

STUDIMI I RRJETIT TURISTIK ME NDIHMËN E TEORISË SË GRAFEVE, RASTI I QYTETIT TË DURRËSIT

Besjana Tosuni

Dorëzuar
Universitetit Europian të Tiranës
Shkollës Doktorale

Në përmbushje të detyrimeve të programit të Doktoratës në Fakultetin
Ekonomik, me profil “Menaxhimi i Sistemit të informacionit”, për marrjen
e gradës shkencore “Doktor”

Udhëheqës shkencor: Prof. Dr. Adriana GJONAJ

Numri i fjalëve: 57,125

Tirane, Qershor 2017

ABSTRAKTI

*Turizmi gjithnjë e më shumë po bëhet një nga komponentët më të rëndësishëm të ekonomisë. Në vendin tonë një rëndësi të veçantë zë turizmi bregdetar, kjo për arsye se Shqipëria ka një pozitë shumë të favorshme gjeografike. Turizmi në përgjithësi është i varur drejtpërdrejt nga mjedisi. Është pikërisht ky mjedis që e bën një destinacion turistik tërheqës për vizitorin . Marrëdhëniet midis komponentëve të ndryshëm të një destinacioni, janë gjithnjë e më shumë objekt studimi i hulumtimeve të fundit. Destinacioni turistik i zgjedhur për studim në këtë punim është Durrësi. Ai është analizuar si një sistem dinamik kompleks që evolon me serinë e teknikave dhe metodave të nxjerra nga zona e teorisë së rrjetit. **Objektivi kryesor i kësaj teze është studimi i evolucionit të sistemit të destinacionit dhe optimizimi i tij me anë të metodave dhe teknikave të ndryshme.***

Hulumtimet e fundit kanë treguar se topologjia e një rrjeti ka veti të parashikueshme që mund të ndikojnë në masë të madhe në sjelljen e përgjithshme dinamike dhe të shpjegojnë dhe të ndikojnë në një numër të proceseve nga përhapja e ideve të fuqisë ndaj sulmeve të jashtme deri në optimizimin e marrëdhënieve midis komponentëve të rrjetit. Këto teknika analizuese që përdoren dhe këtu, konsiderohen një metodë diagnostike për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave në lidhje me modelet e marrëdhënieve mes njerëzve në grupe ose në mesin e organizatave. Ato ofrojnë një pamje në rrjetin e marrëdhënieve që mund ti japin menaxherëve të turizmit një levë të fuqishme për të përmirësuar fluksin e informacionit dhe të synojnë mundësitë ku kjo rrjedhë mund të kenë ndikimin më të madh në aktivitetet rregullatore të biznesit.

Në këtë tezë janë shqyrtuar rezultatet më të fundit të hetimeve mbi teoritë e rrjetit . Janë diskutuar të dy karakteristikat statike dhe dinamike të rrjetit dhe të proceseve kryesore të cilat mund të ndodhin. Modelet e paraqitura janë zgjedhur nga literaturat më të mira në lidhje me këtë temë në bazë të rëndësisë së tyre të njohura për vlerësimin e karakteristikave strukturore të një rrjeti. Destinacioni turistik diskutohet më pas si një formë e veçantë e një zone industriale. Ekonomia industriale është paraqitur së bashku me çështjet kryesore në strukturën dhe evolucionin e një grupi firmash. Në këtë kuadër shqyrtohen karakteristikat e një destinacioni turistik dhe janë marrë parasysh idetë aktuale për rritjen evolucionare të mundshme të saj . Këto diskutime përbëjnë kornizën multidisiplinare për këtë tezë.

Arsyet e zgjedhjes së destinacionit të Durrësit janë pjesë e diskutimit në këtë studim. Për më tepër jepen çështjet që lidhen me mbledhjen e të dhënave të nevojshme dhe vlerësimin e tyre. Janë detajuar algoritme specifike dhe teknikat e matjes për karakteristikat kryesore statike dhe dinamike të rrjetit të destinacionit. Rezultatet e studimit janë paraqitur më pas. Ato kanë të bëjnë me matjen e tipareve topologjike të dy rrjeteve (reale dhe virtuale) dhe krahasimin mes tyre. Më tej një studim i simuluar lejon sistemin të operojë në procesin e difuzionit të informacionit dhe të përcaktojë

modifikimet e mundshme në topologjinë e rrjetit . Një rindërtim i strukturës së të kaluarës së destinacionit është përdorur në fund për të krahasuar karakteristikat e rrjetit në kohë të ndryshme. Pjesa e fundit e tezës përmban diskutimin e rezultateve. Interpretimi i tyre është diskutuar duke nënvizuar kontributin e kësaj pune për studimet shkencore.

ABSTRACT

*Tourism is increasingly becoming one of the most important components of the economy. In our country occupies a particularly important coastal tourism, it is because Albania has a very favorable geographical position. Tourism in general is directly dependent on the environment. It is this environment that makes an attractive tourist destination for the visitor. Relations between the various components of a destination, are increasingly the subject of recent research study. Tourist destination of choice for study in this paper is Durres. It is analyzed as a complex dynamic system that evolves with a series of techniques and methods derived from the theory of network areas. **The main objective of this thesis is to study the evolution of the system and optimizing its destination through different methods and techniques.***

Recent research has shown that the topology of the network has properties foreseeable impacts greatly on the general behavior of dynamic and explain and affect a number of processes by spreading the ideas of strength against external attacks to optimization of relations between network components. These analytical techniques used and here are considered a diagnostic method for the collection and analysis of data regarding stock of the relationship between people in groups or among organizations. They provide a network of relationships that could give tourism managers a powerful lever to improve the flow of information and to seek opportunities where it can flow have the greatest impact on regulatory activities of the business.

In this thesis we are reviewing the most recent results of investigations on the network theories. They discussed both static and dynamic characteristics of the network and the key processes that may occur. The models presented are selected from the best literature about this subject on the basis of their recognized importance for the assessment of structural features of a network. Discussed after tourist destination as a special form of an industrial zone. Industrial economy is presented together with the main issues in the structure and evolution of a group of firms. In this context, examine the characteristics of a tourist destination and are considering current ideas for increasing its evolutionary potential. These discussions constitute a multidisciplinary framework for this thesis.

Reasons for selecting the destination of Durres are part of the discussion in this study. Moreover given the issues related to the collection of necessary data and evaluation. Algorithms are specific and detailed measurement techniques for the main static and dynamic characteristics of the destination network. Results of the study are then presented. They relate to the measurement of topological features of the two networks (real and virtual) and comparisons. Further study simulated a system allows to operate in the process of diffusion of information and determine possible modifications in the

network topology. A reconstruction of the past structure of the end destination is used to compare the characteristics of the network at different times. The last part of the thesis contains a discussion of the results. Their performance is discussed by highlighting the contribution of this work to scientific studies.

FALENDERIME

Ky disertacion është qasur me përkushtim serioz dhe njëkohësisht ka qenë provokim kohe për përmbushjen e të gjitha qëllimeve dhe zbatimin e ideve të parapara. Së pari, falënderoj zotin që më udhëzoi në rrugën e diturisë dhe mençurisë, njëkohësisht për fuqinë që më fali për të kompletuar këtë disertacion.

Teza e shtjelluar është mjaft koherente dhe janë nevojitur shumë përpjekje për të arritur rezultatet finale, andaj sugjerimet e udhëheqëses time shkencore Prof. Dr. Adriana Gjonaj si dhe Dr. Mimoza Durrësi që kanë qenë një mbështetje e rëndësishme për finalizimin me sukses të kësaj teze.

Mirënjohje të veçantë i dedikohet Universitetit European të Tiranës dhe Universitetit Aleksandër Xhuvani që më ka dhënë mundësinë të punoj dhe të shpreh vlerat e mia në mësimdhënie dhe në hulumtime shkencore. Rrugë deri këtu nuk ishte e lehtë, mbështetja dhe motivimi nga familjarët e mi, shokët dhe kolegët kanë luajtur një rol të rëndësishëm për mua.

Falënderoj familjarët e mi për mbështetjen shpirtërore e financiare dhe inkurajimin që të punoja më me përkushtim në këtë disertacion.

Në fund, shpreh falenderimet e mia për të gjithë ata të cilët më mbështetën në çfarëdo mënyre gjatë studimeve dhe përgjatë përgatitjes së disertacionit.

Përzemërsisht Besa

Përmbajtja

LISTA E FIGURAVE	xi
LISTA E TABELAVE	xv
LISTA E SHKURTIMEVE DHE FJALORIT.....	xvi
 I.HYRJE.....	 1
1.1 Korniza paraprake për pyetjet kërkimore.....	3
1.2 Objektivat dhe pyetjet hulumtuese.....	6
1.3 Qasjet e kësaj teze.....	7
1.4 Kufizimet e studimit.....	12
1.5 Përmbledhje e tezës.....	13
 KAPITULLI II. BEKGRAUNDI TEORIK. MODELI I NJË NETWORKU KOMPLEKS.....	 16
2.1Kompleksitetidhe sistemetkomplekse.....	18
2.2Mjetet për analizën e sistemeve komplekse.....	21
2.2.1 Dinamika jolineare.....	22
2.2.2Teoria e rrjetit.....	22
2.3 Teoria elementare e grafeve.....	23
2.3.1 Grafet: Konceptet themelore.....	23
2.3.2 Grafet e rrjeteve sociale.....	30
2.3.3 Grafi spektral.....	32
2.4. Rrjetet e rastit.....	34
2.4.1 Modeli Erdős-Rényi.....	34
2.4.2 Shpërndarja e shkallëve.....	37
2.4.3 Lidhjet dhe diametri	38

2.4.4 Koeficientët klustering.....	38
2.4.5 Ekzistenca e një grafi të caktuar me një shkallë shpërndarje të dhënë	39
2.5 Konkluzione.....	39
III. SFONDI TEORIK : DINAMIKA E RRJETIT.....	43
3.1 Evolucion i grafeve.....	44
3.1.1 Rrjetet dinamike me shkallë të lirë.....	47
3.2 Proceset dinamike në rrjetet komplekse.....	53
3.2.1 Fuqia dhe brishtësia.....	54
3.2.2 Difuzioni në rrjetet komplekse.....	57
3.2.3 Rëndësia e vetë-organizimit.....	61
3.2.4 Optimizmi i rrjetit.....	68
3.2.5 Komunitetet dhe zbulimet komunitare.....	70
3.3 Struktura e WWW.....	72
3.4 Konkluzione.....	76
IV. SFONDI TEORIK: EKONOMIA INDUSTRIALE DHE DESTINACIONET TURISTIKE.....	78
4.1 Destinacionet turistike.....	81
4.1.1. Menaxhimi i një destinacioni turistik.....	83
4.1.2 Struktura dhe zhvillimi i një destinacion turistik.....	87
4.1.3Evolucioni i një destinacioni turistik.....	92
4.2 Konkluzione: një kornizë teorike për tezën.....	96
V.METODOLOGJIA.....	98
5.1 Rruga e hulumtimit.....	101
5.1.1 Hapësira web e një destinacioni turistik.....	102

5.2 Rasti studimor.....	106
5.2.1. Durrësi.....	110
5.3. Mbledhja e të dhënave.....	116
5.3.1 Çështjet e marrjes së mostrave.....	117
5.4. Të dhënat empirike.....	122
5.4.1Një kornizë për një DSS të menaxhimit të destinacionit.....	129
5.5 Analiza e Rrjetit.....	132
5.5.1 Karakteristikat statike.....	138
5.5.2 Proceset dinamike.....	141
5.5.3 Evolucion i sistemeve.....	146
5.5.4 Rrjeti teknologjik.....	148
5.6 Kufizimet e Kërkimit.....	149
5.7 Çështjet etike	150
5.8 Përfundime: Qasja metodologjike.....	151
V I. REZULTATET.....	153
6.1 Rrjeti i Durrësit , një karakterizim statik	154
6.2. Vlerësimi i të dhënave të mbledhura.....	161
6.3 Rrjetat teknologjike dhe socio-ekonomike: një krahasim.....	165
6.4 Proceset dinamike.....	168
6.5 Evoluimi historik i rrjetit të një destinacion turistik.....	174
6.5.1 Një vlerësim i rrjetit në bazë të evoluimit të destinacionit.....	175
6.6 Konkluzione: një përmbledhje e rezultateve kryesore.....	176
6.6.1 Përmbledhje e rezultateve të analizës statistikore	176
6.6.2Diskutimi dhe interpretimi i rezultateve.....	180

6.6.3 Përmbledhje	182
VII. OPTIMIZIMI LOGJIK NË RRJETET E TURIZMIT.....	184
7.1. Lidhjet e turizmit për zhvillimin rajon.....	186
7.2. Kontributi i tureve në këmbë në zhvillimin e turizmit	188
7.3. Faktorët që ndikojnë në lëvizjen e turistëve.....	189
7.4 Procesi i modelimit.....	192
7.5 Mbledhja dhe përpunimin e të dhënave.....	195
7.6. Formulimi ynë.....	196
7.7.Përfundime.....	200
VIII. DISKUTIME DHE INTERPRETIME.....	201
8.1 Rrjeti i destinacion turistik të Durrësit : një karakterizim statik,.....	201
8.1.1 Vlerësimi i bashkëpunimit dhe karakteristikat e bashkëpunimit.....	204
8.1.2 Karakteristika të modularitetit.....	207
8.2 Rrjeti teknologjik.....	210
8.2.1 Një krahasim i rrjetit virtual dhe rrjetit të vërtetë , real.....	211
8.3 Proceset dinamike.....	214
8.4 Evoluimi i simuluar i destinacionit të Durrësit.....	218
8.5 Implikimet për menaxhimin dhe qeverisjen	223
8.6 Përgjigjet për pyetjet kërkimore	226
IX. KONKLUSIONE.....	238
9.1 Një përmbledhje e tezës.....	238
9.1.1 Kufizimet e hulumtimit dhe kufijtë.....	240
9.2 Kontributet e kësaj teze dhe kërkime të mëtejshme.....	241
9.3. Përmbledhje përmbyllëse.....	245
REFERENCAT.....	247

LISTA E FIGURAVE

Figura 2.1. Grafi i paorientuar.

Figura 2.2 Llojet e grafeve.

Figura 2.3. Një graf i padrejtuar dhe matrica lidhëse e tij.

Figura 2.4. Një graf i drejtuar dhe matrica lidhëse e tij.

Figura 2.5. Formimi i një grafi të zakonshëm ER.

Figura 2.6 Shpërndarja e shkallëve për një graf me $n = 10\,000$ dhe $p = 0.0015$ krahasuar me vlera e pritshme të një shpërndarjeje Poisson.

Figura 3.1 Madhësia e komponentëve dhe e grumbullit gjigant në një rrjet ER.

Figura 3.2 Shpërndarje e fuqisë në shkallë për rrjetet me madhësi të ndryshme .

Figura 3.3 Devijim nga ligji i pastër i shpërndarjes së shkallës së fuqisë (vija solide) për shkak të moshës (a) ose kufizimeve të kosto (b) (sipas Amaral et al., 2000).

Figura 3.4 Fenomeni Fit-gets-rich dhe analogjia e kondensimit Bose- Einstein .

Figura 3.5 Shkalla maksimale në një rrjet SF si funksion i temperaturës T .

Figura 3.6 Imitimi i efekteve të keqfunksionimit dhe sulme të shënjestruara për rrjetet e rastit dhe rrjetet pa shkallë.

Figura 3.7 Efikasiteti lokal dhe global si një funksion i largimit të rastit dhe atij të shënjestruar të një pjesë p të nyjeve në rrjete të ndryshme .

Figura 3.8 Modeli i infeksionit dhe pragu kritik

Figura 3.9 Difuzioni (infeksion) në rrjetet SF në krahasim me rrjetet homogjene të rastit.

Figura 3.10 . Teknikat e imunizimit për rrjetet SF tek një shkallë shpërndarëse e fiksuar.

Figura 3.11. Probabiliteti i mbijetesës së një infeksioni për $\lambda = 0.065$ dhe N nga 10^3 në 10^6

Figura 3.12 . Grumbulli i rërës i cili jep emrin një modeli kritik i vetë-organizimit .

Figura 3.13. Madhësia dhe shpërndarja e jetëgjatësisë së orteqeve në rrjetet **small-word**

Figura 3.14. Komponenti më i madh G si funksion i α në një rrjet SF .

Figura 3.15. $G(\alpha)$ për një rrjet ER (sipas Motter & Lai, 2002).

Figura 3.16. Dritarja e mundësive për orteqet si funksion i mesatares së shkallëve të rrjetit dhe të parametrin të tolerancës .

Figura 3. 17 . Shpërndarjet në-shkallë dhe jashtë –shkallë për mekanizmat e kopjimit .

Figura 3.18 .Modeli i përgjithshëm Bow–Tie për hapësirat e web-it .

Figura 4.2. Përcaktuesit e konkurrencës cluster.

Figura 4.3. Arsyet më të rëndësishme për krijimin e cluster-it.

Figura 4.4. Kostot marginale dhe mesatare dhe përfitime për një detyrë të re në një grup.

Figura 4.6. Modelet e destinacionit turistik (sipas: Dwyer & Kim, 2003).

Figura 4.7 Modelet e destinacionit turistik sipas : Viganò, 2004).

Figura 4.8 Modeli McKercher i një sistemi të destinacionit turistik.

Figura 4.9 Modelin Butler i ciklit të jetës të zonës turistike.

Figura 4.10 Cikli jetësor i një sistemi adaptiv.

Figura 4.11 Ndikimi i shkallëve të ndryshme (majtas) dhe evoluimin hierarkik i cikleve adaptive të jetës.

Figura 4.12 Diagrama skematike e sfondit teorik për tezën.

Figura 5.1 Një përshkrim skematik i metodologjisë të zbatuar në këtë punim.

Figura 5.2 Grafiku në lidhje me sektorët kryesorë që operojnë në Durrës.

Figura 5.3 Efektet e largimeve të rastit (errors) dhe sulmet e shënjestruara (attacks) për rrjetat e zakonshme (ER) dhe rrjeteve me shkallë të lirë (BA).

Figura 5.4 Efektet e pjesë marrjes së mostrave (p) për shkallën e shpërndarjes eksponenciale (ER) të një rrjeti.

Figura 5.5. Diagrama ER e problemit.

Figura 5.6. Database i aktorëve të destinacionit turistik të Durrësit.

Figura 5.7. Mjedisi i punës së databazës në Access.

Figura 5.7.1 Paraqitja skematike e procesit të planifikimit DMO

Figura 5.7.2. Arkitektura e përgjithshme për një sistem DMO të destinacionit të turizmit

Figura 5.8 . Pajek interface.

Figura 5.9 . Mjedisi i punës në Pajek.

Figura 5.10 . Mjedisi i punës në UCINET.

Figura 5.11. Data bazë në SPSS.

Figura 5.12. Mjedisi i punës në MATLAB.

Figura 5.13. Mjedisi i punës në NETLOGO.

Figura 5.14. Topologjia e entropisë (H) dhe gjatësia mesatare e rrugës (l) për topologji të ndryshme të rrjetit.

Figura 5.15. Krahësimi midis rrjeteve me anë të simulimit në MATLAB.

Figura 5.16 . Skematizimi i algoritmit Metropolis i përdorur për optimizimin e rrjetit.

Figura 6.1 . Networku i operatorëve turistik të Durrësit.

Figura 6.2. Një paraqitje shumë e afërt e rajonit qendror të treguar në figurën 6.1.

Figura 6.3. Një rrjet me një shpërndarje të rastit të lidhjeve.

Figura 6.4. Shpërndarja e shkallëve të networkut të Durrësit.

Figura 6.5. Shkalla Kumulative e shpërndarjes së networkut të destinacionit të Durrësit.

Figura 6.6. Matrica spektrale e networkut të Durrësit.

Figura 6.7. Matrica Laplacian e vlerave vetjake të spektrit të networkut të Durrësit .

Figura 6.8. Rrjeti web i Durrësit.

Figura 6.9. Shkalla kumulative In- and out-e shpërndarjes së web networkut për Durrësin .

Figura 6.10. Shkalla kumulative e shpërndarjes për aktorët e turizmit (TN) dhe web-it të networkut (WN) .

Figura 6.11. Modeli i shpërhapjes NetLogo.

Figura 6.12. Kurba e shpërndarjes kumulative .

Figura 6.13. Kurbat Differenciale të shpërhapjes .

Figura 6.14. Efiçenca e variacionit lokal si funksion i rivendosjes së një nyjeje të çfarëdoshme.

Figura 6.15. Efiçenca e variacionit global si funksion i rivendosjes së një nyjeje të çfarëdoshme.

Figura 6.16. Qëndrimet për natë në Durrës, periudha 1954-2010. Tre fazat e evolimit a, b, c janë diskutua në tekst .

Figura 6.18. Shkalla in dhe out e shpërndarjes për rrjetin E e destinacionit të Durrësit.

Figura 6.19. Shkalla in dhe out e shpërndarjes për rrjetin W të destinacionit të Durrësit.

Figura 6.20. Densiteti spektral i matricës perafërsuese (a) dhe të matricës Laplasian (b) për rrjetin E të faqeve turistike të Durrësit.

Figura 7.1: Faktorët që ndikojnë në tërheqjet turistike

Figura 7.2. Llojet logjike të organizimit të informacionit

Figura 7.3: Grumbulli i nyjeve

LISTA E TABELAVE

Tabela 3.1 . Distanca mesatare midis faqeve të web-it .

Tabela 5.1 Të dhëna në lidhje me temperaturat mbizotëruese në destinacion.

Tabela 5.2 Të dhëna në lidhje me sektorët kryesorë që operojnë në Durrës.

Tabela 5.3 Udhëtarët Shqiptarë dhe të huaj që kanë hyrë-dalë në Shqipëri për vitin 2014.

Tabela 5.4. Numri i shtetasve të huaj dhe shqiptarë që kanë hyrë-dalë në Shqipëri.

Tabela 5.5 Efektet e metodave të marrjes së mostrave të rrjetit SF.

Tabela 5.6 . Komponentët e një destinacioni turistik.

Tabela 5.7 Aktorët e rrjetit të destinacionit të Durrësit të mbledhura për studim.

Tabela 5.7.1.Struktura e DSS

Tabela 5.8 Përmbledhja e metodave të përdorura .

Tabela 6.1. Metrika e networkut të destinacionit të Durrësit.

Tabela 6.2. Modulariteti për networkun e Durrësit .

Tabela 6.3 Karakteristikat e networkut të Durrësit krahasuar me vlerat e WWW.

Tabela 6.4 Komponentët Bow-tie të llogaritur për web-in e Durrësit dhe vlerat e përgjithshmetë WWW (si raportohet nga Broder et al., 2000; Kumar et al., 2000b)

Tabela 6.5 Krahasimi midis matjeve metrike socio-economike (TN) dhe web (WN) networkut të destinacionit turistik të Durrësit .

Tabela 6.6 D-Statistika Kolmogorov-Smirnov për matjet e ndryshme të networkut WN = web Network dhe TN = destinacioni real i turizmit, RN = random network)

Tabela 6.7 Madhësitë e shpërhapjes së operatorëve turistik të Durrësit.

Tabela 6.8 Parametrat e Network-ut të përdorura në simulim

Tabela 6.9 Shpejtësia e shpërhapjes në topologji të ndryshme

Tabela 6.10 . Eksponenti shkallëve të shpërndarjes për webin e Durrësit

Tabela 6.11 Madhësia relative e komponentëve për rrjetin E dhe Web në hipotezën e një strukture hark

LISTA E SHKURTIMEVE DHE E FJALORIT

Destinacion turistik	(DT)
Sistemet komplekse adaptive	(CAS)
World Wide Web	(WWW)
Teknologjia Informacionit dhe Komunikimit	(TIK)
Modeli ErdYs-Rényi	(ER)
Rrjete të vogla të botës	(SW)
Sistem i-infektuar-ndjeshëm	(SIS)
Teoria e rëndësisë së vetë-organizimit	(SOC)
Këshillit Botëror të udhëtimeve dhe turizmit	(WTTC)
Produktit të brendshëm bruto	(PBB)
Clauset-Newman-Moore	(CNM)
Web Network	(TN)
Random network	(RN)
Analiza Sociale e Networkut	(SNA)

KAPITULLI I. HYRJJE

Vitet e fundit është parë një interes në lidhje me rritjen e turizmit dhe studime të ndryshme të kësaj fushe janë marrë në konsideratë nga bota akademike. Duke pasur parasysh që turizmi është një nga sektorët dominant në ekonominë botërore, ai nuk mund të lihej mënjanë nga komuniteti i studiuesve. Duke shpjeguar fenomenin e turizmit, efektet e saj, ndikimin e saj dhe marrëdhëniet me sektorë të tjerë të veprimtarisë njerëzore, u rrit ndjeshëm numri i studiuesve të përfshirë në hulumtime të tilla. Pozicioni i studiuesve në fushën e turizmit është disi skeptik. Studiuesit ende nuk janë në gjendje të ndërtojnë një kornizë racionale dhe uniforme teorike. Si një fushë shumë aktuale, turizmi është ende duke u përpjekur për të gjetur një kompromis të arsyeshëm mes ekstremeve. Kufijtë e industrisë së turizmit janë të pacaktuar. Turizmi bashkon segmente nga një numër aktivitete të ndryshme me një shumëllojshmëri të gjerë të produkteve dhe shërbimeve ekspozuese homogjene dhe me teknologji të ndryshme të përdorura në procesin e prodhimit.

Mund të vihet në pikëpyetje nëse turizmi duhet ose jo të klasifikohet si një industri në vete në kuptimin tradicional të prodhimit ose të tregtisë. Për më tepër, duke reflektuar ndryshimet në shoqërinë e gjerë, në vitet e fundit turizmi është bërë një sistem jashtëzakonisht dinamik. Prezantimi i strukturave fleksibël organizative, sjellja e konsumatorëve në ndryshim të shpejtë dhe ndikimet e forta nga zhvillimi i teknologjive të transportit kanë ushtruar një presion të frikshëm në të gjithë sektorin.

Shumë studiues kanë kontribuar dhe po kontribuojnë në rritjen e njohurive në fushën e turizmit. Ata kanë sjellë në këtë fushë përvojat e tyre të shumëllojshme. Gjeografë, sociologë, ekonomistë, matematikanë, ekologjisë dhe historianë, janë të gjithë duke

dhënë kontributet e tyre ndërdisiplinore dhe multidisiplinore duke u përpjekur për të formësuar paradigmat që mund të ngrejë statusin e kësaj zone studimi si një disiplinë shkencore të pranuar. Në katalogun e gjerë të ekspertizës së fushave që luajnë një rol në këtë eksplorim, një ishte zhdukur deri më tani: fizika.

Në vitet e fundit , konceptet dhe teknikat e fizikës janë aplikuar në disiplina të ndryshme të tilla si biologjia, ekonomia dhe sociologjia. Rezultatet ndërdisiplinore dhe përpjekjet janë interesante dhe kanë ndihmuar në përmirësimin e të kuptuarit të përgjithshëm të këtyre fushave. Në veçanti, në studimin e ekonomisë, fizikanët kanë pasur një rol të rëndësishëm dhe një "shkencë" e re ka lindur: ekono-fizika (Mantegna & Stanley, 2000).

Në qendër të kësaj pune është ideja se njohuri kuptimplota mund të rrjedhin duke marrë në konsideratë aktorët socialë (individë, grupe njerëzish, kompanitë etj.) si "grimca" të një sistemi fizik , e duke studiuar sjelljen e tyre dhe efektet në tërë sistemin nënhetim. Kjo ide është e largët në kohë. Që nga shekulli i 17-të shumë dijetarë kanë marrë parasysh vetitë statistikore të elementeve të një ekonomie apo një sistemi social për të ndërtuar teoritë dhe modelet që përbëjnë të kuptuarit tonë të tanishëm . Kohët e fundit, përdorimi i metodave fizike ka dhënë rezultate të rëndësishme të tilla si modelimin e sjelljes , rrjedhën e trafikut, formimin e aleancave të biznesit dhe sjelljen ekonomike të tregjeve. Aplikimi i zhvillimeve më të fundit në fushën e sistemeve komplekse të modelimit të sistemeve sociale ka filluar gjithashtu të marrë 'legjitimitetin institucional'. Karakteristikat e turizmit e bëjnë atë një subjekt shumë të vështirë për të përcaktuar me saktësi të arsyeshme. Terma të tillë si kompleksi dinamik, rrjetet, informacioni intensiv dhe të tjerë janë përdorur shumë shpesh për të përshkruar zonën ,

në mënyrë që një karakterizim i turizmit si një biznes kompleks, ka shumë gjasa që të pranohet në përgjithësi si rrjetit i informacionit dinamik pa ndonjë diskutim të madh. Kuadri i përgjithshëm në të cilën ky studim është kryer është i njohur si "shkenca e kompleksitetit " (Lewin 1999; Waldrop, 1992). Ky është një korpus mjaft i formuar kohët e fundit i metodave multidisiplinare, dhe ndan me turizmin karakteristika e përbashkëta . Megjithatë, rezultatet e fundit tregojnë mundësi të mëdha në përmirësimin e të kuptuarit tonë të përgjithshëm të fenomeneve sociale, ekonomike, biologjike dhe teknologjike .

1.1 Korniza paraprake për pyetjet kërkimore.

Koncepti i një destinacion turistik është në qendër të turizmit. Parafrazuar nga Ritchie dhe Crouch , ne mund të themi se:

Ndërsa shumë paradigma të tjera kanë qenë baza e studimeve mbi turizmit, ne besojmë se, nga pikëpamja e menaxhimit, destinacioni është njësi themelore mbi të cilat janë të bazuara të gjitha dimensionet komplekse të turizmit. ...

Ndërsa të gjitha pikëpamjet e ndryshme të turizmit janë shumë të vlefshme, ne besojmë se një fokus në destinacion , ofron perspektivën e integruar që një destinacion duhet të ketë në qoftë se ne jemi të tërhequr së bashku për të menaxhuar të gjitha elementet e shumta që përcaktojnë suksesin e një destinacioni turistik.

Natyra e zhvillimit dhe e evolucionit të një destinacioni turistik (DT) ka implikime të thella jo vetëm për autoritetet publike, si një ndihmë në kontroll dhe planifikim, por edhe për të gjithë aktorët në destinacion që janë direkt përfituesit e rezultateve. Nga pikëpamja strukturore, një destinacion i turizmit mund të shihet si një ansambël i

elementeve të llojeve të ndryshme, shumë prej të cilave janë të lidhura me një lloj marrëdhënieje.

Një numër i madh autorësh të kohëve të fundit kanë filluar të marrin në konsideratë karakteristikat e një sistemi të turizmit me një qasje të tillë sistematike. Ata bëjnë përdorimin e ideve dhe paradigmat e studimit të sistemeve komplekse, si një kornizë përtë kuptuar fenomenet e shumta dhe të ndryshme në sektorin e turizmit. Kompleksiteti është gjithnjë e më i akredituar si një karakteristikë kyçe e botës kujetojmë dhe të mënyrës se si e perceptojnë atë. Edhe pse nuk ka përkufizim të përbashkët të kompleksitetit, është e mundur të deklarojmë se një sistem është kompleks kur vetitë e tij nuk mund të rrjedhin si një përbërje e thjeshtë e atyre që karakterizojnë përbërësit e tij (Pavard & Dugdale, 2000).

Shumë komponentë të kufizuar nga një sërë marrëdhëniesh jo-lineare japin rritje të sjelljeve që duken të paparashikueshme, ose të paktën kështu duken në bazë të modeleve të thjeshtuara (përafrimi linear) të bashkëveprimit të komponentëve. Në thelb, diçka është e ndërlikuar kur ekuacionet që përshkruajnë progresin e saj me kalimin e kohës nuk mund të kenë zgjidhje analitike.

Sisteme komplekse janë ato sisteme në të cilat ndërveprime lokale mes shumë elementeve shkaktajnë sjellje komplekse në nivel të të gjithë sistemit. Të kuptosh këto sisteme është një sfidë e ballafaquar me shumë disiplina të ndryshme shkencore, nga neuroshkenca e ekologjia në gjuhësi dhe gjeografi. Sistemet komplekse adaptive (CAS) janë quajtur adaptive, sepse elementet e tyre përgjigjen ose përshtaten me ngjarjet rreth tyre. Gjithashtu, ata mund të formojnë struktura që në njëfarë mënyre ruajnë integritetin e tyre në ndryshimet e vazhdueshme. Komponentët e një sistemi kompleks të

përshtatjes mund të ndjekin rregulla të thjeshta e megjithatë të prodhojnë modele komplekse që shpesh ndryshojnë me kalimin e kohës. Ato mund të bëhen më detajisht të strukturuar dhe të zhvillojnë nivele të shumta shtresëzimi në krye të njëra-tjetrës. Me fjalë të tjera, sistemet komplekse adaptive mund të evoluojnë.

Sektori i turizmit, si një aktivitet ekonomik, ndan shumë nga karakteristikat që janë përdorur për të përcaktuar një sistem kompleks adaptiv. Reagimet pozitive, kthimet nënritje, koeficientët sociale, rruga e varësisë, evolucioni, vetë-organizimi, shfaqja, shpërthimet dhe katastrofat janë të gjitha dukuri që janë përdorur për të eksploruar ndërveprimin social në fushën e re të kompleksitetit. Këto fenomene kanë aplikime të drejtpërdrejta në turizëm.

Nëvitet e fundit janë zhvilluar një numër i madh mjeteve për të analizuar një sistem kompleks. Në shqyrtimin e tyre, Amaral dhe Ottino (2004) identifikojnë tri klasat kryesore të mjeteve që i përkasin zonave të njohura për fizikantët dhe matematikantët:

- dinamika jolineare;
- fizika statistikore;
- teoria e rrjetit.

Ndër këto, teknikat që i përkasin asaj që quhet "shkenca e rrjetit" janë ndoshta seritë e metodave më premtuese që mund të përdoren për të modeluar një sistem kompleks (Watts, 2004).

Shumë sisteme komplekse mund të përshkruhet në termat e rrjeteve të elementeve që bashkëveprojmë. Një numër i studiuesve kanë hedhur dritë mbi disa aspekte topologjike të shumë llojeve të rrjeteve sociale dhe si rezultat, ne e dimë se topologjia e një rrjeti nuk është vetëm një kuriozitet, por një veti e parashikueshme e disa llojeve të rrjeteve ,

që prek sjelljen dinamike dhe shpjegon një numër të proceseve, nga përhapja e ideve në një sistem shoqëror, në qëndrueshmërinë ndaj sulmeve të jashtme për një sistem teknologjik të tilla si interneti, për optimizmin e marrëdhënieve midis komponentëve të rrjetit dhe efektet e tyre mbi transferimin e informacionit ose njohurive.

Këto teknika hetimore mund të konsiderohen si një metodë diagnostike për mbledhjen dhe analizimin e të dhënave në lidhje me modelet e marrëdhënieve mes njerëzve në grupe apo në mesin e organizatave. Ato ofrojnë një pamje në rrjetin e marrëdhënieve që mund ti japin menaxherëve të organizatave të turizmit leva për të përmirësuar fluksin e informacionit dhe për të synuar mundësitë ku ky fluks mund të kenë një ndikim të rëndësishëm në aktivitetet rregullatore apo të biznesit.

Teoria e rrjetit është përdorur në një numër të kufizuar të studimeve mbi turizmin, por asnjë nga metodat e propozuara këtu nuk janë aplikuar deri tani në studimin e destinacioneve turistike në Shqipëri.

1.2 Objektivat dhe pyetjet hulumtuese

Qëllimi i punës është të aplikojmë metodat e hetimit të analizës së rrjetit në fushën e studimeve të turizmit. Kuadri i përgjithshëm teorik që do të përdoret është i njohur si "shkenca e kompleksitetit" (Waldrop, 1992). **Objektivi është të arrijmë mirë të kuptuarit e sjelljes së përgjithshme dhe evolucionin dinamik të një destinacioni turistik për të analizuar implikimet për menaxhimin e përgjithshëm të një destinacionit turistik.** Ky kuptim mund të mbështesë jo vetëm menaxherët e turizmit në kontrollin dhe planifikimin, por edhe autoritetet publike përgjegjëse për zhvillimin e infrastrukturës dhe ruajtjen e cilësisë së mjedisit dhe qëndrueshmërisë. Duke zbatuar metodat dhe teknikat e "shkencës" të rrjetit, ky hulumtim shqyrton evolucionin e një

sistemi të turizmit për të dhënë shpjegime të dukurive dhe optimizimet e mundshme të proceseve dinamike të tilla si informacioni dhe njohurive të difuzionit. *Hipotezat e punimit janë:*

H1. Teoria e grafeve dhe mjetet teknologjike të modelimit të rrjetave të destinacioneve turistike ndihmojnë në studimin dhe optimizimin e këtyre rrjetave për të pasur një mënyre sa më efektive të shërbimeve turistike e si pasojë rritjen e numrit të turistëve edhe në rrethin e Durrësit.

H2. Rrjeti i destinacionit turistik të Durrësit paraqet një topologji të strukturuar në graf dhe marrëdhëniet që lidhin aktorët ndryshëm të tij dhe si i tillë mund të optimizohet duke ndryshuar të paktën dy nga karakteristikat topologjike të rrjetit: shpërndarjen e shkallëve dhe koeficientet clustering.

Në mënyrë të përmblodhur një diskutim më i thellë do të kryhet në Kapitullin 5. Pyetjet kryesore kërkimore që kjo tezë adreson janë:

- *Si evoluojnë destinacionet e rrjeteve turistike me kalimin e kohës?*
- *Cila është struktura e rrjetit të destinacionit turistik dhe si i krahasojnë rrjetet reale dhe teknologjike në një destinacion turistik?*
- *Cilat janë vlerat e shpërndarjes së shkallëve dhe koeficientët clustering në qytetin e Durrësit dhe si mund të përmirësohen këto vlera?*
- *Si mund të optimizohet rrjeti i destinacioneve turistike?*

1.3 Qasjet e kësaj teze

Hetimi i paraqitur në këtë tezë merret me strukturën e një rrjeti të destinacionit turistik. Struktura, në literaturën e shkencave sociale, është parë si një model i qëndrueshëm në komponentët e një sistemi. Këtu struktura është definuar (dhe ky term do të përdoret gjatë gjithë kësaj pune në këtë kuptim), si një kombinim i përbërësve të sistemit

(elementeve individuale, marrëdhëniet midis tyre), dhe mënyra se si ato janë të lidhur (numrin dhe shpërndarjen e të dy elementeve dhe marrëdhëniet mes tyre). Në këtë përkufizim, struktura referohet si për elementet statik dhe për proceset dinamike që qeverisin sistemin.

Forma e një strukture të tillë (topologjia e tij) është dhënë nga metrika të përshkruara në kapitullin 2; ato kryesisht kanë të bëjnë me karakteristikat e lidhjes të rrjetit. Edhe pse në dukje e pamundur, për të përdorur simulimet kompjuterike të modeluar në një ansambël të rrjeteve të destinacion turistik të formuar nga palët e interesuara, qasja e ndjekur në këtë punë është analiza e një rasti të vërtetë. Një studim i kryer në një destinacion të vërtetë është padyshim më interesant dhe mund të japi gjetje më të dobishme në shumë raste: për shembull, duke lidhur rezultatet e 'eksperimenteve' me situatat reale ose nga kufizimet e paraqitura, që rrjedhin nga kushtet aktuale, në numrin dhe llojin e simulimeve që mund të zbatohen.

Hapi i parë në këtë hulumtim është zgjedhja e një destinacion turistik të përshtatshëm, pasi kjo përforcon cilësinë dhe vlefshmërinë e rezultateve. Është e preferueshme për t'u marrë me madhësinë më të vogël të mundshëm të destinacionit për të lehtësuar procesin e mbledhjes së të dhënave dhe për arsye 'kompjuterike'; disa algoritme të përfshirë mund të marrin një kohë të gjatë nëse do të referoheshim rrjeteve shumë të mëdha. Në anën tjetër, madhësia duhet të jetë mjaft e madhe për të dhënë rezultate statistikisht të rëndësishme.

Destinacioni i zgjedhur për studim është Durrësi (Shqipëri). Qyteti ka dalje në detin Adriatik, dhe gjithashtu lidhet me kryeqytetin e Shqipërisë. Ky është një destinacion tipik bregdetar i verës. Ekonomia e Durrësit është pothuajse ekskluzivisht e varur nga

turizmi. Durrësi është një nga destinacionet më të rëndësishme shqiptare në aspektin e rrjedhave turistike, si vendore dhe ndërkombëtare. Ai numëron një mesatare prej **50 000** turistësh , me sezonalitet shumë të fortë (kulmin në korrik-gusht).

Mbledhja e të dhënave është kryer duke identifikuar, numëruar dhe anketuar llojet e mundshme të marrëdhënieve mes organizatave që veprojnë në këtë destinacion turistik. Këto të dhëna më pas u rritën me çdo burim të mundshëm publik duke dhënë informacione të ngjashme. Për më tepër, literatura na lejon përmbledhjen e të dhënave për sistemet sociale të krahasueshme (rrethe industriale, rrjetet e korporatave, etj) të cilat mund të shërbejnë si një referencë.

Të gjitha të dhënat janë mbledhur në një tabelë të bazës së të dhënave. Elementet e koduara ishin: emri i palëve të interesuara , lloji i biznesit, vendndodhja gjeografike, madhësia e kompanisë apo organizatës (të vogla, të mesme, të mëdha), burimet kulturore, argëtimi . Çdo rekord përbëhej nga dy hyrjeve (fusha) që përmbajnë kodet e palëve të interesuara .

Një tjetër grup i të dhënave është mbledhur në lidhje me rrjetin teknologjik. Janë shqyrtuar aktorët e destinacionit "dhe lista e faqeve ekzistuese që e përbëjnë atë . Janë marrë në konsideratë vetëm faqet e internetit me një URL të pavarur . Lidhjet midis faqeve të internetit të Durrësit janë numëruar duke përdorur një server të thjeshtë dhe duke plotësuar të dhënat e marra me një inspektim vizual në faqet e internetit. Edhe në këtë rast të gjitha të dhënat janë koduar në një data bazë të të dhënave .

Së fundi, pasi janë mbledhur të gjitha këto elemente, është bërë një vlerësim që kryhet për të vlerësuar plotësinë e mostrës dhe për të nxjerrë ndikimet e mundshme në parametrat kryesore të rrjetit.

Strategjia e vlerësimit për këtë punë është, bazuar në metodën e trekëndëshit . Gjithashtu është ndërtuar një databazë në Access e cila shërben për përshtatjen e kërkesës së turistëve në të gjithë komponentët, me ofertat e destinacionit të Durrësit.

Burimet publike janë integruar me një seri të shqyrtimeve në terren ,objektivi i të cilit ishte për të verifikuar besueshmërinë e informacionit të mbledhur dhe për të zbuluar elementët e humbur (nyje ose lidhjet në rrjet). Çështjet e mos shtrimit janë adresuar duke studiuar se si janë prekur karakteristikat e gjithë rrjetin duke humbur informacion mbinyjet dhe lidhjet dhe në çfarë niveli të besimit do të mund të arrihet në shqyrtimin e të gjithë rrjetit (Marsden, 1990).

Algoritme të simulimit janë përdorur këtu si konsideratë për grafet në dispozicion të metodave teorike e kompjuterike . Proceset dinamike janë studiuar, dhe rrjeti është optimizuar në lidhje me efikasitetin e informacionit apo njohurive në përhapjen apo parametrat e tjera strukturore. Krahasimet ndërmjet rrjetit topologji e destinacionit turistik dhe më shumë komuniteteve të rrjetit social të përgjithshëm, kanë bërë të mundur përmirësime në optimizim, në mënyrë që ta përshtatë atë, për të përmbushur më mirë pritjet e palëve të interesuara, të komunitetit lokal dhe turistëve.

Karakteristikat e bashkëveprimit në nivel lokal ndërmjet aktorëve na lejojnë të tregojmë, në një nivel statistikor, disa rende të përgjithshme apo sjellje në evoluimin e sistemit të destinacion turistik që mund të vlerësohen duke parë të dhënat në dispozicion. Këto, së bashku me informacione të tjera të dobishme për karakterizimin e kushteve dhe evolimin e destinacionit (seri statistikore mbi turizmin dhe ekonominë themelore, të dhënat historike etj) u mbledhën dhe u organizuan.

Aplikimi i rezultateve të studimeve teorike në këtë nivel statistikor ka disa përfitime tëmundshme:

- përkufizimi i një modeli të përshtatshëm të rritjes për një rrjet të caktuar mund të përdoret për të parashikuar shtrirjen e saj dhe strukturën në kohët e mëvonshme;
- ndryshime në strukturën e rrjetit mund tëprojektohen për të reduktuar vulnerabilitetin e saj dhe për të përmirësuar funksionalitetin e saj duke ndryshuar parametrat specifike me anë të veprimeve të menaxhimit; dhe
- mekanizmat përkatës dhe parametrat mund të futet në hartimin e një rrjeti specifik, duke krijuar struktura të reja.

Çështjet e politikës janë shumë të rëndësishme në udhëheqjen e zhvillimit të një destinacioni turistik, si nga 'trupi menaxhues', zakonisht quhet një organizatë e menaxhimit të destinacionit, dhe nga pika të aktorëve. Analiza e evolucionit të rrjetit dinamik sugjeron mundësinë e gjetjes së strategjive për të udhëhequr evolucionin e sistemeve të tilla në mënyrë që të përmbushë disa kërkesa për dobi ekonomike apo sociale. Një tjetër ide është se shpërndarja e gjerë e internetit mund të na çojnë të mendojmë për një korrelacion midis topologjisë sëWorld Wide Web (WWW) dhe topologjisë së destinacionit. Kjo marrëdhënie e mundshme mund të verifikohet. Duke krahasuar rrjetin "e vërtetë" me homologun e tij 'virtual' lë të kuptohet se ka vend për të përmirësuar efikasitetin dhe efektivitetin e investimeve që operatorët e turizmit bëjnë në fushën e teknologjive të informacionit dhe komunikimit (TIK). Është gjithashtu e mundur për të shqyrtuar rrjetin interorganizational të faqeve të destinacionit (hyperlinks në mesin e faqeve të internetit të organizatave) dhe për të vlerësuar nivelin e dukshëm të bashkëpunimit të arritur.

Janë nxjerrë e analizuar shumica e rezultateve dhe modeleve mbi strukturën e një destinacion turistik. Rëndësia e strukturës së rrjetit, nga një anë promovon përdorimin e teknikave fillimisht të bëra nga sociologët dhe, së fundi nga të ashtuquajturit "rrjeti shkencë ". Teknikat e analizës formale shërbejnë për të zbuluar modelet që një inspektim i rastësishëm nuk mund të jetë në gjendje ti theksojë. Analiza e networkut gjithashtu luan një rol të rëndësishëm në përcaktimin e efektivitetit të natyrës së marrëdhënieve .

Megjithatë, edhe pse metodat e analizës së rrjetit janë mjaft të 'vjetra' dhe turizmi është një rrjet biznesi , pak hulumtime janë kryer deri tani në këtë fushë në turizëm. Në fakt, qasja e rrjetit është dëshmuar e dobishme në të dy çështje, politike dhe strategjike të turizmit (Scott et al., 2008a) dhe është sugjeruar për problemet "praktike" .

Propozimi i bërë këtu, për të zbatuar metoda rigorozë sasiore për analizën e rrjetit të turizmit, mendohet të ketë pasoja të rëndësishme për studimin e një destinacioni. Ky nuk është vetëm një problem intriguese intelektual, por edhe një mjet për të përmirësuar aftësinë tonë për të kuptuar mekanizmat e funksionimit të një destinacionit turistik për ta menaxhuar atë me efektivitet dhe efikasitet.

1.4 Kufizimet e studimit

Një sistem destinacioni i turizmit mund të shihet dhe të analizohen në mënyra të ndryshme, sikurse rrjeti që do ta përfaqësojë atë. Supozime të veçanta do të diskutohen, kur është e nevojshme në Kapitullin 5 dedikuar çështjeve metodologjike. Megjithatë, ambientet e mëposhtme kanë një vlefshmëri globale në këtë studim:

- nyjet e rrjetit janë organizata, kompani, shoqata dhe lidhjet e studiuara janë konsideruar që të lidhin këto elemente;
- të gjitha lidhjet janë menduar të jenë jo të drejtpërdrejta (simetrike) dhe të pamatura nëse nuk shprehennë pjesë të caktuara në mënyrë eksplicite;
- janë studiuar karakteristikat e përgjithshme topologjike të rrjeteve. Të gjitha elementet (nyjet), do të konsiderohen si ekuivalente. FunkSIONET e mundshme specifike të elementeve të rrjetit nuk janë marrë parasysh; dhe
- rrjeti dhe sistemi janë studiuar në një nivel makro, dhe për këtë arsye të gjitha karakteristikat që rrjedhin kanë të njëjtën shkallë makro. Me fjalë të tjera, duke pasur parasysh vetëm karakteristikat topologjike do të thotë të abstrahojmë veçoritë specifike të aktorëve dhe lidhjet duke shqyrtuar strukturën e sistemit në tërësi dhe marrëdhëniet që ka me proceset dinamike .

Këto janë supozime pothuajse standarde, kur kryet një studim fillestar i rrjeteve komplekse (Albert & Barabási, 2002; Boccaletti et al, 2006; Newman, 2003b). Në rastin tonë ato janë aplikuar për të lehtësuar llogaritje në mënyrë që të përqëndrohet në interpretimin e rezultateve dhe implikimet e tyre për menaxhimin e një destinacionituristik. Këto supozime, edhe pse përfaqësojnë një thjeshtëzim të papërpunuar kur kanë të bëjnë me një sistem socio-ekonomik, janë të pranueshme për natyrën paraprake të studimit të paraqitur këtu.

1.5 Përmbledhje e tezës

Pjesa tjetër e kësaj pune është e organizuar si më poshtë. Kapitujt 2, 3 dhe 4 përmbajë një diskutim të sfondit teorik. Në kapitujt 2 dhe 3, jepet kuadri i përgjithshëm i teorive të sistemeve komplekse . Gjetjet kryesore të rrjetit janë paraqitur nëpërmjet metodave e analizave. Këto përfshijnë teorinë bazë të mekanikës statistikore, si dhe ato që rrjedhin

nga modelet e analizave të rrjetit social. Të dy modelet statike dhe dinamike janë analizuar. Më tej në kapitullin 4 janë përshkruar modele kryesore të strukturës së një destinacioni turistik. Një destinacion është përshkruar si një grup i kompanive, organizatave të ndryshme dhe komuniteteve. Analiza e strukturës së saj mund të tërheqë mbi teorinë e grupimeve industriale, mekanizmat e tyre të formimit dhe evolucionin e tyre. Një përmbledhje e modeleve kryesore të lidhura me grupimet industriale është paraqitur si një hyrje e natyrshme për diskutim mbi strukturën e një destinacioni turistik.

Kapitulli 5 i dedikohet metodave të përdorura për këtë studim. Para së gjithash është dhënë një përshkrim më i hollësishëm i pyetjeve kërkimore dhe objektivave . Këto ndiqen nga një përshkrim përmbledhës i kornizës epistemologjike në të cilën është kryer kjo tezë.

Kapitulli vazhdon me diskutimin e metodave dhe çështjet që lidhen me mbledhjen e të dhënave të nevojshme: elementet e rrjetit (nyjeve dhe lidhjeve) dhe të dhënat historike statistikore. Janë paraqitur metodat dhe mjetet e përdorura për të analizuar të dhënat e rrjetit dhe të kryerjes së simulimeve dhe proceseve dhe, së fundi janë ekzaminuar, kufizimet kryesore të këtyre metodave. Kapitulli 6 paraqet rezultatet kryesore. Ai përmban gjetjet nga analiza statike të rrjetit dhe jep karakteristikat topologjike të destinacionit në kohën e sotme. Pas kësaj janë diskutuar, rezultatet e simulimeve . Kapitulli vazhdon me rezultatet e analizës dinamike dhe rindërtimin e evolucionit të destinacionit në drejtim të dinamikës së rrjetit.

Kapitulli tjetër përmban diskutimin dhe interpretimin e rezultateve. Ai mbyllet me shqyrtimin e metodave të përdorura dhe diskutimin e implikimeve të mundshme

metodologjike për një destinacion turistik në aspektin e përcaktimit të politikave, planifikimit dhe menaxhimit të palëve të interesuara.

Teza përfundon me një kapitull më tej, të formës së prerë i cili përmban një përmbledhje të konkluzioneve kryesore të studimit dhe kontributet e këtij studimi në fushën e turizmit si dhe konsideratat përfundimtare mbi zbatueshmërinë dhe bartjen e qasjes së ekzaminuar në këtë punë dhe drejtimet e mundshme kërkimore të mëtejshme .

KAPITULLI II. BEKGRAUNDI TEORIK.

MODELI I NJË NETWORKU KOMPLEKS.

Në kapitullin dy dhe tre përshkruhet begraundi teorik për punën që do të paraqitet në këtë tezë. Ashtu sikurse u citua në kapitullin e parë, qëllimi kryesor i këtij hulumtimi është që të sigurojë një kontribut ndërdisiplinor për studimin e një sistemi të turizmit, pranë destinacioni turistik, duke simuluar dhe analizuar karakteristikat kryesore dhe shprehjet mundshme evolucionale të rrjetit të formuar nga aktorët e saj dhe marrëdhëniet që lidhin ato. Si pasojë, sfondi për këtë punë vjen nga tri fusha kryesore të studimit: një lidhje meteorike e kompleksitetit dhe modeli i rrjetave, një që ka të bëjë me karakteristikat ekonomike të një grupi të industrive dhe tregatit të bëjnë me destinacionet turistike. Metodatat e analizave të rrjetit janë të ngulitura në literaturën e sistemeve komplekse, prandaj ky kapitull fillon me një hyrje të shkurtër për këtë temë, duke theksuar linjat kryesore të hulumtimit dhe metodologjitë e përdorura. Ky siguron kornizën teorike në të cilën do të mbështetet punimi i mëposhtëm. Në vazhdim do të paraqitet një shqyrtim i modeleve të rëndësishme matematikore të karakteristikave topologjike të rrjeteve. Ky shqyrtim synon sigurimin e një arkitekture konceptuale dhe mbështetjen e teorisë për këtë tezë duke argumentuar atë në njohuritë paraprake. Ashtu sikurse citon BOOTE Beile (2005: 3), një rishikim i detajuar sistematik i literaturës është një bazë e nevojshme për avancimin e të kuptuarit nga të gjithë në çdo disiplinë. Analizat e forta dhe të dobëta të studimeve të mëparshme janë një hapi domosdoshëm për të gjeneruar kërkimet e rëndësishme. Një vështrim kritik i arritjeve nga ata që kanë ardhur para nesh, procesi i quajtur *generativity* nga Shulman (1999), konsideruar të jetë një nga shenjat dalluese të dijes, është përdorur për t'i dhënë integritet të zës (Shulman, 1999). Literatura e kohëve

të fundit në analizën e rrjetit ka prodhuar një grup të madh metrik, secili me një numër të mekanizmave të mundshëm kompjuterikë (Boccaletti et al, 2006;. Caldarelli, 2007; da Fontoura Costa et al, 2007.). Ato të cilat paraqiten më poshtë janë zgjedhur ose për shkak se ata në përgjithësi konsiderohen të jetë më efektive në karakterizimin e strukturës topologjike të një rrjeti ose sepse ata janë veçanërisht të përshtatshme për llojin e analizës së bërë këtu. Qëllimi i këtij seksioni është të paraqesë rezultatet e marra deri tani dhe të japë përkufizimet themelore, dhe metodat e matjes që do të përdoren në pjesën tjetër të tezës.

Në këtë dy fusha kapitull merret me hetimin statik të një rrjeti (statike këtu do të thotë se rrjeti është konsideruar të jetë një ansambël i nyjeve dhe lidhjeve fiksenë kohë dhe hapësirë). Kapitulli 3 përmban përshkrimin dhe diskutimin e proceseve kryesore dinamike që ndodhin në rrjetet komplekse dhe marrëdhëniet e tyre me topologjinë e rrjetit. Mekanizmat e rritjes janë përshkruar së pari, së bashku me efektet e tyre në strukturën e rrjetit. Rrjetet e këtu përfaqësojnë sistemet dinamike, subjekt i modifikimeve të vazhdueshme në numrin e elementeve dhe modelet e lidhjeve mes tyre. Prandaj, një çështje e rëndësishme për këtë tezë është modeli i kësaj rritjeje evolucionare dhe topologjisë që rezulton. Më poshtë bëhet një diskutim mbi qëndrueshmërinë e një rrjeti në lidhje me ngjarjet e mundshme të jashtme. Një sistem socio-ekonomik si destinacioni turistik i studiuar nuk është një sistem i mbyllur. Ai bashkëvepron, në nivele të ndryshme, me mjedisin rrethues.

Rrethanat e jashtme (dhe nganjëherë të brendshme) mund të kenë një ndikim të madh në strukturën e sistemit, veçanërisht në qoftë se madhësia e ngjarjeve është mjaft e madhe të rrezikojë qëndrueshmësinë e sistemit. Prandaj është e rëndësishme për të

hetuarnën cilat kushtesistemi është në gjendje për të absorbuar tronditjet dhe endetë ruajtë një strukturë të aftë për të lejuar funksionimin e tij 'normal'. Pjesa e dytë e Kapitullit 3 analizon sjelljen e proceseve të tilla si informacioni ose njohuri difuzion dhe implikimet që një topologji veçantë kanë evoluimin e fenomenit. Ndryshimet në topologjinë e sistemit, të marrë nga simulimet numerike, dhe efektet e tyre në procese janë diskutuar më në fund. Për të përfunduar fondin teorik të punimit, Kapitulli 4 përmban një rishikim të literaturës së ekonomisë që lidhet me grupimet industriale si një hyrje në diskutimin mbistrukturën e një destinacioni turistik.

Përveç këtij kuadrit të përgjithshëm, teoritë më specifike dhe modelet do të diskutohen në seksione të ndryshme të cilat ato do të aplikohen.

2.1 Kompleksiteti dhe sistemet komplekse

Në gjuhë të zakonshme, koncepti i kompleksitetit ka disa kuptime, zakonisht në lidhje me madhësinë dhe numrin e përbërësve në një sistem. Ende nuk ka një përkufizim të pranuar universalisht, asnjë formalizim teorik rigoroz, të kompleksitetit. Megjithatë, ajo është aktualisht një temë shumë e hulumtuar.¹

Intuitivisht një sistem kompleks mund ta karakterizojmë si "një sistem për të cilin është e vështirë, nëse jo e pamundur për të zvogëluar numrin e parametrave ose të karakterizojnë variablat pa humbur vetitë e saj themelore funksionale" (da Fontoura Costa et al, 2007; Pavard & Dugdale, 2000).

Është me rëndësi të theksojmë dallimin midis një sistemi të komplikuar dhe kompleks. Një sistem i komplikuar është një përmbledhje e një numri të elementeve (shpesh shumë të lartë) sjellja kolektive e të cilës është shumë akumulative sjelljeve individuale. Me fjalë të tjera, një sistem i komplikuar mund të zbërthehet në nën-elementet dhe kuptohet duke

¹Kjo pjesë e seksionit të mëposhtme janë versionet e pjesës së edituar nga Baggio, R. (2006a).

analizuar secilin prej tyre. Në të kundërtën, një sistem kompleks mund të kuptohet vetëm duke analizuar atë si një të tërë, pothuajse në mënyrë të pavarur nga numri i pjesëve që e përbëjnë atë. Në anën tjetër, një objekt 'i thjeshtë' i bërë nga vetëm dy elemente, një lavjerrës dyfishtë, një lavjerrës varur në një lavjerrës tjetër, është i njohur mirë për çdo student fizike për sjelljet e tij kaotike e krejtësisht të paparashikueshme (sipas ligjeve bazike të lëvizjes së Njutonit). Në përgjithësi, si Bar-Yam (1997) vë në dukje, një sistem kompleks është një strukturë mesoskopike, e përbërë nga një numër i elementeve që ndërveprojnë me njëri-tjetrin. Numri i elementëve nuk është as shumë i ulët, as shumë i lartë (por edhe kërkimi fizik është disi konfuz).

Në një klasë të veçantë të sistemeve komplekse, sistemi kompleks adaptiv (CAS), ndërvepron ndërmjet elementeve që janë të një natyre dinamike dhe ndikohen nga njëri-tjetër dhe mjedisi i jashtëm. Në këtë lloj sistemi, pjesët ndërveprojnë me njëri-tjetrin në përputhje me rregullat që kërkohen për tu shqyrtuar, në mënyrë që të për mirësojnë sjelljet e tyre dhe në këtë mënyrë sjelljen e sistemit që ata përbëjnë (Stacey, 1996: 10).

Për një CAS, karakteristikat kryesore që karakterizojnë mund të përmbledhohen më poshtë (Baggio, 2008; Levin, 2003; Waldrop, 1992):

- *jo-determinizues*. Është e pamundur të parashikojnë pikërisht sjelljen e sistemeve të tilla edhe duke e ditur funksionin e elementeve të saj. Varësia e sjelljes së një sistemi ngakushtet fillestare është jashtëzakonisht e ndjeshme ndaj ndryshimeve të mëdha të jashtëzakonisht të çrregullta. Parashikimet vetme që mund të bëhen, janë probabilitare;
- *Prania e cikleve të feedbackut (pozitive ose negative)*. Marrëdhëniet midis elementeve bëhen më të rëndësishme se karakteristikat e tyre

specifike, dhe ciklet e feedbackut mund të ndikojnë në sjelljen e përgjithshëm të sistemit.

- *Natyra shpërndarëse.* Shumëvetidhe funksionenuk mund të lokalizohen me saktësi. Në shumë rastekateprime dhembivendosje.
- *Shfaqjadhevetë-organizimi.* Një numëri vetiveemergjentenuk janë, të kuptueshme nga komponentët e tij. Shumë shpesh, nënjëCAS, strukturatglobaleshfaqenmbin një pragkritiktë disaparametrave. Në mënyrë tipike, një nivel i rihierarkikduket sezvogëlonkompleksitetin. Në vazhdim të evolucionit, sistemi evolon, duke rritur kompleksitetin e tij deri nënjë proces të jetëvetë-organizimi;
- *dekompozimi kufizuar.* Strukturadynamike është studiuar nënjë e tërë. Është e vështirë, nëse jo e pamundur, për të studiuarvetitë e sajduke dekompozuaratë në pjesët funksionale të qëndrueshme. Bashkëveprimi i tij përhershëm mënjedisin dhevetitë e saj tëvetorganizimit lejojnë që ajo në mënyrë funksionale të ristrukturojëvetveten;

Shembuj tëCAS-it përfshijnë modelet e zogjve në fluturim ose ndërveprimet e formave të ndryshme të jetës nënjë ekosistem, sjelljen e konsumatorëve nënjë mjedistë shitjeje me pakicë, individët dhe grupet në bashkësi, ekonominë, tregun e aksioneve, motin, tërmetet, sistemin imunitar, dhe shumë të tjerë.

Kompleksiteti është një koncept multidisiplinar që rrjedh nga matematika dhe fizika e cila është aplikuar në botën e ekonomisë. Si Saari (1995: 222) shkruan: "edhe modelet e thjeshta nga ekonomia hyrëse mund të shfaqin sjellje dinamike shumë më komplekse se çdo gjë që gjendet në fizikën klasike apo biologji."

Për të përshkruar këtë qasje, ne mund të identifikojmë një numër të karakteristikave të

një ekonomie që paraqet vështirësi për matematikën "lineare" zakonisht të zbatuar në

ekonomi (që rrjedhin nga J. Holland, e cituar në Arthuret al. (1997: 4):

- *Ndërveprimi shpërndarës.* Çfarë ndodh në ekonomi është përcaktuar nga ndërveprimi shumëagjentëve të shpërndarë, ndoshta heterogjene, që veprojnë paralelisht. Veprimi i çdo agjentitë caktuar varet nga veprimet e parashikuara nga një numër i kufizuar i agjentëve të tjerë dhe bashkëgjendjen e agregatit të këtyre agjentëve të bashkë-krijuar.

Një sistem turizmi, që përfshin aktivitete të tilla ekonomike, ndan shumë nga këto karakteristika. Puna teorike në këtë fushë është ende në fillimet e saj dhe vetëm një pjesë e vogël e studiuesve kanë filluar të marrin në konsideratë qasjet komplekse të sistemeve si një kornizë efektive për të kuptuar fenomenet shumë të ndryshme (Farrell & Twining-Ward, 2004; Faulkner, 2000, McKercher, 1999). Teoria e kompleksitetit ofron shpresën e re në gjendje për të kuptuar, përshkruar, sikurizuar, ose ndryshimet e turbullta mund të ndikojnë në sektorin ekonomik, apo përkundrazi, të shpejtë dhe jo të parashikueshme të mëdha, sektori i turizmit është në gjendje të tregojë një shprehje të shpejtë dhe jo të parashikueshme të papritur (UNWTO, 2002b).

2.2 Mjetet për analizën e sistemeve komplekse

Një numër i mjetëve janë zhvilluar në vitet e fundit për të përballuar një sistem kompleks.

Shumë prej tyre kanë origjinën nga puna e shkencëtarëve të shekullit të 19, por vetëm objektet moderne kompjuterike kanë bërë atë për shtatshme për llogaritje. Në shqyrtimin e tyre, Amaral dhe Ottino (2004) identifikojnë tri klasa kryesore të mjetëve të analizës që i përkasin një zone të njohur dhe për fizikanë dhe matematikienë:

- dinamika jolineare;
- fizika statistikore; dhe

- teoria e rrjetit.

2.2.1 Dinamika jolineare

Një karakteristikë e mrekullueshme e sistemeve komplekse është jolineariteti i ndërveprimeve midis komponentëve. Pasoja kryesore është se ekuacionet që përshkruajnë sjelljen e sistemit (me kusht që ato ekzistojnë) mund të zgjidhen vetëm në raste shumë të rralla. Puna e Poincaré (1883, 1884) mbi problemin e tre trupave, në fund të shekullit të 19-të, tregoi se edhe sistemet e 'thjeshtë' Njutoniane që përfshijnë më shumë se dy trupa mund të shfaqin dinamikë shumë të komplikuar me rezultate pothuajse të paparashikueshme që rrjedhin nga variacionet e vogla të kushteve fillestare. Që atëherë, një numër teknikave matematikore është zhvilluar për të përafëruar zgjidhjet e ekuacioneve diferenciale të përdorur për të përshkruar sistemeve të tilla, por vetëm mbërritja e kompjuterëve modernë të fuqishëm bëri të mundur gjetjen e zgjidhjes (të cilat, në pothuajse të gjitha rastet, mund të merret me përafërsim numerike). Pjesa më e madhe e teorisë së matematikës së kaosit përfshin përsëritje të formulave të thjeshta matematikore, të cilat do të jenë praktike për të bërë ndryshime.

2.2.2 Teoria e rrjetit

Shumica e sistemeve komplekse mund të përshkruhen si rrjetet e elementeve që bashkëveprojnë. Në shumë raste këto ndërveprime të çojë në sjellje globale që nuk janë të dukshme në nivelin e elementeve të vetme dhe që ndajnë karakteristikat e shfaqjes të pikës së një sistemi kompleks. Për më tepër, veti të kolektivitetit të një sistemi dinamik të përbëra nga një numër i madh i pjesëve të ndërlidhura janë ndikuar fuqimisht nga topologjia e rrjetit lidhës. Ky koncept do të zhvillohet më tej në seksionet e ardhshme.

2.3 Teoria elementare e grafeve

Modelet matematikore të strukturave të rrjetit janë zhvilluar në teorinë e grafeve. Një graf është një përgjithësim i konceptit të një sërë pikash (vertices, nyjet), lidhur me lidhjet (tehe, harqeve). Këto, në varësi të situatës specifike, mund ose nuk mund të kenë një drejtim (grafi është i drejtuar apo jo i drejtuar). Në një graf të drejtuar është e mundur të gjejmë një rrugë nga një kulm në një tjetër, por jo në drejtim të kundërt. Lidhjet mund të shoqërohet me vlera numerike (ato mund të përfaqësojnë distancat, shpenzimet, energjitë, shkëmbimin e informacionit etj) që quhen pesha. Në vitet e fundit, një numër i studiuesve kanë hedhur dritë mbi disa aspekte topologjike të shumë llojeve të rrjeteve sociale dhe natyrore, (WWW, rrjetet e energjisë, rrjeteve të bashkëpunimit, rrjetet e fjalëve, rrjeteve metabolike, agjentët ekonomikë).

2.3.1 Grafet: Konceptet themelore

Një rrjet i elementeve (të tilla si njerëz, kompjutera, firmat ose rrugët) përfaqësohet zakonisht nga një diagram i përbërë nga një numër i pikave (nyjet) dhe një numër të linjave (harqeve ose skajeve) që lidh nyje të caktuara. Nga një pikëpamje matematike, në diagramet e tilla gjëja e rëndësishme është nëse dy pika të dhëna janë të lidhura nga një linjë, dhe natyra e lidhjes është e shpërfillur. Ky abstraksion është ajo që ne e quajmë një graf.

Formalisht² një graf G është një çift i formuar nga një bashkësi elementësh (V, E) , ku $V = \{v_1, \dots, v_n\}$ është bashkësia e nyjeve dhe $E = \{(v_1, u_1), \dots, (v_i, u_j)\}$ është tërësia e harqeve. E është një nënbashkësi e prodhimit kartezian $V \times V$. Me fjalë të tjera, E është një relacion binar në V dhe elementet e saj janë çifte të elementeve që i përkasin V . Nëse E është simetrike, d.m.th;

² Ky seksion dhe seksionet e mëposhtme janë nxjerrë nga tekstet standarde të teorisë së grafeve (Bollobás, 1998; Bondy & Murty, 1982; Diestel, 2005; Godsil & Royle, 2001).

$$\forall v_i, v_j : e_{ij} = (v_i, v_j) \in E \Leftrightarrow e_{ji} = (v_j, v_i) \in E$$

thuhet se grafi është i paorientuar (Figura 2.1).

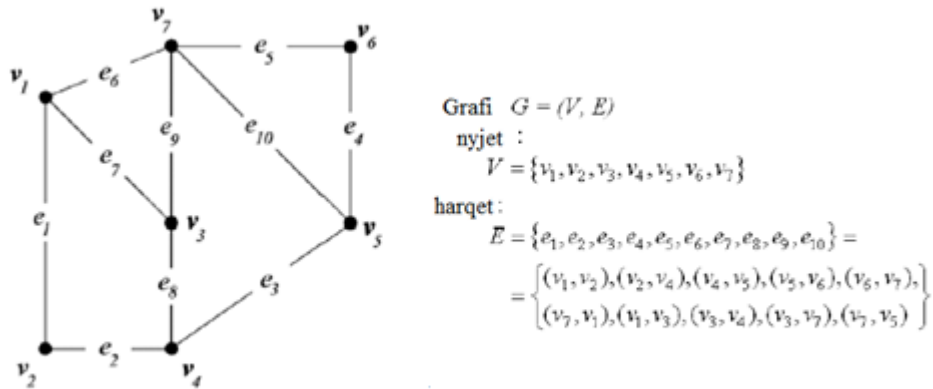


Figura 2.1 . Grafi i paorientuar

Nëse E nuk është simetrike, grafi i dhënë thuhet që është i drejtuar (termi dypalësh përdoret ndonjëherë për të treguar një graf të drejtuar). Në një graf të drejtuar, nyjet janë në njëradhitje të caktuar, që lidhin një kulm burim në një kulm të synuar. Në një graf të paorientuar, nyjet janë palë të renditura dhe lidhin dy linja në të dy drejtimet, kështu që në një graf të paorientuar (u, v) dhe (v, u) janë dy mënyra për të paraqitur të njëjtin hark.

Kardinali $|V|$ i bashkësisë së kulmeve (numri i kulmeve: n) quhet *rend* i grafit G ; kardinali $|E|$ i bashkësisë së linjave (numri i linjave: m) quhet *madhësi* e grafit G (duhet të theksohet këtu se, mjaft shpesh, termi madhësi është përdorur në kuptimin e numrit të linjave në një graf).

Elementet e ndryshme të një grafi mund të marrin emra të ndryshëm: kulmet janë quajtur edhe pika, nyjet, ose aktorët, dhe lidhjet mes tyre janë quajtur tehe, harqe, lidhje,

ose linjat (zakonisht, termi hark është përdorur për një lidhje në mes të dy nyjeve të drejtuara , të një grafi të paorientuar).

Një graf është quajtur *i peshuar* nëse secilit skaj i është caktuar një vlerë numerike W (pesha); pesha mund të përfaqësojnë një distancë, një kohë, një kosto etj (Figura 2.2).

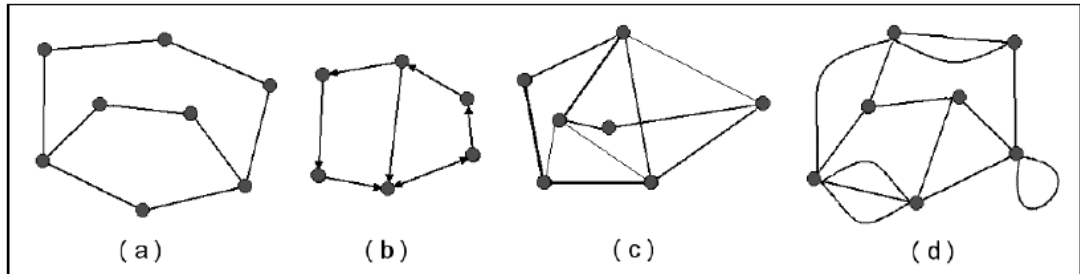


Figura 2.2 Llojet e grafeve: a,b dhe c janë grafe të thjeshtë, a) është i paorientuar dhe pa pasha (i papeshuar), b) është i drejtuar, c) është i peshuar, d) është multigraf që përmban një lak.

Dy skajet e një grafi quhen *tëbashkëngjitur* në qoftë se ata ndajnë një kulm të përbashkët. Dy linja quhen të bashkëngjitur në qoftë se ata kanë një skaj të përbashkët, d.m.th: $(u, v) \in E$ (nëse grafi është i drejtuar, pohimi i mësipërm mund të mos jetë i vërtetë). Një kulm v i bashkëngjitur nëu është quajtur *fqinj*, ose fqinj i parë i u ; tërësia e linjave të bashkëngjitur në një kulm v të caktuar: $\Gamma(v) = \{v \in V: v \text{ bashkëngjitur me } u\}$ quhet *fqinjësi* e u .

Një graf i plotë K_n i rendit n është një graf i thjeshtë me n linja, në të cilën çdo kulm është i lidhur (ngjitur) me çdo njërin. Ajo ka $\frac{n(n-1)}{2}$ skaje (të gjitha zgjedhje të mundshme të një çifti linjash).

Nëngraf i një grafi G quhet një grafi, kulmi dhe linjat e të cilit janë nënbashkësi të G . Nëse bashkësia e linjave V të një grafi G mund të ndahet në dy bashkësi jo-të vlefshme

A e B, të tilla që çdo linjë e G lidh një kulm A me një kulm në B, grafi G quhet *dypalësh* (nuk ka nyje 'të brendshme' midis linjave në A ose B).

Dendësi të nyjes quajmë raportin midis numrit aktual të lidhjeve dhe numrit maksimal të mundur:

$$\delta = \frac{m}{\frac{1}{2}n(n-1)}$$

Numri i skajeve të lidhura me një kulm u është quajtur *gradë* kulmit deg (u) (shënohet gjithashtu edhe si $\deg(u)$). Në një graf të drejtuar grada zakonisht është e ndarë në nën-gradë dhe supergradë (shuma e të cilit është grada e kulme në grafin themelor jo të drejtpërdrejtë).

Grada mesatare dhe maksimale janë mesatarja aritmetike dhe vlerat maksimale për gradën e një kulmi në një graf. Mund të demonstrohet lehtë se grada mesatare është: $k = 2m / n$, ku m = numri i skajeve dhe n = numri i linjave. Grada maksimale e mundur në një graf të thjeshtë është $\frac{1}{2} n (n-1)$ (çdo kulm është i lidhur me të gjitha kulmet e tjera). Një *k-graf i rregullt* është një graf në të cilën të gjitha kulmet n kanë të njëjtën gradë k .

Në një graf G, *grada e shpërndarjes* $P(k)$ është një funksion i cili jep probabilitetin që ndonjë kulm $u \in V$ ka gradë (ka k fqinjë): $Pr[\deg(u) = k]$.

Shuma e gradëve të gjitha kulmeve të saj quhet *vëllim*:

$$vol(G) = \sum_{v_i \in V} \deg(v_i)$$

Një parametër interesant që përshkruan lidhjet në një fqinjësi të një kulmi të caktuar është quajtur *koeficient grumbullimi* (*clustering coefficient*). Në një graf jo të drejtuar,

numri i të gjitha lidhjeve të mundshme midis një kulmi dhe të gjithë fqinjëve të saj është E_i . Raporti ndërmjet kësaj vlere dhe numrin maksimal të mundshëm të skajeve në graf $\frac{[k_i(k_i-1)]}{2}$ quhet *koeficient grumbullimi*:

$$C_i = \frac{2E_i}{k_i(k_i - 1)}$$

C_i varion në intervalin $]0, 1[$ dhe paraqet një densitet lokal të skajeve.

Mesatarja (mesatarja aritmetike) e koeficientëve të grumbullimit të të gjitha kulmeve në një graf është *koeficienti i grumbullimit të një grafi*:

$$C = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N C_i$$

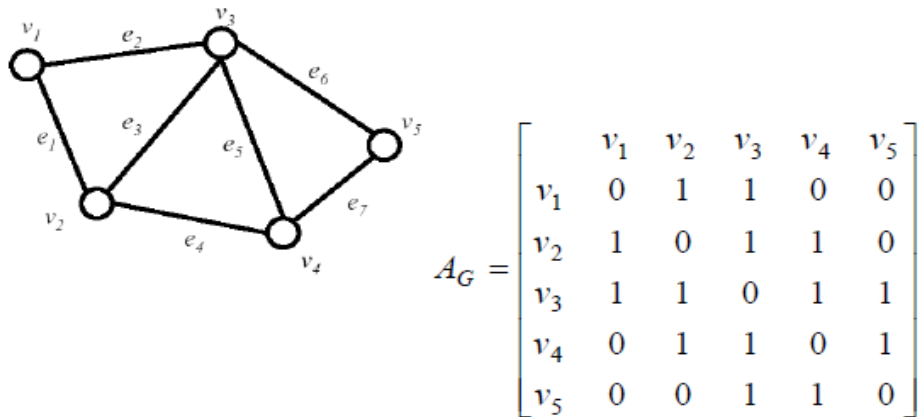


Figura 2.3. Një graf i padrejtuar dhe matrica lidhëse e tij.

Një mënyrë standarde për të karakterizuar një graf është *matrica lidhëse* (Figura 2.3).

Një graf i padrejtuar $G = (V, E)$ me n nyje mund të përfaqësohet nga një $n \times n$ matricë simetrike Boolean A_G , elementët e të cilës përcaktohen nga: $A_G[i, j] =$

$$\begin{cases} 1 & \text{nëse } \{i, j\} \in E \\ 0 & \text{në të kundërt} \end{cases}$$

Nëse grafi është i drejtuar, A_G është përcaktuar si më poshtë:

$$A_G[i, j] = \begin{cases} 1 & \text{nëse } (i, j) \in E \\ 0 & \text{në të kundërt} \end{cases}$$

Në këtë rast matrica nuk është simetrike, $(\langle i, j \rangle)$ përfaqëson një çift të drejtuar. tek

Figura 2.4)

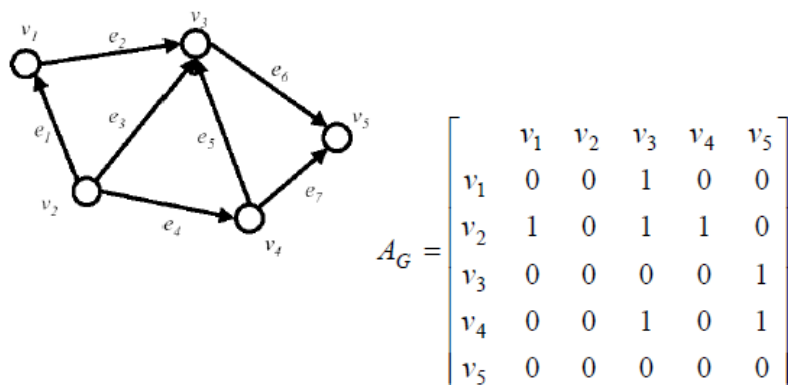


Figura 2.4. Një graf i drejtuar dhe matrica lidhëse e tij

Matrica lidhëse është simetrike nëse grafi nuk është i drejtuar. Nëse grafi është i peshuar, shigjeta përmban një numër të plotë të numrave realë (në vend të vlerave Boolean), ku numri tregon peshën e një skaji.

Matrica lidhëse është unike për çdo graf dhe secili graf ka një matricë lidhëse unike.

Kjo marrëdhënie biunivoke na lejon të biem në ujdi në mes gjeometrisë dhe algjebërës të përfaqësuar në një graf dhe për të përdorur rezultatet që vijnë nga të dy zonat e këmbyeshme . Shumë rezultate interesante që rrjedhin nga teknikat e algjebërës lineare mund të përdoren këtu. Disa prej tyre do të përshkruhet në seksionin 2.3.4.

Në një graf G , shtegu nga kulmi u te kulmi v me gjatësi k është një sekuençë $(v_0, v_1, \dots, v_k)$ e kulmeve , të tillë që $u = v_0$, $v = v_k$ dhe $(v_i, v_{i+1}) \in E$, për $i = 0, \dots, k-1$. Shtegquhet seria e skajeve që lidhin $(v_0, v_1, \dots, v_k)$. Nëse një shteg nga u në v ekziston, themi se v është e arritshme nga u . Një shteg është i thjeshtë nëse ai përmban jo më shumë se një kulm, në qoftë se disa kulme përsëriten, atëherë ai quhet rrugë. Një cikël është një shteg nga një kulm në të njëjtin kulm. Një cikël është i thjeshtë nëse ai përmban jo më shumë se një

kulm, përveç kulmit të fillimit (dhe fundit), i cili shfaqet vetëm si kulm i parë dhe i fundit në shteg. Një cikël me gjatësisë 3 njësi është quajtur *graf trekëndësh*, një cikël me gjatësi 1 quhet *lak*. Nëse G nuk ka cikle thuhet se grafi është *aciklik*. Një *pemë* është një graf aciklik i lidhur.

Në një graf të peshuar, gjatësia $d(u, v)$ e një laku p është shuma e peshës w në skajet relevante:

$$d(p) = \sum w(v_{i-1}, v_i)$$

Nëse ekziston më shumë se një rrugë ndërmjet dy kulmeve U dhe V , rruga më e shkurtër është ajo për të cilën pesha totale $\delta(u, v) = w(p)$ ka vlerën minimale tëmundshme. Në qoftë se nuk ka asnjë lidhje në mes të dy kulmeve, zakonisht $\delta(u, v) = \infty$. Nëse grafi është i pamatur, padyshim, gjatësia e një rruge është llogaritur duke vënë $w = 1$ për të gjitha skajet e rrugës. Rruga më e shkurtër (e quajtur edhe gjeodezike) quhet, dhe interpretohet si, distanca mes dy kulmeve. Shtigjet dhe ciklet dhe karakteristikat e tyre janë karakteristika të rëndësishme strukturore të një grafi. Vlerat maksimale të distancës $d(u, v)$ nga një kulm u në kulmin tjetër v është quajtur *jashtëqëndërsi* e u . Jashtëqëndërsia maksimale, d.m.th $\max d(u, v)$ për çdo çift kulmesh është *diametër i grafit* $diam(G)$ (ose D_G). Jashtëqëndërsia minimale e grafit quhet *rreze e grafit* dhe shënohet $r(G)$.

Një tjetër parametër i rëndësishëm i cili përshkruan një graf është karakteristika (ose mesatarja) e gjatësisë së rrugës $L(G)$. Kjo është mesatarja aritmetike e vlerave të distancave që llogariten duke marrë parasysh të gjitha palët e mundshme të kulmeve.

Meqë numri i çifteve është $\frac{1}{2} (n (n-1))$, $L (G)$ është përcaktuar si më poshtë: $L(G) =$

$$\frac{2}{n(n-1)} \sum_{(u,v \in V)} d(u,v)$$

Një *graf i lidhur* është një graf i padrejtuar që ka shtigje midis çdo dy kulmeve .

Komponentët e lidhura të një graf janë klasa ekuivalence të kulmeve të përcaktuara nga marrëdhësitë e arritshme . Një graf i drejtuar është *i lidhur fort* në qoftë se ka një rrugë nga çdo kulm në çdo kulm tjetër.

Gjatësia maksimale e mundshme për një rrugë në mes çdo dy kulmeve në një graf të lidhur është $n-1$; numri i cikleve është: $I = m - n + 1$. Nëse një graf nuk përmban cikle të mbyllura (kjo është një pemë) dhe është i lidhur, atëherë: $m = n - 1$.

2.3.2 Grafet e rrjeteve sociale

Në studimin e rrjeteve sociale, teknikat e analizës së grafit janë bazat mbi të cilën janë ndërtuar shumë modele. Disiplina ka zhvilluar gjuhën e vetdhe një numër karakteristikash , janë zhvilluar me një terminologji të veçantë (Hannemann, 2001; Scott, 2000; Wasserman & Faust, 1994).

Në veçanti, fokusi i është dhënë konceptit të *qendërsisë* së një nyjeje të rrjetit (aktori) në respekt me nyjet e tjera: individi (kulm në një graf) më i njohur në grupin e tij, është *qendër* e asaj faze.

Ekzistojnë dy lloje kryesore të masave : lokale dhe globale. i pari vlerëson, në thelb, se sa mirë një nyje është e lidhur me fqinjësinë e saj. Masa e thjeshtë e qendërsisë lokale është quajtur *shkallë e nyjes* dhe jepet si më poshtë:

$$C_D(v_i) = deg(v_i)$$

Qendërsia globale merr parasysh strukturën e të gjithë rrjetin duke përcaktuar rëndësinë dhe pozitën e secilit komponent . Matjet më të zakonshme të përdorura janë *afërsia* dhe *ndërmjetësia*.

Afërsia është shprehur në terma të distancës (gjeodezike) në mes të nyjeve të ndryshme. Një kulm është globalisht qëndror në qoftë se distanca e saj nga shumë nyje të tjera është më e vogla.

Formalisht :

$$C_c(v_i) = \frac{1}{\sum_{j=1}^n d(v_i, v_j)}$$

ku $d(v_i, v_j)$ është distanca midis v_i dhe v_j .

Ndërmjetësia vlerëson probabilitetin që një rrugë nga komponenti j me komponentin k merr një rrugë të veçantë nëpërmjet një ndërmjetësi i . Ajo mund të interpretohet si një varësisë lokale e një komponenti nga të tjerët. Ndërmjetësia është përcaktuar si:

$$C_B(v_i) = \sum_{j < k} g_{jk}(v_i) / g_{jk} .$$

ku g_{jk} është probabiliteti që , për çdo çift j dhe k , kulmi i përket jk .

2.3.3 Grafi spektral

Le të jetë A një matricë katrore dhe x një vektor jo-i pavlefshëm. Është e mundur të gjejmë një skalar të tillë që (Lang, 1970):

$$A x = \lambda x$$

λ është quajtur *vlerë vetjake* për A dhe x është *vlera vetjake përkatëse*; së bashku ata formojnë *çiftin vetjak*. Vlera vetjake kënaq ekuacionin:

$$(A - \lambda I) x = 0$$

i cili ka zgjidhje jo triviale atëherë dhe vetëm atëherë kur :

$$\det (A - \lambda I) = 0$$

Ky ekuacion³ njihet si ekuacioni karakteristik i A , dhe ana e djathtë e ekuacionit njihet si karakteristikë polinomiale e tij.

$$p(\lambda) = \det(A - \lambda I).$$

Ekzistojnë saktësisht n rrënjë (jo domosdoshmërisht të dallueshme) të një polinomi të shkallës n . Nëse A është një $n \times n$ matricë, atëherë n vlerat e tij vetjake $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ janë rrënjët reale dhe komplekse të polinomit karakteristik. Dy matrica të ngjashme kanë të njëjtin polinom karakteristik dhe për këtë arsye të njëjtat vlera vetjake (spektër të njëjtë). Bashkësia e renditur e të gjitha vlerave vetjake të A quhet *spektër* i A

$$sp(A) = \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n \text{ me } \lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_n$$

Meqenëse një graf është përshkruar plotësisht nga matrica përafruese e tij, shprehjeve të tilla si vlera vetjake (ose spektri) e matricës përafruese të grafit dhe afërsi (ose Spektri) e grafit janë ekuivalente. Vlera vetjake e një grafi korrespondon me rendin e tij. Për një graf jo të drejtuar matrica përafruese është simetrike, prandaj vlerat vetjake të saj janë të gjitha numra realë.

Vlerat vetjake dhe spektri i një grafi janë të lidhura në mënyrë rigorozë me karakteristikat e saj strukturore dhe nuk varen nga renditja e elementëve të matricës; ata përfaqësojnë topologjinë e grafit (Seary dhe Richards, 2003).

Dendësia spektrale e një grafi është dendësia spektrale e vlerave vetjake të saj. Për një sistem të fundëm ajo është përcaktuar si shuma e funksionit të mëposhtëm:

³ Përcaktori i një matrice katrore, shënohet me $\det(A)$, është një funksion që lidh secilën matricë A me një numër të vetëm skalar. Ajo llogaritet si shuma mbi produktin e të gjitha permutacioneve të të gjitha elementet brenda çdo rreshti, shumëzuar me 1 ose -1 , në varësi të faktit nëse shuma e kombinimit të rreshtave me shtyllat është çift ose tek.

$$\rho(\lambda) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \delta(\lambda - \lambda_j)$$

ku δ jepet :

$$\delta(\lambda - \lambda_j) = \begin{cases} \infty & \text{kur } \lambda = \lambda_j \\ 0 & \text{në të kundërt} \end{cases}$$

$\rho(\lambda)$ konvergjon në një funksion të vazhduar nëse $n \rightarrow \infty$.

Në një graf të plotë vlera vetjake maksimale (vlera vetjake kryesore), korrespondon me shkallën e përbashkët të grafit, përndryshe ajo është të paktën e barabartë me shkallën mesatare të grafit (ky është një tregues i densitetit skajor):

$$\lambda_1 \leq \max_i \deg_G(i)$$

$$\lambda_1 \geq \frac{1}{n} \sum \deg_G(i).$$

Nga kjo është e mundur të derivojmë :

$$\lambda_1 \leq \max_i \deg_G(i) \text{ dhe } G \text{ është e lidhur} \Rightarrow G \text{ është e rregullt}.$$

$$\lambda_1 \geq \frac{1}{n} \sum \deg_G(i) \Rightarrow G \text{ është e rregullt}.$$

Në qoftë se G është një graf i pa renditur e i k -rregullt, $k = \lambda_1$, dhe shumëllojshmëria e k -së si vlerë vetjake e G është e barabartë me numrin e përbërësve të lidhur të G . Një graf i lidhur me diametër D ka të paktën $D + 1$ vlera vetjake të dallueshme

dhe
$$\lambda_1 \geq \frac{1}{(D+1) \text{ vol } G}; \text{ ku } \text{vol } G = \sum \deg(v).$$

Nëse $d_{\max}$ është maksimumi i degëve të një grafi $G(|E| = m \text{ numri i skajeve})$, ne kemi :

$$|\lambda_i(G)| \leq \min(d_{\max}, \sqrt{|E|}).$$

Vlera e dytë më e vogël është një masë e kompaktësisë së grafit; një vlerë më e madhe tregon një rrjet kompakt, një vlerë më e vogël është një tregues i një topologjie të "zgjatur" (elongated).

2.4. Rrjetet e rastit

Ky seksion përmban diskutimin e modeleve kryesore të rrjetit dhe karakteristikat e tyre, si dhe proceset më të rëndësishme dinamike që ndikojnë, ose janë të ndikuar nga, topologji të ndryshme të rrjeteve .

Referencat standarde për të gjithë seksionin (e vërejtura, përveç nëse ndryshe në pjesë të veçanta) janë komente nga Boccaletti et al. (2006), Watts (2004), Newman (2003b), Albert dhe Barabási (2002), Dorogovtsev dhe Mendes (2002), dhe nga Bornholdt dhe Schuster (2002), Dorogovtsev dhe Mendes (2003), dhe Pastor-Satorras dhe Vespignani (2004) .

2.4.1 Modeli Erdős-Rényi

Siç u diskutua më sipër , modeli Erdős-Rényi (ER), është i pari që ka tentuar që të sigurojë një shpjegim të sjelljes së një rrjeti vërtetë të madh . Deri në fund të shekullit të kaluar, ky model ishte mjete i vetëm që përfaqëson të gjitha ato situata për të cilat një rrjetë e rregullt nuk mund të shpjegojë një fenomen të caktuar.

Një ER network i rastit (grafik, Figura 2.5) është i formuar nga N nyjet lidhur me L linke të marra në mënyrë të rastësishme nga $N(N-1)/2$ lidhje të mundshme (Erdős & Rényi, 1959) e $N(N-1)$. Në këtë mënyrë ne kemi ndërtuar një ansambël statistikor të grafit, që kanë të gjithë të njëjtin probabilitet. Numri i grafit në ansambël është :

$$K = \frac{C_{N(N-1)}^L}{2} .$$

Si alternativë, është e mundur që të përdorin një model binomial. Duke filluar me n nyje , ku dy në një kohë janë të lidhura me probabilitet p ; numri i skajeve L është një variabël stokastik me vlerë të pritshme ;

$$E(L) = p \frac{N(N-1)}{2}.$$

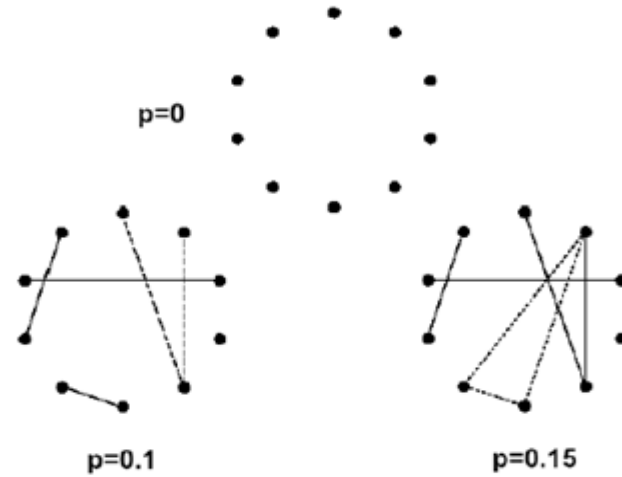


Figura 2.5 Formimi i një grafi të zakonshëm ER

Probabiliteti që të marrim një graf G_0 me N linja dhe L skaje është :

$$P(G_0) = p^L (1 - p)^{\frac{N(N-1)}{2} - L}$$

G_0 është një grafi i lidhur pa tehe të dyfishuara nëse $N - 1 \leq L \leq N(N - 1) / 2$. Ekziston një lidhje mes L dhe N , edhe në qoftë se të dy parametrat janë konsideruar të jetë të pavarur nga njëri tjetrin.

Ndërtimi i një grafi është quajtur nganjëherë një proces i evolucionit. Duke filluar nga N nyje të izoluar, grafi zhvillohet me plotësimet e mëvonshme të nyjeve të rastit (me probabilitet p). Në faza të ndryshme ne marrim në rritje probabilitetet e lidhjes deri në një graf plotësisht të lidhur ($p \rightarrow 1$). Grafet e rastit ER janë shënuar si $G(N, p)$ apo $G_{N, p}$.

Modeli studion tiparet e grafit për $N \rightarrow \infty$ dhe probabilitetin p të lidhjes që gjeneron disa veti Q . Rezultat i rëndësishëm është se, duke pasur parasysh një probabilitet p , Q -ja ekziston në (pothuajse) të gjitha grafit e krijuara .

Me fjalë të tjera, probabiliteti që një graf me N nyje dhe L linja i lidhur me probabilitet $p = p(N)$ të ketë Q është:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} P_{N,p}(Q) = \begin{cases} 0 & \text{nese } \frac{p(N)}{p_c(N)} \rightarrow 0 \\ 1 & \text{nese } \frac{p(N)}{p_c(N)} \rightarrow \infty \end{cases}$$

Probabiliteti kritik $p_c(N)$ sillet si parametër i ngjashëm (pragut filtrim) me teorinë⁴(Stauffer & Aharony, 1992). Në një sistem fizik, zakonisht, N është fikse, kështu që regjimet e ndryshme janë identifikuar nga vlerat e p më të mëdha ose më e vogël se p_c . Në teorinë e grafeve të rastit probabiliteti i lidhjes është një funksion i rendit të grafit: p është pjesë e skajeve e pranishme në lidhje me $N(N-1)/2$. Kjo do të thotë se, për shumë veti Q , nuk ka asnjë p_c të vetme të pavarur nga N ; për më tepër, ajo është përcaktuar si një funksion i madhësisë së rrjetit dhe ekziston marrëdhënia $p_c(N \rightarrow \infty) \rightarrow 0$.

Numri mesatar i skajeve për nyje: $\bar{k} = 2L / N = p(N-1) \approx pN$ gjithashtu ka një vlerë kritike e cila varet nga N .

2.4.2 Shpërndarja e shkallëve

Grada k_i e nyjeve ndjek një shpërndarje binomiale me parametra p dhe $N-1$:

$$P(k_i = k) = C_{N-1}^k p^k (1-p)^{N-1-k}$$

⁴ Teoria merret me rrjedhjes fluide (ose ndonjë proces tjetër të ngjashme) në mjete të rastit. E mesmja mund të përfaqësohet si një grup i pikave të rregullta. Pragu filtrim është pjesë kritike e pikave të rrjetës që duhet të plotësohen për të krijuar një rrugë të vazhdueshme të fqinjëve më të afërt nga njëra anë në tjetrën.

P është numri i mënyrave me të cilën k skaje mund të lidhen me një nyje të caktuar. Probabiliteti i të paturit k skaje është p^k dhe ka C_{N-1}^k mënyra ekuivalente për zgjedhjen e k nyje në skaje. Nëse i dhe j janë nyje të ndryshme, $P(k_i = k)$ dhe $P(k_j = k)$ janë variabla të pavarura stokastik.

Për vlerat e larta të N , me përafrimin të mirë, shpërndarja $P(k)$ ka, si kufi, shpërndarjen e Poisson (Figura 2.6):

$$P(k) \approx e^{-pN} \frac{(pN)^k}{k!} = e^{-\bar{k}} \frac{\bar{k}^k}{k!}$$

Kuptimi i vlerës së kështë: $\bar{k} = NC_{N-1}^k p^k (1-p)^{N-1-k}$ dhe $\sigma = \sqrt{\bar{k}}$. Nëse linjat janë të pavarura, mundësia që ato të kenë k shkallë jepet me anë të ekuacionit:

$$X_k \approx NP(k_i = k).$$

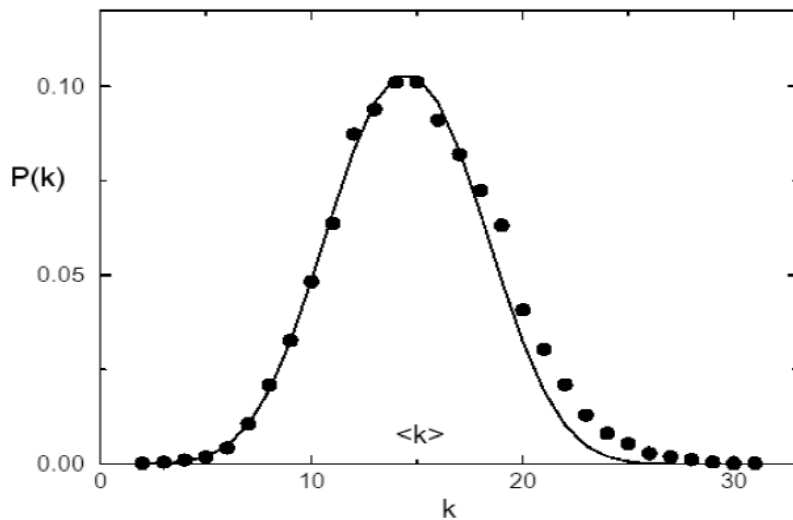


Figura 2.6 Shpërndarja e shkallëve për një graf me $n = 10\,000$ dhe $p = 0.0015$ krahasuar me vlera e pritshme të një shpërndarjeje Poisson (sipas Alert & Barabási, 2002)

2.4.3 Lidhjet dhe diametri

Diametër D i grafit quhet distanca maksimale e mundshme në mes çdo dy nyjeve. Nëse grafi nuk është i lidhur, dhe ka një numër të caktuar të komponentëve të izoluara, $D = \infty$. Në këtë rast është e mundur që të përdorin diametrin e komponentes më të madhe si diametër grafi.

Grafet e rastit kanë tendencë të kenë diametra të vogla. Nëse p është mjaft i madh ka probabilitet të madh që numri i nyjeve me distancë l nga një nyje e dhënë nuk është shumë më e vogël se k^{-l} . Diametri D varet nga logaritmi i numrit të nyjeve:

$$D \propto \frac{\ln N}{\ln \bar{k}} = \frac{\ln N}{\ln pN}$$

2.4.4 Koeficientëtklustering

Duke pasur parasysh një rrjet të rastit $G(N, p)$, po të kemi parasysh një kulm dhe një nga fqinjët e saj të parë, probabiliteti i lidhjes së tyre është i barabartë me probabilitetin që çdo dy nyje janë të lidhura. Koeficienti clustering për një rrjet të tillë është dhënë si më poshtë:

$$C_{G(N,p)} = p = \frac{\bar{k}}{N}$$

Raporti $C / \bar{k}$ si një funksion i N , që paraqet nga ana gjeometrike, një linjë me pjerrësi - 1. Ky raport është një konstante për një rrjet të caktuar (duke pasur parasysh N).

2.4.5 Ekzistenca e një grafi të caktuar me një shkallë shpërndarje të dhënë .

Një rrjet me një shkallë shpërndarje të caktuar mund të ndërtohet në mënyrën e mëposhtme. Një p_k shpërndarje shkallë është përcaktuar, në mënyrë që p_k është pjesë e nyjeve që kanë shkallë k . Seria e shkallëve do të jenë bashkësia n e vlerave k_i për nyjet

$= 1, \dots, n$. Çdo një j i janë caktuar k_i 'segmente' dalëse. Së fundi, n palë segmenteve janë bashkuar rastësisht.

Ky proces prodhon të gjitha topologjitë mundshme të një grafi me një shpërndarje të caktuar shkalle dhe probabilitet të barabartë. Në ansamblin e marrë në këtë mënyrë, të gjithë grafët kanë të njëjtën peshë.

2.5 Konkluzione

Vërejtjet jo-lineare të marrëdhënieve midis komponentëve të shumta të mjediseve sociale dhe ekonomike dhe vështirësitë në deklarimin e ligjeve të thjeshta për të studiuar sjelljen e sistemeve të tilla bëjnë thirrje për një numër të metodave dhe teknikave të mbledhur në atë që njihet si shkencë e kompleksitetit.

Një numër i mjeteve janë zhvilluar në vitet e fundit për të përshkruar një sistem kompleks dhe ato mund të grupohen në tri fusha kryesore:

- dinamika jolineare;
- fizika statistikore; dhe
- teoria e rrjetit.

Kjo e fundit ka marrë kohët e fundit vëmendjen dhe ka dhënë rezultate të dobishme në shumë fusha, që nga shumë sisteme komplekse mund të përshkruhen në termat e rrjeteve të elementeve që bashkëveprojmë (seksionet 2.1 dhe 2.2).

Intuitivisht, koncepti i rrjetit është një hapësinor. Megjithatë, që nga fillimi i studimit të grafeve, kuptohet se përshkrimi i objekteve të tilla, dhe zgjidhja për problemet që lidhen me to, nuk përkon mirë me vetitë metrike të tyre. Teoria e grafeve, nëkuadrin matematikor për shkencën e rrjeteve, ka lindur dhe ka evoluar si një disiplinë topologjike. Kjo do të thotë se shumë nga karakteristikat e rrjetit dhe të sistemeve mund

të përfaqësohen nga një rrjet qëvaret ekskluzivisht nga forma e rrjetit. Sistemet që ndajnë karakteristika të ngjashme do të kenë veti dhe sjellje të ngjashme , të pavarur nga natyra e zgjedhësve të tyre .

Shpërndarja $P(k)$ e shkallëve të kulmit (numri i lidhjeve), koeficienti clustering C (e interpretueshme si një dendësi lokale) dhe gjatësia mesatare L e shtigjeve më të shkurtra në mes çdo dy nyjeve janë gjetur se karakterizojnë parametrat për topologjinë e një rrjeti.

Modeli i parë matematik, i përdorur për shumë vite për të përshkruar pothuajse të gjitha llojet e rrjeteve, vjen nga Erdős dhe Rényi. Sipas modelit ER, një graf është një grup i nyjeve lidhur dy nga dy në një kohë me një probabilitet të caktuar. Shpërndarja e rastit e gradëve tënyjeve $P(k)$ më poshtë, për madhësi të mëdha, ndjek ligjin e Poisson. Kjo nënkupton që shumica e nyjeve kanë lidhje me të njëjtin numër të lidhjeve (shkalla mesatare $\langle k \rangle$), Ndërsa nyjet me një shkallë që devijon në mënyrë të konsiderueshme nga mesatarja janë jashtëzakonisht të rralla. Bishti (rajoni i lartë k) i shpërndarjes me shkallë $P(k)$ zvogëlohet në mënyrë eksponenciale.

Koeficienti clustering C varet nga shkalla mesatare e rrjetit $\langle k \rangle$. Prandaj është konstante për një graf të dhënë. Mesatarja e gjatësisë së rrugës L është proporcionale me logaritmin e rendit të rrjetit, $L \propto \log n$. Në grafen ER që është në ekuilibër numri i nyjeve është fiks. Një evolucion i mundshëm është marrë duke ndryshuar probabilitetin e lidhjes. Një nga rezultatet më interesante të këtij modeli është se një numër i karakteristikave të veçanta varet nga vlera të veçanta të p . Në fund të viteve 1990, studimet empirike konfirmuar se, në shumë raste, grafet ER të rastit janë mjaft të ndryshme nga rrjetet e botës reale. Më pas, hetimet e shumta janë bërë dhe një larmi e

madhe e veprave teorike është publikuar. Evolucioni i parë i modelit ER është ai i propozuar nga Watts dhe Strogatz (1998).

Analiza e rrjeteve të tjera të botës reale (në Internet routers dhe faqet e internetit, në veçanti), çoi në zbulimin se sistemet e tilla kishin një karakteristikë të veçantë.

Shpërndarja e tyre shkallë përaftron një ligj $P(k) \propto k^{-\gamma}$. Shpërndarja është kryesisht e pabarabartë dhe nuk ka shkallë karakteristike qendrore (mesatarja e një ER Poissonian ose shpërndarjen SW). Disa nyje veprojnë si shumë të lidhura, pra kanë një numër shumë të madh të lidhjeve, ndërsa shumica e nyjeve kanë një numër të vogël të lidhjeve. Rrjetet SF janë sisteme dinamike; ata rriten me shtimin e nyjeve të reja dhe lidhjeve të reja që nuk janë të shpërndara rastësisht, por ndjekin mekanizma specifike. Më së shpeshti thirret një shtojcë preferenciale në të cilën një nyje e re ka një probabilitet më të lartë për tu bashkëngjitur në një nga ato më të lidhurat. Devijimet nga ligjet e energjisë të pastër (Kinks, ndërprerjet etj), të cila mund të vërehet, janë shpjeguar në përgjithësi duke futur korrigjimet apo termat jolineare në shprehjen e lidhjes preferenciale, duke pasur parasysh kufizimet e dhëna nga madhësisë së rrjetit ose duke caktuar veti të veçanta (mosha apo atraktiviteti) të disa prej aktorëve të rrjetit.

Rrjetet e tjera komplekse, kryesisht në qoftë se ata përfaqësojnë sistemet sociale apo biologjike, shfaqin karakteristika të shumta të tilla si modulariteti, densiteti i lartë vendor dhe topologji me shkallë të lirë. Nyjet janë pjesë e zonave shumë të grumbulluara, me disa shpërndarës që janë përgjegjës për lidhjen e zonave të ndryshme.

Modelet hierarkike të formimit të rrjetit janë hartuar, duke supozuar se grupimet e përzierjeve në mënyrë të përsëritur krijojnë një strukturë hierarkike. Rezultatet në një

rrjet kanë një ligj në shpërndarjen shkallë dhe një koeficient mesatar clustering. Më e rëndësishmja, C ndjek një ligj të energjisë $C(k) \propto k^{-1}$. Ky i fundit është menduar të jetë nënshkrimi i një rrjeti hierarkik.

KAPITULI III. SFONDI TEORIK : DINAMIKA E RRJETIT

Një sistem kompleks adaptiv si p.sh destinacioni turistik është një entitet dinamik. Ai i nënshtrohet proceseve të ndryshme evolucionare për shkak të mekanizmave të brendshëm ose ngjarjeve të jashtme gjatë së cilave struktura e tij mund të ndryshojë. Elemente të reja mund të shtohen në sistem, mund të ndërtohen grupe të ndryshme marrëdhëniesh dhe pjesë të veçanta të sistemit mund të fshihen ose ndalohen. Për më tepër, procese të ndryshme mund të përdorin web-in e lidhjeve ndërmjet komponentëve të sistemit si një të mesëm dhe topologjia e këtij web-i mund të ndikojë në zhvillimin e tyre (Boccaletti et al, 2006;.. Ebel et al, 2003). Prandaj, është e rëndësishme të studiohet evolucioni dhe sjellja e një rrjeti (që përfaqëson sistemin) nga një këndvështrim dinamik. Ky kapitull shqyrton rezultatet kryesore në këtë temë.

Studim i dinamikës së rrjetit është një shmangie e madhe nga analiza e rrjetit social 'tradicional' dhe mund të konsiderohet si zhvillimi kryesor i shkencës bashkëkohore të rrjetit. Moody et al. (2005: 1209) theksonte "Shumë hulumtime në rrjetet sociale janë të mbushura me emra të pandryshueshëm, të tilla si 'rolet', 'marrëdhëniet', 'detyrimet', dhe kështu me radhë. " Fokusi strukturor i shumë kërkimeve në rrjete sociale është kritikuar nga disa dijetarë (Emirbayer, 1997; Emirbayer & Goodwin, 1994; Moody et al., 2005) dhe gjithashtu mendohet se kjo qasje kufizon të kuptuarit e natyrës dinamike të marrëdhënieve shoqërore. Nga ana tjetër, ky paragjykim mund të çojë në një rrezik të të pasurit të një teorie tepër të thjeshtë, ndërsa hetimi i sistemeve rrjet mund të jetë "shumë më i pasur dhe më i nuancuar teorikisht kur kombinohet me njohuritë teorike që dalin nga kërkimet në dinamikën e rrjetit "(Hoang & Antoncic, 2003: 181).

Dy llojet e dinamikës janë diskutuar në këtë kapitull: një i brendshëm që lidhet me kohën e evoluimit të një numri nyjesh dhe lidhjesh, dhe i dyti lidhet me marrëdhëniet me mjedisin e jashtëm. Ky lloj i fundit i përket sjelljes së përgjithshme të një procesi dinamik që ndodh në një sistem dhe reagimet e saj në topologji të ndryshme të mundshme të rrjetit themelor. Modelet themelore të rritjes së rrjetit janë diskutuar të parat, më pas reagimet e sistemeve me rrjeta për ngjarjet e jashtme janë përshkruar së bashku me metodat për vlerësimin e elasticitetit të tyre (kapaciteti për të absorbuar goditjet e jashtme ose të brendshme duke ruajtur karakteristikat e saj themelore funksionale dhe duke u përqendruar në transferimin e njohurive). Kështu pjesët e tjera merren me përhapjen e informacionit dhe njohurive dhe efektet e topologjisë së rrjetit në evoluimin e këtij procesi.

Pjesa e fundit përshkruan World Wide Web (WWW). Rëndësia e Internetit dhe teknologjive të lidhura me të është e njohur në shumë fusha dhe në veçanti në turizëm. Në këtë pjesë modelet më të pranuara të WWW shihen nga këndvështrimi shkencor i rrjetit. Kjo do të lejojë krahasimin e karakteristikave strukturore të rrjeteve të vërteta dhe virtuale të destinacionit turistik nën studim, në mënyrë që të depërtojnë në anët teknologjike të aktiviteteve të ndërmarra.

3.1 Evolucion i grafeve

Modeli klasik ER është një model statik me një numër të caktuar të nyjeve N . Një graf i thjeshtë me N nyje dhe $p(N) \propto N^z$ ($-\infty < z < 0$) përmban pemë të izoluar dhe pa cikle deri $z < -1$ ($\bar{k} = pN \rightarrow 0$ për $N \rightarrow \infty$). Kur z kalon mbi -1 ($\bar{k} = \text{cost}$) probabiliteti asimptotik për të pasur cikle, të çdo lloji, kalon nga 0 deri 1; për $z \rightarrow 0$ grafi përmban nëngrafe të plotë të të gjithave llojeve të fundme.

Ka një ndryshim të papritur në strukturën e grupimeve kur $\bar{k} \rightarrow 1$. Për $0 < \bar{k} < 1$ grupimet janë pemë ose përmbajnë një dhe vetëm një cikël. Numri mesatar është $N-L$, më e madhja është një pemë madhësia e të cilit është proporcionale me $\ln N$. Kur $\bar{k}$ merr vlerën $\bar{k}_c = 1$, më e madhja ka rreth $N^{2/3}$ nyje; për $\bar{k} > 1$ ajo ka një pjesë të fundme të nyjeve dhe $S = 1 - f(\bar{k})$ ($f(x)$ ndryshon eksponencialisht nga $f(1) = 1$ me 0 për $x \rightarrow \infty$).

Kur $p_c \approx 1 / N$, rrjeti papritmas ndryshon topologjinë e tij nga një koleksion i grupimeve të vogla në një sistem, në të cilin ekziston *komponenti gjigant* (Grup). Kjo është përkufizuar në mënyra të ndryshme në literaturë, por përkufizimi më i pranuar është: grumbulli gjigant është formuar nga një nënrrjet i lidhur që përmban shumicën e nyjeve kështu që ka një rrugë të caktuar ndërmjet të gjithave.

Kalimi në një grup gjigant ndodh vetëm nëse:

$$\sum_k k(k-2)P(k) > 0$$

Faza kritike karakterizohet me këtë komponent gjigant, madhësia S e të cilit rritet proporcionalisht me diferencën midis p dhe p_c :

$$S \propto (p - p_c)$$

Ka një analogji perfekte me probabilitetin filtrues të pragut (shih seksionin 2.4.1). Një graf mund të përdoret si një përfaqësues i një sistemi kompleks (shih seksionin 2.2); si i tillë ai bën të mundur studimin e evolucionit të tij përgjatë kohës. Le të supozojmë se kemi një rrjet të rastësishëm në të cilin, për çdo kohë të marrë, numri i kulmeve rritet me një njësi dhe rastësisht lidhet me një kulm "të vjetër" (Dorogovtsev & Mendes, 2002).

Duke filluar me dy nyje në kohën $t = 1$, në kohën t rrjeti do të ketë $+ 1$ nyje dhe t skaje; shkalla totale është $2t$. Gjatësia mesatare e rrugës së shkurtër (distancë karakteristike) është $l \sim \ln t$. Nëse $p(s, k, t)$ është probabiliteti që një kulm s ka shkallë k në kohën t , totali i shkallës shpërndarëse është:

$$P(k, t) = \frac{1}{t+1} \sum_{s=0}^t p(s, k, t)$$

Ekuacioni, për $t \rightarrow \infty$ ka zgjidhje:

$$P(k) = 2^{-k}$$

Këto rrjete janë quajtur eksponenciale (në një rrjet të pastër të rastit shkalla e shpërndarjes $P(k)$ ndjek një sjellje Poisson). Për $s, t \gg 1$ shkalla mesatare e një nyje të vetme është:

$$\bar{k}(s, t) = 1 - \ln(s/t)$$

Për një raport fiks s/t , shkalla shpërndarëse është :

$$p(s, k, t) = \frac{s}{t} \frac{1}{(k+1)!} \ln^{k+1} \left(\frac{t}{s} \right)$$

Funksioni zvogëlohet me shpejtësi për vlerat e mëdha të k . Rezultate të ngjashme mund të merret nëse një nyjë e re formon një numër fiks më të madh se 1 të lidhjeve me nyjet më të vjetra.

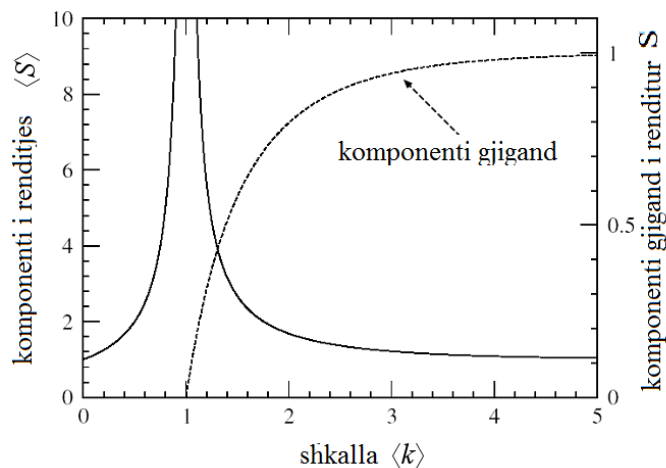


Figura 3.1 Madhësia e komponentëve dhe e grumbullit gjigand në një rrjet ER (pas Newman, 2003b)

Në përgjithësi, gjatë evolucionit të një grafi të rastit, ndiqen hapat e mëposhtme:

- nëse $\bar{k} = pN < 1$, grafi është i shkëputur dhe i përbërë nga pemë të izoluara ;
D është diametër maksimal i nënpemëve të saj. Probabiliteti kritik për të cilin pothuajse çdo graf ka një nëngraf me z nyjet dhe L skaje është : $p_c(N) = cN^{-z}$ /; ekziston një probabilitet i tillë me pemë të rendit z $p_c(N) = cN^{-z} / (z-1)$; dhe ai për të cilin ekziston një cikël i rendit z dhe është $p_c(N) = cN^{-1}$ dhe ai për të cilin ekziston një nëngraf i plotë i rendit z (me të gjitha kulmet e lidhur me te gjithë skajet z të mundshëm $z(z-1)/2$ është $p_c(N) = cN^{-2} / (z-1)$, (c është një konstante proporcionale);
- nëse $\bar{k} = pN > 1$, shfaqet një komponent gjigant, në qoftë se $\bar{k} \geq 3.5$, diametri i tij është proporcional me $\ln(N) / \ln(\bar{k})$;
- nëse $\bar{k} = pN \geq \ln n$, grafi është plotësisht i lidhur dhe diametri i tij është afër vlerës $\ln(N) / \ln(\bar{k})$.

Mesatarja e gjatësisë së rrugës l_{rand} varet nga N në një mënyrë të ngjashme me diametrin:

$$l_{rand} \approx \frac{\ln N}{\ln \bar{k}}$$

Një tjetër shprehje për vlerën e tij është :

$$l_{rand} = \frac{\ln(N/z_1)}{\ln(z_2/z_1)} + 1$$

ku $z_1 = \bar{k}$ dhe z_2 janë numrat mesatarë të fqinjëve të parë dhe të dytë të një kulmi .

3.1.1 Rrjetet dinamike me shkallë të lirë.

Modeli i rrjetit me shkallë të lire është dinamik. Rrjeti shfrytëzon karakteristikat e tij përmes procesit të shtimit të lidhjeve që është, në thelb, i udhëhequr nga një mekanizëm

shtesë preferencial (shih seksionin 2.6). Ky mekanizëm mund të ketë një numër variacionesh . Disa prej tyre mund të shmangen nga ky rezultatet.

Efektet e madhësisë së fundme .

Modeli SF i paraqitur në seksionin 2.6, është i vlefshëm në kufirin termodinamik (p.sh. për një numër nyjesh $N \rightarrow \infty$). Madhësia e fundme e një rrjeti të vërtetë krijon shmangie nga sjellja e 'pastër' e shpërndarjes së fuqisë në shkallë.

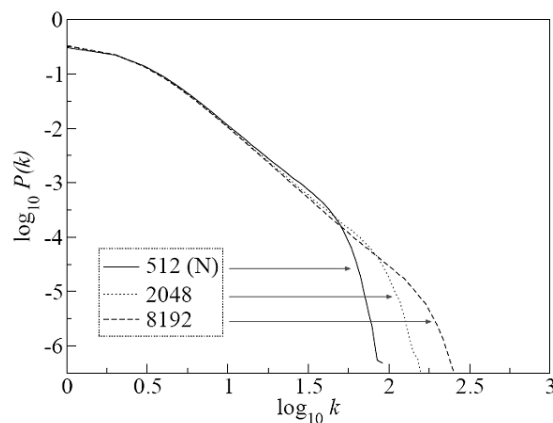


Figura 3.2 Shpërndarje e fuqisë në shkallë për rrjetet me madhësi të ndryshme (përshtatur nga Baiesi & Manna, 2003).

Nga pikëpamja formale kjo mund të merret duke menduar rreth faktorit korrigjues të ligjit bazë të shpërndarjes së fuqisë (Baiesi & Manna, 2003), dmth:

$$P(k) \sim k^{-\gamma} \cdot f(k / N^V), \text{ ku } f(x) \rightarrow 0 \text{ për } N \rightarrow \infty.$$

Devijimi tregohet deri tek pamja e kurbaturës në formën e funksionit. Një shembull i asaj që ndodh në këtë rast është dhënë në figurën 3.2.

Shtesa preferenciale jo-lineare

Rregullat e shtojcës preferenciale mund të jenë jo-lineare, në formën $\pi(k) \sim k^\alpha$. Në këto raste, në mënyrë tipike, natyra e rrjetit pa shkallë është shkatërruar. Rasti i vetëm në

të cilin topologjia është ruajtur është kur shtojca preferenciale është lineare asimptomatike $\pi(k) \sim \alpha_\infty$ për $k \rightarrow \infty$

Në këtë rast :

$$P(k) \approx k^{-\gamma} \text{ me } \gamma = 1 + \frac{\mu}{\alpha_\infty}$$

Çdo eksponenti midis 2 dhe ∞ mund të merret në këtë mënyrë .

Atraktiviteti dhe rritja e përsheptuar

Një karakteristikë e mëtejshme e $\pi(k)$ në shumë rrjete të vërteta është se $\pi(0) \neq 0$. Ajo ka një probabilitet jo *null* që një nyje e re lidh një nyje të izoluar. Në përgjithësi ne kemi:

$$\pi(k) = A + k^\alpha$$

ku A është një *atraktivitet* fillestar për një nyje dhe përfaqëson probabilitetin që një element është i 'zbuluar' dhe i lidhur me nyjet e reja, edhe në qoftë se ai nuk ka ndonjë lidhje ekzistuese. Forma fillestare e $\pi(K)$ në mënyrë eksplicite do ta përjashtojë atë. Shkalla e shpërndarjes bëhet $P(k) \sim k^{-\alpha}$ me $\alpha = 2 + A/m$, (m = numri i skajeve të shtuar në çdo nyje të re). Një atraktivitet fillestar mban topologji pa shkallë. Pra nëse, në një rrjet të drejtuar në çdo t një kulm i ri shton $c_0 t^\theta$ lidhje (rritja e përsheptuar me një shtojcë preferencial si $\pi k_{in} \sim A + k_{in}$), eksponenti bëhet $\alpha = 1 + 1/(1+\theta)$, dhe ende ruan topologjinë.

Mosha dhe kufizimet e kosto

Modeli themelor SF mund të pasurohet me kufizime për shkak të moshës apo konsideratave në kosto. Kulmet me moshë apo shkallë më të lartë se një vlerë e caktuar mund të refuzojnë krijimin e lidhjeve të reja nga nyjet e gjeneruara së fundmi. Në qoftë se rrjeti është i ponderuar, nyjet të cilat kanë një shkallë të përgjithshme të ponderimit më të madhe se një vlerë kritike përjashtohen nga mundësia për të shtuar lidhje të reja.

Në të gjitha këto raste, efekti për shpërndarjen e shkallës është prania e pjerrësisë ose ndërprerjeve (cutt-off) te cilat modifikojnë sjelljen "lineare" (në një grafik log-log) . Këto efekte janë më të dukshme në qoftë se shpërndarja e shkallës kumulative është e paraqitur grafikisht si $P(> k)$ në vend të $P(k)$.

Shembuj janë dhënë në Figurën 3.3.

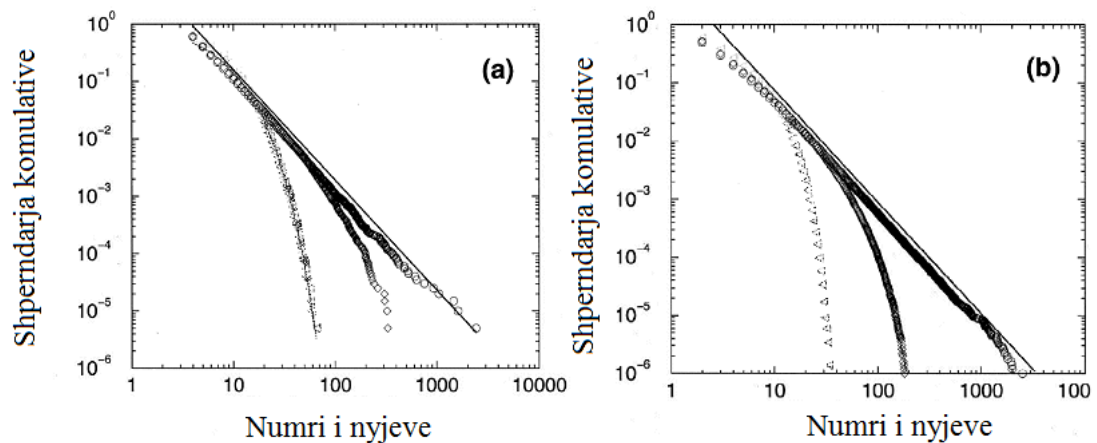


Figura 3.3 Devijim nga ligji i pastër i shpërndarjes së shkallës së fuqisë (vija solide) për shkak të moshës (a) ose kufizimeve të kosto (b) (sipas Amaral et al., 2000)

Informacione të kufizuara

Një mekanizëm më shumë i cili është në gjendje të modifikojë formën e 'pastër' të ligjit të shpërndarjes së shkallës së fuqisë është një kufizim në informacionin që një nyje ka mbi karakteristikën e përgjithshme të rrjetit. Me fjalë të tjera një nyje mund të krijojë një lidhje me vetëm një nëngrup nga të gjithë nyjet e tjera në rrjet. Ky fakt, siç është raportuar nga disa autorë (Mossa et al, 2002; Štefančík & Zlatig, 2005) është përgjegjës për trungëzimin në sjelljet e ligjit të fuqisë së shpërndarjes së shkallës .

Përshtatshmëria

Konkursi që karakterizon shumë aspekte të llojeve të ndryshme të sistemeve gjithashtu mund të gjurmohet edhe në një rrjet kompleks. Ai zbulon në këtë mënyrë kapacitetin e

brendshëm të nyjeve për të siguruar sa më shumë lidhjet në kurriz të tjerëve. Për të realizuar këtë, është e mundur të fusim një parametër *përshtatshmëri* η , me shpërndarje $\rho(\eta)$, i cili modifikon shprehje e bashkëngjitur si më poshtë:

$$\pi_i = \frac{\eta_i k_i}{\sum_i \eta_i k_i}$$

Një nyjë e re do të ketë një probabilitet për të krijuar lidhjet që varen nga përshtatshmëria e saj. Ky fakt mund të shpjegojë arsyen pse, në shumë situata, elementet e fundit mund të arrijnë një sukses më të madh duke rritur lidhjet e tyre me një shpejtësi më të lartë se nyjet më të vjetra.

Evolucioni i k është:

$$k_{\eta_i} = (t, t_i) = m \left(\frac{t}{t_i} \right)^{\beta(\eta_i)}$$

ku $\beta(\eta) = \eta/C$ dhe $C \sim \int \rho(\eta) d\eta$.

Për një $\rho(\eta)$ uniforme, shpërndarja $C = 1.255$ dhe shkalla e shpërndarjes bëhet:

$$P(k) \approx \frac{k^{-C-1}}{\ln k}$$

Kjo situatë çon në një përfundim shumë interesant. Bianconi dhe Barabási (2001) kanë treguar se ka një analogji të dallueshme midis kësaj dukurie dhe atyre sistemeve të veçanta, të njohura në mekanikën kuantike, që kënaqin statistikën e Bose-Einstein. Le të caktojmë për çdo nyjë në rrjet një sasi $\varepsilon_i = -\left(\frac{1}{\beta}\right) \ln \eta_i$. Kjo mund të interpretohet si një energji dhe $1/\beta = T$ si një temperaturë.

Një lidhje mes dy kulmeve i dhe j me energji ε_i dhe ε_j korrespondon me dy grimca bashkëvepruese, secila në nivelin e saj të energjisë. Shtimi i një elementi të ri do të thotë shtim të një niveli të ri energjie l dhe $2m$ me grimca të reja në sistem. Gjysma e

tyre do të jenë në energjinë l , të tjerët do të shpërndahen në nivelet e energjisë të korrespondentëve të tyre. Probabiliteti që një grimcë të ketë energji në nivel i mund të shkruhet si më poshtë (shih për shembull Landau & Lifshitz, 1980) :

$$\pi_i = \frac{e^{-\beta \varepsilon_i} k_i}{\sum e^{-\beta \varepsilon_i} k_i}$$

Duke ndjekur kohën e evolucionin, për $t \rightarrow \infty$ numri i grimcave me një energji të dhënë është:

$$n(\varepsilon) = \frac{1}{e^{\beta(\varepsilon - \mu)} - 1}$$

e cila është shprehja për statistikën e Bose-Einstein. Vendndodhja e niveleve me energji më të ulët korrespondon me numrin e lidhjeve të poseduara nga nyjet me përshtatshmëri të lartë. Topologjia e një rrjeti të tillë është prekur nga energjia (përshtatshmëria) e shpërndarjes $p(\varepsilon)$. Është treguar (Bianconi & Barabási, 2001) që për një shpërndarje të tillë që $p(\varepsilon) \rightarrow 0, (\varepsilon) \rightarrow 0$ ka një temperaturë kritike T_{BE} në të cilën ka një tranzicion topologjik. Nëse $T < T_{BE}$ nyja me përshtatshmëri më të lartë merr një pjesë të fundme të lidhjeve dhe e mban atë me kohë të pacaktuar. Nëse temperatura $T > T_{BE}$, nyjet montuese do të lidheshin më shpejt, por, duke rritur madhësinë e rrjetit, përqindja e lidhjeve S me kulmet me gradë më të lartë zvogëlohet me kalimin e kohës. Kjo fazë quhet **fit-gets-rich** (FGR, shih Figurën 3.4).

Figura 3.5 tregon sjelljen e shkallës maksimale në një sistem me shpërndarje të energjisë $p(\varepsilon) = C\varepsilon^\theta$ me $(\varepsilon \in (0,1); m = 2 \text{ dhe } \theta = 1)$.

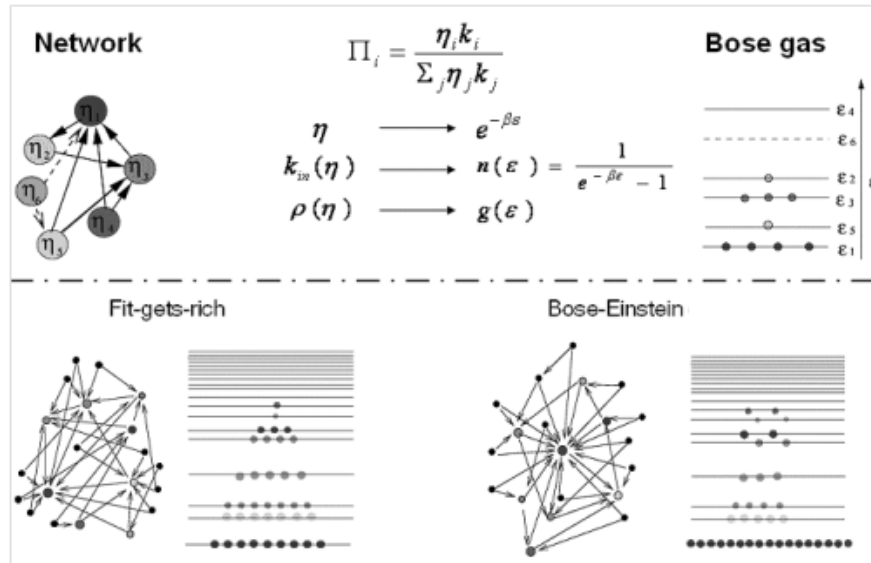


Fig.3.4 Fenomeni Fit-gets-rich dhe analogjia e kondensimit Bose- Einstein (sipas Bianconi & Barabási,2001)

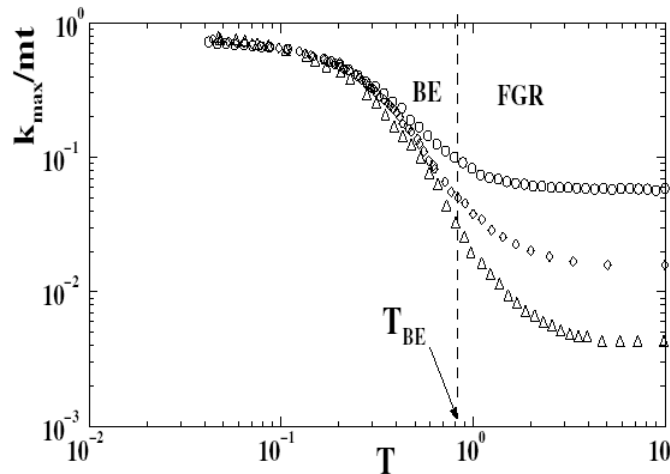


Fig.3.5 Shkalla maksimale nënjë rrjet SF si funksion i temperaturës T

3.2 Proceset dinamike në rrjetet komplekse

Sisteme komplekse dhe rrjetet e tyre të lidhura janë subjekte dinamike dhe, më e rëndësishmja, janë subjekte për një numër të proceseve të ndryshme dinamike në të cilën, siç ka qenë zbuluar në vitet e fundit, topologjia e tyre luan një rol vendimtar. Në seksionet në vijim do të diskutohen disa nga këto procese.

3.2.1 Fuqia dhe brishtësia

Një nga cilësitë më të rëndësishme të një sistemi kompleks është besueshmëria e tij. Për një rrjet, kjo varet nga karakteristikat e tij topologjike të tilla si lidhja, shkallët nyjore ose distanca mesatare. Një shkallë e lartë e tolerancës për gabime është një tipar që ekziston në shumë sisteme të ndryshme. Për shembull, organizma relativisht të thjeshtë biologjike janë në gjendje të jetojnë dhe riprodhohen pavarësisht kushteve të vështira të mjedisit në të cilin ata mund të mbijetojnë, madje edhe në praninë e goditjeve të jashtme potencialisht shkatërruese. Rrjetet komplekse të komunikimit (Interneti, për shembull) shfaqin fuqi të lartë. Elementet e vetme mund të kenë keq funksionimet ose mund të pushojnë së punuari, por i gjithë rrjeti nuk humb aftësinë e tij për të transferuar mesazhe ose për të lejuar komunikimin mes dy nyjeve.

Stabiliteti i këtyre sistemeve duhet t'i atribuohet, të paktën pjesërisht, topologjisë së tyre, në mënyrë të pavarur nga karakteristikat e nyjeve të vetme ose të lidhjeve. Me fjalë të tjera, fortësia e një rrjeti varet nga lloji i lidhjes që ka.

Stabiliteti mund të studiohet duke stimuluar largimin e një numri të caktuar të nyjeve ose lidhjeve. Një rrjet tolerant ndaj gabimeve ose i fuqishëm është një rrjet që ende përmban një komponent gjigant të lidhur pas eliminimit të një pjesë të elementeve. Rezultatet eksperimentale (Albert et al, 2000;.. Crucitti et al, 2003) tregojnë se ekziston një marrëdhënie e afërt mes topologjisë dhe fuqisë. Në veçanti, rrjetet pa shkallë janë më të fortë se rrjetet ER në rastin e largimit të rastësishëm të një kulmi, por ata janë më të pambrojtur ndaj sulmeve të shënjestruara për shpërndarësit e tyre.

Në një rast të ngjashëm, fuqia e një grafi matet duke hequr rastësisht një numër të caktuar nyjesh. Një sulm i shënjestruar realizohet duke fshirë një numër të caktuar kulmesh të zgjedhur midis atyre me gradë më të lartë.

Le të konsiderojmë një graf të rastit të lidhur me N nyje dhe le të heqim një pjesë f nga ata (heqja e një nyjeje gjithashtu nënkupton fshirjen e të gjitha skajeve të bashkangjitura me atë nyje). Ekziston një vlerë pragu $f_c(N)$ e tillë që nëse $f < f_c(N)$ nëngrafi i formuar qëndron i lidhur. Nëse $f > f_c(N)$ grafi është i shkëputur (shih gjithashtu seksionin 2.4). Në fakt, ky është një problem i invers filtrimit, me ndryshimin që pragu kritik varet nga numri i kulmeve N . Sasitë e matura janë:

- mesatare e gjatësisë së rrugës l midis dy nyjeve të zgjedhura rastësisht;
- madhësia relative S e komponentit më të madh të lidhur ;
- madhësia mesatare $\bar{s}$ e komponentëve të lidhur .

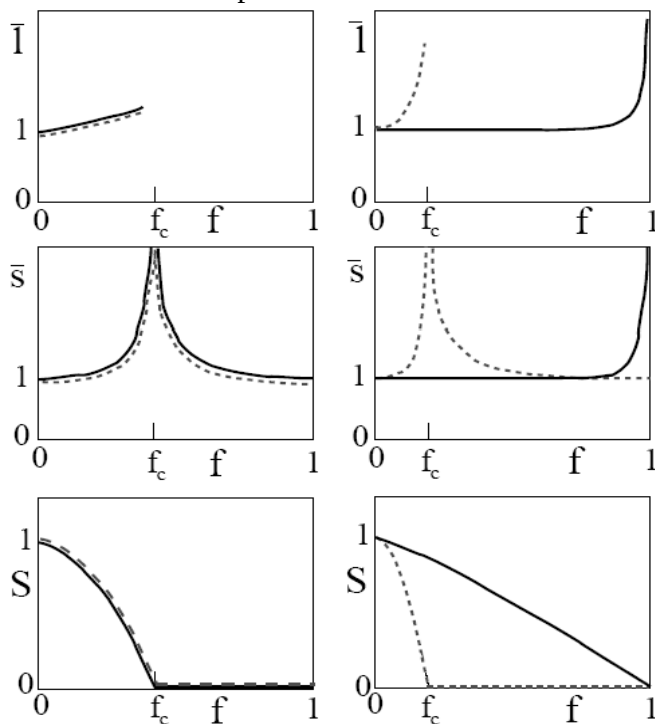


Figura 3.6 Imitimi i efekteve të keqfunksionimit dhe sulme të shënjestruara për rrjetet e rastit dhe rrjetet pa shkallë (sipas Dorogovtsev & Mendes, 2002)

Dallimi në sjellje mes një rrjeti të rastit (ER ose eksponenciale) dhe një rrjeti SF është i dukshëm (Figura 3.6). Në një rrjet ER, nuk ka ndonjë ndryshim të rëndësishëm midis dy metodave të fshirjes. Varësia në f (pjesa e nyjeve të fshira) është e njëjtë në të dyja rastet. Një rrjet SF (duke pasur një shpërndarje të shkallës me eksponent $\gamma \leq 3$) jep, në vend të kësaj, një rezultat krejtësisht të ndryshëm . Për një sulm të shënjestruar, rrjeti SF ka një sjellje që është cilësisht e ngjashme me atë të një rrjeti ER: ka një pjesë kritike f_c përtej së cilës rrjeti është shkatërruar. Në anën tjetër, kur fshirja e nyjes është e rastësishme, rrjeti SF ka një mungesë të konsiderueshme të pragut kritik ($f_c \rightarrow 1$).

E njëjta sjellje mund të vërehet (Figura 3.7) edhe për efikasitetin lokal dhe global (Crucitti et al., 2003). Vlen të kujtohet këtu se ekziston një korrespondencë e ngushtë ndërmjet distancës mesatare, koeficientit të grumbullimit dhe dy efikasiteteve: më shumë $L \rightarrow E_{glob}$ dhe $C \rightarrow C_{loc}$ (shih seksionin 2.5.1).

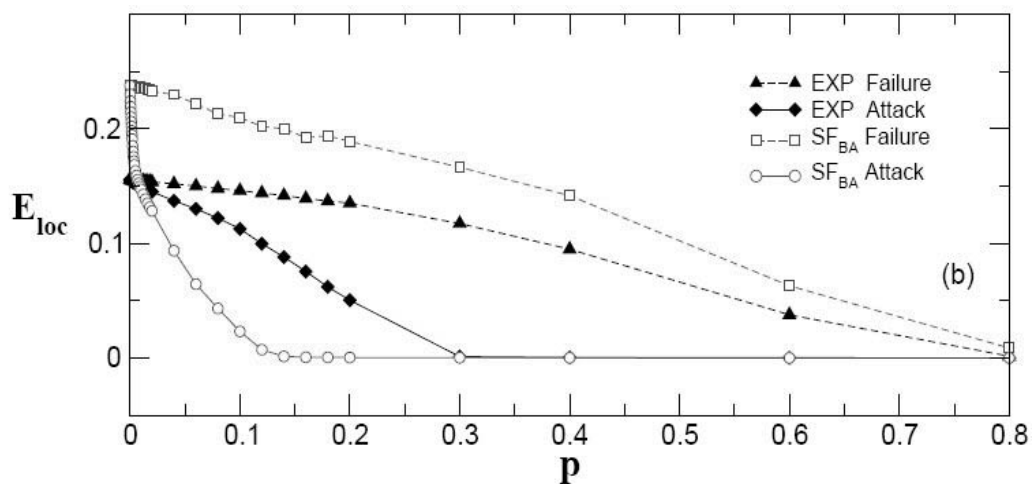


Figura 3.7 Efikasiteti lokal dhe global si një funksion i largimit të rastit dhe atij të shënjestruar të një pjesë p të nyjeve në rrjete të ndryshme (pas Crucitti et al.2003)

3.2.2 Difuzioni në rrjetet komplekse

Proceset e difuzionit janë të një rëndësie të madhe. Sëmundjet, viruset, dështimet , por edhe informacioni, mesazhet dhe idetë janë subjekt i fenomeneve që mund të jenë modeluar në mënyra të ngjashme. Kohët e fundit, ka qenë e kuptueshme se format e sistemit që shërbejnë si mediume për përhapjen mund të kenë një ndikim të rëndësishëm.

Procesi është, në përgjithësi, i lidhur me filtrimin e vetive të rrjetit të studiuar. Një nga modelet e difuzionit më të përdorura, që rrjedhin nga epidemiologjitë klinike, është i ashtuquajtur model i SIS (Të ndjeshëm-infektuar-ndjeshëm) , i vlefshëm për të përshkruar një klasë të gjerë të fenomeneve difuzive (Anderson dhe Maj, 1992; Diekmann & Heesterbeek, 2000).

Modeli fillon duke menduar se një nyje e një rrjeti është e ndjeshme ndaj një infeksioni dhe që ajo është e infektuar në normën γ kur ajo ka të paktën një fqinj të infektuar. Elementët e infektuar janë shëruar me normë δ në mënyrë që të kthehen përsëri të ndjeshëm.

Norma efektive e infeksionit $\lambda = \gamma / \delta$ është parametri kryesor i modelit.

Le të marrim parasysh rrjetet me ekuilibër jo të drejtpërdrejtë , pra ato me një numër të caktuar dhe fiks nyjesh dhe skajesh (rrjete statike dhe të qëndrueshme).

Në një rrjet eksponencial homogjene (me një shpërndarje me shkallë Poissonian të tilla si rrjetet ER dhe SW), situata është e ngjashme me atë të një sëmundje që përhapet : ajo ekziston si prag jo $\lambda_c \sim \bar{k}$ ($\bar{k}$ = do të thotë shkallë), nën të cilin

fenomeniasgjëson shumë shpejt (në mënyrë eksponenciale). Me fjalë të tjera, kur një nyje është e ndotur, dendësia mesatare e nyjeve të infektuar (prevalenca $p(t)$ shkon në 0 shumë shpejt. (Figura 3.8).

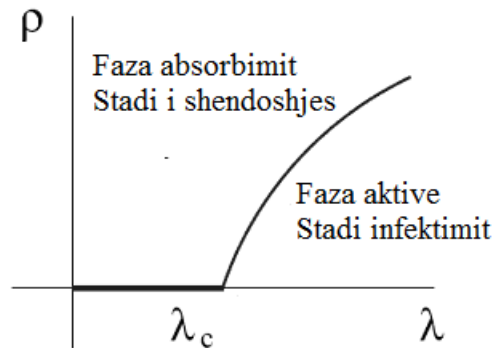


Figura 3.8 Modeli i infeksionit dhe pragu kritik (sipas Pastor-Satorras & Vespignani, 2003)

Kur $\lambda > \lambda_c$ infeksioni përhapet dhe bëhet endemik:

$$\rho(t \rightarrow \infty) = \rho \propto (\lambda - \lambda_c)$$

Në rrjetet homogjene pragu është:

$$\lambda_c = \frac{\bar{k}}{k^2}$$

Nëse kjo vlerë është e vogël, ajo përkon me vlerën kritike të filtrimit për rrjetet e dëmtuar në mënyrë të rastësishme $\lambda_c \cong p_c$.

Nëse një rrjet i pafundmë ka një shpërndarje shkallë pushtet-ligji (rrjetit SF) me eksponent $\gamma \leq 3$, infeksioni është endemik për çdo $\lambda > 0$ (Pastor-Satorras & Vespignani, 2001, 2002, 2003). Prandaj, nuk ka asnjë prag kritik. Rrjete të tilla, kaq elastike ndaj dëmeve të rastësishme, janë gjithashtu tepër të ndjeshëm ndaj difuzionit epidemik. Të dy fenomene, në fakt, varen nga forma e bishtit të shkallës shpërndarëse

.Efektet e kufizuara të një numri të caktuar elementesh (edhe pse i madh) na sjellin në gjendjen e paraqitur në figurën 3.9.

Nëse $\gamma = 3$, në një rrjet të *pafund*, prevalenca e gjendjes endemike është ($B =$ konstante):

$$\rho \sim e^{(-B/\lambda)}$$

nëse $\gamma > 3$, por mjaft afër 3:

$$\rho \sim (\lambda - \lambda_c)^{1/(\gamma-3)}$$

Vetëm kur $\gamma > 3$ ne kthehemi në një situatë në të cilën $\rho \propto (\lambda - \lambda_c)$.

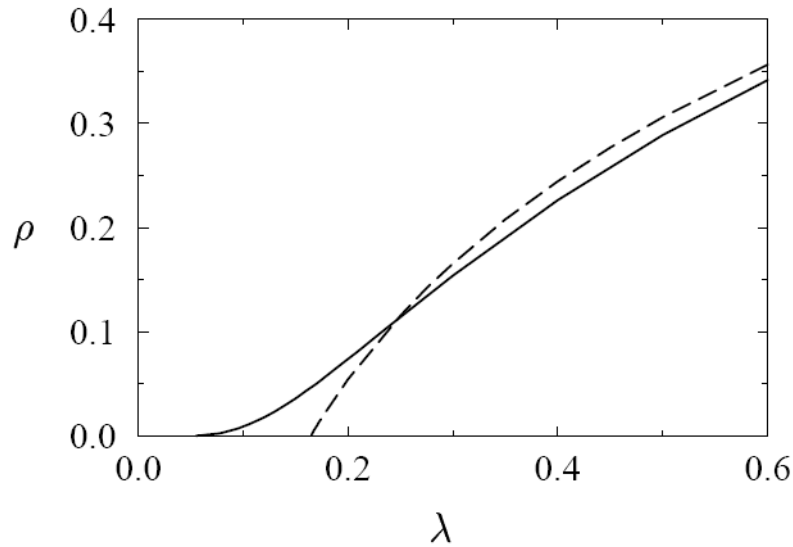


Figura 3.9 Difuzioni (infeksion) në rrjetet SF (linja të ngurta) në krahasim me rrjetet homogjene të rastit (ER, vijë me pika) (sipas Pastor-Satorras & Vespignani, 2003).

Në rrjetet e *fundme*, efekti i madhësisë të çon në prani të një pragu kritik efektiv i cili varet nga madhësia e rrjetit (numri i nyjeve N): $\lambda_c(N) \cong p_c(N)$. Për $\gamma \leq 3$ pragu është i madh, dhe kjo është e dukshme vetëm për vlerat afër 2.

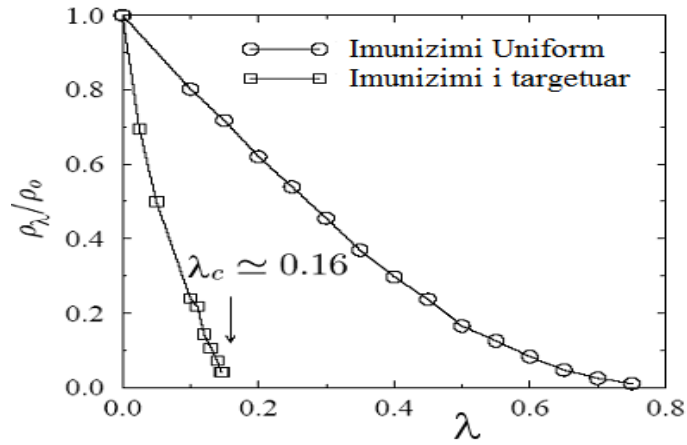


Fig 3.10 . Teknikat e imunizimit për rrjetet SF tek një shkallë shpërndarëse e fiksuar. (sipas Pastor-Satorras & Vespignani, 2002).

Gjithsesi rrjetet e vërtetë SF janë subjekt i difuzionit dhe i prevalencës “virus” (për shembull ato që prekin kompjuterët me internet). Në anën tjetër , fuqia e tyre i bën të pavlefshme të gjitha përpjekjet për të disinfektuar, të bazuara këto në aksione të “rastësishme “ p.sh përpjekja për të “vaksinuar” një numër të madh nyjesh duke i marrë ato pak a shumë në mënyrë të rastësishme. Hapi i vetëm efektiv do të ishte identifikimi i pjesës më të madhe të kulmeve të lidhura dhe dizinfektimet e tyre për të ndërprerë difuzionin.(Fig.3.10)

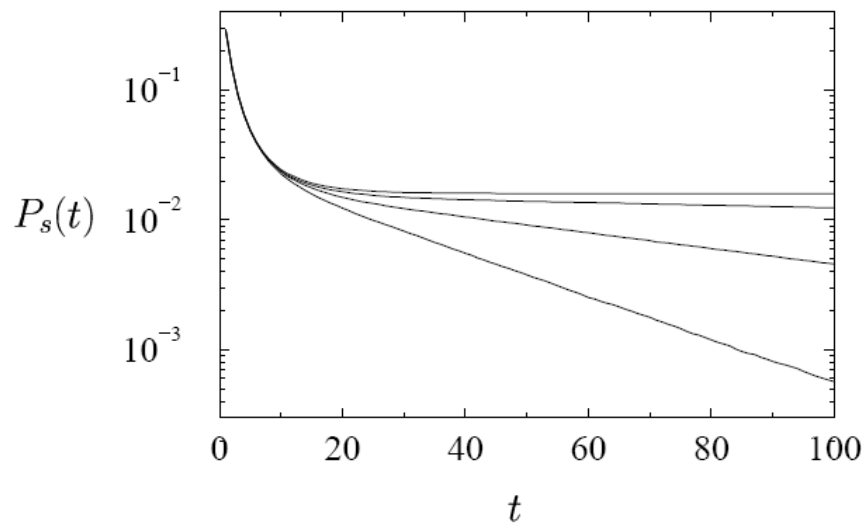


Fig.3.11. Probabiliteti i mbijetesës së një infeksioni për $\lambda = 0.065$ dhe N nga 10^3 në 10^6 (nga fillimi në fund) (sipas Pastor-Satorras & Vespignani, 2003)

Në qoftë se një infeksion ka nisur në një rrjet SF , probabiliteti i tij i mbijetesës varet nga madhësia e rrjetit (Fig.3.11)

3.2.3 Rëndësia e vetë-organizimit

Pushteti duket se është një atribut i rëndësishëm për sistemet komplekse “larg nga ekuilibrimi “ dhe me karakteristika jo-lineare , në përgjithësi , në qoftë se mendojmë për sistemet “larg ekuilibrit” si ato sisteme që evoluojnë drejt një gjendjeje ose fazeje kritike vetëm në qoftë se parametrat e sistemit variojnë nga skajet .

Teoria e Rëndësisë Së Vetë-Organizimit (SOC) , postulon se sistemet dinamike evoluojnë spontanisht drejt një gjendjeje kritike për një rang të gjerë të parametrave karakteristik të sistemit . Rasti klasik është ai i një grumbulli rëre në të cilin bien grimca të reja . Për sa kohë që pjerrtësia e grumbullit të rërës është normale , shtimi i grimcave të tjera të rërës nuk ka ndonjë efekt makroskopik – vetëm disa prej tyre mund të ndryshojnë pozicion . Kur grumbulli i rërës rritet , pjerrësia arrin një vlerë kritike . Në këtë pikë , shtimi i grimcave të rërës do të prodhonte orteqe të madhësive të ndryshme . Pas kësaj , grumbulli vetë-organizohet me një pjerrësi të re .

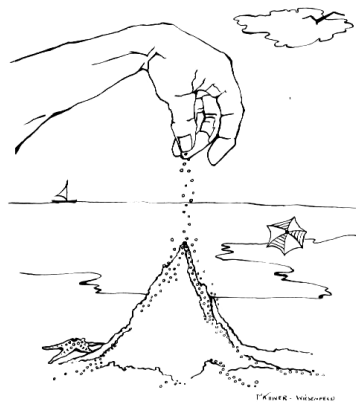


Fig.3.12 . Grumbulli i rërës i cili i jep emrin një modeli kritik i vetë-organizimit .
(vizatuar nga E. Wiesenfeld in Bak, 1996: 2)

Sistemi shkon drejt një gjendjeje kritike spontanisht , pa ndonjë ndërhyrje të jashtme (përveç rënies së grimcave) ose pa nevojën e një rregullimi të jashtëm sipas parametrave të një sistemi (veçanërisht disa modele të tjera , si p.sh fazat e ndryshimit të gjendjes së ujit) . Më e rëndësishmja është që kjo gjendje kritike fuqizon fillimin e një faze trazimi. Kjo fuqi e bën SOC një model bindës për paqëndrueshmërinë e shumë sistemeve natyrale .

Modeli i *grumbullit të rërës* , sipas Bak , Tang dhe Wiesenfeld (1987 ; 1988) luan një rol të rëndësishëm në mekanizmat statistikor dhe tiparet e vetë-organizimit.

Konsiderojmë një rrjetë katrore të rregullt me anë L (ajo do të ketë $L \times L$ nyje) në të cilën aplikohet një proces ndërtimi (rrjeti do të bëhet botë-vogël) atëherë :

1. Çdo nyjeje i i është caktuar një prag $z_i (\leq k_i)$, për shembull $z_i = k_i^{1-\eta} (0 \leq \eta < 1)$. Le të jetë z_i numri më i vogël i plotë $\geq z_i$;
2. Për çdo interval kohor , një ‘ grimcë rëre ‘ shtohet tek një nyje i e zgjedhur rastësisht . Nyja *lartësi* (numër i plotë) h_i rritet me 1 ;
3. Në qoftë se h_i arrin ose tejkalon z_i nyja bëhet jo fikse dhe grimca $[z_i]$ bie (derdhjet) në nyjet fshinje të $[z_i]$ të zgjedhura rastësisht ndër k_i , prandaj $h_i \rightarrow h_i - [z_i]$ and $h_j = h_j + 1$ për të gjithë nyjet j .
4. Në qoftë se kjo nuk krijon stabilitet në ndonjë prej nyjeve të afërta procesi do të përsëritet deri sa të mos ketë më nyje jo stabël . Ky proces është quajtur Ortek ;
5. Pikat 2÷ 4 përsëriten.

Më poshtë futen koncepte si :

- Zona e ortekut : numri idistikëve të nyjeve të përfshira
- Madhësi e ortekut : numri i rasteve të “ derdhjeve “ në një ortek specifike dhe

- Kohëzgjatje e ortekut

Imitimet numerike tregojnë se një sistem në një gjendje stacionare , i arritur pa modifikime të jashtme të ndonjë parametri , kanë shkallë **invariancenë** shpërndarjen e madhësisë $n(s)$ të ortekut dhe në kohëzgjatjen e tij $n(t)$:

$$n(s) \sim s^{-\tau} \text{ e } n(t) \sim t^{-\delta}$$

Më ekzaktësisht , madhësia e shpërndarjes tregon një cut-off eksponencial (s_c që është karakteristikë e madhësisë):

$$n(s) \sim s^{-\tau} e^{-\frac{s}{s_c}}$$

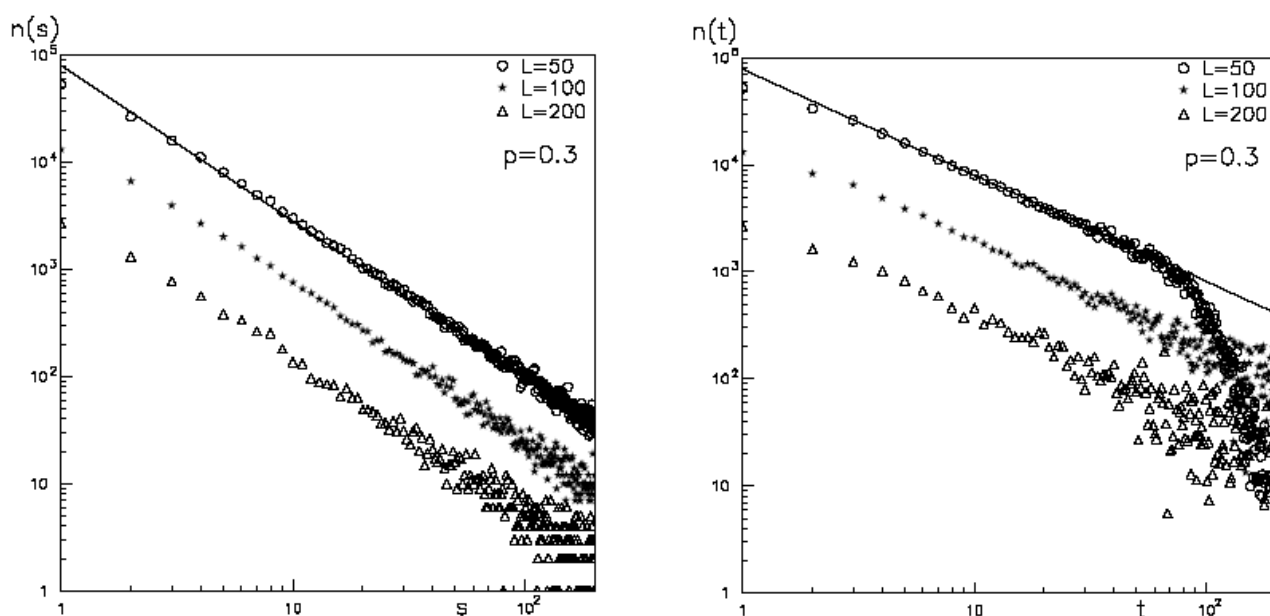


Fig.3.13. Madhësia dhe shpërndarja e jetëgjatësisë së orteqeve në rrjetet **small-word** (botë vogël) të madhësive të ndryshme (L) dhe me probabilitet rewiring $p=0.3$ (sipas Arcangelis & Herrmann, 2002)

Madhësia dhe shpërndarja e jetëgjatësisë së orteqeve ndjek një ligj. (Fig.3.13) Origjina e orteqeve të mëdha që nisin nga një përzierje e vogël është një fenomen që ndodh në shumë fusha të ekonomisë dhe shoqërisë. Një shembull mund të ishte difuzioni i inovacioneve (Guardiola et al., 2002; López-Pintado, 2004; Rogers et al., 2005). Një

cikël difuzioni nis kur një individ (një nyje në një rrjet social) bëhet spontanisht aktiv duke përvetësuar një produkt të ri ose një teknologji të re .Në qoftë se inovatorët janë të lidhur ngushtësisht me një komunitet individësh vulnerabël , procesi i filtrimit ndizet , përndryshe inovacioni shuhet përpara se të “ kontaminohet “ vetëm një numër i vogël elementësh .

Në studimin e këtyre eventeve , ne jemi të interesuar të gjejmë probabilitetin që një ortek ka filluar nga një element i vetëm (ose nga një numër i vogël)dhe nga madhësia e pritshme .

Me sa duket , kushti që prodhon një ortek të madh është mbingarkesa e nyjes (ose e lidhjes që ekziston midis dy nyjeve) që shumohet përgjatë rrjetit . Kapaciteti i kësaj nyjeje është ngarkesa maksimale që mund të durojë . Në rrjetet e krijuara nga njerëzit ky kapacitet mund të influencohet shumë nga kostoja .

Supozojmë se kapaciteti C_i i nyjes i është proporcional me ngarkesën e tij L_i :

$$C_i = (1 + \alpha)L_i \text{ për } i = 1, 2, \dots, N$$

ku konstantja $\alpha \geq 0$ është një parametër tolerant dhe N është numri fillestar i nyjeve në rrjet . Në qoftë se rrjeti është aktiv atëherë ai është në një gjendje të lirë fluksi po aq sa dhe $\alpha \geq 0$. Shkarkimi i nyjeve ndryshon shtigjet e shpërndarjes dhe ngarkesa e një nyjeje mund të ndryshojë. Në qoftë se kjo rritet përgjatë kapacitetit të nyjes, nyja rrëzohet dhe ngarkesa e saj shpërndahet ndërmjet të tjerave. Si rezultat , disa prej tyre mund të ngarkohen përtej kapaciteteve kritike dhe një ortek mund të niset . Sjellja pasuese përcaktohet nga tipologjia e rrjetit .

Le të konsiderojmë për shembull, një rrjet me shkallë të lirë, me një shkallë shpërndarjeje :

$$P(k) \sim k^{-\gamma}$$

Dëmi mund të cilësohet në terma të masës relative G të komponentit më të madh të lidhur :

$$G = N'/N$$

ku N dhe N' janë numrat e nyjeve të komponentëve më të mëdhenj përpara dhe pas krijimit të ortekut.

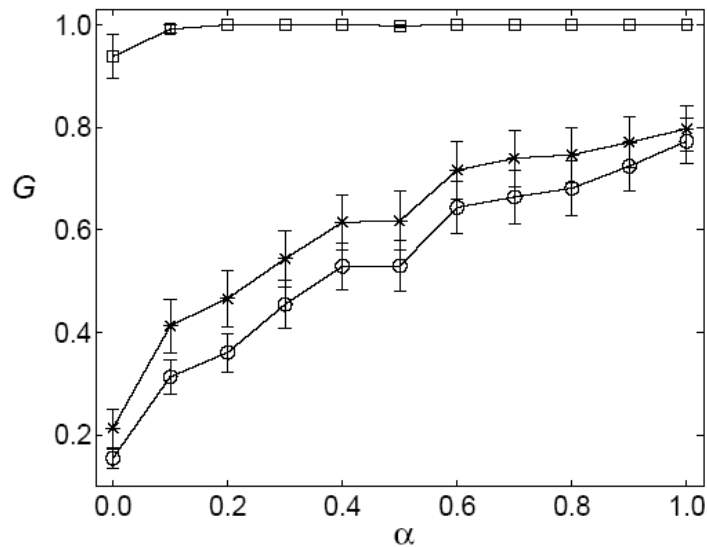


Figura.3.14 Komponenti më i madh G si funksion i α në një rrjet SF . (katrorët : shkarkimi i nyjeve të rastësishme , yjet : shkarkimi i nyjeve të lidhura ngushtësisht , rrathët : shkarkimi i nyjeve me ngarkesë të madhe) (sipas Motter & Lai, 2002)

Figura 3.14 tregon efektet në G të një shkarkimi nyjeje të bërë rastësisht ose në një rrugë të shënjestruar (nyje me ngarkesë të madhe ose lidhje të fortë) në një rrjet me shkallë të lirë me $\gamma = 3$.

G mbetet afër 1 për mbingarkesa të rastësishme dhe pëson një ulje sinjifikante për shkarkime të shënjestruara. Për shembull , për $\alpha = 1$ (kapaciteti dyfish i njëres në të

cilën sistemi funksionon në kushte normale) G reduktohet me 20 % . Dëmi relativ është më i madh për vlera të vogla α .

Fig.3.15 jep rezultate për një rrjet homogjen të rastësishëm (ER) . Në këtë rast nuk ka ortek për $\alpha \leq 0.05$ e cila shërben si vlerë kritike për procesin .

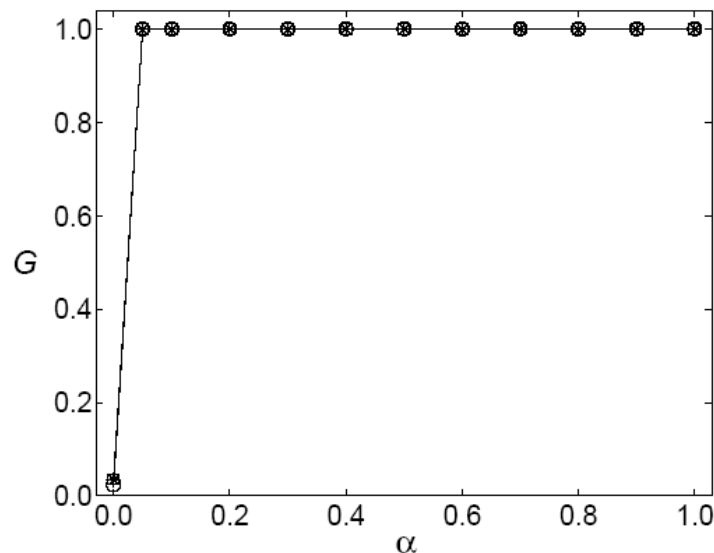


Figura 3.15 $G(\alpha)$ për një rrjet ER (sipas Motter & Lai, 2002)

Marrëdhënia ndërmjet lidhjes dhe elasticitetit sugjeron hipotezën se një ortek global mund të nis vetëm në rastin e një dritareje me vlera të mundshme . (Fig.3.16) . Kushtet mund të përmbliidhen duke identifikuar karakteristikat e mëposhtme (Cruicitti et al., 2004a; Motter & Lai, 2002; Watts, 2002):

- *Pragu i nyjes* : në qoftë se është shumë i lartë , asnjë nyje nuk mund të bëhet aktive dhe sistemi mund të qëndrojë stabil, pavarësisht llojit të lidhjes
- *Rrjete të rralla*: në qoftë se rrjeti është i rrallë (numër të vogël lidhjesh) gjithashtu dhe pragjet individuale janë të rralla. Vetëm n.q.s dendësia rritet atëherë klasteri i filtruar arrin një madhësi të ndjeshme . Sigurisht , në qoftëse

rrjeti është i rrallë , nyjet e lidhura ngushtë kanë një efikasitet jo proporcional në favor të difuzionit :

- *Densiteti i rrjetit* : një limit i sipërm sugjeron se rrjetet dendësisht të lidhura mund të jenë kundërshtues kundrejt fenomenit. Për shembull, në një rrjet social, në qoftë se njëri kujdeset për shumë të tjerë, askush nuk do ta nis procesin .

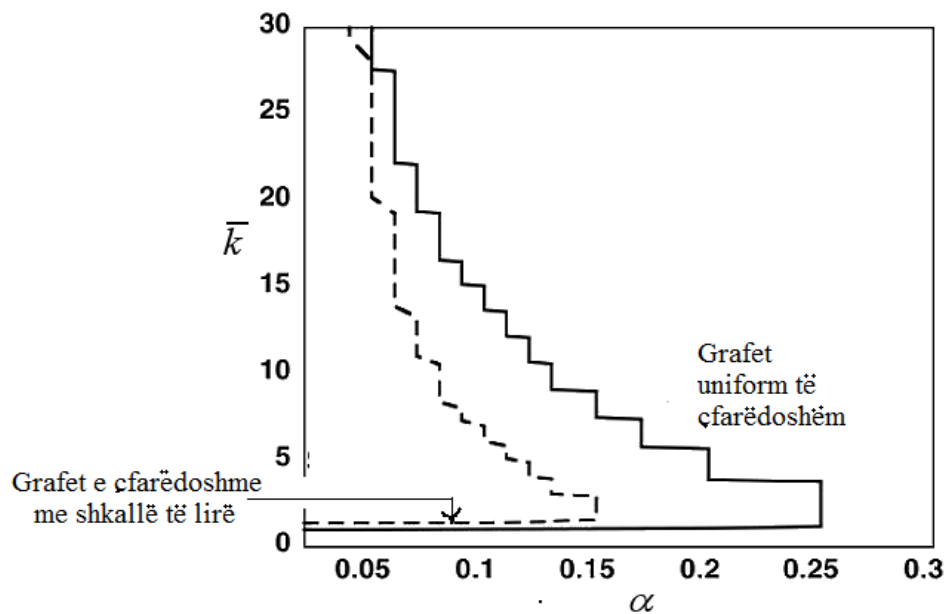


Figura 3.16. Dritarja e mundësive për orteqet si funksion i mesatares së shkallëve të rrjetit dhe të parametrimit të tolerancës . Zona e përfshirë midis dy kurbave është ajo e vlerave për të cilat është i mundur një ortek në rrjetet SF dhe ER , (sipas Watts , 2002)

Si konkluzion , një sistem mund të jetë subjekt i një orteku global vetëm në qoftë se ekziston një balancë midis stabilitetit lokal dhe lidhjeve globale . Me fjalë të tjera , fenomeni varet vetëm nga karakteristikat strukturale të rrjetit dhe lidhja me mjedisin e jashtëm përcaktohet vetëm kur ekzistojnë ngjarjet e shkaktuara .

3.2.4 Optimizimi i rrjetit .

Watts and Strogatz (1988) kanë treguar se si rrjetet botë – vogël (small-world) të derivuara empirikisht kanë karakteristika të ndërmjetme midis rrjetave të rregullta dhe rrjetave tërësisht të rastësishëm . Prezenca e rrjeteve të tillë në botën reale krijon idenë se mekanizmat e vetë-organizimit mund të çojnë në një evolucion ndërmjet rrjeteve me karakteristika SW si një balancë në optimizimin e ndarjes mesatare midis nyjeve dhe kostove totale të lidhjes . Principi i optimizimit kompetitiv duhet të jetë në krye të formimit të një rrjeti SW . (Mathias and Gopal , 2001) .

Në anën tjetër , ekzistenca e nyjeve (dhe për këtë arsye dhe e shkallës së fenomenin jovariant) është një komponent struktural i një rrjeti SW dhe rrit shkallën e grumbullimit.

Mund të shihet se duke optimizuar një rrjetë , është e mundur të mbajmë vlera

$$C \geq C_{rregullt} \text{ dhe } L \leq L_{erastesis\ hme} .$$

Densiteti i një rrjeti përcaktohet si :

$$\rho = \frac{\bar{k}}{N - 1}$$

Në rrjetet reale , vlerat tipike janë (shiko p.sh Albert & Barabási, 2002; Dorogovtsev & Mendes, 2002): $\rho \in \{10^{-5}, 10^{-1}\}$.

Ne mund të përcaktojmë një funksion *energjie* :

$$E(\lambda) = \lambda d + (1 - \lambda)\rho$$

ku d është distanca midis dy nyjeve dhe λ është një parametër që kontrollon kombinimin linear të d dhe ρ .

Numri i normalizuar i lidhjeve ρ përcaktohet si : $d = D / D_{max}$ ku D (minimum i distancës mesatare midis kulmeve) është :

$$D = \frac{1}{\binom{n}{2}} \sum_{i < j} D_{ij}$$

$D_{max} = (N+1)/3$ për një rrjet të lidhur .

Zvogëlimi i $E(\lambda)$ nënkupton zvogëlimin e distancës dhe numrit të nyjeve dhe imponimin se rrjeti mund të jetë i lidhur (Ferrer i Cancho & Solé, 2003). Algoritmi probabilistik i përdorur për optimizim është i njohur si *pjekja artificiale* . Ky term është propozuar nga Kirkpatrick (1983; 1984) dhe është emërtuar sipas pjekjes së metalit i cili fillimisht nxehet në temperaturë të lartë dhe më pas ngadalë dhe gradualisht ftohet derisa arrin një gjendje stabël dhe kështu arrihet struktura e kristalinës. Në temperaturë të lartë , atomet e metalit janë në gjendje të çrregullt , në këtë mënyrë energjia totale e sistemit është e lartë . Për të sjell atomet në rregullsinë e kristalinës , temperatura duhet të ulet shumë ngadalë , përndryshe papërsosmëritë e vogla në grilë mund të gjenerohen me pasojë metastabilitetin . Në temperaturë të lartë , të gjitha gjendjet e energjisë janë probablisht të mundshme , kurse në temperaturë të ulët, sistemi është me siguri , në gjendje me një minimum energjie . Nxehtësia përdoret edhe në proceset fizike për të vendosur atomet në grilat kristalin pasi të jenë performuar operacione të cilat mund të kenë modifikuar simetrinë gjeometrike të kristalit .

Metoda përdor algoritmin e propozuar fillimisht nga Metropolis (1953). Kjo konsiston në sigurimin për çdo element të sistemit , një sasi energjie të mjaftueshme për ta lëvizur atë , me një probabilitet të caktuar , nga një ekuilibër i pjesshëm tek një më i mirë . Kjo mund të shihet si një mënyrë për të kapërcyer maksimumin lokaltë funksionit të *kostos*

ose *energjisë* për të arritur një minimum të ulët . Energjia fillestare është dukeu zvogëluar gradualisht përgjatë procesit .

3.2.5 Komunitetet dhe zbulimet komunitare

Rrjetet komplekse mund të kenë struktura modulare. Në seksionet e mëparshme , janë ekzaminuar mekanizma të mundshëm për të ndërtuar rrjete kështu që karakteristikat kryesore janë në përputhje me ato të gjetura në rastet reale .

Në anën tjetër , gjatë analizës së një rrjeti , një nga detyrat që mund të realizohet është zbulimi i strukturave modulare që zakonisht marrin emrin e *komuniteteve* (të derivuar nga fusha e shkencave sociale). Kërkimi është i rëndësishëm, p.sh për të zbuluar strukturat sociale nëpërmjet modeleve të komunikimit , ose për të studiuar lidhjet funksionale në rrjetet proteinike ose metabolike, ose për optimizimin e sistemeve teknologjike .

Nga njëkëndvështrim teknik , problemi është ai i ndarjes së kulmeve të rrjetit në njënumër të dendur nëngrupesh (disa herë është e nevojshme që ato të jenë përafërsisht tëbarabarta në madhësi), ndërkohë që minimizohet numri i lidhjeve midis kulmeve që i përkasin grupeve të ndryshme . Ndarja e një grafi është tipikisht një problem intensive i mirëllogaritur për të cilin janë propozuar disa algoritme . Situata në këtë rast është e komplikuar për shkak se nuk ka njohuri mbi numrin e komuniteteve të zbuluara . Për mëtejse komunitetet mund të kenë një strukturë hierarkike dhe mund të ndahen nënënkomunitete .

Për komunitetin nuk ka njëdefinicion të qartë dhe të njëjtë por një karakteristikë e përgjithshme mund të jetë nëndarja e rrjetit e cila është më dendësisht e lidhur nëkrahësim me pjesën tjetër të rrjetit . Për të matur këtë efekt , një komponent i pranuar është indeksi modular i propozuar nga Newman dhe Girvan (2004).

Ai është përcaktuar si më poshtë :

$$Q = \sum_i (e_{ii} - a_i)^2$$

ku e_{ii} është numri i faqeve ne rrjet midis dy kulmeve në nëngrupin i , dhe a_i fraksioni total i faqeve me një kulm në grup ; faqet e “brendshme “ të çdo grupi kanë peshë 1 ndërsa lidhjet e ndërgrupeve kanë peshë $\frac{1}{2}$. Me fjalë të tjera , Q është fraksioni i të gjitha faqeve që shtrihen brenda komuniteteve minus vlerën e pritshme të të njëjtës sasi në graf në të cilin kulmet kanë të njëjtën shkallë por faqet janë të vendosura rastësisht .Metodat e propozuara për identifikimin e komuniteteve mund të jenë të ndara në dy klasa të mëdha . E para , (Arenas et al., 2004; Danon et al., 2005; Girvan & Newman, 2002; Newman, 2004; Newman & Girvan, 2004; Radicchi et al., 2004) është bazuar në një ndarje përsëritëse (me heqjen e faqeve) të rrjetit në një numër nëngrafësh . Tek çdo përsëritje disa masa qendrore (qëndërsia e shkallës , ndërmjetësia , shkurtësia e rrugës) janë llogaritur , dhe konfigurimi quhet i pranuar n.q.s., vlerat e reja i përmbahen disa kritereve të optimizimit .

Grupi i dytë i metodave konsiston në ndërtimin e një rrjeti , duke filluar me konsiderimin e të gjithë kulmeve si të “pavarur “ dhe duke i grumbulluar hierarkisht ato (Jain & Dubes, 1988; Scott, 2000) . Këtu procesi është përsëritur duke theksuar optimizimin e modularitetit të rrjetit ose karakteristikave të grumbullimit .

Metodat e ndryshme të identifikimit kanë karakteristika të ndryshme për sa i përket kohës së kompjuterizimit të nevojshme dhe kapacitetit për të gjetur efektivisht strukturat kuptimplota. Për më tepër , topologjitë e rrjeteve të veçanta mund të ndikojnë në efektivitetin e përgjithshëm dhe përshtatshmërinë për të arritur qëllimet e tyre (Danon et al., 2005).

Modulariteti , grumbullimet lokale dhe topologjia pa shkallë ekzistojnë njëkohësisht në shumë sisteme reale. Një mënyrë e mundshme për të shpjeguar këto rrethana është të supozojmë se një numër klasterash kombinohen për të formuar klastera më të mëdhenj, të cilët kombinohen sërish dhe kështu me radhë . Në këtë mënyrë është krijuar një strukturë hierarkike .

3.3 STRUKTURA E WWW

World wide web është padyshim fenomeni më i rëndësishëm dhe sinjifikant i viteve të fundit. Ndikimi i tij në pothuajse në të gjitha fushat e jetës sonë sociale , ekonomike dhe personale është i fuqishëm . **WWW**mbetet kryesisht i pakontrolluar. Çdo person , familje , biznes , institucion apo organizatë mund të krijojë një website, të çfarëdo lloji madhësie , me shumë pak përpjekje . Kjo rritje , pa ndonjë rregull të qartë ose ndonjë kontroll të qendëruar , prodhon një sistem të madh kompleks dhe të vetëorganizuar⁵. Për më tepër nga natyra e tij , **www** është lehtësisht i matshëm në saj të nyjeve dhe të lidhjeve të saj , dhe nuk është surprizë që nga studimi i topologjisë së **web** fillon puna e parë bazë në një strukturë komplekse (Barabási & Albert, 1999; Faloutsos et al., 1999; Watts & Strogatz, 1998).**WWW** mund të përshkruhet në termat e një grafi të madh kulmet e të cilit janë dokumentet html dhe faqet e tij janë **hyperlinks** superlidhje që lidhin një dokument me një tjetër , topologjia e tij përcakton lidhjen e tij .

Studimi i **www** si një graf gjithashtu ka një rëndësi të madhe në sigurimin e përgjigjeve “praktike “ për pyetje sinjifikante . Fillimisht ajo që ne duhet të paraqesim si *visibilitet* , mund të përkthehet lehtësisht në një problem në gjetjen e një algoritmi funksional për zvarritje (Deo & Gupta, 2001), kërkime dhe zbulimet e komunitetit (Gibson et al., 1998; Newman & Girvan, 2004). Këto probleme përkthehen direkt në një problem

⁵ Ky sektor është pjesë e versionit : Baggio, R. (2006a).

ekonomik , për vlerat e përcaktuara të arritura nga lidhjet në lehtësimin e gjurmimit të websitet . Lidhjet (hyperlinks) mund të shihen si një njësi pseudo-monetare (Walker 2002).

Një *mekanizëm kopjimi* është propozuar nga Kumar et.al (2000a) për të shpjeguar shkallën e shpërndarjes për WEB .Duke ndjekur këtë , një faqe e re me një përmbajtje të caktuar *kopjon* linkun nga ato të gjetura në faqet ekzistuese .

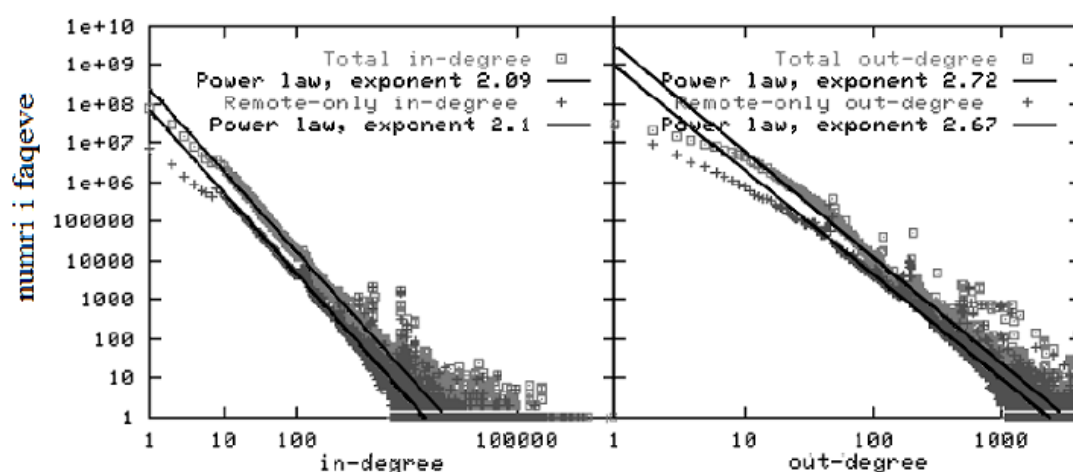


Fig 3. 17 . Shpërndarjet në-shkallë dhe jashtë –shkallë për mekanizmat e kopjimit . (sipas Kumar et.al.2000b)

Harqet që dalin nga një nyje janë të shpërndara në këtë mënyrë : destinacioni i lidhjes j është marrë në mënyrë të rastësishme me një probabilitet p ,nyja është një destinacion (ka lidhje hyrëse) me probabilitet $1-p$. Mundësia që një faqe web –i me shkallë k të marrë një link është proporcionale me $(1-p)k$. Kjo tregon që mekanizmi i kopjimit punon me një bashkëngjitje preferenciale lineare dhe shoqërohet me një rritje të shkallës së shpërndarjes sipas një ligji .Fig 3.17 tregon rezultatet e matjeve të shkallës së shpërndarjes .

Për lidhjet në vijim shpërndarja është :

$$P(k_{in}) = k^{-2(2-p)/(1-p)}$$

Eksponenti varion midis 2 dhe ∞ .

Bazuar në këto konsiderata ,është propozuar një model i përgjithshëm për strukturën e faqes së webit . Modeli aktual është kryesisht për shkak të kërkimeve të bëra nga Broder et. al (2000) , Dill et.al (2002) dhe Flake et.al (2002).Modeli (bow-tie) hark-kravatë e shikon web-in si një vetë-organizim , si struktura të njëjta , kryesisht të ndara në 3 komponentë të rëndësishëm :

- Bërthama e nyjeve të lidhura fort (SCC) , e llogaritur për më shumë se 28 % të faqeve të webit në një studim të thjeshtë , të gjithë të regjistruara me lidhje në dy drejtime.
- Një set faqesh (IN) kryesisht të lidhura në një drejtim për në SCC . Faqet në këtë komponent (afërsisht 21 % e shembullit) kanë lidhje që dalin dhe arrijnë në SCC, por ato janë virtualisht të paarritshme nga pjesët e tjera të web-it .
- Një madhësi e njëjtë (21%) e seteve të faqeve (OUT) të arritshme nga faqet e përfshira në SCC , por lidhjet (links) e të cilave janë kryesisht të lidhura nga brenda p.sh është gjithmonë një rrugë nga SCC drejt faqeve OUT , nuk ka një rrugë të drejtpërdrejtë nga OUT drejt SCC ose IN .

Figura është formuar nga dy sete të tjera : TENDRILS i formuar nga faqet (sërish 21 %) të cilat mundësojnë kalime nga faqet IN ose faqet OUT pa kaluar më parë drejt elementëve SCC .

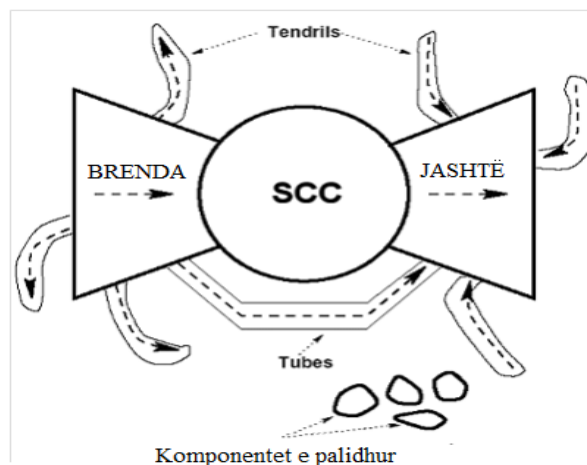


Fig 3.18 .Modeli i përgjithshëm Bow–Tie për hapësirat e web-it

Për të kompletuar këtë model, janë disa faqe të cilat formojnë një lloj ishulli të ndarë nga komponentët e tjerë kryesorë DCC) .Figura e përgjithshme , një bow-tie si grafik është i shfaqur në figurën 3.18.

Lidhshmëria e lartë globale e supozuar e Web –it shfaqet të jetë jo shumë e lartë. Vetëm në 24 % të rasteve është e mundur të gjendet një rrugë midis dy nyjeve të zgjedhura rastësisht (Broder et .al .2000) . Distanca mesatare mes nyjeve është ~ 16 dhe shkon nën 6.8 në qoftë se ne marrim në konsideratë lidhjet jodirektë në SCC.(Tabela 3.1).

	linket hyrese	linket dalese	linket dydrejtimeshe
distanca mesatare	16.1	16.1	6.83

Tabela 3.1 . Distanca mesatare midis faqeve të web-it .

Shkalla e shpërndarjes , mesatarisht ndjek ligjin $P(k) \sim k^{-\gamma}$. Vlera e eksponentit γ është : $\gamma = 2.1$ për shpërndarjen **in-degree** (hyrja e linku-t në faqe) dhe $\gamma=2.7$ për shpërndarje **out-degree** .(linke që dalin nga faqet) .

Në analizat e rrjeteve sociale , out-degree tregojnë shtrirjen dhe in-degree tregojnë popullaritetin . Diferenca (edhe pse e vogël) në shpërndarjen e matur mund të interpretohet si tendencë relativisht e lartë për të marrë linke për shkak të popullaritetit në krahasim me hapjen drejt botës së jashtme të faqeve të web-it .

Këto vlera , shumë të afërta me to , janë konfirmuar nga një sërë studimesh empirike ,të cilat konfirmojnë dhe një herë vlerën për diametrin e WEB-it $D \sim 7$ dhe mesatarja e shkallës së nyjeve në WEB $\langle k \rangle = 7$ (Pastor-Satorras & Vespignani, 2004).

3.4 Konkluzione

Topologjia e rrjeteve SF dhe SWështë direkt e varur nga karakteristikat e sjelljeve të tyre . Përveç investigimeve të shumta empirike matjet e të cilave tregohen në tabelën 2.1 , rezultatet më të rëndësishme të dala nga kjo fushë përfshijnë proceset e mëposhtme (seksioni 3.2) :

- *Efektet rich-get-richer* . Akumulimi i disa sasive (linke por dhe para dhe njohuri) të ardhura direkt nga mekanizmat e bashkëngjitur preferencial .
- *Fuqia* – stabiliteti i sistemit për largimin e rastësishëm (ose dështimin) të elementëve të zgjedhur rastësisht , në këtë mënyrë ka një kapacitet më të madh për të rezistuar ndaj dështimeve nga lartësitë ose thyerjet e orteqeve .
- *Brishtësia* – sensitiviteti i lartë për të shenjëstruar sulme për shpërndarësit më të lidhur .
- *Faktorët e mbipopullimit* – grafikët e rastësishëm që tentojnë të bëhengjithnjë e më shumë të dendur (në linke) duke rritur madhësinë e rrjetit , duke treguar që këto mund të bëhen ekstremisht të “ mbipopulluar “ në këtë limit . Për rrjetet SF , ky faktor mbipopullimi nuk varet nga madhësia e rrjetit : arbitrarisht rrjetet e

mëdha mund të konsiderohen të tillë edhe pa rritur nivelin e tyre të mbipopullimit .

- *Fraksioni i ulët i brendshëm* – shtrirja dhe shpejtësia e transmetimit të sëmundjeve (viruset por gjithashtu dhe mesazhet , besimet , njohuritë , faktet etj) janë të përmirësuara gjerësisht në rrjetet SF dhe SW , në lidhje me një graf të rastësishëm ER : në disa raste është treguar se nuk ka një prag kritik në përgjithësi për këtë fenomen .

Për më tepër, këtu ekziston mundësia e optimizmit të topologjisë së rrjetit në lidhje me disa karakteristika specifike (eficenca ose grumbullimi).Përveç rritjes së pakontrolluar, WWW shfaq një strukturë të qartë , e cila ashtu si pritej është shumë larg rrjetit të rastësishëm. Kjo përforcon idenë se mekanizmat e vetorganizimit udhëheqin evolucionin dhe rritjen e një klase të gjërë rrjetesh .

KAPITULLI IV. SFONDI TEORIK: EKONOMIAINDUSTRIALE DHE DESTINACIONET TURISTIKE

Përcaktimi i turizmin dhe turistëve është një detyrë sfiduese (Cooper et al, 2005;. Jafari, 2000; Leiper, 1979; Pearce, 1989; UNWTO, 1999), por fjalët e përdorura nga Gunn dhe Var për të përshkruar atë janë si më poshtë (2002: 4):

...turizmi në kuptimin e tij të plotë është shumë i komplikuar dhe për shumë arsye. Para së gjithash, vetë turizmi është një abstraksion. Ai nuk ekziston, të paktën jo në të njëjtin kuptim si një vendbanim. Turizmi nuk është një disiplinë, si kimia ose gjeografia. Turizmi është një fushë e përbërë nga shumë pjesë fizike, programe, dhe veprime. Është vetëm një pjesë e turizmit që mund të planifikohet. Turizmi nuk është nën kontrollin e një pronari, ai nuk ka CEO. Ai është e kontrolluar nga një turmë e pronarëve,...

Miliona turistë lëvizin çdo vit nga shtëpitë e tyre dhe luajnë një rol në këtë abstraksion jo-ekzistent. Shpenzimet e tyre nxitin gjenerimin e miliona vende pune në mbarë botën dhe kontribuojnë ndjeshëm në GNP e shumë vendeve. Sipas Këshillit Botëror të udhëtimeve dhe Turizmit (WTTC 2007), industria e turizmit në botë pritet të kontribuojë 3.8% të produktit të brendshëm bruto (PBB) në vitin 2016 me një rritje të parashikuar prej 4.3% në vit në kushte reale për 10 vitet e ardhshme. Sektori i ka ofruar 231.2 milionë vende pune në vitin 2015, 8.3% të punësimit total, me një rritje të pritshme për 86.6 milionë vende pune (2.8% e punësimit total) në 2017. Megjithatë ne e përkufizojmë një turist si një person që lëviz për të shkuar diku, për një periudhë të

caktuar kohe (shih përkufizimin në UNWTO, 1995). Objektivi i tyre është një destinacion.

Një destinacion është një hapësirë (një qytet, një rajon, një resort), në të cilën udhëtari mund të gjejë lehtësitë e nevojshme për akomodim, argëtim, dhe të transportit, të cilat janë të organizuara nga një ndërmjetës, zakonisht një organizatë e menaxhimit të destinacionit (UNWTO, 2002a). Evolucionin e teknologjive të transportit dhe të kushteve shoqërore të iniciuar me fenomenin e turizmit masiv, e kombinuar me globalizimin e ekonomive botërore ka rritur presionin konkurrues mbi organizatat turistike të destinacionit. Në këto kushte, siç ndodh për industri të tjera, kompanitë brenda një destinacioni kanë tendencë për të formuar yje të detyruara që të përballen më mirë me sfidave konkurruese (Castells, 2000; Krugman, 1991b; Porter, 1998; Schucan, 1998; Smeral, 1998).

Qasja e ndjekur në këtë tezë e konsideron një destinacion turistik si një sistem kompleks socio-ekonomik. Ky kapitull analizon dhe diskuton çfarë njeh literatura si modelet më të rëndësishme të cilat janë përdorur deri më tani për të studiuar një sistem të tillë. Në thelb, konstelacioni i kompanive të specializuara, organizatat dhe komunitetet u mbledhën në një vend të caktuar gjeografik (edhe në qoftë se kufijtë e saj janë shpesh të përcaktuara dobët) që mund të shihet si një formë e një grupi industrial.

Kështu, analiza e strukturës së saj mund të tërheqë mbi teorinë e grupimeve industriale, e mekanizmave të tyre formimin dhe evolucionin e tyre (shih për shembull Hjalager, 1999).

Modelet kryesore të grupimeve dhe rrjetet e kompanive janë zhvilluar nga sektorët industriale, me vëmendje të kufizuar në sektorët e shërbimit të ekonomisë si turizmi.

Destinacionet turistike merren me ofertat e ndryshme dhe kanë veçanti dhe dallime në lidhje me një lagje "tradicionale". Mekanizmat e formimit, fokusi në komponentët e shërbimeve, karakteristikat e "produkteve" dhe marrëdhëniet në mes tyre dhe sistemi i "prodhimit" janë disa nga veçoritë të cilat e bëjnë një destinacion turistik të ndryshëm nga një grumbull industrial. Para së gjithash, turizmi është në thelb një shërbim i industrisë në të cilin "produkti '(a paketë) nuk është i përcaktuar mirë dhe përbëhet nga shumë elementetë të ndryshëm (Johns, 1999, Sinclair dhe Stabler, 1997; Wahab dhe Cooper, 2001). Diversiteti i elementeve që formojnë paketën shkakton krijimin e një shtrese të gjerë të ndërmjetësve të cilat janë një pjesë integrale e të njëjtës industri (Gollub et al., 2003). Prandaj, modelet e rrjeteve industriale dhe grupimet duhen modifikuar dhe përshtatur kur turizmi është objekti kryesor i studimit (Gnoth, 2002, 2006).

Pjesa e parë e këtij kapitulli diskuton qasjet kryesore për studimin e një grupi industrial të cilat janë zhvilluar në 15 vitet e fundit. Komponentët kryesore, marrëdhëniet e tyre dhe evolimi i tyre janë përshkruar për herë të parë. Avantazhet, në aspektin e përfitimeve ekonomike, të një modeli në rrjetit *cluster* janë ilustruar më pas shkurtimisht. Këto modele të përgjithshme përbëjnë një hyrje natyrore për diskutim mbi strukturën dhe evolucionin e një destinacion turistik. Pjesa e dytë e këtij kapitulli i është dedikuar modeleve kryesore të përdorura për të hetuar dhe për të kuptuar sjelljen e një destinacion turistik dhe komponentëve të tij. Vëmendje i është dhënë edhe çështjeve që lidhen me menaxhimin e një sistemi të tillë të përbërë. Pjesa e fundit e këtij kapitulli kombinon qasjen e rrjetit (diskutuar në kapitujt 2 dhe 3) me këtë kornizë (destinacioni i qarkut turizmit) dhe diskuton kontributin e qasjen e të menduarit që një rrjet mund të ofrojë në të kuptuarit e një destinacion turistik. Kjo ndërprerje në mes të tri traditave:

ekonomi industriale, studime turizmit dhe shkencës së rrjetit e grafeve në fund është identifikuar si sfond teorik për studimin e përshkruar në këtë tezë.

4.1 Destinacionet turistike.

Teoria klasike ekonomike përshkruan një sektor të tregut në aspektin e kërkesës dhe ofertës dhe të faktorëve që ngasin sjelljen e tyre. Për një sistem të turizmit këto komponente themelore janë identifikuar në vizitorët e mundshëm ose aktual dhe destinacionin e tyre, që është qëllimi i udhëtimit të tyre (Cooper et al, 2005;. Gunn dhe Var, 2002). Rritja e rezultateve ekonomike nga aktivitetet e turizmit ka sjellë në vëmendjen e studiuesve dhe praktikantëve ,ansamblin e aktorëve dhe burimeve të gjeneruar nga këto rezultate. Destinacioni, si objektiv kryesor për një turist, ka qenë gjithmonë i njohur si i rëndësishëm, dhe është quajtur arsyeja e turizmit arsyeja për udhëtime (Cooper et al, 2005: 77). Megjithatë, ky koncept është bërë qendror në turizëm vetëm në dekadën e fundit.

Zhvillimi i ambientit të përgjithshëm ekonomik, shoqëror dhe teknologjik në botë ka ndryshuar rrënjësisht qëndrimin. Një shpërndarje më e gjere e informacionit, shpenzimet më të pakta në udhëtimit, kohë më e disponueshme pa pagesë dhe nivele më të larta kulturore, kanë kontribuar në rritjen dhe diversifikimin e motiveve themelore të udhëtimeve dhe kanë zgjeruar në masë të madhe mundësinë e zgjedhjes së qëllimit përfundimtar për një udhëtim (Schucan, 1998; Smeral, 1998). Kjo ka pasur pasoja të rëndësishme në anën e ofertës së tregut të turizmit. Në mënyrë që të përfitojnë nga rezultatet ekonomike të vizitorëve, organizatat dhe firmat kanë rritur përpjekjet e tyre për të promovuar dhe shitur produktet e tyre, në thelb kanë përforcuar aktivitetet e marketingut, duke u përpjekur të rritin diferencimit dhe duke u fokusuar në shërbimin dhe kujdesin e konsumatorëve. Ndërmarrjet turistike janë organizata kryesisht të vogla

dhe të mesme dhe për këtë arsye këto forca të jashtme kanë imponuar formimin e marrëdhënieve të ngushta të bashkëpunimit në mesin e shumë prej tyre në mënyrë që të përfitojnë nga të mirat dhe për të rritur konkurrencën (shih seksionin 4.1.2), i cili është në shumë raste thelbësore për mbijetesën e tyre (Smeral, 1998). Procesi , çoi në formimin e llojeve të ndryshme të grupimeve të operacioneve të pavarura të furnizimit, në të cilën janë shfaqur forma të ndërruara strukturore në rrjet (Mill & Morrison, 1992, Urry, 2002). Destinacioni turistik ka, si pasojë, një rol qendror në këtë fushë.

Ideja fillestare e destinacion turistik është e lidhur ngushtë me karakteristikat gjeografike të një destinacioni. Përpjekja e parë për të përcaktuar atë i atribuohet Georgulas.

Ndikimi i hulumtimit mbi grumbullime industriale, çoi në realizimin që një qasje thjesht gjeografike e cila nuk ishte plotësisht e përshtatshme, as në gjendje për të përfaqësuar kompleksitetin e një destinacioni turistik. Asnjë prej tyre nuk kanë qenë plotësisht i kënaqshëm kryesisht për shkak të vështirësive që përshkruajnë plotësisht "produktin" e dhënë ose që karakterizojnë përbërësit e tregut të turizmit apo që i përkasin aktiviteteve të ndryshme ekonomike. Prandaj, marrëdhëniet e ndërsjella midis fenomenit të turizmit dhe çështjeve ekzogjene ekonomike, sociale, mjedisore kanë çuar në përpjekjeve të shumta për të përcaktuar një destinacion.

Grupi punues UNWTO mbi Menaxhimin e Destinacionit (2002a), ka propozuar përkufizimin e mëposhtëm: Një destinacion i turizmit lokal është një hapësirë fizike në të cilin një vizitor shpenzon të paktën një natë. Ai përfshin produkte turistike të tilla si shërbimet mbështetëse dhe tërheqjet, burimet turistike brenda një dite-nate, koha e udhëtimit-kthimit. Ajo ka kufijtë fizike dhe administrative për përcaktimin e menaxhimit

e tij, imazhet dhe perceptimet që përcaktojnë konkurrencën e tij në treg. Destinacionet lokale përfshijnë aktorë të ndryshëm shpesh duke përfshirë një komunitet pritës.

Ky përkufizim adreson shumë nga çështjet e ngritura më sipër. Shumë elemente të ndryshme janë të përfshira në këtë përkufizim. Në mënyrë të veçantë, ai përmban një karakterizim të elementeve themelore të një sistemi të turizmit (kompanitë, produkti, turistike). Përpjekjet për të kapërcyer këtë karakteristikë të pastër gjeografike janë evidente. E dukshme është edhe përpjekja për njohjen e një sërë faktorësh që kontribuojnë në gjendjen e destinacionit: jo vetëm firma, por edhe komuniteti social lokal dhe ndikimi i një entiteti drejtues. Këto dhe në përputhje me idenë e rrethit e parashikuar nga Becattini dhe pasuesit e tij .

4.1.1. Menaxhimi i një destinacioni turistik.

Një qark turizmi, në kuptimin e dhënë në seksionin e mëparshëm, është një strukturë komplekse e përbërë nga lloje të ndryshme të organizatave të cilat janë kompetitive dhe bashkëpunojnë në veprimet e tyre. Marrëdhëniet dialektike midis komponentëve të këtij sistemi e bëjnë atë të veçantë. Ndoshta çështja më e rëndësishme, e theksuar mirë nga shumica e pjesëve të literaturës mbi këtë temë, është tensioni mes interesave të palëve të ndryshme. Si Buhalis (2000: 98-99) vëren:

Ndoshta, problemi më i vështirë është zgjidhur duke përdorur një racionalizim të të mirave publike pa pagesë , si peizazhe, male dhe det për të mirën e të gjitha palëve të interesuara dhe në të njëjtën kohë ruajtjen e burimeve për gjeneratat e ardhshme. Konfliktet mund të zhvillohet lehtë, veçanërisht kur disa (ndoshta lakmitar) aktorë shfrytëzojnë burime për përfitime afatshkurtra. Një kompromis

që përfshin të gjitha këto interesa është jashtëzakonisht i vështirë, nëse jo i pamundur, por është çelësi i suksesit afatgjatë.

Është e zakonshme në literaturën e turizmit që të ekzistojë një problem i menaxhimit të destinacionit. Me fjalë të tjera, arritja e përfitimeve të gjeneruar nga turizmi në një rajon të caktuar kërkon një proces në të cilën disa njësi marrin përgjegjësinë e udhëzuesve të aktivitetit e të aktorëve të ndryshëm.

Literatura thekson idenë se detyra kryesore e një njësie të menaxhimit është të nxisë sistemin e turizmit në një zonë duke shikuar në prosperitetin afatgjatë dhe mirëqenien e komunitetit social lokal, ndërsa duhet të maksimizojë rentabilitetin ekonomik të operatorëve të përfshirë dhe sigurimin e një ekuilibri të qëndrueshëm në mes përfitimeve ekonomike dhe kostove socio-kulturore dhe mjedisore. Natyrisht, kjo përbën pjesën e kërkesës së sektorit. Prandaj një objektiv i shtuar është kënaqësia e përgjithshme e turistëve dhe vizitorëve që vijnë në destinacion (Buhalis, 2000; Framke, 2002a; Ritchie & Crouch, 2003; Ritchie & Ritchie, 2002).

Menaxhimi mund të arrihet duke pasur një mekanizëm rregullator dhe disa njësi koordinuese që kujdesen për harmonizimin e nevojave publike dhe private dhe në mënyrë aktive punon për promovimin dhe marketingun e destinacionit në tërësi. Këtu do të përpiqemi të arrijmë objektivat e deklaruara më lart duke koordinuar një qasje të planifikimit strategjik dhe duke përfshirë të gjitha palët e interesuara në destinacion.

Për rëndësinë e aktiviteteve të turizmit, si nga pikëpamja ekonomike dhe sociale , dhe për karakteristikat e veçanta të sektorit, një DMO në përgjithësi është një organizatë e drejtuar nga qeveri dhe mjete të saj. Fuqia kryesore është lëshimi i politikave, udhëzimeve apo rregullave. Vërehet, në fakt, se në mjedisin politik dhe ekonomik të

sotëm, roli i qeverisë në turizëm ka ndryshuar rrënjësisht, duke u zhvendosur nga një model tradicional i administratës publike, në një model tjetër, më afër një pamje liberale të tregjeve (Hall, 1999, Hall, 1993).

Aspektet efikase dhe efektive të menaxhimit të destinacion mund të rrisin ankesën dhe të përmirësojnë cilësinë dhe vlerën e burimeve (Ritchie & Crouch, 2003). Për më tepër, praktikat e suksesshme të menaxhimit mund të kontribuojnë në prodhimin e kënaqësisë në mesin e të dy turistët dhe komunitetit lokal duke miratuar strategjitë e përbashkëta të marketingut. Këto përfshijnë një monitorim të kujdesshëm të aktiviteteve turistike dhe nivelet e kënaqësisë për turistët. Duke marrë parasysh këto si kritere për suksesin, në vend që të kujdesen për një rritje në numrin e turistëve, lejojnë një zhvillim të qëndrueshëm të infrastrukturës së zonave turistike (Ryan, 1991).

Menaxhimi i këtyre proceseve është veçanërisht sfidues për natyrën e fragmentuar të industrisë së turizmit dhe për konfliktet e mundshme që mund të lindin nga pikëpamjet e ndryshme, vlerat dhe qëndrimet e mbajtura nga komponentët e ndryshme të rrethit. Kjo, siç është vënë në dukje, tregon domosdoshmërinë e njohjes së elemente të përbashkëta, favorizon transferimin efektiv të informacionit mes aktorëve të ndryshëm (Bramwell & Lane, 2000; Font & Ahjem, 1999; Ritchie & Ritchie, 2002). Gjithashtu e rëndësishme është aftësia e përcaktimit të mjeteve efektive dhe të qarta për të vlerësuar ndikimet (reale ose potenciale) e zhvillimeve të turizmit dhe për të formuluar një mision të gjerë dhe vizion strategjik.

Menaxhimi i sistemit kompleks i quajtur destinacion është një detyrë mjaft sfiduese, sepse kjo do të thotë gjithashtu të gjejmë rrugën për një sistem "të drejtpërdrejtë" kompleks i cili, pothuajse sipas përkufizimit, është mjaft i pakontrollueshëm. Ajo

korrespondon, në thelb, me gjetjen e një strukture të kontrollit në gjendje të prodhojnë rendin duke nxitur marrëdhënie të caktuara ndërmjet elementeve të tij (shih seksionin 2.1).

Për një destinacion turistik, si edhe për llojet e tjera të organizatave, është e mundur që të miratojë idenë (Stacey, 1993, 1996) se sistemet jo vetëm përshtaten për mjediset e tyre, por ndihmojë për ti krijuar ato. Suksesi i tyre mund të vijë nga kundërshtimi, si dhe qëndrueshmëria. Kur paparashikimi (shkak-pasojë i drejtpërdrejtë dhe linear) humbet vlefshmërinë e tij të plotë, planifikimi afatgjatë është pothuajse i pamundur.

Ndryshime revolucionare në rritje mund të formojnë bazën për të ndërtuar suksesin organizativ.

Pavarësisht nga këto vështirësi, është ende e mundur për të menaxhuar dhe për të kuptuar sistemet komplekse, të paktën në një nivel. Sjelljet e mëdha në shkallë , ende mund të jenë të parashikueshme në qoftë se është e mundur të përshkruajnë dinamikën e përgjithshme të sistemit (shih seksionin 2.1). Kjo mund të realizohet duke përdorur modelime të bazuara kryesisht në modele simulimi numerik.

Pasi të jenë identifikuar tërheqësit e këtyre sistemeve komplekse, mund të jetë e mundur që të përcaktojmë ndryshimet në disa parametra të kontrollit mund të prodhojnë ndryshimeve të papritura në sjellje, ose të paktën të krijojë një shpërndarje probabiliteti për ndodhjen e tyre (Hansell et al., 1997). Metodot e simulimit kanë provuar realizueshmërinë e kësaj qasjeje (Smith & Johnson, 2004). Parashikimet afatshkurtra lejojnë identifikimin e shtigjet kryesore evolucionare dhe "korrigjime" të vogla në sjelljen e sistemit që mund të jenë efektive në shmangien e regjimeve të padëshiruara.

Menaxhimi i një sistemi kompleks kërkon, pra, një qëndrim adaptiv, më tepër se një determinist . Ajo mund të kërkojë miratimin e rregullave të forta, por ajopatjetër ka nevojë për aftësinë për të ndryshuar në mënyrë dinamike, duke reaguar në kohë të shkurtër për të gjitha ndryshimet që mund të ndodhin në sistem dhe në mjedisin e jashtëm. Propozimi i përdorimit të menaxhimit adaptiv për t'u marrë me një sistem, rrjedh nga puna e ekologjistëve në vitet 1970 (Holling, 1978). Ajo bën thirrje për një rrugë eksperimentale të menaxhimit. Metoda bazohet në idenë për të eksploruar mundësitë alternative, zbatimin e një ose më shumë prej tyre, monitorimin e rezultateve, testimin e parashikimin dhe të mësuarit se cila lejon arritjen e objektivave të menaxhimit. Cikli pastaj mbyllet, duke përdorur rezultatet e veprimeve për të përmirësuar njohuritë dhe rregullon aktivitetet pasuese të menaxhimit. Bankes (2002) bindshëm përdor metoda bazë të kompjuterizuara për të punuar jashtë skenarëve të ndryshëm, që mbështesin zhvillimin e politikave në kushtet komplekse dhe të pasigurta.

4.1.2 Struktura dhe zhvillimi i një destinacioni turistik

Edhe pse një numër i madh i publikimeve ka qenë i përkushtuar për studimin e një destinacioni turistik, nuk ka asnjë përshkrim të shëndoshë teorik të karakteristikave strukturore.

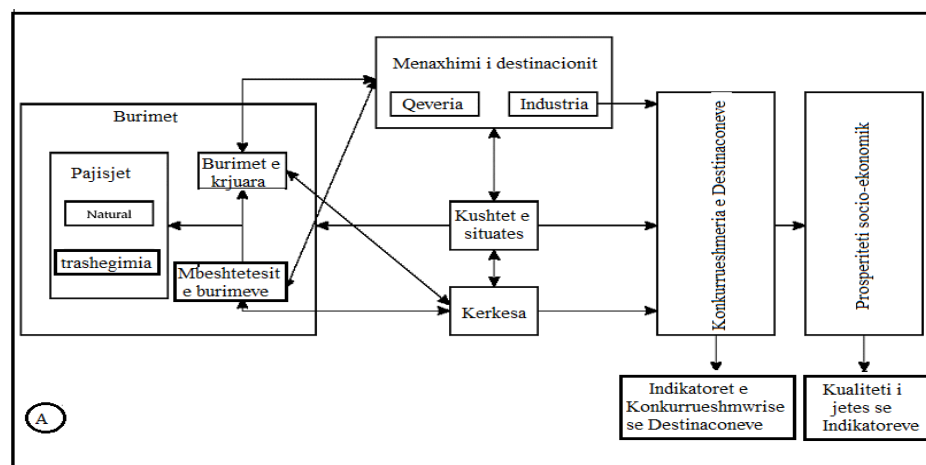


Figura 4.1 Modelet e destinacionit turistik (sipas: Dwyer & Kim, 2003)

Kjo është e qartë për shkak të vështirësisë së përcaktimit të një qarku të turizmit dhe të gjitha elementet që e përbëjnë atë . Shumica e analizave në strukturën e sistemeve të tilla mund të gjenden në literaturën që ka të bëjë me atraktivitetin, konkurrencën dhe marketingun e një destinacioni turistik.Figura 4.1 dhe Figura 4.2, tregojnë disa modele të njohura (Dwyer dhe Kim, 2003; Vigano, 2004).

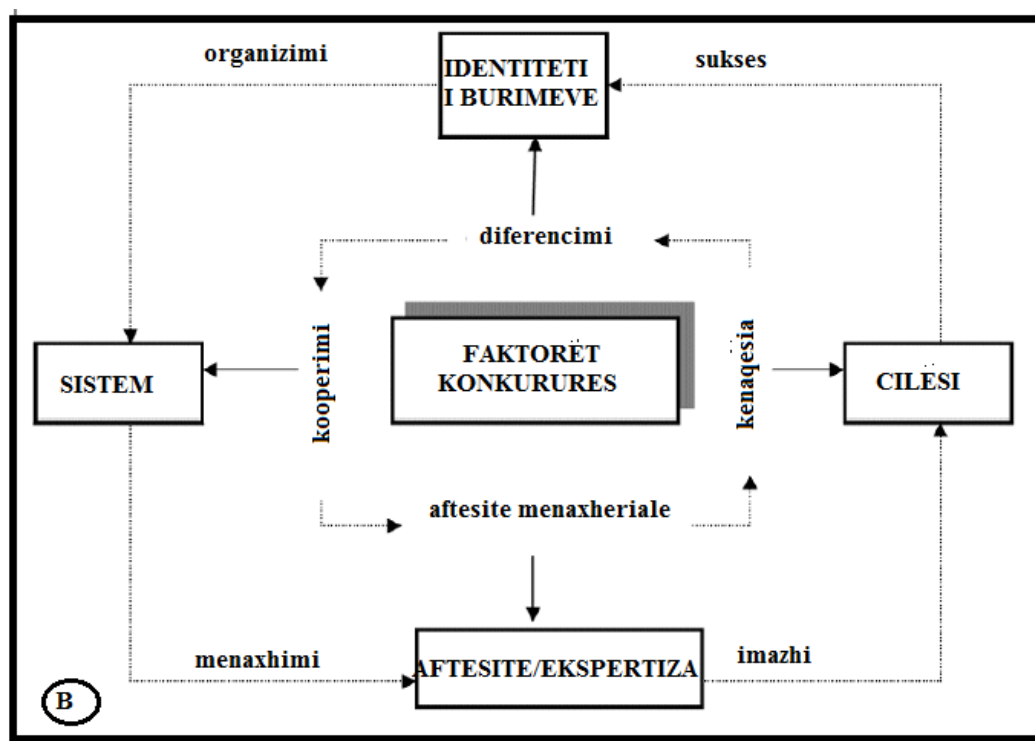


Figura 4.2 Modelet e destinacionit turistik sipas : Vigano, 2004).

Edhe pse me stile të ndryshme grafike , këto modele duken tepër të ngjashme nga pikëpamja strukturore. Ajo që mund të vërehet është prania e një përzierje të 'fizikës' dhe elementëve "konceptuale". Edhe në qoftë se nuk është thënë asgjë në lidhje me strukturën dhe llojin e lidhjeve që lidhin elementet e ndryshme, mund të imagjinohet se këto elemente janë nënsisteme të përbëra nga një numër i palëve të interesuara të lidhura me një rrjet të lidhjeve.

Edhe kur janë thirrur qasje të reja për të kuptuar më mirë funksionet dhe sjelljet e një destinacioni turistik, të tilla si në një analizë nga McKercher (1999) struktura (Figura

4.3, shih gjithashtu seksionin 2.1) është përshkruar vetëm në një nivel shumë të lartë, duke treguar një skemë klasike në të cilën konsideratat strukturore pothuajse mungojnë.

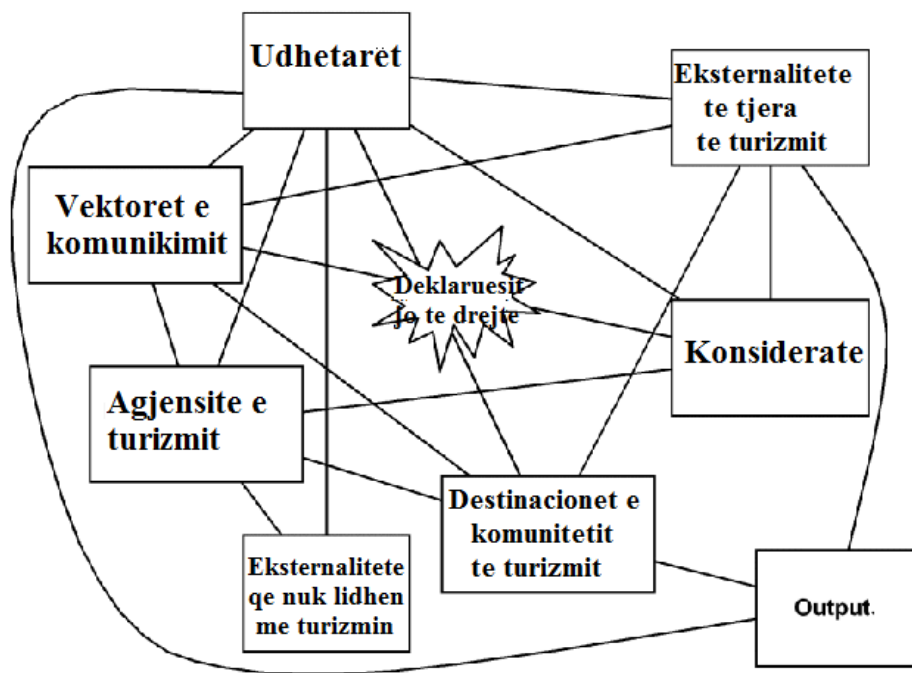


Figura 4.3 Modeli McKercher i një sistemi të destinacionit turistik (përshtatur nga McKercher, 1999)

Siç është diskutuar në Kapitullin 2, topologjia e një rrjeti (një rrjet i destinacionit turistik, në rastin tonë) nuk është vetëm një kuriozitet, por një pronë themelore që mund të ndikojnë në masë të madhe sjelljen e përgjithshme dinamike të sistemit dhe të shpjegojë dhe të kontrollojë një numër të proceseve nga përhapja e ideve në qëndrueshmërinë ndaj goditjeve të jashtme apo të brendshme, për optimizmin e marrëdhënieve midis komponentëve të rrjetit. Struktura e rrjetit të një destinacionit turistik dhe rëndësia e saj është pranuar nga disa autorë. Duke pasur parasysh tërësinë e marrëdhënieve konsiderohet një qasje shumë e përshtatshme për të përshkruar këto sisteme dhe për të dhënë njohuri të mira në të gjithë industrinë e koordinimit dhe strukturat organizative të saj (Tremblay, 1998).

Ekzistenca e thjeshtë e një rrjeti të destinacionit turistik nuk është e mjaftueshme për të gjeneruar si energji efektive, është struktura e rrjeteve të tilla që është menduar të jetë përcaktuese e vendimtare (Michael, 2003). Në një mjedis turistik ku operojnë shumë kompani të vogla dhe të ndryshme, suksesi i përgjithshëm i destinacionit gjendet më shpesh kur firmat bashkëveprojnë më shumë si në nivel formal dhe në atë informal. Për më tepër, transferimi efikas i informacionit dhe bashkëpunimi në veprimtaritë e marketingut, ose në ndarjen e njohurive në lidhje me "shtigjet" segmentet e tyre turistike të marra përmes destinacionit ndikojnë fuqimisht në suksesin e tij (Gnoth, 2004).

Ekzistojnë lloje të shumta të rrjetit; ato mund të kategorizohen sipas llojit të organizimit, konfigurimit të lidhjeve interorganizacionale, shkallëve të formalitet, ose nivelit të intensitetit të lidhjeve midis anëtarëve. Suksesi i rrjeteve të tilla (në aspektin e përfitimeve ekonomike dhe sociale të arritura), varet nga një numër i faktorëve të ndryshëm: qartësia e objektivave; struktura organizative dhe udhëheqja; aftësitë për të menaxhuar burimet njerëzore, financiare dhe fizike; dhe pjesëmarrja e anëtarëve.

Shumica nga këto përfitime janë të vështira për t'u matur. Vlerësimi i aspekteve cilësore të tyre mund të jetë shumë i ndërlikuar, por këto përfitime konsiderohen të rëndësishme për të kuptuar plotësisht karakteristikat dhe funksionimin e grupeve sociale (sipas Rhodes, 2002). Të gjithë këta shembuj të studiuar konfirmojnë një marrëdhënie të qartë ndërmjet suksesit të një destinacioni dhe strukturës së rrjetit të aktorëve të tij.

Kjo është e vlefshme edhe për rrjetet e turizmin 'virtualë'. Një seri e rasteve tregojnë se rrjetet gjenerojnë gamën më të madhe të përfitimeve që ka ngulitur një sistem dhe

një kulturë për të mbështetur të mësuarit ndër-organizativ dhe njohuritë e shkëmbimit (Morrison et al., 2004).

Roli i strukturës së rrjetit, si një mekanizëm për transferimin e informacionit në mes të elementeve të saj ndikon fuqishëm në koordinimin e proceseve menaxheriale. Sipas Pavlovich (2001: 495) ajotregon vetitë e përgjithshme të grupit; sistemet relacionale në kuadër të rrjetit që përcakton për ta marrë atë , përmes fushës dhe intensitetit të marrëdhënieve individuale.

Pozita dhe lidhjet e organizatës ndikojnë në pasojat e veprimeve të saj, dhe transferimi efikas i informacionit nxit aftësinë e rrjetit për të zbatuar mekanizmat e vetë-rregullimit. Elementet, veprimet e të cilëve janë perceptuar si kundërshtim në interesin e përgjithshëm janë hedhur jashtë ose janë vënë në një pozicion periferik (Pavlovich, 2001).

Dendësia dhe intensiteti i lidhjeve në rrjet janë një faktor vendimtar për sjelljen e përgjithshme të sistemit. Lidhjet e forta që një aktor ka me të tjerët brenda një grupi të lidhur dendur nuk japin shumë diversitet të njohurive dhe informacionit. Lidhjet e forta mbajnë rrjetin së bashku, ndërsa lidhjet e dobëta e stabilizojnë atë (Granovetter, 1973, 1983, 1985).

Një optimizëm strukturor i lidhjeve relacionale, të marra si një bilanc i dy lidhjeve të dobëta dhe të forta është zgjidhje optimale për arritjen e levave strategjike në destinacionet turistike (Pavlovich, 2003b). Kjo mund të mundësojë informata më të pasur dhe më të forta shkëmbimesh nga të cilat janë zbuluar marrëdhënie më të plota dhe të kënaqshme të furnizuesit e konsumit (Pavlovich, 2003b).

Vetitë strukturore të nivelit makro kanë gjithashtu një ndikim të fortë mbi aktorët e vetëm në një destinacion turistik. Duke studiuar optimizmin strukturor të marrëdhënieve, heterogjenitetin e tyre, ndërlidhjen dhe reciprocitetit, Pavlovich dhe Kearins (2004) tregojnë se si për karakteristikat e ngulitjes favorizojnë një organizatë brenda sistemit dhe si ndikon ky fluks reciprok në burimet dhe informacionin për zhvillimin e aftësive strategjike.

Në disa raste, lloje të ndryshme të rrjetit lindin, në varësi të fuqisë relative të firmave pjesëmarrëse: " rrjeteve dominuese ", me një organizim të fortë në kontroll. Fuqia dhe pozicioni i sipërmarrësit dhe kompania e tij në destinacion mund të jetë një faktor vendimtar nëse kompania është e përgatitur për të punuar së bashku me të tjerët, ose nëse ata janë të shtyrë të marrin pjesë në prodhimin e përbashkët të turizmit. Strukturat e destinacionit turistik dhe dinamika janë të lidhura në mënyrë rigoroze. Ajo që mungon është një analizë sasiore e këtyre faktorëve dhe ndikimeve të tyre, si shumica e studimeve që jemi mbështetur deri tanikryesisht në analizën cilësore të një numri të rasteve (shih për shembull Dredge, 2006; Grangsjö, 2006; Novelli et al, 2006; Pavlovich, 2003a; Pavlovich & Kearins, 2004; Pforr, 2006).

4.1.3 Evolucionin e një destinacioni turistik.

Një destinacion turizmi nuk është një sistem statik. Ai evolon me kalimin e kohës duke kaluar nëpër faza të ndryshme evolucionare. Analiza e zhvillimit të destinacioneve turistike është një temë e rëndësishme në studimet e turizmit. Literatura mbi këtë temë ka qenë e ndërtuar në thelb rreth idesë së një cikli jetësor të zonës turistike , i propozuar fillimisht nga Butler (1980).

Ky model është aplikuar me ciklin e zhvillimit të teorisë së një destinacioni turistik mbi evolucionin e produkteve (të jetës së produktit modeli i ciklit), që daton nga vitet 1950, e që janë themeluar edhe në studimet e marketingut të konsumit që nga koha e Butler .

Një produkt i ri , arrin pranimin dhe rritjen deri në pjesën që konkurrentët fitojnë tregun (Gardner, 1987). Pastaj, bëhen risi të nevojshme për t'i bërë ballë rënies në shitje dhe fitime. Butler zbaton këto parime në zhvillimin e turizmit dinamik dhe sugjeron se destinacionet e suksesshme të kalojnë nëpër një sekuencë të fazave të rritjes që ndjekin kurbën logjistike S të treguar në figurën 4.4

Modeli është aplikuar në shumë fusha dhe në shumë raste ka rezultuar të jetë mjaft efektiv në përshkrimin ose shpjegimin e historisë së turizmit të një rrethi. Kjo teori ka qenë përmirësuar, zhvilluar dhe kritikuar disa herë (Butler, 2005a, 2005b).

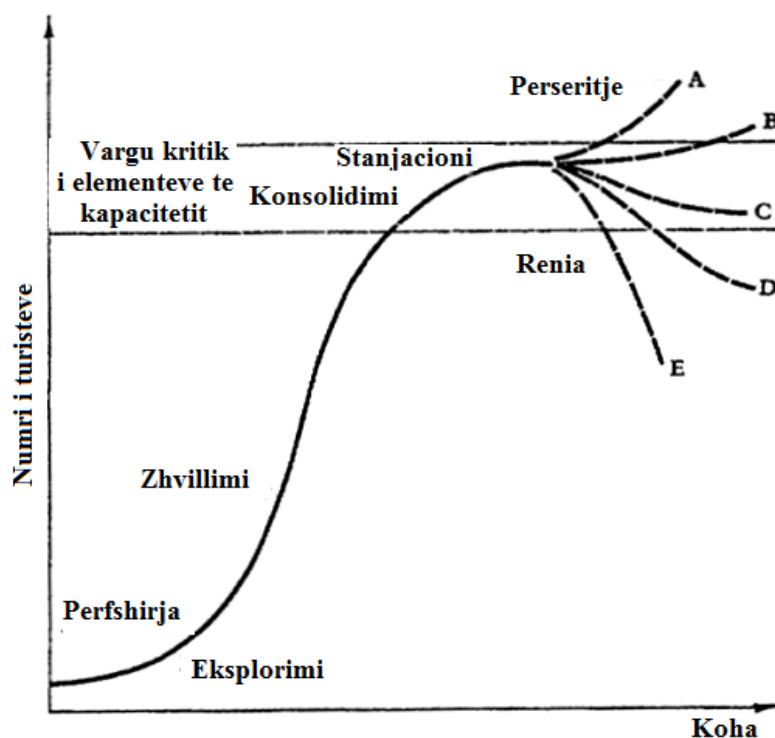


Figura 4.4 Modelin Butler i ciklit të jetës të zonës turistike (sipas Butler, 1980)

Shumë autorë e kanë përdorur atë për të provuar përshtatshmërinë e saj në situata të veçanta (Agarwal, 1997, 2002; Baum, 1998; Cooper & Jackson, 1989). Disa argumentojnë se destinacionet janë më komplekse se produktet me një cikël të veçantë të jetës dhe më shumë të ngjashme me ekosistemet që jetojnë e evoluojnë nëpër kohë (McKercher, 2005). Megjithatë, modeli Butler, edhe pse në disa raste ka provuar në gjendje të përshtatë situatën, konsiderohet të ketë një rol të rëndësishëm në sigurimin e kornizave të dobishme për përshkrimin e një destinacioni turistik duke theksuar nevojën për proceset proaktive të planifikimit strategjik (Hovinen, 2002). Për të kapërcyer të paktën disa nga kufizimet e diskutuara më lart, të tjerë autorë, të tillë si Lozano et al. (2005), kanë propozuar një formalizim më rigoroz duke lidhur modelin TALC për teorinë e rritjes ekonomike; simulimi numerik i një modelit të rritjes mjedisore për një ekonomi të specializuar në turizëm çon në të njëjtin model të përgjithshëm të evolucionit. Kritika më e rëndësishme është se modeli TALC është themeluar vetëm në një numër të studimeve të rasteve dhe në thelb asaj i mungon një qasje e standardizuar dhe një bazë formale. Mungesa e masave uniforme dhe sasiore të sakta e bëjnë të vështirë për t'u përdorur për qëllime efektive të planifikimit (Getz, 1992). Si pasojë janë gjetur, vështirësi konceptuale dhe empirike në përcaktimin e fazave, parashikueshmërinë e progresionit, dhe komplikimi përfshin produkte të shumta me cikle të shumta në një destinacion të caktuar apo në nënndarje gjeografike të zonës .

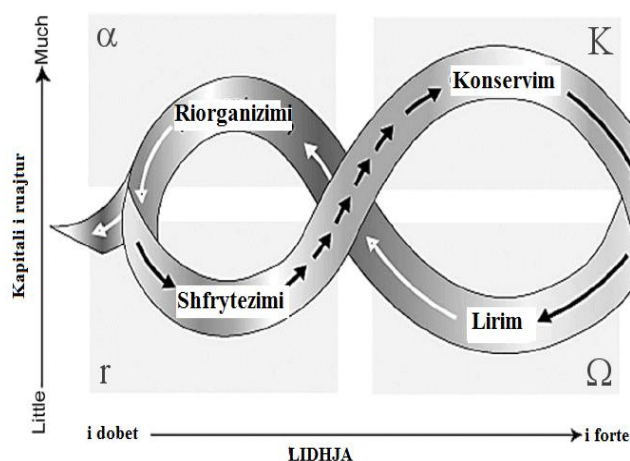


Figura 4.5 Cikli jetësor i një sistemi adaptiv (sipas Holling & Gunderson, 2002)

Njohja e nënshkrimeve të kompleksitetit apo kaosit në një sistem të turizmit ka çuar edhe në zgjerimet e tjera dhe interpretime të modelit TALC. Russell dhe Faulkner (2004). Farrell dhe Twining-Ward (2004), njohën në ciklin Butler të jetës një pjesë të ciklit të gjerë të jetës adaptive prezantuar nga Holling (Holling, 1986; Holling & Gunderson, 2002) për të përshkruar sisteme komplekse adaptive ekologjike. Në këtë interpretim, pjesa e përparme e ciklit ndjek nga afër sjelljen e një destinacion siç përshkruhet nga Butler. Duke arritur në fazën e pestë e të gjashtë, sistemi, lë vetveten, dhe menaxhimin jo efektiv dhe ka tendencë të jetë i mbi-lidhur, me një kontroll të brendshëm shumë të ngurtë dhe jashtëzakonisht të pambrojtur (Farrell & Twining-Ward, 2004). Në këto kushte janë lëshuar shumica e burimeve të brendshme. Karakteristikat e rrjeteve janë të relaksuara dhe sistemi shkon në një vetë-riorganizim. Ciklet adaptive zhvillohen në një varg të shkallëve të ndryshme; ata ndërveprojnë dhe mund të ndikojnë tek njëri-tjetri. Faza e vetë-riorganizimit, si për shumë sisteme komplekse adaptive, mund të çojë në formimin e strukturave të reja hierarkike. Niveli i ri përkohësisht zvogëlon kompleksitetin e sistemit të cilat mund të fillojë një fazë të re evolucionare.

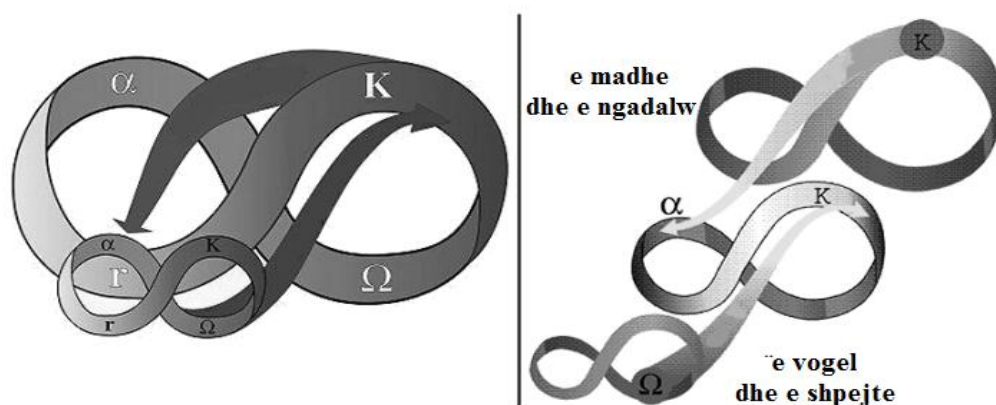


Figura 4.6 Ndikimi i shkallëve të ndryshme (majtas) dhe evoluimin hierarkik i cikleve adaptive të jetës (përshtatur nga Holling & Gunderson, 2002)

4.2 Konkluzione: një kornizë teorike për tezën

Në kapitujt 2, 3 dhe 4 paraqiten një numër i modeleve dhe teorive që formojnë bazën e gjerë teorike në të cilat është kryer studimi në këtë tezë. Objekt i këtij studimi është një destinacion turistik. Ai është, një qasje sistematike, që shihet si një ansambël i integruar i elementeve të ndryshme: sociale, ekonomike dhe teknike. Në përputhje me modelet e qarkut industrial, ai përfshin një numër të kompanive të ndryshme të ndërlidhura, që ushtrojnë veprimtari turistike në nivele të ndryshme dhe burime publike.

Ky ansambël ka një strukturë dhe punon drejt arritjes së përcaktuar (edhe pse ndonjëherë nuk përfshihen) të objektivave ekonomike dhe sociale. Marrëdhëniet midis komponentëve të ndryshëm janë marrëdhënie dinamike jo-lineare, pra nga një këndvështrim i gjerë , një destinacion i turizmit është një sistem kompleks adaptiv. Kuadri i përgjithshëm i shkencës së kompleksitetit jep një pikënisje për studimin e një destinacioni turistik. Në këtë kuadër, struktura e një sistemi mund të përshkruhet në terma të komponentëve të tij dhe të lidhjeve që i lidhin ato. Për më tepër, në mesin e qasjeve të shumta të mundshme, studimi i strukturës topologjike është në gjendje të japë njohuri mbi funksionimin e sistemit nga dy pika, një statike dhe një pikë dinamike .

Prandaj, është e mundur për të modeluar një destinacion turistik si një rrjet kompleks dhe të përdorin idetë, konceptet dhe teknikat e shkencës së rrjetit për të studiuar topologjinë e saj dhe evolucionin e saj me kalimin e kohës. Në fakt, topologjia e një rrjeti, si një pronë e parashikueshme, mund të ndikojë në masë të madhe në sjelljen e përgjithshme dinamike dhe të shpjegojë dhe të kontrollojë një numër të proceseve si p.sh nivelin e përhapjes së ideve për optimizimin e marrëdhënieve midis komponentëve

të rrjetit. Korniza konceptuale e përshkruar në këtë mënyrë i takon zonës së skicuar në figurën 4.7.

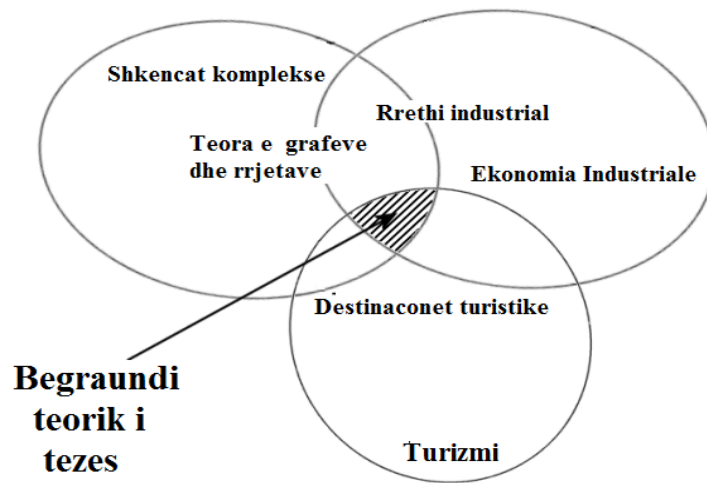


Figura 4.7 Diagrama skematike e sfondit teorik për tezën.

Përveç pyetjeve specifike kërkimore (shih Kapitullin 1 dhe kapitullin e ardhshëm), një objektiv më i gjerë i kësaj pune është testimi i vlefshmërinë së këtij kuadri të përgjithshëm dhe i vendosjes dhe rafinimit në një rrugë metodologjike për analizën e një destinacioni turistik. Implikimet që mund të rrjedhin, për sa i përket aftësive për të kuptuar sjelljen e përgjithshme dhe evolucionin dinamik të një destinacioni, mund ti japin organizatave të turizmit , menaxherëve një levë të fuqishme për të përmirësuar fluksin e informacionit dhe për të synuar mundësitë ku ky fluks mund të ketë ndikimin më të madh në aktivitetet e biznesit.

Për më tepër, një kuptim më i mirë i natyrës dhe zhvillimit të një rrethi të turizmit mund të mbështesë autoritetet publike, nëpërmjet formimit të politikave efikase dhe shpërndarjes, në zhvillimin e infrastrukturës dhe ruajtjen e cilësisë së mjedisit dhe qëndrueshmërinë.

KAPITULLI V.METODOLOGJIA

Kapitujt e mëparshëm kanë shqyrtuar literaturën përkatëse për këtë tezë. Ky kapitull jep një përshkrim të metodave të përdorura në këtë studim, teknikat e adoptuara për mbledhjen e të dhënave dhe çështjet që mund të lindin nga përdorimi i tyre. Kjo përbën një lidhje të rëndësishme për pyetjen kërkimore dhe jep kredibilitet për rezultatet e arritura dhe të raportuara në kapitullin e ardhshëm (kapitulli 6).

Objekt i këtij studimi është një destinacion turistik i cili konsiderohet të jetë formuar nga një ansambël i ndërlidhur i organizatave - të një rrjeti. Pyetja hulumtuese që gjen përgjigje (deklaruar tashmë në hyrje) është:

Si zhvillohen rrjetat e destinacioneve turistike me kalimin e kohës?

Rruga e zhvillimi të një destinacioni të turizmit është e lidhur me zhvillimin e saj ekonomik dhe të formave organizative që destinacioni fiton së bashku me ato të organeve që e qeverisin atë (Pearce, 1989, 1992). Implikimet për të dy palët e interesuara dhe funksionet e menaxhimit të destinacionit janë theksuar në studime të shumta .

Qëllimi këtu është që të hedhim dritë për këtë rrugë evolucionare nga një këndvështrim strukturor. Struktura, siç thuhet në Kapitullin 1, i referohet topologjisë së rrjetit të formuar nga komponentët e një destinacioni turistik dhe lidhjet që lidhin ato. Analiza gjithashtu merr parasysh marrëdhëniet e mundshme mes evolucionin dinamik të sistemit dhe të modeleve të mirë-krijuara të evolucionit të një destinacioni turistik dhe variacionet e tyre (Butler, 2005a, 2005b).

Për t'iu përgjigjur kësaj pyetjeje, hapi i parë është të hetojmë karakteristikat e një destinacioni turistik nga një pikëpamje e teorisë së rrjetit. Prandaj, mund të lindi pyetja e mëposhtme:

Cila është struktura e rrjetit të destinacionit turistik?

Kjo mund të bëhet duke numëruar komponentët e ndryshëm të sistemit dhe duke studiuar topologjinë e marrëdhënieve të tyre (shih Kapitujt 2 dhe 3).

Pastaj, si u diskutua më parë, është e mundur të konkludojmë se cili model është më i përshtatshëm për të shpjeguar evolucionin (deri më sot) e një rrjeti që ka karakteristikat e veçanta, duke iu përgjigjur dhe pyetjes:

Si mund të ndërtojmë një model evolucionar që riprodhon strukturën aktuale?

Ky model dhe njohja e strukturës së rrjetit lejon dy probleme interesante për t'u ekzaminuar:

Si ndikojnë strukturat e rrjetit në proceset dinamike?

Dhe

Si mund të optimizohet rrjeti?

Me fjalë të tjera, si mund të përdorim metodat analitike ose simulime për të maksimizuar efikasitetin ose shpejtësinë e një procesi dinamik? Në qoftë se ne e dimë topologjinë e një destinacioni turistik të një rrjeti organizativ dhe ne matim efikasitetin e kësaj strukture me lidhje me ndonjë proces (përhapjen e një politike, apo formimin e një opinionimi mbi një çështje të caktuar), cilat janë mjetet analitike që ne mund të kemi për të maksimizuar efikasitetin e këtij procesi? Ose, po të kemi parasysh koston e

aktiviteteve të transferimit të informacionit, si mund t'i minimizojmë ato? Kjo mund të jetë veçanërisht e rëndësishme për fenomene të tilla si përhapja e informacionit, njohurive etj. Është e njohur mirë, në fakt, se një efikasitet i mirë në këto procese ka një kuptim të rëndësishëm për funksionimin e përgjithshëm të sistemit të destinacionit ose për konkurrencën e saj.

Megjithatë këto pyetje do të marrin përgjigjen dhe zhvillimin e duhur në vijim të kapitullit, duke u analizuar e duke marrë peshën specifike që i takon sejcilës prej tyre.

Ky hetim do të ndihmojë për të siguruar parashikime për sjelljen në të ardhmen, të destinacionit dhe të informojë miratimin e masave të politikave që duhen ndërmarrë.

Si u tha në hyrje, kjo tezë përcakton një numër të supozimeve të lidhurme qëllimin e hulumtimit. Këto shqyrtohen në seksionin 5.6.

Ky studim mund të bëhet duke simuluar numerikisht një rrjet destinacioni. Megjithatë, nëtraditat e studimeve turistike, qasja e ndërmarrë ka qenë që të marrin në konsideratë një rast të vërtetë. Një studim i kryer në një destinacion të vërtetë jep rezultate interesante dhe të dobishme: për shembull, duke krahasuar rezultatet e 'simulimeve eksperimentale' me situata realeose, në rast të një studimi të simuluar është i nevojshëm të analizohen konfigurimet e mundshme të ndryshme, nga kufizimet duke paraqitur, rrjedhën nga kushtet aktuale, deri në numrin dhe llojin e simulimeveqë mund të zbatohen.

Një studimin rasti gjithashtu ofron një test në terren të metodave të propozuar, duke siguruar një përgjigje për problemin që nënvizohet në këtë tezë.

5.1 Rruga e hulumtimit

Katalogut të madh të studimeve në rrjetet komplekse i cili është hartuar në vitet e fundit i mungon një komponent i rëndësishëm: industria e turizmit. Ky punim ka për qëllim të plotësojë këtë zbrazëti dhe të paraqesë një hetim në rrjetin e faqeve të internetit të një destinacioni turistik . Në pjesën e dytë të shekullit të kaluar, turizmi është bërë ndoshta sektori më i madh ekonomik i ekonomisë botërore. Në terma të përgjithshme, sipas vlerësimeve të fundit të Këshilli Botëror të Udhëtimit dhe Turizmit, pritet që një total prej 14.6% të PBB-së dhe më shumë se 200 milionë vende pune ti zërë turizmi. Dhe rritja është menduar të vazhdojë për vitet e ardhshme në një shkallë të afërt me 5% në vit. Kufijtë e turizmit dhe industrisë së udhëtimit janë mjaft të pacaktuar. Për më tepër, në dekadat e fundit, turizmi është bërë një sistem jashtëzakonisht dinamik . Nuk ka ndoshta asnjë sektor tjetër ekonomik me një diversitet të tillë dhe kjo ka ngritur çështjen nëse turizmi dhe udhëtimet duhet të klasifikohet si një industri në vetvete, në kuptimin tradicional të manifakturës ose të tregtisë.

Në vitet e fundit, globalizimi i mundësuar nga zhvillimit i teknologjisë dhe me shpenzime më pak të kushtueshme të udhëtimit ka rritur shumë konkurrencën. Përpjekjet e intensifikuara të marketingut të të gjitha organizatave të turizmit kanë çuar në një qasje më efektive: qasjen e menaxhimit të destinacionit. Spektri i definicioneve përshkruan një destinacion shumë të gjerë, dhe ka shumë vështirësi në vendosjen e kufijve të qartë në një destinacion turistik (TD). Në përgjithësi, çdo vend për një pushim apo çdo vend që vizitohet mund të konsiderohet si një destinacion. Në vija të përgjithshme, një destinacion i turizmit mund të jetë menduar si një zonë gjeografike që i ofron turistit mundësinë e shfrytëzimit të një shumëllojshmërie të tërheqjeve dhe shërbimeve.

Popullimi është dhënë nga një grup pak a shumë i caktuar i organizatave private dhe publike dhe kompanitë që bashkëpunojnë dhe koordinojnë përpjekjet e tyre në mënyrë që të maksimizojnë fitimet e tyre dhe të sigurojnë një progres të balancuar dhe të qëndrueshëm të burimeve lokale, duke shmangur çdo kërcënim të mundur për njerëzit dhe mjedisin. Destinacionet ekzistojnë në një numër të niveleve të ndryshme të ndërlidhura gjeografikisht, në mënyrë që ne mund të parashikojnë një hierarki të TDS duke formuar një sistem të turizmit botëror.

Paprekshmëria e një produkti turistik thekson komponentin e saj të informacionit në mënyrë që ajo të përshkruhet gjithmonë si një " informacion intensiv ". Prandaj, nuk është për t'u habitur se marrëdhënia midis turizmit dhe teknologjisë së informacionit është shumë strikte. Mosha e interneti ka lejuar zhvillimin e mënyrave të reja për prodhimin dhe shpërndarjen e udhëtimeve dhe shërbime të turizmit . Qasjet web-based dhe teknologjitë janë duke ndihmuar furnizuesit dhe agjencitë në reduktimin e kostove të shërbimit dhe tërheqjen e klientëve . Një faqe interneti duket të jetë një mjet për të kryer biznes në fushën e turizmit.

5.1.1. Hapësira web e një destinacioni turistik

Janë analizua faqet e internetit të një destinacioni turistik . Destinacioni është qyteti i Durrësit. Si për shumë destinacione të tjera, Web është bërë në vitet e fundit, një mjet i rëndësishëm i promovimit dhe i komercializimit për të gjithë komunitetin e operatorëve të turizmit në Shqipëri dhe përhapja e tij ka arritur pothuajse tërë popullatën . Elementet e rrjetit të shqyrtuar janë faqet e internetit që i përkasin operatorëve kryesore të turizmit : strehim (hotele, rezidenca, faqet kampe, etj), ndërmjetës (agjensitë e udhëtimit dhe operatorët turistikë), transporti, organet e rregullimit dhe shërbimet. Edhe pse madhësia

e rrjetit nuk është e madhe kjo madhësi mund të mendohet e mjaftueshme për të treguar vetitë statistikore në një mënyrë kuptimplote .

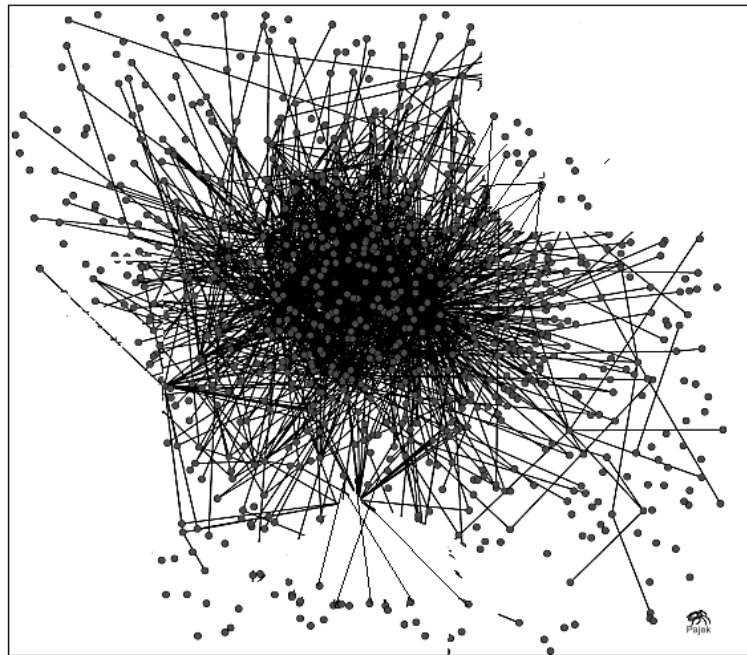


Fig. 5.0. Networku i websites tëtourismmit në Durrës (vizatuar me Pajek).

Faqet e internetit janë analizuar duke i konsideruar ato si nyjet e një rrjeti kompleks. Lidhjet midis faqeve të internetit janë numëruar duke përdorur një server të thjeshtë dhe duke plotësuar të dhënat e marra me një inspektim vizual të faqet e internetit. Përveç kësaj, në të dy drejtimet, janë identifikuar lidhjet që lidhin faqet e internetit të Durrësit për pjesën tjetër të Web-it. Në vijim, si tregon grafi jepen lidhjet e faqeve të operatorëve të Durrësit (dmth lidhjet që lidhin ekskluzivisht aktorët e destinacionit të vendosur në Durrës), W është grupi i lidhjeve midis faqeve të Durrësit dhe pjesës tjetër World Wide Web (WWW). Të gjitha lidhjet konsiderohen të natyrës së drejtpërdrejtë.

Fig. 5.0 (vizatuar me Pajek) jep një paraqitje grafike të rrjetit e marrë në këtë mënyrë.

Pjesa tjetër e këtij kapitulli përshkruan metodat e përdorura për analizën. Shumica e tyre vijnë nga tradita kërkimore themeluar në hulumtime statistikore. Qëndrimi epistemologjik është përshkruar për herë të parë, me një diskutim mbi përdorimin e metodës 'klasike' shkencore për një rast të tillë si ajo e paraqitur në këtë tezë. Pas këtij diskutimi të qasjes kryesore epistemologjike për punën e tanishme, çështja e parë qeshqyrtohet është ajo në lidhje me zgjedhjen e një rasti të përshtatshëm për të analizuar. Më poshtë justifikohet zgjedhja e destinacionit të Durrësit, si një destinacion i njohur i turizmit Shqiptar, si dhe është diskutuar mbledhja e të dhënave të nevojshme. Kjo përfshin identifikimin e aktorëve të rrjetit të turizmit dhe numërimin e lidhjeve që i lidhin ato.

Duke pasur parasysh se të dhënat mund të mblidhen, atëherë mund të ndërtohet një graf i rrjetit. Ky model i sistemit do të analizohet duke përdorur procedurat e treguara në Kapitullin 2. Objektivi është të përcaktojë dhe të matim karakteristikat kryesore topologjike të modelit të rrjetit. Këto masa janë krahasuar me ato të marra për një graf sintetik të formuar nga të njëjtin numër të nyjeve dhe lidhjeve, por me një shpërndarje të rastit të lidhjeve.

Topologjia e rrjetit ndikon në proceset dinamike që mund të ndodhin të tilla si informacioni i përhapjes, qëndrueshmëria në lidhje me krizat e jashtme ose të brendshme, brishtësia në modifikimet strukture. Një proces optimizmi, në lidhje me efikasitetin në informacion apo njohuri të difuzionit, mundëson vlerësimin e sjelljes së sistemit dhe avantazhet e optimizmit.

Përkufizimi i një modeli të përshtatshëm të rritjes për një rrjet të caktuar mund të përdoret për të parashikuar masën dhe strukturën e tij në kohë të mëvonshme.

Evolucioni i sistemit nxirret duke aplikuar modele të njohura (shih Kapitujt 2 dhe 3) dhe duke zgjedhur ato që përafrohen me strukturën aktuale. Historia e destinacionit turistik, e përfaqësuar, ashtu siç është bërë zakonisht, nga arritjet e turistëve apo qëndrimet gjatë natës, është analizuar në aspektin e evolucionit të rrjetit. Një hetim i strukturës së sistemit në një periudhë kohe të kaluar, që konsiston në analizën e të dhënave historike, është përdorur për të çuar më tej modelin evolucionar të identifikuar më parë.

Përhapjen e gjerë e internetit mund të na çojnë të mendojmë për një korrelacion midis topologjisë WWW dhe një destinacioni turistik

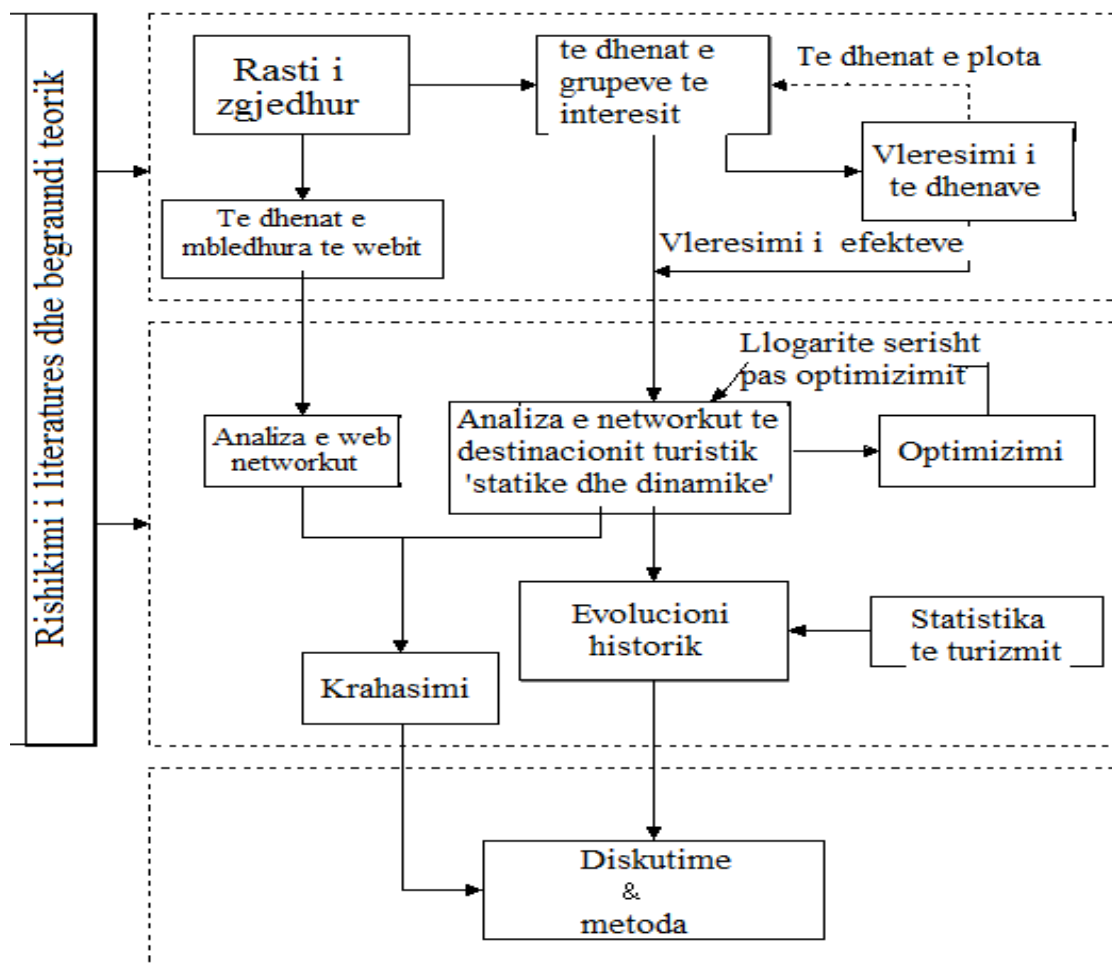


Figura 5.1 . Nje pershkrim skematik i metodologjise se zbatuar ne kete punim

Kjo marrëdhënie e mundshme do të verifikohet . Duke krahasuar rrjetin "e vërtetë" me homologun e tij 'virtuale' është e mundur të nxjerrim në pah dallimet , nëse ka , dhe të shqyrtojmë efikasitetin dhe efektivitetin e investimeve që operatorët e turizmit bëjnë në fushën e teknologjive të informacionit dhe komunikimit . Kjo lejon përcaktimin e një pyetje më shumë për të hetuar :

Si mund të krahasohen rrjetet reale dhe teknologjike në një destinacion turistik?

Një përshkrim skematik i metodologjisë i përdorur në këtë punim tregohet në figurën 5.1.

Tri blloqet kryesore mund të njihet: mbledhjen e të dhënave;analiza e rrjetit dhe krahasimi i (websiteve) rrjetet sociale (aktorë turizmi) e teknologjike; dhe diskutimi përfundimtar mbi metodat e përdorura.

5.2 Rasti studimor

Hulumtimin shkencor social (dhe ekonomiki turizmit, si pjesë e saj) e bën të dobishëm studimi i rastit. Kërkimi për teori të reja, testimi i modeleve ekzistuese, idetë dhe supozimet, janë aktivitete të kryera shumë shpesh duke studiuar një apo më shumë raste të zgjedhura me kujdes. Nga këto , është e mundur të kapërcejmë pamundësinë praktike dhe teorike nganjëherë dhe të kryerjes së matjeve sistematike për bazën teorike dhe modelet. Diskutimi mbi vlefshmërinë e rasteve studimore është ende në vazhdim, edhe kohët e fundit .

Megjithatë, përdorimi i studimeve të rasteve është i përhapur gjerësisht në komunitetin shkencor. Disiplina të tjera, madje edhe ato që zakonisht konsiderohet si "shkenca të vështira" të tilla si fizika, gjeologjia ose biologjia, kanë rekurs të gjerë në të. Në të gjitha

rastet në të cilat nuk është e mundur të kryejmë një eksperiment të replikueshëm laboratorik, kryhet një ekzaminim i një fenomeni natyror .

Nga një vëzhgim i vetëm i një "rasti", janë ndërtuar modele dhe teoritë apo ato ekzistuese janë konfirmuar ose hedhur poshtë.

Një "rast studimor është një studim intensiv i një njësie të vetme me qëllim të të kuptuarit e një klasë më të madhe të njësive (të ngjashme) " dhe çfarëdo fushe studimi të zgjedhim një rast studimor fillon me një kuadër të qartë teorik .Racionalizimi i temave teorike që merren me qëllimin e studimit është një përcaktues i madh në procesin e zgjedhjes. Një rishikim dhe një vlerësim kritik i literaturës lejon të specifikojmë më mirë karakteristikat e "rastit të mundshëm ", duke i krahasuar rezultatet e mëparshme, vlefshmërinë e tyre dhe kufizimet e tyre .

Përdorimi i mirë i teorisë ndihmon jo vetëm në mënyrë efektive për të hartuar një rast studimor por edhe për të udhëhequr përgjithësimet dhe zgjerimet e rezultateve . Yin (1994) fokusohet në rolin e teorisë që ekzistojnë përpara studimit. Ai tregonsi njohja e hulumtimit paraprak është e dobishme në raste studimore, dhe pohon se teoria është e rëndësishme për të ndërtuar një trup kumulative të njohurive nga një rast, në vend të thjesht hetimeve empirike të izoluar.

Një kornizë e mirë teorike mund të na lejojë që :

- në radhë të parë të zgjedhim rastin për të studiuar, qoftë pas një rasti të vetëm ose të shumëfishtë të projektimit;
- të specifikojë se çfarë është duke u hulumtuar kur bën studimet paraprake të rasteve;

- të përcaktojnë përshkrim të plotë dhe të përshtatshëm për studimin e rastit në fjalë;
- të parashikojnë teoritë rivale për studimet shpjeguese të rasteve ; dhe
- të përgjithësojnë rezultatet në rastet e tjera .

Studimet e rasteve mund të hartohen vetëm ose në grupe . Zakonisht, hulumtimi është i kufizuar në një dizajn të vetëm-rasti sepse nuk është e mundur për të gjetur shembuj të ndryshme për përsëritje. Llojet e ndryshme të studimeve të rastit mund të përcaktohen: eksploruese, shpjegues dhe përshkruese. Në studimet eksploruese të rastit, mbledhja e të dhënave zakonisht ndihmon në përcaktimin e pyetjeve kërkimore dhe hipotezës. Studimet shpjeguese të rasteve të ndihmojnë në hetimet shkakësore. Rastet përshkruese kërkojnë një teori që të zhvillohet para fillimit të studimit dhe janë përdorur në formimin dhe vlefshmërinë e hipotezave të marrëdhënieve shkak-pasojë. Për më tepër, një rast studimor mund të jetë (Tellis, 1997b):

- i brendshëm: kur studiuesi ka interes në çështje;
- instrumental: kur rasti është përdorur për të kuptuar më shumë se çfarë është e qartë për vëzhguesin; dhe
- kolektiv: kur është studiuar një grup i rasteve .

Në çdo rast hulumtim rasti studimor, madje edhe në disenjon e rasteve të shumëfishta, është i ndryshëm nga kërkimet e mostrave të cilat mbështetet në konsiderata që rrjedhin nga matjet e kryera në mostrat probabilistike të nxjerra nga një popullatë e caktuar. Njësia e analizës është një faktor kritik për hetime të suksesshme. Në mënyrë tipike, ai përbëhet nga një sistem i veprimit : "organizimin e përbërësve të veprimit në një sërë mekanizmash relativisht të qëndrueshme që reduktojnë kompleksitetin e

të papriturat që cenon arritjen e qëllimit të aktorëve të përfshirë ". Ideja është që të jetë selektiv, duke zgjedhur një numër të kufizuar çështjesh që konsiderohen thelbësore për kuptimin e sistemit që shqyrtohet .Përgjithësimi i rasteve studimore është një çështje e debatuar. Disa kritikë thonë se rezultatet nuk janë gjerësisht të aplikueshme.

Rasti i zgjedhur për këtë studim, duhet të ndjekë kërkesat e diskutuara më lart.Përveç kësaj, ai duhet të ndihmojë për të identifikuar në mënyrën më të qartë të mundshme kufijtë e destinacionit. Çështja këtu është se, ashtu si në shumë pjesë të tjera të botës, njësi për të cilën shumica e të dhënave dhe informacionit (kryesisht statistikore) janë mbledhur koincidon me një njësi administrative. Nga një pikëpamje e përgjithshme, edhe pse, një destinacion turistik (të paktën si shihet nga turistët) mund të përfshijë një zonë gjeografike që është i ndryshëm nga kufijtë administrativë, rrjeti i ndërtuar duhet të ketë një madhësi të dobishme për kryerjen e analizave të kërkuara . Kjo është, natyrisht, e preferueshme të merren me madhësinë më të vogël të mundshme në mënyrë që të lehtësojë të dhënat në procesin e mbledhjes si dhe për arsye kompjuterike. Disa algoritme të përfshira mund të jetë shumë të gjatë për rrjete shumë të mëdha. Megjithatë, rrjetet me pak se disa qindra kulme nuk konsiderohen të mjaftueshme për të treguar vetitë e tyre në mënyrë të konsiderueshme .

Këto konsiderata çuan në zgjedhjen e qytetit të Durrësit si destinacioni që do të hetohet (shih përshkrimin në seksionin 5.2.1 dhe një diskutim në lidhje me mbledhjen e të dhënave në seksionin 5.3). Diku tjetër është argumentuar se Durrësi është një sistem kompleks adaptive i cili mund të përfaqësohet edhe në kushtet e një rrjeti. Ai është gjithashtu një destinacion , struktura e të cilit është e ngjashme me atë të ekspozuar nga shumë destinacione të tjera. Duke qenë studimi i parë që bëhet me teknikat e analizës së

rrjetit, kjo punë është eksploruese, dhe zgjedhja e një destinacioni tipik do t'i japë më shumë forcë konkluzioneve tona të paraqitura në këtë tezë.

Arsyet kryesore për këtë zgjedhje mund të përmbliidhen si më poshtë:

- ai është një destinacion Shqiptar vere nga më të rëndësishmit në aspektin e flukseve të turistëve . Ky është një studim i përshtatshëm dhe përfaqësues rasti që është në përputhje me kërkesat e përshkruara në këtë seksion;
- kufijtë e tij gjeografikë praktikisht përkojnë me njësinë administrative. Durrësi është pjesë e bashkisë së Durrësit : Prandaj kufijtë e destinacionit, , pothuajse përkojnë me kufijtë administrativë, duke lehtësuar mbledhjen e të dhënave qëkanë të bëjnë me turizmin (ardhjet dhe qëndrimi me fjetje) ;
- "Madhësia" e destinacionit në termat e numrit të aktorëve të përfshirë (strehim, shërbimet, ndërmjetës, transportit, shoqata etj) është rreth pesëqind elementë, më shumë se e mjaftueshme për qëllimin e këtij hulumtimi. Nëse mostra do ishte më e vogël, disa analiza statistikore të përdorura në këtë punë nuk mund të kishin fuqi të mjaftueshme për të lejuar një përfundim të saktë; dhe
- duke qenë një bashki, destinacioni është i "vetë-përmbajtur" dhe kufijtë janë të mirë përkufizuar , ashtu sikurse është e nevojshme për një rast studimi . Edhe pse jo gjithmonë e vërtetë në një rast të përgjithshëm, njohja e këtij destinacion të veçantë siguron se kufijtë efektiv janë mjaft të kufizuara dhe mund të mos konsiderohet të rëndësishme për qëllimet tona.

5.2.1 Durrësi

Durrësi është një nga qytetet më të vjetër të Shqipërisë. Si vendbanim Ilir i fisit Taulant, ka të dëshmuar jetën e tij që në prehistori, bazuar në gjetjet arkeologjike dhe të

dëshmime të autorëve antikë. Ka mbijetuar në shekuj deri në ditët e sotme. Muzetë, objektet dhe monumentet e vizitueshme, si dhe vetë qyteti me rrethinat e afërta të Durrësit i pasqyrojnë më së miri vlerat historike, arkeologjike, etnografike, natyrore dhe urbanistike.

Durrësi është qendra më e rëndësishme portuale dhe turistike e Shqipërisë dhe qyteti i dytë më i rëndësishëm i vendit nga pikëpamja politike, ekonomike, administrative, edukative, shkencore dhe kulturore të vendit.

Zhvillimi ekonomik

Bashkia Durrës udhëhiqet nga parimet themeltare të zhvillimit ekonomik, ku ka balancuar rritjen ekonomike me cilësinë e jetës, me kërkesat sociale dhe mjedisore. Planifikimi strategjik ka qenë një proces gjithëpërfshirës, i integruar dhe i institucionalizuar. Përmirësimi i ambientit të biznesit në përgjithësi ka qenë shenjestruar nga Bashkia, mbrojtja dhe përkrahja e bizneseve ekzistuese ka qenë po aq e rëndësishme sa tërheqja e bizneseve të reja, sepse ato veprojnë si një mjet shumë i mirë marketingu për nxitjen e klimës së biznesit.

TURIZMI

Turizmi, intersektohet me mjedisin, zhvillimin ekonomik, shërbimet, tregtinë, transportin, rendin, qetësinë publike, ndërtimet si dhe ruajtjen e vijës bregdetare prej 6 Km. Edhe për këto 4 vitet e ardhshme, Turizmi do të jetë një ndër prioritetet e Bashkisë. Performanca e turizmit dhe përmirësimi i shërbimeve e mbështetur nga politikat e ndjekura të Bashkisë Durrës, e vendos atë në vendin e parë të listës së kontribuuesve të produktit turistik shqiptar. Durrësi ka hyrë tashmë në destinacionet turistike të Europës, me promovimin e Turizmit në Panairët më të rëndësishme

Ndërkombëtare si: Panairin Ndërkombëtar “BIT” (Borsa Internazionale del Turizmo) në Milano, Panairin “ ITB” në Berlin, Panairin “ World Travel Market” ExCel në Londër .

Për të përmirësuar promocionin turistik do të vazhdojmë të krijojmë guida turistike për trashëgiminë arkeologjike, etnografike dhe kulturore të qytetit të Durrësit, do të rritet mundësia e financimit për projektet për Turizmin.

Për vitet 2008- 2013 bizneset sipas llojit të aktivitetit që ato ushtrojnë janë si më poshtë:

Bizneset sipas aktivitetit	Numri i njësive					
	Viti 2008	Viti 2009	Viti 2010	Viti 2011	Viti 2012	Viti 2013
Njesi prodhimi	370	377	381	287	829	325
Njesi sherbimi	970	912	1290	972	1284	558
Tregti	2707	2503	2882	2361	2750	3607
Transport	493	536	400	308	463	311
Ndertim	75	69	73	72	121	98
Profesione te lira	452	385	385	398	499	272
Librari+gazetari	43	37	34	29	38	28
Institucione	36	31	30	29	36	27
Bar-bufe-restorant	700	694	672	524	467	523
Hotel	39	39	39	26	37	28
Banka	33	39	41	40	41	47
Total:	5918	5622	6227	5046	6565	5824

Burimi i te dhenave: Drejtoria Tatim Taksave

Tabela 5.2 Të dhëna në lidhje me sektorët kryesorë që operojnë në Durrës

Më poshtë po paraqesim grafikisht sektorët kryesorë që operojnë (*Bizneset sipas aktivitetit*) për vitin 2013 :

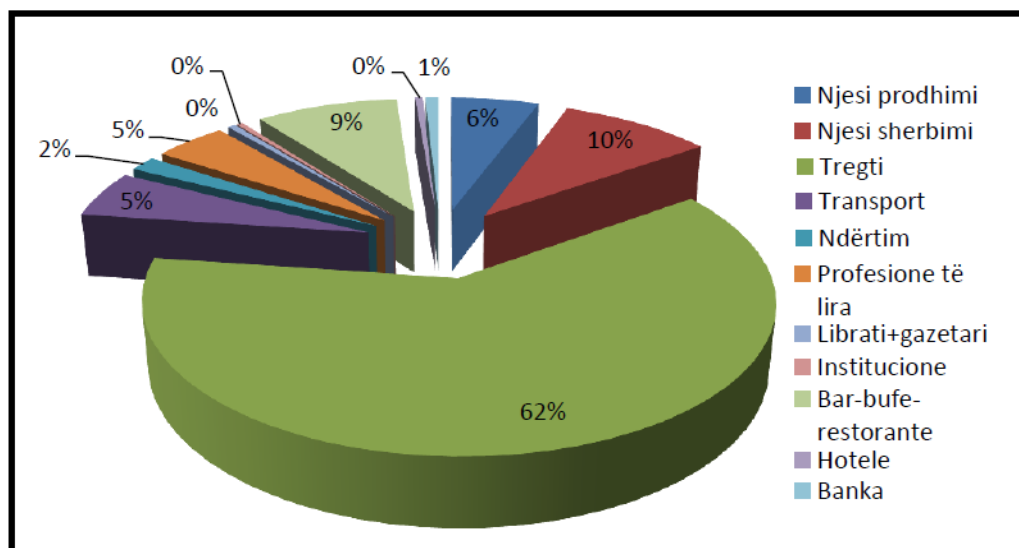


Figura 5.2 Grafiku u sektorëve kryesorë që operojnë në Durrës

Po të shohim strukturën përbërëse të këtyre bizneseve, sipas llojit të aktivitetit që ato ushtrojnë në qytetin e Durrësit dhe lëvizjet që ka pësuar numri i këtyre subjekteve gjatë vitit, do të vëmë re se:

- Në fund të vitit 2013 vendin e parë për numrin më të madh të njësive të biznesit e zë Tregtia me 3607 njësi ose 62% , por duke e krahasuar me vitin 2012 kjo kategori ka pësuar një rritje me 875 subjektësh .
- Në vendin e dytë qëndrojnë bizneset e Shërbimit me 558 njësi në fund të vitit 2013. M.gj.të, numri i tyre në krahasim me vitin 2012 është ulur me 726 njësi. Në vendin e tretë qëndrontregtia, ku këtu bën pjesë dhe kategoria Bar-restorante + Hotele , Motele që për vitin 2013 është 551 njësi . Numri i tyre në krahasim me vitin 2012 është rritur me 47 njësi .
- Industria (Kategoria prodhim dhe ndërtim) për vitin 2013, karakterizohet nga një ulje e njësive me 527 subjekte, në krahasim me vitin 2012. Konkretisht, prodhimi është ulur me 504 subjekte dhe ndërtimi me 23 subjekte. Industria përbën rreth 7.3 % të totalit të bizneseve dhe nga kjo 1.7% e zë sektori i

ndërtimit, ndërsa pjesa tjetër, sektori i prodhimit dhe përpunimit të konfeksioneve zë rreth 5.6% .

- Kategoria transport karakterizohet gjithashtu nga një ulje e subjekteve me 152 subjekte më pak se në vitin 2012. Sektori i transportit zë rreth 5.3 % e totalit të bizneseve që operojnë në Durrës .
- Sa më sipër, për vitin 2013 në krahasim me vitin 2012, ndjehet një ulje e ekonomisë në të gjithë kategoritë, me përjashtim të sektorin të tregtisë dhe Bar-bufe-restorante .

Më poshtë po japim disa të dhëna statistikore për **turizmin**.

- Gjatë vitit 2013, në territorin e Bashkisë së Durrësit kanë ushtruar aktivitetin **28hotele**.
- Sipas Drejtorisë së Kufirit dhe Migracionit për vitin 2014, numri i shtetasve të huaj dhe shqiptarë që kanë hyrë - dalë është 735.097 shtetas nga 821.705 shtetas që kanë hyrë-dalë për vitin 2012, ose 86.608 shtetas më pak, nga të cilat kemi:

Tabela 5.3 Udhëtarët Shqiptarë dhe të huaj që kanë hyrë-dalë në Shqipëri për vitin 2014.

Udhëtarë	Hyrë-Dalë	Hyrë në Shqipëri	Dalë nga Shqipëria
Shqiptarë	515.434	253.924	261.510
Të huaj	219.663	112.787	106.878
Gjithsej:	735.097	366.711	368.388

Burimi i te dhenave: Drejtoria e Kufirit dhe Migracionit

Sipas qëllimit të udhëtimit për vitin 2014 shtetasit e huaj që kanë hyrë janë si më poshtë:

- Turizëm 48.161 shtetas
- Biznes 1.922 shtetas
- Vizitë 3.332 shtetas
- Shërbim 343 shtetas

- Tranzit 54.425 shtetas
- Punësim 1.300 shtetas
- Studime 134 shtetas
- Aktivitete 38 shtetas
- Të tjera 3.132 shtetas

Gjithsej: 112.787 shtetas te huaj

- Gjatë vitit 2013, Pika e Kalimit Kufitar Port Durrës është frekuentuar në total nga 259 mjete lundruese turistike, nga këto: 253 Jahte Turistike dhe 6 Krocera.
- Numri i shtetasve të cilët kanë frekuentuar PKK Port Durrës me mjete lundruese turistike gjatë vitit 2013 është 3.277 shtetas nga 221 mjete lundruese turistike me 1.300 shtetas të ardhur me to për vitin 2012, pra 1.977 shtetas dhe 38 mjete lundruese më shumë se në vitin 2012.
- Për vitin 2013, sipas statistikave të **Terminalit të Pasagjerëve të Autoritetit Portual**, numri i shtetasve të huaj dhe shqiptarë që kanë hyrë-dalë, është 717.399 shtetas dhe numri i mjeteve është 215.701 nga këto:

Udhëtarë	Hyrë-Dalë	Hyrë në Shqipëri	Dalë nga Shqipëria
Shqiptarë	442.617	214.505	228.112
Të huaj	178.747	99.399	79.348
Të mitur	96.035	45.812	50.223
Gjithsej:	717.399	359.716	357.683
Mjete gjithsej	215.701	121.979	93.722
Vetura	152.272	88.330	63.942
Kamiona	55.145	29.329	25.816
Trajlera	8.284	4.320	3.964

Tabela 5.4. Numri i shtetasve të huaj dhe shqiptarë që kanë hyrë-dalë në Shqipëri

5.3. Mbledhja e të dhënave

Korniza analitike e zhvilluar në kapitujt e mëparshëm siguron bazën për të kuptuarit se si një hapësirë e turizmit mund të përfaqësohet dhe të analizohet. Kërkesat e kornizës teorike janë të rëndësishme në zgjedhjen e një metode për mbledhjen e të dhënave. Ata përcaktojnë se çfarë të dhënash janë të rëndësishme dhe duhet të mblidhen për shpjegime adekuate . Njësia e analizës së konsideruar këtu është një destinacion turistik i përbërë nga një koleksion i organizatave (publike apo private) dhe marrëdhëniet e tyre të përbashkëta. Me fjalë të tjera, destinacioni është parë si një rrjet, aktorët e të cilit janë organizatat dhe lidhjet e të cilëve janë lidhjet e krijuara mes tyre.

Prandaj studimi , fillon me specifikimet dhe identifikimin e elementeve (aktorëve dhe marrëdhëniet e tyre) të rrjetit të rrethit dhe me mbledhjen e të dhënave të nevojshme për të kryer analizat e ndryshme. Literaturat në lidhje me analizën e rrjetave sociale kanë trajtuar mjaft gjerësisht problemin mes aktorëve të një rrjeti dhe me besueshmërinë e metodave të ndryshme të propozuara për të mbledhur të dhënat e nevojshme. Problemi ka qenë i njohur mirë nga Ove Frank që nga konkluzionet statistikore në ato grafike .

Analiza e rrjeteve të tilla mbështetet në procedurat e mbledhjes së të dhënave që mund të jetë e vështirë për tu ekzekutuar ose që mund të çojë në rezultate jo të plota ose jo të besueshme. Koleksioni është i bazuar kryesisht në sondazhet, me një numër të teknikave të ndryshme që synojnë të theksojnë lidhjet në mesin e aktorëve të ndryshëm, si dhe aplikohen procedurat e marrjes së mostrave statistikore . Informatorët mund të jetë implikuar në marrëdhëniet me aktorë të tjerë të shumtë. Gjendja dhe saktësia e tyre mund të jetë e diskutueshme. Në një kompleks rrjeti edhe gabimet më të vogla mund të kenë efekte të habitshme . Për më tepër, pas studimeve të gjera të kryera kohët e fundit (shih Kapitullin 2), është e qartë se topologjia e një rrjeti mund të ndikojë në matje.

Në mënyrë që të hartojë metodat e mundshme dhe të replikueshme për mbledhjen e të dhënave të dobishme, është konsideruar e rëndësishëm të vazhdohet në dy hapa: e para është projektimi i një sërë teknikash të hulumtimit dhe e dyta është vlerësimi i tërësisë së mostrës sëmbledhur dhe vlerësimi i efekteve mbi sasitë që do të rrjedhin. Kjo çështje e fundit është diskutuar në seksionin e ardhshëm.

5.3.1 Çështjet e marrjes së mostrave.

Metodat klasike statistikore lejojnë një gamë të gjerë të mundësive për të vlerësuar, konkluduar, përgjithësuar dhe modeluar disa nga karakteristikat e një sërë objekteve (një të popullsisë), duke studiuar të njëjtën karakteristikë në mesin e elementeve; një mostër. Hetohet një numër i artikujve të zgjedhur rastësisht , në qoftë se shpërndarja e popullsisë është e njohur ose mund të supozohet e njohur, ne supozojmë se mostra zotëron të njëjtën shpërndarje. Një shumëllojshmëri e gjerë e skemave të kampionimit është gjithashtu në dispozicion. Të gjitha të përshkruara mirë dhe të studiuar në drejtim të vlefshmërisë, besueshmërinë dhe zbatueshmërinë ndaj situatave të ndryshme .Deri në fillim të viteve 2000, modeli i vetëm i rrjetit në dispozicion ishte ai i përshkruar nga ErdYs dhe Rényi (seksioni 2.4.1), në të cilën lidhjet midis kulmeve janë të shpërndara në mënyrë të rastësishme dhe ndjekin një shpërndarje Puassoniane-normale. Në këtë situatë, të gjitha teknikat e njohura për marrjen e mostrave madje edhe një rrjet i madh mund të trajtohen duke përdorur metodat "Standarde" statistikore. Problemi i përshtatjes së skemave të njohura për marrjen e mostrave të këtyre sistemeve ka qenë i kontaktuar nga shkencëtarët socialë, dhe çështjet kryesore të diskutuara kanë qenë identifikimi dhe numërimi i anëtarëve të rrjetit social, caktimi i kufijve të sistemit, dhe besueshmëria e anketave përgjegjëse të cilat përpiqen për të nxjerrë në pah lidhjet ndërmjet përbërësve

të sistemit ose saktësinë e informatorëve që raportojnë mbi karakteristikat e grupeve sociale.

Problemi specifik i kufirit është një nga çështjet më të rëndësishme (Laumann et al, 1978; Laumann et al, 1983.). Ai konsiston në përcaktimin e rregullave për zgjedhjen e aktorëve dhe lidhjet e rrjetit. Duke neglizhuar pjesë të elementeve, ose mungesën e një pjese të të dhënave, mund të ketë një ndikim të drejtpërdrejtë në vlerësimin e parametrave kryesorë të rrjetit. Studimet tregojnë se simulimi **Clustering** dhe koeficientët **assortativ** mbivlerësohen kur të dy aktorët dhe marrëdhëniet janë lënë jashtë, dhe nënvlerësohet kur lidhjet mungojnë ose janë raportuar gabimisht në vrojtimin e komponentëve të rrjetit . Në anën tjetër, kur lidhjet janë identifikuar si duhet, janë gjetur disa masa qendrore që janë relativisht të pandjeshmeme numrin e mostrave të nyjeve në rrjet, në mënyrë që edhe 50% të aktorëve tëhumbur ende lejojnë të formohet një vlerësim i besueshëm . E rëndësishme për këtë hulumtim është se, edhe pse me praninë e disa paragjytimeve në mbledhjen e të dhënave, mund të bëhen vlerësime të rëndësishme të rrjetit .

Në marrjen e mostrave të rrjeteve sociale, një metodë e përdorur gjerësisht është i ashtuquajti Snowball. Teknika lejon ndërtimin e një kampioni duke filluar nga një grup fillestar të aktorëve të rrjetit dhe duke u kërkuar atyre të listojnë aktorët e tjerë me të cilët ekzistojnë lidhje. " Anëtarëve të rinj u kërkohet pastaj të përcaktojnëlidhjet e tyre e kështu me radhë. Vetitë statistikore të mostrave të mbledhura janë studiuar dhe metoda mendohet të japë mostra të mira të popullsisë, ku një numër i madh i hapave janë kryer.Megjithatë, meqë elementet e mostrës nuk janë zgjedhur në mënyrë të pavarur nga mjedisi në të cilin është kryer hetimi, metoda mund të jetë e njëanshme

.Janë propozuar disa mënyra për të kapërcyer këtë problem. Njëra konsiston në krijimin e një liste të caktuar që përmban një inventar (ose një mostër të rastit) të anëtarëve të rrjetit dhe duke i kërkuar të paditurit për të identifikuar ata me të cilët ekziston një lidhje. Rezultatet, megjithatë, nuk janë plotësisht të kënaqshme , veçanërisht, nëse rrjeti ka një mekanizëm të rritjes.

Një propozim më i mirë është metoda kthyesë, metodë në të cilën marrja e mostrave në të cilin një mostër bazë është peshuar për të kompensuar modelet e përzgjedhjes jo të rastit . Peshat përcaktohen duke supozuar se hapat e ndryshme të metodës pararendëse zgjedhin kulme me probabilitet proporcional me shkallën e tyre , duke përdorur teorinë e zinxhirëve të Markovit. Tregohet se kjo teknikë lejon që të bëhen vlerësime asimptotike të paanshme të madhësisë së rrjetit dhe clustering nëpër grupe, dhe bën vlerësime në lidhje me pjesët e fshehura të një rrjeti social.Një çështje shumë e rëndësishme , e theksuar nga shumë autorë, është saktësia e raporteve nga informatorët që kontribuojnë në marrjen e mostrave, kryesisht për atë që ka të bëjë me informacionin e 'historisë' për evolucionin e rrjetit social. Përgjigja kryesore për këtë problem buron në nevojën për të provuar të gjitha të dhënat e mbledhura dhe për të përdorur dhe krahasuar metoda të ndryshme të mbledhjes.

Megjithatë, rezultatet më të fundit në topologjisë së rrjetit (shih Kapitullin 2) e kanë modifikuar radikalisht këtë pikëpamje dhe kanë shtuar një numër të çështjeve të reja në marrjen e mostrave të një rrjeti kompleks. Të gjitha konsideratat e bëra deri tani supozojmë se rrjeti ka një strukturë rasti Erdős- Rényi (ER) (seksioni 2.4.1), ndërsa, siç shihet në Kapitullin 2, më të vërtetë rrjetet shfaqin një topologji jo-homogjene të strukturuar. Nevojiten efektet e një mostrimit jo të plotë të komponentëve të rrjetit (dy

nyjet dhe lidhjet) mbi karakteristikat strukturore , të cilët duhen vlerësuar në një mënyrë tjetër . Kjo mund të bëhet duke përdorur rezultatet e ofruara në lidhje me fuqinë apo brishtësinë e rrjeteve të tilla (seksioni 3.2.1).

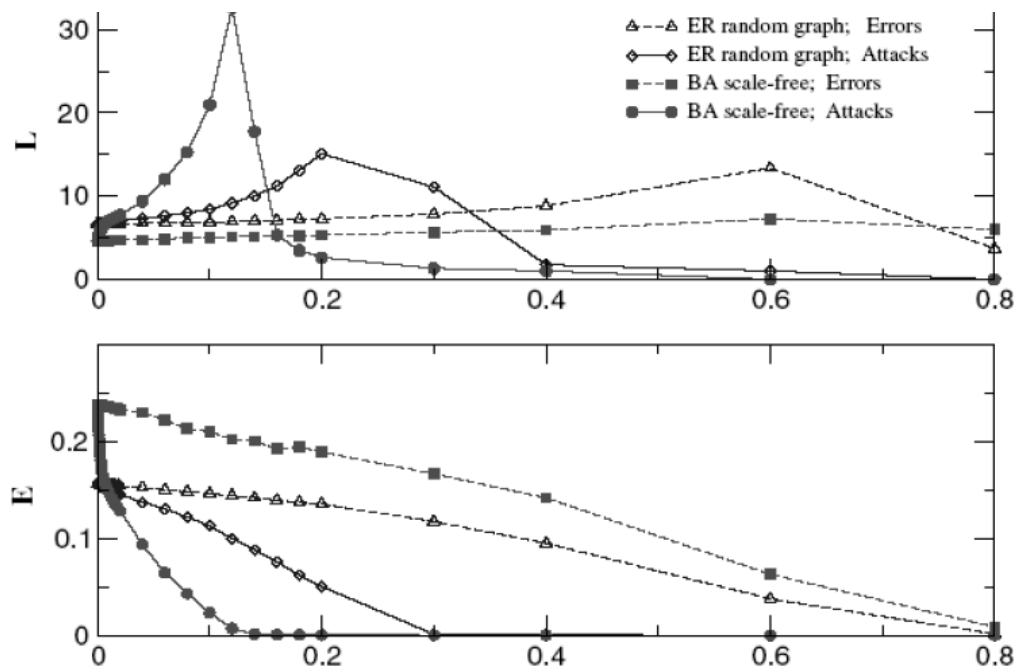


Figura 5.3 Efektet e largimeve të rastit (errors) dhe sulmet e shënjestruara (attacks) për rrjetat e zakonshme (ER) dhe rrjeteve me shkallë të lirë (BA) (f është pjesë që hiqet) në gjatësi mesatare rrugë (L) dhe efikasitetit (e) të sistemit (sipas Boccaletti et al., 2006)

Konsiderojmë, për shembull, një shkallë të lirë rrjeti (SF) dhe krahasojmë sjelljen e saj në lidhje me një heqje të rastit të kulmit ose një heqje të shënjestruar të atyre që janë më të lidhur. Siç shihet në seksionin 3.2.1, rezultatet e kësaj procedure të çojë në situatën e përshkruar në figurën 5.3. Lidhja e përgjithshme e rrjetit është mjaft e fuqishme nga largimet e nyjeve të rastit, ndërsa ajo është e humbur lehtë kur sulmet e koordinuara ndikojnë vetëm në një nyje. Është e qartë, pra, se një rrjet i paplotë mund të tregojnë vetit që kanë karakteristika tëndryshëm nga ato të poseduara nga sistemi i plotë .

Marrëdhënia midis parametrave të rrjetit të matura në një mostër të pjesshme, dhe një të plotë, mund të nxirret duke simuluar një proces të marrjes së mostrave dhe duke

llogaritur ndryshimin e efekteve . Me këtë qasje, një numër i studimeve të fundit kanë dhënë njohuri në këto çështje .

	Exp i shkallës	Gjatesia mesatare e rruges	Koeficienti Clustering	Eksponenti ndermjetesues	Assortativity
Nyjet ↓	↑	↑ (↓)	↕	↑	↔
Linket ↓	↑	↑ (↓)	↓	↑	↔
Snowball ↓	↓	↓	↕	↓	↓

Tabela 5.5 Efektet e metodave të marrjes së mostrave të rrjetit SF .

Tabela 5.5 tregon sjelljen e parametrave kryesorë të rrjetit në rastin e një rrjeti SF për metoda të ndryshme të marrjes së mostrave. Duhet të theksohet se gjatësia mesatare e rrugës mund të ketë një varësi të fortë në mesataren e shkallës, në rënie me rritjen e shkallës. Ky efekt mund të kapërcejë tabelën e treguar për raste të veçanta. Nëse rrjeti ka një ER , topologji eksponenciale, varësia është e ndryshme. Për shembull, një mostër e rastit ruan formën e shkallës së shpërndarjes duke modifikuar vlerën mesatare të shkallës (shih Figurën 5.4).

Këto rezultate ofrojnë kriteret e përgjithshme për metodat e mostrave kur disa parametra specifik janë hetuar dhe të lejojë një vlerësim më të mirë të rezultateve të analizave. Duke vlerësuar pjesën e provuar, është e mundur të paktën të përcaktojmë kufijtë për parametrat kryesorë të rrjetit.

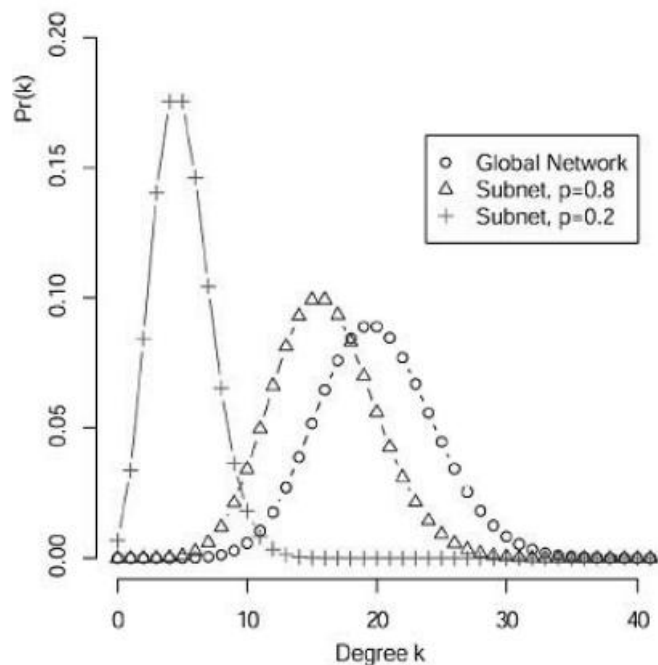


Figura 5.4 Efektet e pjesë marrjes së mostrave (p) për shkallën e shpërndarjes eksponenciale (ER) të një rrjeti (sipas Stumpf & Wiuf, 2005).

Implikimi kryesor i diskutimit të mësipërm për këtë punë është se një vlerësim i plotësimit të të dhënave të grumbulluara është i nevojshëm me qëllim të vlerësimit të saktë të ndikimit të saj në vlerësimin e parametrave kryesorë të rrjetit topologjik (shih seksionin 5.4.2).

5.4. Të dhënat empirike

Aktivitetet turistike janë të vështirë për të përcaktuar saktësisht atë që kërkojmë. Vështirësitë gjenden në përcaktimin se çfarë aktivitetiekonomik duhet të përfshijmë në idenë e "destinacionit turistik" (shih diskutimin në Kapitullin 2 dhe seksioni 4.2). Për qëllimet tona, dhe me interpretimin e përgjithshëm të një rrethi të turizmit të dhënë në seksionin 4.2.3, elementet që konsiderohen si pjesë e njësisë sonë të analizës ishin ato organizata (kompani, shoqata, grupe etj.) që i përkasin fushave të specifikuara në listën në vijim (Tabela 5.6).

Lista mbështetet kryesisht në inventarë të ngjashëm të gjendur në rekomandimet kryesore të organizatave ndërkombëtare për mbledhjen e të dhënave statistikore të turizmit (EUROSTAT-it, 2000, 2002; OECD, 2000a, 2004; UNWTO, 1995, 2000). Në këtë mënyrë u siguroa, një përsëritje më e mirë e metodologjisë së studimit .Tabela 5.6. Komponentët e një destinacioni turistik.

Kategoritë	Nën grupet
Akomodimi	Hotele dhe mënyra të tjera të akomodimit (vila, shtëpi banimi, etj) .
Ushqimi dhe pijet	Restorante , bare, pube , fast-food .
Transporti	Transporti rrugor, transporti detar, parkingjet
Ndërmjetësuesit e turizmit	Operatorët turistik , agjencitë e udhëtimit , guidat turstike,
Burimet kulturore	Muzeume dhe shërbime të tjera kulturore , performanca arti ,
Argëtimi	Sportet dhe aktivitetet e ndryshme sportive , klubet e natës , diskot , shërbime të tjera argëtimi .
Shoqatat e turizmit	Shoqatat e industrive, konsorciume .
Të tjera	Veprimtari të tjera lidhur me turizmin

Kategoritë	Nr
Akomodimi	204
Ushqimi dhe pijet	170
Transporti	2
Ndërmjetësuesit e turizmit	23
Burimet kulturore	14
Argëtimi	85
Shoqatat e turizmit	1
Shërbime të tjera turistike	5
<i>Totali</i>	504

Tabela 5.7 Aktorët e rrjetit të destinacionit të Durrësit të mbledhura për studim.

Tabela 5.7 është identifikuar dhe përfshirë në studim. Burimet për këto të dhëna janë listat e publikuara nga Bashkia e Durrësit dhe nga buletinet statistikore të nxjerra nëvite. Vlerësimi zyrtar për qytetin e Durrësit (në vitin 2014) ishte 204 hotele dhe institucione të tjera të akomodimit; 170 bare, restorante, klube, etj. Mostrës së konsideruar i mungojnë disa njësi në "strehime të tjera" dhe në "ushqimet dhe pijet " (zakonisht disa prej shtëpive më të vogla private apo restorante dhe bare). Ky ndryshim është kryesisht për shkak të vështirësive në përditësimin e listave zyrtare . Përveç këtij ndryshimi, i cili edhe mund të konsiderohet si jo i rëndësishëm, mostra e përdorur mund të konsiderohet e plotë. Numri i përgjithshëm (504 artikuj) përputhet plotësisht me kërkesat për një aplikim të rëndësishëm të metodave të analizave të rrjetit të propozuara në këtë tezë (shih seksionin 5.4).

Komponenti i dytë i rrjetit është tërësia e lidhjeve midis elementeve të sistemit. Fokusi kryesor i kësaj pune është në topologjinë e përgjithshme të rrjetit të qarkut të turizmit. Prandaj, për këtë studim, të gjitha lidhjet janë konsideruar në dy drejtime dhe të papeshuara. Me fjalë të tjera, nuk i është dhënë rëndësi forcës apo intensitetit të tyre. Për një rrjet të tipit të përfshirë në këtë hulumtim (një rrjet social formuar nga

organizatat që i përkasin një destinacion turistik), lidhjetrelacionale mund të jenë:Relacione operacionale (transaksion) ;

- Relacione komunikimi ;
- Relacionet e këmbimit të informacionit ;
- Relacione kufizuese ;
- Relacione ndihmëse (instrumentale) ;
- Relacione kompetencash ;
- Relacione sociale ;
- Relacione familjare .

Këto relacione janë identifikuar në mënyrën e mëposhtme. Para së gjithash, janë konsultuar informacionet, dokumentet ose regjistrat në dispozicion të publikut. Këto përbëjnë materialet promovuese të publikuara nga bashkia, dhe listat e anëtarëve të shoqatave të ndryshme. Është konsideruar të ketë një lidhje mes dy aktorëve në qoftë se ndodh një nga pikat e mëposhtme .

- anëtarësimi në shoqata, grupe apo konsorciumet;
- i përkasin të njëjtit grup (p.sh. në pronësi të të njëjtit individit apo grup njerëzish);
- bashkë-prezenca e anëtarëve të bordit të drejtorëve;
- Marrëveshjet tregtare;
- bashkëpunimit ose marrëveshje bashkëpunimi;
- reklamat e përbashkëta në broshurat ose katalogë apo hyperlinks në faqen e internetit të organizatës.

Të gjitha të dhënat janë mbledhur në një tabelë të bazës së të dhënave. Elementet e koduara ishin: emri i palëve të interesuara , lloji i biznesit, vendndodhja gjeografike, madhësia e kompanisë apo organizatës (të vogla, të mesme, të mëdha). Çdo emri i është caktuar një kod alfanumerik që përfaqëson këto karakteristika. Lidhjet janë regjistruar në tabela të ndryshme. Çdo rekord përbëhet nga dy hyrjeve (fusha) që përmbajnë kodet e palëve të interesuara. Kjo tabelë është përdorur më pas si input për analizën e paketave software të rrjetit të listuara në seksionin 5.4. Më poshtë paraqitet diagrami ER e problemit .

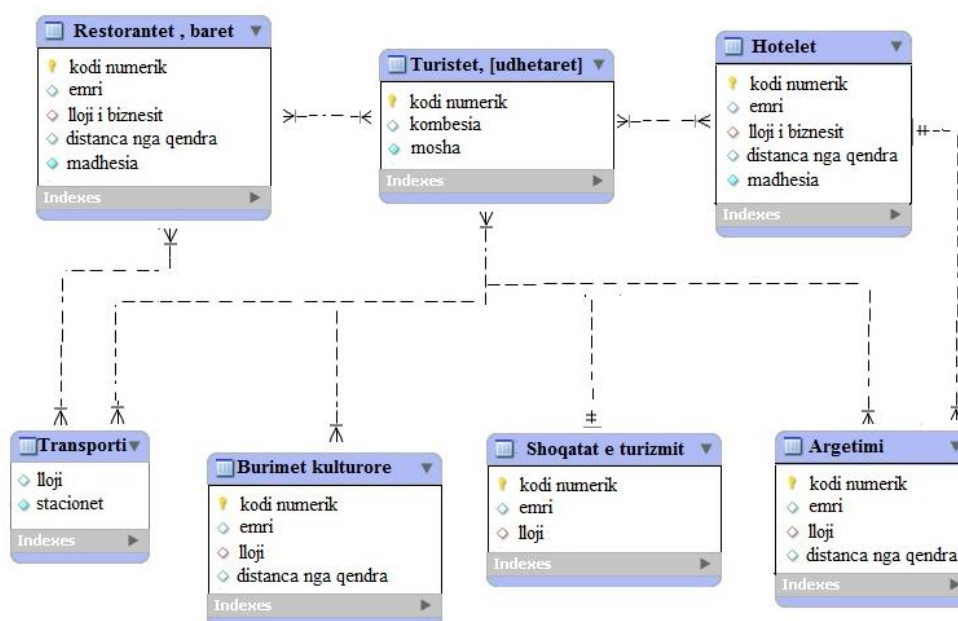


Figura 5.5. Diagrama ER e problemit

Një tjetër grup i të dhënave është mbledhur në lidhje me rrjetin teknologjik. Janëshqyrtuar aktorët e destinacionit "(seksioni 5.3.2) dhe lista e faqeve ekzistuese që e përbëjnë atë. Janë marrë në konsideratë vetëm faqet e internetit me një URL të pavarur. Lidhjet midis faqeve të internetit të Durrësit (definuar si faqet e internetit që u përkasin operatorëve të shërbimeve në Durrës) janë numëruar duke përdorur një server të thjeshtë dhe duke plotësuar të dhënat e marra me një inspektim vizual në faqet e internetit.

Inspektimi vizual ishte i nevojshme për të garantuar mungesën e lidhjeve të zhdukura dhe për të kapërcyer kufizimet e serverit në njohjen e formave të ndryshme të hyperlinking. Bashkësia e të dhënave përfundimtare përbëhet nga 468 elemente . Kjo madhësi, edhe pse jo e madhe, mund të konsiderohet e mjaftueshme për të treguar vetitë statistikore të grafeve në mënyrë kuptimplotë. Edhe në këtë rast të gjitha të dhënat janë koduar në një data bazë të të dhënave .

Së fundi, pasi janë mbledhur të gjitha këto elemente(aktorë dhe lidhjet), është bërë një vlerësim që kryhet për të vlerësuar plotësinë e mostrës dhe për të nxjerrë ndikimet e mundshme në parametrat kryesore të rrjetit (shih seksionin 5.4.1). Strategjia e vlerësimit për këtë punë është, bazuar në metodën e trekëndëshit .

Triangulacioni ka qenë përshkruar si një metodë që lejon studiuesit për të vërtetuar rezultatet e hetimit duke përdorur të dhënat e nxjerra nga burime të ndryshme, që përdorin të dhëna të ndryshëm nga studiues të ndryshëm në të njëjtën fushë studimi , duke iu përafëruar të dhënave me anë të teorive dhe perspektivave të ndryshme, ose duke përdorur metoda të ndryshme.

Në kuadër të vërtetimit të hipotezës është ndërtuar një database e cila i vjen në ndihmë të gjithë aktorëve të destinacionit të Durrësit.

Ashtu si vërehet në figurën 5.6 janë integruar të gjithë aktorët e destinacionit turistik së bashku me lidhjet që ekzistojnë mes tyre. Turisti si një prej komponentëve më të rëndësishëm të një destinacioni turistik , në varësi të preferencave të tij mund të zgjedhë mundësitë për akomodim, argëtim, transport e ushqim.

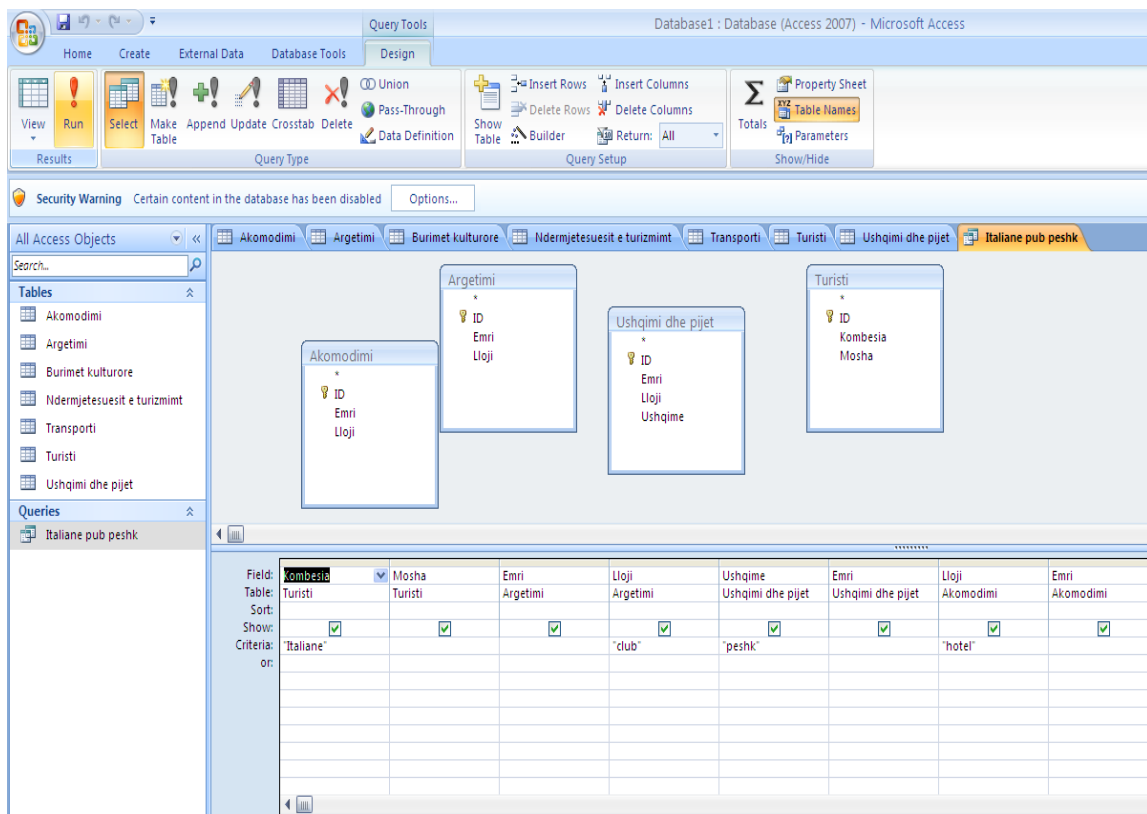


Figura 5.6. Database i aktorëve të destinacionit turistik të Durrësit.

Secilit komponent i përgjigjet një ID e caktuar, emri përkatës dhe lloji (figura 5.7) Me anë të query-ve database gjeneron të dhëna optimale në lidhje me inputin e futur.

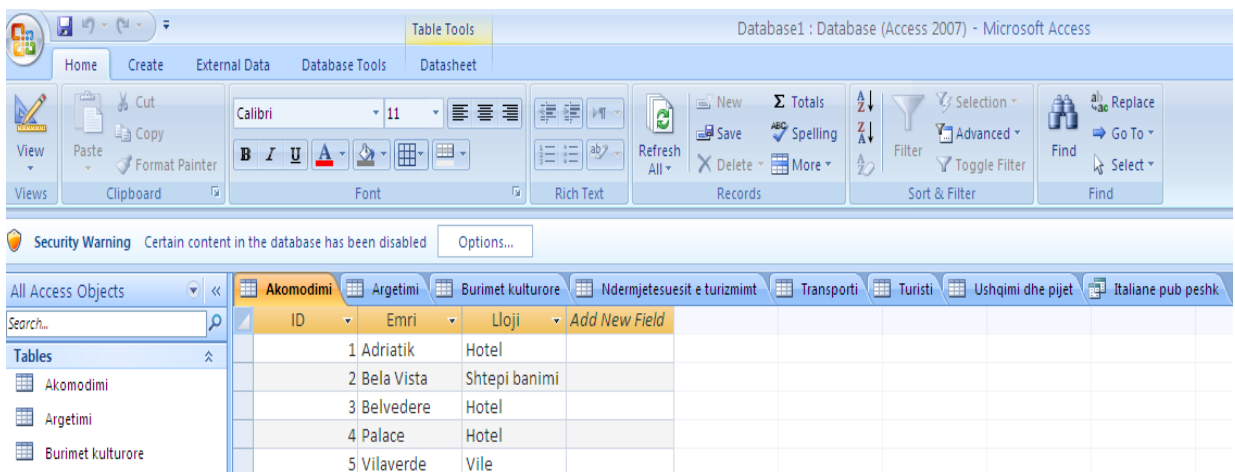


Figura 5.7. Mjedisi i punës së databazës në Access

5.4.1 Një kornizë për një DSS të menaxhimit të destinacionit

Një destinacion i turizmit është një sistem kompleks i përbërë nga shumë elemente të ndryshëm, ndërveprimet e të cilëve janë shumë dinamike dhe të hapur ndaj ndikimeve të jashtme. Detyra e çdo organizate përgjegjësie e të cilës është menaxhimi (pjesërisht ose plotësisht) i një sistemi të tillë është shumë e vështirë. Një DMO (destination management organization) duhet të jetë në gjendje të mbledhë njohuri të sakta të burimeve të destinacionit, nga organizata të ndryshme publike dhe private të pranishme, të gjendjes sociale dhe ekonomike si në nivelin e destinacionit dhe në një nivel më të gjerë kombëtar ose ndërkombëtar.

Figura 5.7.1 tregon, në mënyrë skematike, një proces tipik të planifikimit në një DMO.

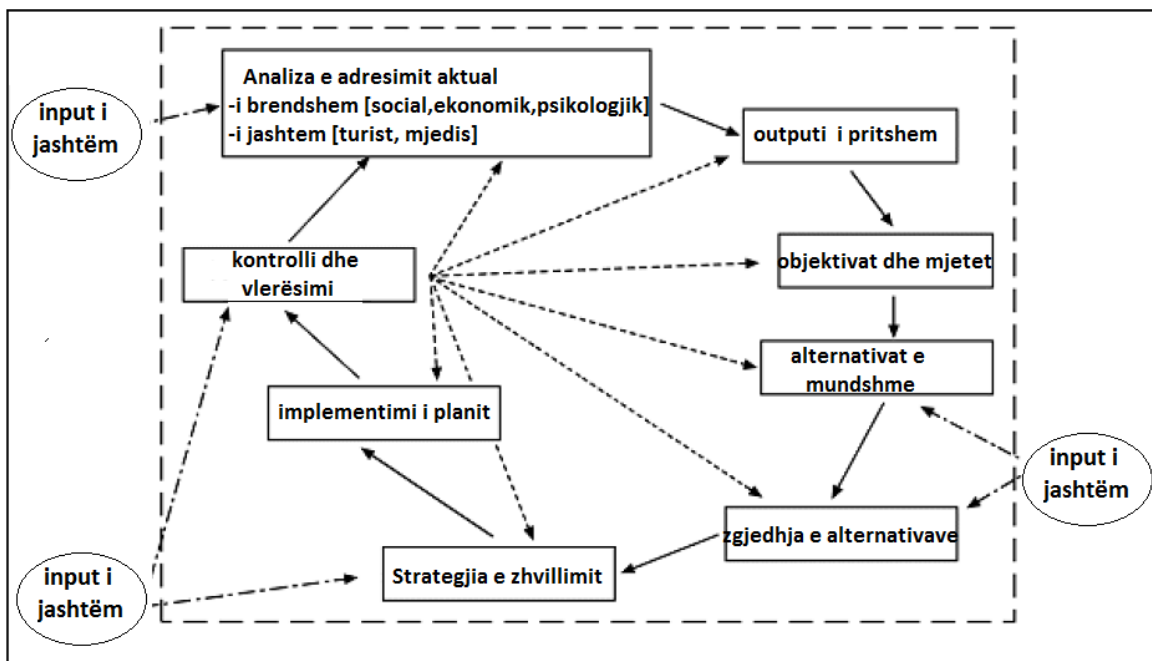


Fig 5.7.1 Paraqitja skematike e procesit të planifikimit DMO

Në thelb ai është një cikël i madh reagimesh në të cilin çdo fazë është e lidhur me një tjetër me anë të aktiviteteve që përbëhen, kryesisht, në përpunimin e një numri të madh të elementeve të ndryshëm. Sekuenca e tërë është e komplikuar nga ndikimi i disa inputeve të jashtme. Në një situatë si ajo e përshkruar më sipër, sistemi i vendimit

duhet të mbështetet në një larmi të madhe të mjeteve dhe metodave, dhe kjo mund të jetë krejt e pamundur për të identifikuar, në një të vetëm një nga llojet e DSS listuara në tabelën (shih tabelën 5.7.1).

Llojet e DSS	Grupet e përdimit		propozimet	Teknologjia e mundur
	Të brëndshëm	Të jashtëm		
Të dhënat e nxitura	Menaxherët dhe stafi	klientët dhe furnizuesit	Të dhënat Query të depozituara	Mainframe client-server
Modeli I nxitur	Menaxherët dhe stafi	klientët dhe furnizuesit	Caktimi, analiza e Vendimeve	Standalone client-server
Komunikimi I nxitur	Ekipi I brëndshëm	partnerët	Vendimet bashkëpunuese	Webi client-server
Njohuritë e nxitura	ekipet e brëndëshme, grupet e specialistëve	partnerët	marrje e vendimeve strategjike dhe taktike	Webi client-server

Tabela 5.7.1.Struktura e DSS

Zgjidhja mund të përbëhet vetëm në një kombinim të tyre. Një propozim i mundur për një arkitekturë të DSS-së të përshtatshme për një organizatë të menaxhimit të destinacionit turistik është treguar në figurën 5.7.2.

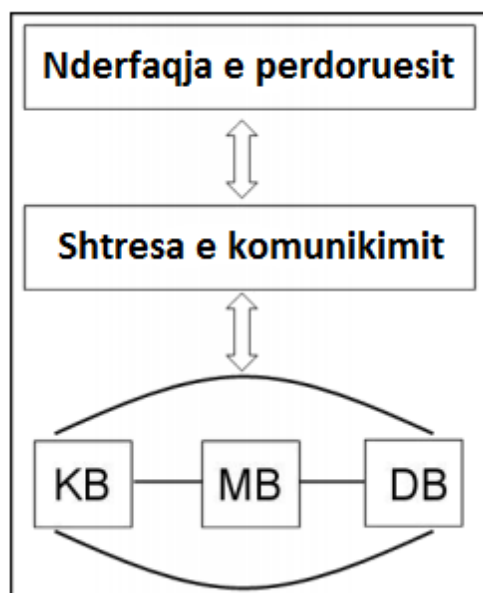


Figura 5.7.2. Arkitektura e përgjithshme për një sistem DMO të destinacionit të turizmit

Nëpërmjet një ndërfaqe aplikimi përdoruesi mund të hyjë, nëpërmjet një shtresë komunikimi, një kombinim i "bazave" të të dhënave, modeleve dhe dokumenteve të nevojshëm për detyrën e tij aktuale specifike. Në veçanti, ndërfaqen e përdoruesit (UI) - zakonisht një ndërfaqe grafike - është pjesë e sistemit përmes të cilit në fund përdoruesi ndërvepron me sistemin. UI ka gjithashtu përgjegjësinë për të menaxhuar sistemin e autorizimit, duke lejuar tipologji të ndryshme të përdoruesve për të kryer detyra të ndryshme. Shtresa e komunikimit (CL), në bazë të teknologjive të internetit dhe protokollit të tyre standarde, krijon dhe siguron funksionalitete të lidhjes. Kjo shtresë, në praktikë, lejon përdoruesin për të arritur komponentet e nevojshme. Përdorimi i Web përfshin disponueshmëri dhe qasje të lehtë në bazën e të dhënave dhe të njohurive-bazë të sistemeve edhe pse të shpërndara nëpër vende të ndryshme fizike. Kanalet e komunikimit nuk do të diskutohet, por shtresa e protokollit të Internetit lehtësojnë përdoruesit nga problemi i menaxhimit. Komponentët kryesore janë: Base Knowledge (KB), Baza e të dhënave (DB) dhe një Model bazë (MB). Karakteristikat e tyre kryesore janë:

për bazën e njohurive: një enë e "njohurive të njeriut", që është modeluar ose përfaqësuar në një mënyrë që një kompjuter mund të procesojë. KB është përcaktuar edhe si një depo e centralizuar për informacion, si një bibliotekë publike, një bazë të dhënash të informacionit përkatës në lidhje me një subjekt të veçantë. Nga pikëpamja e teknologjisë së informacionit, një KB është një burim kompjuter, për mbledhjen dhe shpërndarjen e informacionit. A KB përdoret për të optimizuar mbledhjen e informacionit, organizimin dhe rikthim për një kërkesë specifike ose për kërkime publike dhe të hapura. KB nuk është një koleksion i informacionit statik, por një burim dinamik;

për bazën e të dhënave: një koleksion të të dhënave të organizuara që shërben në të njëjtën kohë dhe për ruajtjen dhe menaxhimin e objekte të ndryshme në mënyrë që ata të jetë në një vend të vetëm . Të dhënat mund të mblidhen nga burime të ndryshme (të dhëna primare që vijnë nga anketat, të dhënat sekondare nga bordet kombëtare ose rajonale statistikore etj) dhe një pjesë e tyre mund të jenë të organizuara, për shembull, duke përdorur teknikat dhe mjetet e një sistemi të informacionit gjeografik (GIS);

për bazën e modelit: një koleksion i modeleve dhe algoritmeve përdoret nga sistemet e mbështetjes për të siguruar informacionin e dobishëm të kërkuar nga vendimmarrësit. Disa shembuj janë: pema e vendimit, funksionet densitet të probabilitetit, konkluzion në rrjetet Bayesian, k-mjetet dhe clustering hierarkike. VM gjithashtu përmban mjete të aftë për të kryer simulime të sistemeve dinamike komplekse

5.5 Analiza e Rrjetit

Të dhënat e mbledhura lejojnë të ndërtohet një graf i rrjetit të turizmit . Pas kësaj, karakteristikat kryesore janë deduktuar me analiza duke filluar me kategorizimin e vetive statike të sistemit dhe duke vazhduar pastaj me studimet dinamikave dhe evolucionin e tyre. Të gjitha vlerat e përlllogaritura për çështjen në hetim janë krahasuar me ato të një grafi sintetik, i cili ka të njëjtin urdhër (numri i nyjeve) dhe madhësi(numrin e lidhjeve) dhe një shpërndarje të rastit të lidhjeve. Kjo procedurë lejon një kuptim më të mirë të rëndësisë dhe të interpretimit 'fizik' të sasive të përfshira.

Llogaritjet janë kryer duke përdorur disa paketa softwerike me zbatime të gjëra në analizën e rrjetit, dhe me ndihmën e programeve të zhvilluara posaçërisht për qëllim të këtij studimi. Lista e mjeteve të përdorura përfshin:

PAJEK: një software për analiza të mëdha të rrjetit dhe vizualizimit ;Ai është lirisht në dispozicion, për përdorim jo komercial, në faqen e saj.Rrjetet e mëdha mund të gjenden në shumë fusha të ndryshme. Zakonisht ata janë prodhuar automatikisht, duke përdorur kompjuterët, nga burime të ndryshme të të dhënave që janë tashmë në dispozicion në kompjutera të lexueshëm. Ai gjen zbatim në;

- gjenealogjitë e mëdha
- rrjetet që rrjedhin nga fjalorë
- rrjetet e transportit
- molekulat e mëdha
- rrjetat e komunikimit, linket midis faqeve dhe serverave në internet
- rrjetat e grafeve në programe
- Grafët Erdos-Reny

Rrjete të tilla nuk mund të trajtohen në mënyrë efikase duke përdorur mjetet e analizës standarde të cilat janë kryesisht të bazuara në përfaqësimin matricor dhe për këtë arsye janë të kufizuara në rrjetet me përmasa të moderuara.Qëllimet kryesore në hartimin e Pajek janë;

- për të mbështetur abstraksionin nga faktorizimi i një rrjeti të madh në disa rrjete më të vogla që mund të trajtohen më tej duke përdorur metoda më të sofistikuar.
- për ti siguruar përdoruesit disa mjete të fuqishme vizualizimi.

- për të zbatuar një përzgjedhje të algoritmeve efikase për analizën e rrjeteve të mëdhaja.

Pajek: interface

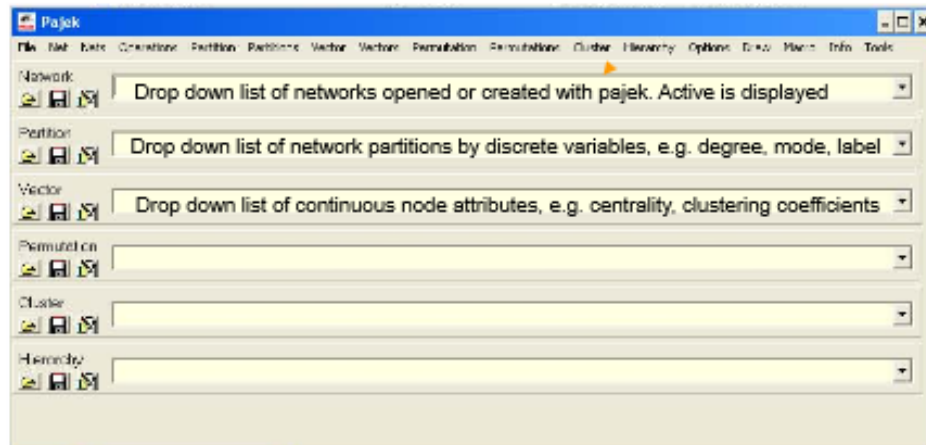


Figura 5.8 . Pajek interface

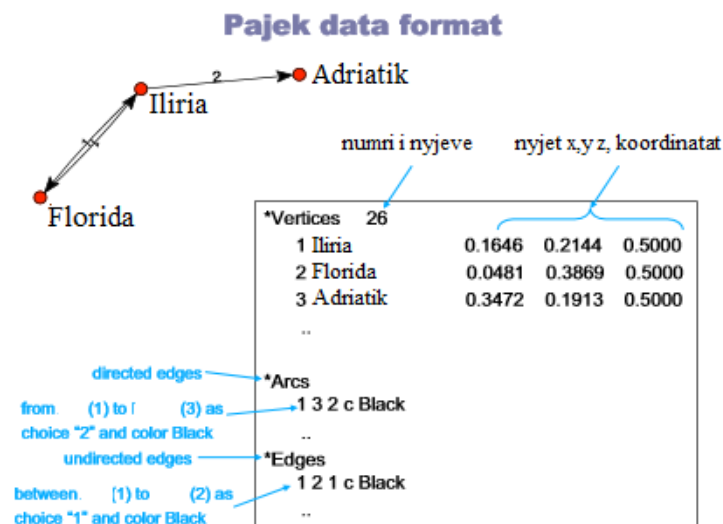


Figura 5.9 . Mjedisi i punës në Pajek.

UCINET: një program i përgjithshëm për analizën e të dhënave të rrjetit social. Që nga versioni i parë që u lancua nga Freeman, UCINET ka përfshirë një koleksion të ndryshëm të teknikave të rrjetit. Teknikat e analizës janë të ndryshme po thelbi i të gjithave, është analiza e një databazë që përmban të dhënat mbi rrjetet. Të dhënat e mbledhura i nënshtrohen teknikave të ndryshme të para nga pikëpamja statistikore. Për shembull, teknika grafiko-teorike përshkruan të dhënat e marra në aspektin e koleksioneve abstrakte të pikave dhe vijave, teknikat algjebrike i shohin të dhënat si grupe dhe studiojnë marrëdhëniet mes tyre, dhe teknikat statistikore, të cilat të dhënat e tyre i transformojnë në variabla, vektorë, ose matrice. Gjithashtu, lidhjet mes grafeve të ndryshëm ku drejtimi i të gjitha harqeve të drejtuara është i kundërt, përkthehet në transpozimin e një matrice, e cila është një shkëmbim i rreshtave dhe kolonave.

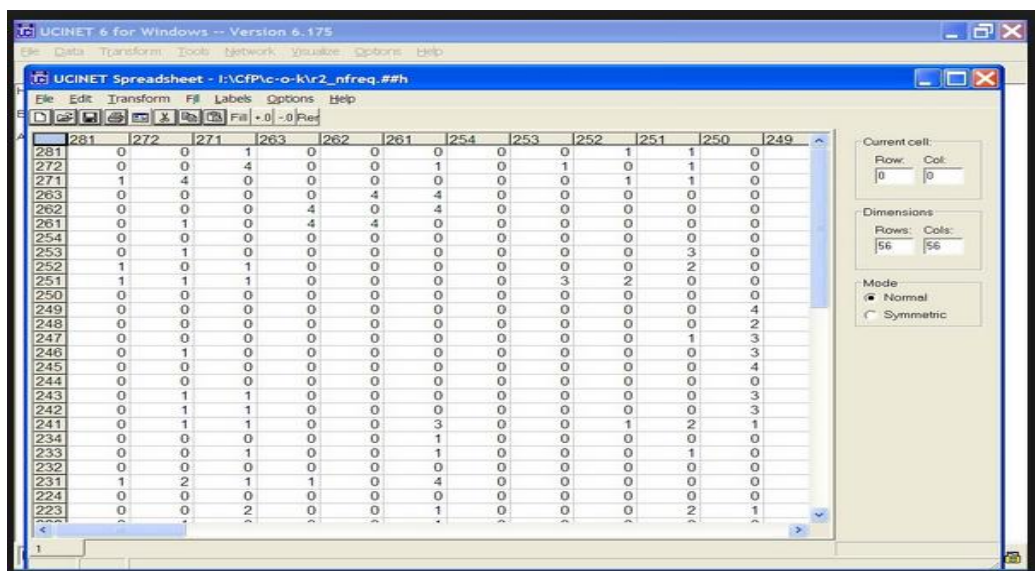
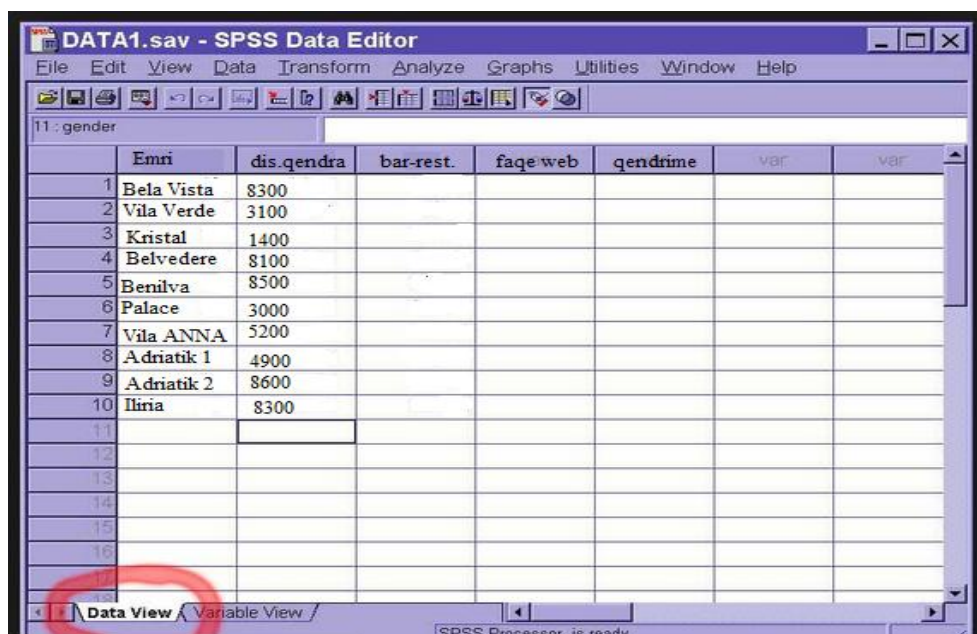


Figura 5.10 . Mjedisi i punës në UCINET.

SPSS: për analiza statistikore e bazën e të dhënave, relacionet e korrelacionet mes komponentëve; SPSS është një program i përdorur gjerësisht për analiza statistikore në shkencat sociale, por jo vetëm. Ajo është përdorur edhe nga hulumtuesit e tregut, hulumtuesit shëndetësorë, kompanitë e sondazhit, qeverinë, hulumtuesit e arsimit, organizatat e marketingut dhe të tjerët.



	Emri	dis.qendra	bar-rest.	faqe.web	qendrimi	var	var
1	Bela Vista	8300					
2	Vila Verde	3100					
3	Kristal	1400					
4	Belvedere	8100					
5	Benilva	8500					
6	Palace	3000					
7	Vila ANNA	5200					
8	Adriatik 1	4900					
9	Adriatik 2	8600					
10	Iliria	8300					
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Figura 5.11. Data base në SPSS

Manuali origjinal i SPSS (Nie, Bent dhe Hull, 1970) ka qenë përshkruar si një nga "librat më me ndikim të Sociologji-së" që lejonte studiuesit e zakonshëm të bënin analizat e tyre statistikore. Përveç analizave statistikore, menaxhimi i të dhënave dhe dokumentimi i të dhënave janë tiparet e bazë të softwerit.

MATLAB: një gjuhë e nivelit të lartë . Gjuhë teknike informatikë dhe mjedis interaktiv për zhvillimin e algoritmeve, të dhënat dhe analiza, dhe llogaritje numerike; MATLAB është një mjedis numerik i gjeneratës së katërt të gjuhëve të programimit. Ai lejon manipulime të matricës, ndërton grafikë të funksioneve dhe të të dhënave të ndryshme, zbaton algoritma, krijon user interfaces, etj. Edhe pse MATLAB është menduar kryesisht për informatikën numerike, një Toolbox opsional përdor motorin simbolik MuPAD, duke lejuar qasje në aftësitë simbolike matematike. Një paketë shtesë, Simulink, shton simulimin e grafikëve multi-dimensional dhe modeleve bazë të dizajnit për sistemet dinamike dhe të ngulitur.

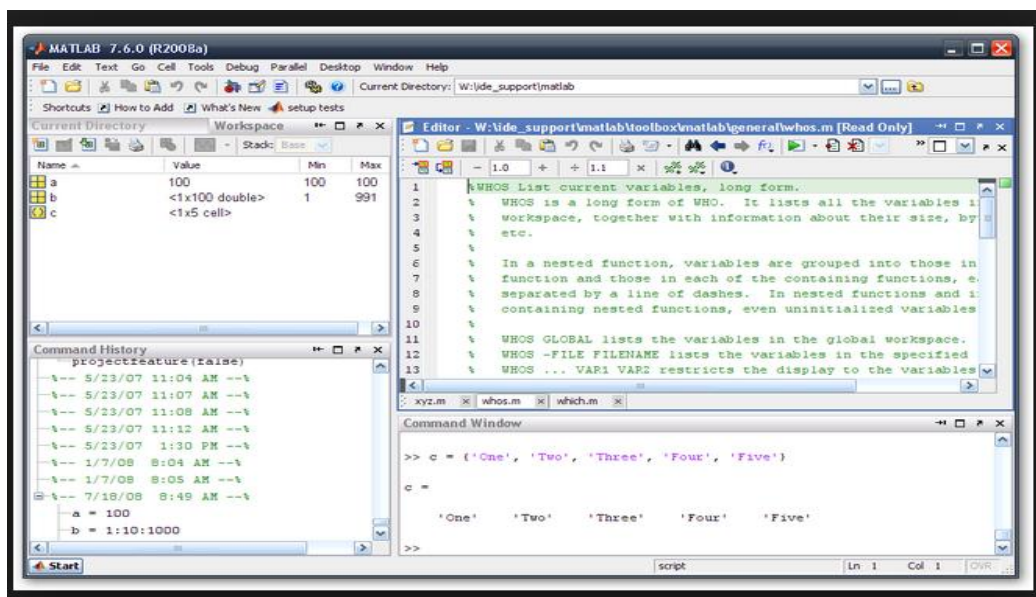


Figura 5.12. Mjedisi i punës në MATLAB.

NETLOGO: një udhëzues i zhvilluar për të zbatuar modele të simulimit . Me anë të simulimit në NETLOGO mund të mbështeten analiza mbi optimizmin e kërkesave përpara fillimit të procesit të kushtueshëm të zhvillimit të tyre, dhe zbatimit praktik gjatë eksperimenteve në situata të jetës së përditshme. Simulimet e ofruara japin rekomandime që të çojnë më të sigurt drejt qëllimit.

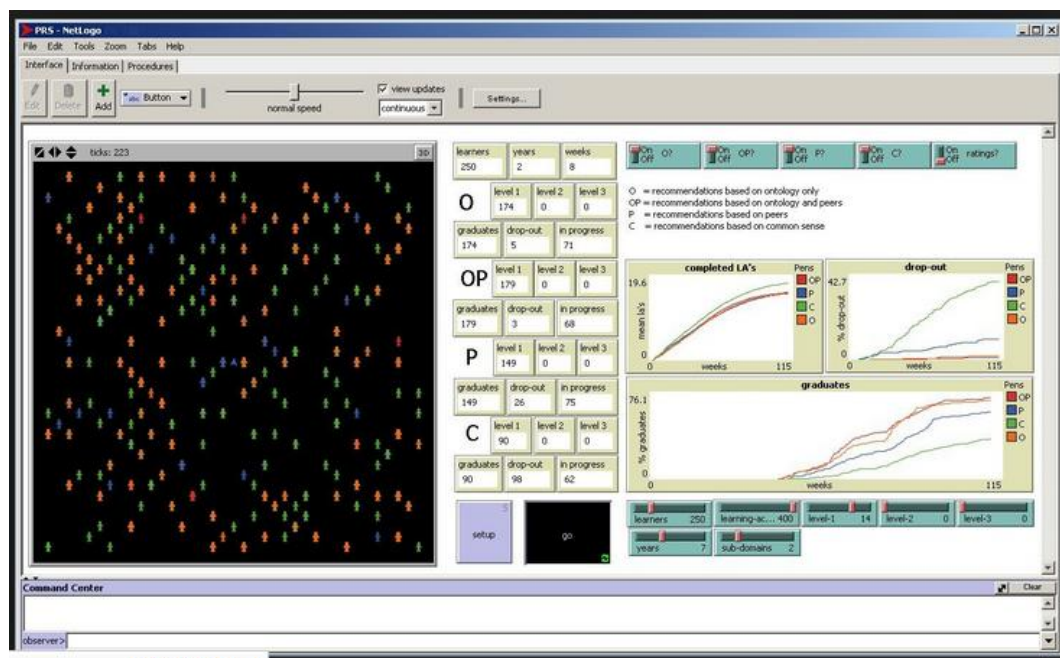


Figura 5.1. Mjedisi i punës në NETLOGO.

5.5.1 Karakteristikat statike

Matjet themelore të llogaritura për rrjetin e turizmit të Durrësit janë ato të përshkruara në kapitullin 2. Ato janë përdorur në këtë kontekst për të vlerësuar strukturën e përgjithshme të rrjetit dhe karakteristikat e përgjithshme të rrethit të turizmit. Komponentët që do të llogariten (shih Kapitullin 2 për përkufizimet dhe formulat) janë:

- dendësia e lidhjeve;
- shpërndarja e shkallëve;
- shpërndarja e rrugëve dhe gjatësia mesatare e rrugës;

- diametri;
- koeficienti clustering;
- efikasiteti lokal dhe global;
- qendërsia dhe ndërmjetësia ; dhe
- klasifikimi.

Për më tepër, mund të llogaritet entropia e rrjetit. Janë propozuar disa përkufizime dhe metodat e llogaritjes për to. Për një graf Boolean(tëpapeshuara dhe jo të drejtpërdrejt), me vlera vetjake dominuese është e mundur të llogaritim entropinë sipas Kolmogorov-Sinai (KS) si më poshtë:

$$H = \log \lambda$$

H është quajtur edhe entropi topologjike, pasi ajo është një sasi invariante, që varet vetëm nga karakteristikat e rrjetit dhe merr parasysh edhe shpërndarjen e shkallës dhe gjatësinë mesatare të rrugës (shih seksionin 2.3.2). H besohet të jetë e lidhur në korrelacion pozitiv me karakteristikat e fuqisë së një rrjeti dhe mund të merret si një indeks për këtë funksion .

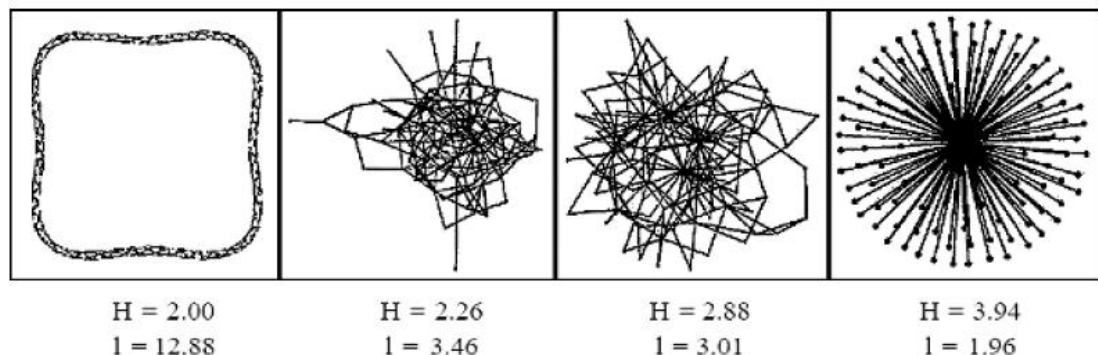


Figura 5.14 Topologjial e entropisë (H) dhe gjatësia mesatare e rrugës (l) për topologji të ndryshme të rrjetit. Rrjetet kanë numër të njëjtë të nyjeve (n = 100) dhe linja (M = 200) (pas Dhimitri & Manke, 2005)

Një rrjet social i tillë si një zonë turistike intuitive, jo një rrjet uniform, mund të shfaqë një shkallë clustering. Dy masat e mundshme që mund të përdoren për këtë funksion janë : koeficienti clustering dhe indeksi modular. Të gjitha propozimet për këto matje (shih seksionin 2.3.2 dhe 3.2.5), marrin parasysh vetëm strukturën e përgjithshme të rrjetit. Në rastin tonë, ne kemi vlerësuar shkallën e kohezionit të grupeve të caktuara të aktorëve, qoftë të grupuara nga gjeografia (aktorë në të njëjtën zonë të destinacionit) ose sipas llojit të biznesit (akomodim, ndërmjetës etj.), si përfaqësues i shkallës së bashkëpunimit midis tyre.

Për këtë qëllim është llogaritur indeksi modularitetit. Pas asaj që u diskutua në Kapitullin 3, indeksi modularitet mund të shkruhet si:

$$M = \sum_{s=1}^N \frac{l_s}{L} - \left(\frac{d_s}{2L}\right)^2$$

ku: M është numri i grupeve të aktorëve, L është numri i përgjithshëm i nyjeve në rrjet, l_s është numri i lidhjeve midis nyjeve në grup s dhe d_s shuma e shkallëve të nyjeve në grupin s .

Grupet e konsideruara janë nxjerrë nga ndarja gjeografike dhe sipas llojit të biznesit. Rezultatet e fituara në këtë mënyrë janë krahasuar me ato të algoritmit të propozuar nga Clauset, Newman dhe Moore i cili përmirëson metodën e Newman-Girvan përshkruar në seksionin 3.2.5. Për më tepër, një rrjet i rastit me të njëjtën madhësi (numër të njëjtë të nyjeve dhe të densitetit, me një shpërndarje të rastit të lidhjeve), është përdorur si model i pavlefshëm (null) .

Spektri i një grafi është rreptësisht i lidhur me karakteristikat e tij topologjike. Analiza spektrale e matricës përfruese dhe e matricës së Laplasit për rrjetin e njëdestinacioni

turistik mund të jetë e dobishme dhe në shumë raste përlogaritjet kompjuterike për nxjerrjen e parametrave kryesore janë efikase, (shih Kapitullin 2). Një analizë spektrale e rrjetit të rrethit të turizmit, është kryer dhe të gjitha konsideratat kryesore të diskutuara në Kapitullin 2 janë aplikuar në rastin konkret nën hetim.

5.5.2 Proceset dinamike

Vetitë strukturore të sistemit të turizmit, si çdo sistem të ndërlidhur, kanë një ndikim të madh në karakteristikat e tij dinamike dhe në sjelljen e proceseve dinamike që mund të ndodhin (shih seksionin 3.2).

Në këtë skenar, metodat statistikore dhe spektrale të përshkruar më sipër (Kapitulli 3) janë përdorur për të vlerësuar fuqinë e rrjetit . *Ne thamë që ekziston një marrëdhënie midis karakteristikave të lidhjes së rrjetit dhe elasticitetin të tij , ku elasticitet, do të thotë aftësinë për tu përshtatur, duke rezistuar ose ndryshuar, për rreziqet e mundshme në mënyrë që të mbajë një nivel të pranueshëm të funksionimit.* Në veçanti, matjet e entropisë topologjike (shih seksionin 5.5.1), merren si një indeks, të cilat mund të krahasohet me të njëjtën sasi për sistemet e tjera të ngjashme ekonomike dhe sociale siç thuhet në literaturë. Më saktësisht është kryer, një simulim në të dhënat e rrjetit . Duke hequr elementë të rrjetit maten lidhjet për të gjetur praninë e parametrave të mundshme kritike që mund të kenë prekur fuqinë e rrjetit të përgjithshëm .

Simulimi aplikon modelin dhe procedurën e përshkruar nga Albert, Latora dhe Marchiori. Është llogaritur në të gjithë rrjetin efikasiteti E_{loc} lokale dhe efikasiteti E_{glob} globale. Në çdo hap hiqet një numër i rastit të lidhjeve (3%) dhe parametrat llogariten përsëri. Simulimi dhe llogaritjet parametrike janë programuar me ambientin MATLAB. Rezultatet janë krahasuar me një simulim të ngjashëm që kryhet në një rrjet të rastit .

Krahasimi na lejon të tregojmë efektet topologjike aktuale në aftësinë e rrjetit për të qëndruar i lidhur .

Results	fminunc	patternsearch	ga	particleswarm	GlobalSearch
solution	[19.9 29.9]	[19.9 -9.9]	[0 0]	[0 0]	[0 0]
objective	12.9	5	0	0	0
# Fevals	15	174	5400	2300	2178

Figura 5.15. Krahasimi midis rrjeteve me anë të simulimit në MATLABIT.

Në një sistem destinacioni turistik, çështjet e lidhura me përhapjen e informacionit janë çështje të rëndësishme për efikasitetin dhe efektivitetin (shih seksionin 2.5) e saj. Metoda e përdorur për të vlerësuar vetitë e rrjetit rrjedh nga ajo e përshkruar në seksionin 3.2.2 dhe nga tradita e modeleve matematikore të përdorura në epidemiologji për të studiuar përhapjen e sëmundjeve të njeriut.

Ka analogji të qartë këtu midis transmetimit të sëmundjes dhe transmetimin e informacionit ose njohuri nëpërmjet një rrjeti .Dallimi kryesor është se, modelet epidemiologjike kanë marrë përzierjen e përsosur: d.m.th, të gjithë individët janë njësoj në gjendje të infektojnë të gjithë të tjerët, dhe kanë marrë parasysh një shpërndarje të rastit të kontakteve ndërmjet personave që janë përgjegjës për infeksion (sëmundjapërhapet nëpërmjet një lloj kontakti ndërmjet elementëve të popullsisë). Megjithatë (shih seksionin 3.2), përparimet e fundit në studimin e rrjeteve të ndërlikuara kanë detyruar një rishqyrtim të modeleve të difuzionit në mënyrë që të marrim në konsideratë efektet e topologjike jo-homogjene të rrjetit .

Në simulimin e kryer këtu u përdor një model i thjeshtë epidemiologjik SI . Këtu , individi i vetëm mund të kalojë vetëm dy state zhvillimi, (S) të infeksionit, ose të infektuarit (I). Megjithë thjeshtësinë e saj kjo klasë modale, ka qenë mjaft efektive dhe

gjithashtu ka qenë një përafrim i mirë i modeleve më të rafinuara dhe komplekse . Përveç kësaj, është i përshtatshëm për të përshkruar procesin e transferimit të njohurive.

Algoritmi i përdorur për simulim është si në vijim:

- rrjeti është ngarkuar;
- një aktor i zgjedhur rastësisht fillon përhapjen duke infektuar fqinjët e menjëhershme.
- në çdo kohë elementet e infektuar transferojnë njohuritë në k_i fqinjët e tyre të menjëhershme; dhe
- procesi mbaron kur të gjitha nyjet e rrjetit janë infektuar.

Si parametër për modelin, është përdorur kapaciteti i aktorëve për të transferuar informacion. Ajo mund të shprehet si një probabilitet K_i , vlera e të cilave kontrollon numrin e fqinjëve të cilat janë informuar nga një aktor i vetëm. Kjo përbën një ndryshim të rëndësishëm midis informacionit dhe flukseve të njohurive dhe përhapjen e viruseve. Ndërsa viruset priren të jenë të pa dallueshëm teksa infektojnë çdo individ të ndjeshëm, informacioni është selektiv dhe është miratuar nga strehues të tij vetëm për një grup të kufizuar të individëve me të cilat ajo ka marrëdhënie.

Për më tepër, aktorë të veçantë mund të kenë vështirësi në marrjen dhe mbajtjen e të gjitha njohurive në dispozicion të tyre për shkak të funksionimit të brendshëm, ose për shkak të shpenzimeve. Në turizëm, kjo çështje e kapacitetit absorbues është kritike , veçanërisht duke pasur parasysh dominimin e SME-ve .

Ne mund të supozojmë se kapaciteti i transferimit të njohurive është i ndryshëm për " madhësi të ndryshme të kompanive të përfshira. Prandaj, nyjet e rrjetit janë të ndara në tri kategori: të mëdha, të mesme dhe të vogla. Në rastin tonë kemi pasur përmasat e mëposhtme: i madh = 7%, të mesme = 16%, e vogël = 77%. Vlerat për përqindjen e fqinjëve të informuara të përdorura në simulimet të drejtuara janë vendosur (arbitrarisht) si: $k_{\text{large}} = 1$, $k_{\text{medium}} = 0.8$, dhe $k_{\text{small}} = 0.6$. Meqë karakteristikat strukturore të rrjetit, dhe veçanërisht kohezionit mes aktorëve, mund të jenë një faktor që ndikon në procesin e transferimit të njohurive, eksperimenti është kryer edhe me një version të modifikuar të rrjetit origjinal. Kjo është marrë nga ndërtimi i lidhjeve duke lënë të pandryshuar lidhjen origjinale (p.sh. numri i fqinjëve të secilit aktor dhe dendësia e përgjithshme e lidhjeve), në mënyrë që të marrë një koeficient clustering më të lartë dhe efikas. Modeli i përshkruar është realizuar duke përdorur mjedisin softwerik NetLogo .Efikasiteti i rrjetit, (Eglob) dhe (Eloc), është përdorur si një indeks i përgjithshëm për të vlerësuar aftësinë e sistemit për të siguruar flukse të qeta dhe efektive të informimit. Ky efikasitet mund të jetë i optimizuar. Optimizmi u arrit duke përdorur një algoritëm të simuluar (shih seksionin 3.2.4). Është përdorur procedura e mëposhtme:

- Është përdorur rrjeti aktual me shtimin e një numrit nga numri origjinal i lidhjeve, si konfigurim fillestar ;
- llogaritet efikasiteti fillestar për konfigurimin C_0 , $E(C_0)$, dhe është vendosur një efikasitet optimale E_{opt} ;
- janë vendosur vlera T , ΔT (intervale të reduktimit) dhe një prag minimal T_{min} ;
- Marrja e një konfigurimi të ri ;
- efikasiteti i konfigurimit të ri llogaritet me variacionin e saj në lidhje me vlera e mëparshme;

- është pranuar konfigurimi i ri , nëse diferenca në efikasitetin, ΔE është pozitive(efikasiteti i ri është më i lartë); nëse efikasiteti i ri është më i ulët se është pranuar me probabilitet $p = e^{-\Delta E/T}$;
- nëse $T_{\min}$ ose E_{opt} janë arritur konfigurimi i marrë është finali, ndryshe T është ulur me ΔT dhe i tërë procesi përsëritet.

Algoritmi është përshkruar skematikisht në figurën 5.14.

```

INITIALIZE (configuration, temperature, temperature
            schedule, criterion)
compute function E for configuration  $C_0$ :  $E(C_0)$ 
LOOP
    generate new configuration:  $C_1$ 
    compute  $E_{\text{NEW}}(C_1)$ 
    evaluate:  $\Delta E = E_{\text{NEW}}(C_1) - E_{\text{OLD}}(C_0)$ 
    IF  $< 0$  THEN
        accept new configuration:  $C_0 := C_1$ 
    ELSE
        accept with probability  $p = e^{-\Delta E/T}$ 
    update configuration
    EXIT for criterion satisfied
    update temperature
END LOOP

```

Figura 5.16. Skematizimi i algoritmit Metropolis i përdorur për optimizimin e rrjetit.

Parametrat strukture të konfigurimit të optimizuar janë llogaritur në fund dhe është testuar përsëri në lidhje me fuqinë apo shpërndarjes së procesit.

Një mënyrë më shumë për të provuar empirikisht një proces të përhapjes së informacionit është të kryejmë një eksperiment duke simuluar përhapjen e një pjese të informacionit dhe të krahasojmë kohën e nevojshme për të shpërhapur informacionin e nevojshëm të gjithë rrjetit . Një krahasim mes sistemit fillestar dhe atij të optimizuar

jep një matje sasiore të efektivitetit të procesit të optimizimit. Kjo mund të bëhet duke përdorur algoritmin e mëposhtëm:

- në kohën t_0 , një numër fillestar i nyjeve është i informuar (në një status aktiv);
- në kohën t , një nyje e informuar do të informojë një pjesë f të fqinjëve të saj të parë, duke lënë mënjane një nyje nga të cilat ai ka marrë informacionin në kohë $t-1$ dhe ato që kanë qenë tashmë të informuar (në kohën $t + 1$ një nyje e informuar në kohën t do të fillojë informimin e fqinjëve, nyjet që ishin tashmë aktive do të vazhdojnë informimin);
- procesi përsëritet deri në një F fraksion të nyjeve ku i gjithë rrjeti është informuar;
- nyjet që nuk kanë marrë ende informacionin trajtohen si shumë të dobëtabrenda grupit social; pra, në fund të procesit, ne hapin e fundit, një fraksion G i nyjeve të shkëputura është aktivizuar dhe është lidhur me disa nyje të zgjedhura rastësisht. Kjo mund të ndihmojë në simulimin më të mirë të një situatë reale duke marrë parasysh probleme të mundshme në numërimin e plotë të lidhjeve.

5.5.3 Evolucion i sistemit .

Topologjia aktuale e rrjetit mund të shpjegohet me modele të ndryshme të rritjes (shih Seksionin 3.1) . Qasja e ndjekur për identifikimin e modelit kandidat është simulimi i një numri të mekanizmave të ndryshëm të evolucionit në mënyrë që të gjenden ato që përputhen më mirë .

Rezultatet e dedukuara në këtë mënyrë të sigurojnë pjesën e parë të përgjigjes për hulumtimin e pyetjes kryesore: Si zhvillohet ky rrjet turistik ? Pjesa e dytë e përgjigjes gjendet duke marrë parasysh marrëdhëniet e mundshme mes zhvillimit të rrjetit dhe

evolimit të destinacionit. Siç është diskutuar në seksionin 4.2.3, zhvillimi i një destinacioni turistik është studiuar zakonisht duke marrë në konsideratë disa rezultatetë matshëm, të tilla si ardhjet turistike (TA) ose fjetje (OS). I pari, TA, është një masë kryesish për tu orientuar, ndërsa e dyta, OS, merr parasysh disa destinacione (anën e ofertës) parametrat strukturorë. Kjo konsideratë (e shoqëruar me një disponueshmërinë më të gjerë të të dhënave themelore) çoi në zgjedhjen e qëndrimeve me fjetje si tregues. Tradicionalisht, një nga modelet më të njohura të evolucionit të destinacionit turistik është përdorur për të shpjeguar sjelljen e destinacionit si një e tërë. Në shumë raste, ndryshimet, modifikimet ose zgjerimet e modelit janë dhënë për ndeshjen më të mirë të kuadrit teorik dhe të dhënave empirike (shih seksionin 4.2.3).

Një vlerësim i plotë sasior i zhvillimit historik të rrjetit të Durrësit do të kërkonte njohuri të sakta të konfigurimit në kohë të ndryshme në të kaluarën. Kjo njohuri nuk është në dispozicion, të paktën jo në nivelin e duhur për llogaritje të sakta, prandaj paraqitja e rrjetit është vlerësuar duke marrë parasysh të dhënat në dispozicion.

Rrjeti u rindërtua me informacionet e mbledhura dhe karakteristikat e saj konkludohet duke ndjekur metodat e paraqitura në seksionin 5.5.1. Pas kësaj, një simulim i ri përcakton evolucionin dinamik. Rezultatet u krahasuan me ato të marra sipas seksionit 5.5.2 dhe është kryer një vlerësim përfundimtar i sjelljeve dinamike të destinacionit të rrjetit.

Në mënyrë për të fituar një kuptim më të mirë të marrëdhënieve të mundshme mes strukturës së evolucionit dhe rezultateve në aspektin e qëndrimeve turistike, është përshkruar gjendja e përgjithshme e mjedisit dhe janë adresuar kushtet politike, sociale dhe globale për këtë periudhë kohore.

5.5.4 Rrjeti teknologjik

Hapësira web është, në ditët e sotme, një homolog i rëndësishëm virtual i një sistemi ekonomik dhe social. Mosha e internetit ka lejuar zhvillimin e mënyrave të reja për prodhimin dhe shpërndarjen e shërbimeve turistike. Qasjet nëweb dhe teknologjitë janë duke ndihmuar furnizuesit dhe agjencitë turistike të zvogëlojnë shpenzimet e shërbimeve dhe për të tërhequr klientët. Një faqe interneti duket të jetë një mjet i madh për të kryer biznes në fushën e turizmit .

Si për shumë destinacione të tjera, Webi është bërë, në vitet e fundit, një mjet i rëndësishëm i promovimit dhe komercializimit për të gjithë komunitetin e turizmit në Durrës dhe për operatorët që aksesojnë aty. Përhapja e gjerë e këtyre mjeteve teknologjike për të dy anën e kërkesës (turistë) dhe në anën e furnizimit (operatorët) mund të na lejojë që të përdorin rrjetin e internetit si një element të mëtejshëm për të vlerësuar karakteristikat e destinacionit.

Analiza e rrjeteve teknologjike filloi duke i konsideruar ato si nyjet e një rrjeti kompleks, dhe të dhënat e nevojshme janë mbledhur si u përshkrua më parë. Topologjia e këtij rrjeti është studiuar për të vlerësuar marrëveshjen e saj me modelet e njohura për web dhe për të krahasuar vlerat që rrjedhin me ato të publikuara në literaturë për shembuj të tjerë të ngjashëm (shih seksionin 3.3).

Rezultatet, kryesisht në drejtim të lidhjes, janë krahasuar me ato të rrjetit të destinacionit 'real'. Kjo na lejo që të përcaktojmë ngjashmëritë dhe dallimet e sjelljes në mes të 'vërtetës' dhe 'virtuales' së aktorëve të destinacionit. Për më tepër, këto rezultate janë përdorur për të vlerësuar kapacitetin e operatorëve turistikë të Durrësit e për të shfrytëzuar teknologjitë moderne në zhvillimin e biznesit të tyre .

5.6 Kufizimet e Kërkimit

Qëllimi i këtij studimi ishte potencialisht i madh, dhe për këtë arsye një numër i kufijve ishin të nevojshme për ta bërë atë të fokusuar dhe të menaxhueshëm. Këto kufizime janë dhënë më poshtë .

Literatura në fushat e lidhura me këtë studim është zgjeruar shumë shpejt dhe njohuritë janë zhvilluar dukshëm. Nuk ka dyshime se kjo do të vazhdojë në afatin e nevojshme për përfundimin e kësaj pune. Çdo përpjekje është bërë për të rishikuar literaturën më të rëndësishme, por janë në mënyrë të pashmangshme vepra që mund të mos jenë përfshirë. Megjithatë, korniza teorike që përmendet në kapitujt e mëparshëm mund të konsiderohet si mjaft e qëndrueshëm dhe e plotë. Mund të thuhet se rreziku i lënies pas dore të ndonjë rezultati të veçantë i cili mund të ndryshojë rrënjësisht kornizën e përshkruar është i vogël.

Ashtu si çdo metodologji, qasja e ndjekur këtu ka kufizimet e saj. Mbledhja e të dhënave dhe vlerësimin e plotësisë së tij, rëndësia për elaborimet e kryera, janë çështje delikate. Megjithatë, procedurat e miratuara dhe konsideratat e bëra në ndikimin e të dhënave që mungojnë mbi pronat e rrjetit të japin një besim të arsyeshëm se rezultatet e gjetura qëndrojnë. Një rast i vetëm është shqyrtuar, prandaj rezultatet janë specifike për këtë situatë. Metodatat e përgjithshme që diskutohen, megjithatë, kanë një zbatueshmëri shumë më të gjerë .

Duke qenë i interesuar në karakteristikat topologjike të një rrjeti të destinacionit turistik, dhe në evolucionin e saj dinamik, ne nuk marrim parasysh funksionimin e elementeve të vetëm (aktorët e rrjetit), si dhe ndikimin që kjo mund të ketë pasur në vetitë e studiuara këtu. Analiza e këtyre efekteve ka nevojë për një seri të mëtejshme të hetimeve dhe një zhvillim të mëtejshëm të metodologjisë që shkojnë përtej objektivave të kësaj pune.

Këtu, ia vlen të kujtojmë supozimet kryesore të bëra në kryerjen e këtij studimi :

- Meqenëse janë studiuar vetëm karakteristikat topologjike të rrjeteve, nuk është bërë asnjë referencë për funksionet e mundshme specifike të elementeve të vetëm të rrjetit .
- Të gjitha elementet (aktorët) konsiderohen ekuivalent; të gjitha lidhjet janë menduar të padrejtura (simetrike) dhe të pamatura nëse nuk shprehet qartë në pjesë të caktuara ose për analiza të veçanta ;
- nyjet e rrjetit janë organizatat, kompanitë dhe shoqatat, dhe lidhjet e studiara konsiderohen të lidhin këto elemente, jo pjesët e tyre .
- rrjetit dhe sistemi janë studiuar në një nivel makro. Prandaj të gjitha karakteristikat që rrjedhin kanë të njëjtën shkallë .

Janë paraqitur kur kërkohet për llogaritje të veçanta disa kufizime të vogla ose hipoteza më shumë kufizuese. Shumica e studimeve fillestare të rrjeteve komplekse të botës reale përdorin këto supozime.

Në këtë rast funksioni i tyre kryesor është për të reduktuar peshën e llogaritjeve. Në këtë mënyrë është e mundur të bëhen përpjekje më të mira të drejtpërdrejta në interpretimin e rezultateve dhe implikimet e tyre për menaxhimin e një destinacionit turistik.

5.7 Çështjet etike

Mbledhja e të dhënave empirike për këtë punë përfshin edhe pjesëmarrësit e individëve, prandaj preokupimet etike që lidhen me këtë lloj të hulumtimit duhet të adresohen. Në rastin konkret, çështjet më kritike janë informacioni i saktë dhe konfidencialiteti i të dhënave të marra .

Sipas udhëzimeve, në vijim janë ndjekur indikacionet e mëposhtme :

- Të gjithë pjesëmarrësit janë të informuar për arsyet dhe kontekstin e hulumtimit;
- Pjesëmarrësit janë bërë të vetëdijshëm se kontributi i tyre është thjesht vullnetar dhe ata mund të tërhiqet në çdo moment ;
- Pjesëmarrësit janë informuar për të drejtat e tyre të privatësisë dhe të masave mbrojtëse të marra për të garantuar konfidencialitetin. Kjo është bërë në përputhje me rregullat strikte imponuar nga legjislacioni shqiptar ;
- Janë dhënë fletët informative dhe një formë pëlqimi me shkrim është nënshkruar nga pjesëmarrësit ;
- Pjesëmarrësve i janë dhënë mundësi për të kërkuar një përmbledhje të rezultateve përfundimtare .

5.8 Përfundime: Qasja metodologjike

Ky kapitull ka përshkruar rrugën metodologjike të ndjekur për studimin e rrjetit të një destinacioni turistik. Procesi mund të përmbledhet si më poshtë:

- Është zgjedhur një rast . Funkzioni i tij, në punën e tanishme, do të jetë një test në terren për zhvillimin e metodave të përdorura ;
- Janë mbledhur të dhënat. Kjo nënkupton përkufizimin e aktorëve të destinacionit dhe lidhjet në mesin e tyre. ;
- Është ndërtuar dhe analizuar një graf rrjeti ;
- Llogariten karakteristikat statike topologjike të grafit ;
- Karakterizohen aspektet dinamike të topologjisë. Janë simuluar proceset kryesore të difuzionit ;

- rrjeti është optimizuar në lidhje me parametrat e përmendur dhe rezultatet janë krahasuar me ato të marra për rrjetin e paoptimizuar ;
- Modelet e evolucion për destinacionin e rrjetit vlerësohen dhe krahasohen me matjet 'tradicionale' të zhvillimit të destinacionit turistik.

Të gjitha rezultatet e nxjerra janë diskutuar për ndikimet që mund të kenë në menaxhimin e destinacionit dhe në nxitjen e zhvillimit të saj. Për më tepër, metodat dhe teknikat e përdorura janë vlerësuar, brenda kufijve të vendosur, në lidhje me përdorueshmërinë e tyre dhe dobinë, si dhe menaxhimin e njohurive. Tabela 5.8 përmbledh aktivitetet kryesoretë kryeradhe metodat e përdorura për t'iu përgjigjur pyetjeve kërkimore.

Pyetja kërkimore	Realizimi	Metoda e përdorur
Cila është struktura e një networku të një destinacioni turistik?	Analiza statike topologjike	Llogaritja metrike e rrjetit kryesor. (seksion 5.5.1)
Si mund të ndërtojmë një model revolucionar që të përfaqësojë strukturën aktuale të turizmit?	Krahasimi i topologjive aktuale ekzistuese me modelet e gatshme të evoluimit të networkut.	Llogaritja metrike e rrjetit dhe shkalla e shpërndarjes në kohë të ndryshme. (seksion 5.5.2)
Si ndikon struktura e networkut në proceset dinamike?	Analiza e networkut dhe shpërhapjes së informacionit.	Fshirja e kufijve dhe rillogaritja e efikasitetit të networkut, modeli epidemiologjik. (seksioni 5.5.2)
Si mund të optimizohet networku ?	Optimizimi i rrjetit nëpërmjet rindërtimit.	Simulimet e varur në efikasitetin e rrjetit. (seksioni 5.5.2)
Cila është lidhja midis një networku të vërtetë teknologjik dhe rrjetit të një destinacioni turistik	Krahasimi i networkut 'real' me atë 'virtual'	Llogaritja metrike dhe shpërndarja e networkut, bazuar në ngjashmëritë topologjike. (seksioni 5.5.2)

Tabela 5.8 Përmbledhja e metodave të përdorura .

KAPITULLI VI. REZULTATET

Ky kapitull përmban rezultatet e analizës së kryer në destinacionin e Durrësit duke ndjekur metodat e përshkruara më parë (Kapitulli 5). Objektivi kryesor i këtij punimi ishte të mblidhnim prova empirike për t'iu përgjigjur pyetjeve kërkimore të cekura në fillim të kësaj teze. Ky kapitull ofron gjithashtu një vlerësim të vlefshmërisë dhe tëqëndrueshmërisë të qasjes metodologjike të përdorur. Një diskutim i plotë i rezultateve të paraqitura këtu dhe i interpretimit të tyre është dhënë në kapitullin e ardhshëm (Kapitulli 7).

Duke ndjekur rrugën e analizës së përshkruar në Kapitullin 5, Figura 5.1, pjesa e parë e këtij kapitull raporton llogaritjet kryesore metrike për të dhënat e mbledhura të rrjetit të palëve të interesuara .

Këto sasi lejojnë që të përshkruhen vetitë strukturore të rrjetit të destinacionit të Durrësit. Në paragrafin 6.3 është diskutuar rrjeti virtual i , formuar nga faqet e internetit që i përkasin operatorëve turistik. Parametrat kryesore të matshëm për këtë rrjet virtual janë llogaritur duke përdorur të njëjtat teknika dhe algoritme që përdoren për rrjetin e aktorëve të destinacionit dhe krahasimi është bërë nga dy topologji dhe gjithashtu është bërë një vlerësim i ngjashmërisë së tyre.

Seksioni 6.4 përshkruan rezultatet e studimit dinamik. Karakteristikat, qëndrueshmëria e sistemit të turizmit së Durrësit janë analizuar duke përdorur një metodë simulimi diskutuar në seksionin 5.5.2. Në këtë metodë parametrat e efikasitetit të rrjetit llogariten duke hequr grupe të ndryshme të nyjeve nga rrjeti. Më pas, është vënë në funksion një model i difuzionit të informacioni për të simuluar sjelljen e rrjetit në dy kushte të ndryshme. Në rastin e parë është supozuar një shpërndarje jo e njëtrajtshme e kapaciteteve të aktorëve për të transmetuar informacionin e marrë . Në një simulim

tëdytë difuzioni është kryer duke përdorur një shpërndarje të optimizuar të lidhjeve të rrjetit në të cilën karakteristikat e clustering janë rritur (ndërsa kapacitetet e aktorëve mbahen të barabartë) .

Së fundi në sektorin 6.5, evolucioni historik i destinacion turistik sintetizohet nga rezultatet e hetimit cilësor dhe rezultatet janë përdorur për të konkluduar matjet e rrjetit në kohë të ndryshme, me qëllim përfitimin e një modeli rritjeje të rrjetit dinamik.

6.1 Rrjeti i Durrësit , një karakterizim statik .

Marrëdhëniet reciproke të operatorët të turizmit të vendosura në Durrës janë përshkruar grafikisht në figurën 6.1. Fotografia tregon një bërthamë të dendur e rrethuar nga një grup i lidhur me nyje të pakta. Një numër i konsiderueshëm i elementeve të izoluara kompletton rrjetin .

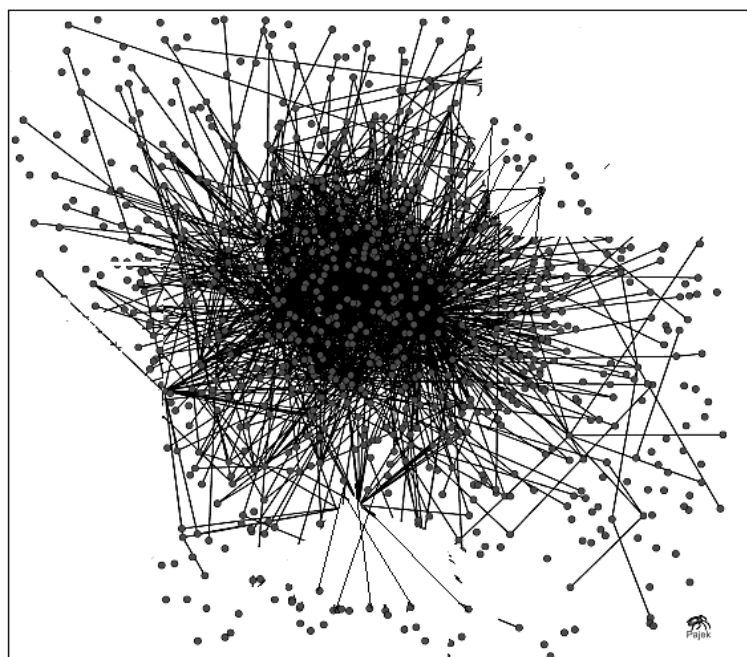


Figura 6.1 . Networku i operatorëve turistik të Durrësit.

Dendësia qendrore e bërthamës së zgjeruar është treguar në figurën 6.2

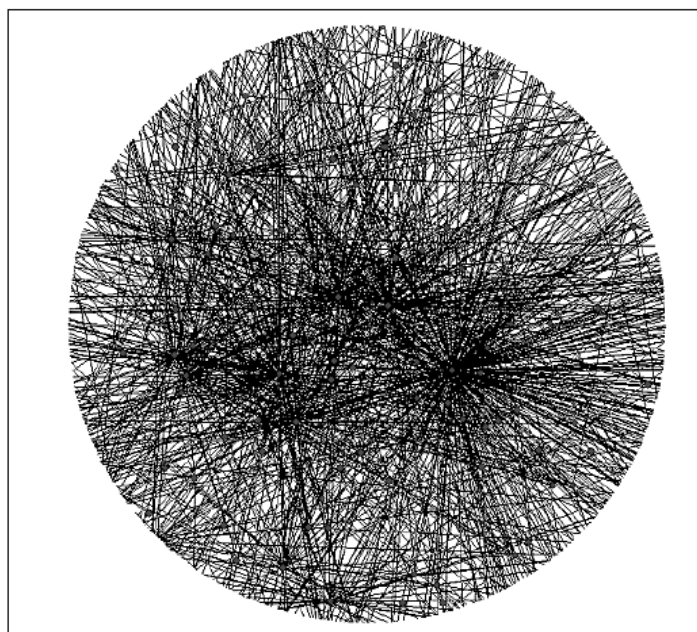


Figura 6.2 Një paraqitje shumë e afërt e rajonit qendror të treguar në figurën 6.1

Vëzhgimi tregon se rrjeti ka në mënyrë të qartë një "strukturë" dhe kjo mund të jetë theksuar duke krahasuar fotografitë e mëparshme me figurën 6.3 e cila tregon një rrjet të të njëjtës madhësi (dy numrit të nyjeve dhe edges) me një shpërndarje të rastit të lidhjeve.

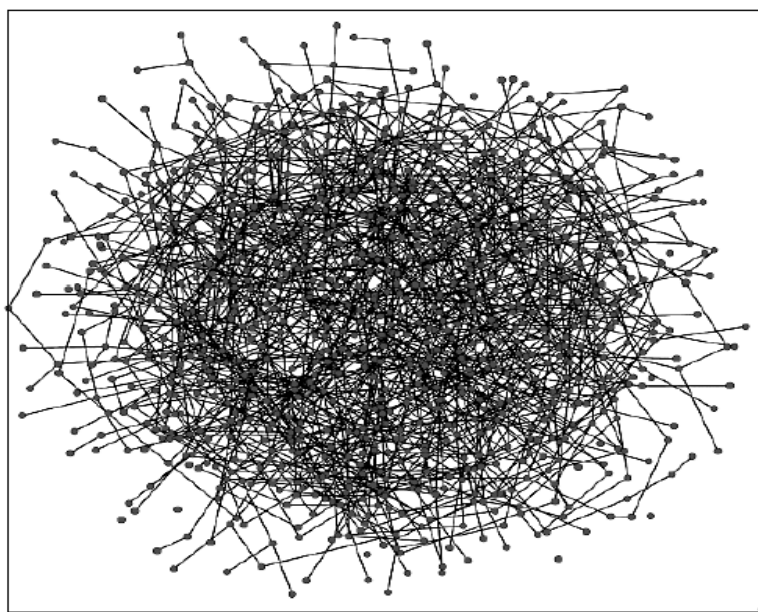


Figura 6.3 Një rrjet me një shpërndarje të rastit të lidhjeve

Matjet kryesore statike për rrjetin e Durrësit janë llogaritur duke ndjekur metodat epërshkruara më parë (kapitujt 2 dhe 5). Rrjeti është konsideruar të jetë i padrejtuar, dmth është identifikuar një lidhje midis dy aktorëve, kjo konsiderohet të jetë një lidhje simetrike. Vlerat janë treguar në Tabelën 6.1. Shumica e këtyre matjeve nuk kanë kuptim në "vlerë absolute", por mund të japin informacione të dobishëm për dallimet në mes strukturave të rrjetit të gjetur dhe një modeli referimi (modeli null). Një model i përdorur shpesh null është ansambël i grafit me të njëjtin numër të nyjeve dhe lidhjeve, në të cilën lidhjet janë shpërndarë rastësisht. Në vijim, janë llogaritur vlerat për modelet e referimit. Kolona e fundit e Tabelës 6.1 tregon gjithashtu magnitudën e disa vlerave të rëndësishme që kanë të bëjnë me rrjete social të vërtetë të raportuara në literaturë .

Table 6.1 Durrësi Destination Network Metrics				
Metric	Durrësi network	Random network	Social networks	Web network
No. of nodes	504	504		362
No. of links	942	942		385
Density	0.002	0.002	$10^{-1}-10^{-2}$	0.005
Disconnected nodes	27%	3%		21%
Diameter	5	13	10	10
Average path length	3.6	5.86	10	3.2
Clustering coefficient	0.04	0.003	10^{-1}	0.014
Degree distribution exponent	2.5			2.17
Proximity ratio	36.1	N/A	10^2-10^3	12.21
Average degree	4.19	3.25		2.12
Global efficiency	0.101	0.169	10^{-1}	0.17
Local efficiency	0.042	0.003	10^{-1}	0.015
Assortativity coefficient	-0.142	0.031	$10^{-1} (>0)$	-0.147

Tabela 6.1. Metrika e networkut të destinacionit të Durrësit

Dendësia e lidhjeve të gjetura është mjaft e ulët, duke pasur parasysh që vlerat e gjetura në literaturë për rrjetet sociale e studiuara janë zakonisht të rendit të $10^{-1} - 10^{-2}$. Për më

tepër, përqindja e nyjeve që nuk kanë asnjë lidhje me elementë të tjerë të sistemit është shumë e lartë (36%) . Kjo rezulton në një rrjet të rrallë .

Kjo gjë e rrallë është konfirmuar edhe nga vlera e vogël e koeficientit të clustering. Efikasiteti i rrjetit të Durrësit është rrjedhimisht mjaft i ulët, si në nivel global dhe në nivel lokal .

Një tjetër vlerë e cila është e ndryshme nga ajo që pritej në një rrjet socio-ekonomik si i Durrësit është koeficienti lidhshmërisë (assortativ). Kjo, siç shihet në Kapitullin 2, paraqet tendencën e një kulmi për t'u lidhur me nyje me të njëjtën gradë të ngjashme. Korrelacioni është gjetur pozitiv për shumë prej rrjeteve sociale të shqyrtuara nga literatura dhe si theksohet nga disa autorë, ky pozitivitet në përgjithësi konsiderohet të jetë një karakteristikë dalluese e rrjeteve sociale në lidhje me sistemet teknologjike .

Nga ana tjetër, vlerat e llogaritur për diametër dhe gjatësi rruge mesatare duket të jetë në përputhje me ato të sistemeve të tjera reale sociale dhe ndjeshëm më të vogla se ato të ekspozuara nga një rrjet i rastit, duke treguar një nivel të caktuar të kompaktësisë së rrjetit të Durrësit , të paktën për atë që ka të bëjë me thelbin e saj. Kjo konfirmohet edhe nga raporti i afërsisë që tregon një nivel të mirë të rrjetit (shih Kapitullin 2).

Siç është diskutuar në Kapitullin 2, karakteristika më e spikatur e një rrjeti kompleks është shpërndarja e shkallëve të linjave të saj $p(k)$. Shpërndarja e shkallëve dhe versioni kumulativ i rrjetit të turizmit të Durrësit janë treguar në figurën 6.4 dhe figurën 6.5. Sjellja e shkallës së lirë, së dy shpërndarjeve është e dukshme. Pak nga aktorët posedojnë shumicën e lidhjeve. Më shumë se 40% e totalit të lidhjeve janë më të lidhur me 20 nyje. Eksponenti i shkallës llogaritet zakonisht duke përdorur një regresion linear OLS (ordinary least squares) . Është gjithashtu e zakonshme të përshtaten të

dhënat e marra në mënyrë logaritmike apo duke e konsideruar shpërndarja kumulative, në mënyrë që të shmanget një peshë e tepruar e pikave që i përkasin gjithë pjesës së shpërndarjes.

Kështu që duke përdorur këtë teknikë, eksponenti i shpërndarjes $P(k) \sim k^{-\alpha}$, sjell që $\alpha = 2.17$.

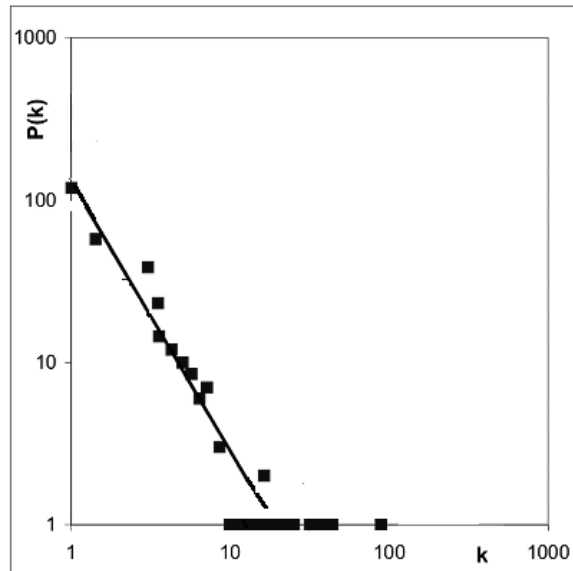


Figura 6.4 Shpërndarja e shkallëve të networkut të Durrësit .

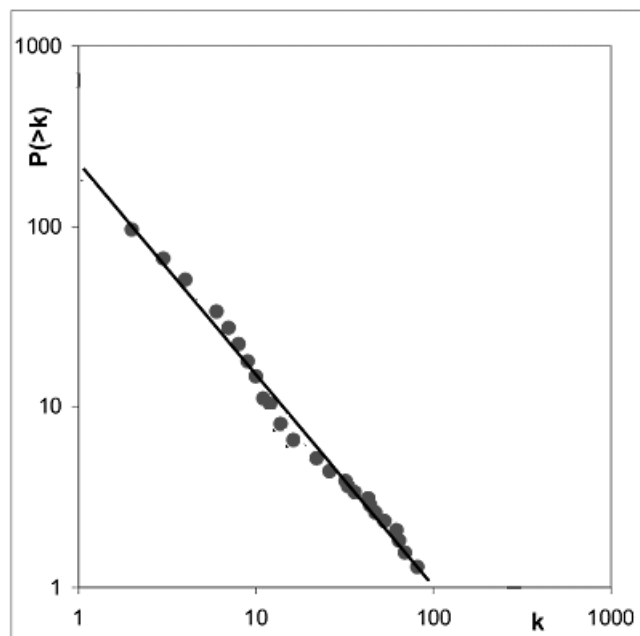


Figura 6.5 Shkalla Kumulative e shpërndarjes së networkut të destinacionit të Durrësit

Kohët e fundit, disa autorë kanë argumentuar se këto metoda mund të prodhojnë vlerësime sistematike të njëanshme të parametrave të shpërndarjes së shkallëve . Një metodë më e sofistikuar e propozuar është që të përdorin metoda maksimale për përcaktimin e parametrave dhe statistika Kolmogorov-Smirnov për të vlerësuar gabimet eksperimentale. Me këto algoritme, vlera e llogaritur në këtë rast është : $\alpha = 2.32 \pm 0.27$. Analiza spektrale e një rrjeti kompleks mund të ofrojë njohuri të dobishme në karakteristikat e saj . Siç është diskutuar në Kapitullin 2, forma e densitetit spektral është një tregues i vetive topologjike të rrjetit për grafët. Për grafët e rastit me komponent gjigant të lidhur, shpërndarja konvergjon në një gjysmërreth që sipas ligjit të Wignertë gjitha rastet e tjera prodhojnë shpërndarje të ndryshme: Si tregon Figura 6.6, rrjeti i Durrësit tregon veti të shkallëve të lira .

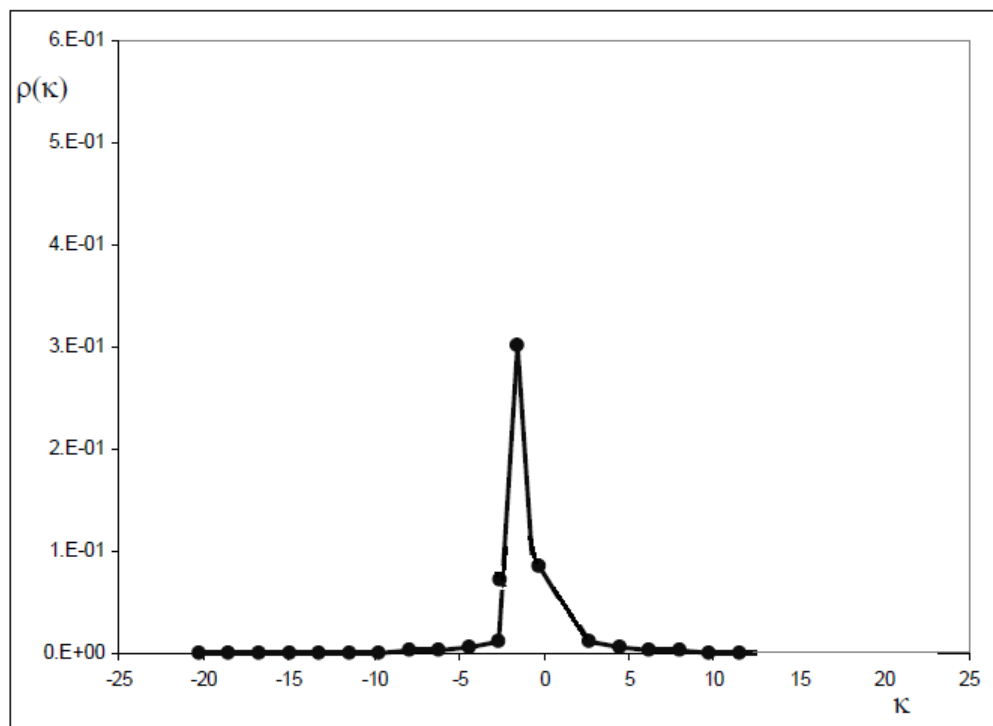


Figura 6.6 Matrica spektrale e networkut të Durrësit

Shpërndarja spektrale e matricës Laplasiane lidhur me rrjetin tregohet në Figurën 6.7. Nga këtu mund të vërehet se një numër i lartë i vlerave vetjake të Laplasit janë të pavlefshme . Kjo siguron një tregues më të qartë të lidhjeve të pakta të rrjetit .

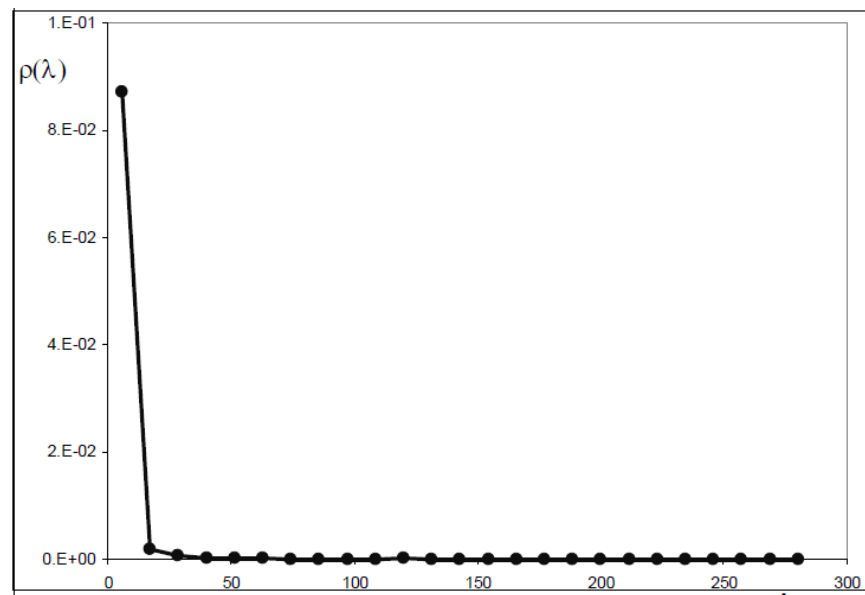


Figura 6.7 Matrica Laplacian e vlerave vetjake të spektrit të netwokut të Durrësit .

Shumëllojshmëria e vlerave vetjake null , në fakt (shih seksionin 2.3.4 dhe 2.6.2) , korrespondon me numrin e përbërësve të lidhur të rrjetit. Është llogaritur modulariteti (shih seksionet 3.2.5 dhe 5.5) i rrjetit duke pjesëtuar aktorët e saj në lidhje me llojin e biznesit (mikpritjes, shoqata, ushqim dhe shërbime pije etj) dhe me vendndodhjen gjeografike. Si krahasim, modulariteti u hetuar duke përdorur algoritmin Newman-Girvan. Rezultatet paraqiten në Tabelën 6.2. Tabela tregon numrin e grupimeve të identifikuara (grupe) dhe indeksin e modularitetit. CNM tregon llogaritjet që janë kryer pas algoritmit Clauset-Newman-Moore. Rreshti i fundit raporton vlerat e llogaritura (CNM) për një rrjet të të njëjtit qëllim si rrjeti i Durrësit me një shpërndarje të rastit të lidhjeve (vlerat janë mesatare mbi 10 realizimet). Për të krahasuar më mirë rezultatet e

ndryshme, kolona e fundit e tabelës përmban modularitet mesatare mbi grupet (modulariteti / numri i grupeve).

Tabela 6.2 Modulariteti për networkun e Durrësit

Grouping	No. of groups	Modularity	Average Modularity
Geography	9	0.035	0.0049
Type	8	-0.224	-0.0304
CNM	11	0.387	0.0358
CNM (random)	23	0.606	0.0263

Të gjitha rrjetet kanë një modularitet shumë të ulët. Në një rast (grupimi sipas llojit), vlera negative tregon se aktorët kanë tendencë të kenë më shumë lidhje jashtë grupit të cilit i përket sesa me biznese të ngjashme. Vlerat më të larta të gjetura nga algoritmi CNM konfirmojnë se ndarja nga pozicioni gjeografik ose nga lloji i biznesit nuk ndikon në këto grupe. Vlerat e fituara për rrjetin e rastit, megjithatë, janë një konfirmim i mëtejshëm i shkallës shumë të ulët të modularitetit të rrjetit të Durrësit .

6.2. Vlerësimi i të dhënave të mbledhura

Siç është diskutuar në Kapitullin 5 (seksioni 5.4), është treguar se disa nga elementet e rrjetit (nyjet ose skajeve) në mënyra të ndryshme mund të japin rezultate të ndryshme. Kjo është edhe më e rëndësishme kur rrjeti në shqyrtim shfaq një shkallë topologjie si në rastin tonë.

Duhet konsideruar dy aspekte: tërësia në mbledhjen e nyjeve të grafit dhe tërësia në listimin e lidhjeve mes tyre. Në rastin e parë, të dhënat e mbledhura mund të konsiderohet pothuajse të plota. Duke parë tabelën 5.4 (seksioni 5.4.2), ne mund të konkludojmë se tërësia e shqyrtuar përmban pothuajse të gjitha elementet (rreth 95%). Pasiguria në listimet zyrtare, më së shumti, ka të bëjë me një numër të kufizuar të

bizneseve shumë të vogla të cilat mund të supozohet në mënyrë të arsyeshme që nuk ndikojnë në mënyrë të ndjeshme në llogaritjen e parametrave kryesorë të rrjetit. Lidhjet midis operatorëve janë në terren. Në lidhje me mbledhjen e të dhënave fillestare, janë zbuluar një numër shumë i kufizuar i lidhjeve që nuk u zbuluan në fillim. Edhe pse në sasi këto ndryshime të zgjeruara , kanë ndikim për të gjithë rrjetin . Duket e arsyeshme të supozojmë se plani përfundimtar ka plotësinë e rreth 90% të të dhënave .

Duke krahasuar këtë vlerësim me rezultatet e raportuara në literaturë mbi këtë temë është e mundur që të konkludojmë se llogaritjet e parametrave të rrjetit nuk janë të prekura në mënyrë të ndjeshme nga kjo shifër. Rrjeti i formuar nga faqet e internetit që i përket operatorëve turistikë të Durrësit është studiuar siç përshkruhet në seksionin 5.5.4.

Forma e webgrafit është paraqitur në figurën 6.8. Rrjeti është konsideruar këtu një rrjet i drejtuar. Struktura shkallë e lirë është përsëri e qartë dhe konfirmohet më tej nga inspektimi i shpërndarjes së shkallëve. Të dyja llojet e shpërndarjeve janë paraqitur në figurën 6.9. Ata ndjekin një ligji të tillë $P(k) \sim k^{-\alpha}$; eksponentët e llogaritur janë : $\alpha_{in} = 2.96$ dhe $\alpha_{out} = 1.89$.

Karakteristikat kryesore të këtij rrjeti janë të shënuara në tabelën 6.3. Vlerat janë krahasuar me vlerat e përbashkëta të publikuara në literaturë për World Wide Web. Në përgjithësi, vërehet se lidhjet e përgjithshme (dendësia, koeficienti clustering, përqindja e elementeve të shkëputura, efienca) tregojnë një shpërhapje të lartë të webspace për destinacionin e Durrësit.

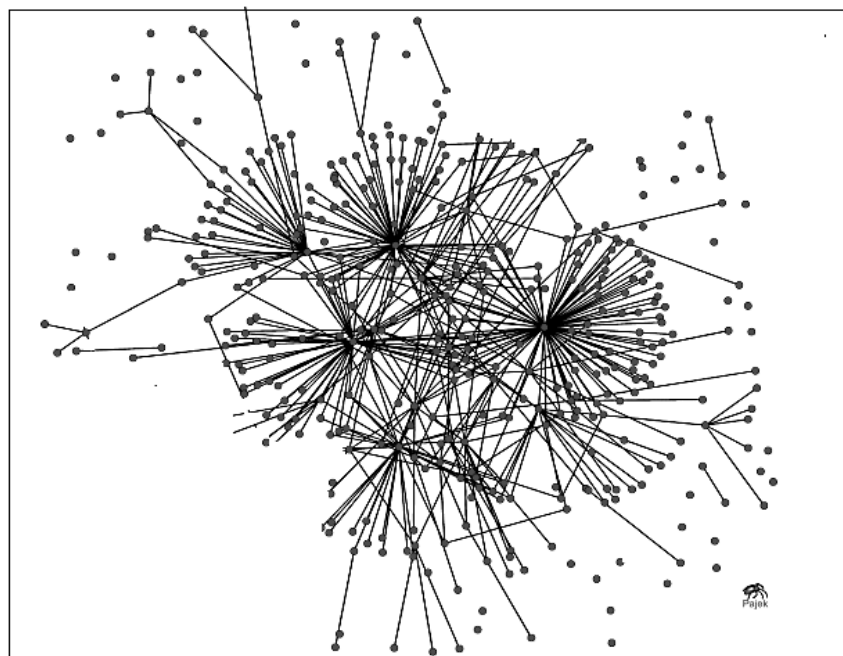


Figura 6.8 Rrjeti web i Durrësit

Metric	Durrës	WWW
No. of nodes	358	
No. of links	438	
Degree distribution		
In-degree	2.54	2.1
Out-degree	1.76	2.7
Density	0.001	$O(10^{-1})$
Disconnected nodes	19 %	DCC < 9%
Average path length	3.5	16
Diameter	10	28 (in SCC)
Clustering coefficient	0.003	0.11
Local efficiency	0.014	0.36
Global efficiency	0.16	0.28
Assortativity coefficient	-0.101 ± 0.094	$O(10^{-1})$ - negative

Tabela 6.3 Karakteristikat e networkut të Durrësit krahasuar me vlerat e zakonshme të WWW

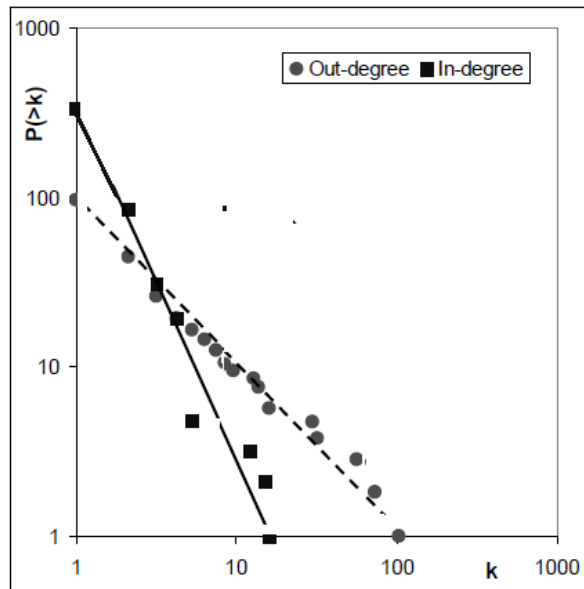


Figura 6.9 Shkalla kumulative In- and out-e shpërndarjes së web networkut për Durrësin. EkspONENTI shpërndarës in-degree është më i lartë se ai i matur për Web: $\alpha_{in} \sim 2.1$. Kjo nënkupton një përqendrim më të madh. Në të kundërtën, ekspONENTI i shpërndarjes out-degree është shumë më i ulët (vlera tipike web-i është jashtë $\alpha_{out} \sim 2.7$); dmth shpërndarja e lidhjeve është shumë fleksibël dhe më e përhapur. Sipas kuptimit aktual, WWW mendohet të shfaqë një makro-strukturë të njohur si një hark-kravatë (shih seksionin 3.3). Duke aplikuar këtë model të rrjetit tonë kemi marrë rezultatet e treguara në Tabelën 6.4.

Bowtie components	DurrësiWebNet	WWW
SCC	3%	28%
IN	2%	21%
OUT	52%	14%
TUBE	1%	7%
TENDRIL	16%	9%
DCC	25%	

Tabela 6.4 Komponentët Bow-tie të llogaritur për web-in e Durrësit dhe vlerat e përgjithshme të WWW

Krahasimi me vlerat globale të raportuara për WWW (Broder et al, 2000; . Kumar et al, 2000b) tregon përsëri se lidhja e përgjithshme e faqeve të destinacion turistik është shumë e ulët .

6.3 Rrjetat teknologjike dhe socio-ekonomike; një krahasim.

Aktorët e turizmit të dy rrjeteve, webi dhe rrjeti social-ekonomik i Durrësit janë shprehje të së njëjtës sistem: destinacioni turistik i Durrësit. Është interesante të krahasohen karakteristikat e dy grafeve për të hetuar ngjashmëritë e mundshme. Në fakt, siç është diskutuar në kapitujt e mëparshëm, një fillesë e literaturës argumenton se lidhjet midis faqeve të internetit (hyperlinks) mund të konsiderohen jo thjesht si një manifestim teknologjik, por edhe (dhe ndoshta kryesisht) si pasqyrim i proceseve shoqërore. Një literaturë në rritje tregon se këto rrjete pasqyrojnë lidhjet offline mes aktorëve socialë dhe mbështetjen e funksioneve të veçanta sociale apo komunikuese. Edhe duke pasur parasysh kufizimet mbi vlefshmërinë e këtij lloji të interpretimit, siç diskutohet nga Thelwall (2006), në rastin e faqeve të internetit të shoqërive tregtare, është e arsyeshme të supozohet, edhe për rëndësinë e dhënë në praktikën e hyperlinking, se shtrirja e rrjetit është një pasqyrim i karakteristikave strukturore të rrjetit social nga i cili ka origjinën. Kjo marrëdhënie ndërmjet hapësirës kibernetike dhe botës fizike është e dyanshme: në njërin anë , lidhjet në internet përfaqësojnë dhe plotësojnë marrëdhëniet shoqërore në botën offline ; në anën tjetër , ndërveprimet offline mund të ndikojnë në mënyrën në të cilën marrëdhëniet online janë themeluar dhe zhvilluar. Tabela 6.5 tregon një krahasim midis matricës së llogaritur për rrjetin e Durrësit. Siç mund të shihet, përveç faktorëve të gjerë, shumica e vlerave kanë dallime të cilat janë më të ulëta se magnituda.

Metric	TN	WN
Number of nodes	504	468
Number of edges	912	495
Density	0.003	0.005
Disconnected nodes	37%	21%
Diameter	8	10
Average path length	3.16	3.70
Clustering coefficient	0.050	0.014
Degree distribution exponent	2.32	2.17
Proximity ratio	34.10	12.21
Average degree	3.19	2.12
Average closeness	0.121	0.155
Average betweenness	0.001	0.003
Global efficiency	0.131	0.170
Local efficiency	0.062	0.015
Assortativity coefficient	-0.164	-0.167

Tabela 6.5 Krahasimi midis matjeve metrike socio-ekonomike (TN) dhe web (WN) networkut të destinacionit turistik të Durrësit .

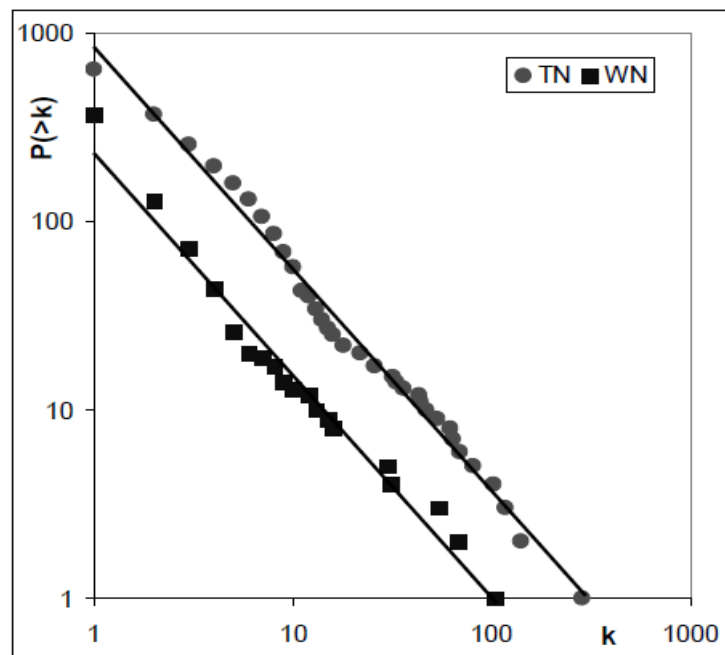


Figura 6.10 Shkalla kumulative e shpërndarjes për aktorët e turizmit (TN) dhe web-it të networkut (WN) .

Një tregues tjetër i rëndësishëm është shpërndarja e shkallës e cila konsiderohet zakonisht si një pjesë kryesore e topologjisë së rrjetit. Shpërndarjet e shkallëve kumulative janë paraqitur në figurën 6.10. Duke marrë parasysh versionin e padrejtuar të rrjetit web për kompatibilitetin e vërtetë, eksponentët e ligjit të shpërndarjes së shkallës së llogaritur nga këto të dhëna janë $\alpha_{tn} = 2.32 \pm 0,269$; $\alpha_{WN}=2.19 \pm 0,109$.: (Llogaritjet janë kryer sipas Clauset et al, 2007) Kështu, ata mund të konsiderohen identike brenda pasigurisë statistikore të vendosmërisë së tyre. Është e njohur (shih Kapitullin 2) që në shumicën e rasteve, se sasitë e ndryshme që karakterizojnë topologjitë e një rrjeti kompleks mund të konsiderohen me vështirësi si shpërndarje normale, dhe krahasimi i thjeshtë i tyre (mesataret aritmetike të thotë) mund të duket i pamjaftueshëm .

Në këto raste, siç është propozuar tashmë nga disa autorë, statistika Kolmogorov-Smirnov (KS) është mjaft efektive. D - statistika KS jep distancën maksimale midis shpërndarjes probabilitare kumulative të të dhënave empirike $F(x)$ dhe $g(x)$ gjatë tërë x vargut , vlera e saj është:

$$D = \max_x |F(x) - G(x)|$$

Statistika është joparametrike dhe është e pandjeshme në lidhje me çështjen e shkallës .

Ajo krahason vetëm formën e shpërndarjeve empirike .

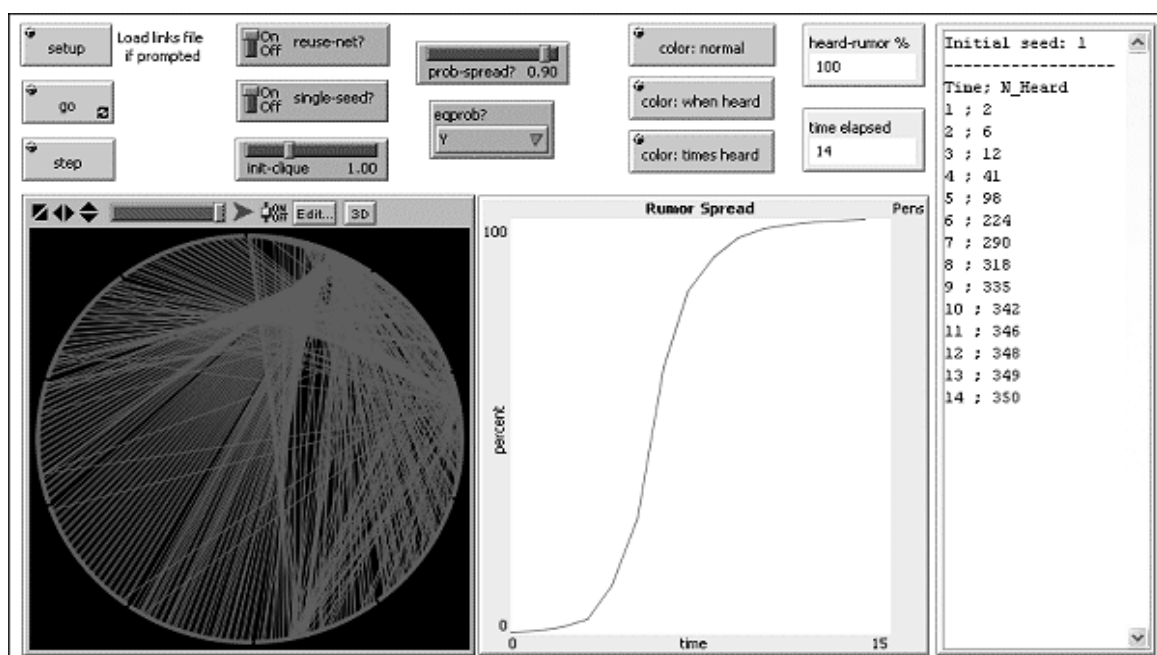
Metric	WN vs. TN	RN vs. TN
Degrees	0.119	0.147
Clustering coefficient	0.147	0.178
Closeness	0.044	0.083
Betweenness	0.030	0.077
Local efficiency	0.125	0.184

Tabela 6.6 D-Statistika Kolmogorov-Smirnov për matjet e ndryshme të networkut WN = web Network dhe TN = destinacioni real i turizmit , RN = network i çfarëdoshëm)

Tabela 6.6 tregon vlerat për D-statistikat e llogaritura kur krahasohen sasi të rrjetit Web me ato të rrjetit të vërtetë (WN vs TN). Si referencë, të njëjtat vlera janë llogaritur për një mostër të rastit të së njëjtës madhësi si WN, nxjerrë nga rrjeti real (RN vs TN: vlerat janë mesataret mbi 10 realizime). Vlerat më të ulëta në mënyrë të vazhdueshme të D - statistikës në rastin e rrjetit Web mund të konsiderohet, si një konfirmim i mirë i ngjashmëritë së dy topologjive.

6.4 Proceset dinamike

Rrjetet duken të jenë kandidatë natyrorë për simulimet kompjuterike. Ato mund të modelohet me teknika të shëndosha matematikore (teoria grafeve) dhe ata janë një objekt mjaft i përgjithshëm me të cilin ne përfaqësojmë një shumëllojshmëri të gjerë të sistemeve natyrore dhe artificiale të ndryshme . Për më tepër, siç është parë më parë (seksioni 3.2), shumë procese dinamike mund të përkufizohet dhe të studiohen, dhe të gjithë ata janë mjaft interesante për shkencëtarët dhe praktikuesit. Simulimi i parë i bërë këtu ka të bëjë me transferimin e informacionit ose njohurive përmes rrjetit. Figura 6.11



Modeli i shpërhapjes NetLogo

Qëllimi këtu është të vlerësojmë situatën aktuale dhe të testojmë aftësinë e rrjetit të destinacionit në thithjen e njohurive të transferuara kur ndryshojnë disa nga parametrat e tij strukture.

Simulimi NetLogo (Figura 6.11) është vendosur në bazë të përshkrimit në seksionin 5.5.2. Mund të jetë e dobishme të kujtojmë këtu se modeli lejon variacionin e një numri të parametrave: informacioni fillestar mund të përhapet nga një element i vetëm ose nga një numër i caktuar i elementeve. Në çdo hap një nyje mund të shpërhapë informacion për të gjithë fqinjët e saj ose vetëm në një përqindje të caktuar prej tyre. Në fund të një simulimi është gjithashtu e mundur që të parashikojmë se sa shpesh nyjet japin e marrin informacion mes tyre. Kryhen dy faza: E para konsideron rrjetin në konfigurimin e saj themelore dhe aktorët janë të ndarë në tri kategori sipas madhësisë së tyre të vlerësuar (të mëdha, të mesme dhe të vogla). Hipoteza, në këtë rast, ishte se aftësia për thithjen dhe transferimin e informacionit apo njohurive është e lidhur me madhësinë e organizatës që konsiderohet. Numri i operatorëve të turizmit në klasa të ndryshme është paraqitur në Tabelën 6.7. Shpërndarja e madhësia është mjaft tipike e destinacioneve turistike europiane.

Size	%
Large	7%
Medium	16%
Small	77%

Tabela 6.7 Madhësitë e shpërhapjes së operatorëve turistik të Durrësit.

Pothuajse në mënyrë arbitrare, është supozuar se vlerat për proporcionin e fqinjëve të informuar për çdo hap në simulimet e bëra janë si më poshtë: $p_{\text{large}} = 1$, $p_{\text{medium}} = 0.8$, dhe $p_{\text{small}} = 0.6$.

Faza e dytë e prirët të bëjë një rrjet të "optimizuar". Duke përdorur algoritmet e përshkruara në seksionin 5.5.2, destinacioni i rrjetit ishte modifikuar në mënyrë që të arrihet një koeficient më i lartë clustering dhe efikasiteti lokal. Një pjesë e vogël (5%) e rasteve të skajeve të zgjedhura u shtua në rrjet dhe rrjeti u rilidh derisa u mor një rritje e trefishtë në efikasitetin vendor dhe clustering (shih Tabelën 6.8). Rrjeti i përdorur në simulimin ishte komponenti kryesor i lidhur i rrjetit fillestar të Durrësit (d.m.th rrjetit u ndërtuar duke përjashtuar të gjitha nyjet e shkëputura pas shtimit të skajeve të reja).

Metric	Durrësi net	Optimised net
Clustering coefficient	0.084	0.274
Local efficiency	0.104	0.334

Tabela 6.8 Parametrat e Network-ut të përdorura në simulim

Një rrjet i rastësishëm (i të njëjtës madhësi dhe densitet dhe shpërndarje të rastit të skajeve) është përdorur më pas si një krahasim i mëtejshëm. Të gjitha rezultatet e raportuara janë mesatarisht mbi 10 realizime.

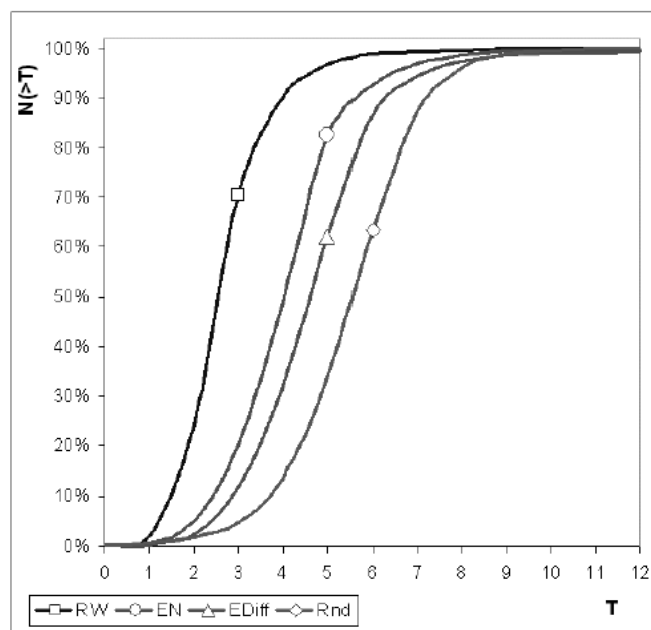


Figura 6.12 Kurba e shpërndarjes Kumulative .

Rezultatet e simulimeve janë paraqitur në figurën 6.12. Kurbat përfaqësojnë numrat kumulativë të aktorëve të "infektuar" në funksion të kohës $N(>T)$ për konfigurimin e rrjetave të ndryshme të përdorura .

Efekti i shkallës së lirë topologjike është i dukshëm në ndryshim me shpejtësinë e difuzionit. Ajo gjithashtu e bën të qartë dallimin midis simulimeve të marra duke caktuar aftësi të ndryshme për operatorët e turizmit të Durrësit dhe atij të marrë duke optimizuar rrjetin me rritje të trefishtë të efikasitetit lokal dhe clustering .Ky efekt është më i qartë kur shikon figurën 6.13 e cila përshkruan diferencialët $N(T)$ të kurbave të difuzionit . Ndarja e majave është mjaft e shquar. Në qoftë se ne supozojmë se pozicioni i kësaj pike është një tregues i mirë i shpejtësisë dhe "efikasitetit" i të gjithë procesit, është e mundur që të përcaktojmë sasinë dhe vlerën e saj duke marrë si krahasim çështje të rastit. Rezultatet paraqiten në Tabelën 6.9.

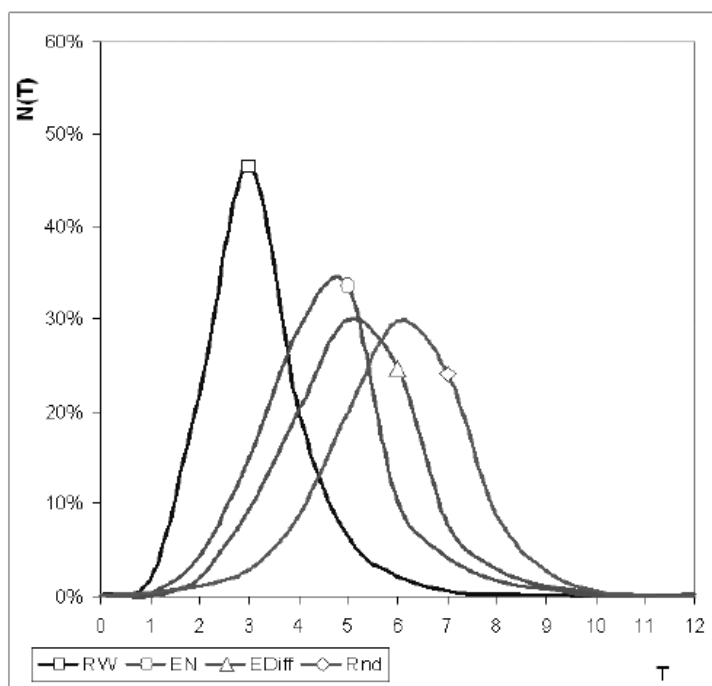


Figura 6.13 Kurba Diferenciale të shpërhapjes (Rnd = network i zakonshëm, EDiff = kapacitetet e aktorëve të ndryshëm differential, EN = network original i Durrësit , RW = ripërhapja e optimizimit të networkut).

Network	T(peak)	% improvement
Rnd	6.1	----
EDiff	5.2	16%
EN	4.8	22%
RW	2.9	52%

Tabela 6.9 Shpejtësia e shpërhapjes në topologji të ndryshme (Rnd = network i zakonshëm , EDiff = kapacitetet e aktorëve të ndryshëm differential, EN = network original i Durrësit , RW = ripërhapja e optimizimit të networkut) .

Një tipar i rëndësishëm i një sistemi kompleks të tillë si destinacioni turistik i Durrësit është kapaciteti për të ruajtur karakteristikat e saj kryesore kur i nënshtrohen disa ngjarjeve të ndërprera. Fuqia e rrjetit mund të vlerësohet, siç është diskutuar në seksionet 3.2.1 dhe 5.5.2, duke hequr rastësisht lidhjet mes aktorëve dhe matjen e disa parametrave të rëndësishëm në çdo fshirje. Në simulimin e kryer, parametrat e zgjedhura të sistemit ishin me eficiencë lokale dhe globale . Siç është përshkruar në seksionin 3.2, simulimi zbaton modelin dhe procedurën e diskutuar nga Albert. dhe Latora dhe Marchiori. Pasi është llogaritur E_{loc} dhe E_{glob} për të gjithë rrjetin, një numër i rastit të lidhjeve (3%) janë hequr në çdo hap dhe parametrat llogariten përsëri. Gjetjet u krahasuar me një simulim të ngjashëm të kryer në një rrjet të rastit.

Rezultatet tregohen në Figurën 6.14 dhe figurën 6.15. Janë treguar në figurë në të dyja, pjesët (f) të rrjeteve origjinale pas heqjes dhe rivënies së vlerave të efikasitetit tëllogaritur si raport mbi vlerën për të gjithë rrjetin fillestare. Vlerat e efikasitetit janë mesatarisht mbi 10 realizime. Si do të pritej (shkallë-pa vs rrjete të rastit) sistemi i Durrësit tregon fuqinë më të lartë në rastet e largimeve të rastit të lidhjeve. Në veçanti, ka një tranzicion të papritur në E_{loc} në $f \sim 55\%$ për rrjetin e rastit. Në këto vlera rrjeti mund të konsiderohet i ndërprerë plotësisht. Megjithatë duhet të theksohet, se dallimi në sjelljet e dy rrjeteve nuk është aq i madh sa do të pritej. Kjo, përsëri, mund të shpjegohet

duke marrë në konsideratë karakteristikat e rrjetit të Durrësit dhe kryesisht faktin se një shpërndarje e shkallës relativisht e sheshtë e bën atë më të afërt me atë të një rrjeti të rastit .

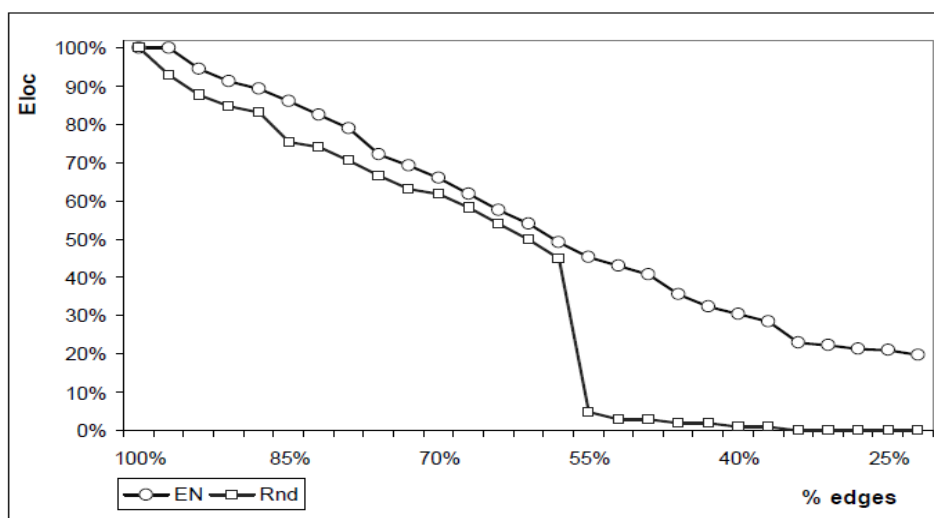


Figura 6.14 Efiçenca e variacionit lokal si funksion i rivendosjes së një nyjeje të çfarëdoshme.

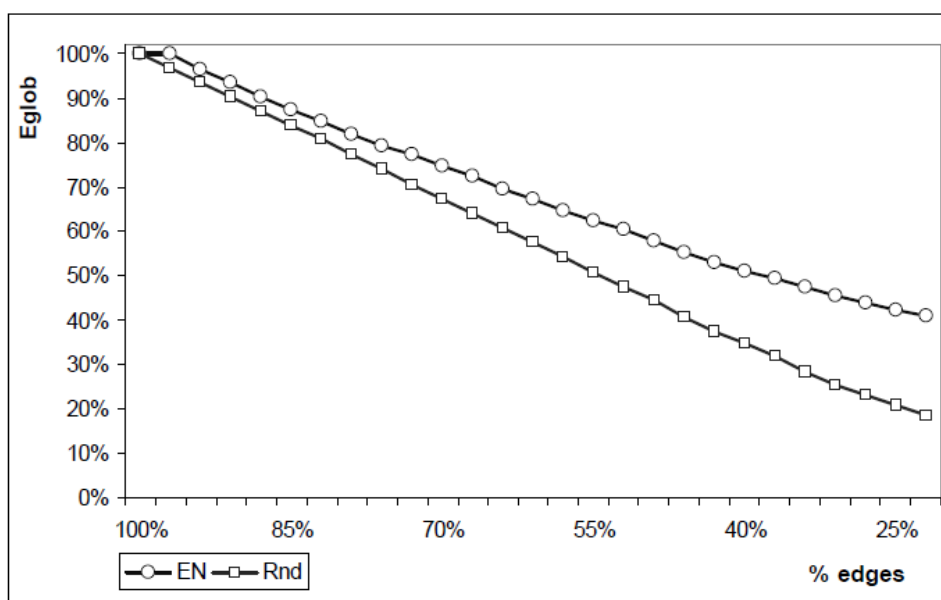


Figura 6.15 Efiçenca e variacionit global si funksion i rivendosjes së një nyjeje të çfarëdoshme.

Në përfundim, rezultatet e analizës dinamike rikonfirmojnë faktin, e njohur në literaturë, se struktura topologjike e rrjetit ka një efekt të rëndësishëm në të dy karakteristikat e tij , qëndrueshmërinë dhe rrjedhën e proceseve të difuzionit të cilat ndodhin në të.

6.5 Evoluimi historik i rrjetit të një destinacion turistik

Historia e destinacionit turistik të Durrësit e parë përmes diskutimeve me aktorët e përfshirë, mund të analizohet duke parë qëndrimet e turistëve në natë në seri kohore (Figura 6.16) dhe mund të lexohet përmes modelit Butler (shih seksionin 4.2.3). Nga analiza e Figura 6.16 është e mundur të identifikohen tre faza kryesore. Faza e parë, nga mesi i viteve 1950 deri në mes të viteve 1980, është një fazë zgjerimi. Pas disa vitesh (deri në rreth 1956) në të cilën Durrësi ka qenë një destinacion kyç në Shqipëri , fluksi turistik fillon të rritet edhe pse në një mënyrë relativisht të hutuar dhe jo të koordinuar kjo për shkak të politikave të kohës. Faza e tretë është një epokë e artë për operatorët turistikë të Durrësit , kryesisht në sektorin e mikpritjes, pavarësisht aftësive të tyre të kufizuara, kompetencat dhe kapaciteti për të menaxhuar bizneset e tyre.

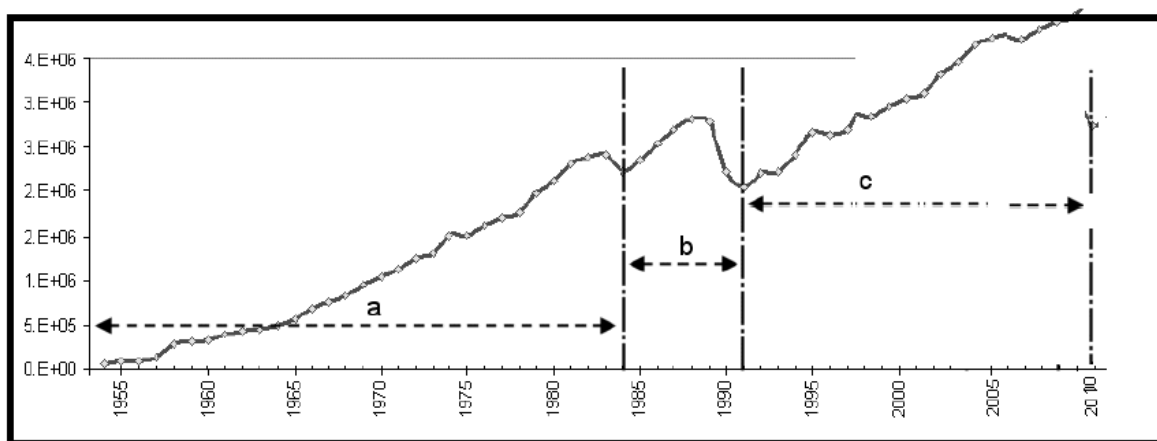


Figura 6.16 Qëndrimet për natë në Durrës periudha 1954-2010. Tre fazat e evolimit a, b, c janë diskutua në tekst .

Në këtë periudhë ndërmarrjet e vogla shkaktojnë tranzicionin drejt një ekonomie pothuajse të pastër të turizmit për të gjithë vendin shkëputur nga shtetëzimi i kohës . (Tallinucci & Testa, 2006). Praktikisht e gjithë infrastruktura e turizmit e pranishme sot është ndërtuar në këto vite (2000-2010) .

Rritja e shpejtë arrin një maksimum në vitet 2000-2010. Bashkia e qytetit fillon një riorganizim të destinacionit, duke i dhënë fokus një kontakti më të thellë me burimet natyrore dhe kulturore dhe duke vënë në sfond "diellin dhe rërën" në imazhin e një plazhi atraktiv për tu vizituar. Sipërmarrësit e turizmit në Durrës pranojnë nevojën për rikualifikimin profesional dhe diversifikimin e lokaleve e restoranteve me një perspektivë të zgjeruar. Procesi gjithashtu gjeneron edhe një sërë iniciativash të reja që çojnë në lindjen e konsorciume të tjera dhe në forcimin e shoqatave ekzistuese.

Të dhënat në figurën 6.16 duket se tregojnë një tendencë pozitive për periudhën e fundit, por, sipas mendimit të të intervistuarve, është shumë herët për të nxjerrë konkluzione të qarta.

Historia shumë e shkurtër e skicuar më lart, na lejon të marrin në konsideratë Durrësin si një destinacion të 'pjekur' turizmi (gjithmonë në kërkim në historinë së saj përmes modelit Butler). Ajo ka një histori të gjatë dhe ka kaluar nëpër një numër të zgjerimit dhe të riorganizimit të cikleve të ndryshme.

6.5.1 Një vlerësim i rrjetit në bazë të evolimit të destinacionit

Siç u tha në seksionin 5.5.3, një vlerësim sasior i zhvillimit historik të rrjetit të Durrësit do të kërkonte njohuri të sakta të konfigurimin në kohë të ndryshme në të kaluarën. Këto njohuri nuk janë në dispozicion, të paktën jo në nivelin e duhur për llogaritje të sakta, prandaj paraqitja e rrjetit është vlerësuar duke marrë parasysh të dhënat e disponueshme për furnizimin e turizmit. Periudha e konsideruar (shih seksionin 5.5.3)

është fillimi i viteve 1990 (fillimi i fazës C në Figurën 6.16), kur destinacioni filloi të shërohet nga një periudhë e dështimit në performanca e lidhur me vitet e diktaturës komuniste. Para së gjithash, vërejmë se infrastruktura bazë e furnizimit të turizmit ishte shumë e ndryshme në fillim të viteve 1990 se sa është sot. Figura 6.17 paraqet evolimin historik të infrastrukturës e industrisë mikpritës në Durrës . Siç mund të shihet, rritja e fundit e konsiderueshme e numrit të hoteleve dhe vendeve daton në fillim të viteve 1998-2002.

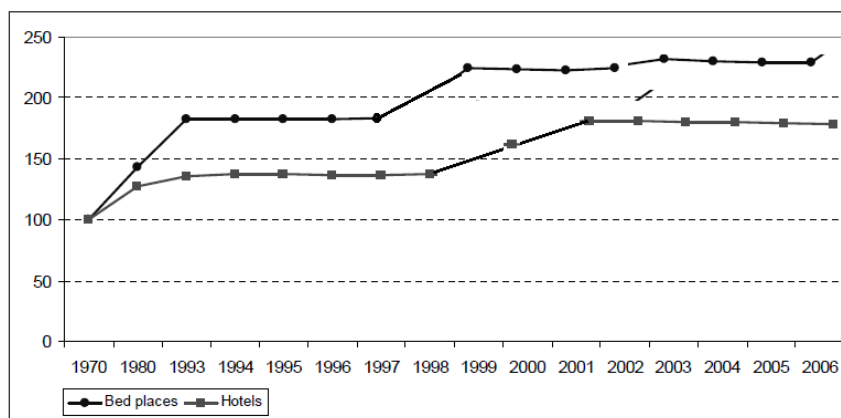


Figura 6.17 Evolucionin e strehimit në Durrës .

Diskutimet e realizuara për Durrësin kanë nxjerrë në pah se shumica e shoqatave dhe konsorciume të pranishëm sot u ngrit në fillim të viteve 1998. Kjo është verifikuar edhe duke kontrolluar datat e themelimit të këtyre organizatave në të dhënat publike .

6.6 Konkluzione: një përmbledhje e rezultateve kryesore

6.6.1 Përmbledhje e rezultateve të analizës statistikore

Rrjeti E është mjaft i rrallë, dendësia e lidhjes është $d=0.002$ dhe pothuajse 21% nga faqet e internetit nuk kanë asnjë lidhje çfarëdo qoftë me vende të tjera. Diametri është $D=11$, distanca mesatare $L=4.5$ dhe koeficienti clustering global $C=0.003$. Parametrat

kryesore që karakterizojnë strukturën e një rrjeti të drejtuar janë shpërndarjet gradën (in) dhe gradën (out) . Të dy rrjetet W dhe E, siç tregohet në Fig. 6.18 dhe 6.19, shfaqin në mënyrë të përsosur ligjin $P(k) \sim k^{-\gamma}$. Shpërndarjet e shkallëve kumulative janë treguar në Fig. 2 dhe 3 eksponentët e llogaritur për rrjetet janë të shënuara në Tabelën 6.10.

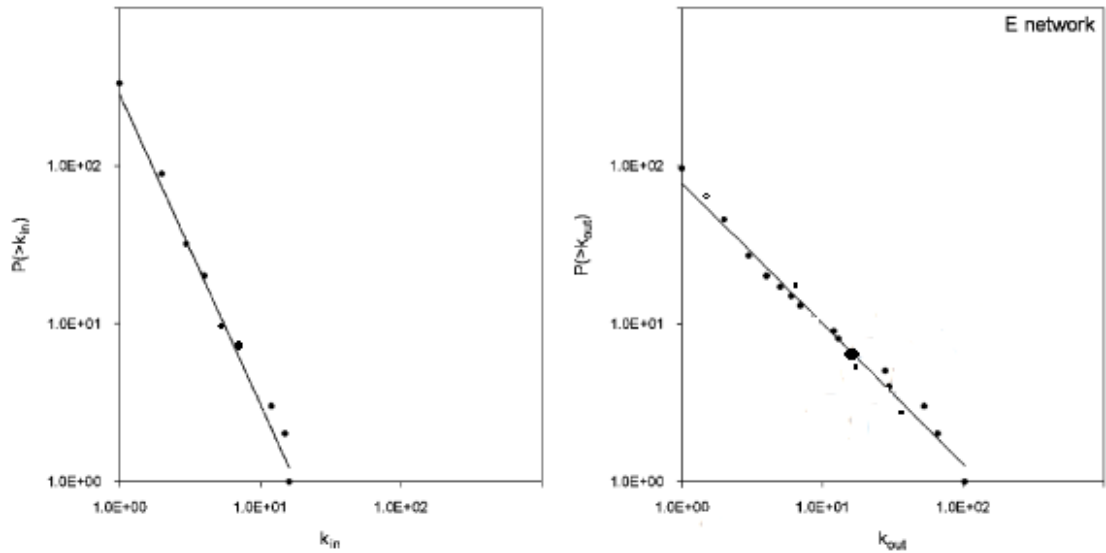


Fig 6.18. Shkalla in dhe out e shpërndarjes për rrjetin E e destinacionit të Durrësit.

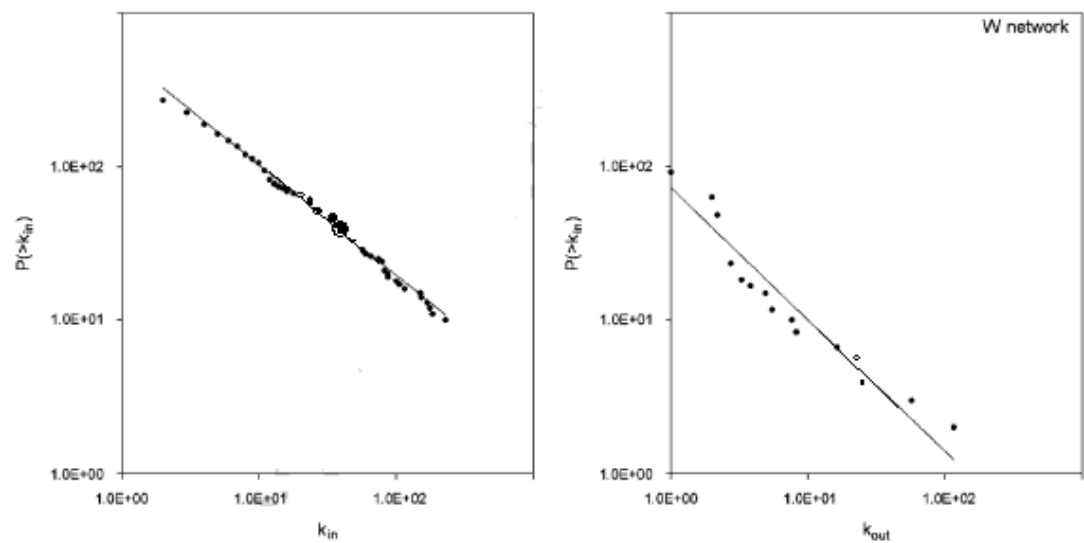


Fig 6.19. Shkalla in dhe out e shpërndarjes për rrjetin W të destinacionit të Durrësit.

Network	Degree distribution exponent	
<i>E</i>	γ_{out}	1.72
	γ_{in}	2.65
<i>W</i>	γ_{out}	2.12
	γ_{in}	1.92

Tabela 6.10 . EkspONENTI shkallëve të shpërndarjes për webin e Durrësit

Të gjithë eksponentët janë më të ulëta sesa ato të matura në mënyrë tipike për webin duke treguar kështu një shpërndarje me vizion të gabuar dhe " të rrallë " e cila mund të shihet si një prirje shumë e ulët për referencë në botën e jashtme. Një analizë spektrale konfirmon karakteristikat kryesore topologjike të rrjetit E. Forma e densitetit spektral $\rho(k)$ e një grafi është një tregues i vetive topologjike të një rrjeti . Për grafet e rastit me komponent gjigant lidhjesh , themi që ato konvergjojnë në një gjysmërreth sipas Ligji Wigner-së . Si . tregon Fig 6.20a, sjellja e ligjit të fuqisë së shkallës së shpërndarjes për rrjetin E është e qartë.

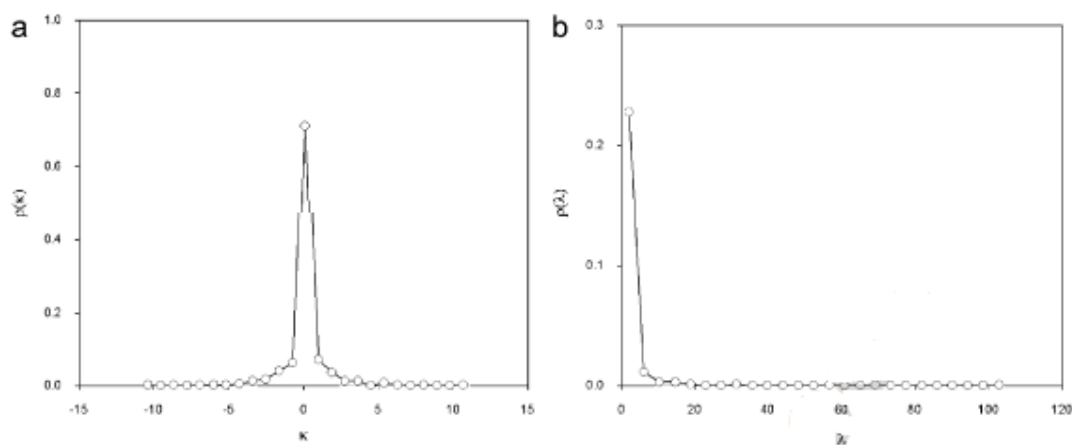


Figura 6.20.Densiteti spektral i matricës perafërsuese (a) dhe të matricës Laplasian (b) për rrjetin E të faqeve turistike të Durrësit.

	<i>E network (%)</i>	<i>Web (%)</i>
SCC	3.6	27.0
IN	1.9	23.0
OUT	55.3	21.0
TENDRILS	1.1	22.0
TUBE	25.7	8.0
DCC		

Tabela 6.11 Madhësia relative e komponentëve për rrjetin E dhe Web në hipotezën e një strukture hark

Shpërndarja spektrale $\rho(\lambda)$ e matricës Laplasiane lidhur me rrjetin E është treguar në Fig. 6.20 b. Mund të vërehet se një numër i madh i vlerave Laplasiane është null. Ky është një tregues i lidhjes së dobët të rrjetit. Shumëllojshmëria e vlerave null, në fakt, korrespondon me numrin e komponenteve të lidhura në rrjet. Vetitë e përgjithshme topologjike të WWW janë studiuar nga një numër i madh autorësh. Në veçanti, ata kanë nxjerrë në pah një strukturë komplekse të komponentëve (faqet e internetit apo faqet e internetit të rrjetit). Sipas Broder, struktura ka një formë harku-të shtrirë, në të cilën është e mundur të njohin një numër të përbërësve të karakterizuara nga karakteristikat e tyre të lidhjes. Modeli, i pranuar gjerësisht, sheh një komponent të lidhur fort (SCC), i formuar nga të gjitha faqet e lidhura reciprokisht nga një lidhje e drejtuar, një komponentë i brëshëm IN) dhe një nga një komponent i jashtëm), i formuar nga nyjet lidhura me SCC në një mënyrë jo direkte plus një seri të strukturave të mesme të tilla si TENDRILS, që përmban faqet që nuk mund të arrijnë SCC dhe nuk mund të arrihen prej saj, TUBES që lidh drejtpërdrejt pjesë e brendshme dhe të jashtëme pa kaluar nëpër SCC dhe disa elementë të shkëputur (DCC), të ngjashme me ishuj të izoluar, me pa lidhje në të gjithë komponentët e tjerë. Kjo strukturë është identifikuar edhe në disa nën-rrjete të Webit. Edhe rrjeti i Durrësit paraqet një strukturë të tillë harku. Tabela 6.11 tregon proporcionet e vlerësuar për komponentët e harkut së bashku me vlerat e

pranuara për të gjithë Webet lokale dhe globale. Kështu vlerat janë; $E_{loc} = 0.0145$ dhe $E_{glob} = 0,16981$. Këto vlera janë më të ndjeshme se ato që gjenden për sisteme të ngjashme. Vlera E_{loc} është në përputhje me koeficient të ulët clustering si shihet më sipër.

6.6.2. Diskutimi dhe interpretimi i rezultateve

Studimet e kryera deri më tani në strukturën e WWW kanë pohuar një vetë-ngjashmëri të konsiderueshme mes rrjeteve. Megjithatë, disa mospërputhje janë gjetur kur të marrë parasysh disa kategori specifike të faqeve të cilat tregojnë një devijim të rëndësishëm nga ligji i shpërndarjes së shkallëve. Të dhënat e paraqitura në pjesën e mëparshme të japë një foto që mund të duket kontradiktore., ndërsa disa vlera janë në përputhje me ato që në përgjithësi gjenden në analizat WWW, të tjerët shfaqin dallime të rëndësishme. Lidhja e përgjithëshme është mjaft e ulët, dhe struktura e përgjithshme e grafit web të Durrësit, siç tregojnë të dhënat e harkut formojnë vlera përgjithësisht të pranuar.

Një interpretim i këtyre rezultateve duhet të marrë parasysh mekanizmin e formimit të lidhjeve mes internetit dhe konotacion të rrjetit të analizuar. Nuk ka të dhëna të mjaftueshme për të gjetur një histori evolucionare të DT dhe hapësirën e saj të internetit, megjithatë do të ishte e mundur të modelonim këtë evolucion duke përdorur një nga shumë modelet teorike propozuar në literaturë . Në zonat e zhvilluara turistike si Durrësi, ku Web ka një përhapje shumë të lartë dhe luan një rol të rëndësishëm si një mjet për të komunikuar , rrjeti i internetit është më shumë se vetëm një rrjet teknologjik artificial; hapësirë web e një destinacioni turistik mund të shihet si një përfaqësim i ngushtë I rrjetit themelor ekonomik dhe social. Struktura e hyperlinks formon modele të bazuara në planet e individëve apo organizatave që zotërojnë faqet e internetit. Një

literaturë kjo rritje tregon se këto rrjete pasqyrojnë drejtpërsëdrejti marrëdhëniet offline mes aktorëve socialë dhe mbështetjen e veçanta sociale apo komunikuese. Kjo marrëdhënie mes cyberspace dhe botës fizike është reciproke: nga njëra anë lidhjet në internet përfaqësojnë dhe plotësojnë marrëdhëniet shoqërore në botën offline; nga anën tjetër, ndërveprimet offline mund të ndikojnë në mënyrën në të cilën marrëdhëniet online janë krijuar dhe zhvilluar. Kështu, paraqitja e një rrjeti të tillë mund të shihet si shprehje e karakteristikave të strukturës së sistemit socio-ekonomik nga e cila ka origjinën.

Sipas këtij supozimi, lidhja e përgjithshme e ulët dhe karakteristika e ulët Clustering , të grafit të internetit të Durrësit është një tregues i qartë i shkallës shumë të kufizuar të bashkëpunimit ndërmjet komponentëve të DT. Aftësia e arritjes së një bashkëpunimi efektiv ndërmjet elementeve të ndryshme të rrjetit është sfiduar edhe nga efikasiteti shumë i ulët (si lokal dhe global) i rrjetit, në interpretimin e përbashkët të efikasitetit, si një masë se sa mirë informacioni është shkëmbyer në lidhje me rrjetin .

Rrjeti i formuar nga faqet e internetit të një destinacion turistik është analizuar, si pjesë e një projekti më të madh në strukturën e marrëdhënieve ekzistuese ndërmjet aktorëve të sistemeve të tilla. Mjetet statistikore mekanike të zhvilluara në vitet e fundit për këtë qëllim janë përdorur për të nxjerrë vetitë kryesore dhe karakteristikat e këtij rrjeti. Disa nga rezultatet tregojnë një marrëveshje të përgjithshme me rezultate të ngjashme, të marra duke studiuar konfigurimin Web dhe faqet e internetit. Kjo mund pjesërisht të përforcojnë idenë e një vetë-ngjashmërie të konsiderueshme në strukturën e faqeve web. Disa nga vlerat, edhe pse, shfaqin karakteristika të ndryshme: në thelb janë të njëjta.

Rezultatet e paraqitura këtu tregojnë se si analiza statistikore e rrjeteve mund ta bëjnë mjaft të besueshme strukturën e një rrjeti . Për më tepër, është propozuar që koeficientët Clustering dhe asortativit do të përdoret për të matur nga ana sasiore, shkallën e bashkëpunimit midis të palëve të interesuara në një destinacion turistik. Puna më tej është në proces për të shpjeguar evolucionin dinamik të një sistemi të turizmit dhe lidhjen me metodat e përdorura tradicionalisht për analizat e saj. Për më tepër, zbatimi i algoritmeve e simulimi mund të sugjerojë ndryshime në strukturën e rrjetit në mënyrë që të zgjidhen tiparet dhe sjellja e tij.

6.6.3. Përmbledhje

Janë vlerësuar karakteristikat kryesore të rrjetit të formuar nga aktorët turistike të destinacionit të Durrësit . Rezultatet kryesore mund të përmbliken si më poshtë:

- Lidhja e përgjithshme është shumë e ulët në një pjesë shumë të madhe të elementeve të shkëputura;
- clustering është mjaft i kufizuar, dhe efikasiteti është gjithashtu i kufizuar, si në nivelin lokal dhe në nivel global;
- është gjetur një korrelacion shumë i vogël dhe negativ midis shkallëve të nyjeve, d.m.th nyjet me shkallë të lartë kanë tendencë për t'u lidhur me nyje me gradë të ulët;
- modulariteti i rrjetit nuk tregon ndonjë grupim të veçantë dhe është, megjithatë, shumë i ulët;
- rrjeti tregon një shkallë të lirë topologjike e cila është në përputhje me atë që në përgjithësi përshkruhet në shumë rrjete komplekse artificiale dhe natyrore.

Është shqyrtuar sistemi teknologjik i formuar nga faqet e internetit që i përket operatorëve turistikë të Durrësit . Karakteristikat e saj topologjike janë gjetur të jenë shumë të ngjashme me ato të rrjetit të vërtetë.

Janë kryer një numër i simulimeve numerike dhe është shqyrtuar procesi i difuzionit të informacionit në rrjet. Rezultati kryesor ishte përmirësimi i madh në shpejtësinë dhe efikasitetin e procesit kur rrjeti u optimizua, duke rritur efikasitetin e saj lokal. Ndryshimet në aftësitë e aktorëve të rrjetit të vetme në ritransmetimin e informacionin kishin një ndikim të ulët në rrjedhën e procesit dhe difuzionit. Një simulim më tej tregoi se fuqia e sistemit në lidhje me largimin e rastit të lidhjeve është e lartë .Së fundi, evolucioni dinamik i rrjetit të destinacionit është simuluar me rindërtimin e gjendjes së sistemit në një periudhë të kaluar. Rezultatet tregojnë se ka një efekt kufizimi të lartë të shkallës së shpërndarjes .

KAPITULLI VII. OPTIMIZIMI LOGJIK NË RRJETET E TURIZMIT

Turizmi është një nga veprimtaritë me përfitime të larta në ekonomi për shumë rajone, duke bërë të mundur integrimin e popullatës lokale në ekonomi. Në Shqipëri një pjesë e rëndësishme e turistëve rendisin si arsye kryesore të vizitës ,aventurën, kohën e lirë dhe kontaktet me natyrën. Guidat e ecjes në këmbë mund të kontribuojnë në kënaqësinë e turistëve, promovimin e turizmit dhe zhvillimit të rajonit gjatë lëvizjeve të tyre në rrjetin e turizmit. Turistët vlerësojnë lloje të ndryshme atraksionesh turistike dhe kanë nevojë gjithashtu për një sërë facilitetesh.

Destinacionet turistike nuk veprojnë gjithmonë në mënyrë racionale, emocionet që te fal një destinacion i shtojnë edhe më shumë kompleksitetin vendimarrjes për të qënë pjesë e tij. Lëvizja e turistëve brenda një destinacioni varen nga faktorë që lidhen me karakteristikat turistike, si buxheti, koha, preferencat apo njohuritë e destinacionit, karakteristikat e destinacionit në lidhje me tërheqjet apo nivelin e aksesit.

Ekzistenca e një modeli matematikor që përfshin faktorët kryesorë që shpjegojnë lëvizjen e turistëve të pavarur në një destinacion, në mënyrë dinamike, do të bëjë të mundur krijimin e një mjeti të adaptueshëm softwerik. Ky mjet do të përmbushë nevojat specifike të turistëve, duke lejuar përdorimin e rrjetit në mënyrë optimale nga ana e profileve të ndryshme turistike, si dhe nevojat e qeverisë rajonale dhe biznesit, duke lejuar vendime më të mira dhe ofertën e produkteve relevante turistike.

Ky kapitull identifikon rëndësinë e turizmit për zhvillimin rajonal, gjen kriteret kryesore të lëvizshmërisë së turistëve, duke përdorur si mbështetje kryesore shtigjet e rrjetit. Njeh modelin e nevojshëm që zhvillon themelet për ndërtimin e modelit matematikor që shpjegon lëvizjen e turistëve në destinacion, duke bërë të mundur një mjet të ardhshëm adaptues softwerik.

Turizmi është një aktivitet kompleks që përfshin aktorë të shumtë dhe faktorë socio-ekonomik. Ne mund të identifikojmë palët e interesuara nga sektori privat dhe publik, individët apo kompanitë , ofruesit e shërbimeve dhe konsumatorët, me përfshirjen e drejtpërdrejtë apo të tërthortë. Mes tyre, këto lloje të ndryshme të marrëdhënieve

kryhen në kohë dhe hapësira të ndryshme. Kur ne studiojmë këtë sektor, ne vetëm mund të konkludojmë se turizmi është një rrjet i kompleksitetit të madh që përshkruan sjelljet, veprimet dhe marrjen e vendimeve nga aktorët e tij dhe marrëdhëniet e ndryshme të vendosura në mesin e tyre. Një ngjarje në rrjet është e izoluar, ajo ndikohet gjithmonë nga karakteristikat e lojtarëve, lloji i marrëdhënieve të vendosur në mesin e tyre dhe konteksti përreth. Por nga ana tjetër, ngjarja do të ndikojë aktorët dhe marrëdhëniet që janë të vendosura në fqinjësinë e tyre. Përtej kompleksitetit të madh, turizmi është gjithashtu një sistem i rrjetit dinamik. Duke qenë rrjet konstrukti teorik i përshtatur për analizën e problemeve komplekse me shumë variabla të ndërlidhura në mënyrë dinamike, ai është i përshtatshëm për të studiuar aktivitetin e turizmit në qasje të shumta.

Përparësia kryesore e studimit të turizmit me qasjen e rrjeteve referuar, sipas Dredge (2006), është aftësia për të analizuar ngjarjen e një fenomeni në disa rrjete të ndryshme dhe ndërlidhjen mes tyre. I njëjti autor mendon se mund të ketë vendime të ndryshme politike që ndikojnë në një rrjet dhe se lojtarët mund të ndërveprojnë dhe të kryejnë role të ndryshme në rrjete të ndryshme. Ky pozicion zgjeron perspektivën e studimit të turizmit për ekzistencën e rrjeteve të shumta paralele në nivele të shumfishta dhe ekzistencën e ndërveprimeve të ndryshme mes tyre. Kjo ide është baza për ndërtimin fillestar të modelit tonë.

Rëndësia e turizmit për zhvillimin kombëtar dhe rajonal, në format e saj të ndryshme, është e njohur nga shumë studime. Rajoni i Durësit nuk është përjashtim, pasi ai integron specifikat e një destinacioni që ndodhet në territorin qendror të Europës.

Ekzistenca e shtigjeve të ecjes mund të jetë një instrument i rëndësishëm në zhvillimin e turizmit, sidomos në turizmin e qëndrueshëm të gjelbër. Shtigjet e ecjeve janë një mjet i rëndësishëm për të promovuar edukimin mjedisor dhe social, duke inkurajuar respektimin dhe përmirësimin e njohurive në lidhje me natyrën dhe trashëgiminë tonë. Fakti që shtigjet çojë njerëz në zonat rurale, kontribon në zhvillimin socio-ekonomik të kësaj zone, duke minimizuar shkretëtirëzimin e njeriut dhe duke i dhënë përfitime për një grup të objekteve të ndryshme mbështetëse si të ushqimit dhe të akomodimit. Ne mund të themi se shtigjet e ecjes janë një faktor i rëndësishëm për aktivitetin e turizmit dhe në zhvillimin e shumë rajoneve.

Kuptimi i lëvizjes turistike brenda një destinacion ka pasoja të rëndësishme për përmirësimin e produktit të turizmit, duke lejuar aktorët lokalë për të zhvilluar një ofertë përshtatur më mirë nevojave të ndryshme të turistëve (Zoltan & McKercher, 2015). Për të realizuar përdorimin e shtigjeve, ne duhet të identifikojnë faktorët që ndikojnë në lëvizjen e turistëve në rajon. Nga analiza e bërë, mobiliteti i lidhur me lëvizjen turistike është hetuar gjerësisht, por lëvizshmëria në lëvizjet brenda-destinacionit tregon disa mungesa në studimit (Mckercher & Lau, 2008). Siç përmendet nga Kitazawa dhe Batty (2008), ekziston një nevojë e qartë për të zhvilluar modele të reja që mund të shpjegojnë lëvizjen e këmbësorëve.

Zgjedhja e qytetit të Durrësit për të kryer këtë studim është për shkak të kombinimit të disa faktorëve që lidhen me karakteristikat unike të rajonit, në veçanti faktin se territori integron një numër të madh të atraksioneve natyrore, sociale dhe kulturore, fakti që popullsia është e shpërndarë në mbarë territorin, të privuar nga vende të vetmuara të njeriut, si dhe niveli i lartë i sigurisë në rajon. Këto karakteristika lejojnë turistët të ecin lirshëm nëpër territor, sipas preferencave të tyre, në përsëritje me popullsinë lokale.

Bazuar në hulumtimet e mëparshme (Frias & Cabral, 2013) (Frias, Cabral, & Costa, 2014) ky kapitull synon të identifikojë bazat teorike që lejojnë realizimin e modelimit matematik të lëvizjes së turistëve në zonën e studimit. Nëpërmjet këtij modeli do të jetë e mundur për të krijuar mjete kompjuterike që përmirësojnë turizmin në atë territor, dhe paralelisht të sigurojë zhvillimin e rajonit si një i tërë.

7.1. Lidhjet e turizmit për zhvillimin rajonal

Lëvizja e turistëve rreth botës përfaqëson zhvendosjen më të madhe të njerëzve jashtë mjedisit të tyre të zakonshëm. Kjo lëvizje ndikon fuqishëm në ekonominë lokale, rajonale, kombëtare dhe ndërkombëtare (Miguéns & Mendes, 2008). Turizmi është një nga aktivitetet më të rëndësishme ekonomike në mbarë botën, duke luajtur një rol të madh në ekonominë e shumë vende dhe rajoneve (Baggio, 2008). Në këtë kuptim, Organizata për Bashkëpunim Ekonomik dhe Zhvillim (OECD) "Tendencat e të vërtetat e Turizmit në vitin 2014" (OECD, 2014), e konsideron turizmin si një aktivitet të rëndësishëm ekonomik. Në vendet e OECD, ajo përfaqëson 4.7% të Prodhimit të Brendshëm Bruto (GDP), 6% të punësimit dhe 21% të eksporteve të shërbimeve.

Por turizmi jo vetëm që ka rëndësi të madhe në vlerësimin ekonomik por identifikon një grup të ndikimit pozitiv ekonomik, social, fizik, psikologjik, kulturor dhe politik. Sipas Bernardo Trindade (Turismo de Portugal IP, 2011), turizmi luan një rol qëndror në ekonomi, duke qenë lider në eksportet, qëndrueshmërinë, dhe krijimin e vendeve të punës. Për shkak të karakteristikave të tij, turizmi krijon vende pune dhe është një nga drejtuesit kryesorë të zhvillimit rajonal në Shqipëri.

Turizmi, përveç numrit të madh të lojtarëve, integron një kompleksitet të lartë për shkak të gamës së gjerë të palëve të interesuara dhe për faktin se nuk është e mundur të identifikojmë në mënyrë të qartë kufijtë e tij.

Tani, është e rëndësishme të përcaktojmë disa koncepte themelore si destinacioni turistik, produkti turistik dhe pikën e interesit. Destinacioni turistik i referohet një sërë aktiviteteve ekonomike, kulturore dhe sociale, plotësuar nga një grup i infrastrukturës mbështetëse, të cilat, në tërësi, janë kuptuar si një produkt që ofrohet për të tërhequr turistët. Ai qëndron si një sistem kompleks dhe i përshtatet kompanive dhe organizatave që menaxhojnë shërbime të ndryshme dhe atraksione të ndryshme, që do të ofrohet për një vizitor (Costa & Baggio, 2009).

Motivet e perceptuara për të zgjedhur një destinacion për turne janë; lehtësirat ose facilitetet, atraksionet kryesore dhe karakteristikat e peizazhit. Qëkurse turistët mund të kenë informacion të detajuar rreth destinacionit, ata duan të kenë jo vetëm tiparet e peizazhit, por një shërbim turistik që përfshin tërheqjet kryesore dhe objektet mbështetëse. Rëndësia e objekteve për të mbështetur turizmin është e përfortuar nga disa autorë. Në këtë linjë të mendimit Khadaroo dhe Seetanah (2007) argumentojnë se nuk është me e mundur të zhvillojmë turizmin pa siguruar ekzistencën e infrastrukturës së transportit që mundëson aksesin dhe lëvizjen e turistëve në territor, të tilla si ekzistenca e aeroporteve, porteve dhe rrugëve. Një tjetër element i zhvillimit ka të bëjë me disponueshmërinë e një sërë infrastrukturash bazë, të tilla si elektriket, kanalizimet, uji i freskët, komunikimi, shërbimet shëndetësore dhe të sigurisë.

Atraksionet turistike apo pikat me interes turistik, i referohen vendeve, ngjarjeve apo ndërtesave që turistët zakonisht vizitojnë. Siç mund të shihet, tërheqja e turizmit është e lidhur ngushtë me produktin turistik. Kur turistët zgjedhin një destinacion, si rregull,

nuk e bëjmë atë vetëm për një arsye, por nga një grup i përvojave. Pra, produkti turistik duhet integruar nënjë sërë atraksionesh të ndryshme turistike të vendosura në një vend apo rajon të caktuar, për të siguruar përvoja të reja për turistët.

Turizmi multi-destinacional lejon turistët të rregulloje përvojën e tyre, duke u dhënë atyre lirinë e lëvizjes në kërkim për atraksione të ndryshme, duke lejuar optimizimin e përvojës së tyre dhe marrjen në kontakt me popullsinë lokale. Zhvillimi i turizmit bazuar në sferat, veçanërisht në zonat rurale, ka potencial të madh për të krijuar përfitime ekonomike dhe sociale, duke kontribuar në zhvillimin rural dhe rajonal (Howley, et al., 2012).

Lidhur me destinaconin e Durrësit, ai është një destinacion turistik që, pavarësisht nga demokratizimet e fundit të transportit ajror, është penalizuar nga kostoja e transportit për të hyrë në rajonin. Është e mundur që të perceptojnë një shqetësim në rritje për të zhvilluar bukuritë natyrore dhe kulturore në tregjet specifike të turizmit, të tilla si golf, serfi, shtigjet për këmbësorë apo turizmin fetar.

7.2. Kontributi i tureve në këmbë në zhvillimin e turizmit .

Turet në këmbë nëpër territore ofrojnë ndërveprim të madh me popullatën lokale, sidomos në zonat rurale. Turizmi rural lidhur me turet përfshin disa avantazhe: (1) i lejon turistët të shkojnë më thellë në zonat rurale dhe me dendësi të ulët të popullsisë; (2) ndihmon kontaktet me natyrën dhe ofron një përvojë nëpasurimin e gëzimit dhe të edukimit qytetar; (3) mund të kryhen pothuajse gjatë gjithë vitit, edhe pse ka përputhshmërinë më të madhe mes muajve të ngrohtë dhe duke qenë e pakëshillueshme në periudha të shkurtra për shkak të kushteve të vështira meteorologjike të dimrit; (4) merr një ndikim të ulët në peizazhin dhe nuk përfshin, si rregull, lëvizje masive; (5) siguron të ardhura shtesë për fermerët dhe sipërmarrësit e vogël rural; (6) të siguron ndikim më të madh ekonomik në rajon, në kuptimin që të ardhurat mbeten në ekonominë lokale (Howley, et al., 2012). Aftësia e njerëzve për të hyrë në zonat e natyrës mund të ketë një ndikim negativ në ruajtjen e tokave, ujit, vegjetacionit, faunës dhe formacionet gjeologjike në shtigje ekzistuese dhe në rrethinat e saj, duke kontribuar gjithashtu për të humbur deponimit dhe zjarret në pyje (Braga 2006) .

Durrësi duke qënë një territor me një imazh të fortë turistik, lidhur me natyrën dhe traditat sociale-kulturore, politikave rajonale e turizmit duhet të përforcojë turizmin jo ndërhyrës që nuk ndryshon ekuilibrin e brishtë ekologjik dhe social të rajonit. Për shkak të avantazhet kryesore të përshkruara më lart, turizmi rural lidhur me aktivitetet në këmbë mund të sigurojë zhvillimin e qëndrueshëm ekonomik të rajonit. Ekzistenca e tureve lejon turistët të njihen me rajonin dhe është një faktor i rëndësishëm i tërheqjeve turistike. Pavarësisht avantazheve që lidhen me ekzistencën e tyre, përdorimi i tij nuk e zhvleftëson nevojën për të marrë masat e nevojshme për të kufizuar ndikimin negativ që vjen me të.

Pasi pamë avantazhet dhe rreziqet që lidhen me turret e ecjeve , po jap më shumë detaje të karakteristikave kryesore të shtigje të tyre.

7.3. Faktorët që ndikojnë në lëvizjen e turistëve.

Më poshtë synohet të analizohetse si dhe pse turistët lëvizin në një rajon të caktuar, dmth, arsyet që çojnë turistët për të zgjedhur një vend të veçantë turistik mbi tjetrin dhe për të identifikuar modelet e tyre të lëvizshmërisë brenda një destinacioni turistik.

Procesi i vendimmarrjes turistike ka dy faza të ndryshme, përkatësisht: (1) një planifikim të mëparshme të udhëtimit, për të përcaktuar destinacionin dhe parametrat e përgjithshme të udhëtimit; (2) një modifikim të udhëtimit, gjatë udhëtimit për të rregulluar dhe përcaktuar detajet (Bansal & Eiselt, 2004). Në të dy rastet, ka një numër të madh të faktorëve që ndikojnë në atraktivitetin e destinacionit turistik. Këta faktorë mund të ndahet në dy komponente kryesore, ato që lidhen me atributet e faqeve turistike dhe faktorët që lidhen me gjendjen e brendshme të turistëve .

Edhe pse ky studim është përqendruar në lëvizjet brenda një destinacioni, për të kuptuar më mirë çështjet që ndikojnë në të, është thelbësore të identifikojmë faktorët që ndikojnë në vendimmarrjen për të zgjedhur një destinacion. . Ka shumë faktorë që mund të ndikojnë në zgjedhjen e një destinacioni, Për të bërë përmbledhjen e tyre, është hartuar figura 7.1 e cila tregon faktorët kryesorë që ndikojnë në tërheqjen e një destinacioni turistik . Secila nga pesë kategoritë që kemi gjetur mund të jetë e lidhur me gjendjen turistike apo kushtet fizike, natyrën dhe ngjarjet kulturore e sociale , kohën e

lirë dhe aventurën për motivet e udhëtimit, mjedisin socio-ekonomik dhe kushtet fizike.

Nga analiza e faktorëve të mëparshme dhe marrëdhëniet e tyre , mund të themi se ekziston një lidhje e fortë mes tyre, përkatësisht: (1) mjedisit socio-ekonomik, për shkak se ai është një aktivitet që nuk ka të bëjë me shpenzime të konsiderueshme financiare dhe kontribon në formimin qytetar; (2) natyrën, duke lejuar kontakt të drejtpërdrejtë me natyrën në një mënyrë të qëndrueshme; (3) kulturore dhe sociale, për të siguruar marrëdhënie të ngushtë me popullatën lokale, duke bërë të mundur një përsëritje të fortë me ngjarjet kulturore dhe sociale lokale; (4) të kohës së lirë dhe aventurës, rrugët e ndryshme lejojnë përvoja të reja dhe një ndjenjë të relaksimit; (5) të turizmit dhe mbështetje të infrastrukturës, të cilat turistët janë të varur të tilla si strehimi, ushqimi dhe transporti rrugor.

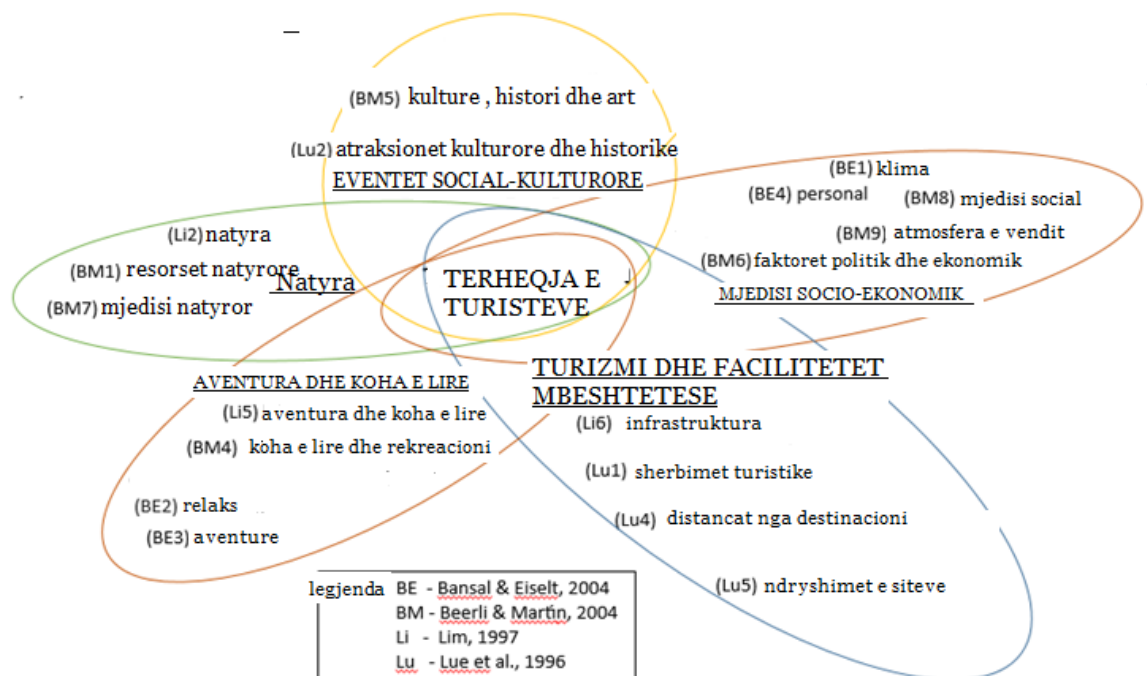


Figura7.1: Faktorët që ndikojnë në tërheqjet turistike

Duke kërkuar tani për lëvizjen e turistëve brenda një destinacioni dhe faktorët që ndikojnë në lëvizjen e tyre, rezulton se vetëm një pjesë e vogël e turizmit botëror është bërë për të përmbushur një interes të veçantë (Deng, mbretit, dhe Bauer, 2002). Në këtë

kuptim turisti ka tendencë për të kërkuar eksperiencë të ndryshme, të takojë lloje të ndryshme të tërheqjes turistike. Në këtë drejtim, arrijmë në përfundimin se turistët janë më të prirur për të zgjedhur një circuit multi dimesional , ku ka tërheqje turistike të një niveli mesatar, në krahasim me udhëtimet që kanë destinacione të ngjashme.

Duke pasur parasysh se të klasifikuarit e atraksioneve turistike lejon të kategorizojmë, vlerësojmë dhe krahasojmë zgjedhje të ndryshme të mundshme, duke ndihmuar turistin me detyrën e vendosjes së destinacionit, literatura është analizuar për të identifikuar faktorët që ndikojnë në vendimin turistik, kur ata janë duke udhëtuar përgjatë territorit, në kërkim të klasifikimeve të mundshme për këta faktorë. Autorët Lew dhe McKercher (2006) të klasifikuar në dy grupe të mëdha, një në lidhje me karakteristikat e destinacionit dhe të tjerat lidhur me karakteristikat e brendshme të turistëve. Karakteristikat destinacioni referohen: (A1) origjinës së udhëtimit dhe vendndodhjes së banesës; (A2) destinacioneve të udhëtimit dhe vendeve tërheqëse; (A3) aksesit të transportit. Karakteristikat e brendshme janë të ndarë në: (B1) disponueshmërinë e kohës ; (B2) motivet, interesat dhe përbërja; (B3) njohuritë mbi destinacionin dhe vlerat emocionale.

Me qëllim për të kuptuar sjelljen hapësinore të turistëve që vizitojnë vendpushimet janë identifikuar disa faktorë kohorë, hapësinore, e socio-ekonomikë dhe tipologjitë e ndryshme të personalitetit. Është arritur në përfundimin se karakteristikat kohore dhe hapësinore kanë fuqi më të madhe shpjeguese se karakteristikat socio-ekonomike. Në mënyrë të ngjashme, duke studiuar lëvizjen e turistëve që vizitojnë rajonin e Europës, me një mënyrë të pavarur dhe individuale, Lau dhe McKercher (2010) identifikuan një sërë faktorësh që bashkohen në faktorët njerëzore, fizike dhe kohorë.

Në studimin e kryer nga McKercher dhe Lau (2008) që përpiqet për të identifikuar modelet e lëvizjes së turistëve në mjedisin urban, është konsideruar se këto janë të prekur nga modifikimet gjatë udhëtimit dhe zgjatje të përkohshme të vizitës së destinacionit .

Në bibliografi në lidhje me studimin e zgjedhur për mënyrën e transportit, Masiero dhe Zoltan (2013), analizuan korrelacionin midis faktorëve të ndryshëm që lidhen me lëvizjen e turistëve, duke përfshirë zgjedhjen për mënyrën e transportit dhe zgjatjen e vizitës në një zonë turistike . Ata kishin grumbulluar faktorët më të rëndësishëm në

karakteristikat individuale dhe mënyrën e transportit të përdorur. Sipas këtyre autorëve zgjedhja e mënyrës së transportit ndikohet nga variablat demografike dhe niveli i njohurive të territorit.

Në një studim tjetër, i kryer nga Zoltán dhe McKercher (2015), ku lëvizja e turistëve është regjistruar me përdorimin e një karte elektronike, janë identifikuar disa faktorë që mund të ndikojnë në lëvizjen e turistëve, në mënyrë të veçantë të transportit, njohja me destinacionin, origjina e turistëve, përbërja e grupit, karakteristika të udhëtimit, karakteristika të destinacion, personaliteti i turistëve dhe arsyet për të udhëtuar.

Sipas studimit të kryer nga Howley (2012), në ekzistencën e shtigjeve , është konstatuar se turistët nuk kanë interesa homogjene. Kjo tregon se është e rëndësishme të dini preferencat e turistëve.

Në këtë studim , turistët vijnë në destinacion nga ajri apo deti. Në varësi të faktorëve të ndryshëm, lëvizja e turistëve në destinacion është bërë duke përdorur mjete të ndryshme të transportit, të tilla si makinë, biçikletë, në këmbë, transport publik apo shërbime specifike turistike për turistët. Bazuar në studimin e turizmit të kryer nga qeveria për turistët që kishin vizituar rajonin në vitet 2014 dhe 2015, grup-mosha kryesore ka qenë midis 25 dhe 54 vjeç, për një mesatare prej 44 vjeç. Përbërja e grupit të udhëtimit ishte kryesisht grupe ose çifte, 31.6% dhe 33.7% respektivisht. Si një motivim për të marrë lundrimin, shumica e tyre theksojnë nevojën për të pushuar dhe kohën e lirë (54.1%), e ndjekur nga biznesi ose të punës (31.6%) dhe vizituar familjen ose miqtë (13.2%). Në lidhje me përcaktimin e karakteristikave të destinacionit, zgjedhja e parë ishte natyra dhe ambienti i qetë .

7.4 Procesi i modelimit

Hulumtuesit Samuelson dhe Nordhaus (2005) përcaktojnë modelin se si një instrument formal përfaqëson aspektet themelore të një sistemi kompleks, me anë të disa marrëdhënieve themelore. Kur aplikohet për ekonominë reale, ata transformojnë botën komplekse reale në skemat e thjeshtësuara që lejojnë studimin e saj. Chiang dhe Wainwright (2005) konsiderojnë se një model ekonomik ka nevojë për të përdorur një strukturë që është thjeshtuar analitikisht. Kjo nevojë për thjeshtimin është motivuar nga kompleksiteti ekstrem i ekonomisë reale dhe për shkak se është e pamundur për të

kuptuar të gjitha ndërlidhjet e tij në një kohë. Për këtë arsye, Kaewsuwan mbështet se ekonomistët përdorin modele për të shpjeguar proceset ekonomike, për të shqyrtuar një çështje ekonomike ose për të zhvilluar një teori të re.

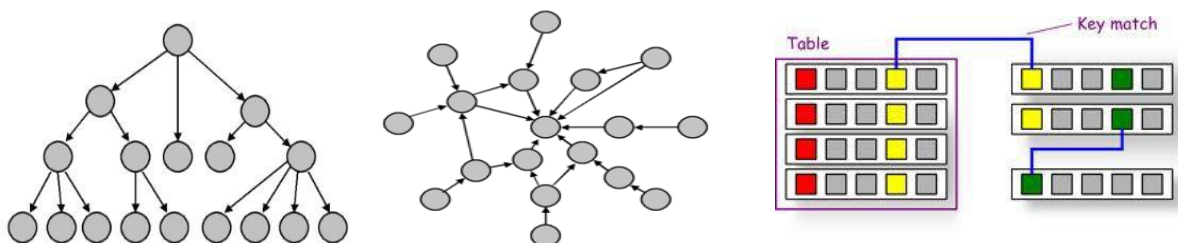
Jo të gjitha modelet ekonomike pranojnë si të vërtetë formën tradicionale matematikore të ekuacioneve. Matematika ekonomike është një qasje e analizave ekonomike, ku ekonomistët përdorin simbolet matematikore dhe teorema për të formuluar probleme si një ndihmës për të strukturuar procesin e të menduarit. Modelet mund të marrin një gamë të gjerë të formateve, duke përfshirë grafet, tabelat dhe diagramet, të cilat mund të përkthehen në ekuacionet matematikore dhe pastaj të përdoren si bazë për gjuhën e programimit, në mënyrë që të prodhojnë aplikimet kompjuterike.

Procesi modelimit, sipas Mooney dhe Swift (1999), ka katër hapa, por ne mund ti përmbledhim ato në tre. E para ka të bëjë me hartimin e një modeli të thjeshtuar të përfaqësimit të botës reale. E dyta ka të bëjë me konceptimin e modelit të problemit, në zbatimin praktik dhe në rastin e modeleve matematikore, ajo i referohet shprehjes matematikore dhe kufizimeve. Hapi i tretë ka të bëjë me zbatimin e modelit të vërtetë, marrja e rezultate të konfirmuara, përshtatshmërinë e tyre. Ky hap i fundit ndërmerr një cikël interaktiv dhe dinamik për të rregulluar modelin me kërkesat e botës reale.

Për të matur ndryshimet që ndodhin në ekonomi, Kaewsuwan (2012) beson se duhet të ekzistojë një zhvillim në teorinë ekonomike, në mënyrë që të parashikojë evoluimin e sistemit ekonomik nga vetë ai. Për të arritur këtë qëllim, është e rëndësishme të bëjmë një analizë historike të të dhënave, duke përdorur njohuritë matematikore dhe aplikimin e metodës shkencore. Pastaj, ekonomistët aplikojnë modelin për të marrë një model që shpjegon problemin specifik. Së fundi, ata testojnë modelin dhe nëse konfirmohet, ai mund të përdoret si një teori e re ekonomike. Në modelimin e menaxhimit të trafikut urban, modeli më i përdorur gjerësisht që parashikon lëvizjen e këmbësorëve është modeli i algoritmit të gjetjes së rrugës më të shkurtër. Ky model nuk mund të shpjegojë plotësisht lëvizshmërinë e njeriut, sepse ka faktorë të tjerë që duhet të identifikohen, në mënyrë që modeli të mund të interpretojë realitetin e objektit në bazë të studimit sa më afër të jetë e mundur. Pra, modelet marrin një fuqi më të madhe shpjeguese të realitetit (Kitazawa & Batty, 2004), qoftë në mjedisin urban ose rural.

Për të arritur një model është e nevojshme që të përmbushim një proces të tërë për të marrë informacion, ku mbledhja e të dhënave, ruajtja dhe përpunimi janë veçanërisht të rëndësishme dhe duhet të reflektojnë një metodologji të veçantë. Mbledhja e të dhënave mund të kryhet drejtpërdrejt, për të dhëna jo-ekzistuese, ose tërthorazi, të dhënat ekzistuese të ofruara nga palët e treta. Në rastin e parë përdorim metoda të tilla si vëzhgimi i drejtpërdrejtë, ndërsa i dyti mund të merret duke studiuar ish dokumente ose duke përdorur të dhënat e mbajtura nga të tjerët.

Për të dhënat e magazinimit, ekzistojnë tri lloje logjike të organizimit të informacionit, hierarkike, të rrjetit dhe relacionale. Në rastin e parë të dhënat janë organizuar në një strukturë pemë, ku informacioni shkon nga një deri në shumë gjenerues. Modeli i rrjetit është një zgjerim i modelit të mëparshëm, ku nuk mund të ketë marrëdhënie nga shumë përdorues në një. Së fundi, në modelin relacional të dhënave janë shpërndarë në një format të dyfishtë të tabelës hyrëse, ku query dhe përpunimi i të dhënave kryhet nga kolona apo rreshti.



Modeli Hierarkik

Modeli i Networkut

Modeli Relacional

Figura 7.2.Llojet logjike të organizimit të informacionit

Përpunimi i të dhënave i referohet veprimeve të bëra me një grup të caktuar të të dhënave, për të nxjerrë informacionin e nevojshëm, të cilat mund të paraqiten në formate të ndryshme, diagrama ose tabela.

Në këtë studim, ne kemi marrë të dhëna primare me përdorimin e mjeteve të GIS (Sistemi Informativ Gjeografik) dhe të dhënat dytësore për të kuptuar mjedisin kontekstuale. Të dhënat janë ruajtur në një tabelë të regjistrimit të dyfishtë dhe më pas përpunohen duke përdorur një spreadsheet dhe një software matematikor.

7.5 Mbledhja dhe përpunimi i të dhënave

Për të bërë këtë studimin, janë identifikuar disa (rrugë ecjeje) footpaths, zyrtare dhe jo-zyrtare, (shtigje , rrugë hekurudhore, rrugë të këmbësorëve, etj), dhe kjo ka bërë përfaqësimin e saj gjeografik duke përdorur një mjet si GIS . Fillimi dhe fundi i footpaths ishin të lidhura duke përdorur rrjetin e rrugëve dhe shtigjeve. Zgjedhja e rrugëve dhe shtigjeve u bazuar në njohuritë që turistët kanë nga territori, duke kombinuar sigurinë me minimizimin e distancës dhe përpjekjet për të shpenzuar minimalisht nga këmbësorët. Në këtë mënyrë është projektuar një rrjet që integron të gjitha shtigjet.

Duke përdorur dokumentacionin e ofruar nga Qeveria dhe Agjensia Rajonale e Udhëtimeve që veprojnë në rajon, janë kryer identifikimet e faqeve në dispozicion të natyrës, kulturës dhe turizmit social në Durrës. Pas kësaj i shënojmë ato në hartë dhe ndërtoj rrjetin që i bashkon ato. E njëjta detyrë u përmbush për mbështetjen e infrastrukturës, të ushqyerit dhe vendeve të akomodimit.

Për rrjetet e identifikuara më sipër, kam ndërtuar tabela me identifikimin e nyjeve dhe gjatësisë midis skajeve të saj, si dhe matricës e afërsisë së distancave. Para fillimit të ecjes, një turist këmbësorë që dëshiron të përshkrojë një shteg të veçantë duhet të llogarisë kohën që ai ka nevojë për ta bërë atë. Për të optimizuar turin e tij, duke zvogëluar kohën e shpenzuar në të, turisti mund të plotësojë shëtitje e tij me mjete të tjera të transportit. Kështu, është identifikuar edhe rrjetit ekzistues i transportit publik në destinacion dhe pikat e tyre më të afërt të ndaluar në çdo shteg. Pastaj, kam zhvilluar një sërë simulimesh për të vlerësuar mundësinë e një turist në këmbë duke shijuar shtigjet. Për të ndërtuar këto simulime, ne caktojmë të njëjtat kufizime. Turistët kanë një vend të caktuar të akomodimit dhe mund të ecin për një periudhë të ditës, si dhe mund të përdorin transportin publik në dispozicion (autobus, taksi, me qira makinë), gjatë ditëve të javës, ose në fundjavë.

Secili prej rrjeteve të identifikuara më parë (footpaths, tërheqjet natyrore, kulturore dhe sociale, strehim, të ushqyerit dhe objekteve mbështetëse të transportit publik) mund të përfaqësohet nga një matricë që kontribon në matricën globale të turizmit , me qëllim për të ndërtuar modelin tonë të bazuar në një kombinim linear të matricave që

mbështetin nivele të ndryshme të strukturës së rrjetit global. Çdo nivel gjeneron një grafik, nga ku do të nxirret matrica korresponduese.

7.6. Formulimi ynë

Për të arritur formulimin matematikor që shpjegon lëvizshmërinë turistike, është e nevojshme të identifikojmë faktorët që kontribuojnë në këtë lëvizje dhe peshën e tyre relative. Rrjeti i gjeneruar nga secila variabël do të jetë vetëm një dimension i matricës që do të përfaqësojë të gjithë modelin . Këto rrjete të pjesshme i referohen territorit, rrugëve dhe shtigjeve, pikave logjistike mbështetëse, transportit publik dhe tërheqjeve turistike. Lidhja midis rrjeteve të ndryshme është realizuar nga mbivendosje gjeografike të kulmeve të saj.

Në mënyrë që të lehtësojmë përpunimin e të dhënave dhe të përmbushim faktorin afërsi dhe kuptimin e mundësisë, një thjeshtësim i rrjetit të turizmit është bërë nga grumbulli i pikave me distanca më afër se 250 metra nga njëri-tjetri. Kjo lejon të identifikojmë kulmet kryesore, sheshet, që përfshijnë disa kulme nga rrjetet e pjesshme, të paturit e një fuqie më të madhe për të tërhequr turistë, shih figurën 7.3.

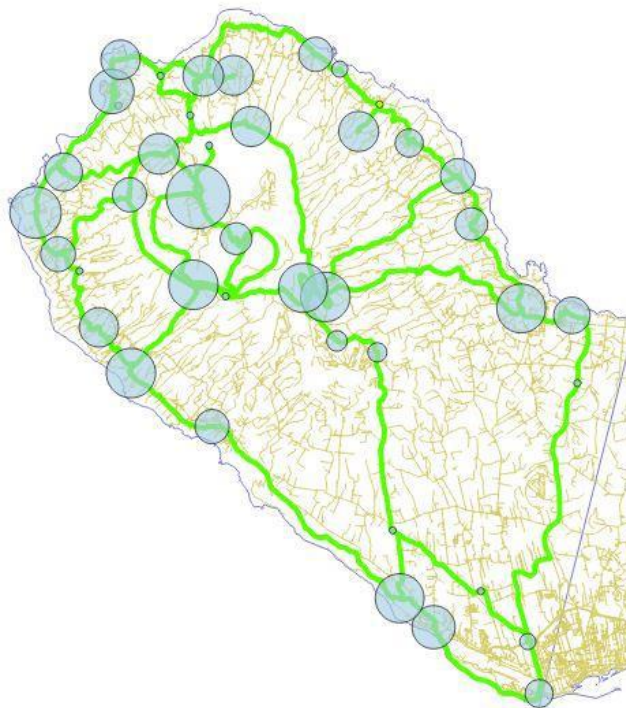


Figura 7.3: Grumbulli i nyjeve

Çdo kulm V_n , nga rrjeti botëror i turizmit, do të ketë një vlerë prej atraktivitetit dhënë nga shuma e vlerave të kulmeve të ndryshme të rrjeteve të pjesshme që ekzistojnë fizikisht në atë vend, pak a shumë nën 250 metra. Vlera e tërheqjes është e peshuar me vlerën e probabilitetit të caktuar për preferencat e turistëve. Preferenca turistike jepet nga niveli i shërbimeve që percepton turisti që mund të arrihet me përdorimin e kulmit. Ne mund të shprehim vlerën e çdo kulm (1) si më poshtë:

$$\hat{f}_{(v_n)} = \rho_1 P_{T_N}^2 + \rho_2 P_{N_n} + \rho_3 P_{C_n} + \rho_4 P_{S_n} + \rho_5 P_{R_n} + \dots + \rho_m P_{X_n} \quad (1)$$

Ku:

$f(V_n)$ - A është dobja maksimale që turisti mund të ketë me përdorimin e kulmit V_n ;

N - pikat tërheqëse natyrore;

T - Pikat e hyrjes në shtigjet për këmbësorë. Pasi është konsideruar se rrugët për këmbësorë kanë një vlerë më të lartë tërheqëse, krahasuar me faktorë të tjerë, ajo merr një vlerë me shprehjen kuadratikë ($P_{T_N}^2$) në funksion (1);

C - Pikat tërheqëse kulturore;

S - Pikat tërheqëse sociale;

R - Feeding (restorante) vende tërheqëse;

P - Është pesha e secilit komponent ose grup i komponentëve në kulm P_{X_n} . Kjo është pesha e X pikëve që ekzistojnë në kulmin n. Nëse ka më shumë se një është shuma e tij e ponderuar, në qoftë se nuk ekziston asnjë, supozohet se vlera është zero;

ρ_m - është vlera e shërbimeve caktuar për konsumin e çdo vektori, që është, probabiliteti i caktuar nga turisti në çdo pikë ose grup i pikave;

n - Indeksi i caktuar për çdo kulm.

Meqë niveli i aksesit për çdo kulm duhet të merren parasysh, ne duhet ta përfshijnë këtë vlerë në shprehjen (1), duke marrë shprehjen (2).

$$f_{(v_n)} = \hat{f}_{(v_n)} + \sum_{j=1}^k \rho_{m_j} P_{A_j} \quad (2)$$

P_{A_j} - është pesha dhënë qasjes.

Kjo bëhet nga thithja nga kulmi n i vlerës midis individit dhe vendndodhjen e kulmit në fjalë. Ajo paraqet përpjekjen që turistët kanë për të arritur në kulmin n .

Duke pasur parasysh se qëllimi i turistëve është të maksimizojnë nivelin e shërbimeve të marra në të gjithë udhëtimit, ne duhet të shtojmë të gjitha kulmet ku turistët do të kalojnë. Një rrugë e mundshme është identifikuar nga funksioni (3), kjo shprehje për zbatimin e algoritmit DIJKSTRA.

$$\sum_{j=1}^k f_j(v_n) \quad (3)$$

Çdo kulm i një nënbashkësie (N, T, C, ...) është i ndarë në disa kategori të nivelit më të ulët, secili prej tyre ka peshë të ndryshme specifike dhe vlerë të dallueshme të shërbimeve për çdo turist. E konsideruar si një shembull, pesha e rrjetit të pikave tërheqëse natyrore mund të shprehin si më poshtë në shprehjen (4).

$$P_{N_n} = \alpha_1 P_{NM_n} + \alpha_2 P_{NL_n} + \alpha_3 P_{NP_{a_n}} + \dots + \alpha_\tau P_{NP_{\tau_n}} \quad (4)$$

ku:

P_{NM_n} - është pesha n e natyrës ;

P_{NL_n} - është pesha n e lagunës;

$P_{NP_{a_n}}$ - është pesha n e parkut natyror;

$P_{NP_{\tau_n}}$ - është pesha n e plazhit

α_τ - është vlera e shërbimeve e caktua për secilin vektor konsumi, $\tau = 1, 2, \dots, 7$

Brenda çdo nënkategorie të atraksioneve, pesha është përcaktuar si produkt i faktorëve të tillë si reputacioni, afërsia me pikat e tjera të interesit ose kostoja e përdorimit të

tij. Për shkak se individët janë të ndryshëm, në bazë të preferencave të para, opsionet e mundshme mund të jetë të kufizuara. Si një shembull, nëse turisti ka marrë me qira një strehim për të gjithë qëndrimin në një vend, të gjitha vendet e tjera të akomodimit marrin një vlerë null.

Një tjetër situatë e thjeshtimit është kur turisti supozon se nuk ka ndërmend për të vizituar pikat e një karakteristikë të veçantë, në këtë rast, të gjitha pikat me këtë funksion do të marrin vlera null. Në terma matematikore, nëse turistët që nuk duan të vizitojnë kishat, çdo pikë e kishave do të marrë një vlerë të shërbimeve të barabartë me zero dhe mund të imponojë kushtet e mëposhtme.

$$\sum_{j=1}^n \alpha_{n_j} P_{c_{g_j}} = 0 \quad (5)$$

Sipas rëndësisë së tij, si një burim i rrallë, analiza e qëndrueshmërisë e çdo udhëtimit duhet të analizohet në aspektin e disponueshmërisë të përkohshme. Kështu, çdo kulm dhe skaj të ketë një vlerë të lidhur në kohë, që përfaqëson numrin e njësive të kohës (t) të kërkuar për turistët që gëzojnë pikat totale që lidhen me këtë kulm, ose që kalojnë nëpër një skaj. Në fund, shuma e njësive të kohës që kalon në skajet dhe në nyjet nuk mund të tejkalojë kohën totale të udhëtimit caktuar nga turistët.

$$\sum_{j=1}^k t_j = t_{max} \quad (6)$$

Ku:

C_g - Pikat tërheqëse kulturore ;

t_j - Njësia kohë, duke zgjedhur si njësi standarde minutën;

t_{max} - njësi kohe maksimale në dispozicion për të kryer udhëtimin.

Modelimi matematik do të sigurojë një kuptim më të mirë të modeleve të lëvizjes së turistëve, duke identifikuar motivet dhe kufizimet. Këto njohuri, si pjesë e një sektori strategjik për zhvillimin rajonal, lejojnë interpretuesit ekonomik dhe politikëbërësit për të marrë vendime më të mira, duke çuar në optimizimin e burimeve ekzistuese sipas

prirjeve reale të turistëve. Nga ana tjetër, modeli matematikor do të lejojë që të ndërtojmë mjete që do të ndihmojnë turistët, në mënyrë individuale, të zgjedhin përvojën e tyre.

7.7 Përfundime

Territore të vogla destinacionesh turistike janë të ndjeshëm ndaj katastrofave natyrore dhe vuajnë nga një disavantazh i veçantë në cilësinë e tyre të zhvillimit ekonomik. Të njëjtat veti që venë këto destinacione në disavantazh e bëjnë destinacionin një studimi të dobishëm për mbështetjen e shkencëtarëve. Destinacione të tilla janë të preferuara si njësi studimore, duke u bërë themeli për përparimet e rëndësishme në shumë fusha shkencore, për shkak se janë sisteme që mund të kontrollohen.

Është e njohur se turizmi shkakton një efekt të qëndrueshme pozitiv në rritjen ekonomike të vendeve të vogla ose rajoneve. Durrësi është i vendosur në një rajon të Evropës, ku turizmi është njohur si një aspekt strategjik i zhvillimit të saj, kështu, që ka kuptim të studiojmë lëvizjen e turistëve në rajon.

Krijimi i një modeli matematikor që rrit zhvillimin e rajonit përmes turizmit të përshtatur, merr një rëndësi të madhe në ekonominë rajonale dhe lejon të ndërtojmë mjete që do të ndihmojnë turistët, në mënyrë individuale, të zgjedhin përvojën e tyre.

KAPITULLI VIII. DISKUTIME DHE INTERPRETIME

Rezultatet e arritura në analizën e rrjeteve të Durrësit tëpërshkruara në Kapitullin 6 janë diskutuar dhe interpretuar këtu. Kjo siguron një përgjigje për pyetjet fillestare kërkimore (shih Kapitujt 1 dhe 5) .

Vlen për të kujtuar këtu, para fillimit të diskutimit, se objektivi kryesor i kësaj pune është të studiojmë një rrjet të destinacion turistik nga pikëpamja strukturore. Prandaj, të gjitha lidhjet e ekzaminuara janë konsideruar jo të ponderuara, d.m.th një lidhje në mes të dy aktorëve nuk posedon ndonjë vlerë të veçantë apo karakteristikë, ajo thjesht ekziston. Për më tepër, edhe pse i është dhënë vëmendje e kujdesshme në mbledhjen e shumave maksimale të të dhënave, rezultatet (dhe rezultatet e arritura) mund të vuajnë ende nga problemi i 'humbjes së të dhënave "(seksioni 5.4.2). Megjithatë edhe duke pasur parasysh këto dy kufizime, rezultatet e arritura, si diskutimi në këtë kapitull, janë të rëndësishme dhe të vlefshme.

Paraqitja e këtij kapitulli ndjek prezantimin e rezultateve të raportuara në kapitullin 6. Para së gjithash (seksioni 8.1) diskuton e analizon karakteristikat statike strukturore të rrjetit të destinacionit. Çështja më e rëndësishme ka të bëjë me vlerësimin e shkallës së bashkëpunimit dhe bashkërendimit ndërmjet aktorëve të ndryshëm. Një matje sasiore për këtë funksion rrjedh natyrshëm nga matrica e përdorura për analizën e rrjetit. Të dhënat cilësore të mbledhura janë përdorur për të përfunduar dhe mbështetur interpretimin e dhënë. Rrjeti virtual (faqet e internetit të palëve të interesuara të destinacionit) konsiderohet në seksionin e ardhshëm (seksioni8.2).Ngjashmëria topologjike e këtij rrjeti me atë të 'vërtetë' është shqyrtuar dhe implikimet e këtij rezultati për analizën e një sistem socio-ekonomik janë diskutuar. Analiza e rrjetit

virtual gjithashtu na lejon të nxjerrim përfundime mbi përdorimin e teknologjive të informacionit dhe komunikimit nga ana e operatorëve të turizmit të Durrësit.

Seksioni 8.3 shqyrton rezultatet e analizës dinamike. Fuqia e procesit të difuzionit të informacionit të rrjetit shqyrtohen me vlerësimin e efekteve të një optimizmi topologjik bazuar në efikasitetin e rrjetit. Më pas , jepet rindërtimi i evolucionit historik të destinacionit, në bazë të hetimeve të kryera , lidhur me konfigurimin e simuluar të rrjetit në kohë të ndryshme (seksioni 8.4). Kjo na lejon të nxjerrim në një rrjet modelin e rritjes dinamike e cila është e bazuar në literaturën me modifikimet e nevojshme për t'u përshtatur me situatën e tanishme.

Së fundi, seksioni 8.5 shqyrton implikimet kryesore të rezultateve të paraqitura këtu për menaxhimin dhe qeverisjen e destinacionit dhe për organizatat e përfshira. Kapitulli mbyllet duke përmbledhur rezultatet e arritura në këtë punë , duke i lidhur ato me pyetjet specifike kërkimore.

8.1 Rrjeti i destinacion turistik të Durrësit ; një karakterizim statik .

Argumentet e zhvilluar në kapitujt e parë (2, 3 dhe 4), kanë vendosur sfondin e përgjithshëm për punën mbi të cilën është bazuar kjo tezë. Objekti i studimit është turizmi i destinacionit të Durrësit . Siç u argumentua, një destinacion i turizmit është një sistem kompleks adaptiv, dhe nga përfaqësimet e mundshme të këtyre sistemeve është një rrjet. Me këtë qasje u ndërtua (Kapitulli 6) dhe u analizua, një model i rrjetit i formuar nga aktorët e destinacionit dhe lidhjet e tyre.

Struktura statike e ekspozuar nga ky model (shih seksionin 5.5) mund të klasifikohet si një rrjet me shkallë të lirë . Ky është një sistem në të cilin disa zotërojnë shumicën e lidhjeve. Më shumë se 40% e totalit të lidhjeve janë të lidhur me 20 nyje . Këto janë agjencitë më të rëndësishme të udhëtimit dhe shoqatat apo konsorciume të pranishëm në

Durrës nga një perspektivë e rrjetit. Ata janë organizata kryesore përgjegjëse për lidhjen e rrjetit pa të cilat, rrjeti, do të jetë i paplotë .

Kjo topologji është mjaft e zakonshme në shumë rrjetet artificiale dhe natyrore dhe është vënë re edhe në shumicën e rrjeteve sociale të studiuara në literaturë. Nga ana tjetër, sot është e njohur se shumë sisteme ekonomike, dhe sidomos sistemet financiare, shfaqin veti komplekse. Karakteristikat e vetë-ngjashmërisë janë simptomat tipike të sjelljeve komplekse jo-lineare. Ligji i Zipfer-it dhe ligji Pareto, janë parime të njohura, të dyja që ekspozojnë një sjellje të pushtetit të ligjit dhe janë konsideruar zakonisht shenja të sistemeve komplekse. Si pritej, rrjeti i Durrësit tregon një sjellje të qartë të ligjit në shpërndarjen e lidhjeve të saj. Ky është një tregues i mëtejshëm i natyrës komplekse të këtij sistemi socio-ekonomik.

Përkundër kësaj marrëveshje me topologjinë e përgjithshme të shumë rrjetave komplekse, të dhënat e paraqitura në kapitullin e mëparshëm japin një tablo që mund të duket kontradiktore. Ndërsa disa vlera (diametër, distanca mesatare ose shkallë pushtet-ligj në shpërndarjen shkallë) janë në përputhje me ato që përgjithësisht gjenden në analizën e rrjeteve sociale , vlera të tjera do të shfaqnin dallime të rëndësishme. Lidhja e përgjithshme (dendësia e lidhjeve) është mjaft e ulët, dhe ekzistojnë një përqindje shumë e lartë e nyjeve të palidhura . Në anën tjetër, shpërndarjen e distancave midis nyjet (në komponentin më të madh të lidhur) provon më tej kompaktësinë. Aktorët e turizmit duken të ndarë në dy kategori. Një pjesë e mirë (37%), kryesisht e shkëputur (të paktën në dukje) nga të tjerët, ndjekin objektivat e tyre në mënyrë individuale dhe pothuajse në mënyrë të pavarur nga pjesa tjetër e komunitetit. Të tjerët (63%) duket të vlerësojnë avantazhet për bashkëpunim me operatorë të ndryshëm .

Këto përfundime , mund të studiohen më në thellësi duke analizuar karakteristikat clustering të rrjetit. Dy parametra do të na udhëheqin në këtë analizë: clustering dhe koeficientët e klasifikimit. Koeficienti clustering siguron praninë e një themeli në një rrjet duke theksuar variacionin lokal të densitetit të linkeve. Fenomeni është i afërt me atë të modeluar nga Watts dhe Strogatz në analizat e tyre të rrjetave të vogla të botës. Këto janë grumbullime të shumë rrjeteve ku çdo dy fqinjët e një nyje të caktuar kanë një probabilitet për të qenë vetë të lidhur, gjë e cila është shumë më e madhe se sa në një graf ku lidhjet janë shpërndarë krejtësisht rastësisht. Rrjetet e vogla-botërore kanë strukturë të një game të gjerë të sistemeve shoqërore dhe ekonomike të tilla si bashkëpunimet shkencore, aleancat e korporatave, miqësi, aktorë hollivudianë, faqet e internetit web. Grupe të aktorëve në një rrjet që janë të lidhura me njëri-tjetrin me anë të marrëdhënieve të forta që formojnë grupime të dendur të ndërlidhura janë konsideruar si përfaqësuese të disa llojeve të strukturave sociale .

8.1.1 Vlerësimi i bashkëpunimit dhe karakteristikat e bashkëpunimit

Në një sistem socio-ekonomik si një destinacion turistik, koncepti i clustering përkthehet në bashkëpunim midis aktorëve të rrjetit. Koeficientët e lartë Clustering tregojnë praninë e grupeve lokale të dendura të lidhjeve që nënkupton marrëdhënie të forta (në lidhje me mesataren e përgjithshme) mes elementeve të përfshira .Çështjet e bashkëpunimit dhe të bashkëveprimit në mes subjekteve ekonomike (kompani, firma, shoqatat etj) kanë qenë të hetuar gjerësisht (shih diskutimin mbi industriale grupimeve në Kapitullin 4). Ekziston një konsensus i përgjithshëm në mesin e studiuesve mbi përfitimet e marrëveshjeve të tilla bashkëpunuese. Edhe në nivel individual, aftësia për krijuar dhe zhvilluar marrëdhënie të suksesshme me kompani të tjera është menduar të

jetë një avantazh i rëndësishëm konkurrues. Menaxhimi i një grupi të mirë të marrëdhënieve është një faktor kritik për arritjen e objektivave të zhvillimit ekonomik.

Strukturat sociale kanë një ndikim të rëndësishëm duke konsideruar rezultatet ekonomike të tilla si produktivitetin e vetëm apo grup, përhapjen e produkteve të reja apo të praktikave efektive të qeverisjes, shfrytëzimin e burimeve, ose përhapja e njohurive implicite ose eksplicite .

Si u diskutua më herët (seksioni 4.2), këto çështje kanë fituar një rëndësi edhe më të lartë në fushën e turizmit. Më shumë se sektorët e tjerë të ekonomisë, turizmi përfshin zhvillimin e formave të ndryshme të bashkëpunimit dhe partneritetit. Këto rrjete interorganizacionale, të cilat gjithashtu mund të shihen si grupe të përbërë nga furnizuesit e pavarur që lidhen së bashku për të ofruar produktin apo shërbimin përfundimtar, janë thelbi i një destinacioni turistik. Lidhjet bashkëpunuese dhe konkurruese në një destinacion janë formuar nga aftësitë e tyre të brendshme dhe nga efektet e mjedisit të jashtëm .

Megjithatë, mungesa e bashkëpunimit mes aktorëve të këtyre rrjeteve të destinacionit është e njohur për natyrën e fragmentuar në industrinë e turizmit dhe diversitetin e aktiviteteve dhe organizatat e përfshira. Kjo natyrë e fragmentuar është konsideruar si një arsye kryesore për nevojën e bashkëpunimit. Shumë autorë pohojnë se një sistem turizmi mund të ketë një evolucion të balancuar dhe të planifikuar vetëm nëpërmjet një procesi të informacionit dhe vendimmarrjes me të gjithë aktorët e përbashkët të përfshirë. Ideja për të punuar së bashku është konsideruar të jetë një element i rëndësishëm për suksesin e një destinacioni .

Është e qartë, pra, se kapaciteti për të vlerësuar grupime bashkëpunuese në mënyrën më rigorozë dhe objektive është i rëndësishëm për të gjithë ata të interesuar në zhvillimin e

një destinacion turistik. Deri më tani, këto karakteristika janë vlerësuar duke përdorur metoda cilësore të tilla si anketat ose grupe të fokusit. Kufizimet në besueshmërinë e këtyre metodave janë të njohura mirë .

Kur përfaqëson një destinacion turistik si një rrjet kompleks, koeficienti clustering është një kandidat i natyrshëm për të siguruar një matje sasiore të ekzistencës dhe shkallën e lidhjes së fqinjësisë. Kjo matje, natyrisht, vështirë se mund të japë konkluzione definitive si ato të konsideruara ,p.sh strukturën topologjike të destinacionit të rrjetit. Bashkim i tij me vlerësimet më tradicionale cilësore, megjithatë, mund të sigurojë një kombinim të fuqishëm të gjendjes për të vlerësuar këtë fenomen dhe për të plotësuar hetime të tjera të mundshme (shih Kapitullin 2) .

Një sasi tjetër e matshme e rrjetit që përmbush tablonë është koeficienti i klasifikimit. Ai mat shkallën në të cilën ekziston një korrelacion midis shkallës së një nyje dhe ato të fqinjëve të saj. Në rrjetet e klasifikuara, elementë të mirë-lidhur prirën të jenë të lidhur me njëri-tjetrin. Shumica e rrjeteve sociale shfaqin këtë karakteristikë.

Nëse një kompani ka një lidhje operative ose ekonomike me disa organizata të tjera, është e mundur që këto të fundit do të kenë lidhje të zakonshme në mesin e vet (Kapitujt 2 dhe 3). Këto marrëdhënie duken të jetë një tipar dallues i një sistemi shoqëror.

Rezultatet e paraqitura në kapitullin 6 japin një vlerë shumë të ulët për koeficientin clustering të rrjetit të Durrësit dhe një vlerë të ulët dhe negative për koeficientit e klasifikimit. **Përfundim demonstroi, që destinacioni ynë tregon një mungesë të konsiderueshme të bashkëpunimit në mes të palëve të interesuara.**

Ky konkluzion është në përputhje me një seri konkluzionesh që dolën gjatë investigimeve të kryera në destinacion dhe me rezultatet e studimeve të mëparshme.

Origjina e aktiviteteve turistike në Durrës tëkthen në fillim të viteve 1960. Rritja turistike ishte pothuajse e padukshme deri në 1990, kryesisht për shkak të regjimit të atëhershëm.

Një shpërndarje difuze gjeografike e bizneseve të vogla familjare, me një pavarësi të fortë janë personazhet kryesore origjinale të industrisë së turizmit në Durrës, dhe ata kanë mbijetuar deri në të tashmen . Këto kushte kanë mbështetur zhvillimin spontan, të parregulluar të destinacionit, në të cilën stimuj të mundshme për grumbullimin kanë qenë tradicionalisht në kontrast me individualizimin e operatorëve .

Vlera e ulët për efikasitetin lokal është një pasojë e drejtpërdrejtë e strukturës së rrallë të rrjetit të sotëm. Ajo është, në fakt, e lidhur ngushtë me koeficientin clustering. Efikasiteti i ulët përkthehet direkt në një aftësi të ulët të aktorëve të rrjetit për të transmetuar informacion dhe njohuri (shih Kapitullin 2). Ky fakt kërcënon të përqëndrohen aftësitë e aktorëve të destinacionit për tëqenë në gjendje të reagojnë si një sistem, për efektet e ngjarjeve të jashtme. Në thelb, një efikasiteti i ulët i sistemit është e dëmshme për kapacitetin e saj për të arritur rezultate të mira.

8.1.2 Karakteristika të modularitetit

Një mënyrë më tej për të vlerësuar karakteristikat clustering të rrjetit të Durrësit është studimi i karakteristikave modularitare të saj. Parimi *homophil* i cituar më lart, interpretuar në një rrjet inter organizacional si ngjashmëri midis kompanive në lidhje me "rutinat dhe kompetencat" mund të vërtetohet duke studiuar disa karakteristika strukturore të rrjetit. Në rastin e Durrësit, para së gjithash, studimi shqyrtoi nëse grupimet 'natyrore' nga operatorët turistikë shfaqin karakteristika të rëndësishme të modularitet .

Rezultatet e fituara tregojnë një nivel shumë të ulët të modularitetit. Operatorët e Durrësit duken, edhe nga ky këndvështrim, mjaft të shkyçur. Kur shikon në vlerat e modularitet, gjendet një vlerë negative për indeksin e modulariteti (-0,255). Vlera negative na tregon se operatorët e së njëjtës tipologji priren të kenë më shumë lidhje me grupe të ndryshme se mes tyre. Është e mundur të shohësh këtu mungesën e vullnetit për të lidhur ekonomi të ngjashme, një shenjë e qartë e një qëndrimi të fortë "konkurrencë".

Kjo mungesë e dukshme e bashkëpunimit midis operatorëve që i përkasin të njëjtit lloj ka provuar të jetë e dëmshme kur të menduarit në lidhje me kapacitetin e inovacionit mund ti ndihmojnë ata të përballen me sfidat e tregut shumë konkurrues dhe të globalizuar bashkëkohor. Kjo ka treguar, në fakt, se një qasje intensive e shkëmbimit bashkëpunues, madje edhe në organizatat dukje konkurruese të tilla si grupime hotelesh, mund të lejojnë një përzierje tëvlefshme të praktikave më të mira, me rezultatin e përmirësimit të performancës dhe rentabilitetit të të gjithë grupit dhe anëtarëve të saj .

Është interesante të përmendet, në rezultatet e analizave (Tabela 6.2), se vlera më e lartë e modulariteti merret me përdorimin e një algoritmi "gjenetik" numerik. Topologjia e rrjetit tregon modularizim të kufizuar (p.sh. vlerat e indekseve të modularitetit janë mjaft të ulëta). Kjo strukturë, në kuptim të përbashkët të fenomenit, mund të konsiderohen më e mirë se të tjerët që mund të gjenden në bazë të kritereve të ndryshme .

Si mund të shihet në tabelën 6.2 (Kapitulli 6), numri i grupimeve është i ndryshëm nga numri i gjetur, kur duke marrë parasysh llojet e tjera të grupimit të përdorur . Për më tepër, grupimet janë të përbërë nga anëtarë që i përkasin grupeve të ndryshme (si për

gjeografinë dhe tipologjinë). Sistemi, me fjalë të tjera, ekspozon veti të vetorganizimit të cilat çojnë në formimin në një farë mase të disa grumbullimeve në lidhje, dhe prodhon një numër të komuniteteve informale dhe një strukturë joformale të komunitetit .

Mund të konkludohet se informatat që gjenden në të dhënat gjeografike apo të biznesit tipologji nuk përfaqësojnë plotësisht karakteristikat e bashkësive. Topologjia e networkut tregon se si këto të dhëna ofrojnë zgjidhje jo-optimale të modularitetit kur grupime gjeografike ose tipologji janë përdorur. Kjo dëshmi është gjetur edhe në rrjetet e tjera sociale.

Nga një këndvështrim i menaxhimit të destinacionit, ky rezultat është i rëndësishëm. Ai **mund të sigurojë indikacione se si të optimizojmë disa performanca (hipoteza), për shembull, rrugët optimale të komunikimit apo edhe produktivitetin nëbashkëpunim.** Ajo mund të sigurojë një mjet më praktik për të shkuar së bashku me idetë dhe praktikat e një qasje adaptive me menaxhimin e një destinacion turistik i cili ka qenë i përkrahur nga disa dijetarë siç është diskutuar në Kapitullin 4 .

Duhet pasur kujdes kryesisht kur merren parasysh zgjerimet e konsideruara të bëra në rrjetin clustering dhe modulariteti në raste të tjera. Është treguar, për shembull, se vlera e koeficientit clustering në një rrjet mund të llogaritet edhe nga një model i thjeshtë grafi të rastit në të cilin skajet janë vendosur në mënyrë të rastësishme, nën detyrim i një shpërndarje $P(k)$ të shkallës fikse . Me fjalë të tjera, shfaqja e këtij efekti mund të jetë gjithashtu një lloj i "luhatjes statistikore", një veti thjesht topologjike për shkak të formës së shpërndarjes së shkallës që zhduket në kufirin termodinamik (numrin e kulmeve $N \rightarrow \infty$), por në gjendje për të prodhuar vlera të spikatura në rrjetet e fundme (Newman, 2003). Një interpretim i saktë i rezultatit, mund të arrihet vetëm, duke

plotësuar vlerësimin sasior me një njohuri të thellë të sistemit shoqëror nën studim, i cili zakonisht vjen nga një traditë e hetimeve cilësore.

8.2 Rrjeti teknologjik

Analiza e rrjetit të internetit që i përket operatorëve të turizmit të Durrësit ka treguar rezultate të cilat janë mjaft të ngjashme, nga pikëpamja cilësore, me ato të rrjetit të 'vërtetë'. Duke përmbledhur, është e mundur të thuhet se:

- rezultatet tregojnë një marrëveshje të përgjithshme me rezultate të ngjashme të marra nga studimi i konfigurimit web dhe internetit, me përjashtim të modelit bow-tie (seksioni 6.3);
- Karakteristika më e habitshme e rrjetit është lidhja e saj e ulët dhe rrallësia e lartë (seksioni 6.3);
- Për më tepër, është gjetur një korrelacion shumë i vogël dhe negativ midis shkallëve të nyjeve .

Siç ndodh në shumë destinacione turistike në botë, komponentët turistike të Durrësit e konsiderojnë internetin si një dritare të hapur në botë, në gjendje për të përmirësuar komunikimin e tyre me mysafirët aktualë apo të mundshme dhe për të favorizuar aktivitetet e tyre promovuese .

Një studim i 2010 i operatorëve në Durrës zbuloi një përdorim të përhapur të teknologjive të internetit me një shkallë jashtëzakonisht të lartë të faqeve të vetë-bërë (31.9%) dhe një preferencë të shëndoshë për kontakt të drejtpërdrejtë me klientët (80%), në mënyrë që të krijojë besnikërinë e markave individuale për ta lidhur me imazhin e destinacionit të Durrësit . Sipas një studimi të kohëve të fundit , pothuajse 80% e strukturave të mikpritjes bëjnë përdorimin e gjerë të TIK, 90% kanë disa lloj të shikimit

në WWW ose për shkak se ata kanë vetëm një website (62 %), ose sepse ata kanë disa faqe të përfshira në portalet që i përkasin institucioneve apo kompanive të tjera private.

Kur konsideruam të dhënat e paraqitura në lidhje me rrjetet teknologjike, ishte e mundur të interpretonim lidhjen e ulët dhe modularitetin, si dhe efikasitetin e ulët si një humbje nga pikëpamje organizative. Operatorët e turizmit të Durrësit duket të kenë humbur në avantazhet e mekanizmave të bashkëpunimit dhe të bashkërendimit në internet që mund të përmirësojë organizimin dhe menaxhimin e destinacionit dhe kapacitetin e saj për të përballuar një treg mjaft konkurrues të globalizuar. Përfitimet e ndarjes së burimeve teknologjike duhet të jetë të njohur mirë dhe janë theksuar disa herë. Operatorët e Durrësit, në të kundërtën, duken se kanë lënë pas dore këto përfitime. Ky përdorim i pamjaftueshëm i teknologjive të komunikimit mund të shpjegojë performancën relativisht të dobët të regjistruar.

Vizibiliteti i webit të operatorëve turistike është gjithashtu në rrezik. Motorët e rinj të kërkimit janë tashmë në dispozicion në internet. Ata përpiqen që të japin përgjigje më të rëndësishme për përdoruesit duke analizuar strukturën modulare të internetit dhe duke u përpjekur të gjejë faqet e internetit në bazë të përkatësisë së tyre të komuniteteve të veçanta tematike. Ngapërspektiva e zhvillimit strategjik, situata është edhe më problematike. Motorët e ardhshëm të kërkimit dhe sistemet e rekomandimit, në fakt, do të bazohen në agjentëdinamike, detyra kryesore e të cilit është identifikimi dinamik i bashkësive të lidhura në Web.

8.2.1 Një krahasim i rrjetit virtual dhe rrjetit të vërtetë, real .

Shumë artikuj pretendojnë një marrëdhënie të ngushtë në mes të një rrjeti kompjuterik dhe rrjetit social të njerëzve. Në fjalët e tij: "Rrjetet kompjuterike janë në thelb rrjetet

sociale, që lidhin njerëzit, organizatat, dhe njohuritë". Një numër i studimeve të tjera , në një mënyrë apo tjetër, ka mbajtur një interpretim të ngjashëm .

Në shumë fusha të tjera, interneti dhe rrjeti WWW kanë siguruar materialet bazë me të cilat shkencëtarët e rrjetit kanë përmirësuar në mënyrë të konsiderueshme të kuptuarit tonë se si sistemet e çdo lloji, jo vetëm të kompjuterizuar, janë të strukturuar . Shembuj janë analizat e rrjeteve sociale që konkludohen nga shkëmbimi i mesazheve e-mail, ose nga faqet e internetit të organizatave të ngjashme .

Analiza Sociale e Networkut (SNA) për shumë vite ka mbledhur rezultate në formimin dhe evolucionin njerëzor, shoqëror dhe marrëdhëniet ekonomike, mbi rëndësinë në zhvillimin e një komuniteti, një kompanie apo një shoqërie. Siç është diskutuar në seksionin 5.4, një problem i madh me të cilat përballet analiza e rrjetit shoqëror ka qenë gjithmonë mbledhja e të dhënave të nevojshme për këto analiza.

Shumë metoda kanë qenë hartuar dhe shumë janë propozuar për të lejuar nxjerrjen e njohurive kuptimplota nga ndonjëherë të pakta që regjistrojnë një studim për të mbledhur elementet dhe lidhjet e një rrjeti social. Nga ana tjetër, rezultatet e fituara nga shkencëtarët bashkëkohorë të rrjetit mund të përdoret për të përmirësuar këtë punë. Por këto gjëra në mënyrë tipike vijnë nga sasi të mëdha të të dhënave dhe të paktën një sasi e mjaftueshme dhe e besueshme e saj është e nevojshme për të nxjerrë në pah strukturat, dallimet, modelet dhe për të ndjekur proceset evolucionare dhe zhvillimet.

Webi është parë si një kandidat i mirë për të siguruar sasinë e të dhënave dhe disa studime që kanë ndjekur këtë drejtim kanë krijuar një disiplinë të quajtur analiza hyperlink . Është e arsyeshme të supozojmë, edhe për rëndësinë e dhënë në praktikën e hyperlinking, se shtrirja e rrjetit mund të jetë një reflektim i karakteristikave strukturore të rrjetit social nga i cili ka origjinën. Kjo marrëdhënie midis hapësirave kibernetike dhe

botën fizike është e dyanshme: në njërën anë, lidhjet në internet përfaqësojnë dhe të plotësojnë marrëdhëniet shoqërore në botën offline; nga ana tjetër, ndërveprimet offline mund të ndikojnë në mënyrën në të cilën marrëdhëniet online janë themeluar dhe zhvilluar .

Disa kanë argumentuar dhe paralajmëruar për rreziqet e kësaj qasjeje. Ata pretendojnë se lidhjet janë ndërtuar në një mënyrë mjaft të paparashikueshme, dhe kjo nuk është e mundur për të gjetur qartë kuptimet. Derisa kjo mund të jetë e vërtetë kur mendojmë se webpages janë ndërtuara nga individët, situata duket e ndryshme për organizatat private ose publike. Ne shohim gjithnjë e më shumë raste në të cilat praktika e hyperlinking rregullohet. Në to, prania e lidhjes pasqyron një zgjedhje specifike të bërë nga pronari i internetit. Një lidhje është konsideruar të jetë një burim strategjik, dhe variacionet e mundshme në strukturën e korporatës WWW " janë formuar nga qëllimet specifike komunikuese.

Një mënyrë e mirë për të specifikuar marrëdhëniet në mes virtuale dhe rrjetit të vërtetë socio- ekonomik është të shikojmë për ngjashmëritë dhe dallimet në strukturat e tyre topologjike. Krahasimi i bërë mbi karakteristikat e rrjetit real dhe atij virtuale (seksioni 6.3.1) tregon një ngjashmëri shumë të mirë topologjike të të dy rrjeteve. Duke zbatuar me kujdes konsideratat e bëra në literaturë mbi trajtimin e mostrave të rrjeteve, WWW mund të sigurojë një mjedis efektiv për të studiuar karakteristikat dhe sjelljen e sistemeve sociale dhe ekonomike të formuar nga kompanitë, korporatat, shoqatat dhe subjektet e tjera të tilla. Mjetet dhe metodat e shkencës së rrjeteve mund të përshtaten për këto komponentë të rëndësishme të botës së sotme .

Ky rezultat është edhe më i rëndësishme për fushën e turizmit. Metodatat sasiore të analizës së rrjetit mund të ofrojnë më shumë mundësi për të përmirësuar dhe për të

plotësuar njohjen cilësore të këtyre strukturave. Për më tepër, qasja e rrjetit mund të zgjatet për të zbatuar modele të simulimit me skenarë të ndryshëm të cilat mund të merret në mënyrë për të shqyrtuar efektet e mundshme të aktiviteteve të ndryshme menaxheriale. Së fundi, skanimi i rregullt i një webspace të një destinacioni turistik mund të ofrojë dëshmi të transformimeve dinamike të rrjetit, duke lehtësuar analizën tek i cili, përndryshe, do të jetë mjaft e vështirë duke pasur parasysh kompleksitetin e kryerjes së një hetimi tradicional .

8.3 Proceset dinamike

Proceset dinamike të rrjetit janë ndikuar fuqimisht nga topologjia themelore (shih Kapitullin 3). Karakteristikat e rrjetave të vogla janë treguar për të përmirësuar performancën e shumë proceve si krahasim me rrjetat e rregullta apo të rastit. Në anën tjetër, heterogjeniteti i shpërndarjes së lidhjeve me rrjetat me shkallë të lirë, ndikon fuqishëm në zhvillimin e proceseve që ata mbështesin. Për shembull, është e njohur se një sëmundje epidemike do të përhapet plotësisht në një rrjet me shkallë të lirë pavarësisht normës së saj të infeksionit, ndërsa në një rrjet rasti, një densitet kritik pragu i lidhjeve ,duhet të arrihet para se të sigurohemi se procesi i difuzionit mund ,të arrijë të gjitha nyjet e rrjetit .

Pasi është themeluar topologjia themelore e rrjetit, modelet e diskutuara në literaturë mund të sigurojnë një udhëzues për të kuptuar sjelljen e sistemit kur të zhvillohen disa procese të rëndësishme dinamike. Në veçanti, për një sistem socio-ekonomik të tillë si një destinacion turistik, dy fenomene janë me interes të veçantë. E para është aftësia për të ruajtur vetitë e saj themelore, kur ajo është subjekt i disa ngjarjeve të ndërprera, dhe e dyta përfshin aftësinë e sistemit për të vepruar si një substrat për përhapjen e informacionit dhe njohurive.

Një nga avantazhet e përfaqësimit të rrjetit, siç diskutohet në kapitujt e mëparshëm (shih Kapitujt 2 dhe 5), është mundësia për të hetuar këto fenomene, duke përdorur simulimet kompjuterike. Më shumë se duke i dhënë përshkrime të sakta dhe shpjegimet e fenomeneve, simulimet numerike lejojnë që të kryhen eksperimente në fushat ku ato nuk do të jenë të realizueshme për dy arsye teorike ose praktike. Fuqia e një modeli qëndron në kapacitetin e saj për të lejuar 'lojën' me të, duke eksploruar mundësitë e ndryshme, konfigurime të ndryshme, dhe nxjerrjen e parashikimeve të dobishme në disa karakteristika të sistemit.

Simulimet numerike janë përdorur për të analizuar dy fenomenet cituar më lart. Qëndrueshmëria e kësaj qasjeje vjen nga një pikëpamje metodologjike. Është e njohur nga literatura, në fakt, se përcaktuesi më i rëndësishëm për vlefshmërinë e një modeli qëndron në hartimin e modelit konceptual. Modelet e përdorur në rastin tonë janë të njohura dhe janë përshkruar dhe përdoren disa herë për të vlerësuar situata të ngjashme (shih Kapitujt 4 dhe 5).

Në rastin e Durrësit, një shkallë e caktuar e elasticitetit, është vlerësuar tashmë duke përdorur metoda të ndryshme . Këtu është përdorur një metodë 'rrjeti'. Fshirja progresive e lidhjeve ndërmjet aktorëve të destinacion e konfirmon këtë rezultat. Ai gjithashtu konfirmoi kuptimin e përbashkët të këtij fenomeni në rrjete komplekse me shkallë të lirë .

Në rezultatet e arritura, duhet të vërehet se dallimi në sjelljet e rrjeteve të konsideruara (Durrësit dhe një rrjeti të rastit), nuk është aq i madh sa do të pritej nga literatura . Kjo lidhet me karakteristikat e rrjetit të Durrësit dhe kryesisht në shpërndarjen shkallë gati të rrafshët që e bën atë më afër një rrjeti të rastit se një grafi 'tipik' me shkallë të lirë .

Rrjeti i Durrësit është më i fuqishëm se një rrjet i rastit, por qëndrueshmëria e tij është mjaft e brishtë. Në këtë rast, të dy teoritë dhe modelet parashikojnë se mundësia e vetme për arritjen e një aftësie më të mirë të rrjetit të Durrësit që t'i rezistojë goditjeve të rastit që mund të zvogëlojë efikasitetin e saj të transferimit informacion është një rishqyrtim i plotë i karakteristikave të saj të lidhjes. Me fjalë të tjera, një elasticitet më i lartë i sistemit mund të merret duke shkaktuar një zgjerim në numrin dhe llojin e lidhjeve në mes të operatorëve të turizmit në mënyrë që të rrisë lirinë e shkallës së rrjetit dhe të ruajë vetitë e saj clustering. Kjo mund të përkthehet direkt në njëdrejtim të qartë për hartimin dhe zbatimin e politikave për destinacionin.

I njëjti tregues, duke përforcuar këtë përfundim, vjen nga bashkësia e dytë e simulimeve të kryera në mekanizmat e difuzionit. Në këtë rast, dy situata konceptualisht të ndryshme janë simuluar. I pari konsideron aktorët e destinacionit si elemente me aftësi të ndryshme për të fituar dhe për pasojë për të ritransmetuar informacion ose njohuri. E dyta ka vlerësuar efektet e ndryshimit në topologjitë e rrjetit të marra nga optimizmi , kjo në lidhje me efikasitetin e saj.

Baza për simulimin e parë është ideja që aktorë të veçantë mund të kenë vështirësi në marrjen dhe mbajtjen e të gjitha njohurive në dispozicion të tyre për shkak të funksionimit të tyre të brendshëm, ose për shkak të kostove të lidhura. Ky tipar është quajtur zakonisht kapacitet absorbues. Ajo i referohet aftësisë së një firme të njohur, për të absorbuar dhe për të shfrytëzuar njohuri nga mjedisi. Ngritja dhe mbajtjen e kapaciteteve absorbuese konsiderohet të jetë një faktor kritik për zhvillimin dhe suksesin e një organizate. Një literaturë e pasur ka studiuar efektet dhe motivet për krijimin e një niveli të mirë të kapaciteteve absorbuese. Në një nivel bazë, kjo është, pa dyshim e lidhur me kapacitetet organizative dhe me shkallën në të cilën një firmë është

në gjendje që të shfrytëzojë të gjithë burimet në dispozicion. Ajo gjithashtu mund të jetë e lidhur me madhësinë e firmës. Në një mënyrë shumë koncize, firmat me kapacitet të lartë absorbues kanë më shumë gjasa për të krijuar lidhjet me firmat vendase.

Matja e shpejtësisë së difuzionit, dhe forma kurbë e difuzionit të marrë (kapitulli 6, Figura 6.12 dhe Figura 6.13) konfirmojnë, para së gjithash, përmirësimin në efikasitetin e gjithë procesit për shkak të ekzistencës së një rrjeti të strukturuar në vend të një lidhje të rastësishme të sistemit. Rezultatet janë edhe një konfirmim i rëndësisë së kapaciteteve të operatorëve të vetëm. Ka një përmirësim të qartë në shpejtësinë e difuzionit kur të gjithë aktorët janë konsideruar të kenë të njëjtin kapacitet për të transferuar informacionin ose njohuritë.

Megjithatë, rezultatet e simulimit të dytë tregojnë se një efekt i ngjashëm, por me një magnitudë edhe më të lartë, mund të merret duke optimizuar efikasitetin e rrjetit. Shkëmbimi i informacioni mes nyjeve, që është kuptimi 'fizik' i efikasitetit (shih Kapitullin 2), është përmirësuar shumë në qoftë se lidhjet e rrjetit modifikohen në mënyrë që të rrisin efikasitetin lokal, dhe si pasojë koeficienti clustering.

Kjo tregon se një përcaktues shumë i rëndësishëm për përhapjen e njohurive në një sistem socio-ekonomik si një destinacion turistik është prania e një topologjie të strukturuar në rrjetin e marrëdhënieve që lidhin aktorë të ndryshëm, më shumë se , ekzistenca e një shkalle të mirë identifikuar të kohezionit lokal. Kjo mbështet idenë se aktorët e destinacionit duhet të inkurajohen për të formuar grupe që të konkurrojnë dhe të bashkëpunojnë në mënyrë që njohuritë të këmbehen dhe të rritet konkurrueshmëria e përgjithshme e destinacionit. Shpesh sektori publik ndërhyr për të nisur procese të tilla bashkëpunuese, duke pasur parasysh natyrën konkurruese . Mbështetja e sektorit publik

mund të lehtësojë një rrjet dhe të sigurojë mbështetje të vazhdueshme, por kjo varet nga aktorët e destinacionit të cilët duhet të veprojnë në rrjet.

Simulimi i rrjetit ka rikonfirmuar kështu një parim të njohur në ekonomi industriale dhe studimet e menaxhimit të destinacionit. Siç është diskutuar në kapitullin 4, një numër i madh i studiuesve pohojnë se përcaktuesit më të rëndësishme për avantazhin konkurrues të një rrethi janë në shpejtësinë dhe efikasitetin e qarkullimit të informacionit dhe njohurive. Atmosfera Marshalliane në industri ka një rol thelbësor në krijimin e kulturës sipërmarrëse brenda grupeve kohezive të firmave, me efektin përfundimtar të zgjerimit dhe forcimit të sistemit dhe gjenerimin e jashtëm pozitiv.

Metodat sasiore të rrjetit, të tilla si ato që përdoren këtu, mund jo vetëm të vlerësojnë këtë efekt, por, më e rëndësishmja, japin indikacione praktike se si të përmirësojmë procesin. Duke kryer simulime të ndryshme me grupe të ndryshme të parametrave fillestare (shpërndarjes së kapaciteteve absorbuese ose nivele të ndryshme të clustering), është e mundur të marrim cilësimet e ndryshme dhe të vlerësojmë efektet e zgjedhjes së parametrave në rezultatin përfundimtar.

8.4 Evolimi i simuluar i destinacionit të Durrësit

Një simulim është përdorur për të gjurmuar historinë evolucionare të destinacionit për shkak të vështirësisë në mbledhjen e të dhënave të sakta mbi modifikimet e rrjetit me kalimin e kohës. Metoda e përdorur ishte gjysmë- kualitative. Si u diskutua në kapitujt e mëparshëm, bashkësia e mundshme e aktorëve që bëjnë pjesë u deduktua nga një numër burimesh. (Shih kapitullin 6).

Seria tjetër është kontrolli i bërë në evolucionin e infrastrukturës së turizmit të Durrësit, të dhëna këto të siguruara nga turizmi lokal. Korniza për interpretimin e evolucionit të destinacionit ndjek (shih Kapitullin 6) modelin e përgjithësisht të pranuar të propozuar

nga Butler (1980). Analizat e kryera në rrjetin e rindërtuar të aktorëve të turizmit të Durrësit mund të hyjë në këtë kornizë për të shpjeguar të paktën disa nga mekanizmat që janë në bazë të evolucionit të një rrjeti të tillë.

Para së gjithash duhet të theksohet se shumica e modeleve të rritjes së rrjetit të raportuara në literaturë, rezultatet e të cilit janë rrjete me shkallë të lirë të tilla si Durrësi, shfrytëzojnë mekanizmi bazë propozuar nga Barabási dhe Albert. Në këtë model rrjeti rritet me krijimin e nyjeve të reja dhe mundësisë për një nyje të re për të krijuar një lidhje me një ekzistuese që varet nga shkalla e nyjeve bashkangjitur, d.m.th sa më i lartë numri i lidhjeve që ka një nyje, aq më i lartë probabiliteti për të formuar lidhje të reja.

Ky mekanizëm themelor mund të ndryshohet duke futur një numër të variacioneve të mundshme. Një nyje mund të ketë një "fleksibilitet" të lartë, e cila e rrit probabilitetin e lidhjeve edhe në qoftë se ajo është e panjohur. Mund të futen faktorë të tillë si kufizimet e kostos në formimin e lidhjeve, plakjen e nyjeve që ndalojnë krijimin e lidhjeve pas një periudhe të caktuar kohe, kufizimet hapësinore të rrjetit. Rezultati, në të gjitha këto raste, është një shpërndarje me shkallë, ndërsa disa prej kufizimeve mund të gjenerojnë ndryshime të vogla të tilla si ndryshimet e paraqitura në kurbën përkatëse.

Duke analizuar rezultatet e rindërtimit të simuluar, rezultati më i habitshëm është dallimi në formën e shpërndarjes shkallë. Rrjeti 'i vjetër', edhe pse ekspozon një sjellje të përgjithshme pushtet-ligj, tregon një 'prerje' të qartë në shkallë të lartë nyjor. Kjo 'prerje' zhduket në shpërndarjen shkallë të rrjetit bashkëkohor.

Nga pikëpamja topologjike kjo do të thotë se në një pikë të caktuar në kohë, nyjet me shkallë të lartë janë lidhur me vetëm një pjesë të nyjeve kur në fakt ata kishin mundësi

të lidheshin pastër me njëri tjetrin. Në periudhën e mëvonshme të kohës, rrjeti rritet me shtimin e nyjeve dhe lidhjeve, dhe nyjet me shkallë të lartë , përfundojnëndërlidhjen e tëgjithë rrjetit.

Si u tha tashmë, për të qenë kuptimplotë, kjo ide sasiore duhet të jetë e shoqëruar me dijeninë e sistemit nën studim. Në rastin tonë, në mesin e mekanizmave të ndryshëm të rritjes të rrjetit të raportuara në literaturë, mekanizmat e pengesave që duken më tëpërshtatshëm janë ato që lidhen me nivelin e aktorëve të rrjetit të informacionit me pjesën tjetër të sistemit. Një numër studimesh kanë theksuar se filtrimi i informacionit është përgjegjës për prerjen e sjelljeve të shkallëve të shpërndarjeve.

Ky fenomen është i njohur në literaturën ekonomike si racionalitet i kufizuar. I futur si koncept nga Simon, ai kontraston idenë teorike të një agjenti ekonomik i cili është në gjendje të marrë vendime në bazë të shqyrtimit racional e mundësive me të cilat përballet. Koncepti shërben për të kapërcyer disa prej kufizimeve thjeshtëzimet e kësaj qasjeje që shpërfillin "kufijtë psikologjike të organizmit" . Në të kundërtën agjentët racionalë përjetojnë kufizime në formulimin dhe zgjidhjen e problemeve komplekse dhe në përpunimin (marrjen, ruajtjen, dhe transmetimin) e informacionit.

Në rastin tonë, ne mund të përdorim këtë interpretim duke deklaruar se, gjatë një fazë të hershme të evolucionit të destinacionit , ekzistojnë aktorë me fleksibilitet të lartë por ata ende nuk janë të lidhur me të tjerët. Kjo ndodh për shkak se ata ndoshta nuk ndjejnë një domosdoshmëri të tillë apo, sepse ata nuk kanë njohur ende ekzistencën e aktorëve të tjerë, ose për shkak të rregullave sociale për ndërveprim që kanë ndryshuar me kalimin e kohës. Organizatat më të mëdha apo shoqata, përgjithësisht përgjegjëse për grada më të larta në rrjet, ende kanë për të krijuar një lidhje me nyje të reja . Ose

nëmënyrë simetrike, nyjet e reja të krijuar lidhen duke përdorur një metodë preferenciale, por e ushtrojnë këtë 'opcion' vetëm në një pjesë tënyjeve ekzistuese për shkak të njohurive të kufizuara të madhësisë së të gjithë rrjetit për shkak të "moshës së tyre të re.

Është interesante të theksohetqë në kuadrin e rritjes së rrjetit, pamundësinë e njohjes së shkallëve të të gjitha nyjeve që përbëjnë rrjetin janë shkak i procesit të filtrimit - dhe, kështu, pamundësia për të bërë optimalen, zgjedhjen racionale - nuk është krejtësisht ndryshe nga "racionalitetit i kufizuar" i konceptit të Simon. Duket se, për përshkrimin e rritjes WWW, mekanizmi preferencial, i propozuar fillimisht nga Simon , duhet të modifikohet përgjatë linjave me një koncept paraqitur edhe ky nga ai .

Ky interpretim është përdorur për të shpjeguar dallimin (të ngjashme me atë të gjetur për rrjetin e Durrësit) ndërmjet rrjeteve të dy destinacioneve turistike të ndryshme të cilat janë menduar të jetë në faza të ndryshme evolucionit .

Me këtë aparat teorik, e kombinuar me studimin e destinacioneve turistike, historia e rrjetit mund të përshkruhet në mënyrën e mëposhtme.

Destinacioni fillon ciklin e tij jetësor kur ai është zbuluar nga vizitorët dhe zbatohen disa nga objektet e pritjes: fazat e eksplorimit dhe përfshirja e modelit Butler. Destinacion hyn pastaj në një fazë të zhvillimit në të cilën infrastruktura e furnizimit përhapet mbi territorin. Në këtë pikë është e arsyeshme të supozojmë se rrjeti është mjaft i rrallë dhe sistemi i shkëputur. Aty ekzistojnë disa linqe dhe ata janë të vendosur kryesisht në një mënyrë të rastit. Kjo është në përputhje me fazat fillestare të shumicës së modeleve të rritjes së rrjetit .

Konsolidimi dhe fazat e mundshme të ngecjes shohin një rritje relativisht të ngadalshme të lidhjeve të rrjetit. Në këtë situatë, rrjeti fillon duke marrë karakteristikat e tij të shkallës së lirë. Mekanizmi preferencial drejton evolucionin. Aktorët e destinacionit (kryesisht ata të vegjël) krijojnë lidhje me disa nga aktorët e tjerë montues më të mëdhenj, zakonisht ndërmjetësve, dhe vetë-organizojnë formimin e shoqatave (embrionale). Në këtë fazë qëndrueshmëria e rrjetit është ende shumë e ulët, duke treguar shkallë shumë të kufizuara të bashkëpunimit dhe bashkëveprimit në mes të operatorëve të turizmit. Elemente të reja të rrjetit ende lindin por ato më të lidhurat kanë vetëm informacione jo të plota në lidhje me madhësinë e përgjithshme në rrjetit dhe për këtë arsye ende nuk të krijojnë të gjitha lidhjet e mundshme. Rrjeti tregon një tendencë të qartë drejt një topologjie të një shkalle të lirë, por kufizimet e informacionit prodhojnë një gradë në shpërndarjen në vlera me shkallë të lartë. Numri i nyjeve tani është i qëndrueshëm. Faza Stagnimi, në modelin Butler, mund të shkaktojë një përtëritje në rënien e destinacionit. Kombinimi i ngjarjeve të jashtëm dhe të brendshme (në thelb realizimi i nevojës për forma të reja të bashkëpunimit) prodhojnë, siç shihet më lartë, një fazë rritjeje të re.

Nga një këndvështrim i rrjetit, kjo përkon me një rritje në dendësi të lidhjeve, drejtimin e shpërndarjes së shkallës dhe në rritjen në clustering e rrjetit.

Skenari i përshkruar më sipër justifikon edhe rezultatet empirike. Për më tepër, ajo na lejon të krijojmë një lidhje midis evolucionit të rrjetit të destinacionit .

Rezultate e marra rikonfirmojnë ato të cituara nga autorë të tjerë të cilët kanë shqyrtuar ndikimin e strukturës së një rrjeti të destinacionit për zhvillimin e saj. Natyrisht, thjesht struktura topologjike e evolucionit nuk mund të përdoret si një justifikim i plotë për

rritjen e destinacionit. Më shumë të dhëna dhe informacion mbi disa përcaktuese të tjera të mundshme duhet të hetohen tërësisht.

8.5 Implikimet për menaxhimin dhe qeverisjen .

Hetimi eksplorues i paraqitur në këtë tezë , siç u tha tashmë, ka një numër implikimesh të rëndësishme në fushën e studimeve të turizmit. Para së gjithash duhet theksuar se rezultatet e diskutuara këtu janë marrë nga kombinimi i qasjeve sasiore dhe atyre cilësore. Si në shumë disiplina të tjera, në fakt, rezultatet e analizave numerike, për të qenë "e dobishme" dhe e rëndësishme, kanë nevojë për një shtresë të fortë të interpretimit të cilat mund të jetë të mundura vetëm duke u kthyer me rezultatet e studimeve cilësore mbi të njëjtën temë.

Në anën tjetër, hetimet cilësore mund të përfitojnë shumë nga mundësia e një konfirmimitë pavarur " sasior" të rezultateve. Ky është rasti për shembull i propozimit për të përdorur metrika të veçanta të rrjetit për vlerësimin e shtrirjes së bashkëpunimit në një destinacion.

Aplikimi i analizës së rrjetit me menaxhimin e individëve dhe grupet e organizatave nuk është një ide e re. Korniza, metoda për grumbullimin dhe analizën e të dhënave dhe implikimet në teorinë e organizimit dhe hulumtimit kanë qenë të njohur për një kohë të gjatë, të paktën në mesin e disa dijetarëve. Fokusi i sotëm mbi çështje të tilla si partneriteti, bashkëpunimi, bashkërendimi dhe përfitimet e mjeteve në dispozicion për hetimin e marrëdhënieve ndërmjet elementeve të një sistemi socio-ekonomik janë diskutuar disa herë në fushën e studimit e menaxhimit të përgjithshëm. Është e argumentuar, se implikimet shkojnë përtej studimit të thjeshtë të rrjeteve. Këto metoda janë të njohura të kenë një potencial të fortë për të njoftuar një numër të gjerë të

shqetësimeve të tilla si përdorimi i teknologjisë, studimi i difuzionit epidemiologjik, formimin e opinioneve konsensuale dhe ndikimet e tyre në strukturën organizative dhe performancës .

Konsiderata mbi analizën e rrjetit të Durrësit mund të ndihmojë tek aktorët e destinacion në të kuptuarit, i cili është i përfshirë në rrjet. Më e rëndësishmja, mund të bëjë të mundur vendosjen se në çfarë mase veprimet që kanë për qëllim rritjen e densitetit të marrëdhënieve, duhet të vendosen dhe të nxjerrin përpjekjet e nevojshme në menaxhimin dhe koordinimin e një rrjeti të tillë. Simulimet e difuzionit bëhen së bashku me disa njohuri të qëndrimeve të palëve të interesuara dhe përvojës së aktiviteteve të fundit në këtë fushë, të cilat mund të sigurojnë njohuri në rezultatet e arritshme. Kjo mund të lejojë përfundimin e një 'bilanci', në mënyrë që të marrin vendime të informuara mirë. Është e njohur, në fakt, se përfshirja e tepruar apo bashkëpunimi mund të mos jetë gjithmonë një objektiv i dëshirueshëm . Në Durrës, kjo mund të lehtësojë procesin e formimit të një "dhome kontrolli".

Një rritje e efikasitetit të procesit të përgjithshëm të komunikimit në destinacion është ndjerë e nevojshme nga shumë operatorë në Durrës, edhe pse nuk është bërë shumë në këtë drejtim. Është e pamohueshme, se kanalet e optimizuara të komunikimit mund të rrisin në masë të madhe përhapjen e informacionit dhe mund të ndihmojnë në masë të madhe në nxitjen e një bashkëpunimi (shih seksionin 4.2). Menaxherët të gatshëm për të inkurajuar praktikat efektive të rrjeteve duhet të jetë të vetëdijshëm për strukturën dhe sjelljen e përgjithshme dinamike të një rrjeti. Struktura mund të studiohet duke përdorur metoda të tilla si ato të paraqitura në këtë tezë, dhe modelet e ndryshimit mund të identifikohen dhe të maten siç është bërë duke i krahasuar fazat e ndryshme të maturimit

të Durrësit. Me njohuri të tilla mjedisore, mund të jetë më e rehatshme për të vlerësuar rolin e palëve të interesuara në rrjet dhe për të vlerësuar harmoninë në mes të qëllimeve strategjike dhe skenarët e mundshme evolucionare. Njohja e rrugës së evolucionit të sistemit dhe pasojat e saj mund të vënë një menaxher në një pozitë më të mirë për të marrë përparësi të plota nga mundësitë duke shmangur rreziqet që lidhen me konfigurimin .

Përkundrazi padyshim, një pjesë e madhe e efektivitetit të sistemit të rrjetit është për shkak të veprimeve të aktorëve individualë, dhe palët e interesuara mund të përfitojnë nga përfshirja e rrjetit pavarësisht nga forma e qeverisjes. Megjithatë (shih edhe diskutimi në Kapitulli 4), rezultatet kolektive, efektiviteti dhe sjelljet janë ndikuar ndjeshëm nga format e qeverisjes bazuar në një qasje sistematike. Dhe kjo është më e vlefshme kur konsideron një sistem rrjeti të tillë si një destinacion turistik .

Nga perspektiva e politikës, "kur qeveritë, komunitetet, fondacionet, apo grupet e industrisë rajonale mendojnë se si mund të përmirësojë ekonominë e tyre, përgatitjen në rast fatkeqësish, konkurrencën, shëndetin dhe mirëqenien e qytetarëve, dhe kështu me radhë, bashkëpunimi përmes një rrjeti interorganizational është një qasje që është përdorur gjithnjë e më shumë". Qeverisja e sistemit të rrjetit mund të ketë pasoja të rëndësishme për efektivitetin e saj të përgjithshëm. Një menaxhim i vlefshëm kërkon aftësinë për të vlerësuar dhe reaguar në të dy kërkesat e brendshme dhe të jashtme, kryesisht kur kanë të bëjnë me tensionet që mund të lindin . Në këtë drejtim, metodat e shkencës së rrjetit mund të jenë shumë të dobishme në thellimin e njohurive të të gjithë sistemit dhe, së bashku me procedurat më tradicionale, mund të sigurojë mjete të fuqishme për të mundësuar këto praktika adaptuese të menaxhimit të konsideruar nga

shumë si e vetmja mënyrë praktike për të rritur përpjekjet kolektive të organizatave të shumta .

Mundësia për të analizuar në mënyrë sasiore marrëdhëniet ndërmjet operatorëve turistikë hap shtigje të reja për studiues të interesuar në strukturën, evolucionin, rezultatet, efektivitetin dhe qeverisjen e sistemit. Më shumë se kaq, këto metoda dhe theksi në të gjithë rrjetin dhe jo vetëm në marrëdhëniet e veçanta që çdo organizatë mund të ketë, ofrojnë mjete efektive për praktikuesit, si në një operator i vetëm përtë forcuar kapacitetin e tyre të ndërhyrjes. Shumica e të intervistuarve kanë rënë dakord në këtë perspektivë, duke njohur nevojën për udhëzim të fortë për destinacionin e cila, megjithatë, duhet të marrë parasysh qëndrimin e duhur "autonom" të shumicës së turizmit të operatorëve të Durrësit në kryerjen e bizneseve të tyre.

8.6 Përgjigjet për pyetjet kërkimore

Pyetja kryesore kërkimore e paraqitur në fillim të kësaj teze ishte: *Si mundin rrjetet e destinacion turistik të evoluojnë me kalimin e kohës?*

Kjo pyetje është artikuluar në një numër të nënpyetjeve të cilat kanë formuar udhëzimin kryesor për punën kërkimore paraqitur në këtë tezë. Rezultatet dhe diskutimi i tyre në Kapitujt 6 dhe 7 japin një përgjigje për këto pyetje. Ky seksion është një përmbledhje e përgjigjeve të gjetura.

Cila është struktura e rrjetit të destinacion turistik? dhe Si mund të krahasoni rrjetet reale dhe teknologjike në një destinacion turistik? Hetimi i destinacionit të Durrësit ka treguar pasojat duke supozuar se një sistem i ndërlikuar mund të përfaqësohet nga një rrjet. Topologjia është gjetur në përgjithësi si marrëveshje me atë të ekspozuar nga

shumë rrjete të tjera të ndërlikuara. Dallimet që u gjetën, kryesisht në densitetin dhe clustering, kanë qenë të lidhura me karakteristikat sociologjike të destinacioni. Metrika është përdorur si vlerësim sasior i shkallës së bashkëpunimit dhe bashkërendimit midis palëve të interesuara. Vetitë e ndryshme, modulariteti gjithashtu janë diskutuar. Ata tregojnë tendencën e sistemit për tu vetë-organizuar përtej një baze 'të detyruar' të nënndarjeve të tilla si ato gjeografike apo administrative.

Analiza e rrjetit të formuar nga faqet e internetit të operatorëve turistikë ka dhënë indikacione në lidhje me përdorimin e teknologjisë dhe paralajmëroi drejtimet e mundshme strategjike në këtë fushë të rëndësishme. Më e rëndësishmja, ajo ka ofruar dëshmi në mundësinë e përdorimit të këtij rrjeti teknologjik si një mostër i rëndësishëm i rrjetit të vërtetë. Ky rezultat mund të ulë në masë të madhe barrën e mbledhjes së të dhënave dhe favorizon një rritje në numrin e studimeve të rrjetit të destinacioneve turistike.

Si ndikon struktura e rrjetit në proceset dinamike? dhe Si mund të optimizohet një rrjet?

Një mekanizëm epidemik i difuzionit të informacion ka treguar efektet e ndryshme të aftësive të aktorit dhe të topologjisë së rrjetit. Është gjetur një marrëveshje e përgjithshme cilësore me studime të ngjashme të raportuara në literaturë, ndërsa karakteristikat e veçanta të sistemit të studiuar mund të shpjegojnë dallimet. Rezultatet tregojnë qartë rëndësinë e shpërndarjes të lidhjeve në një rrjet të simuluar dhe kryesisht nga karakteristikat clustering. Për këtë qëllim, procedura rewiring me rritjen e saj në efikasitetin e rrjetit, ka dhënë tregues të një modifikimi të mundshëm të cilat mund të përmirësojë në masë të madhe mekanizmin e difuzionit. Në rastet në të cilat kjo

'procedura mekanike' mund të përkthehet në ndryshime të mundshme të strukturës së rrjetit të destinacionit e vërtetë, është padyshim një mundësi shtesë e ofruara në një trup të menaxhimit të destinacionit për të përmirësuar rrjedhjen e njohurive dhe informacionit. Në fakt, është treguar se efektet e optimizmit të rrjetit në rrjedhën e një procesi të difuzionit bëjnë ndryshime të tjera të mundshme të tilla si ndryshimet në aftësitë e aktorëve për të transferuar informacion.

Si mund të ndërtojmë një model për evolucionin e rrjetit që riprodhon strukturën aktuale të rrjetit? dhe : Si mundet ky model të shpjegojë historinë e destinacionit? Shqyrtimi i historisë së regjistruar të destinacionit të Durrësit dhe krahasimi me karakteristikat e rrjetit të aktorëve në kohë të ndryshme ka lejuar ndërtimin e modelit të rritjes për rrjetin. Ky është një variant i modelit bazë preferencial e cila është në gjendje për të riprodhuar topologji të shkallës për rrjetin e sotëm. Është theksuar ndikimi i ndryshimeve të rrjetit (rritje në dendësi dhe clustering) në zhvillimin e destinacionit. Ky model ka qenë i lidhur me modelin e pranuar gjerësisht të destinacionit cilësor e evolucionit të përdorur në fushën e modelit të ciklit Butler të jetës. Marrëveshja e përgjithshme demonstroi besueshmërinë e modelit të propozuar. Rrjeti turistik i Durrësit mund të përdoret për të kryer një simulim të transferimit të informacionit dhe njohurive të gjithë rrjetin. Qëllimi i tezës kaqënë për të vlerësuar situatën aktuale dhe për të testuar aftësinë e destinacionit në thithjen e njohurive dhe transferimin kur ndryshojnë disa nga parametrat e tij strukturore. Në simulim tonë është përdorur një model i thjeshtë epidemiologjik . Megjithatë thjeshtësinë e saj, kjo klasë e modelit ka treguar të jetë mjaft efektive dhe të ketë një përafërim të modeleve më të rafinuara dhe komplekse . Përveç kësaj, ai është i përshtatshëm për të përshkruar procesin e transferimit të njohurive. Në fakt, ne mund të supozojmë se nëse

informacioni është transferuar në një host të ri, ai do të mbajë informacionin e marrë, për këtë arsye ajo do të mbetet e 'infektuar'.

Metric	TN	WN
Number of nodes	504	468
Number of edges	912	495
Density	0.003	0.005
Disconnected nodes	37%	21%
Diameter	8	10
Average path length	3.16	3.70
Clustering coefficient	0.050	0.014
Degree distribution exponent	2.32	2.17
Proximity ratio	34.10	12.21
Average degree	3.19	2.12
Average closeness	0.121	0.155
Average betweenness	0.001	0.003
Global efficiency	0.131	0.170
Local efficiency	0.062	0.015
Assortativity coefficient	-0.164	-0.167

Tabela 8.1 Krahasimi midis matjeve metrike socio-ekonomike (TN) dhe Web (WN) networkut të destinacionit turistik të Durrësit .

Metric	WN vs. TN	RN vs. TN
Degrees	0.119	0.147
Clustering coefficient	0.147	0.178
Closeness	0.044	0.083
Betweenness	0.030	0.077
Local efficiency	0.125	0.184

Tabela 8.1 D-Statistika Kolmogorov-Smirnov për matjet e ndryshme të networkut WN = web Network dhe TN = destinacioni real i turizmit , RN = random network)

Motivi fillestar për këtë hulumtim ka qenë të kënaqim një nevojë për të eksploruar.

Tabela 8.1 jep përmbledhjen e të dhënave të llogaritura për vlerat topologjike të rrjetit të destinacionit të Durrësit. Me anë të saj i japim përgjigje edhe pyetjes tonë kërkimore. Tabela 8.1 tregon vlerat për D-statistikën e llogaritura kur krahasohen sasitë e rrjetit web me ato të rrjetit të vërtetë (WN vs TN). Si referencë, të njëjtat vlera

janë llogaritur për një mostër të rastit të së njëjtës madhësi si WN, nxjerrë nga rrjeti real (RN vs TN: vlerat janë mesataret mbi 10 realizime). Vlerat më të ulëta në mënyrë të vazhdueshme të D - statistikës në rastin e rrjetit Web mund të konsiderohet, si një konfirmim i mirë i ngjashmëritë së dy topologjive. Në përfundim, simulimet na japin një model të qartë të identifikueshëm. Procesi i difuzionit të informacionit është më i shpejtë në rast të një rrjeti të strukturuar se sa në një rrjet të rastit. Një përmirësim shumë më i lartë gjendet kur është marrë parasysh rritja e koeficientit klaster. Tabelat përmbledhëse bëjnë këto dallime duke treguar kohën e pikut të procesit të difuzionit dhe dallimet në përqindje. **Prandaj, ne nxjerrim përfundimin se një përcaktues shumë i rëndësishëm për përhapjen e informacionit në një sistem socio-ekonomik, si një destinacion turistik është prania e një topologjie të strukturuar në rrjetin e marrëdhënieve që lidhin aktorë të ndryshëm.** *Për më tepër, ekzistenca e një shkalle të mirë të identifikuar të kohezionit lokal ndikon fuqimisht këtë proces. Kjo mbështet idenë se aktorët e destinacionit duhet të inkurajohen për të formuar grupe dhe së bashku të konkurrojnë dhe të bashkëpunojnë për të rritur konkurrueshmërinë e përgjithshme të destinacionit.* Këto përfundime provojnë vërtetësinë e hipotezës 1. Ishin pikërisht teoria e grafeve dhe mjetet teknologjike të modelimit të rrjetave të destinacioneve turistike që ndihmuan në studimin dhe optimizimin e rrjetave.

Shpesh sektori publik ndërhyr për të nisur procese të tilla bashkëpunuese, duke pasur parasysh natyrën luftarake të SME-ve. Megjithatë, mbështetja e sektorit publik mund të lehtësojë një rrjet dhe të ofrojë mbështetje të vazhdueshme, por janë aktorët e destinacionit që duhet të operojnë merrjetin. Ky punim ka përshkruar një qasje teorike për të analizuar funksionimin e destinacioneve turistike. Nëpërmjet tij janë treguar përfitimet e përdorimit të teknikave teorike dhe analitike të analizës së rrjetit në

destinacionet turistike. Duke bashkuar këtoqasje teorike dhe analitike, me një kuptim të plotë të destinacionit dhe aktorëve të tij, nemund të diagnostikojnë efikasitetin e strukturës së rrjetit të destinacion dhe pasojat e saj për konkurrencën. Ne gjithashtu mund të fillojnë të shfrytëzojnë instrumentet e politikëspër të ndërhyrë dhe për ta bërë rrjetin më të efekshëm. Me fjalë të tjera, në një rast të tillë si Durrësi, simulimet mund të përdoren për të krijuar skenarë të zhvillimit në të cilën përpjekjet për të lëvizur drejt formave të forta të bashkëpunimit janë rritur, edhe pse në një nivel shumë 'lokal'. Kjo mund të jetë shumë e dobishme jo vetëm për aktorë të përfshirë, por për të gjithë destinacionin. Qasja e koncepton destinacionin si rrjet të organizatave dhe komuniteteve ku funksionet e destinacionit të lëvizjes së burimeve, të tilla si informacion apo investime bëhen nëpërmjet rrjetit. Përfitimet e konceptimit të destinacionit në këtë mënyrë janë të qarta. Në një ekonomi të informacionit, destinacionet duhet të përtërihen që të mbeten konkurruese. Menaxhimi i informacionit mbështet këtë risi dhe kështu të kuptuarit se si mund të menaxhohet informacioni përmes rrjetit kompleks është thelbësore për këtë proces. Për turizmin, siç është parë, një shqetësim i veçantë është fakti se shumica e destinacionet janë të përbërë nga SME-të, organizatat të cilat kanë tendencë të mos jenë të prirura për informacion dhe për këtë arsye ndërhyrja e sektorit publik është e nevojshme për të krijuar kornizat bashkëpunuese dhe rrjetet në nivel të destinacionit. Me fjalë të tjera, interesi teorik për të kuptuar proceset e transferimit të informacionit në një sistem kompleks të tillë si një destinacion turistik është i rëndësishëm nga pikëpamja e praktikuesve.

Mbi qeverisjen dhe menaxhimin e destinacioneve turistike

Një destinacion i turizmit është një njësi e rëndësishme e analizës megjithëse e vështirë për të përcaktuar, por mund të konsiderohet si një grup aktorësh të ndërlidhur

nguliturnë një rrjet social . Një rrjet i tillë i aktorëve ndërvepron, së bashku për të plotësuarnevojat e vizitorëve dhe prodhon përvojën që udhëtarët konsumojnë. Këto aktorë tëdestinacionit përfshijnë bizneset strehimin, tërheqjet, kompanitë turistike, dhe të tjerë qëofrojnë shërbime komerciale; agjencitë qeveritare dhe zyrat e turizmit, si dhepërfaqësues të komunitetit lokal. Ndërveprimi i këtyre aktorëve është kompleks,dinamik, dhe subjekt i goditjeve të jashtme. Premisa themelore e menaxhimit tëdestinacionit të turizmit është që përmes planifikimit të bashkëpunimit dhe aktiviteteveorganizative, efektiviteti i këtyre ndërveprimeve të përbashkëta mund të përmirësohetnë dobi të palëve të interesit individual. Qeverisja është një koncept që i referohetmarrëdhënieve ndërmjet shumë palëve të interesuara dhe se si ata ndërveprojnë menjëri-tjetrin. Ajo përfshin grupet e interesit të përcaktuar, dhe zbaton dhe vlerësonrregullat e ndërveprimit të tyre . Kështu, ndryshimet në aranzhimet e qeverisjes tëdestinacioneve turistike mund të supozohet që të çojë në ndryshimet në efektivitetin endërveprimeve të përbashkëta të palëve të interesuara dhe në këtë mënyrë nëpërmirësimet në konkurrencën e destinacionit.Kështu përdoret një filozofi e ndërlikuar e sistemet adaptive, si dhe një qasje e rrjetit përpërcaktimin dhe analizën e marrëdhënieve në të cilat bazohet efikasiteti i qeverisjes sëpalëve të interesuara. Ajo miraton një paradigmë të rrjetit, e cila është e bazuar në idenëse i tërë rrjeti i destinacion është një njësi e dobishme e analizës më tepër se thjeshtaktorë individual. Rrjeti i qeverisjes " përfshin një grup të zgjedhur, të vazhdueshme dhetë strukturuar të firmave autonome (si dhe agjencitë jo-fitimprurëse) të angazhuar nëkrijimin e produkteve apo shërbimeve në bazë të kontratave implicite , për të përshtaturtë papriturat e mjedisit dhe për të koordinuar dhe për të ruajtur shkëmbimet . Ky rrjet,ka veti strukturore që karakterizojnë ndërveprimet e grupit të aktorëve, dhe këto veti tëduken të dobishme për

të kuptuar qeverisjen e destinacionit dhe se si mund të përmirësohet. Në modelimin e një destinacioni, sistemi i qeverisjes mund të konsiderohet si mjet me të cilin destinacioni përshtatet për të ndryshuar. Megjithatë, ne duhet të pranojmë se një tipar i rëndësishëm në karakterizimin e dinamikës së sistemit të destinacionit është kompleksiteti i saj. Qasja e miratuar nga autorët është se ky kompleksitet nuk është një problem që ngatërron studimin e destinacioneve dhe qeverisjen e tyre, por drejton vëmendjen për mjetet dhe teknikat e analizës që mund të përdoren për të adresuar këtë kompleksitet. Në këtë studim nyjet e rrjetit dhe marrëdhëniet e tyre sigurojnë elementet, mbi të cilat bazohet një model dhe gjithashtu një shumëllojshmëri e mjeteve janë në dispozicion për të modeluar ndërveprimin e tyre. Sisteme komplekse mund të kuptohen matematikisht si grafë. Ata janë modeluar si Nelemente individuale ose aktorë, të quajtura nyjet dhe lidhjet K midis tyre quhen rrugë. Skajet e një grafit mund të jenë të drejtuara apo të padrejtuara mes tyre. Skajeve gjithashtu mund t'u caktohet një peshë në marrëdhëniet me njëra-tjetrën si psh. (kosto, shpejtësi, intensitet i kontakteve etj.). Një numër i pronave të rrjeteve janë gjetur për të reflektuar karakteristikat e botës reale; për shembull, dendësia e lidhjeve (numri aktual i lidhjeve në krahasim me numrin e përgjithshëm të lidhjeve të mundshme), lidhur me kohezionin të një grupi. Nga gjetjet e bëra më sipër për destinacionin e ekzaminuar është gjetur një dendësi e ulët e lidhjeve. Kjo është një gjë e rëndësishme, pasi identifikon qartë dobësitë në kohezion të destinacionit që mund të trajtohen nga ndërhyrjet politike dhe çështjet e menaxhimit. Niveli i bashkëpunimit mund të llogaritet duke përdorur koeficientin clustering të rrjetit të destinacionit. Në rastin e Durrësit, koeficienti clustering është gjetur të jetë shumë i ulët. *Versioni i normalizuar i metrikës mund të interpretohet lirshëm si probabilitet mesatar që një aktor duhet të jetë i përfshirë në një lloj grupi bashkëpunues ose probabiliteti mesatar për të gjetur grupe*

bashkëpunuese në destinacion. Ky nivel i ulët ibashkëpunimit është në pajtim me gjetjen nga studimet më tradicionale. Një analizë modulariteti gjithashtu mund të ndihmojë për të kuptuar këto çështje. Një modul, në një rrjet është një grup i nyjeve që kanë lidhje më të dendura mes tyre sesadrejt pjesëve të tjera të rrjetit. Ky efekt mund të matet me një koeficient modulariteti Q , me një indeks të cilësisë për grupe të caktuara nga diferenca ndërmjet pjesëve e lidhjeve që lidhin nyje në një komunitet dhe vlerat e saj të pritshme, kur shpërndarja e lidhjeve është e rastit. Koeficienti modulariteti mund të llogaritet për një ndarje të paracaktuar të rrjetit në module, ose duke përdorur një algoritëm stochastic. Në një destinacion, tradicionalisht, ne mund të ndajë palët e interesuara në komunitetet sipas llojit të biznesit (hotele, restorante, tërheqjet, ndërmjetës etj) e nga vendndodhja gjeografike. Në rastin e Durrësit, Q është matur në këtë mënyrë dhe është krahasuar me vlerën e marrapas përdorimit të një algoritmi stochastic. Rezultatet na tregojnë se modulariteti i rrjetit është shumë i ulët, e cila pritej, dhe se Q e llogaritur nga algoritmi është dukshëm më e lartë se të tjerët. Kjo do të thotë se sistemi ynë ka, edhe pse jo të gjerë ose tërëndësishëm, një strukturë e veçantë modulare. Metodatat e rrjetit janë përdorur edhe për të identifikuar anëtarët e rëndësishme në një destinacion; ata të cilët mund të bëjnë kontributet më të rëndësishme për rritjen e aktiviteteve turistike, dhe për qeverisjen e destinacionit. Është gjetur se aktorët kryesorë janë të vendosura në qendër të rrjetit, dhe që formojnë një elitë shihet si më të spikaturse aktorët periferike. Kjo nënkupton që qeverisja e një destinacion është e kontrolluar nga një numër i kufizuar i njësive dhe është konfirmim i mëtejshëm i domosdoshmërisë së krijimit koheziv të rrjeteve ndër-organizative për prodhimin e përvojave të integruar turistike. Siç mund të pritët, aktorët publikë janë elemente të rëndësishme në destinacion. Rrjetet si ata që

posedojnë resurse kritike, kanë qendërsi të lartë dhembajnë legjitimitetin më të madh dhe pushtet mbi të tjerët .

Modelimi i sistemit të turizmit për të përmirësuar qeverisjen

Rregullimi i një sistem kompleks destinacioni do të thotë gjithashtu gjetja e rrugës për të drejtuar një sistem kompleks i cili, pothuajse me përkufizim, është mjaft ipakontrollueshëm. Prandaj kërkon një qasje adaptive, më tepër se një stil determinist tëngurtë, autoritar. Kjo mund të kërkojë miratimin e rregullave të forta, por ajo patjetër kanevojë për fleksibilitet për ti ndryshuar ato në mënyrë dinamike, duke reaguar shpejt përtë gjitha ndryshimet që mund të ndodhin në destinacion ose në mjedisin e jashtëm. Metodat e përdorura sugjerojnë një rrugë eksperimentale për qeverisje dhe ndërtojnë nënë e eksploruar mundësitë alternative, zbatimin e disa prej tyre, monitorimin e rezultateve, testimin e parashikimit dhe të mësuarit të cilat lejojnë arritjen e objektivave. Rezultatet e veprimeve janë përdorur më pas për të përmirësuar njohuritë dhe për të rregulluar aktivitetet pasuese. Kjo qasje është adoptuar në situata të ndryshme, duke përfshirë sistemet e turizmit, me rezultate inkurajuese. Një shembull i modelimit të destinacionit të një rrjeti kompleks destinacion për të siguruar informacion për menaxhimin e adaptive ka të bëjë me flukset e dijes. Informacioni dhe njohuritë në një rrjet të destinacionit janë përcaktues përkatës të shëndetit të sistemit. Produktiviteti, inovacionet dhe rritja ekonomike janë ndikuar fuqishëm nga ana e tyre, dhe mënyra në të cilën përhapja ndodh ndikon në shpejtësinë e cilën aktorët individualë kryejnë dhe të planifikojnë të ardhmen e tyre . Një mënyrë e përdorur zakonisht për të studiuar problemin është ai në bazë të një analogjime përhapjen e sëmundjes. Në qoftë se ne jemi dakord se përhapja e informacionit është një përcaktues i fuqishëm për rritjen e

suksesshëm të një destinacion, analiza errjetit dhe metodat e simulimit të sigurojnë një mjet të dobishëm për të vlerësuarçështjen dhe për të ndihmuar një organ qeverisës në aktivitetet e saj të zhvillimit tëpolitikave.

Një seri e simulimeve konvergojnë në një model të një shfaqje të rrjetit të destinacion tëvërtetë. Ashtu siç pritej shpejtësia e procesit ndryshon në bazë të kapaciteteve tëaktorëve për të fituar dhe për të përhapur informacion. Ata gjithashtu tregojnë, se rritja e shpejtësisë është shumë më e lartë kur koeficienti clustering i rrjetit është rritur dukeshimuluar një rikonfigurim të lidhjeve dhe ofron një bazë për ndërhyrje. Vetë-organizimi i sistemit kompleks të destinacion është shumë i rëndësishëm si evolucioni i detyruar i një sistemi kompleks adaptive . Karakteristikat e vetë-organizimit do të tentojnë tëmbizotërojnë dhe sistemi do të kthehet në origjinë në rrugën e saj natyrore të evolucionit.Një mundësi tjetër për përdorimin e simulimeve është integrimi i saj me teknika të tjerapër menaxhimin të tilla si planifikimi . Një destinacion turistik jo vetëm që përshtatet me mjedisin e tij, por ndihmon për të krijuar atë . Suksesi mund të rrjedhi ngakundërshtimi, si dhe qëndrueshmëria. Siç është diskutuar në këtë punim kur të gjithapaparashikimet humbin vlefshmërinë e tyre të plotë, planifikimi afatgjatë ështëpothuajse i pamundur. Megjithatë, është ende e mundur për të menaxhuar dhe për tëkuptuar sistemet komplekse, të paktën në një farë mase. Sjelljet në shkallë të madheende mund të jenë të parashikueshme në qoftë se është e mundur për të përshkruardinamikën e përgjithshme të sistemit. Pasi ata janë identifikuar, mund të jetë e mundurpër të përcaktuar nëse ndryshimet në një parametër të veçantë mund të prodhojëndryshime ose të paktën të tregojë një shpërndarje probabiliteti për ndodhjen e tyrePlanifikimi është një proces në të cilin tregimet e ndërtuara posaçërisht për të ardhmenjanë përdorur për të përshkruar imazhet e mundshme të së ardhmes. Procesi

iplanifikimit merret me këto histori dhe i përdor ato për të analizuar reagimet emundshme dhe rezultatet dhe nxjerr planet e veprimit . Zakonisht historitë janë ndërtuar pas disa hetimeve paraprake bazuar në metodat cilësore të analizës. Pastaj çështjet e identifikuara diskutohen dhe nxirren linjat e veprimit . Është mjaft e qartë se në këto metoda, mundësia që të ketë informacion sasi për të mbështetur procesin, mund të jetë një rëndësi të veçantë dhe mund të japë një bazë më të qëndrueshme për të gjithë procesin e planifikimit.

Për të përfunduar këtë diskutim, tabela e mëposhtme jep një përmbledhje të përdorimeve të mundshme të analizës së rrjetit si mjete për të ndihmuar në përmirësimin e praktikave të qeverisjes në një destinacion.

Komponentët e Vlerësime	Masa e rrjetit
Pushteti dhe spikatja	aktorët qendrorë Masat qendror (shkalla, koeficienti clustering)
Bashkëpunimi	Sa janë lidhur aktorët modulariteti I koeficientit Clustering
menaxhimi e njohuri	Flukset e informacionit dhe ideve efikasitetet lokale dhe globale
parashikimi	Parashikimi i sjelljeve të mëdha Simulimet e saj dhe fshirja e elementeve të rrjetit (nyjet dhe lidhjet) dhe vlerësimi i efekteve në proceset dinamike.
Analiza e skenarit Skenarit	Zhvillimi i simulimeve në bazë të parametrave të ndryshme të Simulimi i proceseve dinamike duke përdorur lidhjet e rrjetit si një ndërtesë substrate dhe skenar duke modifikuar karakteristikat e rrjetit ose parametrat e procesit.

KAPITULLI IX. KONKLUSIONE

Motivi fillestar për këtë hulumtim ka qenë të kënaqim një nevojë për të eksploruar strukturën dhe dinamikën e një destinacioni turistik duke zbatuar përparimet e fundit të bëra në fushën e analizës së rrjetit. Pyetja qendrore e hulumtimit e formuluar në kapitullin hyrës (Kapitulli 1) të kësaj teze ishte: *"Si evoluojnë rrjetet e destinacionit turistik me kalimin e kohës?"*

Kjo pyetje kryesore hulumtim është e ndarë në një numër nënpyetjesh:

- Cila është struktura e rrjetit të një destinacioni turistik?
- Si mund të ndërtojmë një model evolucionar që riprodhon strukturën aktuale?
- Si ndikon struktura e rrjetit në proceset dinamike?
- Si mund të optimizohet një rrjet?
- Si mund të krahasoni rrjetet reale dhe teknologjike në një destinacion turistik?

9.1 Një përmbledhje e tezës

Disiplinat e ndryshme janë thirrur në ndihmë dhe modelet dhe teknikat e zgjedhur për këtë studim janë diskutuar në kapitujt 2, 3 dhe 4. Qasja sasiore e rrjetit e përdorur rrjedh nga përzierja e formuar nga metodat e analizës së rrjetit social të lidhura me instrumentet e shumë kohëve të fundit të bëra në dispozicion nga komuniteti i matematikanëve dhe fizikantët të cilët kanë punuar në analizën e rrjeteve komplekse. Kuadri i përgjithshëm teorik, i kombinuar me një qasje të matematikës statistikore, ka ofruar një bazë të fortë teorike për këto metoda. Më konkretisht, kapitulli 2 ka prezantuar teorinë themelore të grafeve dhe metodat e paraqitura për të përcaktuar sasinë, vetitë e ndryshme të grafit të rrjetit nga një pikë statike. Në kapitullin 3 është diskutuar sjellja e evolucionit dhe rritja e sistemeve të rrjetit dhe disa procese

dinamike që mund të ndodhin në to, së bashku me përdorimin e tyre për të simuluar rrjetet e botës reale.

Idetë kryesore që vijnë nga tradita e studimeve të ekonomisë industriale dhe aspektet më të rëndësishme të një destinacion turistik janë përshkruar në Kapitullin 4. Sfondi teorik për punën kërkimore është përcaktuar si kombinim, ose më mirë kryqëzimin, nga këto tre fusha kryesore: teoria komplekse e rrjetit, teoria e grafeve dhe studimet ekonomike dhe industriale të destinacionit turistik. Zgjedhja dhe diskutimi i metodave të mbledhjes së të dhënave, rrjeti statik dhe metrik dhe algoritme simulimi të cilat formojnë metodologjinë e përdorur në këtë studim dinamike janë paraqitur në Kapitullin 5. Kriteret kryesore që çuan në zgjedhjen e destinacionit, në destinacionin e Durrësit (Shqipëri) janë theksuar në të njëjtin kapitull.

Rezultatet e studimit dhe diskutimin e interpretimit të tyre janë dhënë në kapitujt 6 dhe 7; aty janë dhënë edhe përgjigje specifike për pyetjet kërkimore.

Rrjeti destinacionit turistik të Durrësit është karakterizuar si një rrjet kompleks tiparet kryesore të të cilit janë të përbashkëta për shumë sisteme të tjera natyrore dhe artificiale. Pavarësisht nga kjo ngjashmëri, struktura ndryshon nga ato të ekspozuara nga sistemet e tjera të ndërlikuara kryesisht në shkallën e saj të lidhjes. Edhe modulariteti i të gjithë rrjetit duket të jetë mjaft i ulët. Interpretimi i dhënë, bazuar në shkallën e bashkëpunim mes aktorëve të destinacionit, është vërtetuar me rezultatet e studimeve të tjera. Simulimet e kryera kanë treguar se si dhe në çfarë mase topologjia e rrjetit është përgjegjëse për qëndrueshmërinë e sistemit, evolucionin e proceseve dinamike të difuzionit dhe efektet e optimizimit të rrjetit në këto procese. Krahasimi midis web dhe rrjetet e vërtetë na lejon të mbledhim disa njohuri në përdorimin e teknologjive të

informacionit dhe komunikimit dhe për të vlerësuar ngjashmëri të konsiderueshme mes dy topologjive.

Së fundi, është ndërtuar një model për evolucionin dinamik të rrjetit i krahasuar me zhvillimin historik të destinacionit .

9.1.1 Kufizimet e hulumtimit dhe kufijtë

Kufijtë e kësaj pune tashmë janë zbuluar në hyrje të kësaj teze dhe në kapitullin Metodatat (Kapitulli 5). Në thelb, vetëm marrëdhëniet 'formale' në mes të aktorëve të turizmit janë marrë parasysh, dhe ata janë konsideruar të gjithë të një rëndësie të barabartë. Duke qenë të interesuar në karakteristikat topologjike të një rrjeti të njëdestinacioni turistik dhe në evoluimin e tij dinamik, funksionimi i elementeve të vetëmka qenë i shpërfillur së bashku me ndikimin që kjo mund të ketë në vetitë e studiuara këtu. Përjashtimi i vetëm ishte studimi mbi procesin e difuzionit në të cilin aktorëve i janë caktuar veti të ndryshme (aftësinë për të transferuar informacion). Gjëja më e rëndësishme që theksohet, është se të gjitha rezultatet e paraqitura këtu kanë të bëjnë me një rast të vetëm. Edhe pse përdorimi i një studimi të vetëm rasti është pranuar mirë në sociologji dhe në literaturën ekonomike, kjo paraqet një limit për vlefshmërinë e përgjithshme të rezultateve të këtij hulumtimi. Para të qenit në gjendje për të përgjithësuar disa ose të gjitha rezultatet, një koleksion shumë më i gjerë i studimeve të ngjashme duhet mbledhur. Megjithatë, duke pasur parasysh natyrën themelore metodologjike të punës të paraqitur këtu, kjo nuk është parë si një kufizim i madh për tezën e sotme.

9.2 Kontributet e kësaj teze dhe kërkime të mëtejshme.

Përveç përgjigjes së pyetjeve kërkimore të paraqitura në fillim të kësaj pune, kjo tezë ka bërë një sërë kontributesh të rëndësishme në studimin e destinacioneve turistike. Kontributi i parë, dhe më e rëndësishëm, është e natyrës metodologjike. Kombinimi i modeleve dhe teknikave të tërhequr nga disiplina të ndryshme është sintetizuar në mënyrë që të zhvillojë një grup uniform të mjeteve që ka provuar efektivitet për analizën strukturore të një destinacioni turistik. Siç është vënë në dukje disa herë në diskutimin e përfshirë në këtë kapitull, instrumentet sasiore dhe cilësore janë të nevojshme për të shfrytëzuar plotësisht potencialin e metodave të paraqitura këtu. Kjo punë, pra, përkrah fuqishëm idenë, e shprehur tashmë nga shumë studiues, që triangulacioni i metodave të hulumtimit mund të japin të dhëna të nevojshme që: të çojë në një "analizë të vërtetë" të sjelljes së biznesit dhe hetimit të qëllimshëm të hoteleve, operatorëve turistikë, agjentëve të udhëtimit dhe biznesin e turizmit në përgjithësi.

Në këtë kuadër të përgjithshëm, janë bërë tri kontribute. I pari është përdorimi i suksesshëm i matjes sasiore për vlerësimin e shkallës së karakteristikave bashkëpunuese dhe bashkërenduese të aktiviteteve të palëve të interesuara në një destinacion turistik. Për studiuesit, kjo mund të ndihmojë në masë të madhe në konfirmimin e këtyre modeleve që shohin këtë fenomen si një përcaktues vendimtar për zhvillimin e balancuar të sistemit. Për ata të interesuar apo të përfshirë në menaxhimin e një destinacioni, kombinimi i dy vlerësimeve tradicionale cilësore dhe matjet kuantitative mund të japin më shumë forcë ndaj vendimeve të marra dhe të informojë më mirë veprimet dhe politikat e nevojshme.

Metodat e propozuara këtu mbështeten në një sërë teknikash të mbledhjes së të dhënave të cila mund të zbatohet pa vështirësi të mëdha. Megjithatë, siç u përmend më parë, procesi është ende i gjatë, i rëndë dhe kompleks. Në këtë drejtim, duke demonstruar mundësinë e përdorimit të web , nxjerrim të dhënave për kryerjen e analizave të cila është një kontribut i rëndësishëm. Kjo do të thotë se nuk ka një mënyrë efektive dhe relativisht të shpejtë për të mbledhur një mostër të konsiderueshme të dobishme për analizë. Edhe duke pasur parasysh kufizimet e natyrshme në një skemë 'rrjet' tëmostrave, ky rezultat mund të rrisë kapacitetin për të përdorur në mënyrë efikase metodat e propozuara këtu. Për më tepër, analiza e rrjetit teknologjik ka rezultuar e vlefshme në sigurimin e një vlerësimi të përdorimit të këtyre mjeteve themelore në tregun konkurrues të sotëm të globalizuar.

Si është diskutuar, përfaqësimi numerik i rrjetit lejon një gamë të gjerë të simulimeve. Edhe një model shumë i thjeshtuar, i tillë si mekanizmi i difuzionit paraqitur në këtë punë, është në gjendje të japë rezultate tëdepërtueshme . Ky është një rezultat i rëndësishëm. Turizmi është një fenomen kompleks dhe ky kompleksitet karakterizon sistemin socio-ekonomik që shënohet si një destinacion turistik, e cila është njësia thelbësore e analizave për të kuptuarit e gjithë sektorit.

Marrëdhëniet midis operatorëve të ndryshëm të turizmit mund të jenë jolineare dhe i gjithë ansambli mund të shfaqë karakteristika të cilat nuk mund të (ose mund të jetë me vështirësi të madhe) mos rrjedhin nga kompozime të rëndësishme të komponentëve të vetme. Kjo është edhe më e dukshme kur konsideron sjellje dinamike. Është e pamundur për të shpjeguar në terma të thjeshtë pse për disa raste sistemi është në gjendje të rezistojë goditjeve të mëdha të jashtme (fatkeqësitë natyrore, për shembull),

kur një sistem i ngjashëm mund të jetë ndërprerë pas një orteku të krijuar nga disa ngjarje në dukje të parëndësishme. Është e vështirë për të kuptuar pse veprimi i disa sipërmarrësve mund të veprojë si një katalizator për rritjen e pabesueshme socio-ekonomike në disa raste, ndërsa në situata të tjera sjellje të ngjashme nuk kanë efekte të njohura. Këto motive janë të cituara në literaturën mbi këtë temë.

Ndoshta rezultati më i rëndësishëm i këtij vizioni është pamundësia e pretenduar eparashikuar plotësisht e evolucionit dinamik të sistemit dhe e njohjes se menaxhimit tësuksesshëm të një sistemi kompleks adaptiv. Simulimet numerike duket të jenë vetëm mundësitë reale për të kapërcyer, të paktën pjesërisht, këto vështirësi dhe të ofrojnë një gamë të zgjidhjeve .

Progresi dinamik i destinacionit ka qenë në lidhje me modifikimet e topologjisë së rrjetit dhe modelet e provuara janë përdorur për të shpjeguar këtë evolucion. Përsëri, edhe me kufizimet e diskutuara, ky rezultat mund të jetë jashtëzakonisht i dobishëm, kryesisht kur kombinohet me teknika simulimi, për të kuptuar (teorikisht) mekanizmat e evolucionit dhe të nxjerrin njohuritë praktike të dobishme në informimin e një destinacioni të menaxhimit dhe mbikëqyrjen e aktiviteteve.

Kufizimet e konsideruara në seksionin 8.1.1 mund të nxjerrin një rrugë për kërkime tëmundshme në të ardhmen. Përdorimi i analogjisë dhe kornizat e përgjithshme të mekanikës statistikore në të cilën teoritë e rrjetit janë të ngulitura na japin një arsyetim të fortë për zgjerimin e rezultateve të marrë në fusha të ndryshme me atë të turizmit. Megjithatë, ka pak dyshim se hartimi i një katalogu të pasur të rasteve, studiuar me metodat shkencore të rrjetit, do të ndihmojë në vlerësimin e rezultatet e kësaj teze , si nga një këndvështrim teorik dhe nga ai praktik, i kësaj qasjeje. Së pari dhe më

kryesorja, marrëdhëniet midis evolimit të destinacionit dhe kohës, e kombinuar me modelet më të sofistikuara të simulimit, mund të sigurojë mjete për ti ndihmuar ato në aktivitetet themelore, parashikimet e të cilave janë në bazë të të gjitha praktikave të menaxhimit strategjik dhe taktik të një destinacioni turistik.

Efektet e tipologjive të ndryshme të lidhjes dhe intensiteteve, dhe prania e një drejtimi në to, mund të sigurojë kuptim më të thellë të mekanizmave të bashkimit në një destinacion. Së fundi, marrëdhëniet ndërmjet një destinacioni turistik dhe rrjeteve të tjera të ngjashme, apo ato të cilat mund të ekzistojnë në sektorë të tjerë të ekonomisë mund të shqyrtohet nëpërmjet analizës së lidhjeve reciproke. Hulumtimet kanë treguar se njohuritë e menaxhimit janë një element i rëndësishëm në menaxhimin e destinacioneve turistike dhe se efektet e dobishme të shkëmbimeve efektive të informacionit mund të përmirësohen në masë të madhe në rrjetet me karakteristika të caktuara dhe me disa shtigje preferenciale lidhëse për mjedisin socio-ekonomik të jashtëm .

Si përfundim mund të themi se hipotezat e ngritura janë të drejta dhe të vërtetuara nga zhvillimi dhe rezultatet e këtij punimi.

U tregua se teoria e grafeve dhe mjetet teknologjike të modelimit të rrjetave të destinacioneve turistike ndihmojnë në studimin dhe optimizimin e këtyre rrjetave për të pasur një mënyre sa më efikase të shërbimeve turistike, kjo përmes analogjisë midis rrjetit të destinacionit turistik dhe rrjetit web por dhe të gjitha llogaritjeve dhe optimizimeve të mundshme që iu bënë rrjetit . Treguam gjithashtu se topologjia e grafittë marrëdhënies që lidhin aktorë të ndryshëm të rrjetit të destinacionit turistik të Durrësit është e strukturuar dhe si e tillë mund të optimizohet duke ndryshuar të paktën

dy nga karakteristikat topologjike të rrjetit: shpërndarjen e shkallëve dhe koeficientet clustering.

9.3. Përmbledhje përmbyllëse

Në vitet e fundit, teknikat dhe metodat e analizave komplekse të rrjeteve janë zhvilluar në mënyrë të konsiderueshme. Një literaturë në rritje ka studiuar një larmi të madhe të teorive dhe aspektet empirike të rrjeteve të shumë llojeve. Kur kjo punë kërkimore filloi, sistemet e turizmit, pavarësisht nga karakteristikat e tyre të njohura në rrjet, pothuajse nuk ekzistonin. Kontributi i tanishëm është një nga përpjekjet e para në përdorimin e modeleve të rrjetit me anë të analizës sasiore në studimin e destinacioneve turistike.

Si është diskutuar, natyra eksploruese e analizave të kryera këtu dhe kufizimi në një rast të vetëm venë një kufi të qartë në përgjithësimin e rezultateve tona. Mirëpo, kjo tezë ka dhënë prova të mundësisë për të vlerësuar në mënyrë sasiore karakteristikat strukturore të një rrjeti të aktorëve të turizmit dhe për të simuluar rrugën e saj evolucionare. Bashkimi i metodave të shëndosha të analizës sasiore me cilësore, interpretimet e karakteristikave kryesore të një destinacioni turistik kanë qënë jashtëzakonisht të dobishme. Në punime më të gjera në të ardhmen, do të përforcoj konkluzionet e kësaj teze, kryesisht nga pikëpamja metodologjike, dhe do të konfirmoj efektivitetin e qasjes së kombinuar të përdorur këtu.

Si pikë e fundit, kjo është një bindje e fortë e imja që një krijimi më rigoroz i mjeteve metodologjike të tilla si ato të përdorura në këtë punë, mund të jetë një mënyrë e fuqishme për të ndihmuar një tranzicion drejt një grupi më të padisiplinuar të teorive dhe modeleve në arenën e turizmit dhe se kjo mund të jetë në masë të madhe e

dobishme për të kuptuar strukturën dhe sjelljen e këtij sistemi dhe komponentëve të tij, kaq të rëndësishëm në mjedisin shoqëror dhe ekonomik të sotëm.

REFERENCAT

1. Aas, C., Ladkin, A., & Fletcher, J. (2005). Stakeholder collaboration and heritage management. *Annals of Tourism Research*, 32(1), 28-48.
2. Adamic, L. A., & Adar, E. (2003). Friends and Neighbors on the Web. *Social Networks*, 25(3), 211-230.
3. Agarwal, S. (1997). The resort cycle and seaside tourism: an assessment of its applicability and validity *Tourism Management*, 18(2), 65-73.
4. Ahuja, M. K., & Carley, K. M. (1999). Network Structure in Virtual Organizations. *Organization Science*, 10(6), 741-757.
5. Albert, R., & Barabási, A.-L. (2002). Statistical mechanics of complex networks. *Review of Modern Physics*, 74, 47-91.
6. Albert, R., Jeong, H., & Barabási, A.-L. (2000). Error and attack tolerance of complex networks. *Nature*, 406, 378-382.
7. Amaral, L. A. N., & Ottino, J. M. (2004). Complex networks - Augmenting the framework for the study of complex systems. *The European Physical Journal B*, 38, 147-162.
8. Amaral, L. A. N., Scala, A., Barthélemy, M., & Stanley, H. E. (2000). Classes of small world networks. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the USA*, 97, 11149-11152.
9. Angeloudis, P., & Fisk, D. (2006). Large subway systems as complex networks. *Physica A* 367 553-558.
10. Antonioli Corigliano, M., & Baggio, R. (2003). Italian tourism virtual communities: empirical research and model building. In A. J. Frew, M. Hitz & P. O'Connor (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2003 - Proceedings of the International Conference in Helsinki, Finland* (pp. 86-95). Wien: Springer.
11. Arenas, A., Danon, L., Díaz-Guilera, A., Gleiser, A. P., & Guimera, R. (2004). Community analysis in social networks. *The European Physics Journal B*, 38(2), 373-380.
12. Arthur, W. B., Durlauf, S. N., & Lane, D. (Eds.). (1997). *The Economy as an Evolving Complex System II*. Reading, MA: Addison-Wesley.
13. Axelrod, R. (1997). The Dissemination of Culture: A Model with Local Convergence and Global Polarization. *The Journal of Conflict Resolution*, 41(2), 203-226.

14. Baggio, R. (2006a). Complex systems, information technologies and tourism: a network point of view. *Information Technology and Tourism*, 8(1), 15-29.
15. Baggio, R. (2007). The Web Graph of a Tourism System. *Physica A*, 379(2), 727-734.
16. Baggio, R., & Antonioli Corigliano, M. (2007). Tourism destinations: a network analysis of the Web space. *Proceedings of the Advances in Tourism Marketing Conference (ATMC)*,
17. Baggio, R., Antonioli Corigliano, M., & Tallinucci, V. (2007a). The websites of a tourism destination: a network analysis. In M. Sigala, L. Mich & J. Murphy (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2007 - Proceedings of the International Conference in Ljubljana, Slovenia* (pp. 279-288). Wien: Springer.
18. Baggio, R., Scott, N., & Wang, Z. (2007b). What network analysis of the WWW can tell us about the organisation of tourism destinations. *Proceedings of the CAUTHE 2007, Sydney, Australia, 11-14 February*.
19. Baiesi, M., & Manna, S. S. (2003). Scale free networks from a Hamiltonian dynamics. *Physical Review E*, 68, 047103. - 269 -
20. Bailey, N. (1975). *The Mathematical Theory of Infectious Diseases and its Applications* (2nd ed.). London: Griffin.
21. Balázs, K., Hastings, M. B., & Korniss, G. (2005). Diffusion Processes on Power-Law Small-World Networks. *Physical Review Letters*, 95, 018701.
22. Ball, P. (2003). The Physical Modelling of Human Social Systems. *Complexus* 1, 190-206.
23. Bar-Yam, Y. (1997). *Dynamics of Complex Systems*. Reading, MA: Addison-Wesley.
24. Barabási, A.-L., & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, 286, 509-512.
25. Barrat, A., & Weigt, M. (2000). On the properties of small-world network models. *European Physical Journal B*, 13, 547-560.
26. Barrell, R., & Pain, N. (1999). Domestic Institutions, Agglomerations, and Foreign Direct Investment in Europe. *European Economic Review*, 43, 925-934.
27. Barua, A., Whinston, A. B., & Yin, F. (2000). Value and Productivity in the Internet Economy. *Computer*, 33(5), 102-105.

28. Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In F. Pyke, G.
29. Becattini, G. (Ed.). (1987). *Mercato e forze locali: il distretto industriale*. Bologna: Il Mulino.
30. Belussi, F. (2004). *In search of a useful theory of spatial clustering*. Paper presented at the The 4th Congress on Proximity Economics: Proximity, Networks and Co-ordination, Marseille, France, Retrieved June 17 - 18, 2004,- 270
31. Barabasi network. *The European Physical Journal B*, 25, 123-127.
32. Bettencourt, L. M. A., Cintrón-Arias, A., Kaiser, D. I., & Castillo-Chávez, C. (2006). The power of a good idea: Quantitative modeling of the spread of ideas from epidemiological models. *Physica A*, 364, 513-536.
33. Bianconi, G., & Barabási, A.-L. (2001). Bose-Einstein Condensation in Complex Networks. *Physical Review Letters*, 86(24), 5632-5635.
34. Bickerdyke, I. (1996). Australia: The evolving structure and strategies of business networks. In OECD (Ed.), *Networks of Enterprises and Local Development: Competing and Cooperating in Local productive Systems* (pp. 203-216). Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
35. Biggiero, L. (1999). Markets, hierarchies, networks, districts: A cybernetic approach. *Human Systems Management*, 18, 71-86.
36. Biggs, N. L., Lloyd, E. K., & Wilson, R. J. (1976). *Graph Theory 1736-1936*. Oxford: Clarendon Press.
37. Birnie, S. A., & Horvath, P. (2002). Psychological predictors of Internet social communication. *Journal of Computer-Mediated Communication [On-line]* 7(4). Retrieved April, 2006, from <http://jcmc.indiana.edu/vol7/issue4/horvath.html>.
38. Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M., & Hwang, D.-U. (2006). Complex networks: Structure and dynamics. *Physics Reports*, 424(4-5), 175-308.
39. Boguna, M., Pastor-Satorras, R., Diaz-Guilera, A., & Arenas, A. (2004). Models of social networks based on social distance attachment. *Physical Review E*, 70(5), 056122-056128.
40. Bollobás, B. (1998). *Modern Graph Theory*. New York: Springer.
41. Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*, 92, 1170-1182.

42. Bondy, J. A., & Murty, U. S. R. (1982). *Graph Theory with Applications* (5th ed.). New York:Elsevier.
43. Bönke, D., Ammann, E., & Zabel, J. (2001). Knowledge Engineering in Virtual Organisations. In B. Stanford-Smith & E. Chiozza (Eds.), *E-work and E-commerce - Novel solutions and practices for a global networked economy* (Vol. 2, pp. 728-734). Amsterdam: IOS Press.
44. Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (1992). UCINET (Version 6 - 2006). Harvard, MA: Analytic Technologies (www.analytictech.com).- 271 -
45. Bornholdt, S., & Schuster, H. G. (Eds.). (2002). *Handbook of Graphs and Networks – From Genome to the Internet*. Berlin: Wiley-VCH.
46. Bouncken, R., & Sungsoo, P. (Eds.). (2002). *Knowledge Management in Hospitality and Tourism*. New York: The Haworth Hospitality Press.
47. Bramwell, B., & Lane, B. (2000). *Tourism Collaboration and Partnerships: Politics Practice and Sustainability*. Clevedon, UK: Channel View Publications.
48. Brenner, T., & Weigelt, N. (2001). The Evolution of Industrial Clusters - Simulating Spatial Dynamics. *Advances in Complex Systems*, 4, 127-147.
49. Brin, S., & Page, L. (1982). The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual (Web) Search Engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(1-7), 107-117.
50. Broder, A. Z., Kumar, S. R., Maghoul, F., Raghavan, P., Rajagopalan, S., Stata, R., Tomkins, A., & Wiener, J. L. (2000). Graph structure in the web. *Computer Networks*, 33(1-6), 309-320.
51. Buhalis, D. (2000). Marketing the Competitive Destination of the Future. *Tourism Management*, 21, 97-116
52. Buhalis, D. (2003). *eTourism: Information technology for strategic tourism management*. Harlow, UK: Pearson/Prentice-Hall.
53. Burns, P. M. (1999). *An introduction to tourism and anthropology*. London: Routledge.
54. Burt, R. S. (1980). Models of Network Structure. *Annual Review of Sociology*, 6, 79-141.
55. Butler, R. W. (Ed.). (2005a). *The Tourism Area Life Cycle, Vol. 1 Conceptual and Theoretical*
56. Caldarelli, G. (2007). *Scale-Free networks: complex webs in nature and technology*. Oxford: Oxford University Press.

57. Carlsen, J. (1999). A systems approach to island tourism destination management. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(4), 321-327.
58. Castellano, C., Fortunato, S., & Loreto, V. (2007). *Statistical physics of social dynamics* (arXiv:physics/0710.3256). Retrieved October 2007, from <http://arxiv.org/abs/0710.3256>.
59. Castells, M. (2000). *The Information Age: Economy, Society and Culture: The Rise of the Network Society* (2nd ed.). Oxford: Blackwell.
60. Castilla, E. J., Hokyu, H., Granovetter, E., & Granovetter, M. (2000). Social networks in Silicon Valley. In C.-M. Lee, W. F. Miller, M. G. Hancock & H. S. Rower (Eds.), *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship* (pp. 218-247). Stanford: Stanford University Press.
61. Catanzaro, M., Caldarelli, G., & Pietronero, L. (2004). Assortative model for social networks. *Physical Review E*, 70, 037101
62. Chen, C., & Hicks, D. (2004). Tracing knowledge diffusion. *Scientometrics*, 59(2), 199-211. Clauset, A., Newman, M. E. J., & Moore, C. (2004). Finding community structure in very large networks. *Physical Review E*, 70, 066111.
63. Clauset, A., Shalizi, C. R., & Newman, M. E. J. (2007). *Power-law distributions in empirical data* (arXiv/physics/0706.1062). Retrieved July 2007, from <http://arxiv.org/abs/0706.1062>.
64. Cooper, C. (2006). Knowledge Management and Tourism. *Annals of Tourism research*, 33 (1), 47-64.
65. Cooper, C., & Jackson, S. (1989). Destination Lifecycle: The Isle of Man Case Study. *Annals of Tourism Research*, 16(3), 377-398.
66. Costenbader, E., & Valente, T. W. (2003). The stability of centrality measures when networks are sampled. *Social Networks*, 25, 283-307.
67. Coulon, F. (2005). *The use of social network analysis in innovation research: A literature review*. Paper presented at the DRUID Academy Winter 2005 PhD Conference on Industrial Evolution and Dynamics, Skørping, Denmark Retrieved January 27-29,
68. Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
69. Crucitti, P., Latora, V., & Marchiori, M. (2004a). Model for cascading failures in complex networks. *Physical Review E*, 69, 045104(R).
70. Crucitti, P., Latora, V., Marchiori, M., & Rapisarda, A. (2003). Efficiency of scale-free networks: error and attack tolerance. *Physica A*, 320, 622-642.

71. Crucitti, P., Latora, V., Marchiori, M., & Rapisarda, A. (2004b). Error and attack tolerance of complex networks. *Physica A*, 340, 388-394.
72. Davies, B. (2003). The Role of Quantitative and Qualitative Research in Industrial Studies of Tourism. *International Journal of Tourism Research*, 5, 97-111
73. Decrop, A. (1999). Triangulation in qualitative tourism research. *Tourism Management*, 20, 157-161.
74. Demetrius, L., & Manke, T. (2005). Robustness and network evolution - an entropic principle. *Physica A*, 346 682-696.
75. Diekmann, O., & Heesterbeek, J. (2000). *Mathematical epidemiology of infectious diseases: model building, analysis and interpretation*. New York: John Wiley & Sons.
76. Diestel, R. (2005). *Graph Theory, Electronic edition 2005*. New York: Springer. Retrieved December, 2005, from <http://www.math.uni-hamburg.de/home/diestel/books/graph.theory/GraphTheoryIII.pdf>.
77. Dill, S., Kumar, S. R., McCurley, K., Rajagopalan, S., Sivakumar, D., & Tomkins, A. (2002). Self similarity in the web. *ACM Transactions on Internet Technology (TOIT)*, 2(3 - August), 205-223.
78. Dorogovtsev, S. N., & Mendes, J. F. F. (2002). Evolution of networks. *Advances in Physics*, 1079-1187.
79. Dorogovtsev, S. N., & Mendes, J. F. F. (2003). *Evolution of Networks: From Biological Nets to the Internet and WWW*. Oxford: Oxford University Press.
80. Durrett, R. (2006). *Random Graph Dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press.
81. Ebel, H., Davidsen, J., & Bornholdt, S. (2003). Dynamics of social networks. *Complexity*, 8(2), 24-27.
82. Emirbayer, M., & Goodwin, J. (1994). Network Analysis, Culture, and the Problem of Agency. *The American Journal of Sociology*, 99(6), 1411-1454.
83. Erdős, P., & Rényi, A. (1959). On random graphs. *Publicationes Mathematicae (Debrecen)*, 6, 290-297.
84. Erdős, P., & Rényi, A. (1960). On the evolution of random graphs. *Publications of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences*, 5, 17-61.
85. Erdős, P., & Rényi, A. (1961). On the strength of connectedness of a random graph. *Acta Mathematica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 12, 261-267.

86. Erickson, B. H., & Nosanchuk, T. A. (1983). Applied Network Sampling. *Social Networks*, 5, 367-382.
87. Euler, L. (1736). Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, 8, 128-140.
88. Faloutsos, M., Faloutsos, P., & Faloutsos, C. (1999). On power-law relationships of the Internet topology. *Computer Communication Review*, 29, 251-262.
89. Farkas, I. J., Derényi, I., Barabási, A.-L., & Vicsek, T. (2001). Spectra of "real-world" graphs: Beyond the semicircle law. *Physical Review E*, 64, 026704. - 275 -
90. Farrell, B. H., & Twining-Ward, L. (2004). Reconceptualizing Tourism. *Annals of Tourism Research*, 31(2), 274-295.
91. Ferrer i Cancho, R., & Solé, R. V. (2003). Optimization in complex networks. In R. Pastor-Satorras, M. Rubi & A. Diaz-Guilera (Eds.), *Statistical Mechanics of Complex Networks, Lecture Notes in Physics* (Vol. 625, pp. 114-125). Berlin: Springer.
92. Ferro Luzzi, G., & Flückiger, Y. (2003). An Econometric Estimation of the Demand for Tourism: the Case of Switzerland. *Pacific Economic Review*, 8(3), 289-303.
93. Fiedler, M. (1973). Algebraic Connectivity of Graphs. *Czechoslovak Mathematical Journal*, 23(98), 298-305.
94. Flick, U. (2004). Triangulation in qualitative research. In U. Flick, E. v. Kardorff & I. Steinke (Eds.), *A companion to qualitative research* (pp. 178-183). London: Sage Publications.
95. Frank, O. (1971). *Statistical inference in graphs*. Stockholm: Försvarets forskningsanstalt (Research Institute of National Defense).
96. Fredericks, K. A., & Durland, M. M. (2005). The Historical Evolution and Basic Concepts of Social Network Analysis. *New Directions for Evaluation*, 107, 15-23.
97. Freeman, L. C. (2004). *The Development of Social Network Analysis: A Study in the Sociology of Science*. Vancouver Empirical Press.
98. Gentle, J. E., Härdle, W., & Mori, Y. (Eds.). (2004). *Handbook of Computational Statistics: Concepts and Methods*. Heidelberg Springer. Gentner, D. (1982). Are scientific analogies metaphors? In D. S. Miall (Ed.), *Metaphor: Problems and perspectives* (2nd ed., pp. 106-132). Brighton: Harvester Press Ltd.
99. Georgoulas, N. (1970). Tourism Destination Features. *Journal of Town Planning Institute*(56), 442-446.

100. Gibson, D., Kleinberg, J., & Raghavan, P. (1998). Inferring Web communities from link topology. *Proceedings of the 9th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia*, 225-234.
101. Gilder, G. (1993). Metcalfe's law and legacy. *Forbes (ASAP Supplement)*, 13 Settembre.
102. Giuliani, E. (2006). *Networks and heterogeneous performance of cluster firms* (Papers in Evolutionary Economic Geography #06.02). Utrecht, NL: Utrecht University. Retrieved March 2006, from <http://econ.geog.uu.nl/peeg/peeg0602.pdf>.
103. Godsyl, C., & Royle, G. (2001). *Algebraic Graph Theory*. New York: Springer.
104. Grangsjö, Y. v. F. (2006). Hotel networks and social capital in destination marketing. *International Journal of Service Industry Management*, 17(1), 58-75.
105. Grannis, R. (2004). Sampling the Structure of Large-Scale Social Networks. *Proceedings of the Sixth International Conference on Social Science Methodology: Recent Developments and Applications in Social Research Methodology, Amsterdam, The Netherlands (August 16-20)*
106. Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201-233.
107. Hannemann, R. H. (2001). *Introduction to Social Network Methods [Online textbook]*. Riverside, CA: University of California. Retrieved April, 2005, from <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/SOC157/TEXT/TextIndex.html>
108. Haythornthwaite, C., & Hagar, C. (2005). The Social Worlds of the Web. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39(1), 311-346.
109. Hethcote, H. W. (2000). The Mathematics of Infectious Diseases *SIAM Review*, 42(4), 599-653.
110. Hjalager, A.-M. (1999). *Tourism destinations and the concept of industrial districts* (ERSA conference papers no. ersa99pa288): European Regional Science Association. Retrieved January 2006, from <http://ideas.repec.org/p/wiw/wiwsa/ersa99pa288.html>.
111. Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: a critical review. *Journal of Business Venturing*, 18(2), 165-187.
112. Huberman, B. A., & Adamic, L. A. (2004). Information dynamics in a networked world. In E. Ben-Naim, H. Frauenfelder & Z. Toroczkai (Eds.),
113. Jackson, M. H. (1997). Assessing the structure of communication on the world wide web. *Journal of Computer-Mediated Communication [On-line]* 3(1). Retrieved July, 2006, from <http://jcmc.indiana.edu/vol3/issue1/jackson.html>.

- 114.Kirkpatrick, S., Gelatt Jr., C. D., & Vecchi, M. P. (1983). Optimization by simulated annealing. *Science*, 220(4598), 671-680.
- 115.Kirkpatrick, S., Gelatt Jr., C. D., & Vecchi, M. P. (1984). Optimization by simulated annealing: Quantitative studies. *Journal of Statistical Physics*, 34, 975-986.
- 116.Kossinets, G. (2006). Effects of missing data in social networks. *Social Networks*, 28(3), 247-268.
- 117.Krieger, M. H. (2005). A 1940 Letter of André Weil on Analogy in Mathematics. *Notices of the American Mathematical Society*, 52(3), 334-341.
- 118.Kumar, R., Raghavan, P., Rajagopalan, S., Sivakumar, D., Tompkins, A. S., & Upfal, E. (2000b). The Web as a graph *Proceedings of the 9th ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART symposium on Principles of database systems Dallas, TX, USA*, 1-10.
- 119.Kuperman, M., & Abramson, G. (2001). Small World Effect in an Epidemiological Model. *Physical Review Letters*, 86, 2909-2912.- 281
- 120.Kvale, S. (1996). *Interviews: an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- 121.Lang, S. (1970). *Linear Algebra*. Reading, MA.: Addison-Wesley Pub. Co.
- 122.Langley, R. (1971). *Practical statistics*. New York: Dover
- 123.Latora, V., & Marchiori, M. (2001). Efficient behavior of small-world networks. *Physical ReviewLetters*, 87, 198701.
- 124.Lawrence, S. (2000). Context in Web Search. *IEEE Data Engineering Bulletin*, 23(3), 25-32.
- 125.Lazzeretti, L., & Petrillo, C. S. (Eds.). (2006). *Tourism Local Systems and Networking*. Amsterdam: Elsevier.
- 126.Lee, S. H., Kim, P.-J., & Jeong, H. (2006). Statistical properties of sampled networks. *Physical Review E*, 73, 016102
- 127.Lehmann, S., & Hansen, L. K. (2007). *Deterministic Modularity Optimization* (arXiv/physics/0701348). Retrieved July 2007, from <http://arxiv.org/abs/0701348>. - 282
- 128.Leiper, N. (1979). The framework of tourism: Towards a definition of tourism, tourist, and the tourist industry. *Annals of Tourism Research*, 6(4), 390-407.
- 129.Leskovec, J., & Faloutsos, C. (2006). Sampling from large graphs. *Proceedings of the 12th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining Philadelphia, PA, USA (August 20-23)*, 631-636.

130. Leydesdorff, L. (1991). The static and dynamic analysis of network data using information theory. *Social Networks*, 13, 301-345.
131. Manna, S. S., & Kabakçomlu, A. (2003). Scale-free Network on Euclidean Space Optimized by Rewiring of Links. *Journal of Physics A*, 36, 279-285.
132. Marshall, A. (1920). *Principles of Economics* (8th ed.). London: Macmillan and Co. Retrieved March, 2006, from <http://www.econlib.org/LIBRARY/Marshall/marP24.html>.
133. Mathias, N., & Gopal, V. (2001). Small-worlds: How and why. *Physical Review E*, 63, 1.
134. MATLAB. (2004). MATLAB (Version 7, R14 - 2004). Natick, MA: The Mathworks Inc.
135. Maxwell, J. C. (1870). Address to the Mathematical and Physical Sections of the British Association for the Advancement of Science. In *Five of Maxwell's Papers* (reprint 2004ed., pp. 5-21). Whitefish, MT: Kessinger Publishing.
136. McKercher, B. (1999). A Chaos Approach to Tourism. *Tourism Management*, 20, 425-434.
137. Metcalfe, R. M. (1995). Metcalfe's Law. *InfoWorld*, October 2.
138. Motter, A. E., & Lai, Y.-C. (2002). Cascade-based attacks on complex networks. *Physical Review E*, 66, 065102(R).
139. Newman, M. E. J. (2002a). Assortative mixing in networks. *Physical Review Letters*, 89(20), 208701.
140. Newman, M. E. J. (2002b). Mixing patterns in networks. *Physical Review E*, 67, 026126. -285 -
141. Newman, M. E. J. (2003a). Random graphs as models of networks. In S. Bornholdt & H. G. Schuster (Eds.), *Handbook of Graphs and Networks* (pp. 35-68). Berlin: Wiley-VCH.
142. Newman, M. E. J. (2003b). The structure and function of complex networks. *SIAM Review*, 45, 167-256.
143. Newman, M. E. J. (2004). Detecting community structure in networks. *The European Physical Journal B*, 38, 321-330.
144. Newman, M. E. J., & Girvan, M. (2004). Finding and evaluating community structure in networks. *Physical Review E*, 69, 26113.

145. Newman, M. E. J., Strogatz, S. H., & Watts, D. J. (2001). Random graphs with arbitrary degree distributions and their applications. *Physical Review E*, 64, 026118.
146. Olsen, W. (2004). Triangulation in Social Research, qualitative and quantitative methods can really be mixed. In M. Holborn (Ed.), *Developments in Sociology: An Annual Review*. Ormskirk, UK: Causeway Press.
147. Olson, H. F. (1943). *Dynamical Analogies*. New York: Van Nostrand.
148. Ottino, J. M. (2004). Engineering complex systems. *Nature*, 427, 399.
149. Park, H. W. (2003). Hyperlink Network Analysis: A New Method for the Study of Social Structure on the Web. *Connections* 25(1), 49-61.
150. Park, H. W., & Thelwall, M. (2003). Hyperlink Analyses of the World Wide Web: A Review. *Journal of Computer Mediated Communication [On-line]*, 8(4). Retrieved March 2006, from <http://jcmc.indiana.edu/vol8/issue4/park.html>.
151. Pask, C. (2003). Mathematics and the science of analogies. *American Journal of Physics*, 71(6), 526-534.
152. Pastor-Satorras, R., & Vespignani, A. (2001). Epidemic spreading in scale-free networks. *Physical Review Letters*, 86(14), 3200-3203.
153. Pastor-Satorras, R., & Vespignani, A. (2002). Immunization of complex networks. *Physical Review E*, 65, 036104
154. Pavlovich, K. (2003a). The evolution and transformation of a tourism destination network: The Waitomo Caves, New Zealand. *Tourism Management*, 24(2), 203-216.
155. Pavlovich, K. (2003b). Pyramids, Pubs, and Pizzas: An Interpretation of Tourism Network Structures. *Tourism Culture & Communication*, 4(1), 41-48.
156. Pavlovich, K., & Kearins, K. (2004). Structural Embeddedness and Community-Building through Collaborative Network Relationships. *M@n@gement*, 7(3), 195-214.
157. Pearce, D. G. (1989). *Tourist Development* (2nd ed.). Harlow, UK: Longman.
158. Pearce, D. G. (1992). *Tourist Organizations*. Harlow, UK: Longman.
159. Pothén, A., Simon, H. D., & Liou, K.-P. (1990). Partitioning sparse matrices with eigenvectors of graphs. *SIAM Journal On Matrix Analysis and Applications*, 11(3), 430-452.
160. Priestley, J. L., & Samaddar, S. (2007). Multi-Organizational Networks: Three Antecedents of Knowledge Transfer. *International Journal of Knowledge Management*, 3(1), 86-99.

161. Prosser, G. M. (1995). *Tourist Destination Life Cycles: Progress, Problems and Prospects*. Paper presented at the CAUTHE National Tourism Research Conference, Melbourne, VIC,
162. Provan, K. G., Fish, A., & Sydow, J. (2007). Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks. *Journal of Management*, 33(3), 479-516.
163. Provan, K. G., & Kenis, P. (2007). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, doi:10.1093/jopart/mum1015.
164. Provan, K. G., Veazie, M. A., Staten, L. K., & Teufel-Shone, N. I. (2005). The Use of Network Analysis to Strengthen Community Partnerships. *Public Administration Review*, 65(5), 603-613.
165. Punch, K. F. (2005). *Introduction to Social Research - Quantitative & Qualitative Approaches*. London: Sage.
166. Pyke, F., & Sengenberger, W. (Eds.). (1992). *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*. Geneva: International Institute for Labour Studies.
167. Quévit, M., & van Doren, P. (1997). *The Problem of Innovative Milieux and Territorial Innovative Regions. The GREMI Approach*. Aldershot, UK: Ashgate.
168. Radcliffe-Brown, A. R. (1940). On Social Structure. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 70(1), 1-12.
169. Radicchi, F., Castellano, C., Cecconi, F., Loreto, V., & Parisi, D. (2004). Defining and identifying communities in networks. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the USA*, 101 (9), 2658-2663.
170. Rafiei, D., & Curial, S. (2005). Effectively Visualizing Large Networks Through Sampling. *Proceedings of the IEEE Visualization Conference (VIS'05), Minneapolis (October)*, 48-56.
171. Ravasz, E., & Barabási, A.-L. (2003). Hierarchical organization in complex networks. *Physical Review E*, 67, 026112.
172. Rayport, J. F., & Sviokla, J. J. (1995). Exploiting the Virtual Value Chain. *Harvard Business Review*, 73(6), 75-86.
173. Reagans, R., & McEvily, B. (2003). Network structure and knowledge transfer: The effects of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 48, 240-267.
174. Ritter, T., Wilkinson, I. F., & Johnston, W. J. (2004). Managing in complex business networks. *Industrial Marketing Management*, 33 175-183.

175. Rothenberg, R. B. (1995). Sampling in Social Networks. *Connections* 18(1), 104-110.
176. Schelling, T. C. (1971). Dynamic Models of Segregation. *Journal of Mathematical Sociology*, 1(2), 143-186.
177. Scott, J. (1988). Social Network Analysis. *Sociology*, 22(1), 109-127.
178. Scott, J. (2000). *Social network analysis: a handbook* (2nd ed.). London: Sage Publications.
179. Scott, N., Cooper, C., & Baggio, R. (2008a). Destination Networks - Theory and practice in four Australian cases. *Annals of Tourism Research*, 35(1), 169-188.
180. Scott, N., Cooper, C., & Baggio, R. (2008b). *Network Analysis and Tourism: From Theory to Practice*. Clevedon, UK: Channel View.
181. Seary, A. J., & Richards, W. D. (2003). Spectral methods for analyzing and visualizing networks: an introduction. In R. Breiger, K. Carley & P. Pattison (Eds.), *Dynamic Social Network Modeling and Analysis* (pp. 209-228). Washington, DC: National Academy Press.
182. Shao, J. (1999). *Mathematical Statistics*. Heidelberg: Springer.
183. Sheskin, D. J. (2000). *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC.
184. Shih, H.-Y. (2006). Network characteristics of drive tourism destinations: An application of network analysis in tourism. *Tourism Management*, 27(5), 1029-1039.
185. Shulman, L. S. (1999). The core, the canon, and the development of research skills. In L. S.
186. Staber, U. (2001). The Structure of Networks in Industrial Districts. *International Journal of Urban and Regional Research*, 25, 537-552.
187. Stumpf, M. P. H., & Wiuf, C. (2005). Sampling properties of random graphs: The degree distribution. *Physical Review E*, 72, 036118
188. Stumpf, M. P. H., Wiuf, C., & May, R. M. (2005b). Subnets of scale-free networks are not scale-free:
189. Sampling properties of networks. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the USA*, 102 (12), 4221-4224.
190. UIA. (2006). *Integrative Concepts Online Database*. Brussels, BE: Union of International Associations. Retrieved March, 2006, from <http://www.uia.org/db/>.

191. Wahab, S., & Cooper, C. (Eds.). (2001). *Tourism in the age of globalisation*. New York: Routledge.
192. Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
193. Watts, D. J. (2002). A simple model of global cascades on random networks. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the USA*, 99(9), 5766–5771.
194. Watts, D. J. (2004). The "New" Science of Networks. *Annual Review of Sociology*, 30, 243-270.
195. Wellman, B. (2001). Computer Networks as Social Networks. *Science* 293, 2031-2034.
196. Wellman, B. (2002). Structural analysis: From metaphor to theory and substance. In J. Scott (Ed.), *Social Networks: Critical Concepts in Sociology* (Vol. 1, pp. 81-122). London: Routledge.
197. Wigner, E. P. (1960). The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences. *Communications in Pure and Applied Mathematics*, 13(1), 1-14.
198. Wilensky, U. (1999). NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo>. Evanston, IL: Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling. Northwestern University.