkimit dhe shkarkimit, vinxhit mund t’i duhet të hapë dhe mbyllë hambarët, i duhet të presë për kamion, ose i duhet të ulë ose ngrejë sprederin/konteinerin nga një fund i hambarit të anijes gjë që kërkon më tepër kohë për ngritjen dhe ujen e sprederit. Prandaj, për të bërë planifikimin e performancës së operacioneve më të besueshme, këshillohet të përfshihen në caktimin e normave të performancës disa “rezerva”.

#### ***Operacionet dhe faktori i pikut***

Është më praktike dhe e arsyeshme të përfshihet në caktimin e normës për përpunimin e llojeve të ndryshme të mallrave një farë rezerve (kohe dhe/ose kapaciteti) me anë të marrjes parasysh të çdonjërës prej tyre: faktori operacional dhe faktori të pikut.

Faktori operacional i marrë me një rezervë në llogaritjen e performancës për ngarkimin /shkarkimin shmang gjithashtu marrjen parasysh të secilës e të të gjithave rrethanave që mund të ndikojnë produktivitetin siç janë anijet e vogla kundrejt atyre të mëdha, ngarkesat e vogla kundrejt atyre të mëdha, stivimet e këqija të mallit kundrejt atyre të stivuara mirë në anije, etj.

Ndërkohë që faktori operacional merr parasysh nevojën e rezervave për shkak të

problemeve gjatë punës, faktori i pikut merr në konsideratë një ngadalësim të punës për shkak të një piku të mundshëm në ngarkesat portuale dhe/ose trafikun e anijeve. Një pik në trafikun portual (trafik anijesh dhe ngarkesash) pengon operacionet pasi ngjesh burimet e disponueshme që duhet të shpërndahen në më shumë anije dhe ngarkesa se sa një rrethanë normale. Ky pik në trafikun e ngarkesave apo të anijeve në një port mund të ndodhë rrallë ose mund të përsëritet gjatë një sezoni.

Duke marrë në konsideratë këto dy faktorë (operacional dhe pik) për caktimin e normave, planifikimi i operacioneve mund të kryhet me një rezervë në kohë dhe kapacitet, kështu është më praktike dhe e besueshme.

Më tej, përdorimi i normave me faktorin operacional dhe me faktorin e pikut të përfshirë janë mjete të përshtatshme për planifikimin e kërkesave për fasilitetet portuale dhe kapacitete pajisjesh. Nëse shihet që duhen kalata shitesë apo sheshe apo pajisje, etj, kërkesat përkatëse duhen llogaritur duke përfshirë këto dy faktorë.

Ende mbetet pyetja se sa e lartë duhet të jetë vlera e faktorëve operacional dhe të pikut. Në fakt, vlerat e faktorëve janë të ndryshme për çdo port dhe për çdo lloj ngarkese dhe kështu që mund të merret vetëm nga koha në përvojë.

#### ***Ndalimi i Përpunimit me Dorë***

Duhet të jetë një nga parimet më rigorozë të drejtuesit të operacioneve që të mos lejojë përsëritjen e përpunimit me dorë për të njëjtën ngarkesë. Çdo pjesë ngarkese e transferuar në port nga një mënyrë transporti në një tjetër apo nga një vend në një vend tjetër, duhet që maksimumi, të preket me dorë vetëm një herë.

Ky parim duhet zbatuar për disa arsye. Industria e pajisjeve ofron pothuaj të gjithë llojet e pajisjeve dhe shtojcave të tyre, respektivisht mjete për përpunimin e ngarkesave. Nëse, për shembull, një anije vjen me ngarkesë me thasë, këto thasë duhet të preken me dorë vetëm një herë maksimumi dhe kjo të ndodhë në hambarin e anijes. Thasët mund të vendosen në paleta që në hamabrin e anijes apo në slinga litari dhe të largohen nga porti me të njëjtat paleta apo slinga litari.

Nuk duhet të pranohet nga operatori i portit që të përpunohen me dorë këto thasë në fillim në hambarin e anijes dhe më pas përsëri në shesh apo në magazinë dhe më pas përsëri në kamion (për spedicion) si edhe mund të shihet tashmë në mënyrë të përsëritur në port. Ky përpunim i dyfishtë apo trefishtë është humbje energjie, jo vetëm për punonjësit dhe kohën, por gjithashtu edhe për sheshet dhe fasilitetet e kalatave ku ndodh përpunimi me dorë. Zonat e portit, siç janë buza e kalatës, sheshet dhe magazinat janë të kushtueshme dhe burime me pakicë dhe nuk duhet të zihen me veprimtari, për të cilën nuk paguan askush.

Përfundimisht, ky përpunim i përsëritur me dorë i ngarkesave ngadalson performancën e operacioneve dhe vonon anijet dhe kamionët. Në vend të saj, sektori i marketingut duhet të komunikojë me importuesit e eksportuesit e ngarkesave me thasë dhe t'i ofrojë atyre nxitësa për transportin e këtyre thasëve në paleta apo në thasë të mëdhenj si njësi ngarkese; me avantazhet që vijnë:

- Nivele më të larta produktiviteti dhe qëndrim më i shkurtër i anijes në port,

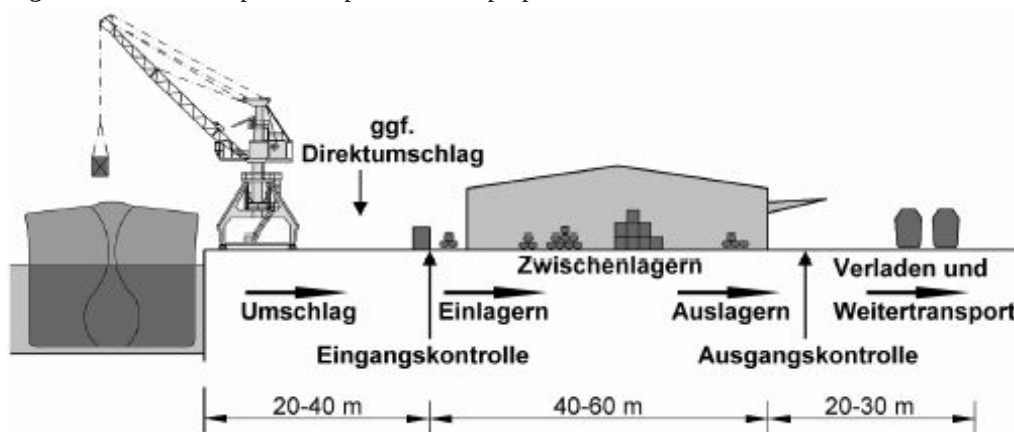
- Qëndrim më i shkurtër i kamionit në port,
- Tarifa më të ulta si rrjedhojë e produktivitetit më të lartë,
- Më pak fuqi punëtore.

Ngarkesat me paleta mundet që të kryhen më lirë nga impiantet e automatizuara të thasëve në fabrika ku mbushen thasët. E njëjta zbatohet për ngarkesat si shufra hekuri, lëndë drusore, etj. që mund të transportohen më me ekonomi me lidhje apo me slinga.

#### *Vinxhi si faktor kufizues*

Po e rishqyrtojmë vinxhin për shkak të rëndësisë së tij, por nga një pikëpamje tjetër. Përpunimi i ngarkesave kombinon një sërë veprimtarish që kryhen njëri pas tjetrit si shihet edhe në figurën më poshtë.

Figura3.3: Sekuenca tipike të veprimtarive të përpunimit të mallit



Burimi: Brinckmann

Ngarkesa që do të shkarkohet, ngrihet nga vinxhi nga anija dhe vendoset në buzën e kalatës apo në trailer, duke u larguar nga aty me lefterakë apo trailera për në shesh apo magazina. Me të njoftuar pronari i mallit për gadishmërinë për marrjen e ngarkesën së tij, malli vendoset në mjetet e tij, vagona hekurudhorë, për spediton.

Çdo vend (ose hapësirë) mund të zihet me vetëm një subjekt. Kështu, vendi i zënë nga një vinxh stacionar në kalatë nuk mund të zihet nga një vinxh i dytë apo i tretë përderisa vinxhi është i fiksuar dhe nuk lëviz (siç janë lefterakët apo kamionët), përveç rastit kur lëvizin nga një grykë hambari anije në një tjetër. Kështu, vendi i punës së një vinxhi i përket vetëm atij vinxhi, dhe operacionet varen kështu nga kapaciteti ngritës dhe shpejtësia e këtij vinxhi. Kapaciteti ngritës është i lidhur me tonët dhe shpejtësinë e krahut ngritës të një vinxhi kështu, dikton edhe performancën e skuadrës së punës për atë vinxh. Si rezultat, vinxhi shumë shpesh është faktori kufizues (ose udhëkryqi) në logjistikën e ngarkesave portuale siç u demonstrua më lart.

Nëse një vinxh në përdorim mund të ngrejë një maksimum prej 10 tonësh tek ganxha, dhe shpejtësia e tij maksimale është 4 minuta për cikël, atëherë ky vinxh mund të përpunojë maksimumi teorikisht 150 ton në orë, ose 98 ton në orë duke marrë parasysh një faktor operacionesh dhe piku prej 20% dhe 15% respektivisht. Në këto kushte, një performancë më e lartë vinxhi, është e pamundur.

Duke njohur faktorin kufizues të vinxhit të futur në punë në operacione ngarkese,

drejtuesi i operacioneve duhet të bëjë çdo gjë që të jetë e mundur në autoritetin e tij për të mbajtur vinxhin në lëvizje në kufijtë e tij fizikë, respektivisht në nivelet e normës së tij të performancës. Kjo i kërkon atij të planifikojë si në fund të lëvizjes së vinxhit, që është në hamabarin e anijes ashtu edhe në buzën e kalatës. Ai, kështu duhet të shmangë që mund të pengohet apo ngadalësohet lëvizja e vinxhit; që përfshin garantimin e mirëmbajtjes së planifikuar të vinxhit.

*Një orë nuk është gjithnjë një orë*

Një orë është e barabartë me 60 minuta. Por një orë në përpunim ngarkese ka *një dimension absolut* dhe *një relativ*. Nëse një anije mbahet (vonohet) në port për një orë, kjo orë vonese ka impakte të ndryshme, në vartësi të rrethanave përkatëse. Nëse kjo orë do të vononte nisjen e anijes gjatë një turni, atëherë është humbur vetëm një orë. Nëse kjo orë do të vononte anijen në fundin e turnit duke i kërkuar stivadorëve të fusin në punë një skuadër tjetër, atëherë jo vetëm anija është vonuar, por duhet paguar gjithashtu një skuadë pune e re. Skenari më i keq është nëse një vonesë prej një ore do të detyronte anijen të qëndrojë në port deri ditën tjetër, kur të fillojë skuadra e re punën e saj të turnit. Si rezultat, drejtuesi i operacioneve duhet të kushtojë vëmendjen maksimale për përfundimin e punës së një anije për të shmangur rrezikun e angazhimit të një skuadre të re apo qëndrimin e anijes në port për një periudhë të zgjatur kohe.

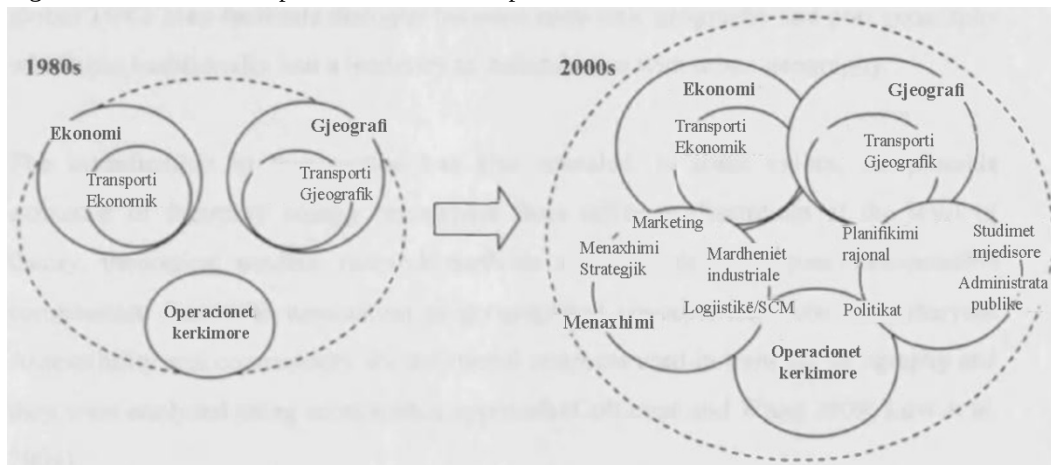
## KAPITULLI IV

### PËRDORIMI I MODELEVE MATEMATIKORE NË RANKIMIN E TREGUESVE TË PERFORMANCËS

#### 4.1 METODAT E STUDIMIT TË PERFORMANCËS PORTUALE

Performanca portuale është një fushë e rëndësishme kërkimore në zhvillim. Disiplinat që e studiojnë performancën portuale kanë evoluar në vite, duke u zgjeruar dhe bashkërenduar. Por, ndonëse ka më se 30 vjet që studiohet, ajo mbetet akoma në stade modeste.

Figura4.1:Evolutioni disiplinor i kërkimeve të portit



Burimi:

Lidhur me performancën portuale ka një sërë studimesh të bëra nga autorë të ndryshëm dhe njëkohësisht teknikat e përdorura prej tyre për matjen e saj janë të ndryshme. Në fillim të viteve 1980 u adoptuan metoda të ndryshme për matjen e performancës për porte të caktuara dhe veçanërisht u përqëndruan në matjen e performancës për portet/terminalët konteinerë.

Tabela 4.1: Metodat e hulumtimit të përdorura për studimet portuale

| Metodat e hulumtimit të përdorura për studimet portuale |            |      |            |      |            |      |            |      |
|---------------------------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| Metodat e studimit                                      | 1980       |      | 1990       |      | 2000       |      | Total      |      |
|                                                         | Nr.        | %    | Nr.        | %    | Nr.        | %    | Nr.        | %    |
| Vështrim i përgjithshëm                                 | 4          | 3.5  | 11         | 5.2  | 60         | 11.7 | 75         | 8.9  |
| Intervistim                                             | 3          | 2.6  | 9          | 4.2  | 16         | 3.1  | 28         | 3.3  |
| Modelim ekonomik                                        | 15         | 13.2 | 17         | 8.0  | 106        | 20.7 | 138        | 16.4 |
| Modelim matematik                                       | 9          | 7.9  | 18         | 8.5  | 68         | 13.3 | 95         | 11.3 |
| Simulime                                                | 3          | 2.6  | 4          | 1.9  | 27         | 5.3  | 34         | 4.0  |
| Studim rasti                                            | 38         | 33.3 | 74         | 34.7 | 105        | 20.5 | 217        | 25.8 |
| Punë konceptuale                                        | 42         | 36.8 | 80         | 37.6 | 124        | 24.2 | 246        | 29.3 |
| Analiza e arkivave                                      | -          | -    | -          | -    | 2          | 0.4  | 2          | 0.2  |
| Analiza e përmbajtjes                                   | -          | -    | -          | -    | 5          | 1.0  | 5          | 0.6  |
|                                                         | <b>114</b> |      | <b>213</b> |      | <b>513</b> |      | <b>840</b> |      |

Burimi: Su Han Woo, 2010

## ***Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale***

Treguesit e performancës përcaktojnë sasinë dhe thjeshtojnë informacionin për vendimmarrësit dhe aktorët e tjerë për të vlerësuar se si aktivitetet dhe operacionet portuale ndikojnë në drejtimin dhe madhësinë e ndryshimit në drejtimet sociale, ekonomike, qeverisjen dhe kushtet mjedisore. Metodat për vlerësimin e performancës si dhe variablat e përdorura në to kanë një variacion të gjerë. Përzgjedhja e variablave varet nga metoda kërkimore, teknikat vlerësuese, kufizimet, kushtet dhe karakteristikat e kërkimit. Po çfarë matet sot?

Tabela 4.2: Indikatorët e performancës së portit që maten sot

| <b>Indikatorë Performance</b>                                                             | <b>Të dhëna aktuale</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b><i>Indikatorët financiare</i></b> <b><i>n = 30</i></b>                                 |                         |
| Të ardhurat ndihmëse si % e të ardhurave bruto                                            | 22                      |
| Llogaritë e arkëtueshme mesatare ditore                                                   | 19                      |
| Shpenzimet kapitale si % e të ardhurave bruto                                             | 13                      |
| Borxhi: raporti i kapitalit                                                               | 23                      |
| Rritja në fitim (para nga taksat)                                                         | 25                      |
| Norma e mbulimit të interesit                                                             | 21                      |
| Fitimi i portit, si % e të ardhurave të portit                                            | 19                      |
| Kthimi mbi kapitalin e punësuar                                                           | 21                      |
| Pagesat nga terminali si një % e të ardhurave bruto                                       | 19                      |
| Të ardhurat nga aksionet në %, nëse tregtohen publikisht                                  | 10                      |
| <b><i>Indikatorët e operacioneve të anijes</i></b> <b><i>n = 34</i></b>                   |                         |
| Koha mesatare e kthimit / për anije (në orë)                                              | 24                      |
| Numri mesatar i thirjeve të anijeve në javë                                               | 29                      |
| Koha mesatare e pritjes në spirancë                                                       | 22                      |
| Orari i pajisjeve joproduktive në muaj                                                    | 14                      |
| Gjatësi e kalatës në metra (si masë e kapaciteteve)                                       | 22                      |
| Të hyrat për ton që trajtohen                                                             | 19                      |
| <b><i>Indikatorët e operacioneve të konteinerëve</i></b> <b><i>n = 30</i></b>             |                         |
| TEU 20" si % e TEU totale për vitin                                                       | 17                      |
| Të ardhurat mesatare për TEU                                                              | 9                       |
| Koha mesatare e kthimit të anijes për 100 herë ulje-ngritje e e krahut të vinçit (në orë) | 4                       |
| Koha mesatare e qëndrimit në shesh në orë                                                 | 10                      |
| Xhiro portuale e konteinerëve (TEU / metër kalate / vit)                                  | 18                      |
| Nisja në kohën e përcaktuar (orë)                                                         | 3                       |
| Rritja në TEU e xhiros                                                                    | 19                      |
| Konteinerët e importit, si përqindje e totalit të konteinerëve                            | 17                      |
| Ulje-ngritje e krahut të vinçit në orë                                                    | 12                      |
| Përqindja e konteinerëve (të bazuara vetëm për operacionet anije- hekurudhë)              | 5                       |
| Besueshmëria (faktor cilësor)                                                             | 1                       |
| Transbordimi (si % e xhiros totale)                                                       | 9                       |
| Shtrirja e oborrit në hektarë për metra kalatë                                            | 5                       |
| <b><i>Indikatorët e tjerë</i></b> <b><i>n = 34</i></b>                                    |                         |
| Ankesat e konsumatorëve në muaj                                                           | 15                      |



|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Destinacionet e shërbimeve për vit                              | 21 |
| Shkalla e qarkullimit të punonjësve                             | 14 |
| Të punësuar (ekuivalente me orar të plotë) për ton që trajtohen | 7  |
| Të punësuar (ekuivalente me orar të plotë) në TEU që trajtohen  | 5  |
| Saktësia e faturave në përqindje                                | 7  |
| Numri i konsumatorëve të shërbyer                               | 18 |
| Kënaqësinë e përgjithshme të konsumatorëve                      | 15 |
| Kënaqësinë e palëve të interesuara                              | 7  |

Burimi: Brooks, Mary R., 2007

Në shumë studime të mëparshme, vëllimi i konteinerëve (në TEU), niveli i shërbimit dhe kënaqësia e përdoruesve të portit kryesisht janë adoptuar si variabla të varura (sipas metodologjisë vëllimi i konteinerëve është variabli kryesor i varur). Në rastin e variablave të pavarur, kostot e punës, kapitalit, zhvlerësimit të monedhës, niveli i kompjuterizimit, numri i kalatave dhe gjatësia e tyre, numri i vinxhave *gantry*, vonesat, madhësia e terminalit të konteinerëve, numri i personelit, numri i vendeve të akostimit, numri i rimorkiatorëve të përdorur për manovrën e akostimit të anijeve, koha e pritjes së anijes, karakteristikat e ngarkesës e kështu me radhë në varësi të metodës kërkimore dhe qëllimit të kërkimit, kryesisht përdoren në metodën DEA (*data envelope analyses*) analiza e të dhënave të grumbulluara.

Gjatësia e përgjithshme e kalatës, madhësia e terminalit dhe numri i pajisjeve të stivadorëve (kompanive të ngarkim-shkarkimit) janë përdorur kryesisht në modelin stokastik, ndërsa ritmi i zënies së kalatës, madhësia e terminalit, koeficienti i përdorimit të kalatës si dhe vendndodhja gjeografike kryesisht përdoren si variabla në metodën e regresionit.

Shumë prej kërkuesve kanë menduar se porti është një facilitet i izoluar nga funksioni i qytetit, në këtë mënyrë, studimet kanë matur vetëm performancën, efektivitetin dhe eficiencën e një porti brenda territorit të tij. Por, studimet e fundit kanë demonstruar një trend për të zhvendosur fushën e studimeve në drejtim të karakteristikave gjeografike të portit si vendndodhja dhe vazhdueshmëria e lidhjes me llojet e tjera të transporteve në brendësi. Për më tepër, niveli i privatizimit të porteve si dhe aplikimi i sistemit IT në operimin e terminaleve konteinere kanë filluar të konsiderohen si variablat kryesorë të pavarur. Megjithatë ka pak studime që janë marrë me integrimin e porteve në zinxhirët e transportit dhe tendencën për t'i shndërruar ato në qendra logjistike.

Nga pikëpamja tradicionale, performanca portuale bazohet më shumë në matjen e disa treguesve, të cilët në mënyrë individuale varen nga një faktor i vetëm i produktivitetit. Performanca është vlerësuar nëpërmjet llogaritjes së produktivitetit të përpunimit të ngarkesave të kalatës, kohës operationale të punonjësve dhe të pajisjeve, si dhe të tarifave të përpunimit të konteinerëve. Ajo mund të matet edhe nëpërmjet krahasimit të produktivitetit aktual, qoftë në termat e tonazhit apo numrit të TEU-ve të përpunuara (ngarkesave të konteinerizuara). Sidoqoftë, është më e drejtë të thuhet se portet janë sisteme komplekse dhe si rrjedhojë duhet të trajtohen si një tërësi sistemesh për shkak të ndërlidhjeve që kanë me aktivitete të tjera. Si pasojë, performanca portuale dhe

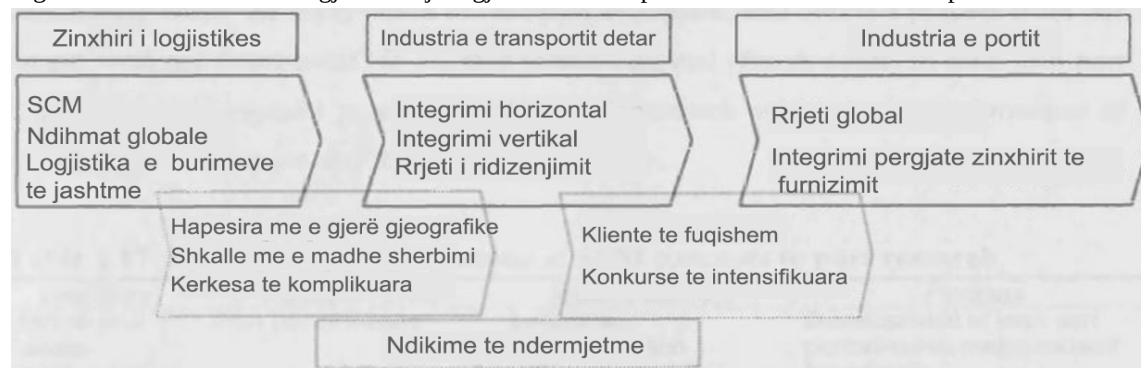
teknikat e matjes së saj kanë një rëndësi të veçantë në aktivitetet kërkimore.

Duke patur parasysh që portet në botë deri pak dekada më parë kanë qenë publikë, matja e performancës portuale u bë e rëndësishme pasi filluan reformat privatizuese të porteve. Në këtë aspekt, matja e performancës bëhet e rëndësishme për të matur dhe krahasuar eficiencën portuale me një lloj të caktuar të pronësisë dhe strukturës organizative të portit. Është thelbësore që të analizohet se sa i suksesshëm është plani i privatizimit, që është implementuar në një port, kryesisht për të vlerësuar nëse privatizimi ka efekte pozitive apo jo, është më i efektshëm se sa porti të jetë tërësisht nën pronësi shtetërore.

Si pasojë, disa organizata ndërmorën mundësinë të përdornin analizimin e performancës portuale si një mjet i rëndësishëm në nxitjen e konkurrencës portuale. Në këtë kuadër një mënyrë për matjen e performancës portuale u propozua nga ana e Marlow dhe Paixao (2001). Ata zhvilluan një set të treguesve të performancës, të cilët konsistojnë në një proces prej dy stadesh për zhvillimet e shpejta portuale në zbatimin e një sistemi total të menaxhimit të cilësisë. Modeli i tyre i orientuar nga procesi, kryesisht fokusohet në network-un dhe zinxhirin e transportit për të kënaqur nevojat e klientëve. Si pasojë, zhdërvjelltësia sugjerohej për portet, të cilat ndodheshin në një mjedis me konkurrencë të lartë.

Operatorët lider të terminaleve kanë zhvilluar strategji divergjuese në drejtim të kontrollit të pjesës më të madhe të zinxhirit të furnizimit duke e parë zinxhirin e sistemit të transportit si një sistem krejtësisht të integruar. Koncepti i transportit derë më derë ka transformuar një numër operatorësh terminalesh në organizata logjistike. Shërbimet e ofruara përfshijnë magazinimin, shpërndarjen si dhe shërbimet logjistike me vlerë të shtuar të tilla si përshtatja e produkteve për tregun vendas. Shumë operatorë terminalesh kanë qenë të përfshirë në transportin intermodal për të krijuar një urë tokësore ndërmjet porteve dhe territorit në brendësi të tokës, për shembull, duke operuar terminale hekurudhore, duke krijuar kompani të transportit tokësor apo duke operuar shërbimet e tyre fidera (Notteboom, 2004).

Figura 4.2: Influenca e strategjive të reja logjistike në transportin detar dhe industrinë e portit



Burimi:

Një numër portesh i janë përgjigjur kësaj tendence, duke u fokusuar në shërbimet me vlerë të shtuar si një mjet i përfuturit të avantazhit konkurrues. Në këtë kontekst, shërbimet me vlerë të shtuar i referohen procesit të zhvillimit të marrëdhënieve me klientët nëpërmjet parashikimit të

një oferte të shtuar (me shumë shërbime) e cila mund të përfshijë shumë aspekte të aktiviteteve me vlerë të shtuar.

Nëse do t'i referoheshim gjeneratave të porteve sipas klasifikimit që i bën UNCTAD-i, do të dallojmë katër gjenerata portesh me rolet portualë, funksione, struktura institucionale, praktika operacionale dhe menaxhimi, që ndryshojnë mjaft nga gjenerata në gjeneratë.

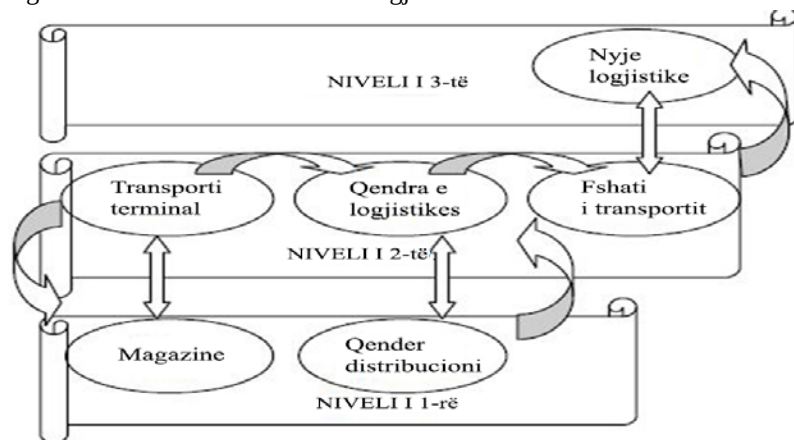
Tabela 4.3: Funksionet e qendrave logjistike

| Vitet 1960-1970                                   | Vitet 1980 – fillimi 1990                                        | Mesi i viteve 1990 – deri sot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                  | Menaxhimi i materialeve,<br>Shërbime Shpërndarje<br>(kombëtare/globale)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                   | Lidhje                                                           | Procedurat doganore të importit<br>Lidhja<br>Transporti për në destinacion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pritëse të ngarkesave                             | Pritëse të ngarkesave                                            | Pritëse të ngarkesave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Depozitim                                         | Depozitim                                                        | Depozitim<br>Menaxhimi i inventarit dhe kontroll<br>Grafiku i transportit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Porosi përpunimi<br>Raportim<br>Marrje në dorëzim | Porosi përpunimi<br>Raportimi EDI<br>Marrja në dorëzim           | Porosi përpunimi<br>Raportimi EDI<br>Marrja në dorëzim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Porosi montimi<br>(ri)paketim                     | Porosi montimi<br>(ri)paketim<br>Ambalazhim - ç'ambalazhim       | Montim (i produktit)<br>Porosi montimi<br>(ri)paketim<br>Ambalazhim – ç'ambalazhim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Paletizim/njësizim<br>Etiketim/shënim/markim      | Paletizim/njësizim<br>Etiketim/shënim/markim                     | Paletizim/njësizim<br>Etiketim/shënim/markim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Transportim<br>Dokumentacion                      | Transportim<br>Dokumentacion<br>Transport në distance të largëta | Transportim<br>Dokumentacion<br>Transportim në distance të largëta<br>Dokumentacion eksporti<br>Operacionet e FTZ<br>Negociatat lidhur me nivelet e tarifave të transportit<br>Përzgjedhja e rrugës së transportit<br>Menaxhimi i ankesave të tarifave të transportit<br>Pagesat/auditimi i tarifave të transportit<br>Rishikimet/auditimet e sigurisë<br>Rishikimi i përpunueshmërisë me rregulloret<br>Masat në lidhje me performancën<br>Pagesat nga klientët<br>Faturimi i klientëve |

Burimi: Metalla, O., 2013

Është avantazh për një port, që të jetë në të njëjtën kohë një qendër logjistike për atë kohë sa qendrat logjistike mund të tërheqin ngarkesa që mund të transportohen nëpërmjet portit. Ka një korelacion pozitiv ndërmjet rrjedhës së ngarkesës në qendrat logjistike dhe numrit të anijeve që prekin portin. Me fjalë të tjera, ngarkesa tërheq anijet dhe anijet tërheqin ngarkesat. Portet përftojnë nëpërmjet gjenerimit të të ardhurave në rritje dhe krijimit të vendeve të punës. Porti mund të përftojë jo vetëm nga vetë qendra logjistike, por dhe nëpërmjet rritjes së rrjedhës së ngarkesës përmes portit. Kështu, një port ideal duhet të ofrojë një diapazon të gjërë shërbimesh që janë të integruara mirë me njëri-tjetrin. Në këtë mënyrë, ka një nevojë për të shqyrtuar seriozisht rritjen e rëndësisë së porteve në menaxhimin logjistik.

Figura 4.3: Hierarkia e lehtësirave logjistike



Burimi:

Shumë prej modeleve bazohen në modelin parametrik (statistikor). Sidoqoftë, gjenerata e fundit e matjes së performancës portuale po shkon drejt tendencës jo parametrike. Kjo tendencë po shkon drejt përdorimit të modelit të programimit matematikor në vënd të modeleve ekonometrike statistikore. Kjo ka avantazhin e të dhënurit të konsideratave të sakta për inputet dhe outputet që i përshtaten karakteristikave të produktivitetit portual me kusht që të kemi një vlerësim të përgjithshëm të performancës portuale.

Tabela 4.4: Modelet matematikore të përdorura për studimet e performances portuale

|                      |                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Linear               | $y = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n x_n$                                                                                           |
| Cobb-Douglas         | $y = e^{\beta_0} \prod_{n=1}^N x_n^{\beta_n} \text{ or } \ln y = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n \ln x_n$                           |
| CES                  | $y = \beta_0 \left( \sum_{n=1}^N \beta_n x_n^{-\rho} \right)^{-1/\rho}$                                                            |
| Quadratic            | $y = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n x_n + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^N \beta_{nm} x_n x_m \quad n, m = 1 \dots N$         |
| Translog             | $\ln y = \beta_0 + \sum_{n=1}^N \beta_n \ln x_n + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^N \beta_{nm} x_n x_m \quad n, m = 1 \dots N$ |
| Generalised Leontief | $y = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^N \beta_{nm} (x_n x_m)^{1/2} \quad n, m = 1 \dots N$                                                  |

Burimi: Kumbhakar and Lovell. 2000

#### 4.2 ANALIZA KONCEPTUALE E STUDIMIT

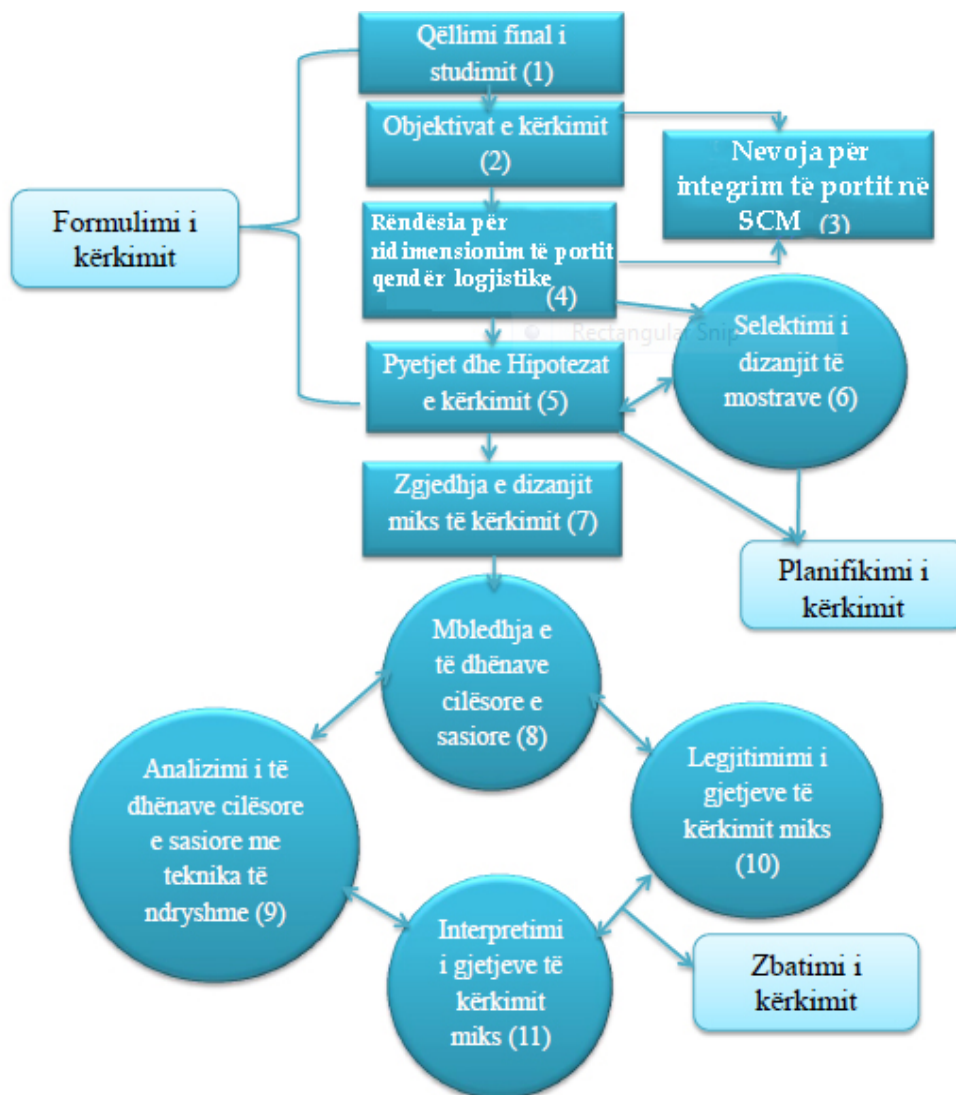


Figura 4.4 Modeli konceptual i studimit

Në këtë kapitull do të paraqiten të gjitha procedurat e ndjekura për analizimin e të dhënave, sikurse dhe rezultatet që rrodhën nga analiza.

#### **4.2.1 Kuadri metodologjik**

*Kompozimi* i një kërkimi mund të klasifikohet si eksplorues, përshkrues dhe shkakësor. Punimi shpreh interes për të eksploruar dukurinë e integritit të portit në zinxhirët e furnizimit, cilët ishin pararendësit e tij, sikurse dhe testimi i lidhjeve shkakësore midis konstrukteve të modelit. Kështu që mund të konkludohet se *ky kërkim ka natyrë eksploruese dhe shkakësore*.

Kërkimet nga pikëpamja metodologjike mund të klasifikohen në cilësore dhe sasiore. Punimi është një kombinim i tyre. Ai synon të arrijë një njohje dhe kuptim të thellë të integritit të portit të Durrësit në zinxhirin global të furnizimit - *aspekti cilësor*, sikurse teston drejtimin dhe fuqinë e marrëdhënies ndërmjet konstrukteve dhe variablave – *aspekti sasior*.

*Strategjia e kërkimit* përfaqëson planin e përgjithshëm të projektit të kërkimit. Ajo përmban objektivat e kërkimit të shprehura në mënyrë të qartë dhe specifikon burimet nga të cilat kërkuesi synon të mbledhë të dhënat. Gjithashtu ajo përmban edhe kufizimet me të cilat do të përballlet kërkuesi. Strategjitë kryesore të kërkimit klasifikohen në eksperimentime, sondazhe, raste studimore dhe kërkime të veprimit. *Kërkimi konkret mbështetet në strategjinë e sondazhit* jo vetëm se përfshin përqasjen sasiore, por edhe sepse teknika specifike e modelimit statistikor që është shfrytëzuar kërkon mbledhjen e të dhënave sasiore nga një numër i madh përdoruesish.

*Horizonti kohor* është pjesë e rëndësishme e planit të kërkimit dhe është në varësi të strategjisë së përdorur. Kërkimet longitudinale studiojnë ndryshimet dhe zhvillimet e një dukurie përgjatë një periudhe të caktuar kohore duke siguruar një njohje më të mirë të saj. Por, për shkak të kufizimeve kohore dhe buxhetore *punimi është një kërkim ndër-seksional*, pasi paraqet dhe mat dukuri në një periudhë të caktuar kohe.

Për kryerjen e studimit janë shfrytëzuar dy lloje burimesh *për mbledhjen e të dhënave*: parësore dhe dytësore. *Të dhënat dytësore janë përdorur për të ngritur bazat teorike të kërkimit* si dhe për të mbështetur gjetjet e tij. *Thelbin e kërkimit e përbëjnë të dhënat parësore, të cilat mundësojnë marrjen e informacionit të gjerë në kompleksitetin e tij*.

*Vleftësimi i shkallëve* me shumë elementë kryhet përmes besueshmërisë dhe vlefshmërisë. *Besueshmëria* është madhësia me të cilën një eksperiment, test apo procedurë matje jep rezultate të vërteta gjatë provave të përsëritura. *Testi më i përdorshëm për matjen e besueshmërisë së brendshme është alfa e Cronbach* (Cronbach, 1951) e cila është konceptuar që të testojë besueshmërinë midis termave të një shkalle duke krahasuar çdo kombinim të secilit prej elementeve me të gjithë elementet e tjerë të shkallës si një grup.

*Vlefshmëria* shqetësohet për faktin nëse studimi po mat në mënyrë të saktë atë çfarë kërkuesi tenton të masë. Vlefshmëria përmbledh dy dimensione të saj: vlefshmëria e brendshme e dizenjës së kërkimit dhe ajo e jashtme. Zakonisht studimet përqëndrohen në dy lloje të vlefshmërisë së brendshme: e përmbajtjes dhe e konstruktit.

*Vlefshmëri e përmbajtjes* përcaktohet nga fakti se sa llogjike duket pyetja dhe nëse e mat atë që duhet të masë. *Ndërtimi fillestar i elementeve të konstrukteve u bazua në rishikimin e literaturës dhe kaloi përmes një procedure të posaçme për vlerësimin e vlefshmërisë së përmbajtjes* (përqasja e Lawshe), *ndërkohë që pyetsorët u para-testuan dhe reflektuan vlefshmërinë e mirë të përmbajtjes së këtij kërkimi*.

*Vlefshmëria e konstruktit* përcaktohet nga madhësia me të cilën një pyetje përfaqëson konstruktin bazë dhe madhësia me të cilën pyetja ka të bëjë me konstruktet e tjerë të lidhur në nivelin që pritej. Kjo mund të vlerësohet nëpërmjet analizës faktoriale nëpërmjet korrelacionit element ndaj totalit.

Për më tepër vlefshmëria e konstruktit mund të ndahet në dy kategori: konvergjente dhe diskriminante. *Vlefshmëria konvergjente është madhësia me të cilën elementet e shkallës të cilët supozohet se përfaqësojnë një konstrukt në fakt konvergjojnë mbi të njëjtin konstrukt. Besueshmëria e një shkalle* (e matur nëpërmjet koeficientit  $\alpha$ ) reflekton shkallën e lidhjes midis elementeve të saj dhe për më tepër është një tregues i tërthortë i vlefshmërisë konvergjente. *Vlefshmëria diskriminante vlerëson madhësinë me të cilën një matje nuk korrelohet me matjet e tjera nga të cilat supozohet se ndryshon* (pra që konstruktet janë unike dhe një dimensionalë).

Studimet e Anderson dhe Gerbing (1988) dhe Fornell dhe Larcker (1981) sugjerojnë se testi chi në katror i diferencave dhe Varianca Mesatare e Nxjerrë (Average Variance Extracted AVE) mundësojnë të dhëna të njafueshme të vlefshmërisë diskriminante. Nëse të dy konstruktet janë të dallueshëm nga njëri-tjetri, diferenca e chi në katror midis modelit të kufizuar (që supozon se konstruktet janë të ndryshëm) dhe modelit të pakufizuar (që supozon se janë në fakt i njëjti konstrukt) do të jetë domethënëse dhe rrënja katrore e AVE do të tejkalojë korrelacionin midis dy konstrukteve respektive, për të gjitha çiftet e konstrukteve (Chin, 1998). Duke u bazuar te Croteau dhe Li (2003) çdo AVE më e lartë se 0.5 ofron siguri për ekzistencë të vlefshmërisë diskriminante dhe të konstruktit.

#### *4.2.2 Proçesi i Data Mining në treguesit e performancës në porte*

Data Mining mund të përcaktohet si proçesi i përzgjedhjes, zbulimit dhe modelimit të sasive të mëdha të të dhënave për të zbuluar modele të panjohura më parë. Në industrinë portuale, Data Mining mund të ndihmojë kompanitë të fitojnë përparësi në biznes. Me anë të aplikimit të teknikave të saj, kompanitë mund të shfrytëzojnë plotësisht të dhënat në ndërtimin e modeleve për përmirësimin e performancës, për integrim në zinxhirët e furnizimit global, për ridimensionim të portit në qendër logjistike. Përdorimi i modelimeve nëpërmjet teknikave të klasifikimit, grupimit, analizës së shoqërimit, rrjetave neurale, algoritmeve gjenetike mundësojnë përgjigje të shpejta dhe të sigurta për problemet kryesore në industrinë portuale.

Proçesi i Data Mining kalon nëpër disa faza, të cilat paraqiten si më poshtë:

- *Hyrja e të dhënave* e cila përfshin elementët kryesorë si hyrjen në një ose në të gjithë tipet e burimeve të të dhënave, pranimi i të dhënave pavarësisht platformës në të cilën ato janë vendosur dhe ruajtja e burimit të të dhënave përmes përdorimit të praktikave rutinë të sigurisë.
- *Ruajtja e të dhënave* bën të mundur të pranojmë me lehtësi të dhënat të cilat mund të ruhen në tabela të ndryshme të të dhënave ose grupeve të të dhënave nëpër një shumëllojshmëri platformash. Nëpërmjet ruajtjes së të dhënave, mund të shkrijmë dhe t'i bashkojmë të dhënat në fusha për të cilat duam.
- *Analizimi i të dhënave* kryhet nëpërmjet përdorimit të GUI-ve (Graphical User Interface) që



shfrytëzojnë algoritmat e sofistikuara të Data Mining dhe përfshin kampionimin, zbulimin, modifikimin, modelin dhe pranimin.

- Kampionimi përmban informacionin më të rëndësishëm dhe më përfaqësues të bazës së të dhënave. Përpunimi i një kampioni përfaqësues në vend të të gjithë vëllimit të saj e zvogëlon shumë kohën e përpunimit të kërkuar.
- Pas kampionimit të të dhënave, hapi tjetër është t'i zbulojmë ato vizualisht ose numerikisht për trende ose grupime të pandara.
- Modifikimi i të dhënave ka të bëjë me krijimin, zgjedhjen dhe transformimin e njërës ose më tepër variabla për t'u fokusuar në procesin e zgjedhjes së modelit në një drejtim të veçantë.
- Krijimi i një modeli të dhënash, i cili përfshin përdorimin e një software-i të përpunimit të të dhënave për të kërkuar automatikisht për një kombinim të të dhënave që parashikojnë në mënyrë të sigurtë një rezultat të dëshiruar.
- Hapi i fundit në Data Mining është pranimi i modelit dhe përcaktimi i performancën së tij.



Figura4.5:Skematizimi i procesit të Data Mining

Në thelb të Data Mining është ndërtimi i modeleve. Një model është thjesht një algoritëm ose një bashkësi rregullash që lidhin një bashkësi inputesh me një output të caktuar dhe që tregojnë disa lidhje të cilat mund të ndikojnë në mënyrë domethënëse në disa lidhje të tjera. Ka dy mënyra për të përshtatur të dhënat me modelin e krijuar:

*Mënyra Parashikuese* e cila përdoret për nxjerrjen e modeleve që përshkruajnë klasa të rëndësishme të të dhënave ose që parashikojnë tendencat e të dhënave në të ardhmen.

*Mënyra Përshkruuese* lejon ose paraqet njohjen e lidhjeve që fshihen tek të dhënat dhe siguron rezultate të ndryshme.

*Në këtë studim jemi bazuar te mënyra parashikuese dhe teknika që kemi zgjedhur është ajo e regresionit.*

Analiza e regresionit është një metodologji statistikore që shpesh përdoret për parashikimin numerik, megjithëse ekzistojnë edhe metoda të tjera. *Regresioni gjithashtu përfshin identifikimin e shpërndarjes së trendeve bazuar në të dhënat e gatshme.* Edhe këtu mund të përdoren pemët e regresionit, pemët e vendimmarrjes, nyjet e të cilave kanë vlera numerike në vend të vlerave kategorike. Regresioni linear është teknika matematikore që mund të përdoret për të gjeneralizuar një bashkësi të dhënash numerike nëpërmjet krijimit të një ekuacioni matematik.

*Regresioni logjik nga ana tjetër vlerëson probabilitetin e verifikimit të një ngjarjeje në rrethana*

*të caktuara, duke përdorur faktorët e vëzhguar së bashku me ndodhjen apo jo të ngjarjes.*

Më poshtë paraqiten analizat e regresionit dhe statistikore që kemi punuar për të mbështetur studimin rreth treguesve të performancës në porte, rëndësisë që ka secili prej tyre dhe kush është faktori kyç mbi të cilin u bazuam për të vijuar më tej përdorimin e tij në algoritmin gjenetik.

Në mënyrë që të kemi rezultate cilësore, kemi bërë një kërkim në literaturë për të identifikuar se cilat metoda japin rezultate cilësore dhe janë të përshtatshme për studimin tonë. Janë hulumtuar software të ndryshme të Data Mining dhe për të kryer eksperimentet e studimit tonë kemi zgjedhur programet IBM SPSS Statistics v.20, Matlab v7.10 dhe Weka 3.7.6 që kanë zbatimin e të gjitha teknikave standarte të Data Mining.

#### *Shpjegime rreth mostrës së marrë në studim*

Porti si nyje e zinxhirit të furnizimit ndërlidh mënyrat e ndryshme të transportit dhe aktorët veprues në to. Meqenëse objekti i studimit është vlerësimi i integritetit të portit për shndërimin e tij në qendër logjistike, është e përshtatshme që mbledhja e të dhënave të bëhet nga aktorët që veprojnë në port. Dhe meqë rasti i studimit është porti i Durrësit, të dhënat u morrën aty. Ndërsa si referencë u përzgjedhën autoritete të ndryshme drejtuese të porteve, pasi ato mund të ofrojnë një informacion të saktë e të thellë, të domosdoshëm për studimin.

Për mbledhjen e të dhënave në terren u përzgjedh një skuadër intervistuesish e përbërë prej 15 studentësh. Ata kishin patur eksperiencë të mëparshme me investigimin e individëve në terren. Megjithatë, paraprakisht ata iu nënshtruan një trajnimi pesë orësh, gjatë të cilit u njohën me qëllimet e studimit, natyrën, sikurse u bënë familjarë me pyetsorin. Ky trajnim shërbeu edhe për të marrë një feedback mbi pyetsorin për problemet apo gabimet që ai mund të kishte. Periudha e mbledhjes së të dhënave në terren zgjati 75 ditë nga 1 Mars deri 15 dhjetor 2015. Janë intervistuar aktorë të rëndësishëm portuale, si dhe ato që kanë lidhje të drejtëpërdrejta ose të tërthorta lidhur me procedurat në port.

Është përdorur mënyra e intervistimit “ballë për ballë”, nga dy intervistues maksimumi. Nuk ka patur pyetje të hapura dhe nuk janë marrë të dhëna nga telefonatat.

Përzgjedhja e të intervistuarve është e rastësishme.

Për të gjithë elementet në studim u përdor një shkallë Likert prej 5 nivelesh (me skajet 1 = aspak dakort dhe 5 = totalisht dakort).

Përcaktimi i mostrës:

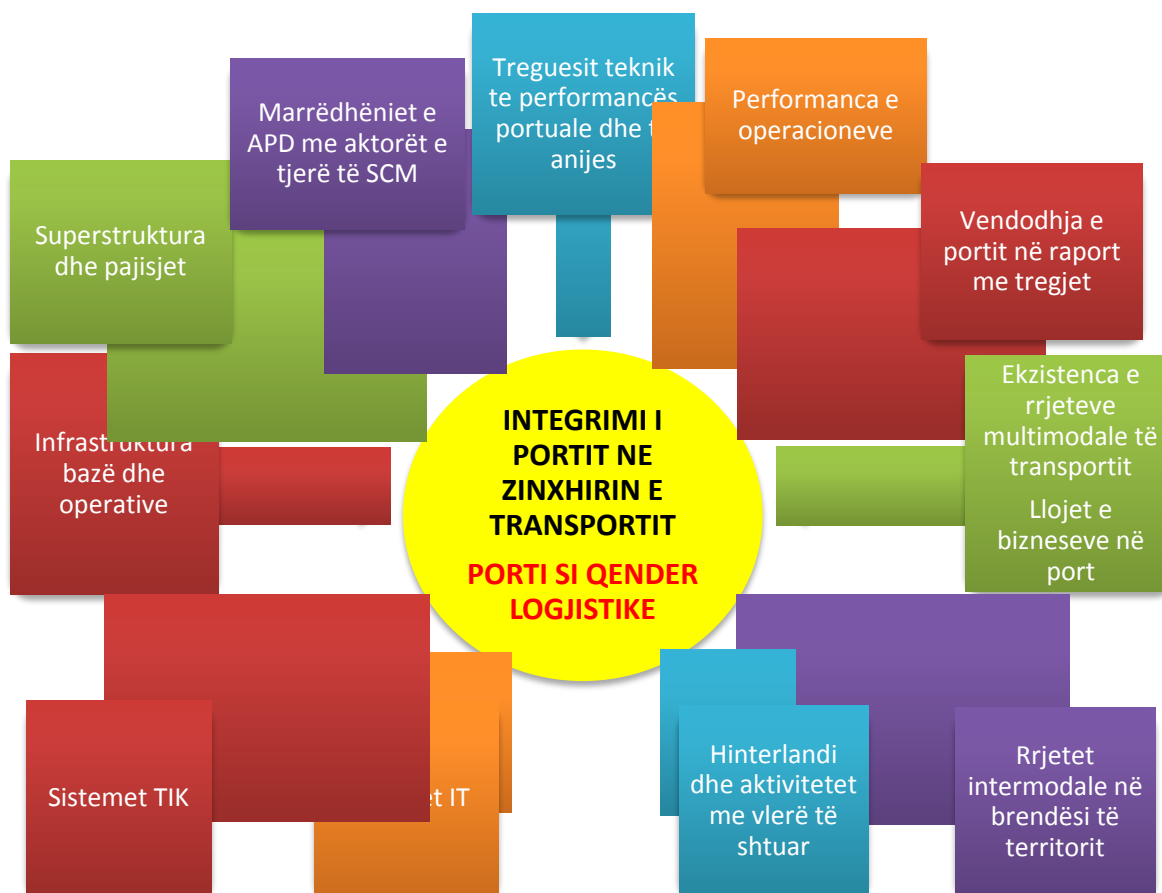
$$n = \frac{N}{1+N \cdot e^2} \quad [1]$$

N – Popullata

e = 5% marzhi i gabimit

U bë testimi pilot me 30 individë dhe rezultoi, që pyetjet e anketimit ishin të qarta dhe të kuptueshme. Më pas u intervistuan 130 persona.

Figura 4.6: Paraqitja skematike e konstrukteve të punimit



*Pyetsori i parë është hartuar në bazë të katër seksioneve kryesore të vlerësimit të integrimit të portit në zinxhirin e furnizimit global*

**I. Kushtet infrastrukturore:**

1. Infrastruktura navigacionale
2. Lidhjet e portit me infrastrukturën intermodale (rrugë, hekurudhë)
3. Superstrukturat (sipërfaqe të shtruara, ndriçim, zyra, mirëmbajtje)
4. Siguria navigacionale dhe e terminalit/portit

**II. Performanca portuale (treguesit teknik):**

1. Treguesit teknik të performancës
2. Performanca e anijes
3. Performanca e operacioneve
4. Performanca e pajisjeve

5. Koha e intermodalitetit (kalimi nga një mënyrë transporti në tjetrën)

***III. Kuadri kohor dhe hapsinor:***

1. Pozicioni gjeografik në lidhje me tregjet
2. Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit
3. Tipet e bizneseve që ekzistojnë në port
4. Statusi ligjor i APD

***IV. Marrëdhëniet me aktorët portual:***

1. Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët portuale
2. Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë portuale të SCM

*Edhe pyetsori i dytë për qasjen e portit të Durrësit si qendër logjistike është hartuar në bazë të katër seksioneve kryesore që e vlerësojnë atë.*

***I. Sistemet inteligjente të transportit***

1. Menaxhimi i trafikut /Shërbimet operacionale detare (MOS, VTM, SAR, AIS, OPRC)
2. Siguria portuale (ISPS)
3. Sistemet e menaxhimit/monitorimit të transportit të mallrave (GPS)
4. Sistemi visual i identifikimit (kontrolli fizik) (personat, automjetet, mallrat)

***II. Sistemet e informacionit dhe identifikimit***

1. Sistemet elektronike EDI
2. Pajisjet e komunikimit dhe internetit
3. Web portal ACT (web based application)

***III. Hinterlandi dhe aktivitetet me vlere të shtuar***

1. Niveli i aktivitetëve me vlerë të shtuar në port
2. Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit të Durrësit në tregjet e rajonit

***IV. Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE***

1. Vazhdueshmëria e rrjetit ujqor të lundrueshëm në brendësi të territorit tokësor
2. Lidhja e autostradave me rrjetin pan European rrugor
3. Lidhja e rrjetit hekurudhor me rrjetin rajonal dhe atë European

***Hipotezat e ngritura***

Bazuar mbi një shqyrtim të gjerë të literaturës është propozuar një model kompleks i cili përmbledh si faktorët që ndikojnë në integrimin e portit si nyje multimodale në zinxhirin e furnizimit global dhe ridimensionimin e tij si qendër logjistike.

Duke përmbledhur diskutimin e mësipërm, është krijuar dhe kuadri teorik për këtë studim, i

paraqitur në Figurën 4.6. Siç është argumentuar më sipër dhe në kreun e dytë, integrimi i portit në zinxhirët e furnizimit ndikohet në mënyrë të drejtpërdrejtë dhe/ose të tërthortë nga performanca portuale, kushtet infrastrukturore, kuadri kohor dhe hapsinor dhe marrëdhëniet mes aktorëve portuale dhe të zinxhirit të furnizimit. Gjithashtu, modeli merr në shqyrtim dhe marrëdhëniet midis katër konstrukteve të tjerë, sistemeve inteligjente të transportit, sistemeve të informacionit dhe komunikimit, hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar dhe lidhjet intermodale me rajonit dhe BE. Bazuar mbi analizën e faktorëve të integritit të portit në zinxhirët e furnizimit është vlerësuar si më i rëndësishme performanca portuale.

Treguesit që masin këto konstrukte u zgjodhën, përshtatën dhe u kombinuan në përputhje me karakteristikat dhe kontekstin e portit të Durrësit në Shqipëri.

Për të matur konstruktet dhe variablat e sugjeruar janë përdorur në total 37 elementë tregues. Në përputhje me lidhjet logjike midis konstrukteve individuale dhe me rishikimin e literaturës relevante, u formuluan dy grupe hipotezash. Njëri grup, hipotezat nga 1 në 8, lidhet me marrëdhëniet midis faktorëve të rëndësishëm që ndikojnë në integrimin e portit të Durrësit në zinxhirin e furnizimit global, kurse grupi i dytë, hipotezat nga 9 në 13, lidhet me marrëdhëniet midis sistemeve inteligjente të transportit, sistemeve të informacionit dhe komunikimit, hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar dhe lidhjet intermodale me rajonit dhe BE. Hipotezat e propozuara në mënyrë të sintetizuar u paraqitën në modelin konceptual më lart (figura 4.6). Më konkretisht:

***I. Përcaktimi i faktorëve të rëndësishëm që ndikojnë në integrimin e portit të Durrësit në zinxhirin e furnizimit global.*** Për të përcaktuar ato do të ngremë hipotezat e mëposhtme:

**H<sub>1</sub>** – Infrastruktura portuale ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>2</sub>** – Vendndodhja gjeografike lidhur me tregjet ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>3</sub>** – Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>4</sub>** – Superstruktura dhe pajisjet kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>5</sub>** – Tipet e bizneseve në port kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>6</sub>** – Treguesit teknik të performancës portuale kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>7</sub>** – Performanca e operacioneve ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

**H<sub>8</sub>** – Marrëdhëniet e APD me aktorët portualë si dhe me aktorët e tjerë të zinxhirit të transportit kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

***II. Qasja e portit të Durrësit si qendër logjistike.*** Për këtë do të ngremë hipotezat e mëposhtme:

**H<sub>9</sub>** – Sistemet Inteligjente të Transportit SIT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike

**H<sub>10</sub>** – Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit IT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike

**H<sub>11</sub>** – Aktivitetet logjistike në port dhe Hinterlandi ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike

**H<sub>12</sub>** – Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike

#### *4.2.3 Operacionalizimi i variablave dhe shkallët e matjes të përdorura*

##### *Vlefshmëria e përmbajtjes*

Me qëllim operacionalizimin e variablave të modelit të propozuar, janë të nevojshme shkallë të besueshme të matjes për secilin nga variablat e fshehtë të modelit. Me synim sigurimin e vlefshmërisë së përmbajtjes së shkallëve të matjes, treguesit e përzgjedhur duhet të përfaqësojnë konceptin mbi të cilin do të bëhen përgjithësimet. Për të ndërtuar shkallët për secilin nga konstruktet e krye një rishikim i gjerë i literaturës relevante, duke ripërdorur, adaptuar dhe integruar tregues të zhvilluar në studime të mëparshme, si dhe duke krijuar tregues të rinj.

Më konkretisht, u zhvilluan seanca të grupeve fokus me akademikë si dhe drejtues e menaxherë të portit Durrës për të siguruar vlefshmërinë e përmbajtjes së shkallëve përkatëse të konstrukteve të integritetit të portit në zinxhirët e furnizimit. Arsye përse u ndoq kjo përjasje e veçantë ishte se përdorimi i këtyre variablave në një vend në zhvillim si Shqipëria, ku studime të ngjashme thuajse nuk ekzistojnë, e bën të domosdoshëm testimin paraprak të vlefshmërisë së përmbajtjes që zotërojnë këto variabla, bashkë me treguesit e tyre. Po kështu, konteksti i studimit në sektorin portual dhe transportin detar përbën një kufizim tjetër i cili e bën të detyrueshme analizën paraprake të shkallëve që do të përdoren dhe përshtatjen e tyre me kontekstin në fjalë.

Me qëllim vlerësimin e vlefshmërisë së përmbajtjes të secilit prej treguesve të pararendësve të integritetit të portit në zinxhirët e furnizimit, u ndoq metoda e testimit e propozuar nga Lawshe (1975). Në thelb kjo metodë mat nivelin e harmonisë midis vlerësuesve apo gjykuesve në lidhje me faktin se sa thelbësor është një element tregues i veçantë. Lawshe (1975) propozoi që vlerësues ekspertë, përbërës të një paneli gjykues, t'u përgjigjeshin kësaj pyetje për secilin element: “A është aftësia ose njohuria e matur nga ky element “thelbësore”, “e dobishme, por jo thelbësore” ose “jo thelbësore” për performancën e konstruktit?”. Sipas Lawshe, nëse më tepër se gjysma e anëtarëve të panelit vlerësojnë se elementi është thelbësor, atëherë elementi ka të paktën një farë vlefshmërie të përmbajtjes. Sa më tepër anëtarë të panelit të vlerësojnë se një element i veçantë është thelbësor për konstruktin përkatës, aq më e lartë është vlefshmëria e përmbajtjes.

Paneli që gjykon vlefshmërinë e përmbajtjes duhet të përbëhet nga ekspertë në lëmin e domeneve të identifikuar, në rastin e studimit konkret në lëmin e studimeve portuale dhe zinxhirit të furnizimit. Si pasojë, anëtarët e panelit u zgjodhën në përputhje me kriteret objektive të diktuar nga natyra dhe rezultatet e kërkuara të studimit. Paneli i vlefshmërisë së përmbajtjes

përfshiu dhjetë anëtarë: tre akademikë specialistë të lëmit të studimeve portuale dhe shtatë menaxherë kompanish të cilët kishin përvojë në çështjet e zinxhirit të furnizimit. Konsensusi midis panelistëve mbi domosdoshmërinë për të përfshirë një element specifik si thelbësor për konstruktin mund të kuantifikohet nëpërmjet raportit të vlefshmërisë së përmbajtjes (Content Validity Ratio - CVR) (Lawshe, 1975). CVR llogaritet me këtë formulë:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2} \quad [2]$$

ku:  $n_e$  --- numri i panelistëve që shprehen se elementi është “thelbësor”

$N$  --- numri total i panelistëve

CVR --- raporti i vlefshmërisë së përmbajtjes

Duke u bazuar në tabelën e vlerave kritike të CVR të sugjeruar nga Lawshe, CVR për secilin variabël duhej të kalonte vlerën 0.62.

#### *Analiza e faktorëve*

Duke zbatuar hapat e një procesi tipik të ndërtimit të shkallës (Churchill, 1979; Dunn et al., 1994; Gatignon et al., 2002; Min dhe Mentzer, 2004), faza fillestare ishte ndërtimi i shkallës. Faza e dytë ishte qartësimi i shkallës. Njësitë e krijuara u analizuan nëpërmjet analizës konfirmuese faktoriale.

Më sipër trajtuam në mënyrë të plotë metodologjinë e përdorur për arritjen e objektivave të këtij punimi, mënyrën se si janë grumbulluar të dhënat, trajtuam dhe vlerësimet që të intervistuarit bënë në pyetësorët e plotësuar. Po kështu, në modelin e paraqitur në mënyrë të sintetizuar më lart janë identifikuar variablat e pavarura si dhe variabli i varur. Variabli i varur është treguesit teknik (performanca portuale) dhe përbëhet nga volumi i punës së portit dhe kalatës, shfrytëzimi i kalatës, zënia e kalatës, koha e papunë e kalatës dhe treguesit e performancës së anijes. Variablat e pavarur do të jenë ato variabla që kemi përmendur më lart siç janë kushtet infrastrukturore, superstruktura dhe pajisjet, llojet e bizneseve në port.

Do të vazhdojmë me vlerësimin statistikor të të dhënave dhe do të analizohen dhe gjetjet përkatëse.

Për analizimin e të dhënave të grumbulluara për qëllimin e këtij punimi, është përdorur modeli i regresionit të shumëfishtë (multiple regression model). Ekuacioni bazë që paraqet këtë model është :

$$y = \beta_1 x^1 + \beta_2 x^2 + \dots \beta_k x^k + \varepsilon \quad [3]$$

ku  $y$  është variabli i varur,  $x_i$  është rezultati i variablit të parë të pavarur e kështu me radhë.

Analiza e faktorëve ka të bëjë se me cilat bashkë-varianca ose cilët janë korrelacionet ndërmjet një seti të variablave të vrojtuar dhe si mund të “shpjegohen” në termat e një numri më të vogël të variablave dytësore të pavrojtura ose faktorëve të përgjithshëm. Si pasojë, korelacionet pjesore ndërmjet çdo çifti të variablave të vrojtuar, duke patur parasysh dhe vlerat e faktorëve të përgjithshëm, duhet të jenë afërsisht zero. Në këtë kohë, variablat e reja quhen faktorë dhe secili faktor tregohet si një kombinim linear me variablat fillestare. Gjithashtu, volumi i informacionit që mbart secili faktor matet nëpërmjet variancës së tij (secili faktor).

Për këtë qëllim, faktorët renditen sipas madhësisë së tyre. Faktori më i madh, i cili mbart vëllimin më të madh të informacionit, bëhet faktori i parë, ndërsa faktori me volumin më të vogël



të informacionit bëhet faktori i fundit. Analistët preferojnë të analizojnë nëpërmjet nivelit të reduktimit. Numri i variablave është lehtësisht i ngatërrueshëm duke patur parasysh bashkëlidhjen. Për këtë arsye është më e dëshirueshme të analizohet thjesht përmes më pak faktorëve të cilët nuk janë të ndërlidhur me njëri-tjetrin në vend të analizës së variablave, të cilat kanë ndërlidhje të komplikuar.

Me përcaktimin e faktorëve primarë, përftohet burimi individual i vrojtimit. Llogaritja e rezultatit të faktorit është e nevojshme për dy arsye. Së pari, vendndodhja e vëzhgimit individual mund të rishihet në hapësirën faktoriale. Së dyti, rezultati i faktorit të vëzhgimit individual mund të përdoret si një variabël i ri në regresionin pasues, etj. Rezultati i faktorit përftohet nga kombinimi linear i koeficientit të rezultatit të faktorit të standartizuar dhe vlera e variablës të standartizuar.

Modeli formal i cili bën lidhjen ndërmjet variablave dytësore dhe atyre kryesore është ai i regresionit. Në detaje:

$$\begin{cases} X_1 = \lambda_{11}f_1 + \lambda_{12}f_2 + \dots + \lambda_{1k}f_k + \mu_1 \\ X_2 = \lambda_{21}f_1 + \lambda_{22}f_2 + \dots + \lambda_{2k}f_k + \mu_2 \\ X_p = \lambda_{p1}f_1 + \lambda_{p2}f_2 + \dots + \lambda_{pk}f_k + \mu_p \end{cases} \quad [4]$$

ku  $f_1, f_2, \dots, f_k$  janë variablat dytësore (faktorët e përgjithshëm) dhe  $k < p$ .

Në këtë pjesë të analizës llogarisim disa statistika deskriptive bazë tipike për të dhëna të përfutuara nga pyetsorët, të vlefshme për të kuptuar tendencën qendrore (moda, mesatarja, mediana), variabilitetin (varianca, devijimi standart, boxplotet, kovariancat, korrelacionet) dhe shpërndarjen (indeksi i asimetrisë, indeksi i Kurtosit, paraqitjet grafike) e secilit prej variablave të vlerësuar në pyetsor. Për lehtësi në llogaritje në software, është përdorur kryesisht RGui --- Graphical User Interface 2.14.1, janë koduar emrat e variablave si në tabelën më poshtë:

Tabela 4.5: Kodet e emërtimeve të variablave

| Nr. | Emërtimet e variablave                                | Kodi  |
|-----|-------------------------------------------------------|-------|
| 1   | Treguesit teknik të performancës portuale e të anijes | TTEK  |
| 2   | Infrastruktura navigacionale                          | IN    |
| 3   | Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale        | LPI   |
| 4   | Superstruktura                                        | SPS   |
| 5   | Siguria navigacionale                                 | SINAV |
| 6   | Pozicioni gjeografik në raport me tregjet             | GEO   |
| 7   | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit      | RMT   |
| 8   | Tipet e bizneseve që operojnë në port                 | BIZ   |
| 9   | Statusi ligjor i APD                                  | STAT  |
| 10  | Performanca e anijes                                  | PA    |
| 11  | Performanca e operacioneve                            | POP   |
| 12  | Performanca e pajisjeve                               | PP    |
| 13  | Koha e intermodalitetit                               | INT   |
| 14  | Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë                 | MARR  |

## ***Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale***

Tabela 4.6: Elementet e shkallës së matjes së variablit Treguesit teknik të performancës portuale e të anijes

| Nr. | Përshkrimi: Treguesit teknik të performancës portuale e të anijes TTEK | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Volumi i punës së portit dhe kalatës                                   | PTA1 |
| 2   | Shfrytëzimi i kalatës                                                  | PTA2 |
| 3   | Zënia e kalatës                                                        | PTA3 |
| 4   | Koha e papunë e kalatës                                                | PTA4 |
| 5   | Treguesit e performancës së anijes                                     | PTA5 |

Tabela 4.7: Elementet e shkallës së matjes së variablit Infrastruktura bazë dhe operative

| Nr. | Përshkrimi: Infrastruktura bazë dhe operative    | Kodi |
|-----|--------------------------------------------------|------|
| 1   | Kalatat (gjatësi, thellësi, kapaciteti mbajtëse) | INF1 |
| 2   | Baseni                                           | INF2 |
| 3   | Kanali i hyrjes                                  | INF3 |
| 4   | Sheshet e depozitimit, magazinat                 | INF4 |
| 5   | Infrastruktura rrugore në brendësi të portit     | INF5 |
| 6   | Rrjeti hekurudhor në brendësi të portit          | INF6 |
| 7   | Siguria navigacionale dhe e terminalit/portit    | INF7 |

Tabela 4.8: Elementet e shkallës së matjes së variablit Superstruktura dhe pajisjet

| Nr. | Përshkrimi: Superstruktura dhe pajisjet                          | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Superstruktura (sipërfaqe të asfaltuara, ndriçim, zyra, ofiçina) | SP1  |
| 2   | Rimorkiator                                                      | SP2  |
| 3   | Vinçat anije-kalatë                                              | SP3  |
| 4   | Kamionët                                                         | SP4  |
| 5   | Pajisje për stivimin e konteinerëve                              | SP5  |
| 6   | Pajisje për trajtimin e ngarkesave                               | SP6  |
| 7   | Pajisje për pastrim                                              | SP7  |

Tabela 4.9: Elementet e shkallës së matjes së variablit Ekzistenca e rrjeteve multimodale + vendndodhja port

| Nr. | Përshkrimi: Ekzistenca e rrjeteve multimodale + vendndodhja port                        | Kodi |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Lidhjet e portit me infrastrukturën intermodale rrugore                                 | RMT1 |
| 2   | Lidhjet e portit me hekurudhën                                                          | RMT2 |
| 3   | Afërsia midis porteve të tjerë të rajonit të Mesdheut                                   | RMT3 |
| 4   | Domosdoshmëria për mosndërprerje të zinxhirit të furnizimit                             | RMT4 |
| 5   | Vlerësimi i faktorëve relevant që ndikojnë në aftësinë për tërheqjen e trafikut në port | RMT5 |

Tabela 4.10: Elementet e shkallës së matjes së variablit Performanca e operacioneve + llojet e bizneseve port

| Nr. | Përshkrimi: Performanca e operacioneve + llojet e bizneseve port | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Treguesit e performancës së kamionëve                            | POB1 |
| 2   | Treguesit e performancës së përpunimit të ngarkesave             | POB2 |
| 3   | Terminali perendimor (mallrat e përgjithshme)                    | POB3 |
| 4   | Terminali konteinerëve                                           | POB4 |
| 5   | Terminali i pasagjerëve                                          | POB5 |
| 6   | Terminali lindor (mineralet)                                     | POB6 |

Tabela 4.11: Elementet e shkallës së matjes së variablit Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë të SCM

| Nr. | Përshkrimi: Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë të SCM         | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Organizimi i planifikimit të operacioneve nga Autoriteti Portual | MAP1 |
| 2   | Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët në port              | MAP2 |
| 3   | Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët e tjerë të SCM       | MAP3 |

Tabela 4.12: Elementet e shkallës së matjes së variablit Hinterlandi dhe aktivitet me vlerë të shtuar

| Nr. | Përshkrimi: Hinterlandi dhe aktivitet me vlerë të shtuar                     | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar në port                             | HAV1 |
| 2   | Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit të Durrësit në tregjet e rajonit | HAV2 |

Tabela 4.13: Elementet e shkallës së matjes së variablit Sistemet e informacionit dhe komunikimit

| Nr. | Përshkrimi: Sistemet e informacionit dhe komunikimit | Kodi |
|-----|------------------------------------------------------|------|
| 1   | Sistemet elektronike EDI                             | SIK1 |
| 2   | Pajisjet e komunikimit dhe internetit                | SIK2 |
| 3   | Web portal ACT (web based application)               | SIK3 |

Tabela 4.14: Elementet e shkallës së matjes së variablit Sistemet inteligjente të transportit

| Nr. | Përshkrimi: Sistemet inteligjente të transportit                   | Kodi |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Menaxhimi i trafikut detar/Shërbimet operacionale detare           | SIT1 |
| 2   | Siguria portuale (ISPS)                                            | SIT2 |
| 3   | Sistemet e menaxhimit/monitorimit të transportit të mallrave (GPS) | SIT3 |
| 4   | Sistemi visual i identifikimit (kontrolli fizik)                   | SIT4 |

Tabela 4.15: Elementet e shkallës së matjes së variablit Rrjetet intermodale në brendësi të territorit

| Nr. | Përshkrimi: Rrjetet intermodale në brendësi të territorit                       | Kodi |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | Vazhdueshmëria e rrjetit ujqor të lundrueshëm në brendësi të territorit tokësor | RTI1 |
| 2   | Lidhja e autostradave me rrjetin pan Europian rrugor                            | RTI2 |
| 3   | Lidhja e rrjetit hekurudhor me rrjetin rajonal dhe atë Europian                 | RTI3 |

Më poshtë paraqiten të dhënat e statistikës përshkruese dhe tregohet se si u trajtuan çështjet e normalitetit, të pjerrësisë dhe ngushtësisë (skewness dhe kurtosis), linearitetit dhe të vlerave ekstreme (outliers). Kryerja e analizës konfirmuese faktoriale kishte qëllime të shumëfishta. Ajo shërbeu për të shqyrtuar më thellë dimensionalitetin, besueshmërinë dhe vlefshmërinë e strukturës së konstrukteve, si dhe për të përgatitur testimin e hipotezave nëpërmjet modelimit të regresionit linear të shumëfishtë. Hapi tjetër që pasoi ishte kontrolli i multikolinearitetit midis pararendësve të integritetit të portit në zinxhirët e furnizimit me synim zbulimin e mundësive të korrelacionit midis tyre. Më pas u krye testimi i hipotezave të modelit, duke përcaktuar korrelacionet midis konstrukteve përkatës. Në pjesën e fundit të kreut paraqiten rezultatet e testimit të hipotezave.

### *Vlerësimi i normalitetit*

Normaliteti është një çështje kritike për kërkimet, sidomos për ato që përfshijnë teknika shumë variabëlshë si studimi në fjalë. Nëse të dhënat nuk janë normale, atëherë interpretimet apo inferencat e mëtejshme mund të mos jenë të vlefshme apo të besueshme (Park, 2008; Tabachnick dhe Fidell, 2006). Asimetria dhe Kurtozi janë tregues të simetrisë të të dhënave. Asimetri zero do të thotë që të dhënat janë plotësisht simetrike. Kurtozi i barabartë me 3 tregon shpërndarje normale (pra, simetri perfekte).

Për vlerësimin e normalitetit mund të përdoren teste statistikore (Hair et al., 2009, fq. 71). Ata sugjerojnë një rregull praktik bazuar mbi vlerat e pjerrësisë dhe ngushtësisë, duke shfrytëzuar vlerën statistikore të “z”. Vlera e “z” për pjerrësinë përlogaritet si:

$$z_{\text{pjerrësisë}} = \frac{\text{pjerrësia}}{\sqrt{\frac{6}{N}}} \quad [5]$$

ku N është madhësia e mostrës. Kurse për ngushtësinë vlera e “z” përlogaritet duke përdorur këtë formulë:

$$z_{\text{ngushtësisë}} = \frac{\text{ngushtësia}}{\sqrt{\frac{24}{N}}} \quad [6]$$

Nëse vlera “z” e çdonjërës prej tyre tejkalon vlerën kritike të specifikuar, atëherë shpërndarja nuk është normale në termat e karakteristikës përkatëse. Vlerat më të përdorshme kritike të “z” janë  $\pm 2.58$  (për vlerë domethënie statistikore 0.01) dhe  $\pm 1.96$  (për vlerë domethënie statistikore 0.05).

Në tabelat e mëposhtme paraqiten rezultatet e statistikës përshkruese për elementët e pararendësve të integritetit të portit në zinxhirët e furnizimit dhe të katër konstrukteve të tjerë, përkatësisht sistemet inteligjente të transportit, sistemet e informacionit dhe komunikimit, hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar dhe lidhjet intermodale me rajonin e BE.

Siç shikohet, në pjesën dërrmuese elementët e matur kanë vlera të pjerrësisë dhe ngushtësisë brenda rangut të pranuar. Sidoqoftë, u vendos që të procedohej më tutje me këto të dhëna pa u përpjekur për t'i transformuar në normalitet, duke ndjekur rekomandimin e Hair et al. (2009) që theksojnë se shkeljet e normalitetit kanë pasoja serioze në mostrat e vogla (më pak se 50), kurse ndikimi zhduket efektivisht kur madhësia e mostrës është më e madhe se 200 (Hair et al., 2009, fq. 76). Duke qenë se mostra e këtij studimi është 115 për grupin e parë të pyetësorëve dhe 131 për grupin e dytë të pyetësorëve, vendimi është i justifikuar.

### *Lineariteti*

Në analizën statistikore shumëvariabëlshë supozimi i linearitetit është i rëndësishëm pasi marrëdhëniet bazohen mbi korrelacionet midis variablave. Korrelacionet identifikojnë vetëm efektet lineare, ndërkohë që efektet jo-lineare nuk paraqiten në analizë (Hair et al., 2009). Hair et al. (2009) sugjerojnë se mënyra më e zakonshme për të këqyruar linearitetin tek të dhënat është duke kryer inspektim pamor të grafikëve (scatterplots) për secilin kombinim çift të mundshëm të variablave. Praktikisht, kjo është thuajse e pamundur në rastin kur studimi përfshin numër të madh variablash. Në rastin e studimit konkret, një sipërmarrje e tillë do të kërkonte ndërtimin

dhe kqyrrjen pamore të 1369 çifteve variablash. Kështu që u përzgjedhën në mënyrë rastësore 30 çifte variablash për inspektim dhe u ndërtuan grafikët përkatës duke shfrytëzuar programin SPSS 17. Të gjithë grafikët treguan marrëdhënie lineare midis variablave. Pra, supozimi i linearitetit të të dhënave nuk konsiderohet i shkelur.

#### *Vlerat ekstreme*

Vlerat ekstreme janë vëzhgime me një kombinim unik të karakteristikave të identifikueshme si qartësisht të ndryshme nga vëzhgimet e tjera (Hair et al., 2009, fq. 63). Këto vlera ekstreme mund të shtrembërojnë analizën statistikore që do t'u bëhet të dhënave e natyrshëm dhe rezultatet e tyre (Tabachnick dhe Fidell, 2006, fq. 72). Ekzistojnë disa metoda për identifikimin e vlerave ekstreme. Në studim u përdorën vetëm dy metoda. Metoda e parë është ajo njëvariabëlsh, e cila kqyrr shpërndarjet e vëzhgimeve për secilin variabël në analizë dhe zgjedh si vlera ekstreme ato raste të cilët janë më tepër se 2.5 devijime standarde nga mesatarja. Në rastet e mostrave të mëdha, ky kufi mund të rritet në 4 devijime (Hair et al., 2009, Tabachnick dhe Fidell, 2006). Metoda e dytë është ajo e identifikimit shumëvariabëlsh, nëpërmjet matjes Mahalanobis  $D^2$ . Kjo metodë mat distancën e secilit vëzhgim në hapësirën shumëdimensionale nga qendra mesatare e të gjithë vëzhgimeve, duke siguruar një vlerë të vetme për secilin vëzhgim, pavarësisht numrit të variablave të merren në konsideratë (Hair et al., 2009, Tabachnick dhe Fidell, 2006). Vëzhgimet që kanë vlerë të raportit  $D^2/df$  më të madhe se 2.5 në mostrat e vogla dhe  $3 \div 4$  në mostrat e mëdha, mund të konsiderohen si vlera të mundshme ekstreme. Nga kqyrrja që i'u bë të dhënave me metodën e parë, të gjithë devijimet standarde ishin brenda kufirit të sugjeruar, duke mos gjetur vlera ekstreme. Nga këqyrja që i'u bë të dhënave me metodën e dytë, vetëm 3 raste u gjetën me vlerë të raportit  $D^2/df > 3$ . Duke qenë se 3 është një kufi konservativ më i vogël se kufiri tjetër prej 4 dhe meqenëse në mostrat e mëdha ndikimi i këtyre vlerave ekstreme zvogëlohet, u vendos që këto raste të mos konsideroheshin si vlera ekstreme.

#### *Analiza konfirmuese faktoriale*

Hapi tjetër që pasoi analizën e të dhënave ishte kryerja e Analizës Konfirmuese Faktoriale (Confirmatory Factor Analysis - CFA). Synimi ishte që të vlerësohej dimensionaliteti, besueshmëria dhe vlefshmëria e strukturës së konstrukteve. CFA synon që të përcaktojë nëse numri i faktorëve dhe ngarkesat respektive të variablave të matura (tregues) mbi to është në përputhje me atë çfarë pritet në bazë të teorisë ekzistuese (Brown, 2006; Stevens, 2002). Variablat tregues (të matur) zgjidhen mbi bazën e teorisë së mëparshme dhe përdoret CFA me qëllim që të shikohet nëse ato ngarkojnë siç është parashikuar mbi numrin e pritur të konstrukteve të fshehtë. Supozimi fillestar i kërkuesit është se çdonjëri prej konstrukteve është i lidhur me një nëngrup specifik të variablave tregues. Kërkesa themelore për kryerjen e CFA është që kërkuesi të hipotetizojë që më parë numrin e faktorëve në model, sikurse dhe të parashikojë se cilët variabla tregues do të ngarkohen mbi faktorë të caktuar (Garson, 2012a).

Me qëllim konfirmimin e një-dimensionalitetit të shkallës, u përdor programi SPSS AMOS 18.0. Së pari, të gjithë elementët për secilën shkallë u detyruan të identifikonin një faktor të vetëm. Më pas u vlerësuan korrelacionet midis elementëve dhe statistikave të përputhshmërisë.

Gabimet standarde dhe vlerat e t-së paraqesin madhësinë e domethënies së secilit element për shpjegimin e faktorit përkatës. Vlera e  $R^2$  tregon fuqinë e marrëdhënies midis elementit dhe konstruktit të fshehtë që ai synon të masë. Vlerësimet e parametrave për faktorët e hipotetizuar një dimensionalë janë paraqitur në tabelat më poshtë. Rezultatet e CFA konfirmuan modelet e faktorëve të gjeneruar nga EFA, duke prodhuar marrëdhënie pozitive dhe domethënëse midis konstrukteve. Të gjitha ngarkesat e standardizuara në matricat e faktorëve janë domethënëse në një vlerë të  $p < 0.01$ , që sugjerojnë se struktura e faktorëve të konstrukteve të propozuar është e ndërtuar mirë.

#### *Besueshmëria dhe vlefshmëria*

Faza e mëtejshme e analizës së të dhënave kishte të bënte me vlerësimin e besueshmërisë së elementëve individualë, qëndrueshmërisë së brendshme midis elementëve që parashikohet të masin konstrukt të njëjtë, vlefshmërisë konvergjente dhe vlefshmërisë diskriminante midis konstrukteve të ndryshme (Hair et al., 2009; Hulland, 1999; Tabachnick dhe Fidell, 2006; White et al., 2003). Besueshmëria u njehsua nëpërmjet koeficientit të standardizuar të alfës së Cronbach (Cronbach, 1951). Nunnally (1978) dhe Churchill (1979) sugjerojnë se një shkallë me alfa më të madhe se 0.7 konsiderohet si e besueshme. Koeficientët alfa të Cronbach të të gjithë elementëve (elementë-ndaj-totalit) varionin nga 0.731 në 0.817, duke sugjeruar qëndrueshmëri të mirë të brendshme midis elementëve të çdo konstrukti dhe besueshmëri të konstrukteve. Vlerat e larta të alfa të shkallëve të kombinuara tregojnë se si besueshmëria, ashtu dhe vlefshmëria konvergjente e shkallës janë garantuar (Hair et al., 2009; Tabachnick dhe Fidell, 2006). Strukturat e faktorëve gjithashtu u konsideruan të qëndrueshme.

Së fundmi, duhej të vlerësohej vlefshmëria diskriminante e konstrukteve. Kjo mund të testohet duke përcaktuar nëse korrelacioni midis çdo dy konstrukteve është i ndryshëm nga uniteti (harmonia) i përgjithshëm (Gerbing dhe Anderson, 1988). Një matje që përdoret shpesh për të vlerësuar vlefshmërinë diskriminante të një konstrukti është krijuar nga Fornell dhe Larcker (1981), e quajtur varianca mesatare e nxjerrë (Average Variance Extracted - AVE). Duke iu referuar studimeve të mëparshme (Anderson dhe Gerbing, 1988; Janda et al., 2002), çdo vlerë AVE e një konstrukti të dhënë duhet të jetë më e madhe se 0.5, ndërkohë që AVE mund të përlogaritet duke përdorur formulën e dhënë nga Kim dhe Mueller (1978a; 1978b) dhe Hair et al. (2009).

$$r_{\rho} = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \text{var}(\varepsilon_i)} \quad [7]$$

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \text{var}(\varepsilon_i)} \quad [8]$$

Siç tregohet vlerat e AVE për konstruktet variojnë nga 0.613 në 0.874, duke treguar se vlefshmëritë diskriminante të këtyre konstrukteve janë të pranueshme. Gjithashtu, Anderson dhe Gerbing (1988), me qëllim vlerësimin e vlefshmërisë diskriminante, kanë propozuar kryerjen e një serie testesh të çiftëzuar të diferencave të chi në katror, bazuar mbi modelet EFA ose CFA. Kjo metodë zbatohet në këtë mënyrë: ndërtohet një model i kufizuar CFA ose EFA për secilin

çift të mundshëm të konstrukteve në të cilin korrelacionet midis konstrukteve të çiftëzuara fiksohet në 1. Më pas ky model krahasohet me modelin original të pakufizuar në të cilin korrelacionet midis konstrukteve vlerësohen të pafiksuar (freely estimated). Duke përdorur funksionin CHIDIST në MSExcel, testohen diferencat e chi në katror të çifteve të modelit të kufizuar dhe respektiveve së tyre në modelin e pakufizuar. Vlefshmëria diskriminate arrihet kur modeli i pakufizuar ka një vlerë chi në katror në mënyrë domethënëse më të vogël se sa modeli i kufizuar (Anderson dhe Gerbing, 1988). Të gjithë diferencat chi në katror të modelit të kufizuar - chi në katror të modelit të pakufizuar ishin në mënyrë domethënëse të larta ( $p < 0.001$ ), duke ofruar kështu të dhëna të mjaftueshme mbi vlefshmërinë diskriminate të shkallëve.

Këto statistika dhe teste, të kryera bashkë me vlerësimet e besueshmërisë së alfa të Cronbach, tregojnë nivele të pranueshme të vlefshmërisë së brendshme, konvergjencës së elementëve dhe vlefshmërisë diskriminuese për matjet e përdorura në këtë studim. Si rrjedhojë, instrumenti u konsiderua si i gatshëm për t'iu nënshtruar testimit të mëtejshëm të modelit.

#### ***Multikolineariteti***

Multikolineariteti është madhësia me të cilën një konstrukt mund të shpjegohet nga konstruktet e tjerë në analizë (Hair et al., 2009), pra i referohet situatës në të cilën variablat e pavarur/ parashikues janë tepër të lidhur me njëri-tjetrin (Ho, 2006) dhe që mund të çojë në nxjerrjen e konkluzioneve të gabuara dhe kryerjen e gabimeve të tipit II (intinerarët nuk rezultojnë domethënës ndërkohë që ata janë realisht të tillë) (Grewal et al., 2004).

Duke ndjekur sugjerimet e Kline (2005) u pa e arsyeshme që të kontrollohej mungesa e multikolinearitetit midis variablave. Ky kontroll u krye përmes statistikës VIF (Variance Inflation Factor - VIF) (Hair et al., 2009; Kline, 2005). Ky është raporti i variancës totale të standardizuar me variancën unike. Në qoftë se e para është 10 herë më e madhe se e dyta, pra në qoftë se VIF e konstruktit është më e madhe se 10, atëherë kemi prezencë të multikolinearitetit midis variablave të pavarura (Hair et al., 2009). Për përllogaritjen e VIF u ndoqën këto hapa: u përcaktua treguesit teknik si një variabël i varur dhe të tjerët si variabla të pavarur. Më pas, duke ndjekur procedurën përkatëse në SPSS 17.0 u mundësua nxjerrja e vlerave të VIF për secilin nga variablat e pavarur, këto vlera variojnë nga 1.83 deri në 2.57, shumë më të ulëta se kufiri prej 10.

#### ***4.2.4 Statistikat deskriptive***

Për sa u përket indekseve të llogaritur: Mediana është vëzhgimi, që le 50% të të dhënave të renditura majtas dhe 50% djathtas. Në ndryshim nga mesatarja e thjeshtë ajo nuk varet nga vlerat ekstreme. Devijimi standart dhe varianca tregojnë shkallën e variabilitetit të të dhënave. Fakti që të dhënat janë mbledhur nga një numër i konsideruar të anketuarish dhe se interesat e tyre janë të ndryshme, reflektohet dhe në devijancën e madhe të paraqitur në këtë analizë. Kështu kushtet navigacionale nuk janë të rëndësishmëm për një operator terminali ndërkohë që për një navigator ato janë më të rëndësishmet. Nga ana tjetër, madhësia e sheshit do të përbënte vlerësimin më të lartë për operatorin ndërsa për navigatorin do të kishte një rëndësi jo shumë të madhe.



## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Tabela 4.17: Lidhjet statistikore mes variablit Kuadri kohor dhe hapsinor me nënvariablat

| Kuadri kohor dhe hapsinor |                      |                                                  |                            |             |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Indeksi/Variabli          | Pozicioni gjeografik | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit | Tipet e bizneseve portuale | Statusi APD |
| Mesatarja                 | 4.22                 | 3.37                                             | 3.85                       | 3.85        |
| Moda                      | 4                    | 4                                                | 4                          | 4           |
| Mediana                   | 4.00                 | 3.00                                             | 4.00                       | 4.00        |
| Devijimi Standart         | 0.716                | 1.013                                            | 0.803                      | 0.901       |
| Varianca                  | 0.513                | 1.026                                            | 0.645                      | 0.811       |
| X min                     | 1                    | 1                                                | 1                          | 1           |
| X max                     | 5                    | 5                                                | 5                          | 5           |
| Kurtozi                   | -0.182               | -0.446                                           | -0.125                     | -0.646      |
| Std. Error of Kurtosis    | .447                 | .447                                             | .447                       | .447        |
| Skewness                  | -.726                | -.294                                            | -.211                      | -.362       |
| Std. Error of Skewness    | .226                 | .226                                             | .226                       | .226        |

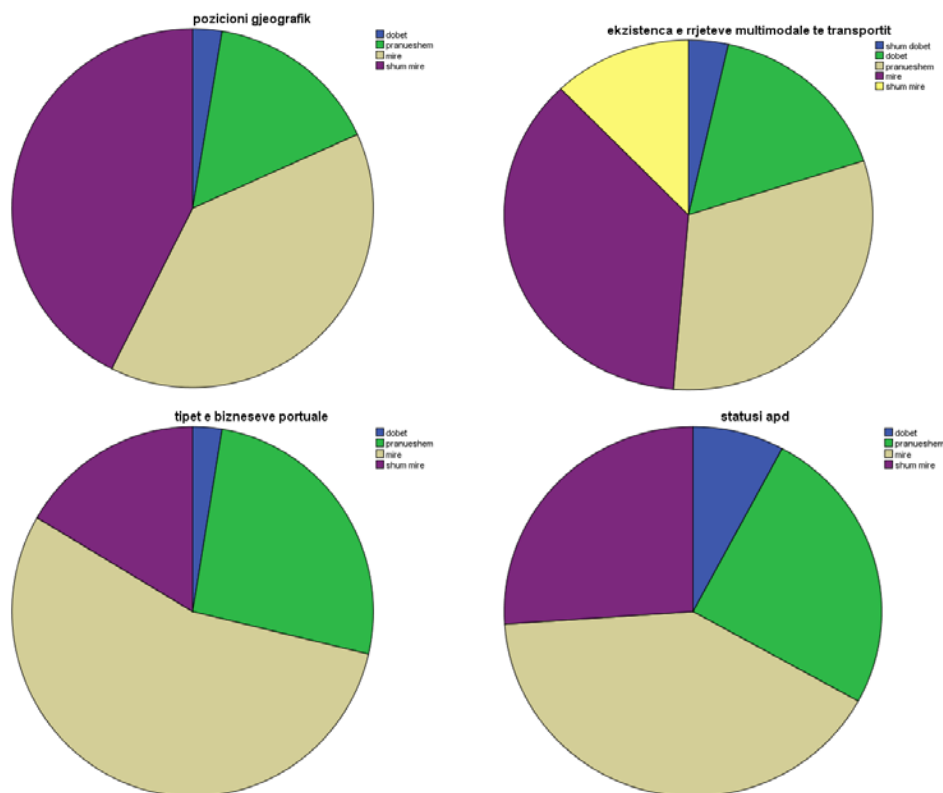
| Pozicioni gjeografik |             |           |         |               |                    |
|----------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                      |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                      | dobët       | 3         | 2.6     | 2.6           | 2.6                |
|                      | pranueshëm  | 18        | 15.7    | 15.7          | 18.3               |
|                      | mirë        | 45        | 39.1    | 39.1          | 57.4               |
|                      | shumë mirë  | 49        | 42.6    | 42.6          | 100.0              |
|                      | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit |             |           |         |               |                    |
|--------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                                  |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                            | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                                                  | dobët       | 19        | 16.5    | 16.5          | 20.0               |
|                                                  | pranueshëm  | 36        | 31.3    | 31.3          | 51.3               |
|                                                  | mirë        | 42        | 36.5    | 36.5          | 87.8               |
|                                                  | shumë mirë  | 14        | 12.2    | 12.2          | 100.0              |
|                                                  | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Tipet e bizneseve portuale |             |           |         |               |                    |
|----------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                            |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                      | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                            | dobët       | 3         | 2.6     | 2.6           | 2.6                |
|                            | pranueshëm  | 30        | 26.1    | 26.1          | 28.7               |
|                            | mirë        | 63        | 54.8    | 54.8          | 83.5               |
|                            | shumë mirë  | 19        | 16.5    | 16.5          | 100.0              |
|                            | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Statusi APD |             |           |         |               |                    |
|-------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|             |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid       | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|             | dobët       | 9         | 7.8     | 7.8           | 7.8                |
|             | pranueshëm  | 29        | 25.2    | 25.2          | 33.0               |
|             | mirë        | 47        | 40.9    | 40.9          | 73.9               |
|             | shumë mirë  | 30        | 26.1    | 26.1          | 100.0              |
|             | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.1: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Kuadri kohor dhe hapsinor



Nga konstrukti “kuadri kohor dhe hapsinor”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezultojnë se “pozicioni gjeografik” është variabli më i rëndësishëm. “Pozicioni gjeografik” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 42% të totalit shumë mirë dhe 39% e totalit mirë, që i korespondojnë 49 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 45 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “pozicioni gjeografik” është me mesatare 4.22, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.716, pra ai me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “kuadri kohor dhe hapsinor”.

Përfundimisht nënvariabli “pozicioni gjeografik” do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Tabela 4.18: Lidhjet statistikore mes variablit Kushtet infrastrukturore me nënvariablat

| Kushtet infrastrukturore |                              |                                                |                       |                                                  |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
| Indeksi/Variabli         | Infrastruktura navigacionale | Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale | Siguria navigacionale | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit |
| Mesatarja                | 3.53                         | 3.25                                           | 4.02                  | 3.37                                             |
| Moda                     | 4                            | 4                                              | 4                     | 4                                                |
| Mediana                  | 4.00                         | 3.00                                           | 4.00                  | 3.00                                             |
| Devijimi Standart        | 0.940                        | 1.016                                          | 0.795                 | 1.013                                            |
| Varianca                 | 0.883                        | 1.032                                          | 0.631                 | 1.026                                            |
| X min                    | 1                            | 1                                              | 1                     | 1                                                |
| X max                    | 5                            | 5                                              | 5                     | 5                                                |
| Kurtozi                  | -0.553                       | -0.654                                         | 2.296                 | -0.446                                           |
| Std. Error of Kurtosis   | .447                         | .447                                           | .447                  | .447                                             |
| Skewness                 | -.219                        | -.169                                          | -.992                 | -.294                                            |
| Std. Error of Skewness   | .226                         | .226                                           | .226                  | .226                                             |

| Infrastruktura navigacionale |             |           |         |               |                    |
|------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                              |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                        | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                              | dobët       | 16        | 13.9    | 13.9          | 14.8               |
|                              | pranueshëm  | 36        | 31.3    | 31.3          | 46.1               |
|                              | mirë        | 45        | 39.1    | 39.1          | 85.2               |
|                              | shumë mirë  | 17        | 14.8    | 14.8          | 100.0              |
|                              | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

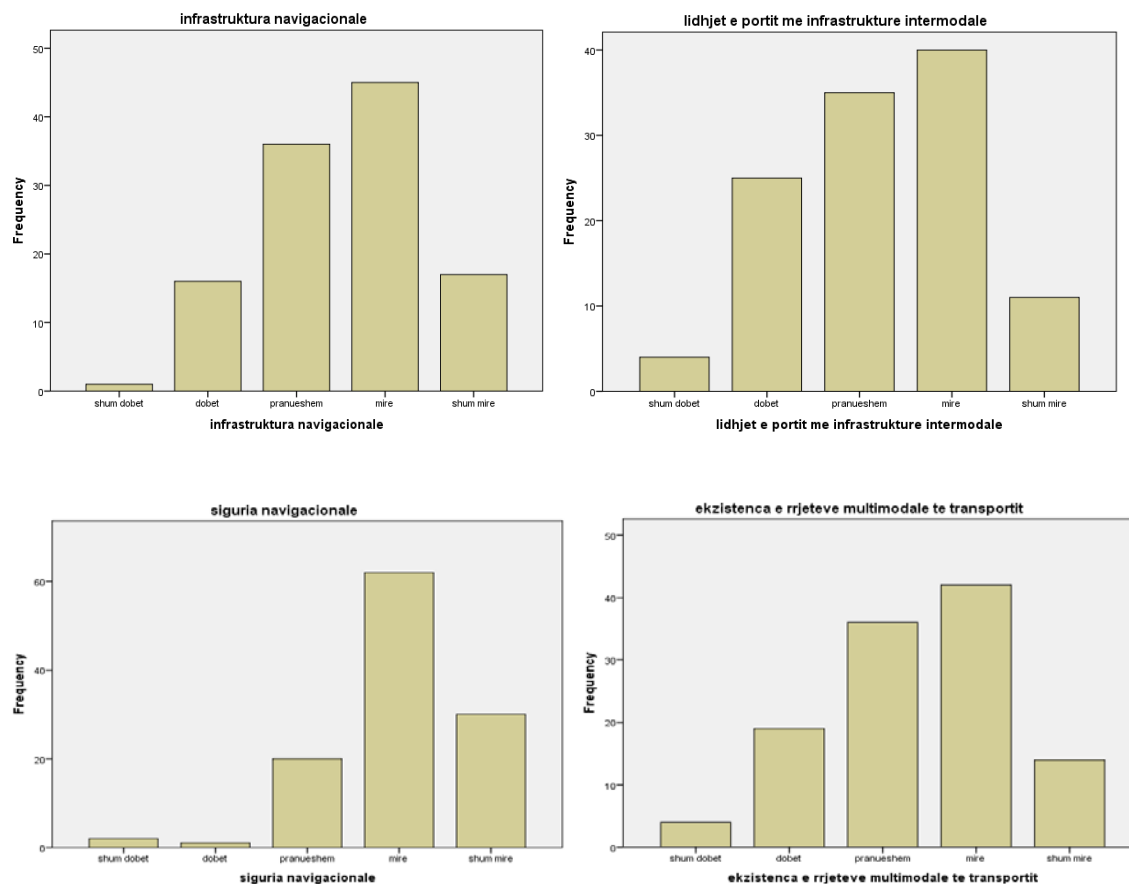
| Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale |             |           |         |               |                    |
|------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                                |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                          | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                                                | dobët       | 25        | 21.7    | 21.7          | 25.2               |
|                                                | pranueshëm  | 35        | 30.4    | 30.4          | 55.7               |
|                                                | mirë        | 40        | 34.8    | 34.8          | 90.4               |
|                                                | shumë mirë  | 11        | 9.6     | 9.6           | 100.0              |
|                                                | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Siguria navigacionale |             |           |         |               |                    |
|-----------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                       |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                 | shumë dobët | 2         | 1.7     | 1.7           | 1.7                |
|                       | dobët       | 1         | .9      | .9            | 2.6                |
|                       | pranueshëm  | 20        | 17.4    | 17.4          | 20.0               |
|                       | mirë        | 62        | 53.9    | 53.9          | 73.9               |
|                       | shumë mirë  | 30        | 26.1    | 26.1          | 100.0              |
|                       | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit |             |           |         |               |                    |
|--------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                                  |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                            | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |

|  |            |     |       |       |       |
|--|------------|-----|-------|-------|-------|
|  | dobët      | 19  | 16.5  | 16.5  | 20.0  |
|  | pranueshëm | 36  | 31.3  | 31.3  | 51.3  |
|  | mirë       | 42  | 36.5  | 36.5  | 87.8  |
|  | shumë mirë | 14  | 12.2  | 12.2  | 100.0 |
|  | Total      | 115 | 100.0 | 100.0 |       |

Grafikët 4.2: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Kushtet infrastrukturore



Nga konstrukt i “Kushtet infrastrukturore”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se “Siguria navigacionale” është variabli më i rëndësishëm. “Siguria navigacionale” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 26% të totalit shumë mirë dhe 54% e totalit mirë, që i korespondojnë 30 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 62 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “Siguria navigacionale” është me mesatare 4.02, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.795, pra ai me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Kushtet infrastrukturore”.

Përfundimisht nënvariabli “Siguria navigacionale” do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

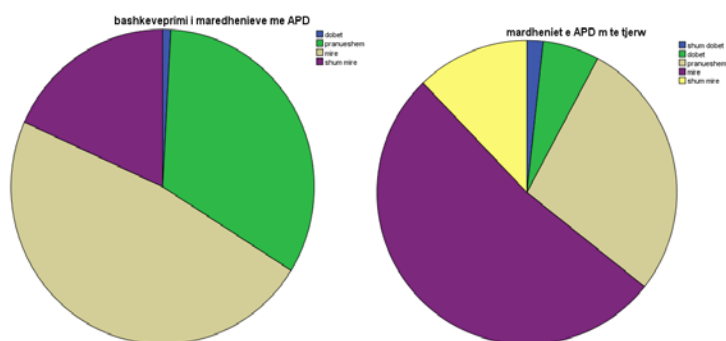
Tabela 4.19: Lidhjet statistikore mes variablit Marrëdhëniet me aktorët portualë me nënvariablat

| Marrëdhëniet me aktorët portualë |                                                      |                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Indeksi/Variabli                 | Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët portuale | Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë të SCM |
| Mesatarja                        | 3.83                                                 | 3.67                                         |
| Moda                             | 4                                                    | 4                                            |
| Mediana                          | 4.00                                                 | 3.00                                         |
| Devijimi Standart                | 0.725                                                | 0.835                                        |
| Varianca                         | 0.525                                                | 0.697                                        |
| X max                            | 5                                                    | 5                                            |
| X min                            | 2                                                    | 1                                            |
| Kurtozi                          | -0.782                                               | 0.860                                        |
| Std. Error of Kurtosis           | 0.447                                                | 0.447                                        |
| Skewness                         | 0.122                                                | -0.692                                       |
| Std. Error of Skewness           | 0.226                                                | 0.226                                        |

| Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët portuale |             |           |         |               |                    |
|------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                                      |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                                | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                                                      | dobët       | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                                                      | pranueshëm  | 38        | 33.0    | 33.0          | 33.9               |
|                                                      | mirë        | 55        | 47.8    | 47.8          | 81.7               |
|                                                      | shumë mirë  | 21        | 18.3    | 18.3          | 100.0              |
|                                                      | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë të SCM |             |           |         |               |                    |
|----------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                              |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                        | shumë dobët | 2         | 1.7     | 1.7           | 1.7                |
|                                              | dobët       | 7         | 6.1     | 6.1           | 7.8                |
|                                              | pranueshëm  | 32        | 27.8    | 27.8          | 35.7               |
|                                              | mirë        | 60        | 52.2    | 52.2          | 87.8               |
|                                              | shumë mirë  | 14        | 12.2    | 12.2          | 100.0              |
|                                              | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.3: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Marrëdhëniet me aktorët portualë



## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Tabela 4.20: Lidhjet statistikore mes variablit Performanca portuale me nënvariablat

| Performanca portuale |                  |                      |                            |                         |                         |
|----------------------|------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Indeksi/Variabli     | Treguesit teknik | Performanca e anijes | Performanca e operacioneve | Performanca e pajisjeve | Koha e Intermodalitetit |
| Mesatarja            | 3.63             | 3.95                 | 3.90                       | 3.70                    | 3.28                    |
| Moda                 | 4                | 3                    | 3                          | 4                       | 4                       |
| Mediana              | 4.00             | 4.00                 | 4.00                       | 4.00                    | 3.00                    |
| Devijimi Standart    | 0.776            | 0.836                | 0.848                      | 1.053                   | 1.039                   |
| Varianca             | 0.602            | 0.699                | 0.719                      | 1.108                   | 1.080                   |
| X max                | 5                | 5                    | 5                          | 5                       | 5                       |
| X min                | 1                | 2                    | 2                          | 1                       | 1                       |
| Kurtozi              | 0.655            | -0.549               | -0.201                     | -0.213                  | -0.663                  |

| Treguesit teknik |             |           |         |               |                    |
|------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                  |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid            | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                  | dobët       | 8         | 7.0     | 7.0           | 7.8                |
|                  | pranueshëm  | 33        | 28.7    | 28.7          | 36.5               |
|                  | mirë        | 63        | 54.8    | 54.8          | 91.3               |
|                  | shumë mirë  | 10        | 8.7     | 8.7           | 100.0              |
|                  | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

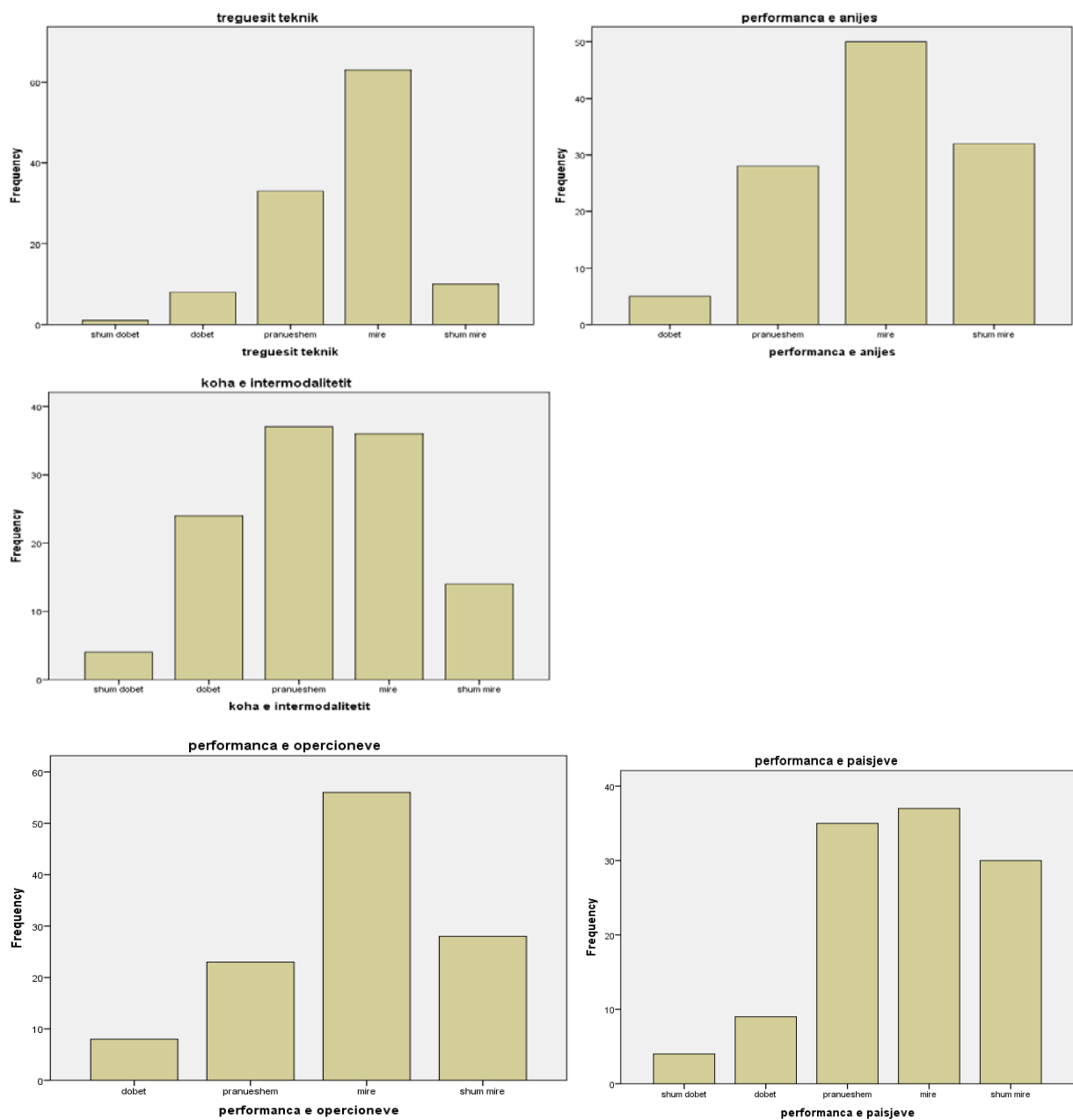
| Performanca e anijes |             |           |         |               |                    |
|----------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                      |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                      | dobët       | 5         | 4.3     | 4.3           | 4.3                |
|                      | pranueshëm  | 28        | 24.3    | 24.3          | 28.7               |
|                      | mirë        | 50        | 43.5    | 43.5          | 72.2               |
|                      | shumë mirë  | 32        | 27.8    | 27.8          | 100.0              |
|                      | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Performanca e operacioneve |             |           |         |               |                    |
|----------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                            |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                      | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                            | dobët       | 8         | 7.0     | 7.0           | 7.0                |
|                            | pranueshëm  | 23        | 20.0    | 20.0          | 27.0               |
|                            | mirë        | 56        | 48.7    | 48.7          | 75.7               |
|                            | shumë mirë  | 28        | 24.3    | 24.3          | 100.0              |
|                            | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Performanca e pajisjeve |             |           |         |               |                    |
|-------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                         |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                   | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                         | dobët       | 9         | 7.8     | 7.8           | 11.3               |
|                         | pranueshëm  | 35        | 30.4    | 30.4          | 41.7               |
|                         | mirë        | 27        | 23.2    | 23.2          | 72.0               |

| Koha e intermodalitetit |             |           |         |               |                    |
|-------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                         |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                   | shumë dobët | 4         | 3.5     | 3.5           | 3.5                |
|                         | dobët       | 24        | 20.9    | 20.9          | 24.3               |
|                         | pranueshëm  | 37        | 32.2    | 32.2          | 56.5               |
|                         | mirë        | 36        | 31.3    | 31.3          | 87.8               |
|                         | shumë mirë  | 14        | 12.2    | 12.2          | 100.0              |
|                         | Total       | 115       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.4: Varësitë e nënvariablove të konstruktit Performanca portuale





Nga konstrukti “Performanca portuale”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se “Performanca e anijes” është variabli më i rëndësishëm dhe pas tij renditet “Treguesit teknik”. “Performanca e anijes” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 28% të totalit shumë mirë dhe 44% e totalit mirë, që i korespondon 32 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 50 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

“Treguesit teknik” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 9% të totalit shumë mirë dhe 55% e totalit mirë, që i korespondon 10 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 63 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “Performanca e anijes” është me mesatare 3.95, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.836, pra me vlerën e dytë më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Performanca portuale”.

Po kështu nënvariabli “Treguesit teknik” është me mesatare 3.63, pra ka vlerë të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.776, pra me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Performanca portuale”.

Përfundimisht nënvariabli “Performanca e anijes” dhe “Treguesit teknik” do të vazhdojnë të merren në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

Tabela 4.21: Lidhjet statistikore mes variablit Sistemet inteligjente të transportit me nënvariablat

| Statistikat e sistemeve inteligjente të transportit  |                            |                  |                                    |                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Indeksi/Variabli                                     | Menaxhimi i trafikut detar | Siguria portuale | Sistemet e monitorimit të mallrave | Sistemi vizual i identifikimit |
| Mesatarja                                            | 3.64                       | 4.05             | 3.69                               | 4.00                           |
| Mediana                                              | 4.00                       | 4.00             | 4.00                               | 4.00                           |
| Mode                                                 | 3 <sup>a</sup>             | 4                | 4                                  | 4                              |
| Devijimi standart                                    | .929                       | .888             | 1.073                              | .832                           |
| Varianca                                             | .863                       | .789             | 1.152                              | .692                           |
| Skewness                                             | -.158                      | -.640            | -.499                              | -.488                          |
| Std. Error of Skewness                               | .212                       | .212             | .212                               | .212                           |
| Kurtosis                                             | -.549                      | -.362            | -.567                              | -.348                          |
| Std. Error of Kurtosis                               | .420                       | .420             | .420                               | .420                           |
| X min                                                | 1                          | 2                | 1                                  | 2                              |
| X max                                                | 5                          | 5                | 5                                  | 5                              |
| a. Multiple modes exist. The smallest value is shown |                            |                  |                                    |                                |

| Menaxhimi i trafikut detar |             |           |         |               |                    |
|----------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                            |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                      | shumë dobët | 1         | .8      | .8            | .8                 |
|                            | dobët       | 12        | 9.2     | 9.2           | 9.9                |
|                            | pranueshëm  | 46        | 35.1    | 35.1          | 45.0               |
|                            | mirë        | 46        | 35.1    | 35.1          | 80.2               |
|                            | shumë mirë  | 26        | 19.8    | 19.8          | 100.0              |
|                            | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

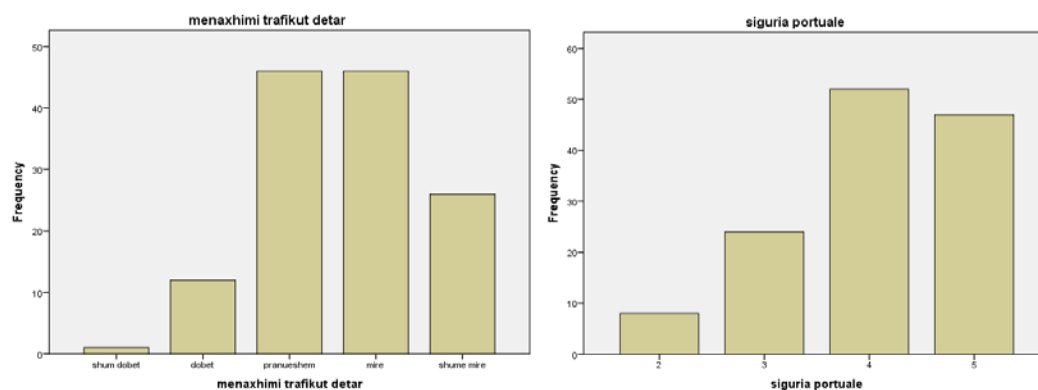
## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

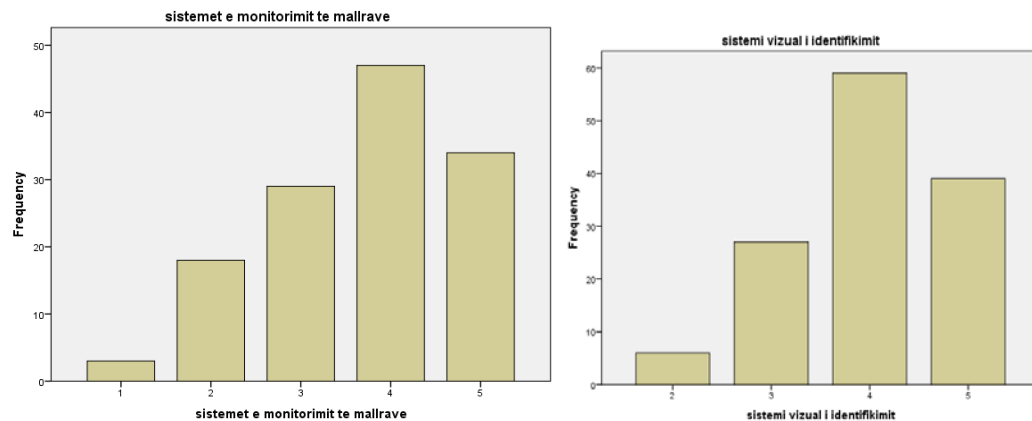
| Siguria portuale |             |           |         |               |                    |
|------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                  |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid            | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                  | dobët       | 8         | 6.1     | 6.1           | 6.1                |
|                  | pranueshëm  | 24        | 18.3    | 18.3          | 24.4               |
|                  | mirë        | 52        | 39.7    | 39.7          | 64.1               |
|                  | shumë mirë  | 47        | 35.9    | 35.9          | 100.0              |
|                  | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Sistemet e monitorimit të mallrave |             |           |         |               |                    |
|------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                    |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                              | shumë dobët | 3         | 2.3     | 2.3           | 2.3                |
|                                    | dobët       | 18        | 13.7    | 13.7          | 16.0               |
|                                    | pranueshëm  | 29        | 22.1    | 22.1          | 38.2               |
|                                    | mirë        | 47        | 35.9    | 35.9          | 74.0               |
|                                    | shumë mirë  | 34        | 26.0    | 26.0          | 100.0              |
|                                    | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Sistemi vizual i identifikimit |             |           |         |               |                    |
|--------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                          | shumë dobët | 1         | .9      | .9            | .9                 |
|                                | dobët       | 6         | 4.6     | 4.6           | 4.6                |
|                                | pranueshëm  | 27        | 20.6    | 20.6          | 25.2               |
|                                | mirë        | 59        | 45.0    | 45.0          | 70.2               |
|                                | shumë mirë  | 39        | 29.8    | 29.8          | 100.0              |
|                                | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.5: Varësitë e nënvariablove të konstruktit sistemeve inteligjente të transportit





Nga konstrukti “Sistemet inteligjente të transportit”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se “Siguria portuale” është variabli më i rëndësishëm. “Siguria portuale” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 36% të totalit shumë mirë dhe 40% e totalit mirë, që i korrespondon 47 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 52 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “Siguria portuale” është me mesatare 4.05, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.888, pra ai me vlerë të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Sistemet inteligjente të transportit”.

Përfundimisht nënvariabli “Siguria portuale” do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

Tabela 4.22: Lidhjet statistikore mes variablit Sistemet e informacionit dhe komunikimit me nënvariablat

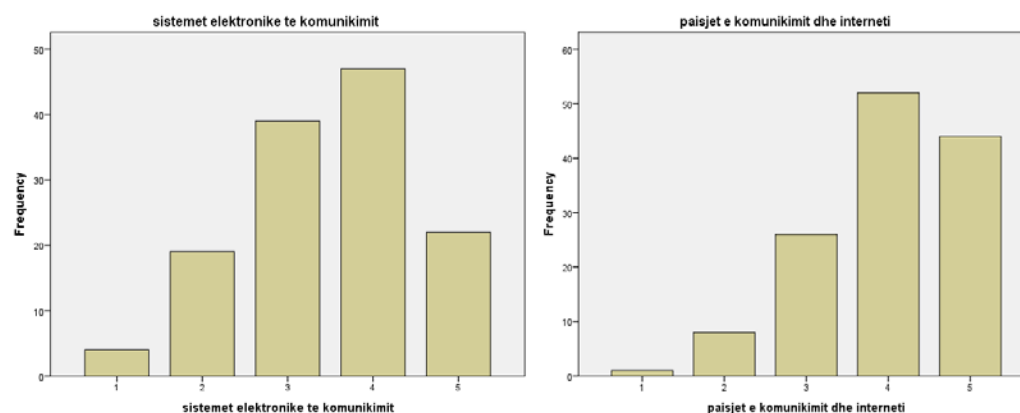
| Statistikat e sistemeve të informacionit dhe komunikimit |                                     |                                      |            |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|
| Indeksi/Variabli                                         | Sistemet elektronike të komunikimit | Pajisjet e komunikimit dhe interneti | Web portal |
| Mean                                                     | 3.49                                | 3.99                                 | 3.79       |
| Median                                                   | 4.00                                | 4.00                                 | 4.00       |
| Mode                                                     | 4                                   | 4                                    | 4          |
| Std. Deviation                                           | 1.033                               | .924                                 | 1.000      |
| Variance                                                 | 1.067                               | .854                                 | 1.000      |
| Skewness                                                 | -.330                               | -.698                                | -.729      |
| Std. Error of Skewness                                   | .212                                | .212                                 | .212       |
| Kurtosis                                                 | -.475                               | -.011                                | .282       |
| Std. Error of Kurtosis                                   | .420                                | .420                                 | .420       |
| Minimum                                                  | 1                                   | 1                                    | 1          |
| Maximum                                                  | 5                                   | 5                                    | 5          |

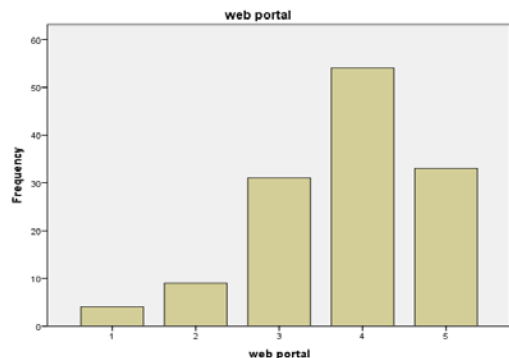
| Sistemet elektronike të komunikimit |             |           |         |               |                    |
|-------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                     |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                               | shumë dobët | 4         | 3.1     | 3.1           | 3.1                |
|                                     | dobët       | 19        | 14.5    | 14.5          | 17.6               |
|                                     | pranueshëm  | 39        | 29.8    | 29.8          | 47.3               |
|                                     | mirë        | 47        | 35.9    | 35.9          | 83.2               |
|                                     | shumë mirë  | 22        | 16.8    | 16.8          | 100.0              |
|                                     | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Pajisjet e komunikimit dhe interneti |             |           |         |               |                    |
|--------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                      |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                | shumë dobët | 1         | .8      | .8            | .8                 |
|                                      | dobët       | 8         | 6.1     | 6.1           | 6.9                |
|                                      | pranueshëm  | 26        | 19.8    | 19.8          | 26.7               |
|                                      | mirë        | 52        | 39.7    | 39.7          | 66.4               |
|                                      | shumë mirë  | 44        | 33.6    | 33.6          | 100.0              |
|                                      | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Web portal |             |           |         |               |                    |
|------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|            |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid      | shumë dobët | 4         | 3.1     | 3.1           | 3.1                |
|            | dobët       | 9         | 6.9     | 6.9           | 9.9                |
|            | pranueshëm  | 31        | 23.7    | 23.7          | 33.6               |
|            | mirë        | 54        | 41.2    | 41.2          | 74.8               |
|            | shumë mirë  | 33        | 25.2    | 25.2          | 100.0              |
|            | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.6: Varësitë e nënvariablove të konstruktit Sistemet e informacionit dhe komunikimit





Nga konstrukti “Sistemet e informacionit dhe komunikimit”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se “Pajisjet e komunikimit dhe interneti” është variabli më i rëndësishëm. “Pajisjet e komunikimit dhe interneti” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 26% të totalit shumë mirë dhe 54% e totalit mirë, që i korespondon 30 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 62 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “Pajisjet e komunikimit dhe interneti” është me mesatare 3.99, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.924, pra ai me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Sistemet e informacionit dhe komunikimit”.

Përfundimisht nënvariabli “Pajisjet e komunikimit dhe interneti” do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

Tabela 4.23: Lidhjet statistikore mes variablit Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar me nënvariablat

| Statistikat e Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar |                                        |                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Indeksi/Variabli                                             | Niveli aktiviteteve me vlerë të shtuar | Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës |
| Mean                                                         | 3.51                                   | 3.31                                               |
| Median                                                       | 4.00                                   | 3.00                                               |
| Mode                                                         | 4                                      | 4                                                  |
| Std. Deviation                                               | .863                                   | .969                                               |
| Variance                                                     | .744                                   | .940                                               |
| Skewness                                                     | -.182                                  | -.203                                              |
| Std. Error of Skewness                                       | .212                                   | .212                                               |
| Kurtosis                                                     | -.615                                  | -.593                                              |
| Std. Error of Kurtosis                                       | .420                                   | .420                                               |
| Minimum                                                      | 2                                      | 1                                                  |
| Maximum                                                      | 5                                      | 5                                                  |

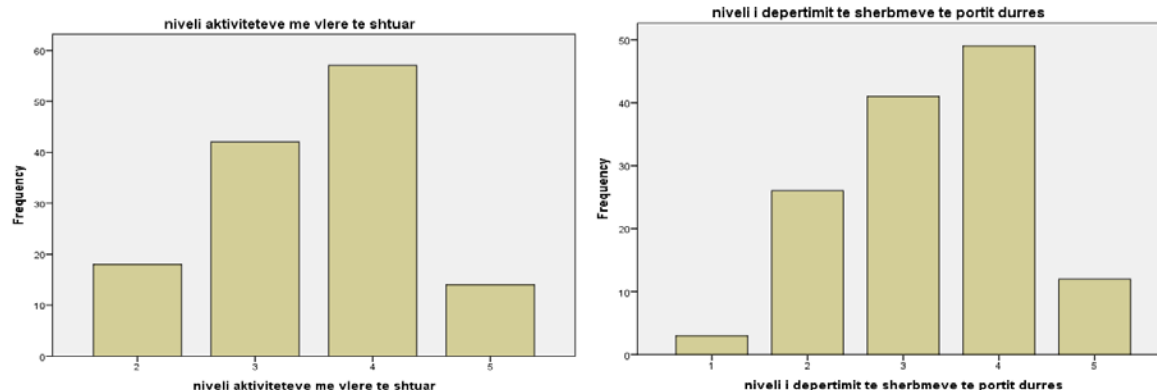
| Niveli aktiviteteve me vlerë të shtuar |             |           |         |               |                    |
|----------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                        |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                  | shumë dobët | 4         | 3.1     | 3.1           | 3.1                |
|                                        | dobët       | 18        | 13.7    | 13.7          | 13.7               |

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

|  |            |     |       |       |       |
|--|------------|-----|-------|-------|-------|
|  | pranueshëm | 42  | 32.1  | 32.1  | 45.8  |
|  | mirë       | 57  | 43.5  | 43.5  | 89.3  |
|  | shumë mirë | 14  | 10.7  | 10.7  | 100.0 |
|  | Total      | 131 | 100.0 | 100.0 |       |

| Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës |             |           |         |               |                    |
|----------------------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                                    |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                              | shumë dobët | 3         | 2.3     | 2.3           | 2.3                |
|                                                    | dobët       | 26        | 19.8    | 19.8          | 22.1               |
|                                                    | pranueshëm  | 41        | 31.3    | 31.3          | 53.4               |
|                                                    | mirë        | 49        | 37.4    | 37.4          | 90.8               |
|                                                    | shumë mirë  | 12        | 9.2     | 9.2           | 100.0              |
|                                                    | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.7: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar



Nga konstruktin "Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar", sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se "Niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar" është variabli më i rëndësishëm. "Niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar" është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 11% të totalit shumë mirë dhe 44% e totalit mirë, që i korespondojnë 14 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 57 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli "Niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar" është me mesatare 3.51, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 0.863, pra ai me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit "Hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar".

Përfundimisht nënvariabli "Niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar" do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.

Tabela 4.24: Lidhjet statistikore mes variablit Lidhjeve intermodale me rajonin dhe BE me nënvariablat

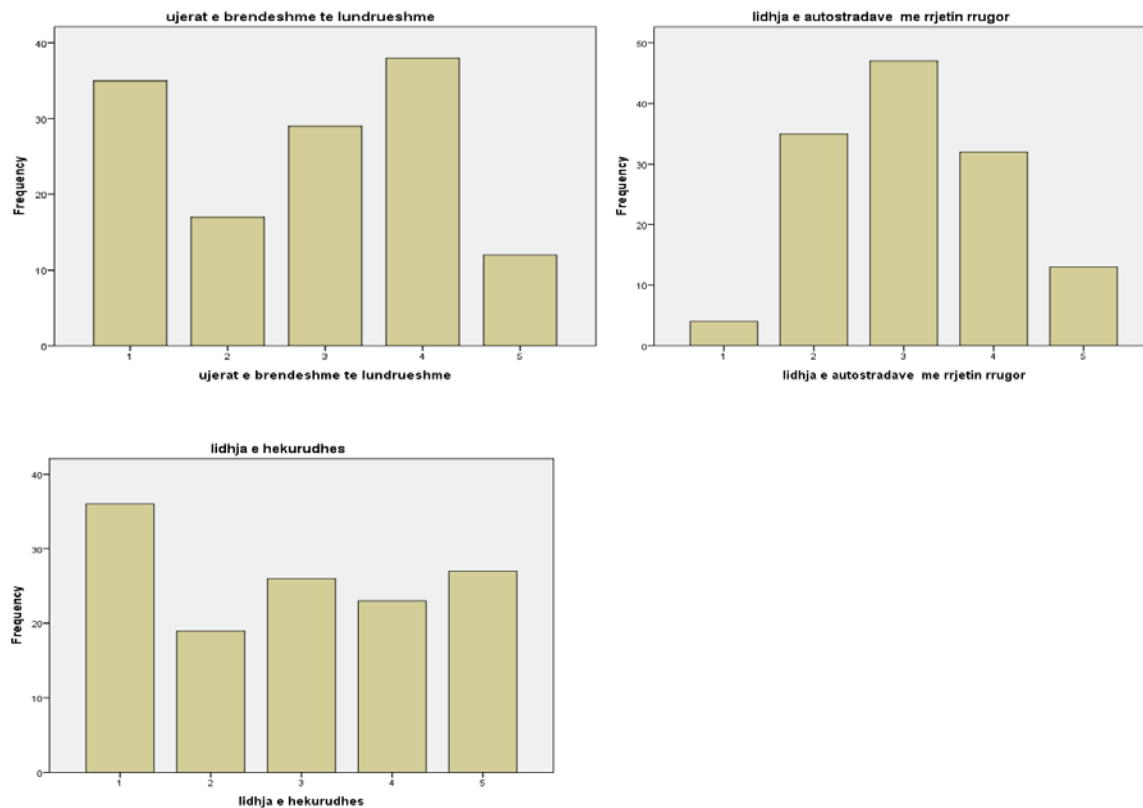
| Statistikat e Lidhjeve intermodale me rajonin dhe BE |                                  |                                         |                     |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| Indeksi/Variabli                                     | Ujrat e brendshme të lundrueshme | Lidhja e autostradave me rrjetin rrugor | Lidhja e hekurudhës |
| Mean                                                 | 2.81                             | 3.11                                    | 2.89                |
| Median                                               | 3.00                             | 3.00                                    | 3.00                |
| Mode                                                 | 4                                | 3                                       | 1                   |
| Std. Deviation                                       | 1.354                            | 1.013                                   | 1.500               |
| Variance                                             | 1.833                            | 1.025                                   | 2.250               |
| Skewness                                             | -.081                            | .173                                    | .060                |
| Std. Error of Skewness                               | .212                             | .212                                    | .212                |
| Kurtosis                                             | -1.307                           | -.634                                   | -1.414              |
| Std. Error of Kurtosis                               | .420                             | .420                                    | .420                |
| Minimum                                              | 1                                | 1                                       | 1                   |
| Maximum                                              | 5                                | 5                                       | 5                   |
| Asimetria                                            | 368                              | 408                                     | 379                 |

| Lidhja e hekurudhës |             |           |         |               |                    |
|---------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                     |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid               | shumë dobët | 36        | 27.5    | 27.5          | 27.5               |
|                     | dobët       | 19        | 14.5    | 14.5          | 42.0               |
|                     | pranueshëm  | 26        | 19.8    | 19.8          | 61.8               |
|                     | mirë        | 23        | 17.6    | 17.6          | 79.4               |
|                     | shumë mirë  | 27        | 20.6    | 20.6          | 100.0              |
|                     | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Ujrat e brendshme të lundrueshme |             |           |         |               |                    |
|----------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                  |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                            | shumë dobët | 35        | 26.7    | 26.7          | 26.7               |
|                                  | dobët       | 17        | 13.0    | 13.0          | 39.7               |
|                                  | pranueshëm  | 29        | 22.1    | 22.1          | 61.8               |
|                                  | mirë        | 38        | 29.0    | 29.0          | 90.8               |
|                                  | shumë mirë  | 12        | 9.2     | 9.2           | 100.0              |
|                                  | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

| Lidhja e autostradave me rrjetin rrugor |             |           |         |               |                    |
|-----------------------------------------|-------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|                                         |             | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid                                   | shumë dobët | 4         | 3.1     | 3.1           | 3.1                |
|                                         | dobët       | 35        | 26.7    | 26.7          | 29.8               |
|                                         | pranueshëm  | 47        | 35.9    | 35.9          | 65.6               |
|                                         | mirë        | 32        | 24.4    | 24.4          | 90.1               |
|                                         | shumë mirë  | 13        | 9.9     | 9.9           | 100.0              |
|                                         | Total       | 131       | 100.0   | 100.0         |                    |

Grafikët 4.8: Varësitë e nënvariablave të konstruktit Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE



Nga konstrukti “Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE”, sikurse shihet nga tabelat e nënvariablave dhe tabela përmbledhëse e të dhënave statistikore si dhe nga paraqitja grafike e tyre rezulton se “Lidhja e autostradave” është variabli më i rëndësishëm. “Lidhja e autostradave” është vlerësuar nga të dhënat e të anketuarve me 10% të totalit shumë mirë dhe 24% e totalit mirë, që i koresponidon 13 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 5 pesë, pra totalisht dakort, si dhe 32 persona nga 115 e kanë vlerësuar me 4 katër, pra dakort.

Po kështu nënvariabli “Lidhja e autostradave” është me mesatare 3.11, pra ka vlerën më të afërt me maksimalen e vlerësimit. Edhe devijimi standart i këtij nënvariabli është 1.013, pra ai me vlerën më të vogël nga grupi i nënvariablave të konstruktit “Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE”.

Përfundimisht nënvariabli “Lidhja e autostradave” do të vazhdojë të merret në konsideratë në regresionin e mëtejshëm të konstrukteve.



#### **4.2.5 Regresioni linear**

Analiza e regresionit të shumëfishtë mund të përdoret për vlerësimin e një numri të madh të variablave, në mënyrë të shpejtë dhe ekonomike. Analiza e regresionit të shumëfishtë teston hipotezat në lidhje me marrëdhënien shkakësore në mes të variablit të varur Y dhe dy ose më shumë ndryshoreve të pavarura X. Regresioni i shumëfishtë mund të përdoret gjithashtu për të bërë parashikime në lidhje me variablin Y. Kur modeli i regresionit përdoret për parashikim, parashikohet vetëm në kuadër të vargut të vlerave të vërtetuara. Në vlerësimin masiv të kompjuterizuar, modeli i analizës së regresionit të shumëfishtë zhvillon një vlerë bazë, që në gjuhën teknike njihet si konstantja e regresionit, së cilës i shtohen apo zbriten vlerat e bazuara në prodhimin mes koeficientëve të modelit me karakteristikat e veçanta të variablave të pavarur. Ky model lejon analizën e një numri të madh të variablave të pavarur dhe përcakton se cila nga karakteristikat ndikon në mënyrë statistikisht të rëndësishme në variablin e varur si dhe, nëse efekti i tyre është pozitiv apo negativ.

Për kryerjen e analizës së regresionit të shumëfishtë bëhen disa supozime:

1) Janë përfshirë të gjithë variablat e pavarur përkatës dhe forma funksionale e modelit është lineare. Ky supozim nënkupton linearitet në lidhje me parametrat e modelit, por ndërkaq supozimi nuk kufizon futjen e variablave në forma jolineare, si logaritmi apo fuqitë e dyta e të treta të variablave, në varësi të formës funksionale që ka ekuacioni i popullatës. Pra, modeli i regresionit linear të shumëfishtë nuk ka një marrëdhënie të saktë lineare midis ndryshoreve të pavarura.

2) Vlera e pritur e gabimit “u” është zero dhe përfaqëson ndikimet e të gjithë faktorëve të tjerë të mundshëm përveç variablave shpjegues, gabimet në matjet e variablave, faktin që forma lineare është vetëm një përafrim i realitetit, i cili është kompleks e ndoshta edhe jolinear, e mbi të gjitha faktin që ka një pasiguri në vlerësim pasi jo e gjithë popullata është marrë në shqyrtim, por vetëm një zgjedhje e rastit prej saj.

3) Varianca e termave të gabimit është konstante dhe termat e gabimit janë të pavarur, pra individët si njësi studimore janë pjesë e një zgjedhjeje të rastit dhe nuk kanë lidhje mes tyre. Po kështu, supozohet se termat e gabimit kanë shpërndarje normale.

GET

```
FILE='C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav'.  
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.  
REGRESSION  
/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT TTekn  
/METHOD=ENTER IN LPI SPS SINAV  
/SCATTERPLOT=(TTekn ,*ZPRED) (TTekn ,*ZRESID) (TTekn ,*ADJPRED) (TTekn ,*DRESID) (TTekn ,*SRESID) (TTekn ,*SDRESID)
```

/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID)  
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3).

Tabela 4.26: Statistikat deskriptive mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV

| Descriptive Statistics                         |      |                |     |
|------------------------------------------------|------|----------------|-----|
|                                                | Mean | Std. Deviation | N   |
| treguesit teknik                               | 3.63 | .776           | 115 |
| lidhjet e portit me infrastrukture intermodale | 3.63 | .795           | 115 |
| infrastruktura navigacionale                   | 3.63 | .821           | 115 |
| superstruktura                                 | 3.63 | 1.016          | 115 |
| siguria navigacionale                          | 3.63 | .940           | 115 |

Nga tabela e mësipërme statistikave deskriptive të nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre. Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlera mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlera mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme.

Në tabelën 4.26 të pasqyruar më sipër nxjerrim këto konkluzione:

1. Inputi i parë treguesi teknik me devijim standart më të vogël se inputi i dytë infrastruktura navigacionale kjo sjell si konkluzion që faktori “treguesi teknik” është një tregues më i besueshëm se sa faktori “infrastrukturë navigacionale”. Nëse do bënim krahasimin në tërësi të këtij inputi me inputet e tjerë do të shikonim që është inputi me devijim standart më të vogël. Sa më i vogël që është devijimi standart kjo nënkupton që vlerat individuale të variablës janë të vendosura, gjegjësisht janë të koncentruara më afër mesatares aritmetike.

2. Inputi i katërt “superstruktura” është inputi me devijimin standart më të lartë. Gjë e cila tregon që ky input nuk është shumë i besueshëm dhe vlerat individuale të variablës janë të vendosura më larg gjegjësisht janë të shpërndara më larg mesatares aritmetike.

3. Në vijim paraqesim një klasifikim sipas besueshmërisë dhe rëndësisë së shqyrtimit të inputeve, duke vendosur inputet më të rëndësishme dhe të besueshme në fillim: treguesi teknik, infrastruktura navigacionale, lidhjet e portit me infrastrukturën intermodale, siguria navigacionale, superstruktura.

Nëse dy ose më shumë variabla shpjegues janë të korreluar në mënyrë perfekte linearisht me njëri-tjetrin, është e pamundur të llogariten parametrat e ekuacionit. Paketat statistikore e bëjnë automatikisht përjashtimin e njërit prej këtyre variablave, por kërkuesi duhet të jetë në dijeni të këtij fakti nga analizat përshkruese dhe ato të korrelacionit dhe të marrë vetë një vendim se cili prej variablave duhet hequr nga analiza. Nëse dy ose më shumë variabla shpjegues janë të korreluar, por jo në mënyrë perfekte lineare, atëherë vlerësimi i parametrave mund të llogaritet, por efekti i secilit prej variablave shumë të korreluar linearisht në variablin shpjegues, nuk mund të izolohet.

Tabela 4.27: Korrelacioni Pearson mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV

| Correlations        |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     |       | TTekn | LPI   | SPS   | IN    | SINAV |
| Pearson Correlation | TTekn | 1.000 | .292  | .240  | .304  | .224  |
|                     | LPI   | .292  | 1.000 | .456  | .243  | .152  |
|                     | SPS   | .240  | .456  | 1.000 | .297  | .201  |
|                     | IN    | .304  | .243  | .297  | 1.000 | .268  |
|                     | SINAV | .224  | .152  | .201  | .268  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | TTekn | .     | .001  | .068  | .000  | .008  |
|                     | LPI   | .001  | .     | .000  | .004  | .052  |
|                     | SPS   | .068  | .000  | .     | .001  | .016  |
|                     | IN    | .000  | .004  | .001  | .     | .002  |
|                     | SINAV | .008  | .052  | .016  | .002  | .     |
| N                   | TTekn | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | LPI   | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | IN    | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | SPS   | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | SINAV | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |

Më sipër kemi paraqitur tabelën e korrelacioneve ndërmjet variablave e cila n'a ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis variablave. Inputi treguesi teknik nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vëmë re që vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me treguesin teknik janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin tregues teknik.

Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që superstruktura është një variabël i cili është i lidhur me shumë me variablin lidhjet e portit me infrastrukturën intermodale. Që në këtë moment ne mund të konsiderojmë përjashtimin e variablit superstruktura, për shkak të korrelacionit tepër të ulët që ka me variablin tonë bazë që është treguesi teknik.

Tabela 4.28: Treguesit e testeve  $\lambda^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                                  |                   |        |
|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered                | Variables Removed | Method |
| 1                                      | LPI, IN, SPS, SINAV <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

b. All requested variables entered.

| Model Summary <sup>b</sup> |                   |          |                   |                            |                   |          |     |     |               |               |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| Model                      | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|                            |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1                          | .403 <sup>a</sup> | .163     | .132              | .723                       | .163              | 5.341    | 4   | 110 | .001          | 2.050         |

a. Predictors: (Constant), LPI, IN, SPS, SINAV

b. Dependent Variable: TTEkn

Do të vijojmë me studimin e variablit më të rëndësishëm që n'a doli si rezultat i studimit të mësipërm: treguesit teknik, si variabël i varur në lidhje me variablat e tjerë të pavarur.

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur. Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.403$  n'a tregon se modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.  $R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktueseve pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.29: Varianca ANOVA mes TTEK dhe IN, LPI, SPS, SINAV

| ANOVA <sup>a</sup> |                |     |             |       |                   |
|--------------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| Model              | Sum of Squares | d f | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1 Regression       | 11.166         | 4   | 2.791       | 5.341 | .001 <sup>b</sup> |
| Residual           | 57.495         | 110 | .523        |       |                   |
| Total              | 68.661         | 114 |             |       |                   |

a. Dependent Variable: TTEkn

b. Predictors: (Constant), LPI, SPS, IN, SINAV

Kategoritë që do të merren në shqyrtim në këtë tabelë Anova janë pikërisht: regresioni, mbetjet dhe totali. Variacioni total, shpjegimi i të cilit është edhe një nga bazat e ndërtimit të regresionit, është variacioni i variablit të varur Y. Ky mund të shpërbëhet në dy pjesë: regresioni dhe gabimi. Varianca totale është ndarë në variancën e cila mund të shpjegohet nga variablat e pavarura (Model) dhe variancën që nuk është shpjeguar nga variablat e pavarura (Error). Kjo tabelë n'a tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri. Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme:

Ka dallime mes faktit që po merret në konsideratë infrastruktura navigacionale, lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale dhe siguria navigacionale, në momentin që studiojmë treguesin teknik. Të tre këto përcaktues e kanë sig.  $< 0.05$ . Ama nuk ka dallime në momentin që marrim në konsideratë faktorin superstruktura.

Tabela 4.30: Koeficientët mes TTEK dhe IN, LPI, SPS, SINAV

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                          |       |      |                                 |             |              |         |       |                         |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|-------|-------------------------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardize Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |       | Collinearity Statistics |       |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                     |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part  | Tolerance               | VIF   |
| (Constant)                | 1.675                       | .457       |                          | 3.666 | .000 | .770                            | 2.581       |              |         |       |                         |       |
| 1 LPI                     | .204                        | .082       | .247                     | 2.492 | .014 | .042                            | .366        | .292         | .231    | .217  | .778                    | 1.285 |
| SPS                       | -.052                       | .077       | -.068                    | -.670 | .504 | -.204                           | .101        | .140         | -.064   | -.058 | .747                    | 1.338 |
| IN                        | .214                        | .089       | .227                     | 2.404 | .018 | .038                            | .391        | .304         | .223    | .210  | .855                    | 1.169 |
| SINAV                     | .136                        | .089       | .139                     | 1.521 | .131 | -.041                           | .313        | .224         | .144    | .133  | .910                    | 1.099 |

a. Dependent Variable: TTEkn

Te diagnostikimi i kolinearitetit konfirmojnë nëse kemi apo jo probleme serioze me multi kolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eigenvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficientëve.

Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojnë që një problem serioz. Shohim se ne kemi vetëm një vlerë mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme serioze multikolineariteti. Problemi i multikolinearitetit shkakton probleme me variancën e vlerësuesve të parametrave (e rrit atë) dhe i bën variablat të duken statistikisht të parëndësishëm, kur në fakt ata mund të kenë efekte të rëndësishme. Kështu që, sa më pak të lidhura të jenë variablat, aq më përfaqësues bëhet modeli

Tabela 4.31: Kolineariteti mes TTEK dhe IN LPI SPS SINAV

| Collinearity Diagnostics <sup>a</sup> |           |            |                 |                      |     |     |     |       |
|---------------------------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-------|
| Model                                 | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |     |     |       |
|                                       |           |            |                 | (Constant)           | LPI | SPS | IN  | SINAV |
| 1                                     | 1         | 4.852      | 1.000           | .00                  | .00 | .00 | .00 | .00   |
|                                       | 2         | .064       | 8.730           | .03                  | .10 | .55 | .05 | .08   |
|                                       | 3         | .016       | 17.522          | .00                  | .03 | .43 | .02 | .85   |
|                                       | 4         | .041       | 10.913          | .00                  | .49 | .01 | .72 | .00   |
|                                       | 5         | .028       | 13.199          | .97                  | .38 | .01 | .21 | .06   |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

| Casewise Diagnostics <sup>a</sup> |               |                  |                 |          |
|-----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|----------|
| Case Number                       | Std. Residual | treguesit teknik | Predicted Value | Residual |
| 80                                | -3.257        | 1                | 3.36            | -2.355   |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Koeficienti i përcaktueshmërisë ose determinacionit “ $R^2$ ” është pjesa e variacionit total të variablit të varur, e cila shpjegohet nga variacionet në variablat e pavarur. Koeficienti i përcaktueshmërisë shënohet “ $R^2$ ” dhe vlerat e tij janë të kufizuara mes zeros dhe njëshit. Vlerat afër 0 tregojnë që regresioni i gjetur shpjegon një pjesë të vogël të shpërndarjes, prandaj është i papërshtatshëm. Vlerat afër 1 tregojnë se regresioni shpjegon një pjesë të madhe të shpërndarjes. Pavarësisht se kjo është një veçori e mbivlerësuar statistikisht, një vlerë e lartë e “ $R^2$ ” nuk garanton se modeli parashikon efekte shkakësore me veçori të mira statistikore dhe as që këto rezultate të jenë të besueshme.

Kriteri i Fischer “F” është kriteri që përdoret për të treguar rëndësinë e lidhjes së variablit të varur me variablat e pavarur. Kjo statistikë përdoret për të treguar jo vetëm rëndësinë globale të regresionit, por edhe rëndësinë statistikore të secilës nënbashkësi të variablave të pavarur, nën supozimin se varianca e termit të gabimit është konstante. Kjo statistikë është modifikuar më vonë nga Wald, për të bërë të njëjtat testime, me supozime të relaksuara.

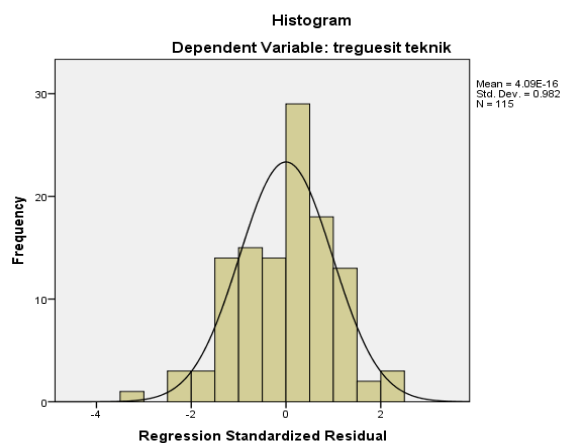
Kriteri “t” mat rëndësinë statistikore individuale të karakteristikave të variablit të pavarur në shpjegimin e ndryshimeve të vlerës së tij (variablit të varur). Vlera e lartë e “t” -së tregon se

karakteristika specifike ndikon në mënyrë statistikisht të rëndësishme dhe e anasjellta.

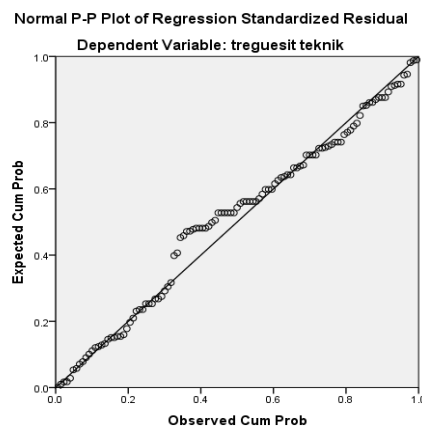
Probabiliteti kritik (vlera “p”) mat probabilitetin e rasteve kur rezultati faktik shoqërohet me vlera që kanë shmangie më të mëdha se ato të vërtetuara. Kur  $P_{kr} < \alpha$ , hipoteza hidhet poshtë dhe nëse  $P_{kr} > \alpha$  hipoteza nuk mund të hidhet poshtë, ku “ $\alpha$ ” është niveli kritik i rasteve për të cilat kërkuesi vendos të tolerojë që hipoteza zero të hidhet poshtë, kur ajo është e vërtetë. Përzgjedhja standarde e “ $\alpha$ ” është 5 %, por një përzgjedhje më e mirë duhet të marrë parasysh numrin e vëzhgimeve dhe atë të shkallëve të lirisë së regresionit. Sa më i vogël të jetë njëri prej këtyre numrave, aq më të mëdha janë gjasat që vlerësuesi i variancës të jetë i madh, pra automatikisht vlerësimet e gabimeve standarde do të jenë të mëdha. Kjo bën që të penalizohet rëndësia statistikore e variablave. Për këtë arsye, rritet niveli i “ $\alpha$ ” që të mos hidhet poshtë gabimisht hipoteza zero. Anasjelltas, sa më i lartë të jetë numri i vëzhgimeve, aq më e vogël duhet të merret “ $\alpha$ ”.

Këtu është një histogram e mbetjeve me një kurbë normale mbivendosur. Mbetjet duken afër normale.

Grafiku 4.9: Histograma e TTEKN me IN



Grafiku 4.10: Varësia e TTEKN me IN



Këtu është një grafik i mbetjeve kundrejt parashikimit Y. Grafiku nuk tregon asnjë problem me supozimin se mbetjet janë shpërndarë normalisht në çdo nivel të Y.

Mbetjet janë vlerësime të gabimeve eksperimentale nga zbritja e përgjigjeve të marra nga përgjigjet e parashikuara dhe të vërtetuara. Përgjigja e parashikuar është llogaritur nga modeli i zgjedhur, pasi të gjitha parametrat e panjohur model vlerësohen nga të dhëna eksperimentale.

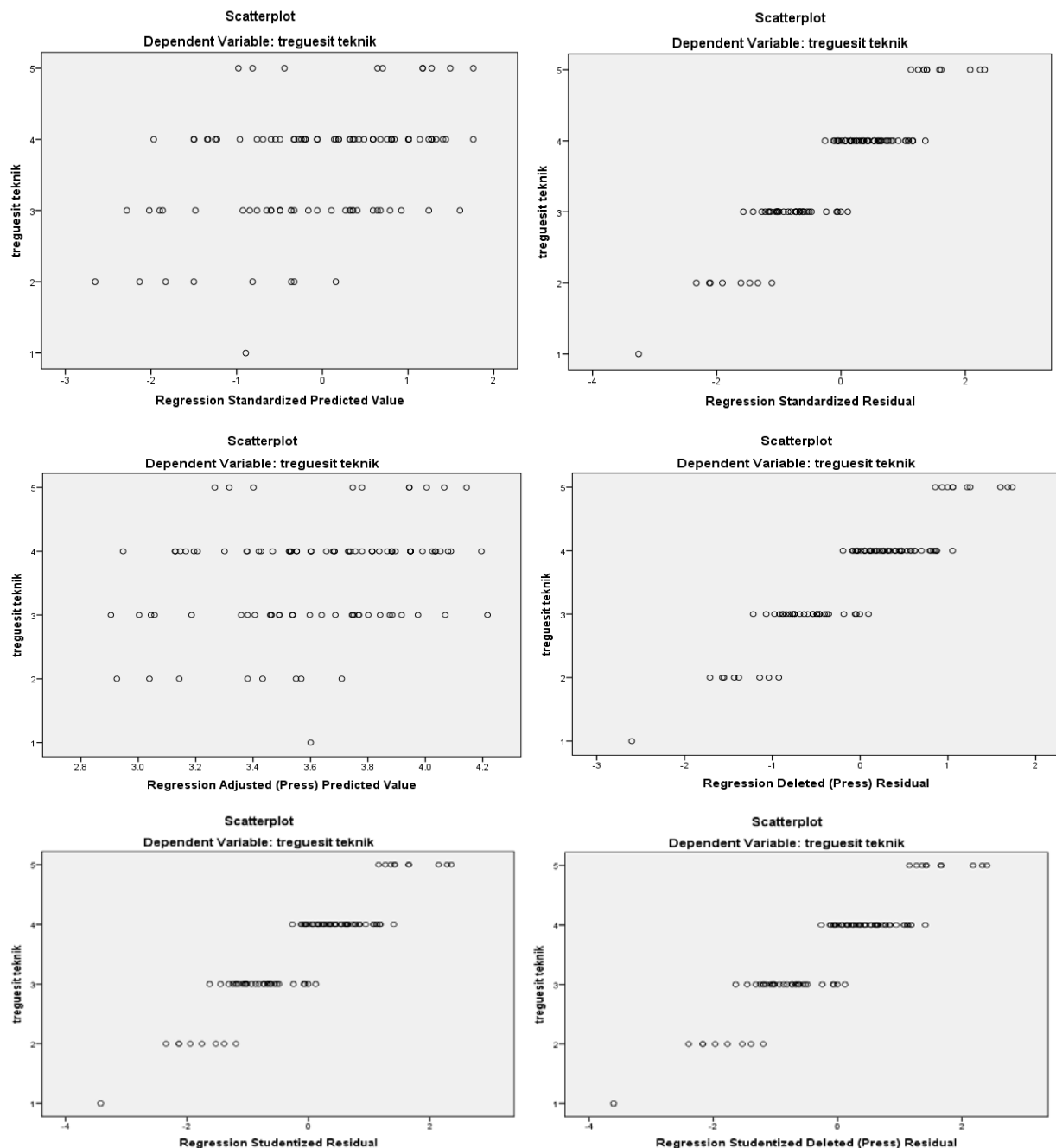
Po të shohim grafikët e mëposhtëm të mbetjeve (boxplotet) do të vemë re se n’a tregojnë një lidhje lineare mes x dhe y ashtu si e supozuam që në fillim të studimit.

Ekzaminimi i mbetjeve është një pjesë e rëndësishme e të gjithë modelimit statistikor. Shikimi me kujdes i mbetjeve mund të n’a tregojë nëse supozimet tona janë të arsyeshme dhe zgjedhja e modelit është e përshtatshme. Mbetjet mund të mendohen si elemente të variacionit të pashpjegueshme nga modeli i gjetur. Duke qene se kjo është një formë e gabimit, atëherë do të përdoren të njëjtat supozime të përgjithshme për grupin dhe për mbetjet: Ne presim që mbetjet që shqyrtojmë të kenë një shpërndarje përafërsisht normale dhe përafërsisht të shpërndara në

mënyrë të pavarur me një mesatare prej 0 dhe variance konstante.

Nga grafikët e mëposhtëm vëmë re që dhe mbetjet na tregojnë se modeli që kemi zgjedhur dhe variabli i rëndësishëm është modeli dhe variabli i duhur.

Grafiku 4.11 Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe IN LPI SPS SINAV



**REGRESSION**

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT TTEKN
/METHOD=ENTER GEO RMT BIZ STAT
/SCATTERPLOT=(TTEKN ,*ZPRED) (TTEKN ,*ZRESID) (TTEKN ,*ADJPRED) (TTEKN
,*DRESID) (TTEKN ,*SRESID) (TTEKN ,*SDRESID)
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID)
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3.
    
```

Tabela 4.34: Statistikat deskriptive të TTEK me variablat GEO, BIZ, RMT, STAT

| Descriptive Statistics                           |      |                |     |
|--------------------------------------------------|------|----------------|-----|
|                                                  | Mean | Std. Deviation | N   |
| treguesit teknik                                 | 3.63 | .776           | 115 |
| kuari kohor dhe hapsinor                         | 3.63 | .803           | 115 |
| ekzistenca e rrjeteve multimodale te transportit | 3.63 | .716           | 115 |
| tipet e bizneseve portuale                       | 3.63 | 1.013          | 115 |
| statusi apd                                      | 3.63 | .901           | 115 |

Nga tabela e mësipërme e nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre.

Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlere mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlere mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme. Në tabelën 4.32 e pasqyruar më sipër nxjerrim këto konkluzione:

1. Inputi i tretë “ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit” me devijim standart më të vogël se inputi “kuadri kohor dhe hapsinor”, kjo sjell si konkluzion që faktori “ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit” është një tregues më i besueshëm se sa faktori “kuadri kohor dhe hapsinor”. Nëse do të bënim krahasimin në tërësi të këtij inputi me inputet e tjerë do të shikonim që është inputi me devijim standart më të vogël. Sa më i vogël që është devijimi standart kjo nënkupton që vlerat individuale të variablës janë të vendosura, gjegjësisht janë të koncentruara më afër mesatares aritmetike.

2. Inputi i katërt “tipet e bizneseve portuale” është inputi me devijimin standart më të lartë. Gjë e cila tregon që ky input nuk është shumë i besueshëm dhe vlerat individuale të variablës janë të vendosura më larg gjegjësisht janë të shpërndara më larg mesatares aritmetike.

3. Në vijim paraqesim një klasifikim sipas besueshmërisë dhe rëndësisë së shqyrtimit të inputeve, duke vendosur inputet më të rëndësishme dhe të besueshme në fillim: ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit, kuadri kohor dhe hapsinor, statusi APD dhe në fund tipet e bizneseve portuale.

Tabela 4.35: Korrelacionet mes TTEK me variablat GEO, BIZ, RMT, STAT

| Correlations |       |     |     |     |      |
|--------------|-------|-----|-----|-----|------|
|              | TTEKN | GEO | BIZ | RMT | STAT |



|                     |       |       |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pearson Correlation | TTEKN | 1.000 | .128  | .320  | .249  | .248  |
|                     | GEO   | .128  | 1.000 | .309  | .331  | .215  |
|                     | BIZ   | .320  | .309  | 1.000 | .355  | .369  |
|                     | RMT   | .249  | .331  | .355  | 1.000 | .374  |
|                     | STAT  | .248  | .215  | .369  | .374  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | TTEKN | .     | .086  | .000  | .004  | .004  |
|                     | GEO   | .086  | .     | .000  | .000  | .011  |
|                     | BIZ   | .000  | .000  | .     | .000  | .000  |
|                     | RMT   | .004  | .000  | .000  | .     | .000  |
|                     | STAT  | .004  | .011  | .000  | .000  | .     |
| N                   | TTEKN | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | GEO   | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | BIZ   | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | RMT   | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |
|                     | STAT  | 115   | 115   | 115   | 115   | 115   |

Më sipër kemi paraqitur tabelën 4.33 e korrelacioneve ndërmjet variablave, e cila na ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis këtyre variablave. Inputi treguesi teknik nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vëmë re se vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me treguesin teknik janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin tregues teknik.

Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që tipet e bizneseve portuale është një variabël i cili është i lidhur më shumë me variablin statusi ADP.

Që në këtë moment ne mund të konsiderojmë përjashtimin e variablit tipet e bizneseve portuale, për shkak të korrelacionit tepër të ulët që ka me variablin tonë bazë që është treguesi teknik.

Tabela 4.36: Treguesit e testeve  $\chi^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                                  |                   |        |
|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered                | Variables Removed | Method |
| 1                                      | GEO, BIZ, RMT, STAT <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: TTEKN

b. All requested variables entered.

| Model Summary <sup>b</sup> |                   |          |                   |                            |                   |          |     |     |               |               |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| Model                      | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|                            |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1                          | .367 <sup>a</sup> | .134     | .103              | .735                       | .134              | 4.273    | 4   | 110 | .003          | 1.843         |

a. Predictors: (Constant), GEO, BIZ, RMT, STAT

b. Dependent Variable: TTEKN

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur. Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.367$  na tregon që modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.  $R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktuesve pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.37: Varianca ANOVA mes TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT

| ANOVA <sup>a</sup> |                |     |             |       |                   |
|--------------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| Model              | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1 Regression       | 9.234          | 4   | 2.309       | 4.273 | .003 <sup>b</sup> |
| Residual           | 59.427         | 110 | .540        |       |                   |
| Total              | 68.661         | 114 |             |       |                   |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

b. Predictors: (Constant), STAPD, GEO, RMT, TBP

Kategoritë që do të merren në shqyrtim në këtë tabelë Anova janë pikërisht: regresioni, mbetjet dhe totali. Varianca totale është ndarë në variancën e cila mund të shpjegohet nga variablat e pavarura (Model) dhe variancën që nuk është shpjeguar nga variablat e pavarura (Error). Kjo tabelë n'a tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri. Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme:

Kjo është tryeza që tregon prodhimin e analizës ANOVA dhe tregon nëse ka një dallim të rëndësishëm statistikor në mes të grupit tonë dhe variablut të varur. Ne mund të shohim se vlera Sig. është 0.003, e cila është nën 0.05 dhe për këtë arsye, ka një dallim të rëndësishëm statistikor, nëse do të vazhdojmë studimin tonë mbi treguesin teknik dhe variablat përcaktues: kuadri kohor dhe hapsinor, ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit, statusi APD, tipet e bizneseve portuale. Por ne nuk e dimë se cili prej përcaktuesve specifik do t'a bënte këtë ndryshim statistikor. Për të vijuar më tej këtë studim përdoret tabela e mëposhtme.

Tabela 4.38: Koeficientët mes TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |      |                                 |             |              |         |       |                         |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|-------|-------------------------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |       | Collinearity Statistics |       |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part  | Tolerance               | VIF   |
| (Constant)                | 2.158                       | .476       |                           | 4.535 | .000 | 1.215                           | 3.101       |              |         |       |                         |       |
| BIZ                       | -.011                       | .093       | -.011                     | -.114 | .909 | -.195                           | .174        | .128         | -.011   | -.010 | .847                    | 1.181 |
| 1 GEO                     | .181                        | .077       | .236                      | 2.348 | .021 | .028                            | .334        | .320         | .218    | .208  | .778                    | 1.286 |
| RMT                       | .136                        | .110       | .125                      | 1.235 | .219 | -.082                           | .354        | .249         | .117    | .110  | .764                    | 1.309 |
| STAT                      | .101                        | .086       | .117                      | 1.173 | .243 | -.069                           | .270        | .248         | .111    | .104  | .795                    | 1.258 |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Tabela e mësipërme na tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri. Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme: Ka dallime mes faktit që po merret në konsideratë “tipet e bizneseve në port” në momentin që studiojmë treguesin teknik. Pasi “tipet e bizneseve në port” si përcaktues e kanë sig.< 0.05. Ama nuk ka dallime në momentin që marrim në konsideratë faktorët kuadri kohor e hapsinor, ekzistenca rrjeteve multimodale e statusi APD.

Tabela 4.39: Kolineariteti mes TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT

| Collinearity Diagnostics <sup>a</sup> |           |            |                 |                      |     |     |     |      |
|---------------------------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|------|
| Model                                 | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |     |     |      |
|                                       |           |            |                 | (Constant)           | GEO | BIZ | RMT | STAT |
| 1                                     | 1         | 4.876      | 1.000           | .00                  | .00 | .00 | .00 | .00  |
|                                       | 2         | .035       | 9.632           | .04                  | .04 | .95 | .02 | .01  |
|                                       | 3         | .053       | 15.128          | .01                  | .21 | .02 | .00 | .82  |
|                                       | 4         | .021       | 11.761          | .00                  | .45 | .00 | .70 | .14  |
|                                       | 5         | .015       | 18.121          | .94                  | .30 | .02 | .27 | .03  |

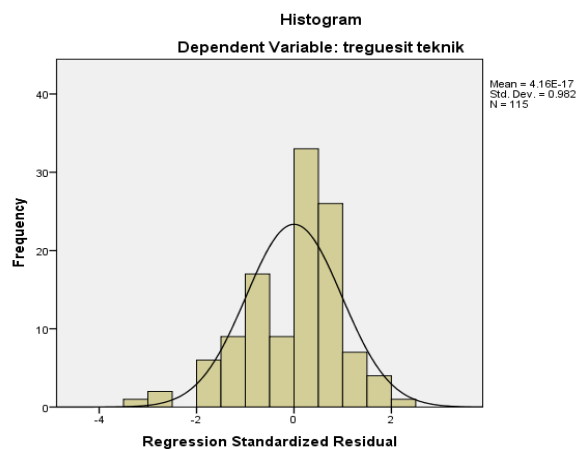
a. Dependent Variable: treguesit teknik

| Casewise Diagnostics <sup>a</sup> |               |                  |                 |          |
|-----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|----------|
| Case Number                       | Std. Residual | treguesit teknik | Predicted Value | Residual |
| 80                                | -3.098        | 1                | 3.28            | -2.277   |

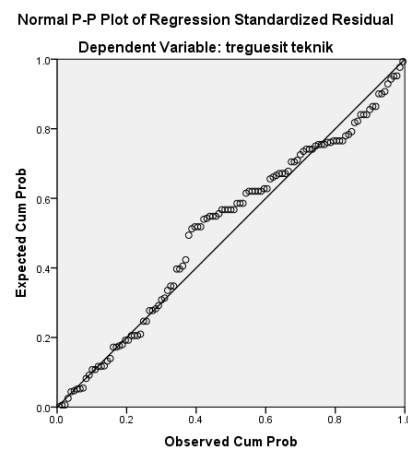
a. Dependent Variable: treguesit teknik

Te diagnostikimi i Collinearity konfirmojnë se kemi apo jo probleme serioze me multikolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eigenvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficienteve. Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojnë që një problem serioz. Shohim se ne kemi vetëm një vlerë mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme serioze multikolineariteti.

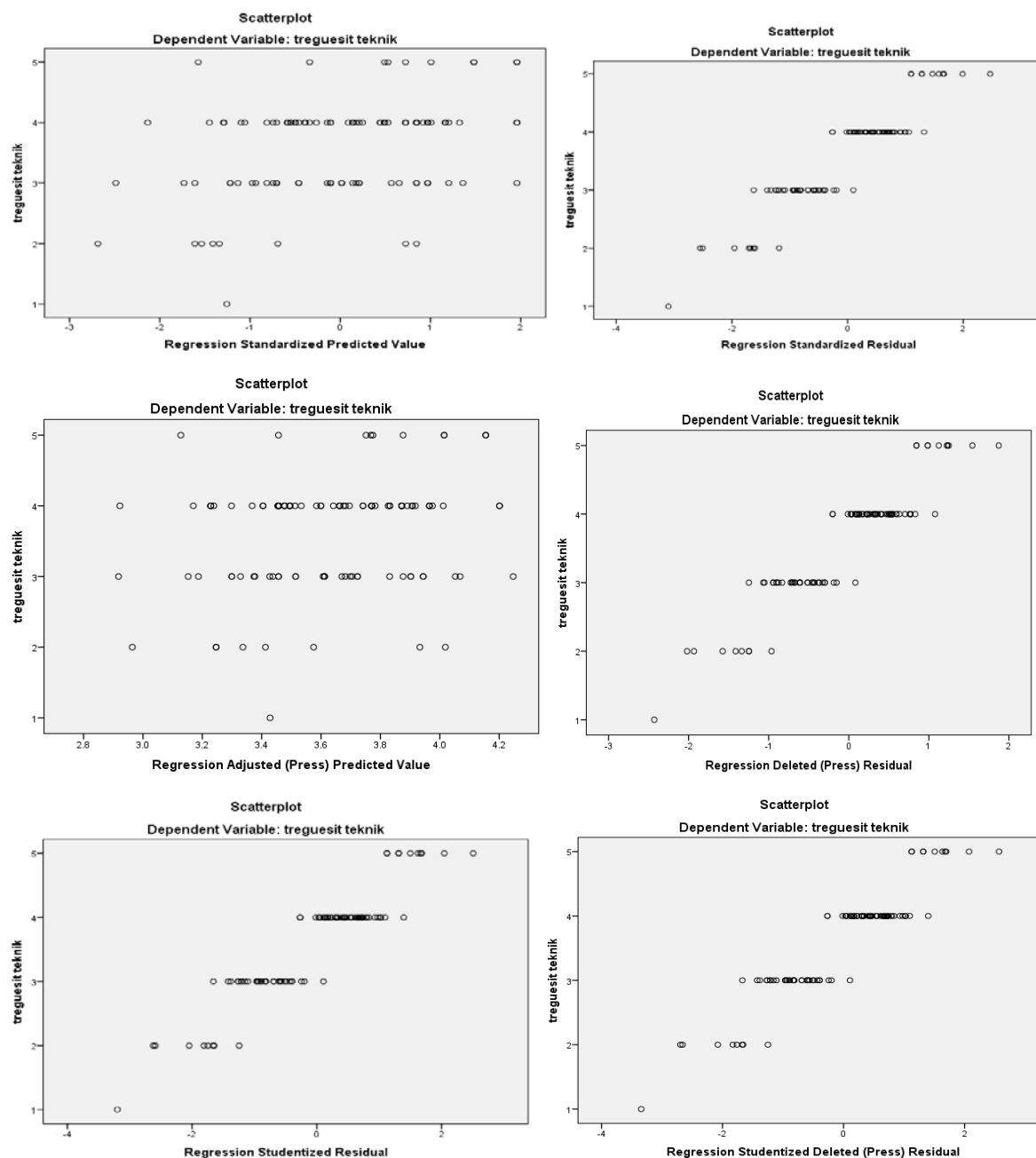
Grafiku 4.12: Histograma e TTEKN me GEO



Grafiku 4.13: Varësia e TTEKN me GEO



Grafiku 4.14: Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT



#### REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT TTEKN
/METHOD=ENTER BVAPD MARR
/SCATTERPLOT=(TTEKN , *ZPRED) (TTEKN , *ZRESID) (TTEKN , *ADJPRED) (TTEKN
    
```

```
, *DRESID) (TTEKN , *SRESID) (TTEKN , *SDRESID)
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID)
/CASEWISE PLOTZRESID) OUTLIERS(3).
```

Tabela 4.42: Statistikat deskriptive TTEKN me variablat APD, MARR

| Descriptive Statistics         |      |                |     |
|--------------------------------|------|----------------|-----|
|                                | Mean | Std. Deviation | N   |
| treguesit teknik               | 3.63 | .776           | 115 |
| Bashkerendimi veprimeve te APD | 3.83 | .725           | 115 |
| mardheniet e APD me te tjere   | 3.67 | .835           | 115 |

Nga tabela e mësipërme e nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre.

Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlere mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlere mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme. Shohim që dispresioni është relativisht i lartë që do të thotë vlere mesatare në këtë rast nuk është një prezantim i besueshëm i këtij modeli.

Tabela 4.43: Korrelacioni Pearson mes TTEK me variablat APD, MARR

| Correlations        |        |       |        |       |
|---------------------|--------|-------|--------|-------|
|                     |        | TTekn | BV APD | APD T |
| Pearson Correlation | TTekn  | 1.000 | .360   | .489  |
|                     | BV APD | .360  | 1.000  | .431  |
|                     | APD T  | .489  | .431   | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | TTekn  | .     | .000   | .000  |
|                     | BV APD | .000  | .      | .000  |
|                     | APD T  | .000  | .000   | .     |
| N                   | TTekn  | 115   | 115    | 115   |
|                     | BV APD | 115   | 115    | 115   |
|                     | APD T  | 115   | 115    | 115   |

Më sipër kemi paraqitur tabelën e korrelacioneve ndërmjet variablave, e cila na ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis variablave. Inputi treguesi teknik nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vemë re se vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me treguesin teknik janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin tregues teknik. Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që marrëdhëniet e APD me të tjerët është një variabël i cili është i lidhur më shumë me variablin treguesit teknik.

Tabela 4.44: Treguesit e testeve  $\chi^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes TTEK dhe APD, MARR

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                                                                    |                   |        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered                                                  | Variables Removed | Method |
| 1                                      | marrdheniet e APD me te tjere,<br>bashkeveprimi i APD <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
|       |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1     | .516 <sup>a</sup> | .266     | .253              | .671                       | .266              | 20.340   | 2   | 112 | .000          | 1.874         |

a. Predictors: (Constant), mardheniet e APD m te tjere, bashkeveprimi i maredhenieve me APD

b. Dependent Variable: treguesit teknik

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur. Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.266$  na tregon që modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.  $R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktuesve pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.45: Varianca ANOVA mes TTEK dhe APD, MARR

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model        | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.              |
|--------------|----------------|-----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | 18.294         | 2   | 9.147       | 20.340 | .001 <sup>b</sup> |
| Residual     | 50.367         | 112 | .450        |        |                   |
| Total        | 68.661         | 114 |             |        |                   |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

b. Predictors: (Constant), mardheniet e APD me te tjere, bashkeveprimi i maredhenieve me APD

Kategoritë që do të merren në shqyrtim në këtë tabelë Anova janë pikërisht: regresioni, mbetjet dhe totali. Varianca totale është ndarë në variancën e cila mund të shpjegohet nga variablat e pavarura (Model) dhe variancën që nuk është shpjeguar nga variablat e pavarura (Error). Kjo është tryeza që tregon prodhimin e analizës ANOVA dhe nëse ka një dallim të rëndësishëm statistikor në mes të grupit tonë do të thotë. Ne mund të shohim se vlera Sig. është 0.001, e cila është nën 0.05 dhe për këtë arsye, ka një dallim të rëndësishëm statistikor nëse do të vazhdojmë studimin tonë mbi treguesin teknik dhe variablat përcaktues: marrëdhëniet e APD me të tjerë, bashkëveprimi i APD me aktorët portualë. Por ne nuk e dimë se cili prej përcaktuesve specifik do t'a bënte këtë ndryshim statistikor.

Tabela 4.46: Koeficientët mes TTEK dhe APD, MARR

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model        | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |      | Collinearity Statistics |       |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|------|-------------------------|-------|
|              | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part | Tolerance               | VIF   |
| 1 (Constant) | 1.484                       | .369       |                           | 4.023 | .000 | .753                            | 2.215       |              |         |      |                         |       |
| APD          | .196                        | .096       | .183                      | 2.039 | .044 | .006                            | .386        | .360         | .189    | .165 | .814                    | 1.228 |

|      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| MARR | .381 | .083 | .410 | 4.574 | .000 | .216 | .547 | .489 | .397 | .370 | .814 | 1.228 |
|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Për të vijuar më tej këtë studim përdoret tabela e mëposhtme. Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme: Ka dallime mes faktit që po merret në konsideratë marrëdhëniet e APD me të tjerë, bashkëveprimi i marrëdhënieve me APD. Të dy këto përcaktues e kanë sig.< 0.05.

Tabela 4.47: Kolineariteti mes TTEK dhe APD, MARR

| Collinearity Diagnostics <sup>a</sup> |           |            |                 |                      |     |      |
|---------------------------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|------|
| Model                                 | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |      |
|                                       |           |            |                 | (Constant)           | APD | MARR |
| 1                                     | 1         | 2.956      | 1.000           | .00                  | .00 | .00  |
|                                       | 2         | .027       | 10.525          | .21                  | .15 | .99  |
|                                       | 3         | .017       | 13.102          | .79                  | .85 | .00  |

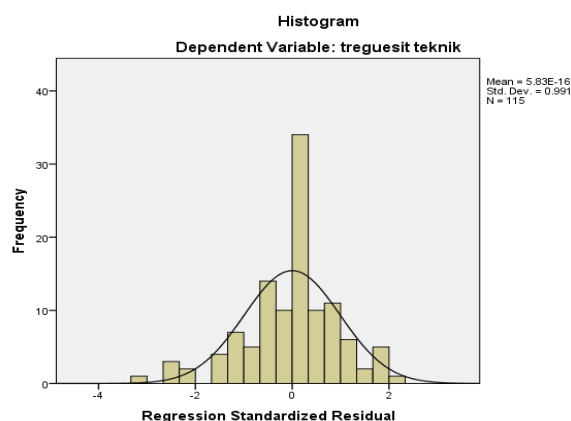
a. Dependent Variable: treguesit teknik

| Casewise Diagnostics <sup>a</sup> |               |                  |                 |          |
|-----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|----------|
| Case Number                       | Std. Residual | treguesit teknik | Predicted Value | Residual |
| 80                                | -3.304        | 1                | 3.22            | -2.216   |

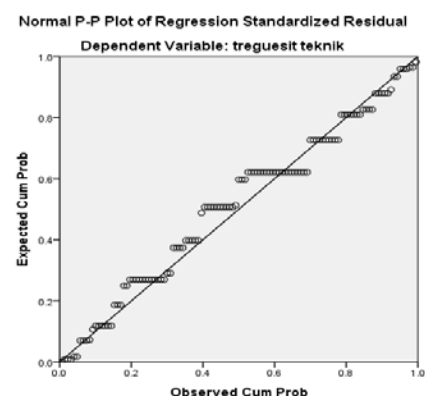
a. Dependent Variable: treguesit teknik

Te diagnostikimi i collinearity konfirmojnë se kemi apo jo probleme serioze me multikolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eignvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficienteve. Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojnë që një problem serioz. Shohim se ne kemi vetëm një vlerë mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme serioze multikolineariteti.

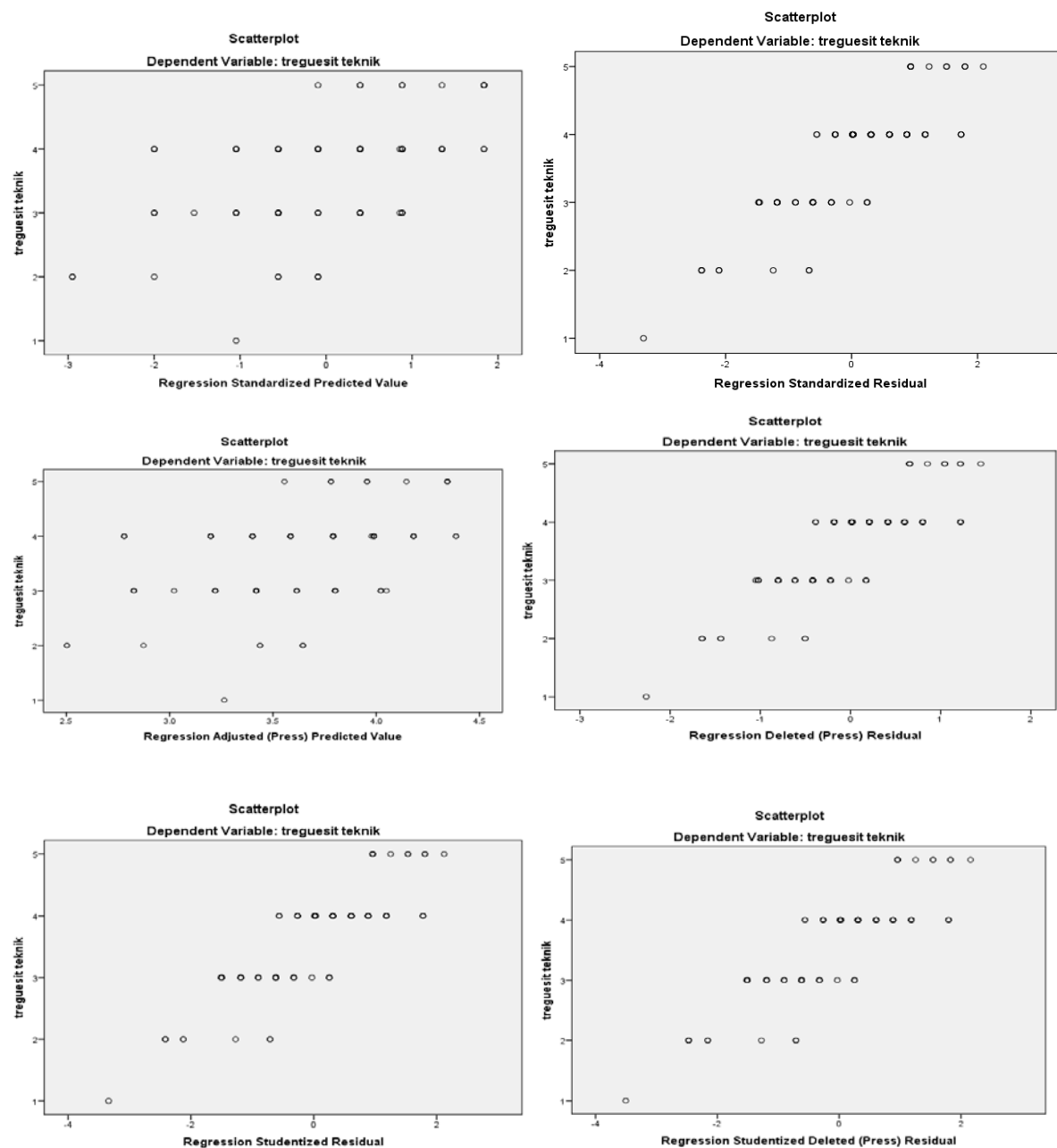
Grafiku 4.15: Histograma e TTEKN me MARR



Grafiku 4.16: Varësia e TTEKN me MARR



Grafiku 4.17: Boxplotet e mbetjeve të TTEK dhe APD, MARR



#### REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT HINT
/METHOD=ENTER MTD ISPS GPS SVI
/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID) (HINT ,*ADJPRED) (HINT
,*SDRESID)
    
```



/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID).

Tabela 4.50: Statistikat deskriptive të HINT me variablat MTD ISPS GPS SVI

| Descriptive Statistics                             |      |                |     |
|----------------------------------------------------|------|----------------|-----|
|                                                    | Mean | Std. Deviation | N   |
| niveli i depertimit te sherbimeve te portit durres | 3.31 | .969           | 131 |
| menaxhimi trafikut detar                           | 3.64 | .929           | 131 |
| siguria portuale                                   | 4.05 | .888           | 131 |
| sistemet e monitorimit te mallrave                 | 3.69 | 1.073          | 131 |
| sistemi vizual i identifikimit                     | 4.00 | .832           | 131 |

Nga tabela e mësipërme e nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre. Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlera mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlera mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme. Në tabelen e pasqyruar më sipër nxjerrim këto konkluzione:

1) Inputi i parë “niveli i depertimit të shërbimeve të portit Durrës” me devijim standart më të vogël se inputi i katërt “sistemet e monitorimit të mallrave”, kjo sjell si konkluzion që faktori “niveli i depertimit të shërbimeve të portit Durrës” është një tregues më i besueshëm se sa faktori “sistemet e monitorimit të mallrave”.

2) Inputi i pestë “sistemi vizual i identifikimit” është inputi me devijimin standart më të vogël. Sa më i vogël që është devijimi standart kjo nënkupton që vlerat individuale të variablës janë të vendosura, gjegjësisht janë të koncentruara më afër mesatares aritmetike.

3) Inputi i katërt “sistemet e monitorimit të mallrave” është inputi me devijimin standart më të lartë. Gjë e cila tregon që ky input nuk është shumë i besueshëm dhe vlerat individuale të variablës janë të vendosura më larg gjegjësisht janë të shpërndara më larg mesatares aritmetike.

4) Në vijim paraqesim një klasifikim sipas besueshmërisë dhe rëndësisë së shqyrtimit të inputeve, duke vendosur inputet më të rëndësishme dhe të besueshme në fillim: sistemi vizual i identifikimit, siguria portuale, menaxhimi i trafikut detar, sistemet e monitorimit të mallrave.

Tabela 4.51: Korrelacioni Pearson mes HINT me MTD ISPS GPS SVI

|                     |      | Correlations |       |       |       |       |
|---------------------|------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|                     |      | HINT         | MTD   | ISPS  | GPS   | SVI   |
| Pearson Correlation | HINT | 1.000        | .331  | .275  | .366  | .219  |
|                     | MTD  | .331         | 1.000 | .396  | .352  | .328  |
|                     | ISPS | .275         | .396  | 1.000 | .267  | .406  |
|                     | GPS  | .366         | .352  | .267  | 1.000 | .301  |
|                     | SVI  | .219         | .328  | .406  | .301  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | HINT | .            | .000  | .001  | .000  | .006  |
|                     | MTD  | .000         | .     | .000  | .000  | .000  |
|                     | ISPS | .001         | .000  | .     | .001  | .000  |
|                     | GPS  | .000         | .000  | .001  | .     | .000  |
|                     | SVI  | .006         | .000  | .000  | .000  | .     |
| N                   | HINT | 131          | 131   | 131   | 131   | 131   |

|      |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| MTD  | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |
| ISPS | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |
| GPS  | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |
| SVI  | 131 | 131 | 131 | 131 | 131 |

Më sipër kemi paraqitur tabelën e korrelacioneve ndërmjet variablave. Tabela e cila na ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis variablave. Inputi niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vëmë re se vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me treguesin teknik janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës.

Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që siguria portuale është një variabël i cili është i lidhur më shumë me variablin sistemi vizual i identifikimit.

Tabela 4.52: Treguesit e testeve  $\chi^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                                  |                   |        |
|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered                | Variables Removed | Method |
| 1                                      | SIV, GPS, MTD, ISPS <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: HINT

b. All requested variables entered.

| Model Summary <sup>b</sup> |                   |          |                   |                            |                   |          |     |     |               |               |
|----------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
| Model                      | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|                            |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1                          | .442 <sup>a</sup> | .195     | .170              | .883                       | .195              | 7.649    | 4   | 126 | .000          | 1.981         |

a. Predictors: (Constant), MTD ISPS GPS SVI

b. Dependent Variable: HINT

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur. Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.442$  na tregon që modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.  $R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktuesve pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.53: Varianca ANOVA mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI

| ANOVA <sup>a</sup> |                |     |             |       |                   |
|--------------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| Model              | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1 Regression       | 23.870         | 4   | 5.967       | 7.649 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual           | 98.298         | 126 | .780        |       |                   |
| Total              | 122.168        | 130 |             |       |                   |

a. Dependent Variable: HINT

b. Predictors: (Constant), MTD ISPS GPS SVI

Tabela e mësipërme na tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri. Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme: Ka dallime mes faktit që po merret në

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

konsideratë sistemi vizual i identifikimit, siguria portuale deri në momentin që studiojmë niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës. Të dy këto përcaktues e kanë  $\text{sig.} < 0.05$  Ama nuk ka dallime në momentin që marrim në konsiderate faktorët sistemet e monitorimit të mallrave, menaxhimi i trafikut detar.

Tabela 4.54: Koeficientët mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI  
Coefficients <sup>a</sup>

| Model      | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |      | Collinearity Statistics |       |
|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|------|-------------------------|-------|
|            | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part | Tolerance               | VIF   |
| (Constant) | 1.072                       | .469       |                           | 2.284 | .024 | .143                            | 2.001       |              |         |      |                         |       |
| MTD        | .188                        | .096       | .180                      | 1.969 | .050 | -.001                           | .378        | .331         | .173    | .157 | .761                    | 1.315 |
| ISPS       | .132                        | .101       | .121                      | 1.311 | .192 | -.067                           | .331        | .275         | .116    | .105 | .752                    | 1.330 |
| GPS        | .235                        | .079       | .260                      | 2.970 | .004 | .078                            | .392        | .366         | .256    | .237 | .831                    | 1.204 |
| SVI        | .038                        | .106       | .033                      | .359  | .720 | -.171                           | .247        | .219         | .032    | .029 | .778                    | 1.286 |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

Tabela 4.55: Kolineariteti mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI

Collinearity Diagnostics <sup>a</sup>

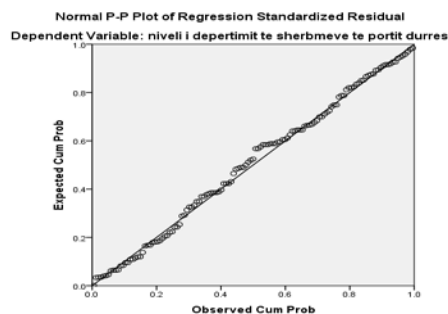
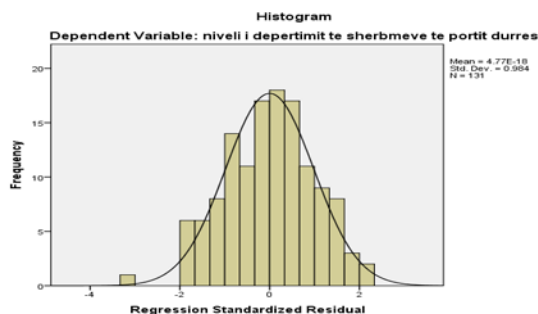
| Model | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |      |     |     |
|-------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|------|-----|-----|
|       |           |            |                 | (Constant)           | MTD | ISPS | GPS | SVI |
| 1     | 1         | 4.864      | 1.000           | .00                  | .00 | .00  | .00 | .00 |
|       | 2         | .053       | 9.610           | .02                  | .01 | .07  | .96 | .03 |
|       | 3         | .037       | 11.408          | .04                  | .94 | .02  | .01 | .13 |
|       | 4         | .026       | 13.791          | .03                  | .04 | .83  | .02 | .40 |
|       | 5         | .020       | 15.541          | .91                  | .01 | .07  | .01 | .44 |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

Te diagnostikimi i Collinearity konfirmojnë se kemi apo jo probleme serioze me multikolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eignvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficienteve. Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojnë që një problem serioz. Shohim se nuk kemi vlerë mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme serioze multikolineariteti.

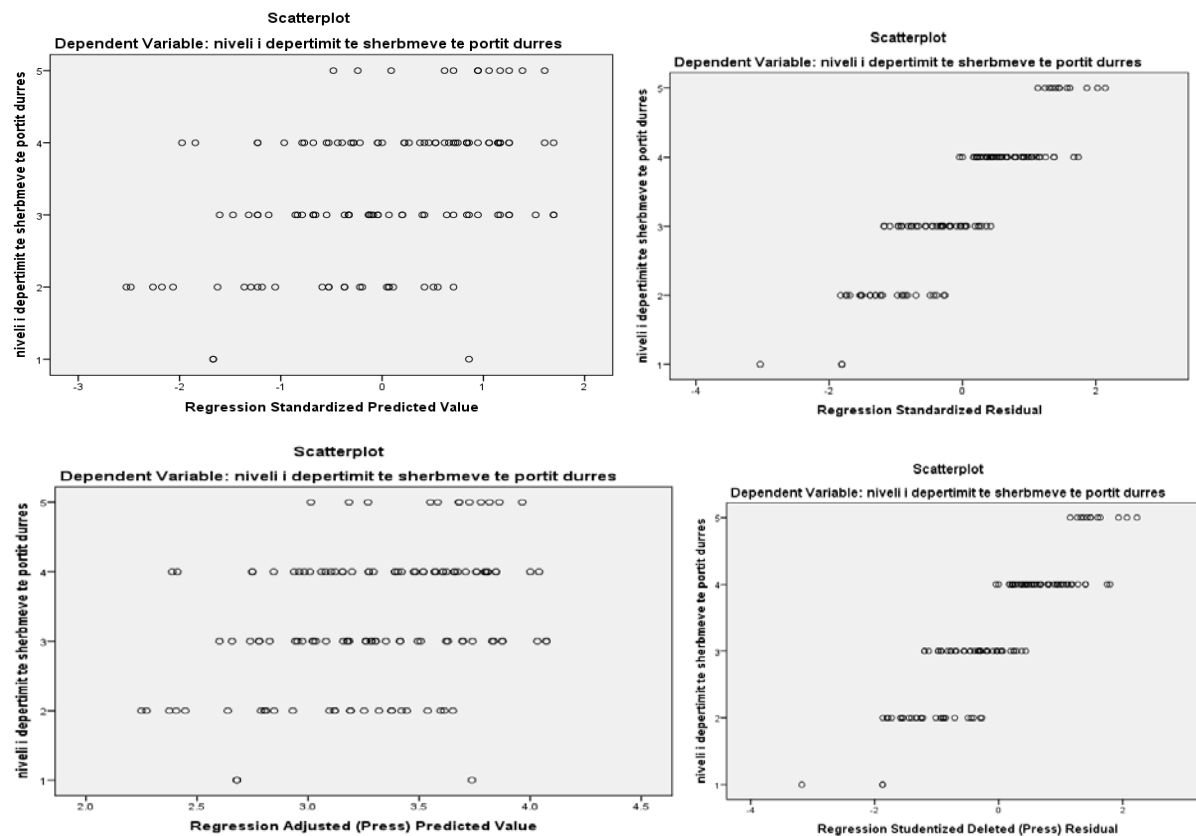
Grafiku 4.18: Histograma e HINT me SVI

Grafiku 4.19: Varësia e HINT me SVI



## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

Grafiku 4.20: Boxplotet e mbetjeve të HINT dhe MTD, ISPS, GPS, SVI



### REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT HINT
/METHOD=ENTER EDI IT ACT
/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID) (HINT ,*ADJPRED) (HINT ,*SDRESID)
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID).
    
```

Tabela 4.58: Statistikat deskriptive të HINT me variablat EDI, IT, ACT

| Descriptive Statistics                           |      |                |     |
|--------------------------------------------------|------|----------------|-----|
|                                                  | Mean | Std. Deviation | N   |
| niveli i departimit te sherbmeve te portit dures | 3.31 | .969           | 131 |
| sistemet elektronike te komunikimit              | 3.49 | 1.033          | 131 |
| paisjet e komunikimit dhe interneti              | 3.99 | .924           | 131 |
| web portal                                       | 3.79 | 1.000          | 131 |

Nga tabela e mësipërme e nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre.

Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlera mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlera mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme

Në tabelën e pasqyruar më sipër nxjerrim këto konkluzione:

1) Inputi i parë “niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës” është me devijim standart më të vogël se inputi i dytë “sistemet elektronike të komunikimit”, kjo sjell si konkluzion që faktori “niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës” është një tregues më i besueshëm se sa faktori “sistemet elektronike të komunikimit”.

2) Inputi me devijimin standart më të vogël është “pajisjet e komunikimit dhe interneti”. Sa më i vogël që është devijimi standart kjo nënkupton që vlerat individuale të variablës janë të vendosura, gjegjësisht janë të koncentruara më afër mesatares aritmetike.

3) Në vijim paraqesim një klasifikim sipas besueshmërisë dhe rëndësisë së shqyrtimit të inputeve, duke vendosur inputet më të rëndësishme dhe të besueshme në fillim: pajisjet e komunikimit dhe interneti, web portal, sistemet elektronike të komunikimit.

Tabela 4.59: Korrelacionet mes HINT dhe variablave EDI, IT, ACT

|                 |      | <b>Correlations</b> |       |       |       |
|-----------------|------|---------------------|-------|-------|-------|
|                 |      | HINT                | EDI   | IT    | ACT   |
| Pearson         | HINT | 1.000               | .361  | .149  | .339  |
|                 | EDI  | .361                | 1.000 | .230  | .459  |
|                 | IT   | .149                | .230  | 1.000 | .389  |
|                 | ACT  | .339                | .459  | .389  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed) | HINT | .                   | .000  | .045  | .000  |
|                 | EDI  | .000                | .     | .004  | .000  |
|                 | IT   | .045                | .004  | .     | .000  |
|                 | ACT  | .000                | .000  | .000  | .     |
| N               | HINT | 131                 | 131   | 131   | 131   |
|                 | EDI  | 131                 | 131   | 131   | 131   |
|                 | IT   | 131                 | 131   | 131   | 131   |
|                 | ACT  | 131                 | 131   | 131   | 131   |

Më sipër kemi paraqitur tabelën e korrelacioneve ndërmjet variablave, e cila na ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis variablave. Inputi niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vëmë re se vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës.

Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës është një variabël i cili është i lidhur më shumë me variablin sistemet elektronike të komunikimit dhe interneti, Që në këtë moment ne mund të konsiderojmë përjashtimin e variablit pajisjet e komunikimit dhe interneti, për shkak të korrelacionit tepër të ulët që kanë me

variablin tonë bazë që është niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës.

Tabela 4.60: Treguesit e testeve  $\chi^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe ACT, IT, EDI

| Variables Entered/Removed <sup>a</sup> |                           |                   |        |
|----------------------------------------|---------------------------|-------------------|--------|
| Model                                  | Variables Entered         | Variables Removed | Method |
| 1                                      | ACT, IT, EDI <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: HINT

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
|       |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1     | .410 <sup>a</sup> | .168     | .149              | .894                       | .168              | 8.571    | 3   | 127 | .000          | 1.803         |

a. Predictors: (Constant), ACT, IT, EDI

b. Dependent Variable: HINT

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur.

Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.410$  na tregon që modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.

$R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktuesve pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.61: Varianca ANOVA mes HINT dhe ACT, IT, EDI

| ANOVA <sup>a</sup> |                |     |             |       |                   |
|--------------------|----------------|-----|-------------|-------|-------------------|
| Model              | Sum of Squares | df  | Mean Square | F     | Sig.              |
| 1 Regression       | 20.570         | 3   | 6.857       | 8.571 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual           | 101.597        | 127 | .800        |       |                   |
| Total              | 122.168        | 130 |             |       |                   |

a. Dependent Variable: HINT

b. Predictors: (Constant), ACT, IT, EDI

Kategoritë që do të merren në shqyrtim në këtë tabelë Anova janë pikërisht: regresioni, mbetjet dhe totali. Varianca totale është ndarë në variancën e cila mund të shpjegohet nga variablat e pavarura (Model) dhe variancën që nuk është shpjeguar nga variablat e pavarura (Error). Kjo është tryeza që tregon prodhimin e analizës ANOVA dhe nëse ka një dallim të rëndësishëm statistikor në mes të grupit tonë do të thotë. Ne mund të shohim se vlera Sig. është 0.00, e cila është nën 0.05 dhe për këtë arsye, ka një dallim të rëndësishëm statistikor nëse do të vazhdojmë studimin tonë mbi niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës dhe variablave përcaktues: web portal, pajisjet e komunikimit dhe interneti, sistemet elektronike të komunikimit. Por ne nuk e dimë se cili prej përcaktuesve specifik do t'a bënte këtë ndryshim statistikor. Për të vijuar më tej këtë studim përdoret tabela e mëposhtme:

Tabela 4.62: Koeficientët mes HINT dhe ACT, IT, EDI

| Coefficients <sup>a</sup> |                             |            |                           |       |      |                                 |             |              |         |      |                         |       |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|------|-------------------------|-------|
| Model                     | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |      | Collinearity Statistics |       |
|                           | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part | Tolerance               | VIF   |
| (Constant)                | 1.645                       | .412       |                           | 3.989 | .000 | .829                            | 2.460       |              |         |      |                         |       |
| EDI                       | .243                        | .086       | .259                      | 2.843 | .005 | .074                            | .413        | .361         | .245    | .230 | .786                    | 1.272 |
| IT                        | .004                        | .092       | .004                      | .045  | .964 | -.179                           | .187        | .149         | .004    | .004 | .845                    | 1.183 |
| ACT                       | .212                        | .093       | .219                      | 2.266 | .025 | .027                            | .397        | .339         | .197    | .183 | .704                    | 1.421 |

a. Dependent Variable: HINT

Tabela e mësipërme na tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri.

Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrit Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme: Ka dallime mes faktit që po merret në konsideratë sistemet elektronike të komunikimit, web portal në momentin që studiojmë niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës. Të dy këto përcaktues e kanë sig.< 0.05 Ama nuk ka dallime në momentin që marrim në konsideratë faktorin pajisjet e komunikimit dhe interneti.

Tabela 4.63: Kolineariteti mes HINT dhe ACT, IT, EDI

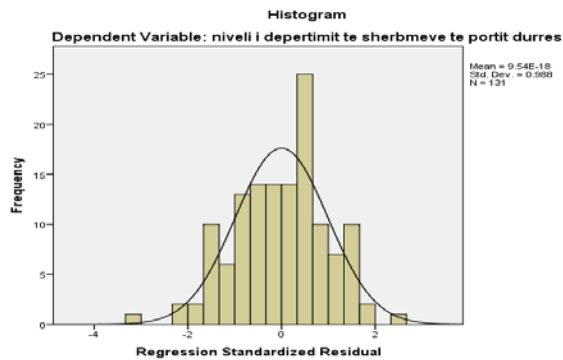
| Collinearity Diagnostics <sup>a</sup> |           |            |                 |                      |     |     |     |
|---------------------------------------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|
| Model                                 | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |     |     |
|                                       |           |            |                 | (Constant)           | EDI | IT  | ACT |
| 1                                     | 1         | 3.888      | 1.000           | .00                  | .00 | .00 | .00 |
|                                       | 2         | .054       | 8.503           | .05                  | .72 | .24 | .00 |
|                                       | 3         | .034       | 10.647          | .12                  | .18 | .06 | .99 |
|                                       | 4         | .024       | 12.640          | .83                  | .09 | .70 | .01 |

a. Dependent Variable: HINT

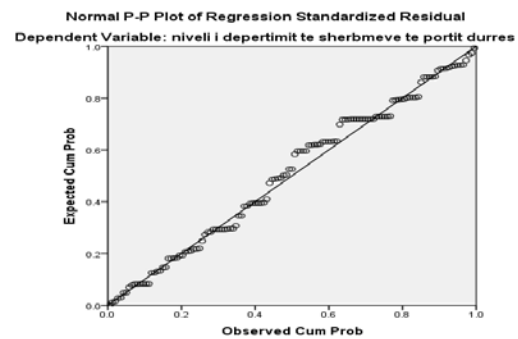
Te diagnostikimi i collinearity konfirmojnë se kemi apo jo probleme serioze me multikolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eignvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficienteve.

Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojne që një problem serioz. Shohim se ne nuk kemi vlera mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme serioze multikolineariteti.

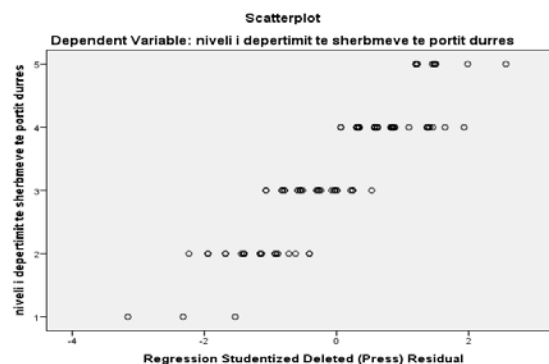
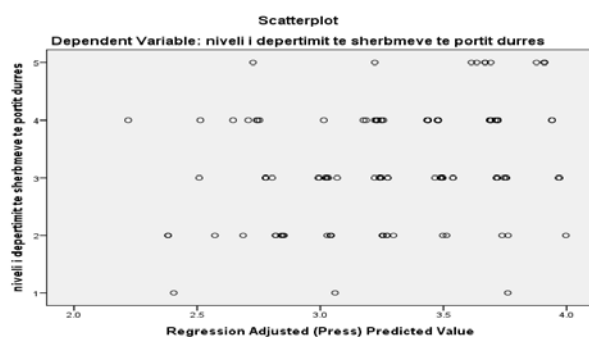
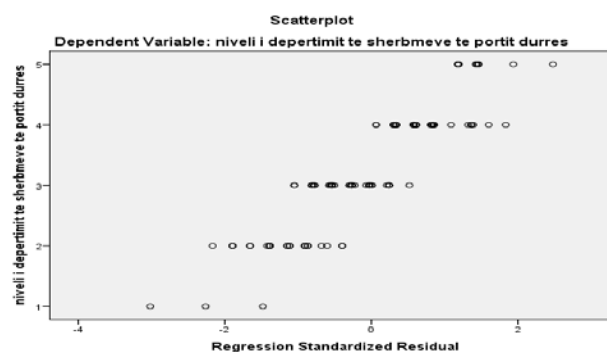
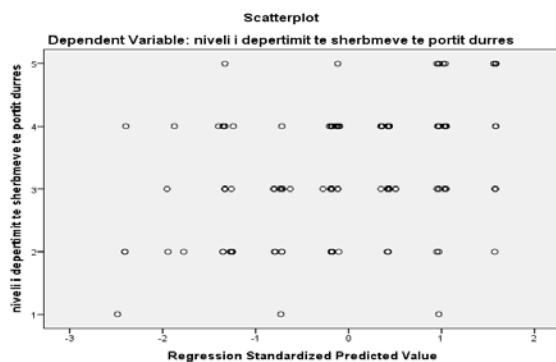
## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale



Grafiku 4.21: Histograma e HINT me IT



Grafiku 4.22: Varësia e HINT me IT



Grafiku 4.23: Boxplotet e mbetjeve të HINT dhe ACT, IT, EDI

### REGRESSION

```

/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT HINT
/METHOD=ENTER IN RN HN
/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID) (HINT ,*ADJPRED) (HINT
,*SDRESID)
/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID).
    
```



Tabela 4.66: Statistikat deskriptive të HINT me variablat IN,RN, HN

| Descriptive Statistics                            |      |                |     |
|---------------------------------------------------|------|----------------|-----|
|                                                   | Mean | Std. Deviation | N   |
| niveli i depertimit te sherbimeve te portit dures | 3.31 | .969           | 131 |
| ujerat e brendeshme te lundrueshme                | 2.81 | 1.354          | 131 |
| lidhja e autostradave me rrjetin rrugor           | 3.11 | 1.013          | 131 |
| lidhja e hekurudhes                               | 2.89 | 1.500          | 131 |

Nga tabela e mësipërme e nxjerrë nga programi ne do të përdorim konceptin e dispresionit për të komentuar secilin nga inputet hyrës dhe rëndësinë apo besueshmërinë që kanë secili prej tyre.

Për të vërtetuar rëndësinë e prezantimit të tërësisë statistikore përmes një vlere mesatare përdorim pikërisht dispresionin. Kur dispersioni është i vogël, vlera mesatare prezanton në mënyrë të besueshme çdo vlerë. Kur dispersioni është i madh vlera mesatare nuk është e besueshme dhe e dobishme

Në tabelën e pasqyruar më sipër nxjerrim këto konkluzione:

1. Inputi i parë “niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës” është me devijim standart më të vogël. Sa më i vogël që është devijimi standart kjo nënkupton që vlerat individuale të variablës janë të vendosura, gjegjësisht janë të koncentruara më afër mesatares aritmetike.

2. Inputi i tretë “ujrat e brendshme të lundrueshme” është inputi me devijimin standart më të lartë. Gjë e cila tregon se ky input nuk është shumë i besueshëm dhe vlerat individuale të variablës janë të vendosura më larg gjegjësisht janë të shpërndara më larg mesatares aritmetike.

3. Në vijim paraqesim një klasifikim sipas besueshmërisë dhe rëndësisë së shqyrtimit të inputeve, duke vendosur inputet më të rëndësishme dhe të besueshme në fillim: lidhja e autostradave me rrjetin rrugor, lidhja e hekurudhës, ujjrat e brendshme të lundrueshme.

Tabela 4.67: Korrelacionet mes HINT me variablat IN,RN, HN

|                     |      | Correlations |       |       |       |
|---------------------|------|--------------|-------|-------|-------|
|                     |      | HINT         | IN    | RN    | HN    |
| Pearson Correlation | HINT | 1.000        | .310  | .433  | .155  |
|                     | IN   | .310         | 1.000 | .241  | .247  |
|                     | RN   | .433         | .241  | 1.000 | .322  |
|                     | HN   | .155         | .247  | .322  | 1.000 |
| Sig. (1-tailed)     | HINT | .            | .000  | .000  | .038  |
|                     | IN   | .000         | .     | .003  | .002  |
|                     | RN   | .000         | .003  | .     | .000  |
|                     | HN   | .038         | .002  | .000  | .     |
| N                   | HINT | 131          | 131   | 131   | 131   |
|                     | IN   | 131          | 131   | 131   | 131   |
|                     | RN   | 131          | 131   | 131   | 131   |
|                     | HN   | 131          | 131   | 131   | 131   |

Më sipër kemi paraqitur tabelën e korrelacioneve ndërmjet variablave, e cila na ndihmon të kuptojmë fortësinë e raporteve midis variablave. Inputi ujrë e brendshme të lundrueshm nuk ka lidhje të fortë me variablat e tjerë të marrë në konsideratë. Vëmë re se vlerat e korrelacioneve të variablave të tjerë lidhur me niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës janë më afër 0 se 1, gjë që tregon lidhjen e dobët që kanë me inputin lidhja e hekurudhës.

Nga tabela e mësipërme veç kësaj arrijmë dhe në konkluzionin që niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës është një variabël i cili është i lidhur më shumë me variablin lidhja e autostradave me rrjetin rrugor.

Që në këtë moment ne mund të konsiderojmë përjashtimin e variablit ujrë e brendshme të lundrueshme, për shkak të korrelacionit tepër të ulët që kanë me variablin tonë bazë që është niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës.

Tabela 4.68: Treguesit e testeve  $\chi^2$ , Durbin – Watson, t – testi i dyfishtë mes HINT dhe IN, RN, HN

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

| Model | Variables Entered                                                                                              | Variables Removed | Method |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|
| 1     | lidhja e hekurudhes , ujerat e brendeshme te lundrueshme, lidhja e autostradave me rrjetin rrugor <sup>b</sup> | .                 | Enter  |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

b. All requested variables entered.

**Model Summary<sup>b</sup>**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics |          |     |     |               | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|-------------------|----------|-----|-----|---------------|---------------|
|       |                   |          |                   |                            | R Square Change   | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |               |
| 1     | .483 <sup>a</sup> | .233     | .215              | .859                       | .233              | 12.870   | 3   | 127 | .000          | 1.711         |

a. Predictors: (Constant), IN, RN, HN

b. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

R është korrelacioni midis vlerave të vëzhguara dhe të parashikuara të variablit të varur.

Fakti që koeficienti i korrelacionit  $r = 0.483$  na tregon që modeli ynë i përshtatet të dhënave, por nuk e garanton 100% këtë gjë. Për të qenë më të sigurt do të vazhdojmë më tej me studimin e treguesve të tjerë.  $R^2$  i rregulluar është ai tregues që penalizon shtimin e përcaktuese pa lidhje me modelin. Në këtë rast ai ka vlerë të ulët, pra kemi tregues që kanë lidhje me modelin.

Tabela 4.69: Varianca ANOVA mes HINT dhe IN, RN, HN

**ANOVA<sup>a</sup>**

| Model        | Sum of Squares | df  | Mean Square | F      | Sig.              |
|--------------|----------------|-----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | 28.483         | 3   | 9.494       | 12.870 | .000 <sup>b</sup> |
| Residual     | 93.685         | 127 | .738        |        |                   |
| Total        | 122.168        | 130 |             |        |                   |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

b. Predictors: (Constant), IN, RN, HN

Kategoritë që do të merren në shqyrtim në këtë tabelë Anova janë pikërisht: regresioni, mbetjet dhe totali. Varianca totale është ndarë në variancën e cila mund të shpjegohet nga variablat e pavarura (Model) dhe variancën që nuk është shpjeguar nga variablat e pavarura (Error). Kjo është tryeza që tregon prodhimin e analizës ANOVA dhe nëse ka një dallim të rëndësishëm statistikor në mes të grupit tonë do të thotë. Ne mund të shohim se vlera Sig. është 0.00, e cila është nën 0.05 dhe për këtë arsye, ka një dallim të rëndësishëm statistikor nëse do të vazhdojmë studimin tonë mbi niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës dhe variabla përcaktues: lidhja e hekurudhës, ujrat e brendshme të lundrueshme, lidhja e autostradave me rrjetin rrugor. Por ne nuk e dimë se cili prej përcaktuesve specifik do t'a bënte këtë ndryshim statistikor. Për të vijuar më tej këtë studim përdoret tabela e mëposhtme:

Tabela 4.70: Koeficientët mes HINT dhe IN, RN, HN

**Coefficients<sup>a</sup>**

| Model                                   | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | t     | Sig. | 95.0% Confidence Interval for B |             | Correlations |         |       | Collinearity Statistics |       |
|-----------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|---------------------------------|-------------|--------------|---------|-------|-------------------------|-------|
|                                         | B                           | Std. Error | Beta                      |       |      | Lower Bound                     | Upper Bound | Zero-order   | Partial | Part  | Tolerance               | VIF   |
| (Constant)                              | 1.755                       | .271       |                           | 6.485 | .000 | 1.219                           | 2.291       |              |         |       |                         |       |
| 1 ujerat e brendeshme te lundrueshme    | .159                        | .058       | .222                      | 2.730 | .007 | .044                            | .275        | .310         | .235    | .212  | .910                    | 1.099 |
| lidhja e autostradave me rrjetin rrugor | .371                        | .080       | .388                      | 4.652 | .000 | .213                            | .529        | .433         | .382    | .361  | .869                    | 1.151 |
| lidhja e hekurudhes                     | -.016                       | .054       | -.025                     | -.294 | .769 | -.123                           | .091        | .155         | -.026   | -.023 | .866                    | 1.155 |

a. Dependent Variable: niveli i depërtimit të shërbimeve të portit durrës

Tabela e mësipërme na tregon se kush janë grupet që kanë dallime nga njëri-tjetri.

Nëse do fokusohemi tek kolona e parametrut Sig. që është pikërisht parametri që përdoret për të matur këto ndryshime, do të vinim re rezultatet e mëposhtme:

Ka dallime mes faktit që po merret në konsideratë ujrat e brendshme të lundrueshme, lidhja e autostradave me rrjetin rrugor në momentin që studiojmë niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës. Të dy këto përcaktues e kanë sig. < 0.05 Ama nuk ka dallime në momentin që marrim në konsideratë faktorët siguria navigacionale, lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale.

Tabela 4.71: Kolineariteti mes HINT dhe IN, RN, HN

**Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>**

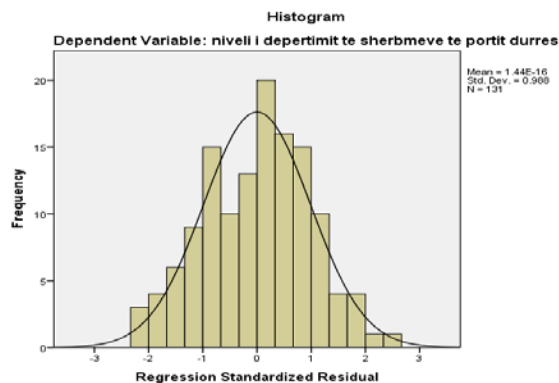
| Model | Dimension | Eigenvalue | Condition Index | Variance Proportions |     |     |     |
|-------|-----------|------------|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|
|       |           |            |                 | (Constant)           | HN  | RN  | IN  |
| 1     | 1         | .687       | 1.000           | .01                  | .01 | .01 | .01 |
|       | 2         | .151       | 4.945           | .00                  | .47 | .00 | .69 |
|       | 3         | .115       | 5.674           | .13                  | .50 | .20 | .29 |
|       | 4         | .048       | 8.768           | .86                  | .02 | .79 | .00 |

a. Dependent Variable: niveli i depërtimit të shërbimeve të portit durrës

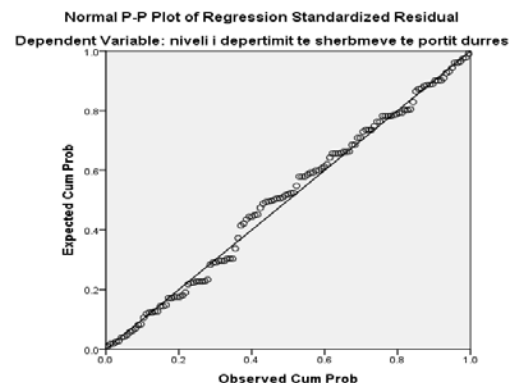
Te diagnostikimi i collinearity konfirmojnë se kemi apo jo probleme serioze me multikolinearitetin. Disa nga vlerat e treguesit Eignvalue janë të afërt me 0, duke treguar se ndryshimet e vogla në vlerat e të dhënave mund të çojë në ndryshime të mëdha në vlerësimet e koeficienteve.

Përsa i përket kolonës së Condition Index: Vlerat më të mëdha se 15 tregojnë një problem të mundshëm me kolinearitetin; më të mëdha se 30, tregojnë që një problem serioz. Shohim se ne nuk kemi vlera mbi 15 gjë që tregon që nuk kemi probleme multikolineariteti.

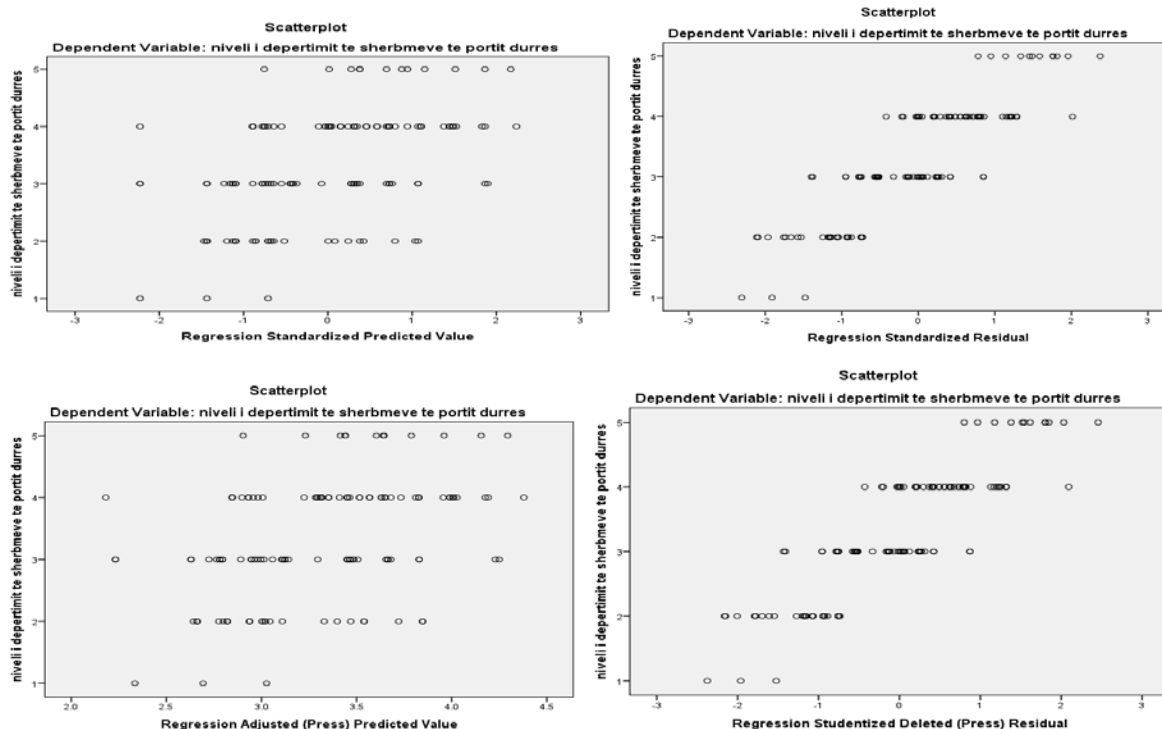
Grafiku 4.24: Histograme e HINT me RN



Grafiku 4.25: Varësia e HINT me RN



Grafiku 4.26: Boxplotet e mbetjeve të HINT dhe IN, RN, HN



Matrica e kovariancave dhe korelacioneve të variablit “Treguesit teknik” me secilin prej variablave të tjerë të pyetësorit

Tabela 4.73: Kovariancat dhe korrelacionet e TTEKN me nënvariablat e tjerë

| Nr | Variable i pavarur/ variabël i varur: Treguesit teknik | Kovarianca    | Korrelacioni |
|----|--------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 1  | Infrastruktura navigacionale                           | <b>0.2129</b> | 0.292        |
| 2  | Superstruktura                                         | <b>0.1103</b> | 0.140        |
| 3  | Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale         | <b>0.193</b>  | 0.304        |
| 4  | Siguria navigacionale                                  | <b>0.138</b>  | 0.224        |
| 5  | Kuadri kohor dhe hapsinor                              | <b>0.138</b>  | 0.249        |
| 6  | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit       | <b>0.251</b>  | 0.320        |
| 7  | Tipet e bizneseve portuale                             | <b>0.079</b>  | 0.128        |
| 8  | Statusi APD                                            | <b>0.173</b>  | 0.248        |
| 9  | Bashkëveprimi i aktorëve brenda portit                 | <b>0.202</b>  | 0.360        |
| 10 | Marrëdhëniet e APD me aktorë të tjerë të SCM           | <b>0.316</b>  | 0.489        |

Matrica e kovariancave dhe korelacioneve të variablit “Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës” me secilin prej variablave të tjerë të pyetësorit

Tabela 4.74: Kovariancat dhe korrelacionet e HINT me nënvariablat e tjerë

| Nr | Variable i pavarur/ variabël i varur: Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës | Kovarianca   | Korrelacioni |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1  | Menaxhimi i trafikut detar                                                               | <b>0.297</b> | 0.331        |
| 2  | Siguria portuale                                                                         | <b>0.236</b> | 0.275        |
| 3  | Sistemet e monitorimit të mallrave                                                       | <b>0.176</b> | 0.219        |
| 4  | Sistemi vizual i identifikimit                                                           | <b>0.380</b> | 0.366        |
| 5  | Sistemet elektronike të komunikimit                                                      | <b>0.361</b> | 0.361        |
| 6  | Pajisjet e komunikimit dhe interneti                                                     | <b>0.133</b> | 0.149        |
| 7  | Web portal                                                                               | <b>0.328</b> | 0.339        |
| 8  | Ujrat e brendshme të lundrueshme                                                         | <b>0.225</b> | 0.155        |
| 9  | Lidhja e autostradës me rrjetin rrugor                                                   | <b>0.425</b> | 0.433        |
| 10 | Lidhja e hekurudhës                                                                      | <b>0.406</b> | 0.310        |

### *Analizimi i të dhënave të faktorëve portuale*

Në këtë pjesë të punimit, vlerësojmë një model statistikor për variablat e portit (të sqaruar hollësisht në punim). Metoda që përdoret është ajo tradicionale, metoda e katrorëve më të vegjël OLS (Ordinary Least Squares). Në ekonometri, kjo metodë njihet për vlerësimin e modelit të regresionit linear. Në praktikë, optimizimi me anë të OLS-së kryhet duke minimizuar shumën e gabimeve të modelit në katror. Vlerësuesi OLS është konsistent kur regresorët janë ekzogjen dhe nuk ka multikolinearitet. Për të patur parametra të vlerësuar drejt, gabimet duhet të jenë homoskedastikë (me variancë konstante) dhe të pakorreluar me njëri-tjetrin. Një hipotezë shtesë që përdoret është dhe shpërndarja normale e gabimeve.

### *Metoda e katrorëve më të vegjël*

Metoda e katrorëve më të vegjël OLS përdoret për të vlerësuar parametrat e ekuacionit të popullatës  $\beta_0, \beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$ . Kjo metodë është një teknikë statistikore që bën vlerësimet lineare të

paanshme të parametrave, sipas supozimeve klasike statistikore, duke minimizuar shumën e katrorëve të gabimeve, të llogaritur si diferenca mes vlerave të parashikuara nga ekuacioni dhe vlerave aktuale të  $Y$ . Vlerat e  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  janë të panjohura, por modeli i regresionit të shumëfishtë do të përpiqet t'i vlerësojë ato. Vlera  $\beta_0$  është një term konstant në model, që përfaqëson vlerën bazë të variablilit të varur, nëse të gjithë karakteristikat e tjera e kanë vlerën zero. Kjo vlerë ka kuptim, vetëm nëse të gjithë variablat e përfshirë në regresion janë variabla binarë. Përndryshe, vlerat e çdo karakteristike të variablilit të varur nuk mund të jenë zero. Pra, ekonomikisht vlera e konstantes në përgjithësi është pa interes. Statistikisht, konstantja mundëson që vija e vlerësuar të jetë më e mira dhe të plotësojë kushtin e vetëm që vija e ndërtuar të jetë sa më pranë pikave të vëzhguara. Në mungesë të konstantes, vija më e mirë duhet të plotësojë së pari kushtin që vija të kalojë nga origjina e boshteve koordinative, gjë që bën që kjo vijë të mos jetë më e mira e mundshme. Pjesa rastësore në ekuacion është kapur nga termi i gabimit “ $u$ ”.

#### **Masat e variacionit**

Variacioni total, shpjegimi i të cilit është edhe një nga bazat e ndërtimit të regresionit, është variacioni i variablilit të varur  $Y$ . Ky mund të shpërbëhet në dy pjesë: në shumën e katrorëve të regresionit dhe shumën e katrorëve të gabimit, si më poshtë:

$$SST = SSR + SSE \quad [9]$$

ku:  $SST$  --- tregon shumën totale të katrorëve, që është katrori i variacioneve të vlerës së  $Y$ i rreth mesatares të tyre

$SSR$  --- përfaqëson shumën e katrorëve të regresionit dhe tregon katrorin e variacioneve të vlerave të parashikuara përmes regresionit nga mesatarja e tyre (në fakt, një nga vetitë algjebrike të metodës OLS është që mesatarja e variablilit të varur është e njëjtë me mesataren e vlerave të tij të parashikuara nga regresioni)

$SSE$  --- përfaqëson shumën e katrorëve të gabimit e tregon katrorin e variacioneve të mbetjeve që janë vlerësues të termit të gabimit, nga mesatarja e tyre. Kjo e fundit, është zero.

Për thjeshtësi në implementimin në software, shkurtojmë emërtimet e variablave si më poshtë:

Tabela:4.75: Matrica e faktorëve dhe variablave portuale

| <b>Faktori</b>                                       | <b>Përshkrimi</b>                                | <b>Simboli</b> |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
| Performanca portuale<br>(variabël i varur)           | Performanca e pajisjeve dhe anijeve              | $Y$            |
| F1- faktorët e integritetit të portit në SCM         | Lidhjet e portit me infrastrukturë intermodale   | $f11$          |
|                                                      | Marrëdhëniet e APD me aktorë të tjerë të SCM     | $f12$          |
|                                                      | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit | $f13$          |
| F2-faktorët për qasjen e portit si qendër logjistike | Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit      | $f21$          |
|                                                      | Lidhja e portit me autostradat                   | $f22$          |
|                                                      | Sistemet e informacionit dhe komunikimit         | $f23$          |

Modeli i vlerësuar paraqitet në formën që vijon:

$$\log(y_i) = \beta_0 + \beta_1 \log(f11_i) + \beta_2 \log(f12_i) + \beta_3 \log(f13_i) + \beta_4 \log(f21_i) + \beta_5 \log(f22_i) + \beta_6 \log(f23_i) + u_i \quad [10]$$

ku  $\beta_0$  --- është konstantja e modelit, log tregon logaritmin natyral të variablit përkatës dhe  $\beta_i$  --- tregon koeficientin për secilin nga variablat shpjegues për  $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ .

Modeli përfshin një term gabimi “ $u_i$ ” që fillimisht e supozojmë dhe më pas kontrollojmë, me shpërndarje normale, mesatare zero dhe variancë të njohur konstante. Variablat janë të gjithë pozitivë, pra është plotësisht e justifikuar forma e tyre logaritmike. Në tabelën e mëposhtme kemi paraqitur vlerat e koeficientëve të vlerësuar, devijimin standart, testin t, si dhe nivelin e vëzhguar të rëndësisë statistikore p-value.

Vërejmë se të gjithë variablat janë të rëndësishëm statistikisht në nivel 5%, pasi refuzohet gjithmonë hipoteza zero e barazisë së koeficientit me zero. Shenjat janë gjithnjë pozitive, në linjë me teorinë e parashtruar më sipër. R katrori përkatës është 0.8707, vlerë që tregon se 87,07% e variancës së variablit të varur shpjegohet nga modeli i vlerësuar (pra, nga variablat e pavarur), ndërsa pjesa tjetër shpjegohet nga termi i gabimit. Vlerat e alfës së vëzhguar për testin F është e barabartë me zero, pra hedhim poshtë hipotezën zero se të gjithë parametrat e modelit janë të pavlefshëm statistikisht.

$$\ln(formula = \log y \sim \log(f11) + \log(f12) + \log(f13) + \log(f21) + \log(f22) + \log(f23), data = y_2)$$

Tabela 4.76: Vlerat e devijimit standart, test t, p-value

| Variable                                               | Estimate | Std. Error. | t test   | p-value  |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------|----------|----------|
| Intercept                                              | 2,265    | 0,528341498 | 4,287    | 0        |
| log(f11)                                               | 0,45672  | 0,181382049 | 2,518    | 0,0118   |
| log(f12)                                               | 0,10834  | 0,039612431 | 2,735    | 0,006238 |
| log(f13)                                               | 0,61058  | 0,1122      | 5,441889 | 0        |
| log(f21)                                               | 0,03923  | 0,014616244 | 2,684    | 0,00727  |
| log(f22)                                               | 0,0198   | 0,008457924 | 2,341    | 0,0192   |
| log(f23)                                               | 0,16976  | 0,062944012 | 2,697    | 0,00699  |
| Multiple R-squared: 0.8949, Adjusted R-squared: 0.8707 |          |             |          |          |
| F-statistic: 36.9 on 6 and 26 DF, p-value: 1.629e-11   |          |             |          |          |

### Interpretimi i rezultateve

Mbi bazën e metodës së sipërpërmendur u bë përcaktimi i faktorëve më të rëndësishëm. Variabli me lidhje të ulët u përjashtua përmes analizës së korelacionit të variablës së varur. Si pasojë 6 variablat u nxorrën nga 27 variablat me një domethënie të përbashkët në faktorin 1--- faktorët e integritetit të portit në SCM, dhe për faktorin 2 --- faktorët për qasjen e portit si qendër logjistike, të cilat kanë karakteristika të përbashkëta bazuar në analizën faktoriale të 6 variablave për të rritur saktësinë e analizave duke ruajtur devijancat e përbashkëta dhe konfliktet e 6 variablave të nxjerra nga analiza e korelacionit. Faktorët e “Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit Durrës” kanë influencuar në mënyrë të dukshme performancën portuale në termat e analizës së faktorëve.



#### **4.2.6 MatLab në optimizimin e faktorëve më të rëndësishëm të performancës portuale** **Çfarë janë algoritmat gjenetikë**

Algoritmat Gjenetikë AGJ janë zhvilluar nga Holandë në vitin 1975 si teknika kërkimi dhe optimizimi. AGJ janë shumë efikase në kërkimin e zgjidhjeve në hapësira shumë të mëdha, janë metoda kërkimi bazuar në popullatë të përbërë nga individë dhe imitojnë disa prej proceseve të evolucionit dhe selektimit natyror. Në natyrë, secila specie ka nevojë që të përshtatet ndaj një ambjenti të komplikuar dhe është gjithnjë e në ndryshim në mënyrë që të maksimizojë apo të rrisë mundësitë e mbijetesës së saj. AGJ janë metoda optimizimi të forta dhe efikase për problemet komplekse të karakterizuara si: nga optimizues të shumëfishhtë ose kritere të tjerë të parregullt. Për të gjetur vlerën optimale AGJ përdor një trajtim përsëritës numerik, ndryshe nga teknikat e tjera të optimizimit të cilat përdorin trajtimin analitik.

MatLab --- është një program që ofron një gjuhë me performancë shumë të lartë. Ai bën të mundur veprimet informatike, vizualizimin dhe programimin në një mjedis të thjeshtë ku problemet dhe zgjidhjet janë shprehur me simbole të thjeshta matematikore. MatLab -in e përdorim si framework për të ekzekutuar algoritmat gjenetike për probleme të optimizimit në performancën portuale.

Ambjenti i testimit --- Parametrat e kompjuterit në të cilin kemi bërë ekzekutimin e modeleve janë: HP me procesor Intel core Duo 2.4 Ghz; RAM 4 GB; OS Windows7 64 bit.

Për të plotësuar optimizimin e studimit të faktorëve më të rëndësishëm kemi ndërtuar një eksperiment në MatLab. Në këtë eksperiment do të tregojmë se si algoritmi gjenetik i aplikuar në MatLab ndihmon në gjetjen e faktorëve kryesor që na ndikojnë në performancën e porteve dhe në shndërrimin e portit të Durrësit në një qendër logjistike. Secili nga faktorët që kemi marrë në shqyrtim ka një ndikim të caktuar, një rëndësi të caktuar dhe një peshë të caktuar. Me anë të algoritmit të mëposhtëm ne do të shqyrtojmë secilin nga faktorët dhe lidhjet që kanë me njeri-tjetrin deri sa të arrijmë në faktorët kyç që kanë ndikimin më të madh në performancën e portit të Durrësit.

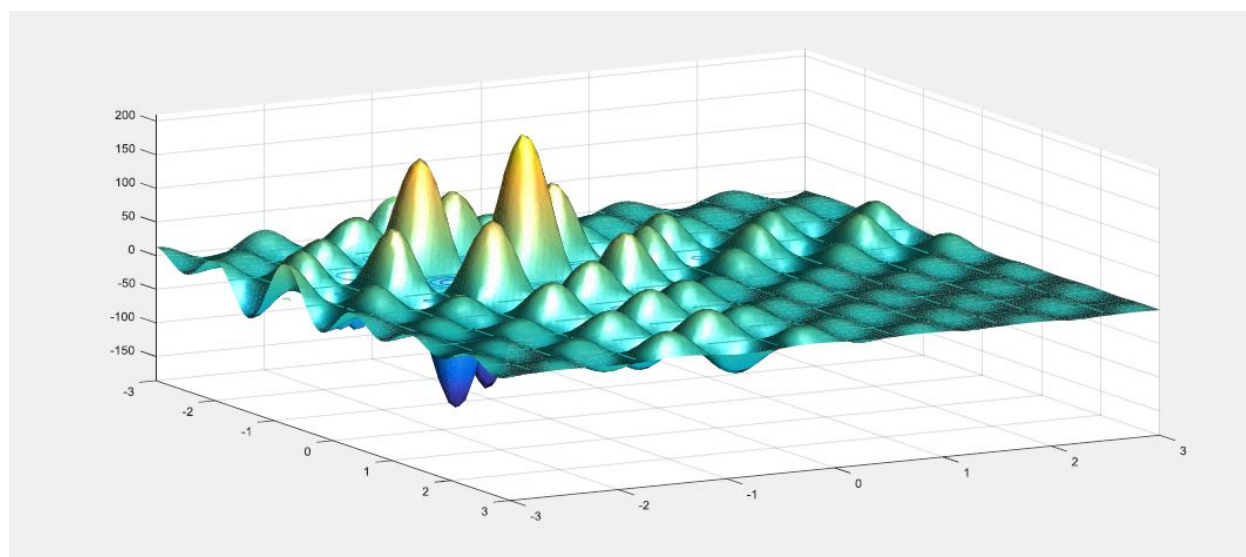
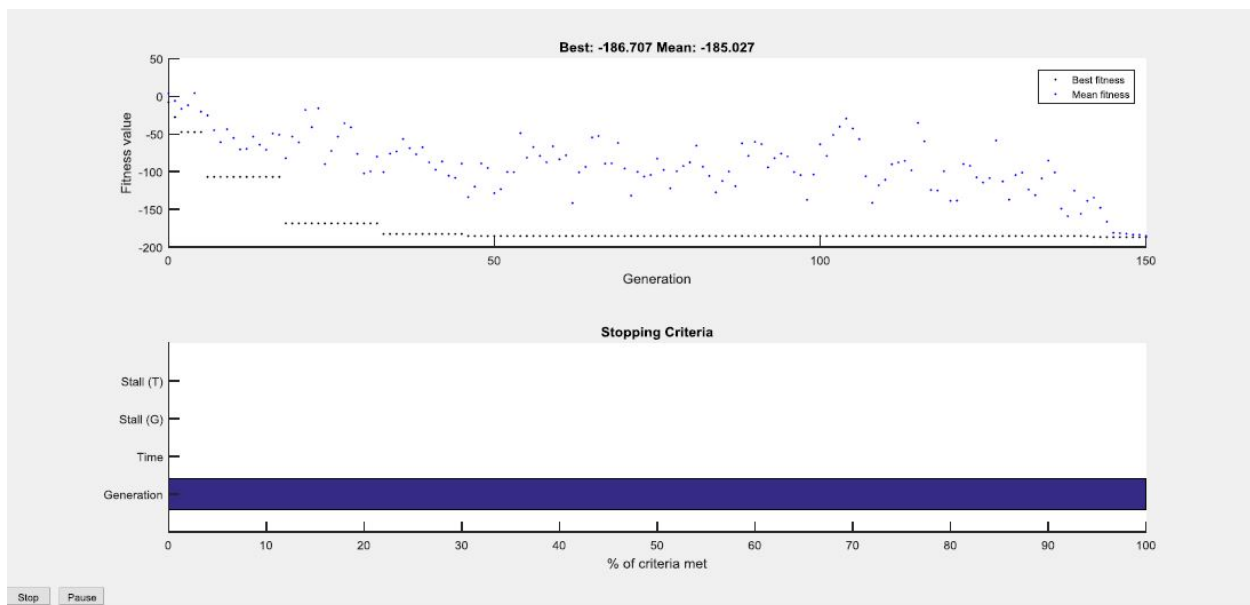


Figura 4.7: Paraqitja skematike e të gjithë faktorëve sipas Matlab





Grafiku 4.27: Mbetjet e variablave sipas MatLab

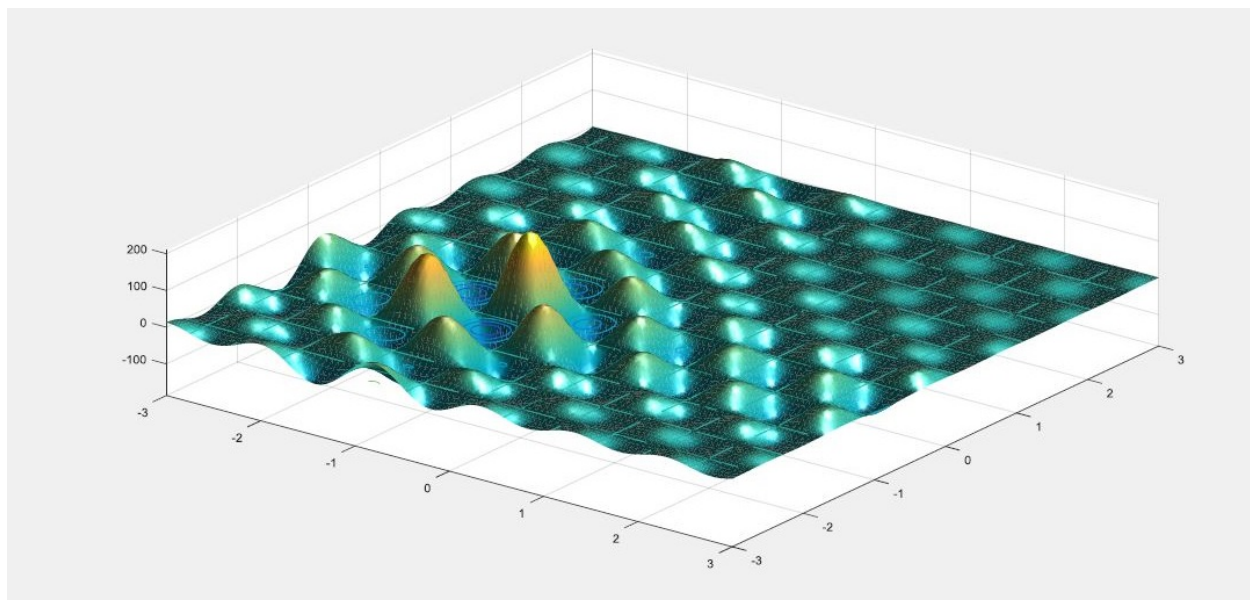


Figura 4.8: Paraqitja skematike faktorëve më të rëndësishëm sipas Matlab

#### *4.3 PORTPLAN: Një aplikacion për të zgjidhur problemet multimodale të transportit*

Transporti multimodal është një detyrë shumë sfiduese për planifikimin në sferën e Inteligjencës Artificiale. Ky është një problem i logjistikës në të cilin një grup i mallrave do duhet të transportohen në vende të ndryshme, me atë të kombinimit të të paktën dy llojeve të transportit në një zinxhir të vetëm transporti, pa ndryshuar konteinerët e mallrave. Qëllimi kryesor i kësaj pjese të punimit është të paraqesë PORTPLAN, një aplikim të cilin e kemi krijuar për të zgjidhur problemet e transportit multimodal. Sfida kryesore e këtij projekti është madhësia e problemeve të planifikimit: më shumë se 30 konteinerë, kamionë, vende dhe shërbimet duhet të trajtohen çdo ditë. Në brendësinë e tij PortPlan kombinon teknikat e kërkimit Operacional me planifikimin e Inteligjencës Artificiale, në mënyrë që të marrë planet me cilësi të mirë, duke shfrytëzuar përparësitë e të dy llojeve të teknikave. Këto plane mund të vizualizohen edhe grafikisht

##### *4.3.1 Përshkrimi i problemit*

Në problemin tonë, kemi një grup kërkesash fillestare transporti dhe për çdo kërkesë (apo shërbim) duhet të gjenerohet një rrugë. Çdo kërkesë specifikon lokacionet ku mallrat duhet të merren dhe vendet ku ata do të dërgohen. Një kohe shërbimi i caktohet çdo vendndodhjeje qoftë marrjeje apo dorëzimi, kohë e cila përfaqëson kohën në të cilën lokacioni përkatës është në dispozicion për të marrë ose ofruar shërbimet.

Përveç kësaj, kemi kamionët dhe konteinerët. Për të përfunduar një rrugë transporti, vetëm një konteiner është i nevojshëm, por ky i fundit mund të zhvendoset duke përdorur kombinimin e kamionëve, anijeve dhe / ose trenave. Në qoftë se përdoret një kamion, ai duhet të udhëtojë për të marrë konteinerin dhe të vizitojë të gjitha lokacionet e kërkuara të transportit (vendet e marrjes dhe të dorëzimit), ose duhet të transportojë konteinerin që ka sipër në mjetet e ardhshme të transportit ku do transportohet (në port ose në stacion treni).



Figura 4.9: Ilustrim i një rruge të transportit multimodal në portin Durrës

Si rezultat duhet të kemi: Arritjen e kohës së shërbimit që i është caktuar çdo lokacioni.

Në transportin multimodal zakonisht nevojiten disa kamionë. Për shembull, figura 4.11 tregon se si, në mënyrë që të plotësohet rruga e transportit, kemi në dispozicion tre kamionë, një konteiner, një tren ose dy anije. Kamioni i parë me konteinerë merr dërgesën nga  $P_1$  dhe e transporton për

te  $P_2$  (për të vazhduar me mënyrën e transportit: Rrugë) ose  $S_1$  (për të vazhduar rrugën e transportit me tren). Gjithashtu, dy anije të ndryshme përdoren për të transportuar konteinerin me mallra për në vende të tjera për shembull Bari (Itali).

Pra, ka disa lloje mënyrash, secila prej tyre me lloje të ndryshme shpenzimesh (p.sh., lëvizja e kamionit bosh është e ndryshme nga lëvizja e tij kur ai është i ngarkuar), rrugë të ndryshme (transport vetëm i një lloji p.sh. vetëm me anije, ose i kombinuar kamion, tren, anije, etj), si dhe kufizime kohore dhe burimesh (p.sh. shoferët kanë kufizime në numrin e orëve që mund të ngasin një mjet).

#### 4.3.2 Arkitektura e PORTPLAN

PORTPLAN është i përbërë nga një grup modulesh siç tregohet në figurën 4.10. Inputi është lista e shërbimeve për të kryer dhe lista e burimeve në dispozicion (lokacionet fillestare të çdo burimi, kostot, kufizimet, etj) të dyja të dhëna në format XML. Outputi është një prodhim i një plani për çdo shërbim. Ky plan mund të inspektohet grafikisht në një hartë që përfshin pikat ku veprimet janë performuar dhe rrugët e ndjekura nga automjetet. Komponenti i aksesit në Web kryen pyetje të ndryshme nëpër portale web si Google Maps në mënyrë që të marrë informacione rreth trafikut. Më pas PortPlan krijon përshkrimin e problemit. Komponenti i Monitorimit i lejon PortPlan-it të zbulojë devijimet nga plani fillestar apo shërbime të reja të planifikuara, që lindin çdo ditë.

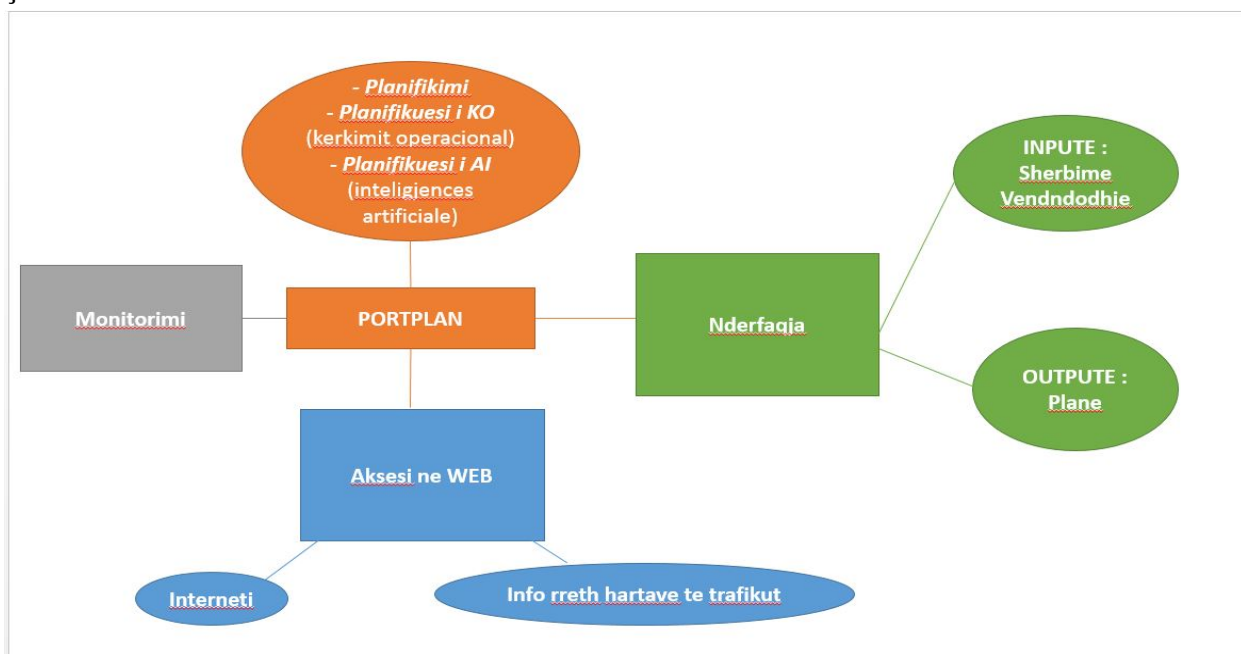


Figura 4.10: Arkitektura e PORTPLAN

#### 4.3.3 Zgjidhja e problemit me anë të programimit linear dhe të planifikimit

Duke pasur parasysh kompleksitetin, për të trajtuar problemin e transportit multimodal, e ndamë këtë lloj problemi në dy nënprobleme.

- ❖ Nënproblemi i parë është një problem caktimi në të cilin për çdo rrugë transporti me kamion ose/dhe me konteiner zgjidhet ajo rrugë e cila është vlerësuar me koston minimale.

- ❖ Nënproblemi i dytë është një problem planifikimi logjistik, në të cilin zgjidhet mjeti më i mirë i transportit në mënyrë që të arrihet realizimi i çdo shërbimi individual i përzgjedhur duke u përpjekur për të minimizuar koston e tij, me anë të përdorimit të kamionit apo konteinerit të përzgjedhur në fazën e mëparshme.

Rrugët e transportit zgjidhen në mënyrë sekuenciale. Në çdo cikël, algoritmi merr parasysh lokacionet përfundimtare dhe kohët e kamionëve dhe konteinerëve të llogaritura në ciklet e mëparshme.

Problemin e caktimit ne mund t'a ndajmë në 3 nënprobleme të tjera: së pari caktimi i një konteineri një kamioni, së dyti caktimin e një kamioni me konteiner një rrugë transporti dhe më tej caktimin e një kamioni një nyjeje multimodale.

Në fillim ne zgjidhim problemin se çfarë konteineri do t'i caktojme kamionit. Më pas zgjidhim se çfarë kamioni me konteiner do t'i caktojme një rrugë transporti duke përdorur patjetër caktimin që nxorëm në pikën e parë.

Këto veprime përfshijnë sigurimin e një kamioni dhe konteineri bosh për rrugën e transportit. Kamioni dhe konteineri përdoren dhe në transportin nën-pasues deri sa të arrijnë në pikën e fundit të dorëzimit në rrugën e transportit, ose derisa ata të arrijnë në një nyje multimodale në rrugën e transportit. (p.sh. derisa të arrijnë në një anije e cila do të vazhdojë më tej këtë logjikë).

Në transportin multimodal janë të nevojshëm kamionë shtesë për të përfunduar një rrugë transporti. Këto kamionë marrin konteineret nga stacioni i destinacionit /porti dhe i transportojnë ata deri në përfundimin e rrugës së transportit, ose deri sa të arrijnë në nyjen e ardhshme multimodale. Pra, në nën-problemin e caktimit të tretë, metoda zgjedh kamionin më të mirë për të marrë konteinerin nga stacioni destinacion / porti dhe për të vazhduar rrugën e transportit, duke marrë parasysh edhe një herë detyrat e mëparshme.

### *Shpjegimi matematikor dhe logjik i algoritmit PortPlan*

Pjesa në vijim e punimit përqendrohet në problemin intermodal të transportit të bazuar mbi konteinerët (transporti i ngarkesave të konteinerizuara me anë të kombinimit me kamion, hekurudha dhe anijeve në oqean, për të lëvizur sasi masive të konteinerëve).

Formalisht, problemi ynë intermodal i transportit mund të përcaktohet si tuple (bashkesi)  $\langle G, F, C, R, B, S \rangle$  ku  $G$  është grafi i rrjetit;  $F, C, R$  dhe  $B$  janë tërësia e kamionëve, konteinerëve, trenave dhe anijeve, ndërsa me  $S$  janë shërbimet që duhet të përmbushen. Le të jetë  $G = (P, E)$  një graf direkt, ku  $P$  dhe  $E$  janë përkatësisht grupi i nyjeve dhe bashkësi e skajeve që përfaqësojnë një drejtim në të cilin mund të përshkruhet një hark përkatës. Në transportin intermodal ka lloje të ndryshme të nyjeve: të gjitha nyjet në  $P$  përfaqësojnë nyjet që mund të arrihet me kamionë dhe konteinerë, si dhe  $M \subseteq P$ , paraqet nyjet intermodale, ku në secilën prej tyre duhet zgjedhur mes të vazhduarit me mënyrën aktuale të transportit apo t'a ndryshojnë atë (p.sh. të kalojë në porte apo në stacionet e trenit). Gjithashtu, ka lloje të ndryshme të skajeve që përfaqësojnë rrugët, hekurudhat apo rrugëkalimeve të anijeve.

Tabela 4.77 : Karakteristika të konteinerëve dhe te kamioneve

| Kamion     |                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| $t_f$      | Koha e kamionit f                                                                        |
| $p_f$      | Pika fillestare, $p_f \in P$ , ku makina ndodhet në kohën të TF                          |
| $s_f$      | Shpejtësia mesatare                                                                      |
| $e_f$      | Kosto për kilometër, kur kamioni f udhëton pa ndonjë konteiner ose konteineri është bosh |
| $l_f$      | Kosto për kilometër, kur kamioni f udhëton me një konteiner të ngarkuar                  |
| $cs_f$     | Kosto në orë, kur kamioni f është ndalur në një vend                                     |
| Konteineri |                                                                                          |
| $t_c$      | Koha e konteinerit c                                                                     |
| $p_c$      | Pika fillestare, $p_c \in P$ , ku konteineri ndodhet në kohën tc                         |

Le të jetë F një grup kamionësh me  $|F| = n_f$  e le të jetë C një grup i konteinerëve, me  $|C| = n_c$ . Çdo kamion  $f \in F$  dhe konteiner  $c \in C$  është karakterizuar nga një sërë parametrash siç janë paraqitur në tabelën 4.77 më sipër. Kufizimet e përkohshme ekzistuese në problemin tonë (çdo marrje dhe shpërndarje është planifikuar në përputhje me kohën e shërbimit të çdo vendndodhjeje) nënkuptojnë që është i nevojshëm një menaxhim eksplisit i kohës aktuale. Në qoftë se një kamion erdhi më herët për një marrë, atëherë ai duhet të presë dhe kur arrin më vonë atëherë duhet të aplikohet një kosto penalizimi. Përveç kësaj, një konteiner duhet të presë në stacionin ose port për largimin e ardhshëm të trenit apo anijes. Kështu që, lidhur me çdo kamion dhe konteiner, ka një matës kohe,  $t_f$  dhe  $t_c$ . Lëvizjet e kamionit dhe konteinerit rrisin vlerën e këtyre matësve të kohës. Le të jetë R një grup trenash dhe le të jetë B një grup konteinerësh të anijeve. Çdo tren  $r \in R$  dhe  $b \in B$  kanë karakteristikat e treguara në tabelën më poshtë.

Tabela 4.78: Karakteristikat e trenave dhe anijeve

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $m_0, m_1, \dots, m_k$ | Çdo rrugë e paracaktuar treni/anijeje është dhënë nga sekuenca e renditur e nyjeve $m_0, m_1, \dots, m_k$ ku $m_i \in M$ dhe $k > 0$ . Stacionet / portet $m_0, m_1, \dots, m_k$ formojnë rrugët e trenave /anijeve, nëse treni / anija fillon udhëtimin e saj në $m_0$ dhe viziton rresht $m_1, \dots, m_k$ |
| $P_{ij}$               | Koha në të cilën treni ose anija e lë nyjen (stacionin ose portin) $m_i \in M$ në drejtim të nyjes (stacion ose port) $m_j \in M$                                                                                                                                                                            |
| $D_{ij}$               | Koha e kaluar për të shkuar nga $m_i$ në $m_j$                                                                                                                                                                                                                                                               |
| $u_t$                  | Koha e ngarkimit e një konteineri në tren apo anije                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $d_t$                  | Koha e shkarkimit e një konteineri nga treni apo anija                                                                                                                                                                                                                                                       |

Le të jetë S një grup shërbimesh, me  $|S| = n_s$ . Për çdo shërbim  $s \in S$  jepet një rrugë e paracaktuar, nga sekuenca e renditur e pikave  $U_s = (u_1, u_2, \dots, u_j)$ , ku  $u_1$  është një pikë marrjeje,  $u_j$  është një pikë shpërndarjeje dhe  $u_k, 1 < k < j$ , është një pikë dërgese ose marrjeje. Urdhëri i marrjes apo shpërndarjes përcaktohet nga klienti i cili kërkon shërbimin. Përveç kësaj, çdo  $u \in U_s$  është e vendosur në një nyje  $p \in P$ . Çdo pikë marrjeje apo shpërndarjeje ka karakteristikat e paraqitura në tabelën 4.79 më poshtë poshtë.

Tabela 4.79: Pikat e marrjes ose të dorëzimit

|     |                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ptu | Koha e marrjes apo dorëzimit, e cila tregon kohën në të cilën pika korresponduese u është në dispozicion për të marrë ose dorëzuar shërbime. |
| stu | Koha e shërbimit, apo koha e kaluar për të përfunduar marrjen ose ofrimin e shërbimeve                                                       |
| pcu | Kostoja e penalitetit në orë, aplikuar kur vonohen marrjet apo dërgesat                                                                      |

Në transportin intermodal, zakonisht janë të nevojshëm disa kamionë. Për shembull, figura 4.11 tregon se si, në mënyrë që të plotësohet një shërbim, ka pesë kamionë në dispozicion, një konteiner, dy trena dhe dy anije. Kamioni i parë me konteinere zgjedh dërgesën nga vendi i parë i marrjes (1) dhe e transporton atë për te vendi i marrjes 2 ose duke përdorur rrugë, ose duke përdorur tren. Nëse zgjidhet opsioni tren, atëherë një tjetër kamion do të jetë i nevojshëm për të transportuar konteinerin për në vendin e marrjes 2. Gjithashtu, ka dy pika të tjera vendimi në lidhje me përdorimin e anijes 1 dhe trenit 2. Përdorimi i anijes 2 dhe kamionit 4 është i detyrueshëm për të arritur pikën e marrjes 3.

Duhet vënë re se në këtë problem të veçantë të transportit intermodal që kemi marrë si hipotezë, vetëm një konteiner është përdorur për çdo shërbim, për shkak se është i mjaftueshëm për të transportuar sasinë e mallrave të lidhur me shërbimin. Problemi hipotetik që kemi marrë si shembull ilustrues, ka rreth 600 vende (duke përmblodhur të gjitha vendet e marrjes dhe dërgimit të mallrave, si dhe pozicionet fillestare të kamionëve, konteinerëve, anijeve dhe trenave), më shumë se, 300 kamionë, 300 konteinerë, 300 shërbime, 50 segmente treni dhe 150 segmente anijesh. Limti i kohës së përbushjes së këtij plani duhet të jetë dy orë.

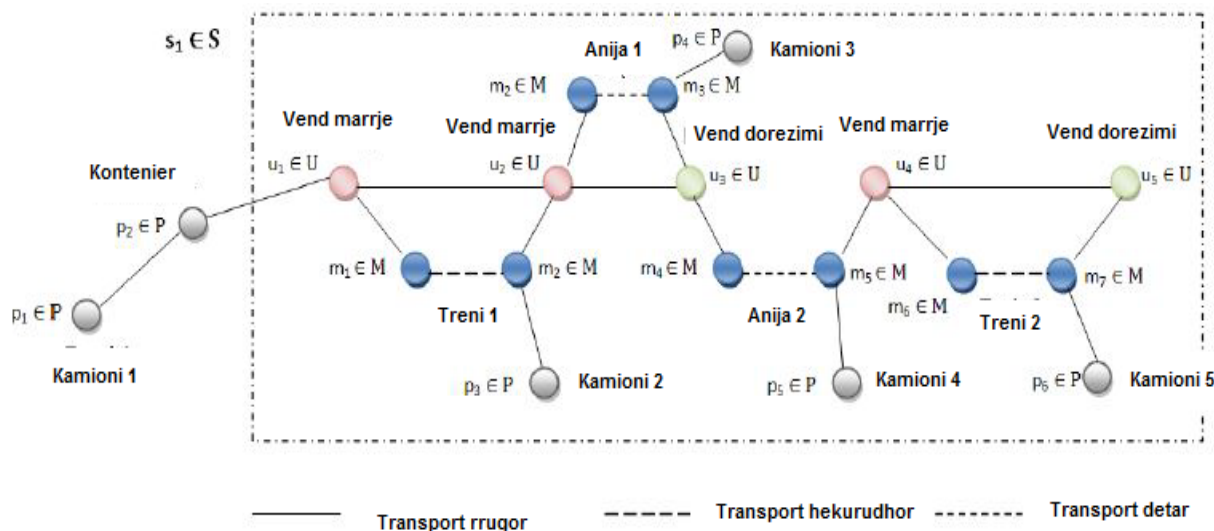


Figura 4.11: Shembull i një grafi transporti intermodal

### *Ideja dhe parashtrimi i problemit që zgjidh algoritmi*

Qasja e parë që ndoqëm konsistente në përpjekjen për të zgjidhur problemin e plotë duke përdorur një planifikues të automatizuar. Planifikimi i automatizuar ka të bëjë me gjenerimin e një plani automatik për të zgjidhur një problem në një fushë të caktuar. Një plan i thënë thjesht është një sekuencë veprimesh. Duke pasur parasysh një gjendje fillestare, projektuesi përpiqet



për të gjetur veprime të tilla, ekzekutimi i renditur i të cilave duke u nisur nga gjendja fillestare të arrijnë disa kushte të vendosura paraprakisht si qëllim.

Një planifikues zgjidh një problem planifikimi duke prodhuar një sekuencë veprimesh, të cilat çojnë gjendjen fillestare në arritjen e gjendjes së qëllimit final.

Çdo veprim do të marrë parametra të ndryshueshme dhe një veprim fillestar merret vetëm pasi këtyre parametrave u janë caktuar vlera të vazhdueshme nga gjendjet. Zakonisht, këto variabla kanë si parashtesë një pikëpyetje: ?Kamion, ?Konteinerë.

Në figurën 4.12 më poshtë tregohet një shembull procesi planifikimi ku kamioni 1 transportohet nga vendodhja 1 në vendndodhjen 4.

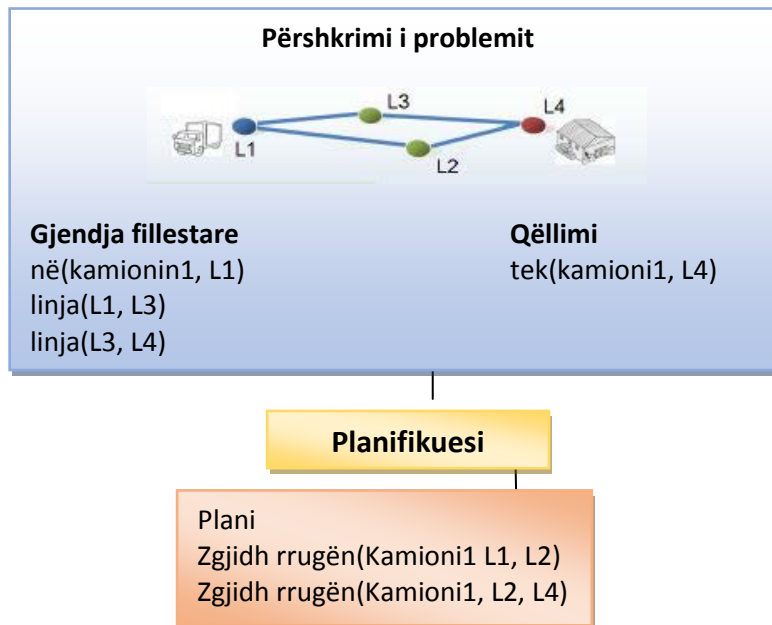


Figura 4.12: Shembull i nje procesi planifikimi

Kemi përdorur një modul planifikimi për të zgjedhur rrugën më të mirë nga pika e parë e marrjes deri në piken e fundit të dorëzimit gjatë shërbimit. Në këtë rast, "zgjidhja më e mirë" do të jetë rruga që i përmbush edhe kufizimet e dhëna, duke përfshirë sekuencën e mënyrave të transportit të përdorur (ku mund të përdoren disa anije dhe / ose trenat) me kosto minimale. Kjo qasje me dy hapa balancon koston totale dhe kohën e nevojshme për të llogaritur planin. Një nivel i lartë i algoritmit që kemi krijuar përshkruhet më poshtë.

*PORTPLAN(G, F, C, R, B, TR)*

*:: Inputet: grafiku i rrjetit (G), dhe grupi i kamionëve (F), konteinerët (C), trenat (R), anije (B)*

*:: dhe rrugët e transportit (TR)*

*Për çdo  $tr \in TR$*

*:: Zgjidhni kamionë dhe/ose konteinerin për të përfunduar rrugën e transportit*

*KamioniIZgjedhur,KonteineriIZgjedhur = zgjidhProbleminECaktimit(G, F, C, R, B, TR, tr)*

*:: Planifikoni rrugën e transportit me kamionë dhe konteineret e zgjedhur.*

*Zgjidhni mënyrat më të mira të transportit*

*Plani = zgjidhProblemInEPlanifikimit(KamioniIZgjedhur,KonteineriIZgjedhur, R, B, tr)*

*Fund*

*Kthe planin e transportit*

Algoritmi i PORTPLAN në nivele të përgjithshme

*Problemi i caktimit dhe zgjidhja e tij me teknikën Greedy*

*Caktimi i konteinerëve në kamionë*

Së pari, zgjidhim problemin e caktimit të konteinerëve tek kamionët. Algoritmi ciklon të gjithë konteinerët me rradhë dhe për secilin nga ata selekton kamionin që ka koston më të ulët. Në qoftë se një kamion  $f$  është zgjedhur për një konteiner  $c$  në ciklin e mëparshëm, atëherë kamioni  $f$  hiqet nga lista e kamionëve të disponueshëm që do të ndodhen në ciklet e mëvonshme. Kosto e caktimit të një kamioni  $f \in F$  një konteineri  $c \in C$  shënohet si  $cf_c$  dhe llogaritet në mënyrën e mëposhtme.

Kamioni  $f$  ndodhet në nyjen  $p_f \in P$  në kohën  $t_f$ . Konteineri  $c$  ndodhet në nyjen  $p_c \in P$  në kohën  $t_c$ . Kamioni ka për të udhëtuar nga  $p_f$  për  $p_c$  për të marrë konteinerin me një kosto  $cpu_{fc} = \text{dist}(p_f; p_c) \cdot e_f$ , ku  $\text{dist}(p_f, p_c)$  është distanca në mes  $p_f$  dhe  $p_c$ , dhe  $e_f$  është kostoja për kilometër, kur kamioni udhëton bosh. Distanca është llogaritur duke pasur parasysh se  $(x, y)$  vendndodhja e çdo nyje është e njohur. Përveç kësaj, koha “ta” në të cilën kamioni  $f$  arrin në vendndodhjen  $p_c$  është vlerësuar si:

$$t_a = t_f + \frac{\text{dist}(p_f, p_c)}{s_f} \quad [1]$$

ku  $s_f$  --- është shpejtësia mesatare e kamionit.

Kosto e pritjes e një kamioni për një konteiner është llogaritur në ekuacionin 2.

$$wc_{fc} = \begin{cases} (t_c - t_a) \cdot cs_f & t_a < t_c \\ 0 & t_a \geq t_c \end{cases} \quad [2]$$

ku  $cs_f$  --- është kostoja e penalitetit kur kamioni  $f$  është i ndalur në një vend.

Kështu, ekuacioni 3 llogarit koston përfundimtare të caktimit të kamionit  $f$  për konteinerin  $c$ .

$$c_{fc} = cpu_{fc} + wc_{fc} \quad [3]$$

Rezultati i këtij procesi të caktimit është një bashkësi  $W = (fc_1, fc_2, \dots, fc_n)$  ku çdo  $fc_i$  është një çift  $(f, c)$  i një kamioni dhe një konteineri.

*Caktimi i kamioneve dhe konteinerëve në rrugët e transportit*

Së dyti, algoritmi ciklon çdo shërbim dhe zgjedh palën  $(f; c) \in W$  me koston më të vogël. Nëse një palë  $(f; c)$  është zgjedhur për një shërbim  $s$  në ciklin e mëparshëm, ajo merr në konsideratë pozicionin përfundimtar dhe kohën e palën kamion-konteiner,  $(f, c)$  të përdorura për të përfunduar shërbimin  $s$  në ciklet që do të vijojnë.

Shërbimi  $s \in S$  jepet nga sekuenca e pikave  $U_s = (u_1, u_2, \dots, u_j)$ . Në procesin e mëparshëm të caktimit është llogaritur kosto për të caktuar në kamionin  $f \in F$  konteinerin  $c \in C$  që ndodhet në



nyjen  $p_c \in P$ . Tani, fillimisht do të llogaritet kosto për të përfunduar marrjen e parë të në pikën  $u_1$ . Fillimisht, kamioni me  $f$  në konteinerin  $c$  udhëton për në nyjen  $u_1$  me një kosto:

$$ct_{fc}^{u1} = \text{dist}(p_c, u_1) * e_f \quad [4]$$

Koha në të cilën  $t_{u1}$  kamion  $f$  arrin në  $u_1 \in U$  vlerësohet si:

$$t_{u1} = t_a + \frac{\text{dist}(p_c, u_1)}{s_f} \quad [5]$$

ku  $s_f$  është shpejtësia mesatare e kamionit dhe  $t_a$  është llogaritur në procesim e mëparshëm te caktimit. Kosto e marrjes është llogaritur në vijim:

$$pu_{fc}^{u1} = \begin{cases} (pt_{u1} - t_{u1}) * cs_f & \text{if } t_{u1} < pt_{u1} \\ (t_{u1} - pt_{u1}) * pc_{u1} & \text{if } t_{u1} > pt_{u1} \\ 0 & \text{if } t_{u1} = pt_{u1} \end{cases} \quad [6]$$

ku  $pt_{u1}$  tregon kohën në të cilën  $u1$  është në dispozicion për shërbimin e marrjes dhe  $pc_{u1}$  është kosto e penalitetit që aplikohet kur  $t_a$  procesi i marrjes vonohet. Tani, kamioni dhe konteineri me dërgesën e ngarkuar në  $u_1$  nisen për tek  $t_a$  marrja ose pika e dërgimit  $u_2$ . Nëse ka vetëm një nyje transporti mes  $u_1$  dhe  $u_2$  dhe kjo është një mënyrë transporti "rrugë", atëherë algoritmi procedon si në vazhdim. Kamioni  $f$  me konteinerë  $c$  udhëton nga nyja  $u_1$  te nyja  $u_2$  me kosto:

$$ct_{fc}^{u2} = \text{dist}(u_1, u_2) * l_f \quad [7]$$

ku  $l_f$  është kosto për kilometër kur kamioni udhëton i ngarkuar.

Koha  $t_{u2}$  në të cilën kamioni  $f$  arrin në  $u2$  dhe kosto e marrjes ose dorëzimit; dhe  $pu_{fc}^{u2}$  që është llogaritur në mënyrë të ngjashme si më parë. Nëse mënyra "rrugë" është e vetmja mënyrë transporti ndërmjet pikave në  $s \in S$ , atëherë algoritmi procedon në të njëjtën mënyrë me pjesën e mbetur të pikave të dorëzimit ose marrjes. Në këtë rast, Ekuacioni 8 llogarit koston e caktimit të një kamioni me një konteiner një shërbimi.

$$c_{fc-s} = c_{fc} + (ct_{fc}^{u1} + pu_{fc}^{u1}) + \sum_{i=2}^j (ct_{fc}^{ui} + pu_{fc}^{ui}) \quad [8]$$

Në qoftë se mënyra e transportit ndërmjet pikave  $u_k$  dhe  $u_{k+1}$  është e ndryshme nga mënyra e transportit me anë të rrugës (pra transport me anë të anijeve dhe/ose transport me tren) atëherë algoritmi procedon në mënyrë tjetër. Supozojmë se kemi një rrugë detare apo hekurudhore për transportimin nga pika  $u_k$  në  $u_{k+1}$ , që fillon në  $m_s \in M$  dhe mbaron në  $m_e \in M$ . Ndërkohë  $u_k$  lidhet me  $m_s \in M$  me vijë rrugore dhe  $m_e \in M$  lidhet me  $u_{k+1}$  me vijë rrugore. Kamioni me konteinerë mbi anije shkon nga pika  $u_k$  te nyja  $m_s \in M$  me kosto:

$$ct^{m_s} = \text{dist}(u_k, m_s) * l_f \quad [9]$$

Në këtë pikë, procesi i caktimit, kosto mes kamionit ( $f$ ,  $c$ ) dhe shërbimit  $s$  përfundon sepse në  $m_e$  konteineri transportohet nga një kamion në tjetër i caktuar për të vazhduar më tej procesin, siç do t'a përshkruajmë në seksionin tjetër. Ekuacioni 10 llogarit koston e caktimit të një kamioni me

një konteiner për një shërbim, në momentin që kemi mënyrë të ndryshme transporti (rrugë, anije ose/dhe tren).

$$c_{fc-s} = c_{fc} + (ct_{fc}^{u1} + pu_{fc}^{u1}) + \sum_{i=2}^k (ct_{fc}^{ui} + pu_{fc}^{ui}) + ct_{fc}^{ms} \quad [10]$$

*Caktimi i kamionëve për nyjet multimodale*

Në rastin e nyjeve intermodale në graf, llogaritja e kostos së vlerësuar e caktimit të kamionëve në nyjet intermodale është e ndryshme.

Le të jetë  $s \in S$  shërbimi që është duke u llogaritur.

Le të jetë  $h \in F$  kamioni i fundit që transporton konteinerin e caktuar  $t_r$  nga  $u_k$  tek  $m_s$ .

$u_k$  -- është pika e fundit e marrjes ose ofrimit dhe  $m_s$  është fillimi i nyjes së fundit hekurudhore ose anije të transportit lidhur me  $u_k$ .

Le të jetë  $o \in C$  konteineri caktuar për shërbimin  $s$  të vendosur në  $m_e$ , ku  $m_e$  është nyja e fundit për transport që fillon në  $m_s$ .

Le të jetë  $u_{k+1}$  dorëzimi tjetër ose pika tjetër e marrjes për të vizituar në  $s$ , ku  $m_e \in M$  është e lidhur me  $u_{k+1}$ .

Mund të llogarisim kohën në të cilën konteineri arrin në  $m_e$ . Koha  $t_{ms}$  tek e cila kamioni  $h$  dhe konteineri  $o$  arrijnë në  $m_s$  vlerësohet si:

$$t_{m_s} = t_{u_k} + \frac{\text{dist}(u_k, m_s)}{s_h} \quad [11]$$

Pasi ka arritur në port apo në stacionin hekurudhor (pika  $m_s$ ) konteineri shkarkohet nga kamioni.

Më pas koha,  $t_{m_e}$  në të cilën konteineri arrin në pikën  $m_e$  llogaritet si:

$$t_{m_e} = t_{m_s} + u_t + D_{se} + d_t \quad [12]$$

ku:  $u_t$  -- është koha që shpenzohet për të ngarkuar konteinerin në tren apo në anije,

$D_{se}$  -- është koha që duhet për të zhvendosur konteinerin midis nyjeve  $m_s$  dhe  $m_e$

$d_t$  -- është koha që duhet për të shkarkuar konteinerin nga anija apo hekurudha.

Më pas rillogaritet ekuacioni 4 nëse e vetmja mënyrë transporti është mënyra me rrugë. Dhe ekuacioni 5 nëse përdoren nyjet intermodale dhe mënyra si anije ose treni.

Pasi kamioni/kamionët dhe konteinerët janë zgjedhur për shërbimin, ndërtojmë një problem planifikimi në mënyrë që të gjejmë mënyrat më të mira të transportit për t'a përfunduar atë. Mënyra më efciente aktuale është krijimi i planifikuesit që bazohet në kërkim orientues (Heuristic search).

Algoritmi merr si input kamionin dhe konteinerin e përzgjedhur në fazën e mëparshme për të përfunduar shërbimin. Fillimisht algoritmi zgjedh trenat dhe anijet që mund të përdoren për të përfunduar shërbimin. Më vonë problemin e kemi ndërtuar duke marrë parasysh trenat, anijet, kamionin dhe konteinerin e zgjedhur për të përfunduar shërbimin.

Në fund algoritmi ekzekuton zgjidhjen e problemit të planifikimit, i cili kërkon në hapësirën e kombinimeve të mundshme dhe vendos në lidhje me mënyrat më të mira të transportit në mënyrë

që të plotësoj shërbimin e kërkuar (Në rastin tonë transportin e mallrave në destinacionin e kërkuar).

Më poshtë kemi paraqitur algortimin e kompletuar PortPlan:

*Gjendja fillestare e algoritmit PORTPlan:*

```
(:fillim
;; Kamion
(in-toKamioni i pare ne qytet| wn kamion1 l1)
(= (kosto-per-kilometer- kamion bosh1) 0.5)
(= (kosto-per-kilometer- kamion i ngarkuar1) 0.3)
(= (shpejtesia-mesatare e kamionit1) 50.0)
(= (kosto-e kamionit te stopuar1) 0.6)
...
;; Rruget
(rruga l5 l2)
(= (distanca l5 l2) 347.0)
(rruga l4 l1)
(= (distanca l4 l1) 200.0)
...
;; konteineret
(in- konteineri ne qytete l1l)
(kontenieri bosh 1)
(kontenieri i pacaktuar 1)
...
;; tarifat
(in – tarifa ne qytet l1l5)
(= (tarifa e kohes se marrjes 1 l5) 100)
(= (penalizimi- kosto e tarifes se marrjes 1 l5) 0.1)
...
;; Anijet
(in-anija 1 l0)
(udhetimi i anijes l0 l3)
(= (Koha e nisjes se anijes1 l0 l3) 200)
(= (koha e mberritjes se anijes1 l0 l3) 400)
(= (zgjatja e udhetimit te anijes 1 l0 l3) 60.0)
```

*Gjendja optimale qe duhet te arrihet me ane te ketij algoritmi:*

```
(:qellimi (
(tarifa e marrjes 1 l5)
(tarifa e mberritjes l6)))
```

Shembulli i veprimit që kryen algoritmi konkretisht. Për ilustrim: ngarkimi i mallit në nyjen modale të trenit nëse do të përdorim tren:

```
(:veprimi ngarkimi ne tren
:parametera (?t - tren ?c - konteinere
?stacioni1 ?stacioni2 - vendndodhja)
```

:parakushtet (dhe (in-qytet ?c ?stacioni1)  
 (<= (+ (kohe-konteinere ?o)  
 (kohe-ngarkim-tren?t ?stacioni1))  
 (kohe-nisjeje-tren ?t ?stacion1 ?stacioni2)))  
 :efekt (dhe (jo (in-qytet ?c ?stacioni1))  
 (in-tren ?c ?t)  
 (cakto (kohe-kontainer ?c)  
 (kohe- arritjeje?t ?stacion1 ?stacion2))))

#### 4.3.4 Vlerësimi empirik i algoritmit PORTPlan

Për të vlerësuar algoritmin Portplan, përdorëm një sërë problemesh hipotetike përfaqësuese. Problemet janë të krijuara duke përdorur mënyrën e transportit anije. Ka pasur një vlerësim cilësor pozitiv nga përdoruesit. Megjithatë, krahasimi i drejtëpërdrejtë kundër zgjidhjeve aktuale që gjenden aktualisht në port nuk është e mundur në këtë pikë.

Së pari, bazat e të dhënave të portit, trajtohen nga njerëzit dhe duhet të kemi një kontroll më strikt të tyre (në mënyrë që të shmangen adresat e shkruara gabim apo emërtimi i të njëjtës kompani me emra të ndryshëm, etj) dhe gjithashtu është e nevojshme të vlerësohen vlera të cilat nuk janë paraprakisht në Bazat e të dhënave (si për shembull koha e shpenzuar për çdo marrje ose dorëzim shërbimi, sa orë shpenzohet në ngarje / pushimi për shoferët, ...).

Së dyti, në mënyrë që të jap një shpjegim sa më të saktë dhe të plotë të punës që kryen aktualisht algoritmi duhet të marrim në konsideratë dhe shembuj më kompleks se ç'ndodhin realisht në portin tonë. Kështu, rasti që të marrim në konsideratë ofrimin e 300 shërbimeve njëkohësisht.

Të gjitha eksperimentet që kemi raportuar më poshte janë kryer në një procesor QUADCORE 2.4 GHz me 4 GB RAM, në një sistem Linux.

Tabela 4.80: Tipet e problemeve që u morën në konsideratë në eksperimentin PortPlan

| Tipi i problemit | Rrugët e transportit | Nyjet | Kamione | Konteniere | Segmente anije | Segmente treni |
|------------------|----------------------|-------|---------|------------|----------------|----------------|
| 1                | 8                    | 10    | 5       | 15         | 1              | 0              |
| 2                | 15                   | 25    | 10      | 30         | 2              | 1              |
| 3                | 25                   | 40    | 20      | 40         | 2              | 2              |
| 4                | 100                  | 200   | 100     | 100        | 7              | 10             |
| 5                | 200                  | 400   | 200     | 200        | 11             | 30             |
| 6                | 300                  | 600   | 300     | 300        | 150            | 50             |

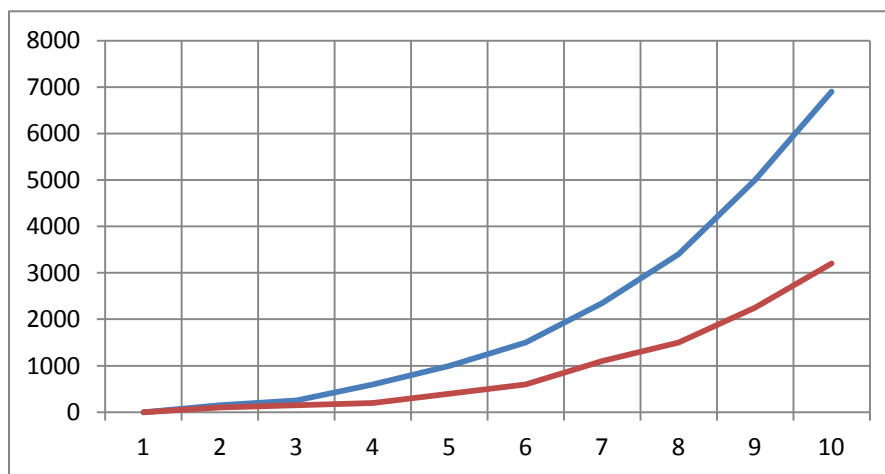
Si shihet kemi marrë në studim një numër në rritje rrugësh transporti gjë e cila sjell një numër më të madh nyjesh lidhëse, kamionësh, kontainerësh, segmente anijesh dhe segmente trenash. Zgjedhëm të merrnim në studim këto të dhëna pasi me rritjen e rrugëve të transportit dhe nga ana grafike e kuptojmë më dukshëm përparësinë mes përdorimit të algoritmit që prezantuar në këtë punim dhe metodave jo kaq mirë të centralizuara që përdoren aktualisht.

Më poshtë nga ana grafike tregohet ndryshimi mes kohës në momentin që hipotezat e mësipërme

zgjidhen me algoritmin PortPlan dhe kohën që kanë nevojë për t'u zgjidhur sipas llogaritjeve dhe software-ve aktual që përdoren në portin e Durrësit.

Në boshtin e x paraqitet tipi i problemit dhe në boshtin e y koha në sekonda që duhet për zgjidhjen e problemeve. Me vijë të kuqe paraqiten rezultatet e menaxhimit aktual dhe me vije blu, rezultatet nëse do të përdoret algoritmi PortPlan.

Kujdes, bëhet fjalë për kohën matematikore të gjetjes së zgjidhjes jo për zgjidhjen fizike dhe kohën fizike të transportit apo ngarkim/shkarkimit të konteniereve.



Grafiku 4.28: Paraqitja grafike e numrit të problemeve të marra në konsideratë dhe kohës së zgjidhjes së tyre

## **KAPITULLI V**

### *DISKUTIMI I REZULTATEVE, KONKLuzionET DHE REKOMANDIMET*

Ndonëse shumë autorë kanë studiuar portet dhe терминаlet e konteinerëve, qendrat logjistike, menaxhimin dhe integrimin e zinxhirit të furnizimit apo ndikimin e aspekteve të veçanta të tyre mbi tregues të performancës së portit/terminalit të konteinerëve dhe të konkurrueshmërisë së tij, ky kërkim synoi të krijojë një pamje gjithëpërfshirëse të marrëdhënieve midis performancës portuale dhe ndikimit të saj në integrimin e portit në rrjetet e transportit multimodal. Gjithashtu, ky studim ofroi një konceptualizim të ri të integritit të portit në zinxhirin e furnizimit, duke identifikuar katër pararendës të tij: kushtet infrastrukturore, kuadrin kohor dhe hapsinor, performancën portuale dhe marrëdhëniet mes aktorëve portualë, si dhe përcaktoi madhësinë e ndikimit që ka secili prej këtyre pararendësve në integrimin e portit në zinxhirët e furnizimit.

Në standartin e sotëm të treguesve të performancës përfshihen 3 aspekte: treguesit financiar, operacional si dhe organizativë. Domosdoshmëria e këtij standardi të kriterëve i cili kombinon të tre aspektet shërben, jo vetëm për të matur në mënyrën më të mirë performancën në porte, por gjithashtu, për të njohur operacionet portuale si pjesë e procesit të përgjithshëm të zinxhirit të furnizimit. Për më tepër, zhvillimi i standardit të ri mund të veprojë si një katalizator në mënyrë që të rrisë efikasitetin e portit dhe në mënyrë optimale për të arritur menaxhimin total të cilësisë së portit.

Për të mbështetur hipotezat e propozuara, u kryen testime empirike të modelit, duke përdorur një mostër të përbërë nga akademikë, drejtues e menaxherë të lartë të portit, menaxherë të anijeve e të transportit detar. Fillimisht do të diskutojmë rezultatet e testimit të secilës prej hipotezave. Më pas do të paraqiten implikimet e studimit si për kërkuesit (implikimet teorike) ashtu dhe për menaxherët (implikimet praktike). Më pas do të nxirren në pah të metat e studimit, kurse në pjesën e fundit paraqiten disa sygjerrime dhe orientime për kërkime të ardhshme të mëtejshme.

#### *5.1 REZULTATET DHE DISKUTIMI I TYRE*

Nga ky studim u evidentuan disa rezultate. Së pari, u gjenerua një strukturë e përbërë nga katër pararendës të integritit të portit në zinxhirin e furnizimit. Së dyti, u eksploruan të gjitha marrëdhëniet midis integritit të portit në zinxhirin e furnizimit dhe performancës portuale, si dhe u zbuluan intineraret e drejtpërdrejtë dhe të tërthortë midis tyre. Së treti, u përcaktua fuqia relative e këtyre marrëdhënieve, duke reflektuar në këtë mënyrë dhe rëndësinë që ka secili prej faktorëve në influencën mbi faktorin respektiv sipas modelit.

Siç është treguar në kapitujt më sipër, katër prej pararendësve të integritit të portit në zinxhirin e furnizimit: kushtet infrastrukturore, kuadri kohor dhe hapsinor, performanca portuale dhe marrëdhëniet mes aktorëve portualë, u gjetën se kishin një kontribut pozitiv mbi të. Ndërkohë, dy prej pararendësve që u hipotetizuan se kishin ndikim mbi integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit, konkretisht tipet e bizneseve në port dhe statusi i APD nuk u gjetën si ndikues domethënës, duke çuar në rrëzimin e hipotezave respektive. Nga ana tjetër, integrimi i

portit në zinxhirët e furnizimit u gjet të kishte një ndikim të drejtpërdrejtë dhe pozitiv mbi konstruktet që sjellin qasjen e portit si qendër logjistike: sistemet inteligjente të transportit, sistemet e informacionit dhe komunikimit, hinterlandi dhe aktivitetet me vlerë të shtuar, lidhjet intermodale me rajonin dhe BE.

Tabela 4.81: Përmbledhje e rezultateve të hipotezave

|                                                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hipotezat e vlerësuara me propabilitet të lartë pranueshmërie</b>   | <b>H<sub>2</sub></b> – Vendndodhja gjeografike lidhur me tregjet ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global | <b>H<sub>6</sub></b> – Treguesit teknik të performancës portuale kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global      | <b>H<sub>7</sub></b> – Performanca e operacioneve ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global  | <b>H<sub>8</sub></b> – Marrëdhëniet e APD me aktorët portualë si dhe me aktorët e tjerë të zinxhirit të transportit kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global |
|                                                                        | <b>H<sub>9</sub></b> – Sistemet Inteligjente të Transportit SIT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike                   | <b>H<sub>11</sub></b> – Aktivitetet logjistike në port dhe Hinterlandi ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike                   | <b>H<sub>10</sub></b> – Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit IT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike | <b>H<sub>12</sub></b> – Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike                                                                          |
| <b>Hipotezat e vlerësuara me propabilitet më të ulët pranueshmërie</b> | <b>H<sub>1</sub></b> – Infrastruktura portuale ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global                   | <b>H<sub>3</sub></b> – Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hipoteza të pa pranueshme</b>                                       | <b>H<sub>4</sub></b> – Superstruktura e pajisjet kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global               | <b>H<sub>5</sub></b> – Tipet e bizneseve në port kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global                      |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                            |

Më poshtë po paraqiten në mënyrë të detajuar rezultatet për secilën hipotezë të modelit:

*Grupi 1: Hipotezat që lidhen me marrëdhëniet midis pararendësve të integrimin të portit në zinxhirët e furnizimit global.*

**H<sub>1</sub>** – Infrastrukturat portuale kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global. Koeficienti i intineriarit  $y_{11} = 0.52$ ,  $p < 0.01$ , pra H1 mbështetet nga rezultatet e testimit.

Sikurse është trajtuar më lart në lart në infrastrukturën bazë dhe operative bëjnë pjesë: kalatat (duke patur në konsideratë elementët: gjatësi, thellësi, kapacitet mbajtës); baseni; kanali i hyrjes. Sigurisht që për të mundur trafikun portual së pari duhet ekzistenca e të tilla infrastrukturave. Investimet në këto infrastruktura mundësojnë ardhjen në port të anijeve të madhësive më të mëdha, të cilat mbartin sasi më të mëdha ngarkese, duke rritur kështu volumin e ardhur në port në një prekje të anijes.

Tek anijet një përmasë e rëndësishme është peshkimi (zhytja maksimale e saj), pra një thellësi më e madhe e kanalit të hyrjes, basenit dhe buzë kalate, bën të mundur që anije të tonazheve më

të mëdha të prekin portin.

Po kështu, një gjatësi kalate më e madhe mundëson akostim të njëkohshëm të anijeve, pra rritje të volumeve të ngarkesave të ardhura njëkohësisht.

**H<sub>2</sub>** – Vendndodhja gjeografike lidhur me tregjet ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Një vendndodhja gjeografike e afërt lidhur me tregjet kryesorë të rajonit favorizon përzgjedhjen e portit për tranzitimin e mallrave, pasi distanca është një faktor i rëndësishëm në kostot e transportit. Kështu, pozicioni gjeografik i favorshëm, si rrugë kalimi mes perëndimit e lindjes dhe porti i Durrësit si koka e korridorit të 8-të në mënyrë të tërthortë ka ndikuar në rritjen e trafikut portual.

**H<sub>3</sub>** – Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Vetë porti është nyje multimodale e rrjeteve të transportit, transferimi nga deti në tokë është funksioni themelor i tij. Në një port është domosdoshmëri ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit, për mosndërprerje të zinxhirit të furnizimit. Nëse porti ka lidhje kompetitive njëkohësisht me rrugë, linjë hekurudhore, ujra të lundrueshëm në brendësi të territorit, atëhere transportuesi e ka të mundur përzgjedhjen e rrugës më efektive të transportit. Gjithashtu përdorimi i njëkohshëm i rrugëve të ndryshme ndan ngarkesat që qarkullojnë në to, duke sjellë ulje të trafikut, eliminim të ngjeshjeve, rritje të shpejtësisë së lëvizjes, pra njëkohësisht shkurtim të kohës së mbërritjes, e si pasojë edhe efektivitet më të lartë të transferimit të ngarkesave nga nisja në destinacionin përfundimtar.

**H<sub>4</sub>** – Superstruktura dhe pajisjet kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Në variablin superstrukturat kemi konsideruar sipërfaqe të shtruara, ndriçim, zyra, mirëmbajtje, sheshe depozitimi, magazina. Ky variabël nuk rezultoi me ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Jo domosdoshmërisht porti duhet të ketë sheshe depozitimi dhe magazina për ruajtjen e të gjithë sasive të ngarkesave të mbërritura në port. Në kohën e sotme me ndryshimin e filozofive të menaxhimit nga tërheqje në shtytje, si dhe krijimin e zonave të lira tregtare apo fshatrave të logjistikës mundet që jo e gjithë sasia e ngarkesës e ardhur në port të depozitohet aty. Ajo mund të transferohet në zonat e lira tregtare apo fshatrat e logjistikës, për të vazhduar që aty proceset deri në dorëzimin në destinacionin përfundimtar.

**H<sub>5</sub>** – Tipet e bizneseve në port kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Në variablin tipet e bizneseve në port kemi konsideruar tipet e terminaleve që ekzistojnë në port. Ky variabël nuk rezultoi me ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Sikurëse kemi përmendur në kapitujt e mëparshëm portet janë të ndryshëm edhe në bazë të dallimeve operacionale, pra në to trajtohen llojet të ndryshme të mallrave, prekin portin anije shërbimi të llojeve të ndryshme, terminalet që operojnë në një port janë ndryshme, etj. Por kjo



nuk do të thotë që detyrimisht një port duhet të jetë shumëpërdorimësh që të jetë efektiv dhe më tutje i integruar në rrjetin e furnizimit global. Edhe duke trajtuar një lloj të vetëm të caktuar, p.sh. konteinerë, porti mund të konkurojë e të jetë efektiv.

**H<sub>6</sub>** – Treguesit teknik të performancës portuale dhe të anijes kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Në këtë variabël, treguesit teknik të performancës portuale dhe të anijes kemi konsideruar këto nënvariabla: volumi i punës së portit dhe kalatës, shfrytëzimi i kalatës, zënia e kalatës, koha e papunë e kalatës dhe treguesit e performancës së anijes. Në bazë të përlllogaritjeve ky është treguesi më i rëndësishëm që ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Sikurse është trajtuar gjerësisht më lart, volumi i punës në port apo kalata, përveçse një masë performance, është mjet i rëndësishëm për të krahasuar rritjen e trafikut, si në lidhje me anijet dhe ngarkesën, me portet fqinjë dhe është kështu një tregues i atraktivitetit e konkurrencës, ose, me fjalë të tjera, tregon se porti është i vlerësuar nga klientët.

Po kështu, një ndikim në performancën e realizuar kanë edhe madhësia e anijes, mosha dhe lloji i anijes. Anijet e ngarkesës si: anijet konteiner, të ngarkesave rifuxho, të ngarkesave të përgjithshme, anijet ro-ro, con-ro dhe pasagjere/ro-ro, anijet që transportojnë automjete, cisternat, etj, përcaktojnë me madhësinë dhe llojin e tyre, shpejtësinë në të cilën ngarkesa mund të përpunohet.

Anijet moderne kanë të automatizuara kapakët e hambarëve ku hapja dhe mbyllja është më e shpejtë. Ato kanë gryka hambari më të gjera që mundësojnë që vinxhi të jetë më efektiv. Anijet më të mëdha me hapje gryke hambari më të gjera janë veçanërisht më efektive në përpunimin e ngarkesave rifuxho si janë qymyret, mineralet, drithra, etj.

Kështu që përpunimi i volumeve të mëdha të ngarkesave për njësi anije (p.sh. rifuxho) është më produktiv se përpunimi i sasive të vogla të ngarkesave të mallrave të ndryshme (p.sh. ngarkesa të përgjithshme). Sasi të mëdha të mallrave të ngjashme nuk e bëjnë të nevojshme ndryshimin e pajisjeve, ndërsa sasi të vogla zërash të ndryshme ngarkese duan rregullime të shpeshta të pajimeve të stivadorëve, shtesave dhe mjetit të përpunimit.

**H<sub>7</sub>** – Performanca e operacioneve ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

Edhe variabli i performancës së operacioneve ka ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global. Performanca e përpunimit të ngarkesës ndahet në tregues më të hollësishëm që janë: performanca e stafit (punëtorisë) dhe e pajisjes si dhe e kamionëve.

Është e dallueshme që monitorimi i performancës së fuqisë punëtore fokusohet shumë më qartë tek përpunimi i ngarkesave të përgjithshme dhe ‘bulk break’, ndërsa performanca e pajisjeve është më e lidhur me përpunimin e konteinerëve dhe ngarkesave rifuxho. Rëndësia e pajisjeve të përdorura si për ngarkim-shkarkimin e anijeve, po ashtu edhe pajisje për ngritjen, lëvizjen dhe ruajtjen e ngarkesën në port, d.m.th. në sheshe, magazina dhe streha dhe për marrjen/dorëzimin.

Logjistika e ngarkesës në port midis vendeve të ndryshme të operacioneve, si është midis anijes dhe sheshit të lënies, ose anijes dhe magazinës, normalisht bëhet nga lefterakët për distanca të

shkurtra, dhe sisteme kamion/trailer për distanca më të gjata. Konteinerët plot dhe bosh përpunohen gjithashtu me “Straddle carrier” ose “Reachstacker”, në sheshin e konteinerëve bosh, lefterakë të veçantë (front loaders, top loaders) që janë më të zakonshëm në përdorim

Megjithatë, konkurenca në një port nuk varet vetëm nga sa me efektivitet i shërbehet anijeve, një konkurrencë portuale duhet gjithashtu që të përfshijë se me sa efikasitet është organizuar, menaxhuar dhe kryer transportimi i mallrave dhe materialeve me rrugë tokësore. Për shumë pronarë mallrash është me mjaft rëndësi që mallrat e tyre të gjejnë akses të lirë në porte, terminale e anije dhe më pas në tregjet rajonale e botërore. Po kështu, pronarët e ngarkesave janë të interesuar të mbledhin materialet e tyre të importit sa më parë sapo të jenë shkarkuar.

**H<sub>8</sub>** – Marrëdhëniet e APD me aktorët portualë si dhe me aktorët e tjerë të zinxhirit të transportit kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global

Edhe variabli marrëdhëniet e APD me aktorët portualë si dhe me aktorët e tjerë të zinxhirit të transportit kanë ndikim pozitiv domethënës në integrimin e portit në zinxhirin e furnizimit global.

Stafi është burimi më me vlerë i organizimit portual dhe përkatësisht ky burim meriton përparësinë dhe vëmendjen më të madhe.

*Grupi 2: Hipotezat që lidhen me qasjen e portit të Durrësit si qendër logjistike.*

**H<sub>9</sub>** – Sistemet Inteligjente të Transportit SIT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike.

Variabli Sistemet Inteligjente të Transportit SIT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike. Ky variabël përfshin këto nënvariabla: Menaxhimi i trafikut detar/shërbimet operacionale detare (MOS, VTM, SAR, AIS, OPRC); Siguria portuale ISPS; Sistemet e menaxhimit/monitorimit të transportit të mallrave GPS si dhe Sistemi vizual i identifikimit (kontrolli fizik) (personat, automjetet, mallrat). Është qartësisht evidente ndikimi pozitiv i Sistemeve Inteligjente të Transportit në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike.

Si kusht për rritjen e efikasitetit në transportin detar dhe qasjen e portit të Durrësit si qendër logjistike është edhe përmirësimi i standarteve të Sistemeve Inteligjente të Transportit ITS si dhe të mbrojtjes e sigurisë në transportin detar. Sistemet Inteligjente të Transportit përfshijnë disa kombinime të komunikimit dhe kontrollit elektronik, nëpërmjet teknologjisë së zhvilluar të informacionit të aplikuar në fushën e transportit duke përfshirë infrastrukturën, automjetet e përdoruesit, si dhe në menaxhimin e trafikut e të mobilitetit, për të përmirësuar performancën e sistemit, sigurinë e transportit, efikasitetin, produktivitetin, nivelin e shërbimit, ndikimeve mjedisore, konsumit të energjisë dhe lëvizshmërisë. Ato kontribuojnë në mënyrë të konsiderueshme në një sistem të pastër, më të sigurt dhe më efikas të transportit. Në këtë çështje fokusi kryesor është në problemet administrative, si dhe menaxhimin e zinxhirit të transportit.

Identifikimi i ITS do të prodhojë një vlerë të shtuar për zhvillimin e sistemit të "autostradave detare" në Adriatik dhe rritjen e efikasitetit në transport për të lehtësuar transportin e mallrave dhe të sektorëve të logjistikës dhe për të krijuar një treg të vetëm për shërbimet e ITS, siç është përcaktuar në Librin e Bardhë të Transportit. Një çështje tjetër është përdorimi i navigimit

satelitor në transportin detar, si planifikimi i udhëtimit, të menaxhimit të flotës, monitorimi i mallrave, shërbimet e informacionit, etj. Përmirësimi i cilësisë në shërbimet logjistike në transportin detar do të bëjë "autostradat detare", alternativën më të mirë për lehtësimin e trafikut rrugor. Risetë teknologjike ofrojnë mundësi të shkëlqyer për të integruar llojet e ndryshme të transportit, t'i bëjë ata më të sigurt dhe për të kontribuar në bërjen e sistemit të transportit në përputhje me zhvillimin e qëndrueshëm.

Sa i përket menaxhimit dhe kontrollit të trafikut detar, është zhvilluar koncepti i Shërbimeve Operacionale Detare MOS, e cila integron disa shërbime detare operative si: Menaxhimit të trafikut të anijeve – VTM; Kërkim-shpëtimi – SAR; Gadishmëria e përgjegjësisë ndaj ndotjes nga karburantet - OPRC; AIS - Sistemi i Identifikimit Automatik, me qëllim rritjen e efikasitetit të transportit detar.

Fokusi nuk është vetëm në lejin e komunikimit më të lehtë mes anijes e bregut, por edhe në shkëmbimin e informacionit dhe të të dhënave më gjerë. Në portin e Durrësit ekzistojnë në kuadrin e sistemeve inteligjente të transportit edhe Sistemi Visual i Identifikimit (monitorimi i personave, automjeteve, mallrave).

**H<sub>10</sub>** – Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit IT ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike.

Edhe variabli Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike. Ky variabël përfshin këto nënvariabla: Sistemet elektronike EDI; Pajisjet e komunikimit dhe interneti; Web portal ACT (web based application).

Nevoja për linja më të afërta koordinimi dhe informacioni është e një rëndësie të madhe në pothuaj të gjitha industritë moderne, veçanërisht në industrinë e transportit dhe logjistikës. Mjetet moderne të ofruara nga industria e komunikimit kanë ndihmuar për të kaluar kufizimet e mëparshme.

Autoritetet Portuale duhet të luajnë rol vital në këtë fushë e të nxisin përdorimin e mjeteve moderne të informacionit siç janë interneti, EDI, e-mail, etj. Nisur nga fakti që mallrat e tregtisë së jashtme duhet të kanalizohen nga një port për shkarkim e ruajtje dhe pastaj të dërgohen tek pronarët e tyre legjitimë, AP-ja ka gati informacionin përkatës të anijes e mallit dhe kështu një platformë elektronike ofron për përdoruesit e tyre akses on-line tek këto të dhëna. Gjithashtu, të dhënat përkatëse mbi anijen e mallin duke mos u rishkruar përsëri disa herë nuk shpenzojnë kohën dhe burimet.

**H<sub>11</sub>** – Aktivitetet logjistike në port dhe Hinterlandi ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike.

Ky është ndër variablat më i rëndësishmi që ndikon pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike. I konceptuar nga 2 nënvariabla: niveli i aktiviteteve me vlerë të shtuar në port dhe niveli i depërtimit të shërbimeve të portit të Durrësit në tregjet e rajonit padyshim sjell një qasje të portit si qendër logjistike.

**H<sub>12</sub>** – Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit Durrës si qendër logjistike.

Edhe variabli Lidhjet intermodale me rajonin dhe BE ndikojnë pozitivisht në qasjen e portit

Durrës si qendër logjistike. Meqë elementi më i kushtueshëm i shërbimit intermodal, është porti vëmendja duhet të përqëndrohet në të. Intermodaliteti është karakteristikë e një sistemi transporti që lejon të paktën dy mënyra të ndryshme për t'u përdorur në një mënyrë të integruar në një zinxhir të transportit derë më derë dhe përfshin ndërfaqe të standardizuar dhe të integruar në mes të llojeve të ndryshme. Intermodaliteti është një mjet i politikës për të mundësuar një qasje të sistemeve për të transportuar, duke siguruar ndërlidhjen që ofron një zinxhir të pandërprerë të transportit, i cili është çelësi për suksesin e ardhshëm të transportit intermodal.

## ***5.2 PËRFUNDIME DHE REKOMANDIME***

Ndonëse shumë autorë kanë studiuar portet dhe терминаlet e konteinerëve, qendrat logjistike, menaxhimin dhe integrimin e zinxhirit të furnizimit apo ndikimin e aspekteve të veçanta të tyre mbi tregues të performancës së portit/terminalit të konteinerëve dhe të konkurrueshmërisë së tij, ky punim ofron një këndvështrim gjithëpërfshirës të marrëdhënieve midis performancës portuale dhe ndikimit të saj në integrimin e portit në rrjetet e transportit multimodal ku janë analizuar të gjithë elementët e mundshëm të cilët kontribuojnë mbi të.

Studimi zhvilloi dhe testoi një instrument matjeje për integrimin e portit në zinxhirët e furnizimit global, sikurse dhe një mënyrë për të testuar marrëdhënien midis integritit të portit me qasjen e tij si qendër logjistike.

### ***Nga ky studim ne kemi arritur në këto përfundime:***

- a.** Për të patur një qasje të portit si qendër-logjistike është i domosdoshëm integrimi i tij në rrjetet globale të transportit. Gjendja në të cilën aktualisht ndodhet porti i Durrësit sa i përket integritit të tij me rrjetet rajonale dhe globale të transportit dëshmon për nevojat që ky port ka në këtë drejtim.
- b.** Për të arritur një shkallë të lartë të integritit të portit në rrjetet globale të transportit është i nevojshëm jo vetëm një kontekst i favorshëm, por dhe vazhdueshmëria e lidhjeve multimodale në brendësi të territorit, investimet në infrastrukturë, si dhe marrëdhëniet e APD-së me aktorët e tjerë.
- c.** Një shkallë e lartë e integritit të portit në rrjetet globale të transportit arrihet me një performancë të lartë portuale. Trajtimi që është bërë në këtë punim demonstroi më së miri këtë lidhje që ekziston ndërmjet integritit dhe performancës portuale.
- d.** Faktorët më me ndikimin në performancën portuale janë treguesit teknik të performancës së operacioneve dhe të anijes, Sistemet Inteligjente të Transportit si dhe aktivitetet logjistike në port e hinterlandi. Këto faktorë u përcaktuan dhe nga gjetjet e kërkimit sasior dhe cilësor të paraqitur në punim.

***Gjetjet e studimit*** kanë disa kontribute praktike për menaxhimin e trafikut të portit të Durrësit me qëllim shndërrimin e tij në një nyje të rëndësishme multimodale që t'i shërbejë tregut vendas dhe njëkohësisht për të rritur konkurrueshmërinë e tij në rajon.

**REKOMANDIME:**

**Së pari:** Porti i Durrësit duhet të përmirësoj infrastrukturën bazë si dhe atë navigacionale (thellimi i kanalit hyrës dhe i bazenit të portit), për të tërhequr më shumë trafik dhe anije me kapacitete mbartëse më të mëdha e më moderne, pasi dhe tendenca e tonazhit të anijeve transportuese po vjen gjithnjë e në rritje, e dëshmuar kjo dhe nga statistikat e anijeve të cilat kanë prekur portin e Durrësit në vite.

**Së dyti:** Autoriteti Portual duhet të rrisë shkallën e menaxhimit të shërbimeve, si dhe duhet të rrisë shërbimet me vlerë të shtuar, për t'a bërë portin më atraktiv e për të qenë pjesë integrale e rrjeteve globale të logjistikës e SCM. Kjo do të ndikonte në rritjen e depertimit të shërbimeve të Portit Durrës në thellësinë e tregjeve rajonale, duke e bërë një port me hinterland rajonal.

**Së treti:** Autoriteti Portual duhet të krijojë partneritete efektive me anëtarët kryesorë të zinxhirit të furnizimit, pasi strukturimi dhe bashkërendimi i veprimtarive të brendshme dhe menaxhimi efektiv i marrëdhënieve me partnerët e tjerë të zinxhirit të furnizimit global janë parakushte për integrimin e portit dhe ridimensionimin e tij.

**Së katërti:** AP adoptimin e sistemeve moderne të teknologjisë së informacionit duhet t'a komplementojë me aftësimin e mëtejshëm të personelit, duke u mbështetur gjithnjë e më shumë në sistemet e menaxhimit të cilësisë totale.

**Së pesti:** Lidhjet hekurudhore të kalatave të përpunimit të ngarkesave me rrjetin kombëtar të hekurudhës duhet të jetë një prioritet i Autoritetit Portual në bashkëpunim me Drejtorinë e Përgjithshme të Hekurudhave. Njëkohësisht, është vitale për një integrim më të mirë dhe më të shpejtë të portit në tregjet rajonale, kompletimi i lidhjeve të munguara hekurudhore me Maqedoninë dhe Kosovën, për të patur rrjet të pandërprerë e efektiv transporti multimodal.

**Së gjashti:** Qeveria duhet të marrë masat për përmirësimin e rrjetit rrugor ekzistues dhe përfundimin i akteve kombëtare rrugore, si domosdoshmëri e vazhdimësisë së rrjetit.

**Së shtati:** Qeveria shqiptare në përputhje me rekomandimet e BE për zhvillim të qëndrueshëm duhet të ndërtojë një politikë koherente dhe të koordinuar. Përmes hartimit të një plani strategjik duhet të tregojë rrugët e zhvillimit të këtij sektori të ekonomisë në nivel kombëtar, riorientimin e portin të Durrësit për të patur një port të integruar kryesor.

Të gjitha këto do të ndikonin në rritjen e aftësisë konkurruese të portit Durrës dhe në bërjen e tij një Port me efekte Rajonale.

Ky punim i adresohet një spektri të gjerë të operatorëve publike dhe jo publike të përfshirë në zinxhirin e furnizimit. Gjetjet e këtij punimi, përfundimet si dhe konkluzionet shërbejnë për Autoritetin Portual, operatorët e portit/terminalit ose stivadorët; pronarin e anijes dhe/ose agjentin e tij detar; pronarin e mallit dhe/ose agjentin e tij spedicioner, si dhe për

politikëbërësit në mënyrë që politikat e tyre në drejtim të transportit multimodal t'i përshtasin më mirë në arritjen e qëllimit final në shndërrimin e portit të Durrësit në një qendër-logjistike.

Sot mund të kihet sukses vetëm në qoftë se arrihet një koordinim dhe bashkëpunim në nivele të larta midis të gjithë partnerëve pjesëmarrës në një zinxhir furnizimi global. Përfundimisht rritja e konkurrueshmërisë së portit do të mundësohen vetëm në qoftë se të gjitha hallkat e zinxhirit ku ai bën pjesë funksionojnë efektivisht dhe i integruar sa duhet për të kryer si duhet detyrat e tij si një i tërë.

**BIBLIOGRAFIA**

- Alderton P. M., 1999, Port Management and Operations, London: LLP and the Potential for Yardstick Competition: Lessons from Mexico. World Development, 30 (4), pp. 545-560.
- Asher, A. (1995) Factor Analysis and Benchmarking Ports' Performance. Maritime Policy and Management, 22 (4), pp. 389-390.
- Asher, A. (1997) Counting the Moves. Port Development International, November, pp. 25-29. Autoritetin Portual Durrës, departamenti i statistikave <http://www.apdurre.com.al/> shtator 2015
- Baars AJ, Theelen RMC, Janssen PJCM, Hesse JM, Apeldoorn ME van, Meijerink MCM, Verdam L, Zeilmaker MJ, 2001. Re-evaluation of human-toxicological maximum permissible risk levels. RIVM Report 711701025, Bilthoven, The Netherlands.
- Baird, A. J. (1995) UK Port Privatisation: In Context. Proceedings of UK Port Privatisation Conference. Scottish Transport Studies Group, Edinburgh.
- Baird, A. J. (1997) Port Privatisation: An Analytical Framework. Proceedings of International Association of Maritime Economists Conference, City University, London.
- Balk, B. M. (2001) Scale Efficiency and Productivity Change. Journal of Productivity Analysis, 15, pp. 159-183.
- Bank of Albania, BoA, (2010), Annual Report 2010, Tirane, 25
- Banka Botërore 2007, Port Reforma Toolkit
- Banker, R. D. (1984) Estimating the Most Productive Scale Size using Data Envelopment Analysis. European Journal of Operational Research 17, pp. 35-44.
- Barros, C. (2005) Decomposing Growth in Portuguese Seaports: A Frontier Cost Approach. Maritime Economics & Logistics, 7, pp. 297-315.
- BCEOM [www.egis-international.fr/](http://www.egis-international.fr/)
- Bendall, H. and Stent, A. (1987) On Measuring Cargo Handling Productivity. Maritime Policy and Management, 14 (4), pp. 337-343.
- Besley T., 2002, Welfare Economics and Public Choice London School of Economics and Political Science
- Bichou, K, and Gray, R. (2004) "A logistic and supply chain management approach to port performance measurement" Maritime Policy and Management, Vol 31, No. 1 pp. 47-67
- Bichou, K., Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying

seaports. Transportation Research Part A, 39 (1), 75-92.

Brooks M. R., 2004, The governance structure of Seaport, Review of Network Economics, 3, pp 168-179

Carbone, V., De Martino, M. (2003). The changing role of ports in supply-chain management: an empirical analysis. Maritime Policy and Management Vol. 30 No. 4 pp 305-320

Cariou, P. (2008) Liner Shipping Strategies: An Overview. International Journal of Ocean Systems Management, 1, pp. 2-13.

Carlsson, B. (1972) The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries, 1968. Swedish Journal of Economics, 74, pp. 468-485.

CEFTA Chairmanship, (2012), Work Programme of the CEFTA Chairmanship 2012, January – December 2012, Tirana:Chairmanship of Albania <http://www.ceftatradeportal.com/>

Chen, T. (1999) Yard Operations in the Container Terminal - A Study in the 'Unproductive Moves'. Maritime Policy and Management, 26 (1), pp. 27-38.

Christensen, L. R., Jorgenson, D. W., and Lau, L. J. (1971) Conjugate Duality and the Transcendental Logarithmic Production Function. Econometrica, 39, pp. 255-256.

Chrzanowski, I. (1985) An Introduction to Shipping Economics Edited Wiater S. J.

Cochrane, R. A. (2008) The Effects of Market Differences on the Throughput of Large Container Terminals with Similar Levels of Efficiency. Maritime Economics & Logistics, 10, pp. 35-52.

Containerisation International Yearbook (1998-2007)

Coto-Millan, P., Banso-Pino, J., and Rodriguez-Alvarez, A. (2000) Economic Efficiency in Spanish Ports: Some Empirical Evidence. Maritime Policy and Management, 27 (2), pp. 169-174.

Cullinane, K. P. B. and Khanna, M. (1999) Economies of Scale in Large Containerships. Journal of Transport Economics and Policy, 33 (2), pp. 185-208.

Cullinane, K. P. B. and Song, D. W. (2006) Estimating the Relative Efficiency of European Container Ports: A Stochastic Frontier Analysis. Research in Transportation Economics Vol 16 Port Economics, Eds Cullinane, K., and Talley, W. K. Amsterdam, Netherlands.

De Langen P. W., Pallis A. A., 2006, Analysis of the benefits of intra-port competition, International Journal of Transport Economics, 33, pp 69-85

De Monie, G. (1987) Measuring and Evaluating Port Performance and Productivity, UNCTAD. Monographs on Port Management No. 6 on Port Management (Geneva, UNCTAD).

Departament of the Environment Transport and the Regions, 2000, Modern Ports, a UK Policy,



London: DETR

Departamenti i Statistikave Autoritetit Portual Durres <http://www.apdurres.com.al/>

DOWT, T.J, and Leschine T.M (1990), “Container Terminal Productivity a Perspective”.

Drejtoria e pergjithshme e Doganave <http://www.dogana.gov.al/>

Drewry Shipping Consultants Ltd. (2006) Drewry Container Ports & Logistics Online database. [www. dcplonline .com/](http://www.dcplonline.com/)

Drewry Shipping Consultants Ltd. (2007) Annual Container Market Review and Forecast 2006/07. [www.drewry.co.uk](http://www.drewry.co.uk)

Ducruet C., Van der Horst M. 2009, Integrimi Transport në portet evropiane; Meansuring e rolit dhe pozitës së ndërmjetësve, Journal evropiane të transportit dhe infrastrukturës Research, 9, f 121-142

Durres Ferry Terminal Building & Yard Infrastructure; Final report, 7 January 2003 [www.vega.al/projekti-i-portit-te-durresit---konstruksioni-i-terminalit-](http://www.vega.al/projekti-i-portit-te-durresit---konstruksioni-i-terminalit-)

Durres Port Authority, the Department of Statistics <http://www.apdurres.com.al/> March 2016

ESPO (2004) Factual Report on the European Port Sector. <http://www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf>

Estache, A., Gonzalez, M., and Trujillo, L. (2002) Efficiency Gains from Port Reform European Commission (2004) European Neighbourhood Policy: Strategy Paper. Brussels, 12/5/2004 COM(2004) 373 final.

European Commission (2007) Maritime Transport; [http://ec.europa.eu/transport/maritime/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/maritime/index_en.htm)

European Commission, (2001) Motorways of the Sea: Shifting freight off Europe’s roads.

European Commission, (2010), EU Report on Albania, Brussels, 88, 89, 120

European Logistics Association, 1999, Logistics Performance Measures: Requirements and Measuring Methods, CEN/ELA Report BT N 5976, Brusseles

European Parliament and Council (1993) European Sea Port Policy. Directorate General of Research. Transport Series E-1, 7-1993.

European Parliament and Council (1996) Decision No 1692/96/EC of the European Parliament and of the Council of 23 July 1996 on Community guidelines for the development of the trans-

European transport network. Official Journal of the European Communities L 228 , 9/9/1996, pp. 0001-0104.

European Parliament and Council (2001) Decision No 1346/2001/EC of the European Parliament and of the Council of 22 May 2001 amending Decision No 1692/96/EC as regards seaports, inland ports and intermodal terminals. Official Journal of the European Communities L 185, 6/7/2001, pp. 1-36.

European Parliament and Council (2004) Decision No 884/2004/Ec of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 amending Decision No 1692/96/EC on Community guidelines for the development of the trans-European transport network. Official Journal of the

European Commission, (2007) Maritime Transport. Eurostat –European Commission, (2010), External and intra-European Union Trade, Data 2004-2009, pg. 11, 37-39

Fare R. and C.A.K. Lovell (1987) Measuring the Technical Efficiency of Production, Journal of Economic Theory, 19, pp. 150-162.

Flor L., Defilippi E., 2003, Port infrastructure: an access model for the essential facility, Maritime Economics and Logistics, 5 pp 116-132

Forsund, F. R. and Hjalmarsson, L. (1974) On the Measurement of Productive Efficiency. The Swedish Journal of Economics, 76 (2), pp.141-154.

Fried, H. O., Lovell, C. A. K. and Schmidt, S. S. (1993) The Measurement of Productive Efficiency, Techniques and Applications. Oxford University Press.

Global Econ Data - World Bank Development Data – IMF World Economic Outlook (WEO) ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)) (<http://econstats.com/weo/CV002V017.htm>, status website on 18 January 2008)

Gonzalez, M. M. and Trujillo L. (2008) Reforms and Infrastructure Efficiency in Spain's Container Ports. Transportation Research Part A, 42, pp. 243-257.

Goss, R. (1990) Economic Policies and Seaports: The Economic Functions of Seaports. Maritime Policy and Management, 17 (3), pp. 207-219.

Greene, W. (1993) The Econometric Approach to Efficiency Measurement. In: The Measurement of Productive Efficiency: Theory and Applications, Fried, H., Lovell, C. A. K. and Schmidt, S. (Eds), Oxford University Press, New York.

Haralambides, H. E., Cariou, P., and Benacchio, M. (2002) Costs, Benefits and Pricing of Dedicated Container Terminals. International Journal of Maritime Economics, 4, pp. 21-34.  
Heathfield, D. F. (1971) Production Functions, Macmillan studies in economics, Macmillan Press, New York.

Heaver, T., Meersman, H., and Van De Voorde, E. (2001) Co-operation and Competition in International Container Transport: Strategies for Ports. *Maritime Policy & Management*, 28, pp. 293-305.

Heaver, T., Meersman, H., Moglia, F., and Van De Voorde, E. (2000) Do Mergers and Alliances Influence European Shipping and Port Competition? *Maritime Policy & Management*, 27, pp. 363-373.

International MultiModal Transport Association ([www.immta.org](http://www.immta.org))

ISL, 1990, General Aspects of Port Management: Port Management Text Book Series, Vol 1, Bremen Germany: Institute of Shipping Economics and Logistics

Jara-Dfaz, S. R., Tovar, B., and Trujillo, L. (2005) Multi-Output Analysis of Cargo Handling Firms: An Application to a Spanish Port. *Transportation*, 32, pp. 275-291.

Komisioni Evropian, (2007) Transport Detar.  
[http://ec.europa.eu/transport/maritime/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/maritime/index_en.htm)

Kumbhakar, S. C. and Lovell C. A. K. (2000) *Stochastic Frontier Analysis*. New York: Cambridge University Press.

Lam, J. S. L., Song, D-W., Seaport network performance measurement in the context of global freight supply chains, *Polish Maritime Research Special Issue 2013 S1 (79) 2013 Vol 20*; pp. 47-54, 10.2478/pomr-2013-0026

Levinson, M. (2006) *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton University Press.

Levinson, M. (2008) Freight Pain: The Rise and Fall of Globalization. *Foreign Affairs*, 87 (6), pp. 133-140.

Liu, Z. (1995) The Comparative Performance of Public and Private Enterprises: The Case of British Ports. *Journal of Transport Economics and Policy*, 29 (3), pp. 263-274.

Lloyd's Register-Fairplay Research (2008) OPTIMAR - Benchmarking Strategic Options for European Shipping and for the European Maritime Transport System in the Horizon 2008-2018.

Loo, B.P.Y. and B. Hook (2002) Interplay of international, national and local factors in shaping container port development

Malchow, M. B. (2001). An analysis of port selection.

Mangan, J., Lalwani, C., and Fynes, B. (2008). Port-centric logistics. *International Journal of Logistics Management*, 19 (1), 29-41

Masterplani i portit Durrës. Europaid/122348/c/serial/AL. 950723 21/FR/4011180/Nijm/10 July 2008.

McFadden, D. (1978) The General Linear Profit Function. In: Production Economics: A Dual Approach to Theory and Applications. Vol. 1, Fuss, M. and McFadden, D. (Eds), Amsterdam: North-Holland, pp. 269-286.

Meersman, H., Pauwels, T., Van de Voorde, E., & Vanelslender, T. (2008). The relation between port competition and hinterland connections: the case of the 'Iron Rhine' and the 'Betuweroute'. In International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA 2008)-Trade-Based Global Supply Chain and Transport Logistics Hubs: Trends and Future Development

Metalla, O., Vyshka, E., Nexhipi O. (2016) Performance measurement: the case of Durres port, European Journal of Business, Economics and Accountancy, Vol. 4, No. 6, 2016, pp. <http://www.idpublications.org>

Metalla, O., Vyshka, E., Risto S. (2015) Land infrastructure and ports. A case of the port of Durres International Journal of Economics, Commerce and Managemen UK <http://ijecm.co.uk/>

Midoro, R., Musso, E., and Parola, F. (2005) Maritime Liner Shipping and the Stevedoring Industry: Market Structure and Competition Strategies. Maritime Policy and Management, 32, pp. 89-106.

Netteboom, T (1997) Structural changes in Logistics: how will port Authorities face the challenge? Maritime Policy and Management, 28(1):71.89

Notteboom, T. (2004) Container Shipping and Ports: An Overview. Review of Network Economics, 3. p. 86-106.

Notteboom, T. and Rodrigue, J-P. (2005) Port Regionalization: Towards a New Phase in Port Development. Maritime Policy & Management, 32, p. 297 - 313.

Notteboom, T. and Winkelmanns, W. (2001) Reassessing Public Sector Involvement in European Seaports. International Journal of Maritime Economics, 3, p. 242-259.

Olivier, D., Parola, F. Slack, B. and Wang, J. (2007) The Time Sscale of Internationalisation: the Case of the Container Port Industry. Maritime Economic and Logistics. 9, pp. 1-34.

Port of Durres Dredging Program and Other Activities, Final Dredging Report, November 2002, Wilbur Smith Associates and TEC Infrastructure Consultants

RebelGroup Advisory BV [www.intermediar.nl/.../RebelGroup+Advisory+BV](http://www.intermediar.nl/.../RebelGroup+Advisory+BV).  
<http://ppp.gov.ph/>

Rodriguez-Alvarez, A., Tovar, B. and Trujillo, L. (2007) Firm and Time Varying Technical and Allocative Efficiency: An Application to Port Cargo Handling Firms. International Journal of

Production Economics. 109, pp. 149-161.

Royal Haskoning establishment/update of the master plan of the port of Durres  
Shoqata Logjistike Evropiane, 1999, Masat Logjistike Performance: Kërkesat dhe metodat e matjes, CEN / ELA Raport BT N 5976, Bruxelles

Slack, B and Wang J. J (2002) The challenge of peripheral ports: an Asian perspective, Geo Journal Vol, 56 pp 159 – 166

Talley, W. K., & Ng, M. (2013). Maritime transport chain choice by carriers, ports and shippers. International Journal of Production Economics, 142(2): 311-316

Ten-T *Extension outside the EU*, Expert Group 4 -Final Report, Methodology for TEN-T Planning [www.secretariat-corridor8.it](http://www.secretariat-corridor8.it)

The Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF) (2007) Port Reform Toolkit: Effective Support for Policymakers and Practitioners (2nd edition). <http://www.ppiaf.org/documents/toolkits/Portoolkit/toolkit.html>

Tongzon, J. and Heng, W. (2005) Port Privatization, Efficiency and Competitiveness: Some Empirical Evidence from Container Ports (Terminals). Transportation Research Part A, 39, pp.405-424

Tovar, B., Trujillo, L., and Jara-Diaz, S. (2004) Organisation and Regulation of The Port Industry: Europe and Spain. Working paper, Facultad de Ciencias Fisicas y Matematicas, Universidad de Chile.

Transnet, 2011a, Port Tariffs, [www.transnetnationalportsauthority.net](http://www.transnetnationalportsauthority.net)

Trujillo, L., and Tovar, B. (2007) The European Port Industry: An Analysis of its Economic Efficiency. Maritime Economics and Logistics, 9(2), pp.148-171.

UNCTAD (1976) Port Performance Indicators (United Nations, Geneva).

UNCTAD (1995) Comparative Analysis of Deregulation. Commercialisation and Privatisation of Ports, UNCTAD/SDD/PORT/3, Geneva.

UNCTAD (2008) Review of Maritime Transport. Geneva: United Nations. [http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008_en.pdf)

United Nations Conference on Trade Development, UNCTAD ([www.unctad.org](http://www.unctad.org))  
US Department of State (2011), Background Note: Albania, Bureau of European and Asian Affairs

Van De Voorde, E. and Vanelslander T. (2008) Market Power and Vertical and Horizontal Integration in the Maritime Shipping and Port Industry. OECD Working Papers.

Vleresimi i Impaktit ambjental ne Terminalin e Ri te trageteve ne Portin e Durrësit Januar 2007, BI Drilling Ltd.

Vyshka, E., Cukalla, M., Metalla, O. (2015) The use of special technical equipment terminals profiling according to increase the performance of operations in the Seaport of Durres, Albania International Journal of Economics, Commerce and Management UK <http://ijecm.co.uk/>

Vyshka, E., Metalla, O. (2016) The impact of the Durres Port performance in a sustainable intermodal transport chain across the Adriatic Sea, International Journal of Scientific & Engineering RESEARCH, Volume 7, Issue 8, 2016, f 1691-1698. <http://www.ijser.org>

Vyshka, E., Metalla, O., Cukalla. M., The Approach of Durres Port as a Logistic Center in Order to Increase Management Quality, American Journal of Mobile Systems, Applications and Services Vol. 1, No. 3, 2015, pp. 196-202, <http://www.aiscience.org/journal/ajmsas>

Walters, A. A. (1963) Production and Cost Functions: An Econometric Survey. Econometrica. 31(1/2), pp.1-66.

Wang, T.F., Cullinane, K., and Song, D. W. (2005) Container Port Production and Economic Efficiency, Palgrave MacMillan, New York.

World Bank (2007) Port Reform Toolkit Second Edition. <http://www.ppiaf.org/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/index.html>

World Bank and International Finance Cooperation, (2011), Doing Business 2011, Washington D.C., 134

WTO (2008) World Trade Report 2008. Trade in a Globalizing World. [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr08\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr08_e.htm)

WTO (2007) World Trade Report 2007. Six Decades of Multilateral Trade Cooperation. [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr07\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr07_e.htm)

[www.apdurre.com.al](http://www.apdurre.com.al)

[http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr07\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr07_e.htm)

[www.arrsh.gov.al/](http://www.arrsh.gov.al/)

[www.t669.net/hekurudha\\_shqiptare.html](http://www.t669.net/hekurudha_shqiptare.html)

[www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf](http://www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf)

[www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf](http://www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf)

[http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport_en.htm)

<http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/studies/doc/2015-01-freight-logistics-lot2-combined-transport.pdf>

[www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf](http://www.espo.be/downloads/archive/dac5f5da-3b43-4cce-a661-9d1c4c2369a4.pdf)

[http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/networks\\_eu/motorways\\_sea\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/networks_eu/motorways_sea_en.htm)

[http://ec.europa.eu/transport/maritime/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/maritime/index_en.htm).

[http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/media/consultations/2014-combined-transport_en.htm)

<http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/studies/doc/2015-01-freight-logistics-lot2-combined-transport.pdf>

[http://ec.europa.eu/world/enp/pdf/strategy/strategy\\_paper\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/world/enp/pdf/strategy/strategy_paper_en.pdf)

<http://pages.stern.nyu.edu/~dbackus/Taxes/OECD%20meas%20tfp%2002.pdf>

<http://puck.sourceoecd.org/vl=4200552/cl=11/nw=1/rpsv/cgi-bin/wppdf?file=5ksq628>

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2001\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2001_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2002\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2002_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2003\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2003_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2004\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2004_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2005\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2005_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2006\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2006_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007_en.pdf)

[http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2008_en.pdf)

**Botimet në Revista Shkencore me bord editorial përkatësisht:**

- 1) **Vyshka, E.**, Hajdëri, A., “Logistics as a factor for improvement of integrated transport and environmental”, botuar në revistën **Mediterranean Journal of Social Sciences** MJSS, Special Issue 2012, V 3, Nr 5 p 43-50 me **ISSN 2039-9340** (print) **ISSN 2039-2117** (online) me faktor impakti GIF 0.377, nga MCSER-Mediterranean Center of Social and Educational Research, Rome, Itali  
Web: <http://www.mcser.org>
- 2) **Vyshka, E.**, Cukalla, M., Metalla, O., “The use of special technical equipment according profiling terminals to increase the performance of operations in the seaport of Durres”, botuar në revistën **International Journal of Economics, Commerce and Management** volumi 3, issue 7, July 2015, p 429-440 **ISSN 2348 0386** (online) me faktor impakti 3.357, Rochester, United Kingdom  
Web: <http://ijecm.co.uk/>
- 3) **Vyshka, E.**, Metalla, O., Cukalla, M., “The Approach of Durres Port as a Logistic Center in Order to Increase Management Quality”, botuar në revistën **American Journal of Mobile Systems, Applications and Services**, Vol. 1, No. 3, 2015, pp. 196-202 me ISSN 2471-7282 (print), ISSN 2471-7290 (online); nga AIS American Institute of Science.  
Web: <http://www.aiscience.org/journal/ajmsas>
- 4) **Vyshka, E.**, Metalla, O., “The impact of the Durres Port performance in a sustainable intermodal transport chain across the Adriatic Sea”, botuar në revistën **International Journal of Scientific and Engineering Research** Vol. 7, issue 8, August 2016, p. 1691-1698 me **ISSN 2229-5518** (on-line) me faktor impakti 3.8, nga IJSER Publishing Inc. France/USA/India  
Web: <http://www.ijser.org>
- 5) **Vyshka, E.**, Metalla, O., “Logistics as a factor for integration of the Durres port in multimodal transport network”, botuar në revistën **Online International Interdisciplinary Research Journal** Vol. VI, Special Issue 1, November 2016, p. 212-222 me **ISSN 2249-9598** (on-line) me faktor impakti 3.816 ISRA.JIF, nga OIJRJ Publishing  
Web: <http://oiirj.org/oiirj/>



**ANEKS**

Tabela 4.16: Koeficientët e itinerareve

| Nr. | Intervalet    | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|-----|---------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
| 1   | TTEK by SINAV | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|     | Shumë dobët   | 4.750       | 0.500         | 4           |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.312       | 0.693         | 32          | 0.2320           |
|     | mirë          | 4.500       | 0.607         | 54          | 0.4258           |
|     | Shumë mirë    | 4.250       | 0.608         | 24          | 0.1327           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.312       | 0.693         | 32          |                  |
|     | mirë          | 4.500       | 0.607         | 54          | 0.1925           |
|     | Shumë mirë    | 4.250       | 0.608         | 24          | 0.7264           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | mirë          | 4.500       | 0.607         | 54          |                  |
|     | Shumë mirë    | 4.250       | 0.608         | 24          | 0.0973           |
|     |               |             |               |             |                  |
| 2   | TTEK by GEO   | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|     | Shumë dobët   | 4.375       | 0.518         | 8           |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.480       | 0.510         | 25          | 0.617            |
|     | mirë          | 4.439       | 0.732         | 57          | 0.8137           |
|     | Shumë mirë    | 4.182       | 0.501         | 22          | 0.3623           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.480       | 0.510         | 25          |                  |
|     | mirë          | 4.439       | 0.732         | 57          | 0.7695           |
|     | Shumë mirë    | 4.182       | 0.501         | 22          | 0.0497           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | mirë          | 4.439       | 0.732         | 57          |                  |
|     | Shumë mirë    | 4.182       | 0.501         | 22          | 0.0812           |
|     |               |             |               |             |                  |
| 3   | TTEK by RMT   | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|     | Pranueshëm    | 4.455       | 0.522         | 11          |                  |
|     | mirë          | 4.304       | 0.662         | 46          | 0.4868           |
|     | Shumë mirë    | 4.474       | 0.630         | 57          | 0.9250           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | mirë          | 4.304       | 0.662         | 46          |                  |
|     | Shumë mirë    | 4.474       | 0.630         | 57          | 0.1879           |
|     |               |             |               |             |                  |
| 4   | TTEK by BIZ   | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|     | Shumë dobët   | 4.500       | 0.548         | 6           |                  |
|     | dobët         | 4.583       | 0.717         | 24          | 0.7933           |
|     | Pranueshëm    | 4.438       | 0.564         | 32          | 0.8041           |
|     | mirë          | 4.212       | 0.696         | 33          | 0.3450           |
|     | Shumë mirë    | 4.421       | 0.507         | 19          | 0.7470           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | dobët         | 4.583       | 0.717         | 24          |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.438       | 0.564         | 32          | 0.3981           |
|     | mirë          | 4.212       | 0.696         | 33          | 0.0548           |
|     | Shumë mirë    | 4.421       | 0.507         | 19          | 0.4092           |
|     |               |             |               |             |                  |
|     | Pranueshëm    | 4.438       | 0.564         | 32          |                  |
|     | mirë          | 4.212       | 0.696         | 33          | 0.1574           |
|     | Shumë mirë    | 4.421       | 0.507         | 19          | 0.9173           |

**Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale**

|   |              |             |               |             |                  |
|---|--------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
|   |              |             |               |             |                  |
|   | mirë         | 4.212       | 0.696         | 33          |                  |
|   | Shumë mirë   | 4.421       | 0.507         | 19          | 0.2585           |
|   |              |             |               |             |                  |
| 5 | TTEK by STAT | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|   | dobët        | 4.700       | 0.483         | 10          |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.361       | 0.639         | 36          | 0.1277           |
|   | mirë         | 4.340       | 0.658         | 50          | 0.1066           |
|   | Shumë mirë   | 4.471       | 0.624         | 17          | 0.3283           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.361       | 0.639         | 36          |                  |
|   | mirë         | 4.340       | 0.658         | 50          | 0.8823           |
|   | Shumë mirë   | 4.471       | 0.624         | 17          | 0.5603           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | mirë         | 4.340       | 0.658         | 50          |                  |
|   | Shumë mirë   | 4.471       | 0.624         | 17          | 0.4768           |
|   |              |             |               |             |                  |
| 6 | TTEK by PA   | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|   | dobët        | 4.500       | 0.798         | 12          |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.438       | 0.716         | 32          | 0.8037           |
|   | mirë         | 4.311       | 0.557         | 45          | 0.3468           |
|   | Shumë mirë   | 4.480       | 0.586         | 25          | 0.9317           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.438       | 0.716         | 32          |                  |
|   | mirë         | 4.311       | 0.557         | 45          | 0.3864           |
|   | Shumë mirë   | 4.480       | 0.586         | 25          | 0.8109           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | mirë         | 4.311       | 0.557         | 45          | 0.2368           |
|   | Shumë mirë   | 4.480       | 0.586         | 25          | 0.5761           |
|   |              |             |               |             |                  |
| 7 | TTEK by POP  | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|   | dobët        | 4.444       | 0.527         | 9           |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.556       | 0.506         | 27          | 0.5761           |
|   | mirë         | 4.368       | 0.723         | 57          | 0.7635           |
|   | Shumë mirë   | 4.286       | 0.561         | 21          | 0.4758           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.556       | 0.506         | 27          |                  |
|   | mirë         | 4.368       | 0.723         | 57          | 0.1768           |
|   | Shumë mirë   | 4.286       | 0.561         | 21          | 0.0872           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | mirë         | 4.368       | 0.723         | 57          |                  |
|   | Shumë mirë   | 4.286       | 0.561         | 21          | 0.6370           |
|   |              |             |               |             |                  |
| 8 | TTEK by PP   | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|   | Shumë dobët  | 4.500       | 0.707         | 2           |                  |
|   | dobët        | 4.800       | 0.447         | 5           | 0.5133           |
|   | Pranueshëm   | 4.258       | 0.631         | 31          | 0.6043           |
|   | mirë         | 4.396       | 0.599         | 53          | 0.8117           |
|   | Shumë mirë   | 4.522       | 0.730         | 23          | 0.9681           |
|   |              |             |               |             |                  |
|   | dobët        | 4.800       | 0.447         | 5           |                  |
|   | Pranueshëm   | 4.258       | 0.631         | 31          | 0.0749           |
|   | mirë         | 4.396       | 0.599         | 53          | 0.1490           |

**Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale**

|    |              |             |               |             |                  |
|----|--------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
|    | Shumë mirë   | 4.522       | 0.730         | 23          | 0.4241           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.258       | 0.631         | 31          |                  |
|    | mirë         | 4.396       | 0.599         | 53          | 0.3202           |
|    | Shumë mirë   | 4.522       | 0.730         | 23          | 0.1616           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | mirë         | 4.396       | 0.599         | 53          |                  |
|    | Shumë mirë   | 4.522       | 0.730         | 23          | 0.4355           |
|    |              |             |               |             |                  |
| 9  | TTEK by INT  | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|    | dobët        | 4.077       | 0.760         | 13          |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.442       | 0.548         | 43          | 0.0605           |
|    | mirë         | 4.423       | 0.504         | 26          | 0.1577           |
|    | Shumë mirë   | 4.414       | 0.780         | 29          | 0.1996           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.442       | 0.548         | 43          |                  |
|    | mirë         | 4.423       | 0.504         | 26          | 0.8874           |
|    | Shumë mirë   | 4.414       | 0.780         | 29          | 0.8682           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | mirë         | 4.423       | 0.504         | 26          |                  |
|    | Shumë mirë   | 4.414       | 0.780         | 29          | 0.9584           |
|    |              |             |               |             |                  |
| 10 | TTEK by APD  | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|    | Shumë dobët  | 3.333       | 1.155         | 3           |                  |
|    | dobët        | 4.083       | 0.669         | 12          | 0.1521           |
|    | Pranueshëm   | 4.581       | 0.620         | 31          | 0.0041           |
|    | mirë         | 4.509       | 0.541         | 53          | 0.0011           |
|    | Shumë mirë   | 4.133       | 0.516         | 15          | 0.0628           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | dobët        | 4.083       | 0.669         | 12          |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.581       | 0.620         | 31          | 0.0261           |
|    | mirë         | 4.509       | 0.541         | 53          | 0.0216           |
|    | Shumë mirë   | 4.133       | 0.516         | 15          | 0.8281           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.581       | 0.620         | 31          |                  |
|    | mirë         | 4.509       | 0.541         | 53          | 0.5832           |
|    | Shumë mirë   | 4.133       | 0.516         | 15          | 0.0200           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | mirë         | 4.509       | 0.541         | 53          |                  |
|    | Shumë mirë   | 4.133       | 0.516         | 15          | 0.0193           |
|    |              |             |               |             |                  |
| 11 | TTEK by MARR | Sample mean | Std deviation | Sample size | P < (2 – tailed) |
|    | Shumë dobët  | 4.200       | 0.837         | 5           |                  |
|    | dobët        | 4.500       | 0.514         | 18          | 0.3256           |
|    | Pranueshëm   | 4.341       | 0.645         | 44          | 0.6547           |
|    | mirë         | 4.447       | 0.686         | 38          | 0.4630           |
|    | Shumë mirë   | 4.444       | 0.527         | 9           | 0.5110           |
|    |              |             |               |             |                  |
|    | dobët        | 4.500       | 0.514         | 18          |                  |
|    | Pranueshëm   | 4.341       | 0.645         | 44          | 0.3556           |
|    | mirë         | 4.447       | 0.686         | 38          | 0.7738           |
|    | Shumë mirë   | 4.444       | 0.527         | 9           | 0.7951           |
|    |              |             |               |             |                  |

**Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale**

|  |            |       |       |    |        |
|--|------------|-------|-------|----|--------|
|  | Pranueshëm | 4.341 | 0.645 | 44 |        |
|  | mirë       | 4.447 | 0.686 | 38 | 0.4712 |
|  | Shumë mirë | 4.444 | 0.527 | 9  | 0.6541 |
|  |            |       |       |    |        |
|  | mirë       | 4.447 | 0.686 | 38 |        |
|  | Shumë mirë | 4.444 | 0.527 | 9  | 0.9905 |

Tabela 4.25: Regresion i variablit të pavarur TTEK me variablat IN LPI SPS SINAV

| Notes                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output Created         |                                                                                                       | 11-FEB-2016 10:06:02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Comments               |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Input                  | Data<br>Active Dataset<br>Filter<br>Weight<br>Split File<br>N of Rows in Working Data<br>File         | C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav<br>DataSet1<br><none><br><none><br><none><br><br>115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Missing Value Handling | Definition of Missing<br>Cases Used                                                                   | User-defined missing values are treated as missing.<br>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Syntax                 |                                                                                                       | REGRESSION<br>/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N<br>/MISSING LISTWISE<br>/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL<br>CHANGE ZPP<br>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)<br>/NOORIGIN<br>/DEPENDENT TTEKN<br>/METHOD=ENTER IN LPI SPS NAVSIG<br>/SCATTERPLOT=(TTEKN,*ZPRED) (TTEKN,*ZRESID) (TTEKN,*ADJPRED) (TTEKN,*DRESID) (TTEKN,*SRESID) (TTEKN,*SDRESID)<br>/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)<br>NORMPROB(ZRESID)<br>/CASEWISE PLOT (ZRESID) OUTLIERS (3). |
| Resources              | Processor Time<br>Elapsed Time<br>Memory Required<br>Additional Memory Required<br>for Residual Plots | <br><br><br>2508 bytes<br>2168 bytes<br><br>00:00:06.60<br>00:00:05.71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav

Tabela 4.32: Residuals Statistics TTEK dhe IN LPI SPS SINAV

| Residuals Statistics <sup>a</sup> |         |         |      |                |     |
|-----------------------------------|---------|---------|------|----------------|-----|
|                                   | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N   |
| Predicted Value                   | 2.80    | 4.19    | 3.63 | .313           | 115 |
| Std. Predicted Value              | -2.652  | 1.761   | .000 | 1.000          | 115 |
| Standard Error of Predicted Value | .078    | .295    | .145 | .041           | 115 |
| Adjusted Predicted Value          | 2.90    | 4.22    | 3.64 | .312           | 115 |
| Residual                          | -2.355  | 1.672   | .000 | .710           | 115 |
| Std. Residual                     | -2.257  | 2.312   | .000 | .992           | 115 |

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

|                         |        |        |       |       |     |
|-------------------------|--------|--------|-------|-------|-----|
| Stud. Residual          | -3.423 | 2.354  | .000  | 1.008 | 115 |
| Deleted Residual        | -2.600 | 1.733  | -.001 | .749  | 115 |
| Stud. Deleted Residual  | -3.605 | 2.405  | -.002 | 1.021 | 115 |
| Mahal. Distance         | .332   | 17.969 | 3.965 | 2.994 | 115 |
| Cook's Distance         | .000   | .244   | .011  | .027  | 115 |
| Centered Leverage Value | .003   | .158   | .035  | .026  | 115 |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Tabela 4.33: Regresion i variablit të pavarur TTEK me variablat GEO RMT TBP STAPD

### Notes

|                        |                                                                                                                      |                                                                             |  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| Output Created         |                                                                                                                      | 11-FEB-2016 10:13:05                                                        |  |
| Comments               |                                                                                                                      |                                                                             |  |
| Input                  | Data                                                                                                                 | C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav                                     |  |
|                        | Active Dataset                                                                                                       | DataSet1                                                                    |  |
|                        | Filter                                                                                                               | <none>                                                                      |  |
|                        | Weight                                                                                                               | <none>                                                                      |  |
|                        | Split File                                                                                                           | <none>                                                                      |  |
| Missing Value Handling | N of Rows in Working Data File                                                                                       | 115                                                                         |  |
|                        | Definition of Missing                                                                                                | User-defined missing values are treated as missing.                         |  |
|                        | Cases Used                                                                                                           | Statistics are based on cases with no missing values for any variable used. |  |
| Syntax                 | REGRESSION                                                                                                           |                                                                             |  |
|                        | /DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N                                                                                 |                                                                             |  |
|                        | /MISSING LISTWISE                                                                                                    |                                                                             |  |
|                        | /STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL                                                                     |                                                                             |  |
|                        | CHANGE ZPP                                                                                                           |                                                                             |  |
|                        | /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)                                                                                         |                                                                             |  |
|                        | /NOORIGIN                                                                                                            |                                                                             |  |
|                        | /DEPENDENT TTEKN                                                                                                     |                                                                             |  |
|                        | /METHOD=ENTER GEO RMT TBP STAPD                                                                                      |                                                                             |  |
|                        | /SCATTERPLOT=( TTEKN ,*ZPRED) (TTEKN ,*ZRESID) (TTEKN ,*ADJPRED) (TTEKN ,*DRESID) (TTEKN ,*SRESID) (TTEKN ,*SDRESID) |                                                                             |  |
| Resources              | /RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)                                                                                  |                                                                             |  |
|                        | NORMPROB(ZRESID)                                                                                                     |                                                                             |  |
|                        | /CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3).                                                                                  |                                                                             |  |
|                        | Processor Time                                                                                                       | 00:00:03.49                                                                 |  |
|                        | Elapsed Time                                                                                                         | 00:00:03.32                                                                 |  |
| Resources              | Memory Required                                                                                                      | 2508 bytes                                                                  |  |
|                        | Additional Memory Required for Residual Plots                                                                        | 2168 bytes                                                                  |  |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav

Tabela 4.40: Residuals Statistics TTEK dhe GEO, BIZ, RMT, STAT

### Residuals Statistics<sup>a</sup>

|                                   | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N   |
|-----------------------------------|---------|---------|------|----------------|-----|
| Predicted Value                   | 2.87    | 4.19    | 3.63 | .285           | 115 |
| Std. Predicted Value              | -2.687  | 1.958   | .000 | 1.000          | 115 |
| Standard Error of Predicted Value | .081    | .247    | .149 | .037           | 115 |

|                          |        |        |       |       |     |
|--------------------------|--------|--------|-------|-------|-----|
| Adjusted Predicted Value | 2.92   | 4.25   | 3.64  | .286  | 115 |
| Residual                 | -2.277 | 1.813  | .000  | .722  | 115 |
| Std. Residual            | -3.098 | 2.467  | .000  | .982  | 115 |
| Stud. Residual           | -3.199 | 2.507  | -.002 | 1.008 | 115 |
| Deleted Residual         | -2.428 | 1.873  | -.003 | .761  | 115 |
| Stud. Deleted Residual   | -3.344 | 2.570  | -.005 | 1.020 | 115 |
| Mahal. Distance          | .395   | 11.866 | 3.965 | 2.458 | 115 |
| Cook's Distance          | .000   | .136   | .011  | .022  | 115 |
| Centered Leverage Value  | .003   | .104   | .035  | .022  | 115 |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Tabela 4.41: Regresion i variablit të pavarur TTEK me variablat APD, MARR

| Notes                  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output Created         |                                                                                                    | 11-FEB-2016 10:14:40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Comments               |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Input                  | Data<br>Active Dataset<br>Filter<br>Weight<br>Split File<br>N of Rows in Working Data File         | C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav<br>DataSet1<br><none><br><none><br><none><br>115                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Missing Value Handling | Definition of Missing<br>Cases Used                                                                | User-defined missing values are treated as missing.<br>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Syntax                 |                                                                                                    | REGRESSION<br>/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N<br>/MISSING LISTWISE<br>/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA COLLIN TOL CHANGE ZPP<br>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)<br>/NOORIGIN<br>/DEPENDENT TTEKN<br>/METHOD=ENTER BVAPD APDT<br>/SCATTERPLOT=(TTEKN,*ZPRED) (TTEKN,*ZRESID) (TTEKN,*ADJPRED) (TTEKN,*DRESID) (TTEKN,*SRESID) (TTEKN,*SDRESID)<br>/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)<br>NORMPROB(ZRESID)<br>/CASEWISE PLOT (ZRESID) OUTLIERS(3). |
| Resources              | Processor Time<br>Elapsed Time<br>Memory Required<br>Additional Memory Required for Residual Plots | 00:00:03.37<br>00:00:03.32<br>1884 bytes<br>2184 bytes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\stats eli\ELI.sav

Tabela 4.48: Residuals Statistics TTEK dhe APD, MARR

| Residuals Statistics <sup>a</sup> |         |         |      |                |   |
|-----------------------------------|---------|---------|------|----------------|---|
|                                   | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |

**Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale**

|                                   |        |        |       |       |     |
|-----------------------------------|--------|--------|-------|-------|-----|
| Predicted Value                   | 2.45   | 4.37   | 3.63  | .401  | 115 |
| Std. Predicted Value              | -2.950 | 1.836  | .000  | 1.000 | 115 |
| Standard Error of Predicted Value | .067   | .211   | .104  | .030  | 115 |
| Adjusted Predicted Value          | 2.50   | 4.39   | 3.64  | .400  | 115 |
| Residual                          | -2.216 | 1.403  | .000  | .665  | 115 |
| Std. Residual                     | -3.304 | 2.092  | .000  | .991  | 115 |
| Stud. Residual                    | -3.340 | 2.123  | .000  | 1.005 | 115 |
| Deleted Residual                  | -2.264 | 1.444  | .000  | .683  | 115 |
| Stud. Deleted Residual            | -3.504 | 2.157  | -.003 | 1.017 | 115 |
| Mahal. Distance                   | .161   | 10.289 | 1.983 | 1.819 | 115 |
| Cook's Distance                   | .000   | .081   | .009  | .016  | 115 |
| Centered Leverage Value           | .001   | .090   | .017  | .016  | 115 |

a. Dependent Variable: treguesit teknik

Tabela 4.49: Regresion i variablit të varur HINT me variablat MTD ISPS GPS SVI

**Notes**

|                        |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output Created         |                                                                                                                     | 11-FEB-2016 10:21:18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Comments               |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Input                  | Data<br>Active Dataset<br>Filter<br>Weight<br>Split File<br>N of Rows in Working Data File<br>Definition of Missing | C:\Users\user\Desktop\eli3 desc.sav<br>DataSet1<br><none><br><none><br><none><br>131                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Missing Value Handling | Cases Used                                                                                                          | User-defined missing values are treated as missing.<br>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Syntax                 |                                                                                                                     | REGRESSION<br>/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N<br>/MISSING LISTWISE<br>/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA<br>COLLIN TOL CHANGE ZPP<br>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)<br>/NOORIGIN<br>/DEPENDENT HINT<br>/METHOD=ENTER MTD ISPS GPS SVI<br>/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID)<br>(HINT ,*ADJPRED) (HINT ,*SDRESID)<br>/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)<br>NORMPROB (ZRESID). |
| Resources              | Processor Time<br>Elapsed Time<br>Memory Required<br>Additional Memory Required for Residual Plots                  | 00:00:02.73<br>00:00:02.62<br>2444 bytes<br>1656 bytes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\eli3 desc.sav

Tabela 4.40: Residuals Statistics mes HINT dhe MTD ISPS GPS SVI

| Residuals Statistics <sup>a</sup> |         |         |       |                |     |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|----------------|-----|
|                                   | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation | N   |
| Predicted Value                   | 2.23    | 4.04    | 3.31  | .429           | 131 |
| Std. Predicted Value              | -2.524  | 1.693   | .000  | 1.000          | 131 |
| Standard Error of Predicted Value | .104    | .270    | .168  | .038           | 131 |
| Adjusted Predicted Value          | 2.25    | 4.07    | 3.31  | .429           | 131 |
| Residual                          | -2.680  | 1.893   | .000  | .870           | 131 |
| Std. Residual                     | -3.035  | 2.143   | .000  | .984           | 131 |
| Stud. Residual                    | -3.067  | 2.196   | .000  | 1.003          | 131 |
| Deleted Residual                  | -2.738  | 1.987   | .000  | .903           | 131 |
| Stud. Deleted Residual            | -3.176  | 2.230   | -.001 | 1.010          | 131 |
| Mahal. Distance                   | .821    | 11.151  | 3.969 | 2.334          | 131 |
| Cook's Distance                   | .000    | .048    | .008  | .010           | 131 |
| Centered Leverage Value           | .006    | .086    | .031  | .018           | 131 |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

Tabela 4.41: Regresion i variablit të varur HINT me variablat EDI, IT, ACT

| Notes                  |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output Created         |                                                                                            | 11-FEB-2016 10:22:07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Comments               |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Input                  | Data<br>Active Dataset<br>Filter<br>Weight<br>Split File<br>N of Rows in Working Data File | C:\Users\user\Desktop\leli3 desc.sav<br>DataSet1<br><none><br><none><br><none><br>131                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Missing Value Handling | Definition of Missing<br>Cases Used                                                        | User-defined missing values are treated as missing.<br><br>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Syntax                 |                                                                                            | REGRESSION<br>/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N<br>/MISSING LISTWISE<br>/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA<br>COLLIN TOL CHANGE ZPP<br>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)<br>/NOORIGIN<br>/DEPENDENT HINT<br>/METHOD=ENTER EDI IT ACT<br>/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID)<br>(HINT ,*ADJPRED) (HINT ,*SDRESID)<br>/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)<br>NORMPROB (ZRESID). |
| Resources              | Processor Time<br>Elapsed Time                                                             | 00:00:02.67<br>00:00:02.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



**Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale**

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| Memory Required                               | 2116 bytes |
| Additional Memory Required for Residual Plots | 1664 bytes |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\eli3 desc.sav

Tabela 4.64: Residuals Statistics mes HINT dhe EDI IT ACT

**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

|                                   | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation | N   |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|----------------|-----|
| Predicted Value                   | 2.32    | 3.94    | 3.31  | .398           | 131 |
| Std. Predicted Value              | -2.485  | 1.582   | .000  | 1.000          | 131 |
| Standard Error of Predicted Value | .088    | .303    | .150  | .045           | 131 |
| Adjusted Predicted Value          | 2.22    | 4.00    | 3.31  | .399           | 131 |
| Residual                          | -2.699  | 2.216   | .000  | .884           | 131 |
| Std. Residual                     | -3.017  | 2.478   | .000  | .988           | 131 |
| Stud. Residual                    | -3.052  | 2.509   | .001  | 1.004          | 131 |
| Deleted Residual                  | -2.761  | 2.273   | .002  | .913           | 131 |
| Stud. Deleted Residual            | -3.158  | 2.564   | .000  | 1.012          | 131 |
| Mahal. Distance                   | .257    | 13.924  | 2.977 | 2.487          | 131 |
| Cook's Distance                   | .000    | .078    | .008  | .012           | 131 |
| Centered Leverage Value           | .002    | .107    | .023  | .019           | 131 |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

Tabela 4.65: Regresion i HINT me IN, RN, HN

**Notes**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output Created         | 11-FEB-2016 10:22:57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Comments               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Input                  | Data<br>Active Dataset<br>Filter<br>Weight<br>Split File<br>N of Rows in Working Data File                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Missing Value Handling | Definition of Missing<br>Cases Used                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Syntax                 | User-defined missing values are treated as missing.<br>Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.<br>REGRESSION<br>/DESCRIPTIVES MEAN STDDEV CORR SIG N<br>/MISSING LISTWISE<br>/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) BCOV R ANOVA<br>COLLIN TOL CHANGE ZPP<br>/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)<br>/NOORIGIN<br>/DEPENDENT HINT<br>/METHOD=ENTER IN RN HN<br>/SCATTERPLOT=(HINT ,*ZPRED) (HINT ,*ZRESID)<br>(HINT ,*ADJPRED) (HINT ,*SDRESID)<br>/RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID)<br>NORMPROB (ZRESID). |

## Menaxhimi i trafikut në nyjet multimodale të portit të Durrësit dhe ndikimet shumë dimensionale

|           |                                               |             |
|-----------|-----------------------------------------------|-------------|
| Resources | Processor Time                                | 00:00:02.51 |
|           | Elapsed Time                                  | 00:00:02.46 |
|           | Memory Required                               | 2116 bytes  |
|           | Additional Memory Required for Residual Plots | 1664 bytes  |
|           |                                               |             |

[DataSet1] C:\Users\user\Desktop\eli3 desc.sav

Tabela 4.72: Residuals Statistics mes HINT dhe IN, RN, HN

**Residuals Statistics<sup>a</sup>**

|                                   | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation | N   |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|----------------|-----|
| Predicted Value                   | 2.27    | 4.36    | 3.31  | .468           | 131 |
| Std. Predicted Value              | -2.229  | 2.238   | .000  | 1.000          | 131 |
| Standard Error of Predicted Value | .077    | .245    | .146  | .033           | 131 |
| Adjusted Predicted Value          | 2.18    | 4.38    | 3.31  | .469           | 131 |
| Residual                          | -1.981  | 2.040   | .000  | .849           | 131 |
| Std. Residual                     | -2.306  | 2.376   | .000  | .988           | 131 |
| Stud. Residual                    | -2.333  | 2.408   | .002  | 1.004          | 131 |
| Deleted Residual                  | -2.027  | 2.097   | .004  | .877           | 131 |
| Stud. Deleted Residual            | -2.375  | 2.455   | .002  | 1.011          | 131 |
| Mahal. Distance                   | .050    | 9.587   | 2.977 | 1.809          | 131 |
| Cook's Distance                   | .000    | .054    | .008  | .011           | 131 |
| Centered Leverage Value           | .000    | .074    | .023  | .014           | 131 |

a. Dependent Variable: niveli i depertimit te sherbmeve te portit dures

Tabela MatLab

```
% Setting Up a Problem for |ga|
% |ga| searches for a minimum of a function using the genetic algorithm.
% For this example we will use |ga| to minimize the fitness function
%|shufcn|. |shufcn| is a real valued function of two variables.

%%
% We can use the function |plot objective| in the toolbox to plot the
% function |shufcn| over the range | = [-2 2;-2 2]|.
Plot objective(@shufcn,[-3 3; -3 3]);

%%
% To use the |ga| solver, we need to provide at least two input arguments,
% a fitness function and the number of variables in the problem. The first
% two output arguments returned by |ga| are |x|, the best point found, and
% |Fval|, the function value at the best point. A third output argument,
% |exit Flag| tells you the reason why |ga| stopped. |ga| can also return a
% fourth argument, |Output|, which contains information about the
% performance of the solver.
Fitness Function = @shufcn;
Number Of Variables = 2;
%%
% Run the |ga| solver.
```

```
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);

f print f('The number of generations was : %d\n', Output. generations);
f print f('The number of function evaluations was : %d\n', Output.
funccount);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%%
% Note that when you run this example, your result may be different from the
% results shown; This will be explained in a section later in this
% example.

%% How the Genetic Algorithm Works
% The Genetic Algorithm works on a population using a set of
% operators that are applied to the population. A population is a set
% of points in the design space. The initial population is generated
% randomly by default. The next generation of the population is computed
% using the fitness of the individuals in the current generation.

%% Adding Visualization
% |ga| can accept one or more plot functions through an |options| argument.
% This feature is useful for visualizing the performance of the
% solver at run time. Plot functions can be selected using |optoptions|.
%
% Here we use |optoptions| to select two plot functions. The first plot
% function is |ga plot bestf|, which plots the best and mean score of the
% population at every generation. The second plot function is
% |ga plot stopping|, which plots the percentage of stopping criteria
% satisfied.
opts = optoptions(@ga, 'Plot Fcn',{@ga plot bestf,@ga plot stopping});
%%
% Run the |ga| solver.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ...
    ga(Fitness Function, number Of Variables,[],[],[],[],[],[],[],opts);

%% Specifying Population Options
% The default initial population is created using a uniform random number
% generator. Default values for the population size and the range of the
% initial population are used to create the initial population.

%%
% *Specify a population size*
%%
% The default population size used by |ga| is 50 when the number of
% decision variables is less than 5 and 200 otherwise. This may not be
% sufficient for all problems; a smaller population size may be sufficient
% for smaller problems. Since we only have two variables, we specify a
% population size of 10. We will directly set the value of the option
% |Population Size| to 10 in our previously created options, |opts|.
opts. Population Size = 10;

%%
% *Specify initial population range*
%%
% The default method for generating an initial population uses a uniform
```

```
% random number generator. This creates an initial population where all the
% points are in the range 0 to 1. For example, a population of size 3 in a
% problem with two variables could look like:
Population = rand(3,2)
%%
% The initial range can be set by changing the |Initial Population Range|
option. The
% range must be a matrix with two rows. If the range has only one column,
% i.e., it is 2-by-1, then the range of every variable is the given range.
% For example, if we set the range to |[-1; 1]|, then the initial range for
% both our variables is -1 to 1. To specify a different initial range for
% each variable, the range must be specified as a matrix with two rows and
% |number Of Variables| columns. For example if we set the range to |[-1 0;
% 1 2]|, then the first variable will be in the range -1 to 1, and the
% second variable will be in the range 0 to 2 (so each column corresponds
% to a variable).
%
% We will directly modify the value of the option |Initial Population Range|
% in our previously created options, |opts|.
opts.Initial Population Range = [-1 0; 1 2];
%%
% Run the |ga| solver.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables,
[],[],[], ...
    [],[],[],[],opts);

f print f('The number of generations was : %d\n', Output.generations);
f print f('The number of function evaluations was : %d\n', Output.
funccount);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%% Reproducing Your Results
% By default, |ga| starts with a random initial population which is
% created using MATLAB(R) random number generators. The next generation is
% produced using |ga| operators that also use these same random number
% generators. Every time a random number is generated, the state of the
% random number generators change. This means that even if you do
% not change any options, when you run again you may get different
% results.
%
% Here we run the solver twice to show this phenomenon.

%%
% Run the |ga| solver.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);
%%
% Run |ga| again.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%%
% In the previous two runs |ga| might give different results. The results are
% different because the states of the random number generators have changed
% from one run to another.
```

```
%
% If you know that you want to reproduce your results before you run |ga|,
% you can save the state of the random number stream.

the state = rng;

%%
% Run |ga|.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%%
% Reset the stream and rerun |ga|. The results are identical to the
% previous run.
rng(the state);
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%%
% However, you might not have realized that you would want to try to
% reproduce the results before running |ga|. In that case, as long as you
% have the |output| structure, you can reset the random number generator as
% follows.
strm = Rand Stream. Get Global Stream;
strm.State = Output.rng state.state;

%%
% Rerun |ga|. Again, the results are identical.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%% Modifying the Stopping Criteria
% |ga| uses four different criteria to determine when to stop the solver.
% |ga| stops when the maximum number of generations is reached; by default
% this number is 100. |ga| also detects if there is no change in the best
% fitness value for some time given in seconds (stall time limit), or for
% some number of generations (maximum stall generations). Another criteria
% is the maximum time limit in seconds. Here we modify the stopping
% criteria to increase the maximum number of generations to 150 and the
% maximum stall generations to 100.
opts = optimoptions(opts,'MaxGenerations',150,'MaxStallGenerations', 100);
%%
% Run the |ga| solver again.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of Variables,
[],[],[], ...
    [],[],[],[],opts);

f print f('The number of generations was : %d\n', Output.generations);
f print f('The number of function evaluations was : %d\n', Output.funccount);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%% Choosing |ga| Operators
% |ga| starts with a random set of points in the population and uses
% operators to produce the next generation of the population. The
```

```
% different operators are scaling, selection, crossover, and mutation.
% The toolbox provides several functions to choose from for each operator.
% Here we choose |fit scaling prop| for |Fitness Scaling Fcn| and
% |selection tournament| for |Selection Fcn|.
opts = optimoptions(@ga,'Selection Fcn',@selection tournament, ...
    'Fitness Scaling Fcn',@fit scaling prop);

%%
%% Run the |ga| solver.
[x, Fval, exit Flag, Output] = ga(Fitness Function, number Of
Variables,[],[],[], ...
    [],[],[],[],opts);

f print f('The number of generations was : %d\n', Output. generations);
f print f('The number of function evaluations was : %d\n', Output.funccount);
f print f('The best function value found was : %g\n', Fval);

%%
% The best function value may improve or it may get worse by choosing
% different operators. Choosing a good set of operators for your problem is
% often best done by experimentation.
```

### **Set of questions for terminal operators**

#### **A – General information**

Get information about the company background-history, the geographic position of the terminal, and the users of the terminal.

#### **B – Terminal operations**

1. How your terminal can be classified?
2. Which are the processes at your terminal?
3. Indicate the equipment used to perform each process.

#### **C – Value added services**

4. Which value added services do you offer? (e.g. finishing, packaging, labeling)
5. Which complementary logistic services do you offer? (e.g. warehousing, consolidation/deconsolidation)

#### **D - Integration of transport modes**

6. The terminal has adequate connections to the road network? Describe them
7. Which are the intermodal links ship/rail?
8. Are there feeder connections? (If yes, describe them)
9. Are there inland waterway connections? (If yes, describe them)

#### **E - Information and Communication Systems**

10. Which is the communication systems used to communicate data with terminal users? (Specify them for each category of users).
11. Which is the information systems used?
12. Which is the information technologies (IT) used to manage the handling of containers and to support supply chain goals?

#### **F - Degree of openness**

13. Which are your key users? Why?
14. What kind of relationship do you have with your users? Do you treat problems that arise in the course of the relationship with the users as joint rather than individual responsibility? Do you

consider the users as jointly responsible for making sure that tasks, which require collaboration, are completed?

15. How does the terminal collaborate with its users? (Specifying the activities in which there is collaboration)

16. Which practices do you use with your users in order to have a collaborative relationship?

**G - Terminal performance**

17. Evolution of operational performance over the last three years (number of containers handled, dwell time, average time of waiting, ship turnaround time – average value, other indicators)

18. Evolution of financial performance over the last three years (sales, ROI and other financial indicators)

**H - Plan of development**

19. Are you the only one responsible for the investment in:

- The specific infrastructures for your terminal (e.g. quay, dedicated rail links, specific structures in the yard)
- The superstructures (e.g. cranes, other equipment, warehouses, et c.)

20. Which is the role of the Public Authority in the investment choices about your specific terminal? Is it responsible for a specific action?

21. Which is your plan of development? In what direction are your investments going?

**Set i pyetjeve për operatorët e terminalit**

**I. Informacione të përgjithshme**

Merrni informacion në lidhje me kompaninë, historikun e saj, pozitën gjeografike të terminalit dhe përdoruesit e terminalit.

**II. Operacionet në Terminal**

1. Si mund të klasifikohet terminal juaj?
2. Cilat janë proceset në terminalin tuaj?
3. Tregoni pajisjet që përdoren për të kryer çdo proces.

**III. Shërbime plotësuese**

4. Cilat janë vlera e shtuar e shërbimeve që ofroni? (p.sh. përfunduar, paketimi, etiketimi)
5. Cilat shërbime plotësuese logjistike ofroni? (p.sh. magazinimin, konsolidimi / deconsolidation)

**IV. Integrimi i mjeteve të transportit**

6. Terminali ka lidhje të përshtatshme me rrjetin e rrugëve? Përshkruani ato
7. Cilat janë lidhjet intermodal anije / hekurudhor?
8. A ka ushqyes të lidhjeve? (nëse po, përshkruani ato)
9. A ka lidhje të ujrave të brendshme? (nëse po, përshkruani ato)

**V. Sistemet e Informacionit dhe Komunikimit**

10. Cilat janë sistemet e komunikimit të përdorura për të komunikuar të dhëna me përdoruesit e terminalit? (specifikoni ato për secilën kategori të përdoruesve).
11. Cilat janë sistemet e informacionit të përdorura?
12. Cilat janë teknologjitë e informacionit (IT) të përdorura për të menaxhuar trajtimin e konteinerëve dhe për të mbështetur qëllimet e zinxhirit të furnizimit?

**VI. Shkalla e hapjes**

13. Cilët janë përdoruesit tuaj kryesorë? Pse?
14. Çfarë lloj marrëdhëniesh keni me përdoruesit tuaj? A trajtoni ju probleme që lindin në

rrjedhën e marrëdhënieve me përdoruesit e përbashkët në vend që të përgjegjeni individualisht? A i konsideroni përdoruesit si bashkë-përgjegjës për to, duke u siguruar se detyrat, të cilat kërkojnë bashkëpunimin, janë përfunduar?

15. Si bashkëpunojnë operatorët e terminalit me përdoruesit e tij? (specifikoni aktivitetet të cilat kanë bashkëpunim)
16. Cilat praktika përdorni ju me përdoruesit tuaj në mënyrë që të kemi një marrëdhënie bashkëpunimi?

#### **VII. Performanca e Portit/Terminalit**

17. Evolucion i performancës operative gjatë tre viteve të fundit (numri i konteinerëve që trajtohen, koha që qëndrojnë, koha mesatare e pritjes, koha e kthimit të anijes - vlera mesatare, tregues të tjerë)
18. Evolucion i performancës financiare gjatë tre viteve të fundit (të shitjes, ROI dhe tregues të tjerë financiarë)

#### **VIII. Plani i zhvillimit**

19. A jeni i vetmi përgjegjës për investimet në:
  - Infrastrukturat specifike për terminalin tuaj (p.sh. kalate, lidhje hekurudhore të dedikuara, struktura të veçanta në shesh, etj)
  - Në superstrukturë (p.sh. vinça, pajisje të tjera, magazina, etj)
20. Cili është roli i Autoritetit Publik në zgjedhjet e investimeve në lidhje me terminal tuaj specifik? A është përgjegjës për një veprim të caktuar?
21. Cili është plani juaj i zhvillimit? Në çfarë drejtimi janë duke shkuar investimet tuaja?

#### **Set of questions for Durres Port Authority**

During the interview with the port authority the researcher has to explore the following main topics:

- The features of the port (position, goods segments, competitors, etc.)
- The role of port authority
- The relationship with the customers
- Focus on container terminals
- The infrastructures of the port (actual situation, investment plan)

#### **Set of questions**

1. How the port of Durres can be classified? (e.g. HUB port , direct call port, other)
2. Which are the goods handled in the port?
3. Which are the competitors of the ports?
4. Which are the factors of competition?
5. Which is the role of the port authority?
6. How does the port authority manage the port?
7. Which is the authority structure?
8. Who are your customers?
9. Which are your main operating income flows?
10. How many container terminals operate in the port? Which is the most important container terminal? Why?
11. Which are the facilities linked to the container terminals?
12. Which is the role of the Public Authority in the investment choices about the specific



terminals? Is it responsible for a specific action?

13. Which is the port investment plan?

**Set i pyetjeve për Autoritetin Portual Durrës**

Gjatë intervistës me Autoritetin Portual studiuesi ka për të eksploruar në vijim

**Temat kryesore:**

- Tiparet e portit (pozita, segmentet e mallrave, konkurrentët, etj)
- Roli i Autoritetit Portual Durrës
- Marrëdhëniet me konsumatorët
- Fokusimi në terminalin e konteinerëve
- Infrastrukturat e portit (situata aktuale, plani i investimeve)

**Set i pyetjeve**

1. Si mund të klasifikohet porti i Durrësit? (p.sh. port HUB, port për transport të drejtpërdrejtë, të tjera)
2. Cilat janë mallrat që trajtohen në port?
3. Cilat janë konkurrentët e portit?
4. Cilat janë faktorët e konkurrencës?
5. Cili është roli i Autoritetit Portual Durrës?
6. Si e menaxhon portin Autoriteti Portual?
7. Cila është struktura e Autoritetit Portual?
8. Kush janë klientët tuaj?
9. Cilat janë rrjedhat kryesore të të ardhurave tuaja operative?
10. Sa terminale operojnë në port? Çfarë është më e rëndësishme në terminalin e konteinerëve? Pse?
11. Cilat janë objektet e lidhura me terminalin e konteinerëve?
12. Cili është roli i Autoritetit Publik në zgjedhjet e investimeve rreth terminaleve të veçanta? A është përgjegjës për një veprim të caktuar?
13. Cili është plani i investimeve në port?

Data:

Data e regjistrimit të formularit:

## PYETESORI 1 INTEGRIMI I PORTIT TE DURRESIT NE SCM

Të gjitha përgjigjet e dhëna në këto formularë janë konfidenciale

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Emri, mbiemri i të intervistuarit</b>                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F | <b>DOB:</b> |
| <b>Funksioni:</b> <input type="checkbox"/> t/operator <input type="checkbox"/> adm/ detare <input type="checkbox"/> axhent <input type="checkbox"/> spedicioner <input type="checkbox"/> transportues <input type="checkbox"/> të tjerë |                                                       |             |

### JU LUTEM BENI VLERESIMIN SI ME POSHTE (RRETHONI NUMRIN PERKATES)

|                   |               |         |              |        |              |
|-------------------|---------------|---------|--------------|--------|--------------|
| <b>Vlerësimi:</b> | 1 Shumë dobët | 2 Dobët | 3 Pranueshëm | 4 Mirë | 5 Shumë mirë |
|-------------------|---------------|---------|--------------|--------|--------------|

| I. KUSHTET INFRASTRUKTURE            |                                                                       |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1                                    | Infrastruktura navigacionale                                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2                                    | Lidhjet e portit me infrastrukturën intermodale (rrugë, hekurudhë)    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3                                    | Superstruktura (sipërfaqe të shtruara, ndriçim, zyra, mirëmbajtje)    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4                                    | Siguria navigacionale dhe e terminalit/portit                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| II. KUADRI KOHOR DHE HAPSINOR        |                                                                       |   |   |   |   |   |
| 1                                    | Pozicioni gjeografik në raport me tregjet                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2                                    | Ekzistenca e rrjeteve multimodale të transportit                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3                                    | Tipet e bizneseve që operojnë në port                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4                                    | Statusi ligjor i APD                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| III. PERFORMANCA PORTUALE            |                                                                       |   |   |   |   |   |
| 1                                    | Treguesit teknik të performancës                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2                                    | Performancë e anijes                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3                                    | Performancë e operacioneve                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4                                    | Performancë e pajisjeve                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5                                    | Koha e intermodalitetit (kalimi nga një mënyrë transporti në tjetrën) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| IV. MARRËDHENIET ME AKTORET PORTUALE |                                                                       |   |   |   |   |   |
| 1                                    | Bashkërendimi i veprimeve të APD me aktorët portuale                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2                                    | Marrëdhëniet e APD me aktorët e tjerë portuale të SCM                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Data:

Data e regjistrimit të formularit:

## PYETESORI 2

### QASJA E PORTIT DURRES SI QENDER LOGJISTIKE

Të gjitha përgjigjet e dhëna në këto formularë janë konfidenciale

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Emri, mbiemri i të intervistuarit</b>                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F | <b>DOB:</b> |
| <b>Funksioni:</b> <input type="checkbox"/> t/operator <input type="checkbox"/> adm/ detare <input type="checkbox"/> axhent <input type="checkbox"/> spedicioner <input type="checkbox"/> transportues <input type="checkbox"/> të tjerë |                                                       |             |

#### JU LUTEM BENI VLERESIMIN SI ME POSHTE (RRETHONI NUMRIN PERKATES)

|                                                            |                                                                                     |                   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Vlerësimi:</b>                                          | 1 Shumë dobët    2 Dobët    3 Pranueshëm    4 Mirë    5 Shumë mirë                  |                   |
| <b>I. SISTEMET INTELIGJENTE TE TRANSPORTIT</b>             |                                                                                     |                   |
| 1                                                          | Menaxhimi i trafikut detar/Shërbimet operationale detare (MOS, VTM, SAR, AIS, OPRC) | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 2                                                          | Siguria portuale (ISPS)                                                             | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 3                                                          | Sistemet e menaxhimit/monitorimit të transportit të mallrave (GPS)                  | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 4                                                          | Sistemi visual i identifikimit (kontrolli fizik) (personat, automjetet, mallrat)    | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| <b>II. SISTEMET E INFORMACIONIT DHE IDENTIFIKIMIT</b>      |                                                                                     |                   |
| 1                                                          | Sistemet elektronike EDI                                                            | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 2                                                          | Pajisjet e komunikimit dhe internetit                                               | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 3                                                          | Web portal ACT (web based application)                                              | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| <b>III. HINTERLANDI DHE AKTIVITETET ME VLERE TE SHTUAR</b> |                                                                                     |                   |
| 1                                                          | Niveli i aktiviteteteve me vlerë të shtuar në port                                  | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 2                                                          | Niveli i depërtimit të shërbimeve të portit të Durrësit në tregjet e rajonit        | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| <b>IV. LIDHJET INTERMODALE ME RAJONIN DHE BE</b>           |                                                                                     |                   |
| 1                                                          | Vazhdueshmëria e rrjetit ujqor të lundrueshëm në brendësi të territorit tokësor     | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 2                                                          | Lidhja e autostradave me rrjetin pan European rrugor                                | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |
| 3                                                          | Lidhja e rrjetit hekurudhor me rrjetin rajonal dhe atë European                     | 1 - 2 - 3 - 4 - 5 |

MAJ 2014