

LİMAN-KENT ETKİLEŞİMİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAHATTİN SELMAN PAÇA

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA
ANABİLİM DALI**

**MERSİN
AĞUSTOS – 2020**

LİMAN-KENT ETKİLEŞİMİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAHATTİN SELMAN PAÇA
ORCID ID: 0000-0002-0549-0972

MERSİN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA
ANABİLİM DALI

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi FİKRET ZORLU
ORCID ID: 0000-0002-9243-1398

MERSİN
AĞUSTOS - 2020

ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
 - Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
 - Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
 - Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi,
- beyan ederim.

ETHICAL DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Mersin University.

24 Ağustos 2020 / 24 August 2020

İmza / Signature

Bahattin Selman PAÇA

ÖZET

LİMAN-KENT ETKİLEŞİMİ YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ

Küresel ölçekte artan deniz ticareti ve deniz taşımacılığı liman kentlerinde köklü değişimleri ve çok sayıda yeni liman kentinin oluşmasını tetiklemiştir. Bu çalışmada liman-kent etkileşiminin kentsel alanlar ve limanlar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri ve bu süreçlerin liman kentlerinin evrim süreçleri nasıl şekillendirdikleri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen liman kentleri kent nüfusları ve port işlem hacimleri temel alınarak sınıflandırılmış ve artan işlem hacimleri ve kentsel büyüme karşısında gösterdikleri tepkiler incelenmiştir.

Çalışmada liman kentlerinin evrim süreçlerinin temelinde yatan sebepler, liman kentlerinin Göreceli Yoğunluk Endeksi ve Liman-Kentsel Gerilimi düzeyleri incelenerek açıklanmaya çalışılmıştır. Türkiye’de limanı olan kentlerde, liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin çözümüne yönelik altı strateji tartışılmıştır: limanın karasal alanda veya deniz dolgusuyla genişlemesi, uzmanlaşma, limanın taşınması, kara limanı, limanın bölgeselleşmesi.

Anahtar Kelimeler: Liman kenti, Liman-kent arayüzü, Kentsel gerilim, Göreceli yoğunluk endeksi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi, Fikret ZORLU, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Mersin Üniversitesi, Mersin.

ABSTRACT

A CONCEPTUAL MODEL PROPOSAL FOR PORT-CITY INTERACTION

Global increase in seaborne trade and sea transportation has triggered structural transformations in port cities and led to emerging port cities. This study investigates positive and negative effects of port-city interaction on urban areas and ports, and its role in the evolution port cities. Port cities are classified according to urban population and port cargo performances, and their reactions under increasing cargo handling and urban growth are examined.

Driving factors of evolution processes of port cities are explained by examining the rates of Relative Concentration Index and Urban Tension for 25 port cities in Turkey. This study discusses 6 strategies to cope with urban problems caused by port-city interaction in cities in Turkey: port extension on land or by sea filling, specialization, port migration, inland port, regionalization of port.

Keywords: Port city, Port-city interface, Urban tension, Relative concentration index

Advisor: Asts. Prof., Fikret ZORLU, Department of City and Regional Planning, University of Mersin, Mersin.

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanma sürecinde ve tüm eğitim sürecimde büyük bir özveriyle bana verdiği destekleri, katkıları, ilgisi ve tüm emekleri için tez danışmanım Sn. Hocam Dr. Öğr. Üyesi Fikret ZORLU'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve lisansüstü eğitim sürecimde tüm ilgi ve alakaları ile bana destek olan, yardımlarını benden esirgemeyen, üzerimde büyük emekleri olan başta Dr. Öğr. Üyesi Tolga LEVENT olmak üzere, tek tek isimlerini sayamadığım çok değerli, tüm Mersin Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı hocalarıma, tüm emekleri için çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca beni destekleyen ve cesaretlendiren, başta sevgili Annem, Babam, kardeşlerim ve teyzem olmak üzere tüm aileme büyük bir teşekkürü borç bilirim.

Yine tüm bu süreçlerde yanımda olan, beni her zaman destekleyen, değerli arkadaşlarım Ali Osman BAYRAKTAR, Can DURMUŞ, Erdem YAVRUTÜRK, Ersin YILMAZ, İhsan TOPAL, Kağan BAŞER ve Muhammed KOCAMAN'a, sevgili arkadaşlarım ve meslektaşlarım Bahar KILIÇ ve Nupel BULUTTEKİN'e çok teşekkür ederim.

Son olarak her zaman yanımda olan, desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman benden esirgemeyen sevgili yol arkadaşım Emine Sevgi TURHAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
İÇ KAPAK	i
ONAY	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
TABLOLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GRAFİKLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR ve SİMGELER	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	3
1.2. Literatüre Katkı	4
2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE DENİZ TAŞIMACILIĞININ GELİŞİMİ VE LİMANLARA ETKİSİ	6
2.1. Dünya'da Deniz Ticaretini Gelişimi	6
2.2. Dünya'da Konteyner Trafiğinin Gelişimi	9
2.3. Türkiye'de Deniz Taşımacılığının ve Limanların Gelişimi	12
2.3.1. Türkiye Limanlarında Gerçekleşen Yük Elleçlemesi	14
2.3.2. Türkiye Limanlarında Yapılan Konteyner Elleçlemesi	17
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	19
3.1. Liman Kentlerinin Sınıflandırılması	19
3.1.1. Merkezilik-Aracılık	19
3.1.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi	20
3.2. Liman-Kent Etkileşiminin Aşamaları	22
3.2.1. Anyport Modeli (Bird)	22
3.2.2. Liman-Kent Arayüzü Gelişim Modeli	23
3.2.3. Postendüstriyel Dönemde Kıyı Alanları (Norcliffe)	25
3.2.4. Liman Uzmanlaşması ve Bölgeselleşmesi (Notteboom&Rodrigue)	26
4. YÖNTEM	28
4.1. Göreceli Yoğunluk Endeksinin Hesaplanması	28
4.2. Liman-Kent Etkileşiminden Kaynaklı Kentsel Gerilimin Hesaplanması	29
4.3. Veri kaynakları	31
5. BULGULAR VE ÖNERİLEN KAVRAMSAL MODEL	32
5.1 Türkiye Liman Kentlerinin Sınıflandırılması	32
5.2. Türkiye Liman Kentlerinde Göreceli Yoğunluk Endeksi	35
5.2.1. Türkiye Liman Kentlerinde 1997-2019 Yıllarında GYE Değerlerinin Değişimi	37
5.2.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi'nin Liman-Kent Etkileşimi Üzerindeki Rolü	40
5.3. Türkiye Liman Kentlerinde Liman-Kent Etkileşiminden Kaynaklı Kentsel Gerilim	40
5.3.1. İstanbul Liman Bölgesi	45
5.3.2. İzmir Liman Bölgesi	47
5.3.3. Mersin Liman Bölgesi	49
5.3.4. İskenderun Liman Bölgesi	51
5.3.5. Kocaeli Liman Bölgesi	53
5.3.6. Samsun Liman Bölgesi	55
5.3.7. Ereğli Liman Bölgesi	57
5.3.8. Zonguldak Liman Bölgesi	59
5.3.9. Bandırma Liman Bölgesi	61
5.3.10. Aliğa Liman Bölgesi	63
5.3.11. Trabzon Liman Bölgesi	65
5.3.12. Tekirdağ Liman Bölgesi	67
5.3.13. Antalya Liman Bölgesi	69
5.3.14. Gemlik Liman Bölgesi	71

5.3.15. Çanakkale Liman Bölgesi	73
5.4. 1997-2019 Yılları Arasında Türkiye Liman Kentlerinde Limana Bağlı Kentsel Gerilim Değerlerinin Değişimi	74
5.5. Liman-Kent Etkileşimine Yönelik Planlama ve Gelişim Stratejileri	78
5.5.1. Kentsel alanda (karada) genişleme	81
5.5.2. Denize dolgu ile genişleme	82
5.5.3 Uzmanlaşma	83
5.5.4. Parçalanma, Yeni Liman yapma	84
5.5.5. Kara Limanı/Kuru liman (Bölgeselleşme)	85
5.5.6. Yeni yer seçme (Liman Göçü)	86
5.6. Liman-Kent Etkileşimi Üzerine Kavramsal Bir Model Önerisi	87
5.6.1. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri	89
5.6.2. GYE Orta ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri	90
5.6.3. GYE Düşük ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri	91
5.6.4. GYE Yüksek ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri	92
5.6.5. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri	92
5.6.6. GYE düşük ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri	93
5.6.7. GYE Yüksek ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri	93
5.6.8. GYE Orta ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri	94
5.6.9. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri	94
6.SONUÇ	95
KAYNAKLAR	99
EKLER	103
ÖZGEÇMİŞ	106

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 2.1.Yük türlerine göre uluslararası deniz ticaretini gelişimi (1970-2017)	6
Tablo 2.2. En fazla konteyner elleçlemesi gerçekleştirilen 20 liman (2018)	12
Tablo 2.3. Türkiye'de denizyolu ile gerçekleşen ithalat ve ihracat rakamları (1983-1997).	13
Tablo 2.4. Türkiye limanlarında gerçekleşen ihracat yüklemesinin yük türlerine göre dağılımı (2019)	15
Tablo 2.5.Türkiye limanlarında gerçekleşen ithalat boşaltmasının yük türlerine göre dağılımı (2019)	16
Tablo 2.6. Türkiye limanlarında elleçlenen konteyner hacminin limanlara göre dağılımı (2019)	17
Tablo 5.1. Liman bölgelerinin nüfus ve işlem hacimleri (1997-2019)	32
Tablo 5.2. Liman kentlerinin nüfus ve işlem hacimlerine göre sınıflandırılması	33
Tablo 5.3. 1997 yılı verilerine göre liman kentlerinin sınıflandırılması	33
Tablo 5.5. Liman kentlerinin Göreceli Yoğunluk Endeksleri (1997-2019).	36
Tablo 5.6. Kategorik olarak Göreceli Yoğunluk Endeksi değişen kentler	37
Tablo 5.7. Liman kentlerinin Kentsel Gerilim düzeyleri (1997-2019)	42
Tablo 5.8. Kategorik olarak kentsel gerilim düzeyi değişen kentler.	77
Tablo 5.9. Liman kentlerinin Göreceli Yoğunluk Endekslerine ve Kentsel Gerilim Düzeylerine göre gruplandırılması.	88
Tablo 5.10. Göreceli Yoğunluk Endekslerine ve Kentsel Gerilim Düzeylerine göre liman kentlerinde önerilen stratejiler.	89

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Deniz ticaretinin toplam içerisindeki payı.	7
Şekil 2.2. En fazla konteyner elleçlemesi gerçekleştirilen limanlar	11
Şekil 3.1. Liman Kentlerinin Sınıflandırılması	19
Şekil 3.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi	20
Şekil 3.3. Gelişmiş ekonomilerde liman-kent etkileşimi	22
Şekil 3.4. Bird - Anyport Modeli	23
Şekil 3.5. Liman-kent evrimi modeli (Hoyle)	24
Şekil 3.6. Liman-kent arayüzünün evrimi (Hoyle)	25
Şekil 3.7. Postendüstriyel dönemde liman-kent etkileşimi (Norcliffe) .	26
Şekil 3.8. Liman kentlerinde uzmanlaşma ve bölgeselleşme (Rodrigue&Nottebom)	27
Şekil 4.1. Göreceli yoğunluk endeksi, liman alt bölgeleri	29
Şekil 5.1. İstanbul liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	47
Şekil 5.2. İzmir liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	49
Şekil 5.3. Mersin liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	51
Şekil 5.4. İskenderun liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	53
Şekil 5.5. Kocaeli liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	55
Şekil 5.6. Samsun liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	57
Şekil 5.7. Ereğli liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	59
Şekil 5.8. Zonguldak liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	61
Şekil 5.9. Bandırma liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	62
Şekil 5.10. Aliğa liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	65
Şekil 5.11. Trabzon liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	67
Şekil 5.12. Tekirdağ liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	69
Şekil 5.13. Antalya liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	71
Şekil 5.14. Gemlik liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	72
Şekil 5.15. Çanakkale liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).	74
Şekil 5.16. Liman kentlerinin kentsel gerilim düzeylerinin şematik gösterimi (1997).	75
Şekil 5.17. Liman kentlerinin kentsel gerilim düzeylerinin şematik gösterimi (2019)	76
Şekil 5.18. Karasal alanda liman gelişimi.	78
Şekil 5.19. Denize dolgu ile liman gelişimi	79
Şekil 5.20. Uzmanlaşma ile liman gelişimi.	79
Şekil 5.21. Parçalanma ile liman gelişimi	80
Şekil 5.22. Kuru liman, Bölgeselleşme	80
Şekil 5.23. Yeni yer seçme-Göç	81

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa No
Grafik 2.1. Uluslararası deniz ticaretini yük türlerine göre dağılımı	7
Grafik 2.2. Uluslararası deniz ticaretinde "gelişmekte olan ülkelerin" yıllara göre payı	8
Grafik 2.3. Uluslararası deniz ticaretinin kıtalara göre dağılımı	9
Grafik 2.4. Dünya konteyner trafiğinin gelişimi.	10
Grafik 2.5. Konteyner elleçlemesinin ülkelere göre dağılımı	10
Grafik 2.6. Yıllara göre limanlarda gerçekleşen yük elleçlemesi (1998-2018)	14
Grafik 2.7. Türkiye limanlarında elleçlenen yükün türlerine göre dağılımı (2018)	15
Grafik 2.8. Türkiye limanlarında gerçekleşen yük elleçlemesinin liman başlıklarına göre dağılımı (2018)	16
Grafik 5.1. Liman bölgelerinin liman-kent etkileşimine bağlı kentsel gerilim düzeyleri (1997).	43
Grafik 5.2. Liman bölgelerinin liman kent etkileşimine bağlı kentsel gerilim düzeyleri (2019)	45
Grafik 5.3. İstanbul Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	46
Grafik 5.4. İzmir Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	48
Grafik 5.5. Mersin Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	50
Grafik 5.6. İskenderun Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	52
Grafik 5.7. Kocaeli Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	54
Grafik 5.8. Samsun Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	56
Grafik 5.9. Ereğli Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	58
Grafik 5.10. Zonguldak Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	60
Grafik 5.11. Bandırma Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	62
Grafik 5.12. Aliğa Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	64
Grafik 5.13. Trabzon Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	66
Grafik 5.14. Tekirdağ Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	68
Grafik 5.15. Antalya Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	70
Grafik 5.16. Gemlik Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	72
Grafik 5.17. Çanakkale Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019)	73
Grafik 5.18. Liman kentlerinin kentsel gerilim düzeylerinin değişimi (1997-2019).	76

KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simge	Tanım
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
A.B.D	Amerika Birleşik Devletleri
B.M	Birleşmiş Milletler
GYE	Göreceli Yoğunluk Endeksi
Ha.	Hektar
K.G.	Kentsel Gerilim
O.E.C.D	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
O.S.B.	Organize Sanayi bölgesi
T.A.O.	Türkiye Anonim Ortaklığı
T.C.D.D	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit (20 feet'lik koyteyner)
T.Ü.İ.K.	Türkiye İstatistik Kurumu
Σ	Toplam Sembolü
*	Çarpma Sembolü
%	Yüzde Sembolü
—	Bölme Sembolü
<	Küçüktür Sembolü
>	Büyüktür Sembolü
$\sqrt{}$	Karekök Sembolü

1. GİRİŞ

Dünya ticaret hacminin hızla artması, deniz ticaretinde ve limanlarda işlem hacminin artmasına neden olmaktadır. Dünya ticaret hacminin %90'nı deniz taşımacılığı üzerinden gerçekleştirmektedir ve bu nedenle liman kentleri ticari faaliyetler açısından stratejik noktalar haline gelmiştir [1]. Kapalı ekonomilerden uluslararası ticarete geçiş dönemi ve buna paralel gerçekleşen ulaştırma alanındaki yenilikler (konteynerleşme, intermodal taşımacılık yöntemleri) liman kentlerinin öneminin hızla artmasına sebep olmuştur.

Sermayenin, malların, bilginin, kültürün dünyadaki dolaşımının ivmelenmesi olarak tanımlanan küreselleşme pek çok kentte ekonomik gelişmeyi hızlandırırken diğer yandan pek çok olumsuz etkiler de yaratmaktadır. Uluslararası ticaretin ivmelenmesinden en fazla etkilenen kentler arasında liman kentleri ilk sıralarda yer almaktadır. Liman ve kent birbirini doğrudan etkileyen bir ilişki içerisinde. Kentin gelişimi limanı doğrudan etkilerken, limanın ekonomik açıdan sağladığı girdiler ve hizmet alanları kenti mekânsal, fonksiyonel, ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan etkilemektedir [2]. Liman aktivitelerinin artması, kentler ve limanlar için olumlu etkiler yaratırken beraberinde olumsuz dışsallıklara neden olabilir [3].

Limanların ekonomik faydaları çok yönlüdür. Limanlar küresel tedarik zincirlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Küreselleşme ve ulaştırma devrimleri küresel ölçekte endüstrilerin tüm kesimlerindeki gelişmede etkili olmaktadır [4]. Bu nedenle liman bölgeleri, ülkeler arasındaki ticaret kolaylaştırıcı bir etkiye sahiptir. Limanlar, kendileri ve limanlarla ilgili firmaların gerçekleştirdikleri ekonomik faaliyetlerle katma değer sağlar. Bu ekonomik değer, limana bağlı istihdama dönüşür. Aynı zamanda limanlar yenilik, araştırma ve geliştirme için mekânsal kümelerdir. Liman kentleri bu ekonomik faydaların kaynağıdır. Bichou ve Gray limanların hizmet ettikleri bölgeler için ekonomik katalizör görevi gördüklerini ileri sürmektedir. Limanların hizmet ve faaliyetlerin bir araya getirilmesi, üretim tesislerinin kümelenme faaliyetleri, bilgi birikiminin hareketliliği ve ekonomik aktivitelerin artmasında önemli bir rolü olduğunu belirtmektedir [5].

1970 sonrası hızla artan küreselleşme ve dış ticaret faaliyetleri limanlarda işlem gören ürün hacminde hızlı bir artışa neden olmuştur. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde çok sayıda liman kentinde limanların işlem hacmindeki artış ve nüfus artış hızı arasında güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir [6]. Limanlar etki alanı altındaki bölgeler için dış pazarlar açılan bir kapı konumunda bulunmaktadır. Limanın işlem hacmindeki artış ve bu artışa bağlı olarak artan ekonomik aktiviteler liman hinterlandına yayılmaktadır [7]. Üretim faaliyetleri gösteren endüstriler için limana yakın olmak nakliye masrafları, kümelenmeler, üretim faaliyetlerine uygun altyapılar gibi önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlardan yararlanmak isteyen endüstrilerin oluşturduğu istihdam ise kent nüfusundaki artışa sebep olan

en önemli etkidir. Bu ilişki limanların hinterlandı içerisindeki üretim ve tüketim faaliyetlerini tetikleyici bir konumda olduğunu göstermektedir.

Hoyle tarihsel olarak pek çok kıyı kentinin kökenlerini liman ve limana bağlı aktivitelerle bağlantılı olduğu belirtmektedir. Ancak bu güçlü bağlantının 1980'ler sonrasında hızla artan küreselleşme, beraberinde artan liman işlem hacimleri ve liman etki alanı içerisinde yoğunlaşan üretim tesislerine bağlı olarak zayıfladığını ileri sürmüştür [8].

Limanlar ve kentler, araştırmacılar tarafından iki ayrı yapı olarak ele alınmasına karşın limanlar kentsel sistemin bir parçasıdır[3]. Hall artan bu yük hacminin sadece liman bölgesini etkilemekle kalmadığını belirtmektedir. Bu yük hareketliliğinin hassas ekosistemlerde, popüler su yollarında, şehrin sokaklarında ve caddelerde, kısacası kentsel alanın içerisinde hareket ettiğini ve limanların kentsel alanın bir parçası olduğunu belirtmektedir [9].

Hinterlandı içerisinde birçok ekonomik aktivitenin tetikleyicisi konumunda olmasına karşın limanlar, tetiklediği ekonomik (üretim alanları, depolama alanları) aktivitelerle beraber kentteki trafik yoğunluğu, hava kirliliği, gürültü kirliliğini de arttırmaktadır. Limanın çeşitlendirdiği ekonomik aktiviteler kentin ekonomik olarak gelişmesine ve kentsel büyümeye yol açmaktadır. Bu ekonomik ve kentsel büyüme liman üzerinde baskı oluşturmaktadır. Limanlar ve ilişkili ekonomik sektörler değişen, farklılaşan ve artan lojistik taleplerini karşılamak, rekabetçi yapılarını korumak için yeni rıhtım alanları, depo alanları, üretim tesisleri ve ulaşım yatırımlarına ihtiyaç duymaktadır.

Limanların ihtiyaçlarını karşılamak için gösterdiği genişleme stratejilerinin eskiye kıyasla daha zorlu süreçlerden geçtiği ve liman bölgesinde farklılaşan arazi kullanımlarının hızlı bir artış gösterdiği söylenebilir [10]. Genişleme ihtiyacı duyan limanlar kent otoritesi, kentteki ekonomik aktörler ve sivil toplum kuruluşları gibi kentin etkili aktörlerden kaynaklanan çeşitli baskılarla karşılaşmaktadır. Günümüzde pek çok liman ve liman bağlantılı sektör, liman çevresindeki konut alanları ve kentsel fonksiyonlardan kaynaklı ekonomik potansiyellerini ve büyüme olanakları kaybetme tehlikesi altındadır [11]. Limanların ihtiyaç duydukları yatırımları gerçekleştiremediği kentlerde, limanın kent içerisindeki varlığının ve içinde bulunduğu liman bölgesindeki payının/rolünün tehdit altına girebileceği öngörülebilir.

Tüm bu gelişmeler ve olumsuzluklara karşın günümüzde çok sayıda liman, kentsel alandaki varlığını sürdürmektedir. Hall 2008 yılında dünyada en çok nüfusa sahip 50 kentin 29'unun kıyısının bulunduğunu ve bunların 25' inin bir limana ev sahipliği yaptığını belirtmiştir. Yük hacminin en fazla olduğu 50 limanı bünyesinde barındıran kentlerin ortalama nüfus büyüklüğünün ise 2008 yılında 6,2 milyon olduğunu belirtmiştir [12].

2018 yılı verileri ele alındığında kargo hacminin en yüksek olan 50 limanın ortalama nüfus büyüklüğü 5,5 milyondur. Birleşmiş Milletler (B.M.) Dünya Kentleşme Beklentisi verilerine göre yük hacmi (TEU) ve kentsel nüfusu 1 milyon kişi üzerinde olan kent sayısı ise

65'dir [9]. Bu nedenle liman kentlerinde artan gerilimin ve sebep olduğu kentsel problemlerin azaltılmasına yönelik stratejilerin incelenmesi ve tartışılması önem kazanmaktadır.

Küreselleşme eğilimleri nedeniyle, ülkeler ve bölgeler bir (veya birden fazla) küresel pazarda rekabet etmekte ve uluslararası ticarete rekabetin hızlı bir şekilde artmasına neden olmaktadır [13]. Limanların ve liman kentlerinin son derece önemli olduğu küresel ticaret ortamında bu kentlerin ekonomik açıdan rekabetçi yapılarını koruyabilmeleri önem kazanmaktadır. Limanların ve liman kentlerinin, **liman kenti** kimliğini sürdürebilmesi için mevcut problemlere ve potansiyel gerilimlere çözüm üreten bir yapıya olması gerekmektedir. Limanların rekabetçi yapılarını koruması için liman kentlerinin potansiyellerinin iyi değerlendirilmesi ve problemlerinin doğru yöntemlerle çözülmesi gerekmektedir.

Liman kentinin potansiyellerini doğru değerlendirmek ve olumsuzlukların azaltılmasını sağlamak için liman-kent arasındaki etkileşimin doğru tanımlanması gerekmektedir. Bu gelişmeler düşünüldüğünde kentsel planlamada limanların kentle bütünleşmesinin yanı sıra kentsel olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik önemli bir araştırma alanını oluşturmaktadır.

Liman-kent etkileşimine etki eden çok sayıda faktör bulunmaktadır. Liman-kent etkileşimi liman ve kentin ölçeği ile doğrudan ilişkilidir. Diğer yandan liman ve kent arasındaki gerilimin temel faktörlerin doğru tespit edilmesi gerekmektedir. Bu faktörlerin doğru tespiti liman ve kent arasındaki gerilimlere karşı üretilecek çözüm stratejilerinin başarılı olması açısından önemlidir. Bu çalışmada limanların kentler üzerinde yarattığı olumsuz etkiler ve baskılar ile kentlerin limanlar üzerindeki etkileri, nüfus artışı ve yük hacmindeki değişimlerin liman-kent arasındaki ilişkileri nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu sorun hem kentsel mekân niteliği hem de limanların işlevselliği ve kentsel ekonomi açısından önem taşımaktadır.

1.1. Çalışmanın Amacı

Liman kentleri kendilerine özgün bir yapıya sahip, buna bağlı olarak kendilerine özgün problemleri ve potansiyelleri olan kentlerdir. Bu kentlerde liman-kent etkileşiminin iyi planlaması ve organizasyonu liman kentinin potansiyellerinin ortaya çıkarılması ve kentsel problemlerin minimum düzeylerde tutulması açısından önemlidir.

Türkiye'de 1980 yılı sonrasında uygulanan dışa açık büyüme politikası hem limanlardaki işlem hacminin arttırmış hem de ilgili kentlerin gelişimini hızlandırmıştır. Uygulanan politikalar ve serbestleşme süreci kısa sürede çok sayıda sanayi bölgesinin, üretim alanının ve serbest bölgenin açılmasına öncü olmuştur [14]. Bu durum çok sayıda insanın istihdam olanakları nedeniyle kırdan kentte göç etme sürecini tetiklemiştir. Kentsel altyapı açısından yetersiz olan kentlerin ekonomik gelişiminde avantaj sağlarken diğer yandan çevre sorunları, trafik ve çeşitli mekânsal sorunlara yol açmıştır.

Bu çalışmanın amacı liman-kent arasındaki çeşitli etkileşim/ilişki/etki biçimlerinin araştırılması ve bunun kavramsal bir modelle açıklanmasıdır. Çalışma kapsamında Türkiye’deki limanların ve bulunduğu kentlerin gelişme sorunları ve bunun yarattığı problemler incelenmektedir. Belirlenen örneklerde, liman kentlerinin “Göreceli Yoğunluk Endeksleri tespit edilmesi, gelişim süreçleri incelenmesi, limana bağlı kentsel gerilim ölçümlemesi, gerilimin temelinde yatan faktörler ve neden olduğu problemler (mevcut veya potansiyel)incelenecektir.

Yapılan çalışmalar sonucunda incelenen kentlerin problemleri ve bu problemlerin temelinde yatan faktörler tespit edilecektir. Yine çalışma kapsamında farklı dünya örnekleri incelenecek, bu kentlerin sorunları, geliştirdikleri stratejiler incelenecektir. Son olarak tespit edilen liman kentlerinde bu kentlerin problemlere ve potansiyellere yönelik stratejiler belirlenecektir.

1.2. Literatüre Katkı

Literatürde kentle liman arasındaki ilişkiyi tanımlayan sınıflama limanın işlem hacmi ve kentin ölçeği esas alınarak yapılmaktadır. Limanın gelişim, genişleme, taşınma sorunları yaygın olarak örnek alan incelemesi üzerinden deneyim incelemesi şeklinde yapılmaktadır. Bazı çalışmalarda liman ve kentin gelişimine bağlı olarak hangi aşamalarda hangi stratejilerin uygulandığı tarihsel analiz ve süreç aşamaları üzerinden incelenmiştir. Türkiye’de ise limanların kentlerde yarattığı sorunları ve liman-kent gelişim sürecini inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Genellikle sektör raporları ve planlama raporlarında değinilen bu sorun, akademik çalışmalarda yeterince incelenmemiştir. Bu çalışmada literatürdeki liman-kent ilişkisini inceleyen model, değişken ve göstergeler Türkiye’deki örnekler üzerinden irdelenmiş ve geliştirilmiştir.

Ducruet’nun liman-kent arasındaki ilişkinin tanımlanması ve liman kentlerinin sınıflandırması yönünde geliştirdiği model, liman kentlerinin belirli bir bölge içerisindeki etkisinin hesaplanması sonucunda liman kentinin uzmanlaşması tespit etmektedir[15].

Bu çalışma liman kentlerinde/limanı olan kentlerde liman ve kent arasındaki ilişkiyi irdelemek, liman kentlerinin kendine özgü problemlerini ve potansiyellerine incelemek, bu problem ve potansiyellerin farklı ölçeklerdeki yansımalarını ortaya koymak, uygulanmış veya uygulanması tartışılan-önerilen stratejilerin incelenmesi-tartışılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada liman-kent arasındaki ilişki Göreceli Yoğunluk Endeksi (Relative Concentration Index) üzerinden incelenmiştir [3]. Endeks hesaplamasında dikkate alınan göstergeler kentlerin/metropolitan alanların nüfusu ve limanların işlem hacimleridir. İlk aşamada Türkiye’deki 25 liman bölgesinin işlem hacmi ve bunların faaliyet gösterdiği kentler/metropolitan alanların nüfusları esas alınarak incelenmiştir. Bu inceleme liman

kentlerinin sınıflandırılması açısından önemlidir. Limanın kent üzerindeki etkisi ve kentin liman üzerindeki etkisinin tespiti, liman-kent etkileşiminden meydana gelebilecek potansiyel problemlerin tespiti açısından önemlidir.

Son yıllarda kentsel alanlarda pek çok liman faaliyetlerine sürdürmek, genişletmek ve gerekli gördükleri yatırımları hayata geçirmek istediklerinde benzeri süreçlerle karşılaşmaktadır. Limanların yaşanan gelişmeler ve karşılaşılan olumsuzlar sonucunda mevcut pozisyonlarını sürdürebilmeleri ve rekabetçi yapılarını koruyabilmeleri oldukça güçleşmektedir. Liman ile şehir arasındaki ilişki ise iki yönlü bir baskı, gerginlik ve direnç yaratmaktadır [12]. Bu etkileşiminin sonucu olarak ortaya çıkan “Kentsel Gerilim” limanın ve kentin gelişim süreçlerinde belirleyici faktörlerin başında gelmektedir. Gerilimin derecesi limanın evrim süreçlerini ve bu süreçlerde gösterdiği farklı reaksiyonları şekillendirmektedir.

Liman kentlerinin sorunları ve kabul edilen liman geliştirme stratejileri hakkında geniş bir literatür vardır [2-3, 5-6, 8, 10, 12, 15-18]. Ancak sorunun ciddiyetini karşılaştırmak için ortak bir gösterge yoktur. Bu çalışma liman kentlerindeki gerilimi ölçmek için ampirik bir yöntem sunmaktadır. Gerilim derecesinin liman göçünü şekillendirmede önemli bir rolü olduğu ileri sürülmektedir.

Bunun yanı sıra kent planlarında, ilgili raporlarda (lojistik planlar, lojistik sektörü ve bağlantılı sektör raporları vb.) limanların yarattığı sorunlar ve kentsel gelişimde buna yönelik yaklaşımlar incelenmiştir. Geliştirilen kavramsal model limanın ölçeği, gelişme eğilimleri ve kentin ölçeği, gelişme eğilimlerine göre uygun kararın verilmesini öneren bir stratejiler seti içermektedir.

2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE DENİZ TAŞIMACILIĞININ GELİŞİMİ VE LİMANLARA ETKİSİ

2.1. Dünya'da Deniz Ticaretini Gelişimi

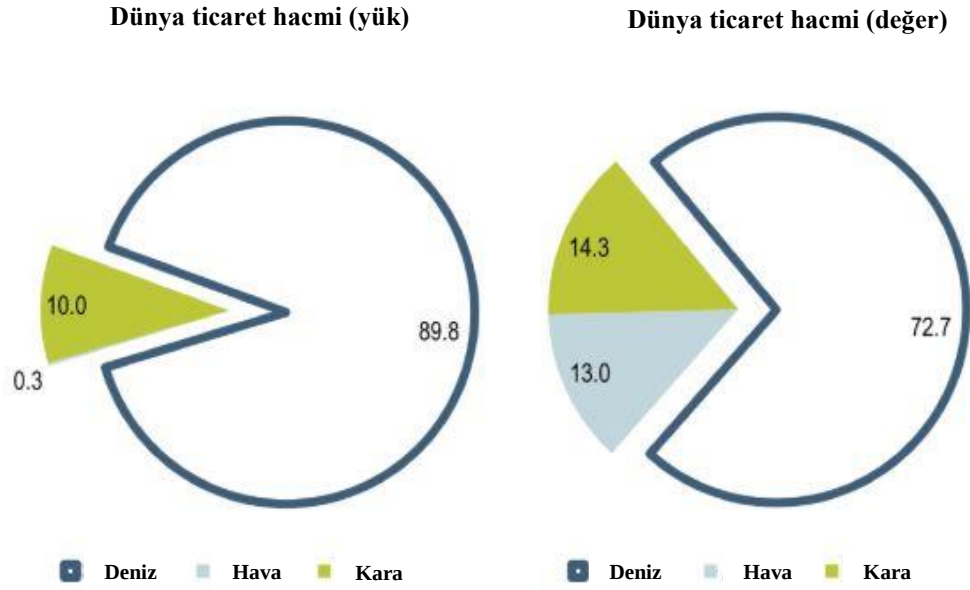
Küreselleşme sonrası ulusal sınırların azalan önemi ve bölgeler arasındaki artan etkileşimler, ulaşım faaliyetlerinin merkezi olarak limanların geleneksel rolünü önemli ölçüde değiştirmiştir. Konteynerizasyon ve intermodalizm gibi ulaştırma devrimleri bu değişikliklere katkıda bulunmuştur [2]. Küreselleşme, artan ticaret hacmi, üretim teknolojilerinin gelişme ve tüketim alışkanlıklarında gerçekleşen değişim deniz taşımacılığında gerçekleşen yük hacminde yüksek oranda artışlara sebep olmuştur. Bu artış Tablo 2.1'de gözlemlenebilmektedir.

Tablo 2.1.Yük türlerine göre uluslararası deniz ticaretini gelişimi (1970-2017) [19].

Uluslararası deniz ticaretinin gelişimi (Yüklenen Ton*1000)				
Yıl	Sıvı yük	Dökme yük	Diğer yük	Toplam
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 295	2 526	5 984
2005	2 422	1 711	2 976	7 109
2006	2 698	1 713	3 289	7 701
2007	2 747	1 840	3 447	8 034
2008	2 742	1 946	3 541	8 229
2009	2 642	2 022	3 194	7 858
2010	2 772	2 259	3 378	8 409
2011	2 794	2 392	3 599	8 785
2012	2 841	2 594	3 762	9 197
2013	2 829	2 761	3 924	9 514
2014	2 825	2 988	4 030	9 843
2015	2 932	2 961	4 131	10 024
2016	3 055	3 041	4 193	10 289
2017	3 146	3 196	4 360	10 702

1970 yılından 2017 yılına kadar geçen süreçte deniz taşımacılığı ile gerçekleşen lojistik faaliyetleri yıllık ortalama %3 artışla toplamda 2,6 milyar tondan 10,7 milyar tona yükselmiştir [23]. 2018 yılında ise %2,5'lik artış ile 11 milyar tona ulaşmıştır[20].

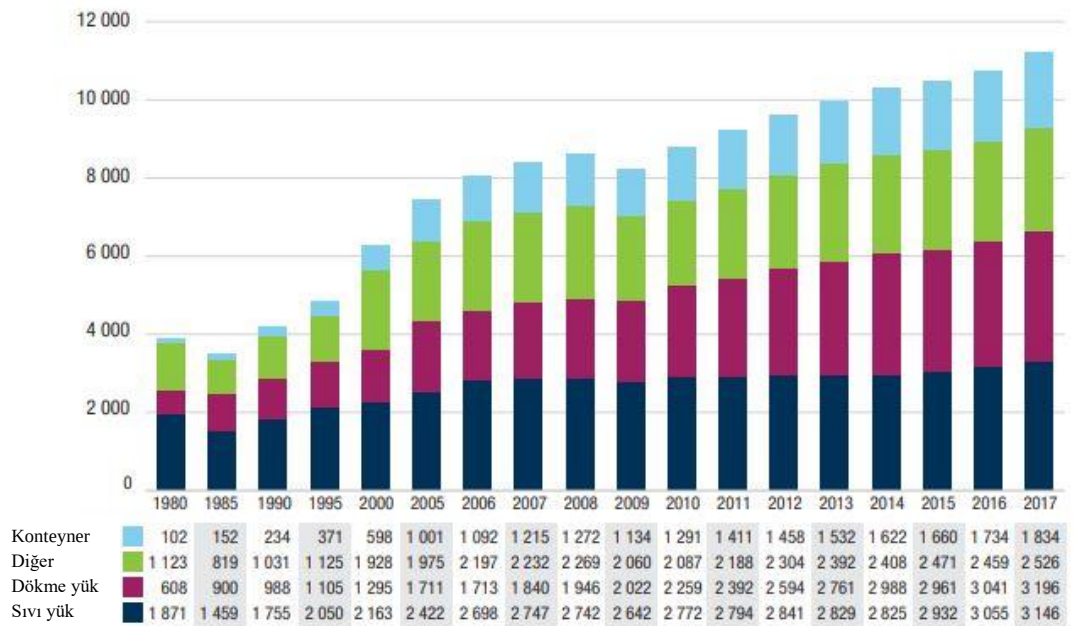
Dünya üzerinde toplam ticaret yükünün yaklaşık %90'ı, toplam değer yaklaşık %73'ü denizler üzerinden gerçekleştiği Şekil 2.1.'de görülmektedir.



Şekil 2.1. Deniz ticaretinin toplam içerisindeki payı.

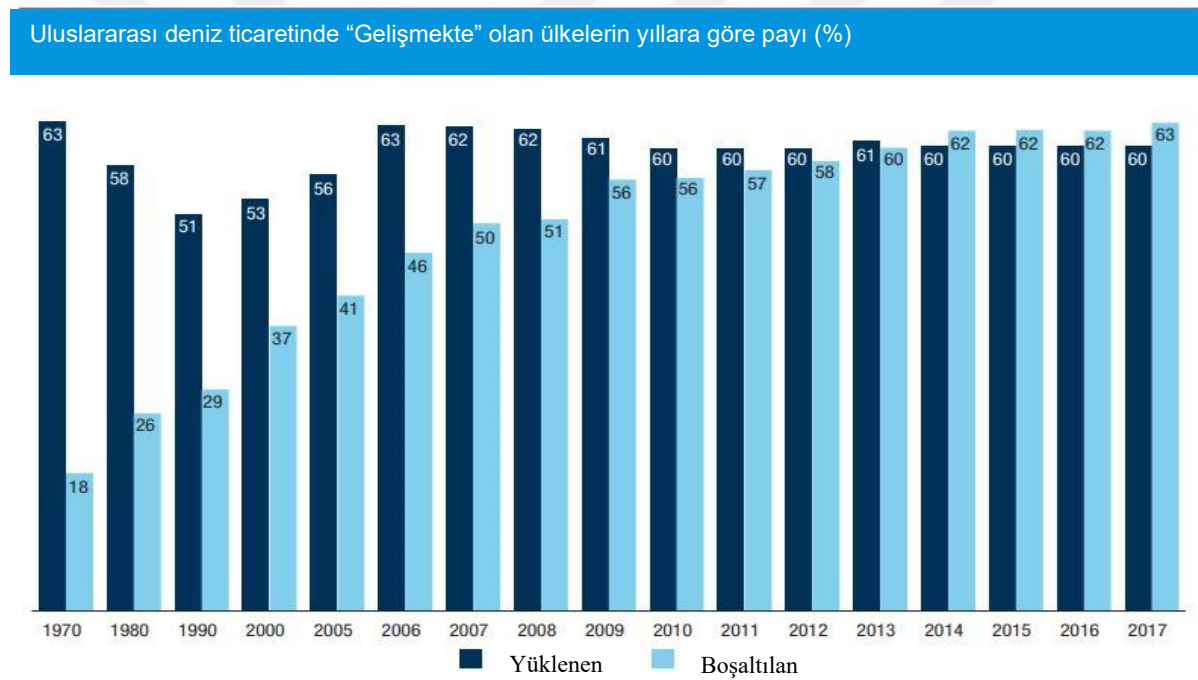
Dünyada deniz ticareti ile gerçekleşen lojistik faaliyetlerin toplamda %29,8'ini (3,2 milyar ton) kuru yük ve dökme kargo oluşturmaktadır. Toplam yükün %29,3'ü (3,1 milyar ton) sıvı yüklerden oluşmaktadır. Konteyner elleçlemesi ise toplam taşınan yükün %17,1'ini (1,8 milyar ton) oluşturmaktadır. Deniz ticaretinde yıllar içerisinde yük türlerinin dağılımındaki değişim Grafik 2.1.'de verilmiştir [19].

Uluslararası deniz ticaretini yük türlerine göre dağılımı (Yüklenen Ton*1000)



Grafik 2.1. Uluslararası deniz ticaretini yük türlerine göre dağılımı [19].

Küreselleşme ve beraberinde getirdiği ulaşım serbestliği sermayenin, bilginin ve malların dünya üzerinden serbestçe yayılmasının önünün açmıştır. Gelişmiş ülkelerde çalışma ücretlerinin, gelişmekte olan ve geçiş ekonomisindeki ülkelere oranla daha fazla olması, üretim maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Artan kişi başına düşen milli gelir ve çevre politikalarına duyulan hassasiyetin artması üretim alanındaki pek çok sektörün gelişmiş ülkelere kaymasına neden olmuştur. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin yüksek miktarlarda hammadde ithalatı yapılması neden olmuştur. Küreselleşme ve üretim coğrafyasının gelişmekte olan ülkelere kayması sonucunda hammadde tedarikçisi konumundaki pek çok gelişmekte olan ülke, hammadde ithalatçı ve son ürün tedarikçisi konuma gelmiştir [19]. Gelişmekte olan ülkelerin yıllar içerisinde deniz ticareti içerisindeki payı Grafik 2.2.'de verilmiştir.

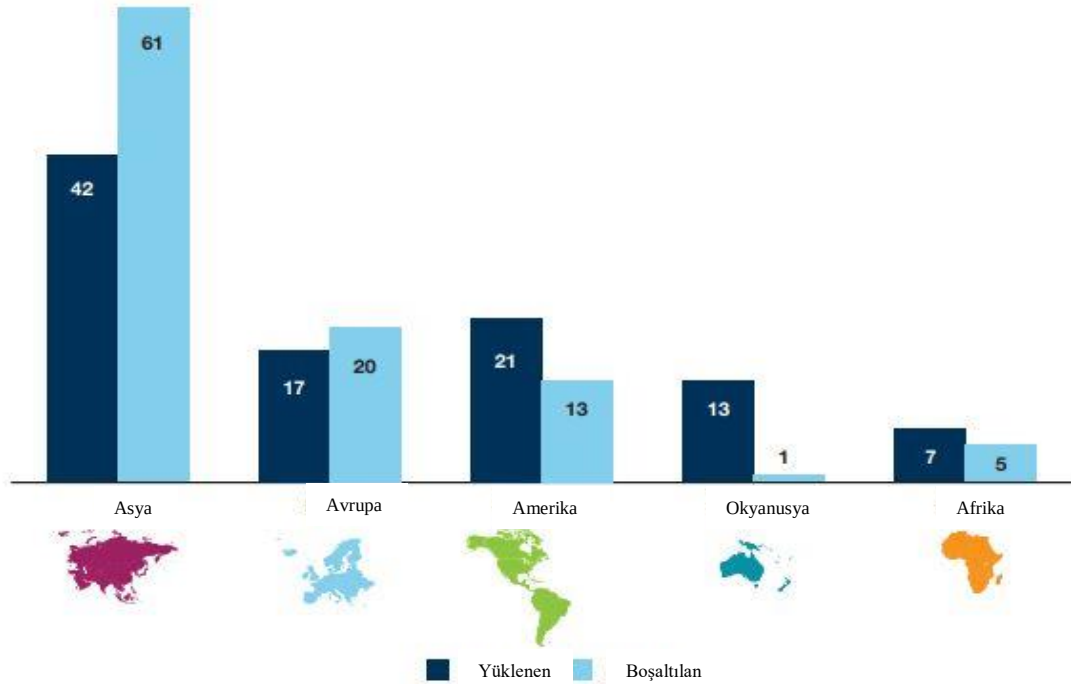


Grafik 2.2. Uluslararası deniz ticaretinde "gelişmekte olan ülkelerin" yıllara göre payı [19].

1970 yılında gelişmekte olan ülkelerin toplam deniz ticareti içerisindeki boşaltma oranları %18 seviyelerindeyken, bu rakam 2000'li yılların başında %37'lere günümüzde ise %63'lere yükselmiştir.

Deniz ticaretinin kıtalar arası dağılımı incelendiğinde ise yapılan toplam boşaltmanın %61'ini ve toplam yüklemenin %42'sinin (Grafik 2.3) Asya kıtası üzerinden gerçekleştiği görülmektedir. Avrupa kıtasının deniz ticareti toplam payı boşaltmada %20, yüklemede %17'dir. Amerika kıtasının payı boşaltmada %13, yüklemede %21'dir.

Uluslararası deniz ticaretinin kıtalara göre dağılımı(%)

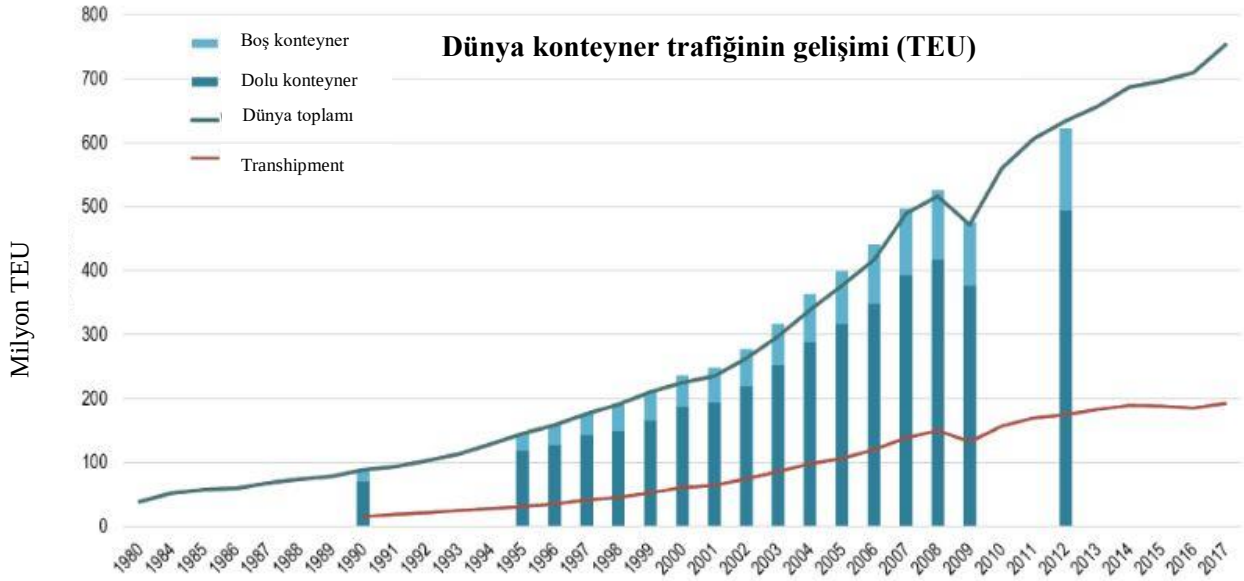


Grafik 2.3. Uluslararası deniz ticaretinin kıtalara göre dağılımı [19].

Asya kıtasının toplam deniz ticareti üzerindeki etkisinin en önemli sebeplerinden bir tanesi üretim coğrafyasının küreselleşmeyle birlikte hızla Asya ülkelerine kaymasıdır. Birçok batılı üretici üretim faaliyetlerini ucuz iş gücü, genç nüfusun fazla olması, gelişmiş ülkelere oranla üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerine karşın daha az duyarlı olunması ve ucuzlayan taşıma maliyetlerinin avantajlarından yararlanarak başta Çin olmak üzere Asya ülkelerine kaydırmıştır [3]. Ayrıca dünya üzerindeki toplam nüfusun %58'inin Asya kıtasında yer alması üretim ve tüketim faaliyetlerinin yoğunluğuna neden olan sebeplerden biridir.

2.2. Dünya'da Konteyner Trafiğinin Gelişimi

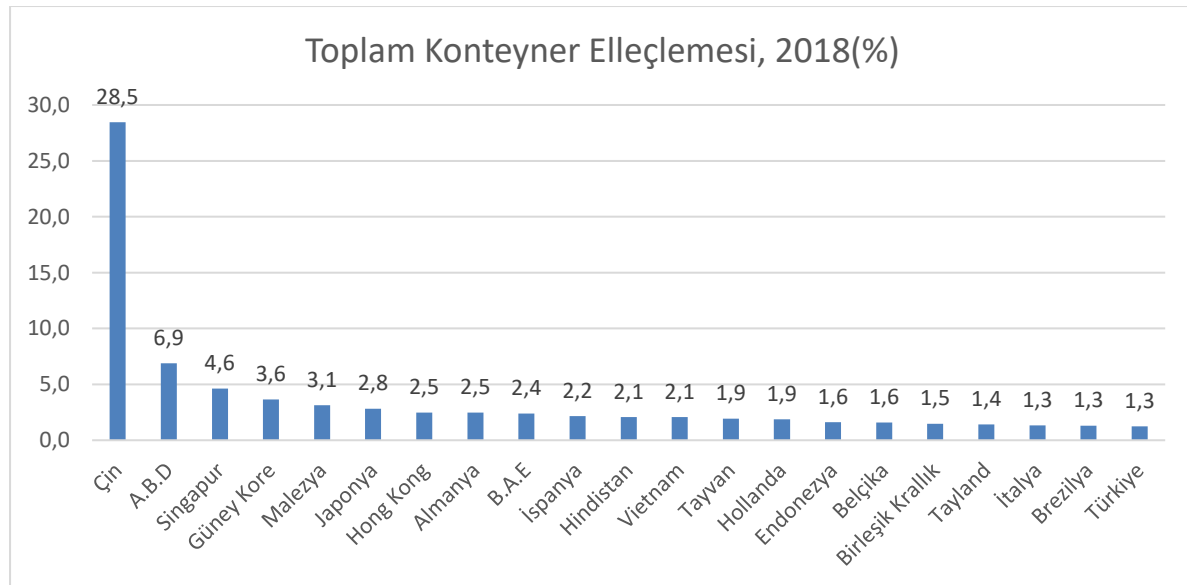
Konteynerler aynı zamanda lojistik sektörü açısından önemli bir standardizasyon getirerek entegre bir taşıma (intermodal) yöntemine olarak vermektedir. Konteynerizasyon lojistik faaliyetlerin yeniden şekillenmesine, maliyetlerin azalmasına, gemi inşa ve ulaşım sürelerinin kısalmasında önemli bir rol oynamıştır. Lojistik sektörünün konteynerizasyon altyapısına adaptasyonu sonrasında 1990 yılından itibaren dünya deniz ticaretinde konteyner elleçlemesi hızlı bir artış göstermiştir. Bu artış Grafik 2.4.'de verilmiştir.



Grafik 2.4. Dünya konteyner trafiğinin gelişimi.

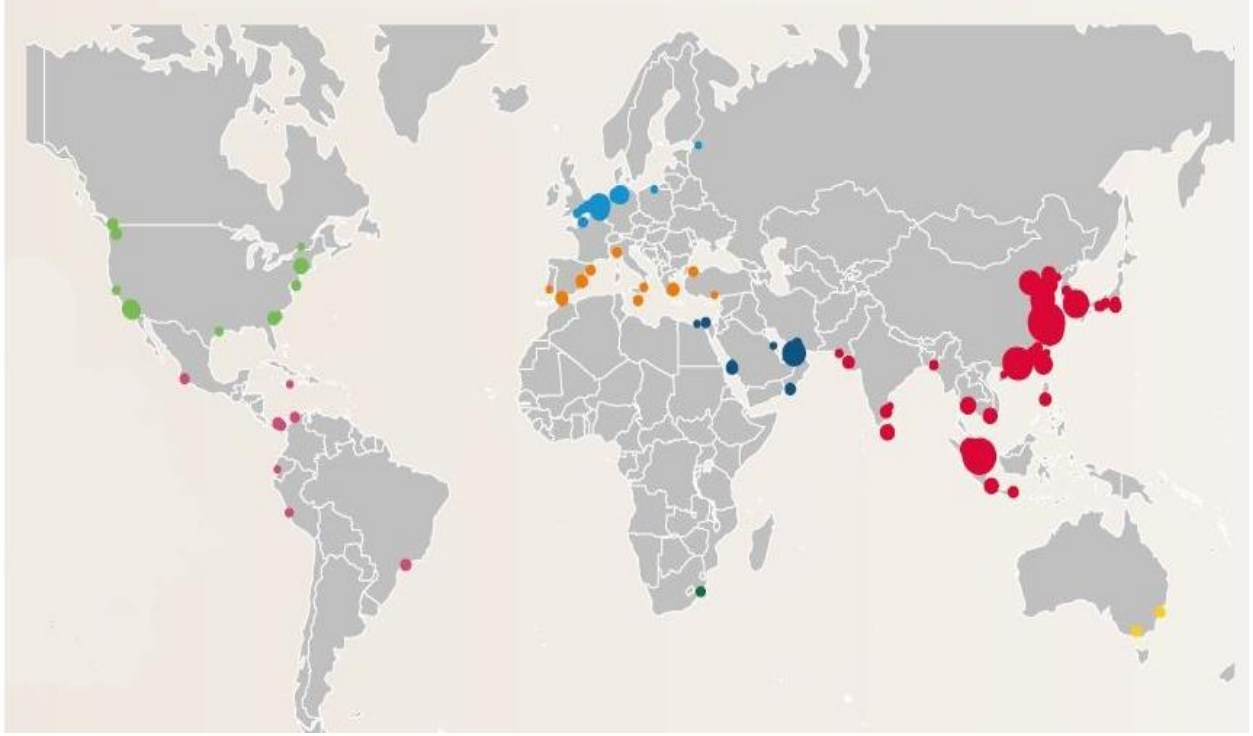
2018 yılı itibariyle dünya deniz ticaret hacminin %17,1'si (793.260.606 TEU) konteynerler vasıtasıyla yapılmaktadır [19].

Dünya üzerinde gerçekleşen toplam konteyner elleçlemesinin %28,5'i (225.828.900 TEU) Çin, %6,9'u (54.688.353 TEU) ABD, %4,6'sı (36.600.000 TEU) Singapur limanları üzerinden (Grafik 2.5.) gerçekleşmektedir. Gerçekleşen toplam konteyner elleçlemesinin %1,3'ü (9.943.000 TEU) ise Türkiye limanları üzerinden gerçekleşmektedir. Türkiye dünya sıralamasında İtalya ve Brezilya'nın arkasından 21. sırada yer almaktadır [19].



Grafik 2.5. Konteyner elleçlemesinin ülkelere göre dağılımı [19].

Konteyner elleçlemesi liman kentleri açısından önemli bir göstergedir. Konteyner elleçlemesi grubunda yer alan ürünler genellikle katma değeri yüksek son ürün ve ara ürünlerden oluşmaktadır. Yüksek oranlarda konteyner yüklemesi yapılan limanların geri sahalarında genellikle önemli bir üretim kümelenmesi yer almaktadır. Aynı şekilde konteyner boşaltmasının yoğun olduğu limanların hizmet alanlarında ise yoğun bir tüketim coğrafyası bulunmaktadır. Bu nedenle bir limanda yapılan konteyner elleçlemesi, bu liman kenti ve limanın kent üzerindeki ekonomi rolüne yönelik önemli bir gösterge konumundadır.



Şekil 2.2. En fazla konteyner elleçlemesi gerçekleştirilen limanlar [21].

Dünya deniz ticaretinde en fazla konteyner elleçlemesi Şangay limanı (40.233.000 TEU) üzerinden gerçekleşmektedir. Şangay'ı sırası ile Singapur (33.666.600 TEU) ve Şenzen (25.208.700 TEU) takip etmektedir. En fazla konteyner elleçlemesi yapan ilk 20 limanın 9 tanesi Çin'de yer almaktadır. İlk 20 liman içerisinde yer alan 15 liman ise Asya kıtasında yer almaktadır (Tablo 2.2). En fazla konteyner elleçlemesi yapan ilk 100 liman içerisinde yer alan tek Türkiye limanı ise 3.131.621 TEU ile Ambarlı Limanı'dır (Ambarlı Liman Kompleksi) [21].

Tablo 2.2. En fazla konteyner elleçlemesi gerçekleştirilen 20 liman (2018) [21].

Sıra	Liman	Ülke	Kıta	Yıllık Elleçleme, 2017(TEU)	Yıllık Elleçleme, 2016(TEU)	Yıllık Değişim
1	Shanghai	China	Asia	40,233,000	37,133,000	▲ 8.3%
2	Singapore	Singapore	Asia	33,666,600	30,903,600	▲ 8.9%
3	Shenzhen	China	Asia	25,208,700	23,979,300	▲ 5.1%
4	Ningbo-Zhoushan	China	Asia	24,607,000	21,560,000	▲ 14.1%
5	Hong Kong	China	Asia	20,770,000	19,813,000	▲ 4.8%
6	Busan	South Korea	Asia	20,493,475	19,456,291	▲ 5.3%
7	Guangzhou	China	Asia	20,370,000	18,857,700	▲ 8.0%
8	Qingdao	China	Asia	18,262,000	18,010,000	▲ 1.4%
9	Dubai	United Arab Emirates	Middle East	15,368,000	14,772,000	▲ 4.0%
10	Tianjin	China	Asia	15,040,000	14,490,000	▲ 3.8%
11	Rotterdam	The Netherlands	N. Europe	13,734,334	12,385,168	▲ 10.9%
12	Port Klang	Malaysia	Asia	11,978,466	13,169,577	▼ 9.0%
13	Antwerp	Belgium	N. Europe	10,450,897	10,037,341	▲ 4.1%
14	Xiamen	China	Asia	10,380,000	9,613,679	▲ 8.0%
15	Kaohsiung	Taiwan	Asia	10,271,018	10,464,860	▼ 1.9%
16	Dalian	China	Asia	9,707,000	9,583,000	▲ 1.3%
17	Los Angeles	United States	North America	9,343,192	8,856,783	▲ 5.5%
18	Hamburg	Germany	N. Europe	8,860,000	8,910,000	▼ 0.6%
19	Tanjung Pelepas	Malaysia	Asia	8,260,610	8,028,983	▲ 2.9%
20	Laem Chabang	Thailand	Asia	7,670,000	7,227,431	▲ 6.1%

2.3. Türkiye’de Deniz Taşımacılığının ve Limanların Gelişimi

Türkiye coğrafi konumu nedeniyle tarihsel olarak her dönem önemli bir ticaret noktası olmuştur. Bu nedenle cumhuriyetin ilanı sonrasında da limanlara yönelik pek çok düzenleme gerçekleştirilmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren yabancılar tarafından yürütülen liman hizmetleri 1925 yılında Türk sermayesi ile kurulan şirketlere devredilmiştir. 1939 yılında liman hizmetlerini devletin üstlenmesiyle Devlet Limanları İşletme Umum Müdürlüğü teşkil edilmiş, bu kurum 1944 yılında Devlet Denizyolları ve Limanları İşletme Umum Müdürlüğüne dönüştürülmüştür. Ayrıca çıkarılan kanunlarla liman ve iskeleler konusunda yasal boşluklar giderilmiştir. Demokrat Parti döneminde ise liman ve iskelelerin iç ve dış finans kaynakları artırılıp yeniden inşa, ıslah ve genişletilme çalışmalarına girilmesi ve limanların donanımlı hale getirilmesiyle yükleme-boşaltma kapasiteleri artırılmıştır [22].

1926’da çıkarılan Kabotaj Kanunu’na kadar yabancı deniz taşıma şirketlerinin tekelinde olan deniz ulaşımımız, bu tarihten 1926 yılından başlayarak yapılan yasal düzenlemelerle 1950’den sonra bir atılım devresine girmiştir. Deniz ulaşımının gelişmesinde büyük katkısı olan limanlarımızın önemli bir kısmı da bu dönemin eserleridir. Cumhuriyetin ilan edildiği yıllarda, 54 bin ton kadar olan limanlardan yüklenen ve boşaltılan yük miktarı, 1950’de 400 bin tona yaklaşmış, 1960’da 5,5 milyon tonu aşmıştır [23].

Türkiye liman yatırımlarına 50’li yıllarda geçmiştir. 27.01.1954 tarihinde yürürlüğe girmiş 6237 sayılı “Limanlar İnşaatı Hakkında Kanun”, ulusal liman altyapısının oluşumunda öncülük etmiştir. Bu kanunun temel felsefesi, “yurt kıyılarındaki şehir ve kasabaların

ihtiyaçlarını karşılamak” olarak belirtilmiştir. Bu ihtiyaç çerçevesinde iskele, rıhtım, mendirek, barınak ve limanlar inşaatı ile tesisat, teçhizat ve onarımları, bunlara ait etüt ve projelerin yaptırılması Bayındırlık Bakanlığının görev ve yetki alanına bırakılmıştır [24].

Ayrıca, anılan kanunun getirdiği, “yaptırılan tesisler yapımı tamamlandıkça ilgisine göre Bakanlar Kurulunca kararlaştırılacak esaslara göre işletme teşekküllerine, özel idarelere veya belediyelere devrolunur” hükmü çerçevesinde bu tesislerin işletme ve kullanımı, limanlarda ve bazı iskelelerde T.C.D.D. ve Denizcilik Bankası T.A.O. gibi işletme teşekküllerine, iskeleler ve barınaklar da çoğunlukla ilgili özel idareler ile belediyelere bırakılmıştır [24].

Türkiye’de 1950–60 döneminde yapılarak hizmete alınmış kamu limanları ile kamu tarafından yaptırılıp yerel idarelere teslim edilen iskeleler ve rıhtımlar, deniz ulaşım araçlarıyla kentlerin ve hinterlandların ekonomik ilişkilerini sürdüren ulaştırma altyapılarını oluşturmuştur. Denizyolu ile bağlantılı yük ve yolcu hareketleri bu limanlar ve kamu iskeleleri aracılığıyla sürdürülmüştür [24].

1980 sonrasında artan küreselleşmeye paralel olarak Türkiye’nin izlediği dışa açık küresel ekonomiye geçiş politikaları ve sanayileşme politikaları ithalat ve ihracat rakamlarında hızlı artışlara neden oldu. Planlanan sanayi yatırımlarını desteklemek üzere uygulamaya konan çeşitli projeler ihracatta uzak pazarlara yönelme hedefinin belirlenmesine araç olmuştur [25].

Türkiye’nin deniz yolu taşımacılığı üzerinden gerçekleşen toplam dış ticareti, 1983 yılında 33.322.851 ton iken 1997 yılında bu rakam 112.373.431 tona ulaşmıştır (Tablo 2.3). 1993-1997 yılları arasında deniz yolu taşımacılığı ile gerçekleşen dış ticaret istikrarlı bir şekilde artış göstermektedir. Sadece 1993 yılında 82.977.537 ton olan toplam deniz yolu taşımacılığı ile yapılan dış ticaret 1994 yılında 74.743.615 tona gerilerken, 1995 yılından 84.181.116 tona yükselerek takip eden yıllarda da artış eğilimini korumuştur [25].

Tablo 2.3. Türkiye’de denizyolu ile gerçekleşen ithalat ve ihracat rakamları (1983-1997) [25].

Yıllar	Denizyolu Taşımacılığı			Türk Bayraklı Gemilerin	
	Toplam	İhracat	İthalat	Taşıma Payları	
	Ton	Ton	Ton	Ton	%
1983	33.322.851	9.414.402	23.908.449	16.592.207	49.8
1984	39.680.082	11.147.966	28.532.116	18.266.959	46.0
1985	41.171.602	11.461.866	29.709.736	18.276.881	44.4
1986	42.390.814	13.394.068	29.026.746	17.652.419	41.6
1987	48.528.681	12.941.086	35.587.595	21.018.494	43.3
1988	52.517.767	19.707.519	32.810.248	19.704.929	37.5
1989	49.037.362	15.367.500	33.669.862	20.590.616	42.0
1990	59.117.087	15.238.654	43.878.433	22.307.334	37.7
1991	70.235.137	20.343.438	49.891.699	22.710.337	32.3
1992	72.419.133	21.915.110	50.504.023	29.539.326	40.8
1993	82.977.537	18.102.360	64.875.117	33.487.499	40.4
1994	74.743.615	22.112.827	52.630.778	36.986.641	49.5
1995	84.181.116	20.174.562	64.006.554	35.157.163	41.8
1996	91.680.312	18.846.238	72.834.074	36.057.963	39.3
1997	112.373.431	37.009.695	75.363.736	32.835.901	29.2

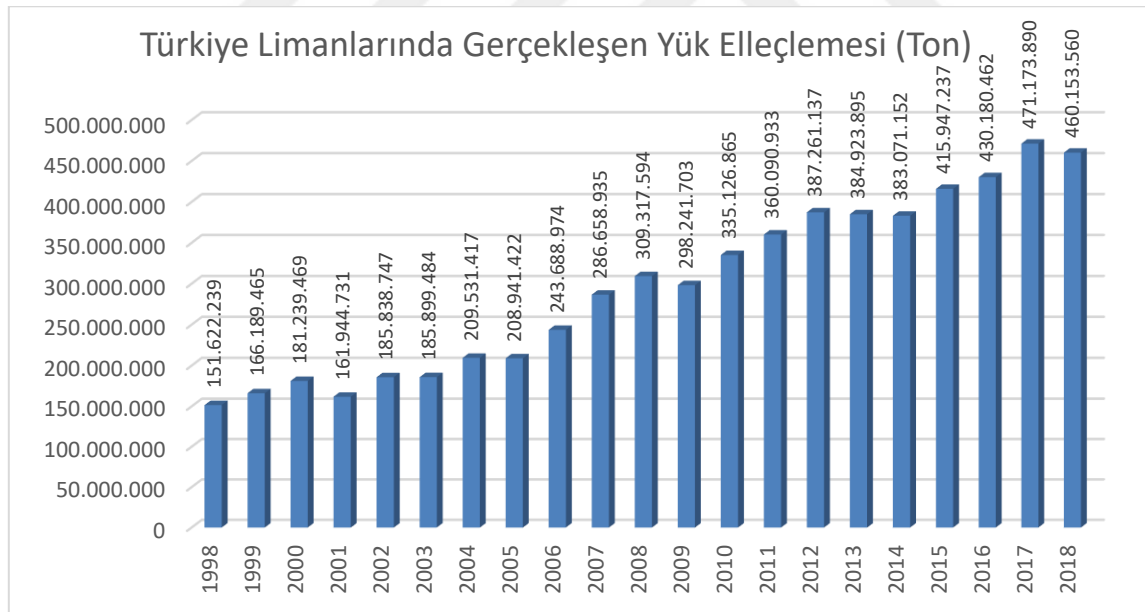
Deniz yolu ile gerçekleşen toplam ihracatımız 1983 yılında 9.414.402 ton iken 1997 yılında bu rakam 37.009.695 tona yükselmiştir. 1983 yılında deniz yolu ile gerçekleşen toplam ihracatımız 23.908.449 ton iken 1993 yılında ise bu rakam 75.363.736 ton olmuştur[25].

Bu gelişmelere paralel olarak Türkiye'deki liman sayıları da hızla artmaktadır. 1950 yılında uluslararası ticaret kabiliyetine sahip olan liman sayısı 5'dir. Bu rakam 1980 yılında 20, günümüzde ise 191'e ulaşmıştır.

Cumhuriyet öncesi dönemde yabancı firmaların işletmesinde olan mevcut limanlar, cumhuriyetle birlikte izlenen ulusalcı politikalar ve planlı ekonomi uygulamaları kapsamında devlet işletimi altına girmiştir. 1950 sonrasında sanayileşme politikaları kapsamında kurulan üretim tesisleri, özellikle 1960 sonrasında yeni liman yatırımları ile desteklenmiştir.

2.3.1. Türkiye Limanlarında Gerçekleşen Yük Elleçlemesi

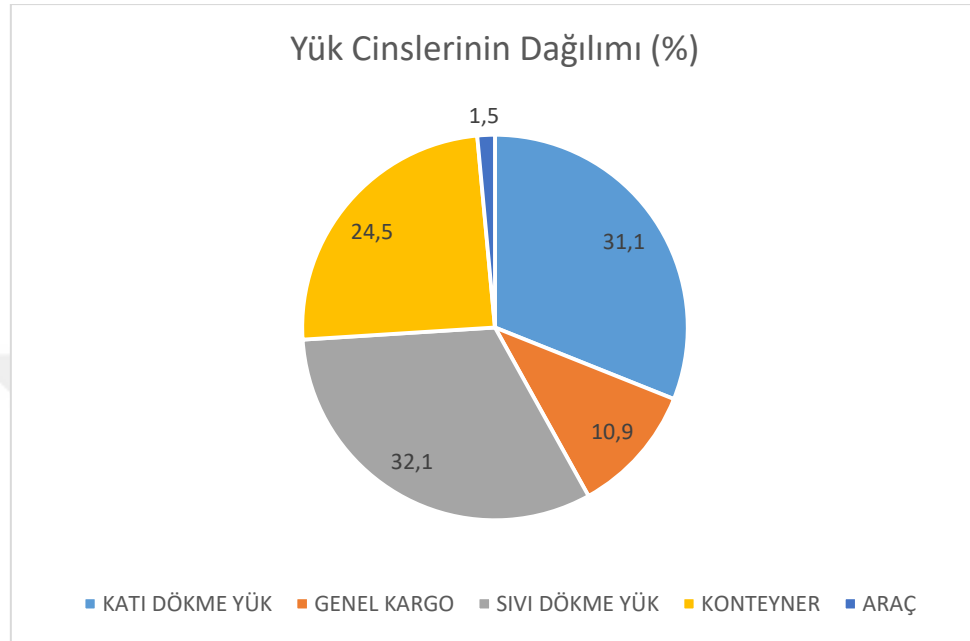
1980 sonrası takip edilen politikalar ve stratejileri sonucunda artan ithalat ve ihracat 90'lı yıllarda ekonomik durgunluklar ve krizlerle zaman zaman sekteye uğrasada, değişen üretim-tüketim coğrafyası ve küresel dünya yapısının da etkisiyle yükseliş eğilimini sürdürmüştür [26]. Limanlarımızda yıllara göre artan yük hacmi Grafik 2.6.'da verilmiştir.



Grafik 2.6. Yıllara göre limanlarda gerçekleşen yük elleçlemesi (1998-2018) [26].

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (U.A.B.) verilerine göre 2018 yılında Türkiye'de limanlarda elleçlenen toplam yük miktarı 460.153.560 tondur. Türkiye'de limanlarda elleçlenen toplam yük miktarı 2018 yılında 1998 yılına oranla %147,2 oranında artış göstermiştir. Bu rakam 2019 yılında ise 484.168.412 tondur.

Bu yüklerin %32,1'i (155.253.914 ton) sıvı yük elleçlemesi, %31,1'i (150.344.563 ton) katı dökme yük elleçlemesi, %24,5'i (118.768.010 ton) konteyner elleçlemesi, %10,9'u (52.672.991 ton) genel kargo elleçlemesi ve %1,5'i (7.128.934 ton) ise araç (Ro-ro) elleçlemesi olarak gerçekleşmiştir [26]. Yük türlerinin dağılımı Grafik 2.7.'de verilmiştir.



Grafik 2.7. Türkiye limanlarında elleçlenen yükün türlerine göre dağılımı (2018) [26].

Limanlarımızda gerçekleşen dış ticaret taşımacılığı ihracat yüklemesinde en fazla taşınan kargo türleri sıralamasında, % 39 ile konteyner, % 31 ile katı dökme yük, % 14 ile genel kargo, % 12 ile sıvı dökme yük ve % 4 araç olarak gerçekleşmiştir [27]. Deniz taşımacılığı ile ihraç edilen yüklerin, yük türlerine göre dağılımı Tablo 2.4.'de verilmiştir.

Tablo 2.4. Türkiye limanlarında gerçekleşen ihracat yüklemesinin yük türlerine göre dağılımı (2019) [27].

Kargo Tipi	Türk Bayraklı İhracat	Yabancı Bayraklı İhracat	Toplam İhracat	İhracat %	Transit Yükleme	Toplam Yükleme
Katı Dökme Yük	3.768.212	37.320.058	41.088.270	31%	235.052	47.469.013
Genel Kargo	1.677.114	17.110.067	18.787.181	14%	117.112	23.914.381
Sıvı Dökme Yük	842.485	14.379.808	15.222.293	12%	53.174.342	80.961.068
Konteyner	3.960.738	47.315.785	51.276.523	39%	11.431.667	67.205.047
Araç	3.883.612	1.418.699	5.302.311	4%	2.558	5.338.817
Toplam	14.132.161	117.544.417	131.676.578	100%	64.960.731	224.888.326

Dış ticaret taşımacılığı ithalat boşaltmasında en fazla taşınan kargo sıralamasında, %44 ile katı dökme yükler, %28 ile sıvı dökme yükler, %17 ile konteyner, %11 ile genel kargo ve %1

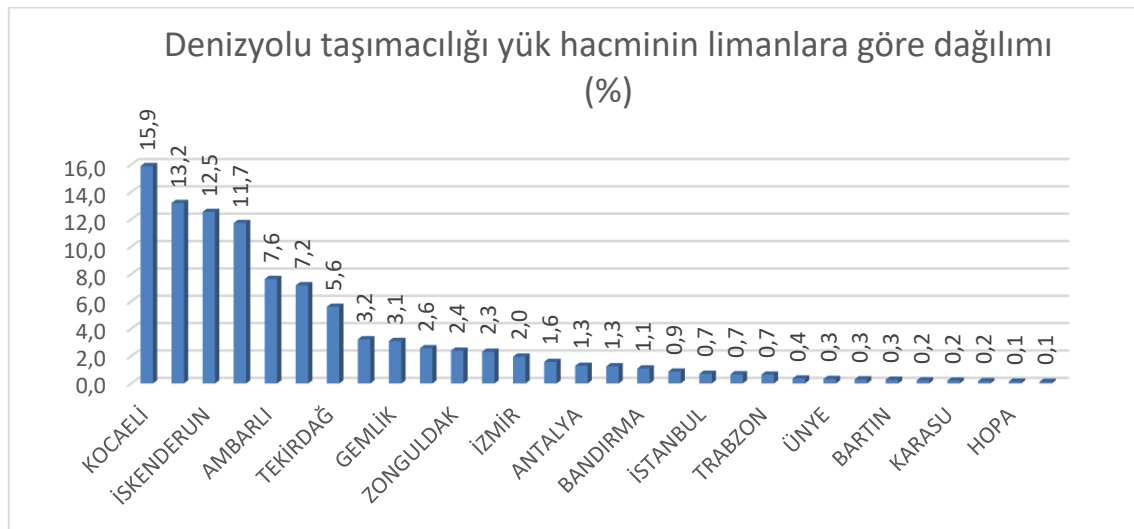
ile araç olarak gerçekleşmiştir. Deniz taşımacılığı ile ithal edilen yüklerin, yük türlerine göre dağılımı Tablo 2.5.'de verilmiştir.

Tablo 2.5. Türkiye limanlarında gerçekleşen ithalat boşaltmasının yük türlerine göre dağılımı (2019) [27].

Kargo Tipi	Türk Bayraklı İthalat	Yabancı Bayraklı İthalat	Toplam İthalat	İthalat %	Transit Boşaltma	Toplam Boşaltma
Katı Dökme Yük	3.857.580	92.803.485	96.661.065	44%	189.403	102.875.550
Genel Kargo	2.059.458	22.010.580	24.070.038	11%	24.478	28.758.610
Sıvı Dökme Yük	4.047.629	57.272.230	61.319.859	28%	397.676	74.292.846
Konteyner	2.391.245	35.211.714	37.602.959	17%	9.395.222	51.562.963
Araç	1.407.664	343.227	1.750.891	1%	6.788	1.790.117
Toplam	13.763.576	207.641.236	221.404.812	100%	10.013.567	259.280.086

Limanlarımızda gerçekleşen toplam elleçlemenin %99,7'si 30 limanda gerçekleşmektedir. Toplam elleçleme oranı içerisindeki payı %%2 ve üzeri olan 11 limanın toplam içerisindeki payı ise %89,4'dür

U.A.B. 2018 yılı verilerine göre Kocaeli Liman Başkanlığı 73.139.021 tonla en fazla elleçleme yapılan liman bölgedir. Ağırlıklı olarak transit sıvı yük elleçlemesi yapan BOTAŞ Ceyhan limanı 60.730.436 tonla ikinci sırada yer alırken, Limakport'la birlikte çok sayıda tesis limanının bulunduğu İskenderun liman bölgesi 57.715.999 tonla en fazla elleçleme yapılan 3 üçüncü liman bölgesidir. Limanlarımızda gerçekleşen toplam elleçlemenin liman başkanlıklarına göre dağılımı Grafik 2.8.'de verilmiştir.



Grafik 2.8. Türkiye limanlarında gerçekleşen yük elleçlemesinin liman başkanlıklarına göre dağılımı (2018) [26].

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı verileri dikkate alındığında, 2019 yılında denizyolu ile en fazla ihracat yapılan ülkeler sıralamasında ilk sırada 14 milyon ton ile İtalya, ikinci sırada 12 milyon ton ile İspanya ve üçüncü sırada ise 8 milyon ton ile İsrail yer almaktadır[27].

2018 yılında denizyolu ile en fazla ithalat yapılan ülkeler sıralamasında ise ilk sırada 54 milyon ton ile Rusya, ikinci sırada 17 milyon ton ile Kolombiya ve üçüncü sırada ise 12 milyon ton ile Mısır yer almaktadır [27].

2019 yılında denizyoluyla en fazla ithalat, ihracat ve transit elleçleme yapılan ülkeler sıralamasında ise, 1. sırada 59 milyon ton ile İtalya, 2. Sırada 58 milyon ton ile Rusya Federasyonu ve 3. sırada ise 21 milyon ton ile Mısır yer almaktadır[27].

2.3.2. Türkiye Limanlarında Yapılan Konteyner Elleçlemesi

U.A.B 2019 yılı verilerine Türkiye limanlarında gerçekleşen toplam konteyner elleçlemesi 11.591.838 TEU'dur. Ambarlı liman bölgesi %27 (3,1 milyon TEU) ile en fazla konteyner elleçlemesi yapılan liman bölgesidir. Mersin liman bölgesi %16 (1,8 milyon TEU) ile ikinci sırada, Kocaeli liman bölgesi ise %15 (1,7 milyon TEU) ile üçüncü sırada yer almaktadır. Limanlarımızda gerçekleşen toplam konteyner elleçlemesinin liman başkanlıklarına göre dağılımı Tablo 2.6.'da verilmiştir.

Tablo 2.6. Türkiye limanlarında elleçlenen konteyner hacminin limanlara göre dağılımı (2019) [27].

Limanları	İhracat	İthalat	Kabotaj Elleçleme	Transit Elleçleme	Toplam TEU
AMBARLI	1.046.937	1.144.339	181.200	732.407	3.104.882
MERSİN	921.595	863.830	34.569	34.318	1.854.312
KOCAELİ	786.999	778.750	66.633	82.812	1.715.193
TEKİRDAĞ	220.225	188.409	162.878	842.449	1.413.962
ALİAĞA	592.472	503.563	32.539	3.906	1.132.480
GEMLİK	370.281	359.177	131.080	1.119	861.657
İSKENDERUN	331.047	341.575	1.835	5.663	680.120
İZMİR	253.586	261.207	26.886	0	541.679
ANTALYA	39.548	65.705	45.425	0	150.678
SAMSUN	19.670	13.279	34.477	0	67.426
İSTANBUL	12.060	19.717	10.414	1.047	43.237
BANDIRMA	2	127	18.091	0	18.220
TRABZON	165	162	5.456	0	5.783
MARMARA ADASI	0	0	1.319	0	1.319
KARABİGA	0	0	466	0	466
YALOVA	45	330	0	0	375
KARASU	16	25	0	0	41
İĞNEADA	0	7	0	0	7
TOPLAM	4.594.647	4.540.201	753.267	1.703.722	11.591.838

Limanlarımızda gerçekleşen toplam transit konteyner elleçlemesi 1.703.267 TEU'dur. Toplam transit konteyner elleçlemesinin %92'si Tekirdağ (%49) ve Ambarlı (%43) liman bölgelerinde gerçekleşmektedir.

Tekirdağ ve Ambarlı liman bölgeleri Marmara Bölgesi'nde iki boğaz geçişi arasında yer almaktadır. Bu nedenle coğrafi konumlarında kaynaklı olarak toplam transit konteyner elleçlemesinin %92'si bu limanlar üzerinden gerçekleşmektedir.



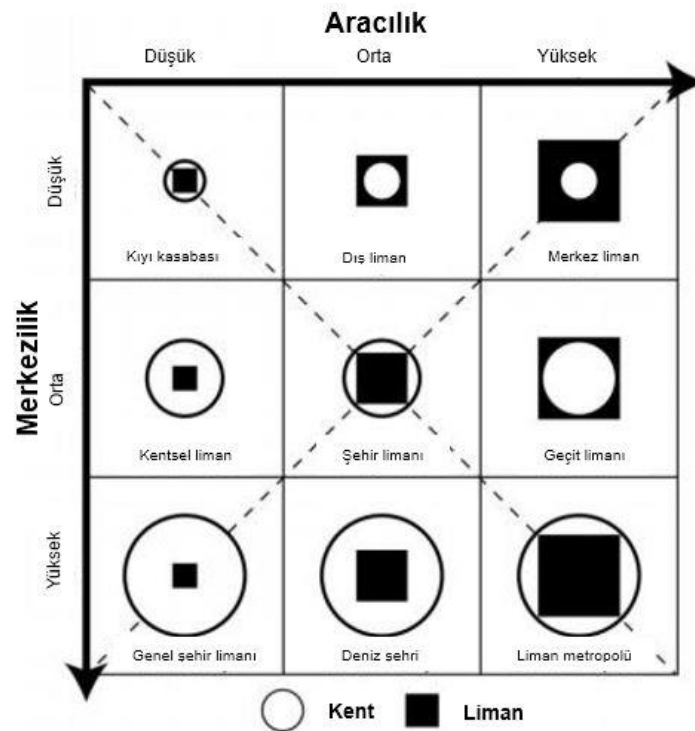
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Liman-kent etkileşimi tanımlanması pek çok farklı göstergeye bağlıdır. Bu nedenle liman-kent etkileşiminin kavramsallaştırılması farklı zorluklar içermektedir. Literatürde bu etkileşimin tanımlamaya yönelik farklı çalışmalar bulunmaktadır [3, 8, 10, 12, 16-18]. Literatürde liman kentlerine ilişkin sayısız çalışma bulunmakla beraber bu çalışmalarda liman kenti nitel ve öznel değerlendirmelere göre tanımlanmaktadır. Bu çalışmada liman kenti somut, objektif ve ampirik göstergelere göre nasıl tanımlanabilir sorusunun yanıtı aranmıştır.

3.1. Liman Kentlerinin Sınıflandırılması

3.1.1. Merkezilik-Aracılık

Literatürde liman kentlerinin sınıflandırılmasına yönelik model Cesar Ducruet tarafından geliştirilmiştir [3]. Ducruet 2005 yılında Fleming and Hayuth'un (1994) "Merkezilik" (centrality) ve "Aracılık" (intermediacy) kavramlarını geliştirerek liman-kent etkileşimini ele alan bir matris ortaya koymuştur (Şekil 3.1.). Bu matriste 'Centrality' kentsel işlevlerin yoğunluğunu, 'Intermediacy' ise liman faaliyetlerinin yoğunluğunu temsil etmektedir. Model sabit bir liman kenti tanımı yapmaktansa farklı ölçeklerdeki limanlar ve kentler birlikteliğinin farklı liman kenti tanımlarını ortaya çıkardığını öne sürmektedir [3].

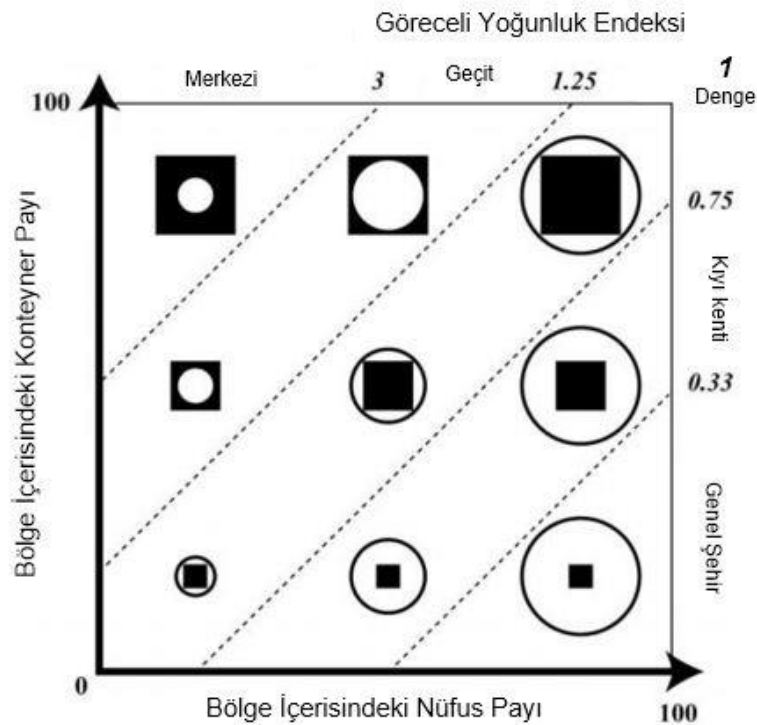


Şekil 3.1. Liman Kentlerinin Sınıflandırılması [3].

Model liman kentlerini 9 farklı ölçekte kavramsallaştırmıştır. Modelde liman kentleri, limanın işlem hacmini ve kentin nüfusunu temel alarak sınıflandırılmaktadır. Model küçük ölçekli kent-küçük ölçekli limanlar için “kıyı kabası”, küçük ölçekle kent-orta ölçekli limanlar için “dış liman” (Fos, Felixstowe, Apapa), küçük ölçekli kent-büyük ölçekli limanlar için “merkez liman” (Gioia Tauro, Laem Chabang, Salalah), orta ölçekli kent-küçük ölçekli limanlar için “kentsel liman” (Incheon, Bordeaux), orta ölçekli kentler-orta ölçekli limanlar için “şehir limanı” (Kopenhag, Atina), orta ölçekli kent-büyük ölçekli limanlar için “geçit limanları” (Le Havre, Genoa, Rotterdam), büyük ölçekli kent-küçük ölçekli limanlar için “genel şehir” (New York, Tokyo), büyük ölçekli kent-orta ölçekli limanlar için “deniz şehri” (Barcelona, Marseilles, Capetown, Buenos Aires), büyük ölçekli kent-büyük ölçekli limanlar için ise “liman metropolü” (Şangay, Hong Kong) tanımını getirmiştir. Bu kavramsallaştırma liman kentlerinin sınıflandırılması açısından başlangıç niteliğindedir [3].

3.1.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi

Ducruet ve ark. devam eden aşamada ise liman kentlerinin bölgesel yoğunluğunu tespit edebilmek için limanların “Göreceli Yoğunluk Endeksi” (GYE) çalışmasını (Şekil 3.2) yapmışlardır. Endeks belirli liman bölgeleri içerisinde limanların kentsel faaliyetlere oranla rolünü tespit etmeyi hedeflemektedir [3].



Şekil 3.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi [3].

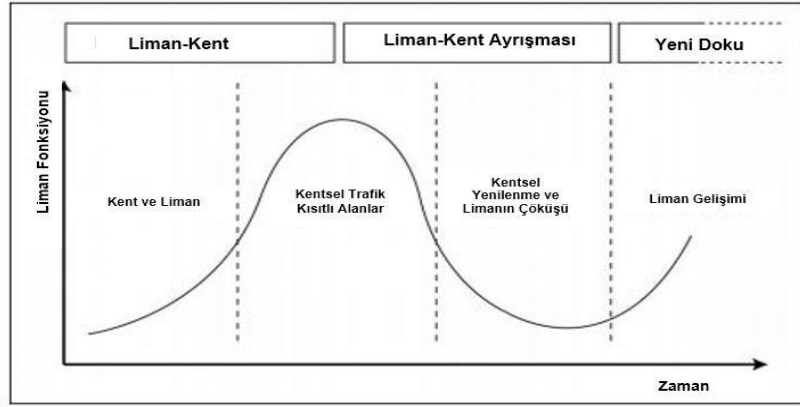
Ducruet, modelde liman kentlerini 5 farklı kategoride ele almaktadır. Liman kentleri bulundukları bölge içerisindeki yoğunluk hesaplamaları doğrultusunda aldıkları değere göre; $0 < 0.32$ “genel şehir”, $0.33 < 0.74$ “deniz şehri”, $0.75 < 1.24$ “şehir limanı”, $1.25 < 3$ “geçit liman şehri” ve $3 <$ “merkezi liman şehri” tanımlanmıştır [3].

Endeks değeri limanın kentsel faaliyetlere oranla önemini ortaya koymaktadır. Limanın faaliyetlerindeki artış GYE’ni arttırırken, kentin nüfusunun artması GYE’nin düşmesinin nedenidir. Bu durumda limanın kent için önemi azalırken, kentin ülke veya bölge içindeki liman işlevi görel olarak azalmaktadır. Limanların aldıkları değerlerin yüksek olmasının bölge içerisindeki rekabet yapılarının yüksek olduğunu temsil etmektedir. Araştırmacılar aynı zamanda GYE’nin arttıkça liman faaliyetlerinin kentsel faaliyetlere oranla daha baskın olduğunu ve limanın kent ekonomisi üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu ileri sürmektedir [3].

Model liman-kent etkileşimini ve şehrin hangi kategoride yer aldığının tespiti için, belirli bölgeler içerisinde kentsel nüfusları ve limanların konteyner işlem hacimleri üzerinden değerlendirmişlerdir. Limanın işlem hacmi ve kentin nüfus yoğunluğunun birbirine olan oranının, bölge içerisindeki toplam liman işlem hacminin, bölge içerisinde yer alan liman kentlerinin toplam nüfusuna olan oranı ile orantılanmıştır.

Ducruet ve ark. liman kentlerinin zaman içerisinde GYE’lerindeki artışları ve düşüşleri tespit etmişlerdir. Çalışma kapsamında yapılan analizler gelişmekte olan ülkelerdeki liman kentlerinde, kentsel büyüme liman işlevlerinin artışında güçlü bir etki oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Bu durum bu kentlerde liman ve kent arasındaki simbiyotik ilişkinin limanın gelişim sürecine olumlu etki yaptığını göstermektedir. Ayrıca bu kentlerde GYE’lerindeki artış, limanların bölgesel rekabeti açısından olumlu etki oluşturmuştur [3].

Ducruet ve ark. gelişmiş ülkelerdeki liman kentlerinde ise, limana bağlı kentsel büyümedeki artışın zamanla limanın gelişimi açısından olumsuz etkilere yol açtığını tespit etmişlerdir. Hoyle’un modelini temel alarak geliştirdikleri modelde limana bağlı kentsel büyümenin gelişmiş ülkelerde zamanla limandan kaynaklı problemleri tolere etmekte zorlandığını ve liman fonksiyonlarının kentsel alandan uzaklaştığını ileri sürmüşlerdir [3]. Liman ve kent arasındaki ilişkiyi kavramsallaştıran çalışma Şekil 3.3.’de verilmiştir.



Şekil 3.3. Gelişmiş ekonomilerde liman-kent etkileşimi [3].

Model liman işlevlerindeki artışın beraberinde kentsel büyümeye neden olduğunu belirtmektedir [3]. Kentsel büyüme beraberinde farklı ekonomik aktivitelerin gelişmesine neden olmaktadır. Birbirlerini destekleyici şekilde devam eden süreç, limanın kent üzerindeki ekonomik payının azalması, genişleme alanlarını bulmakta zorlanması, kent üzerinde oluşturduğu trafik sorunları ve çevresel sorunlardan kaynaklı olarak kentsel alanda ki baskınlığını yitirmekte olduğunu ileri sürmektedir. Bu süreç beraberinde liman kentlerinin GYE'lerinde düşüş yaşanmasına bağlı olarak liman rekabetçi yapısını kaybederek kentsel alandan uzaklaşma eğilimine girdiği ileri sürülmektedir.

3.2. Liman-Kent Etkileşiminin Aşamaları

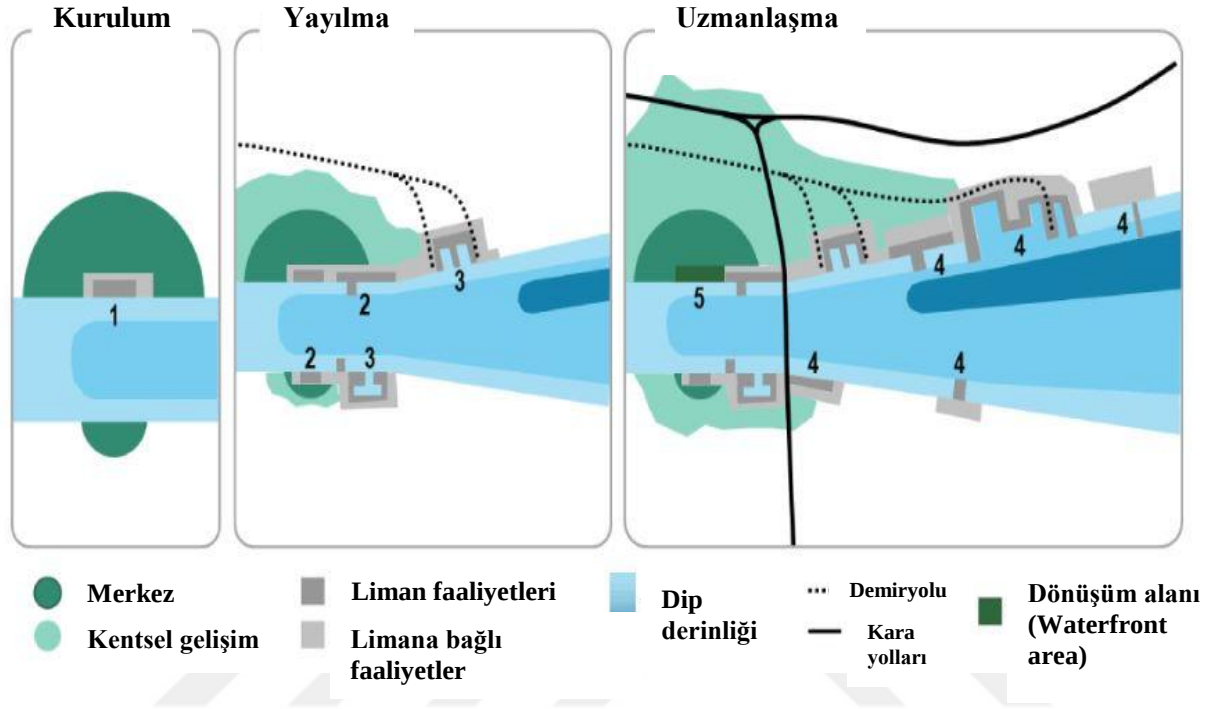
Liman kentlerinin etkileşimi ve evrimi literatürde çok sayıda araştırmacı tarafında ele alınmıştır [8, 16-18]. Limanların evrim ve göç süreçleri dönemsel olarak farklılaşan [10], bulundukları coğrafya ve ülkeye göre değişiklik gösterebilen [2], limanın işlevine ve kent üzerindeki etkisine bağlı olarak farklı reaksiyonlar ortaya koyan [3], karmaşık bir yapıya sahiptir.

3.2.1. Anyport Modeli (Bird)

Liman-kent etkileşimi ve evrimi üzerine literatürde yer alan ilk model Bird'ün Anyport modelidir [16]. Bird zaman içerisinde limanların kentsel alandaki genişleme ve altyapı faaliyetlerini İngiliz limanları üzerinde yaptığı gözlemler modellemiştir (Şekil 3.4).

Bird limanların altyapı faaliyetleri, teknolojik gelişmeler ve artan yük hacimleri nedeniyle zaman içerisinde kentsel alanın dışına yönelen bir evrim süreci tanımlamıştır. Limanların kökenlerinden kaynaklı olarak kent merkezinde yer aldığını belirten Bird, sanayi devrimi sonrasında liman ve üretim faaliyetlerine yönelik tesislerin (yeni rıhtım, demiryolu bağlantısı sanayi tesisleri) limanın çevresinde yer seçtiklerini belirtmiştir. Bird liman ve limanla ilişkili sektörlerin kentsel alan içerisinde altyapısal ihtiyaçlarını karşılayamadıkları için kentsel

alandan uzaklaşma eğiliminde olduğunu ileri sürmüştür. Liman gelişimine yönelik faaliyetlerin kentsel alanın baskısı (yeni gelişim alanları bulmak ve bu alanların maliyeti) altında kalması ve daha derin rıhtımlara duyulan ihtiyaçtan kaynaklı limanın kent merkezinden dışarıya eğilimli bir hareketle yayıldığını öne sürmektedir.



Şekil 3.4. Bird - Anyport Modeli [16].

3.2.2. Liman-Kent Arayüzü Gelişim Modeli

Hoyle modelinde liman-kent arayüzündeki problemlerin genellikle ekonomik sebeplere dayandırıldığını belirtmektedir. Kıyıda meydana gelen problemleri tamamen teknolojik ve ekonomik gelişmelerden kaynaklanmadığını; kamu bilincinde ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarda paralel bir devrim yaşandığını ve bunların liman-şehir arayüzünde, kıyı yönetiminin genel alanında olduğu kadar önemli bir etkisi olduğunu ileri sürmektedir [8].

Hoyle liman-kent arayüzündeki gelişimleri açıklayan yeni bir model önerinde bulunmuştur. Bu model 5 aşamadan oluşmaktadır. Modelde ileri sürülen aşamalar Şekil 3.5.'de verilmiştir.

DÖNEM	SEMBOL ● Kent ● Liman	ZAMAN DİLİMİ	ÖZELLİKLER
İlkel Liman/Şehir		Antik çağ-19.yy'a kadar	Liman ve şehir arasında mekansal ve işlevsel yakın ilişki
Büyüyen Liman/Şehir		19.yy-20.yy ilk yarısı	Hızlı ticari ve sanayi büyümenin limanı kent merkezi boyunca gelişmeye zorlaması
Endüstriyel Liman/Şehir		20.yy ortalarına kadar	Endüstriyel büyüme (özellikle petrol rafinerisi) ve konteyner ile Ro-Ro gemilerinin ortaya çıkması
Kıyıda Geri Çekilme		1960-1980	Denizcilik teknolojisindeki değişimlerle limanların kıyılardan çekilerek ayrı bir bölgede gelişmesi
Kıyıda Dönüşüm		1970-1990	Büyük ölçekli modern limanların geniş kara/su alanlarını tüketmesi; kent merkezinde kentsel yenileme
Liman/Şehir İlişkisinin Yenilenmesi		1980-2000+	Küreselleşme ve intermodal sistemlerin liman rolünü değiştirmesi, liman-şehir ilişkisinin yenilenmesi, kentsel gelişimin liman-şehir entegrasyonunu sağlaması

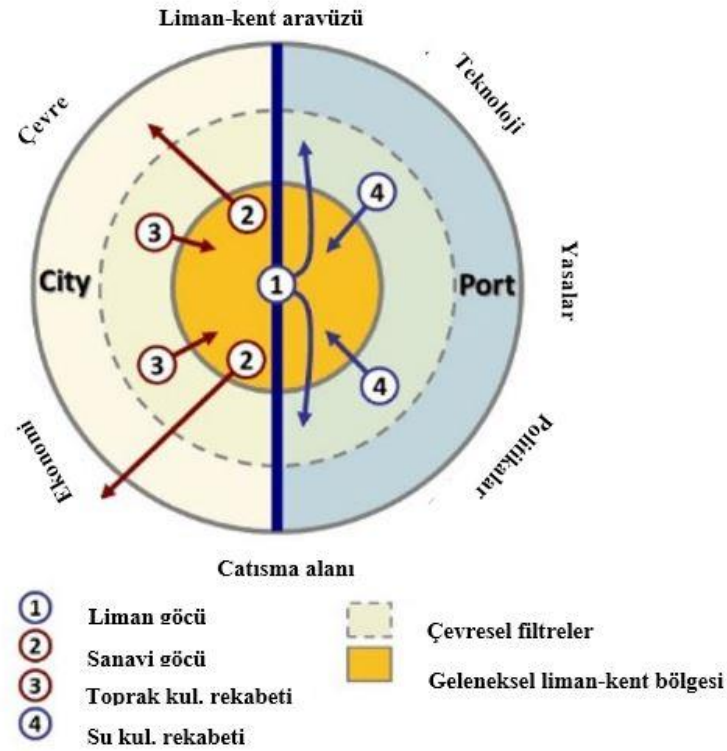
Şekil 3.5. Liman-kent evrimi modeli (Hoyle) [8], aktaran [28].

Hoyle ilk aşama antik kentlerde/ortaçağ kentlerinde kadar geçen sürede kentlerin limana ekonomik olarak bağlı olduğunu belirtmektedir. Kent ve liman mekânsal ve fonksiyonel olarak iç içedir. İkinci aşamada ise sanayi devriminden sonra limanın ve limana bağlı sanayi tesislerinin kentlerin merkezinde mekânsal olarak genişlediği belirtilmektedir. Üçüncü aşamada gelişen taşımacılık faaliyetleri ve farklılaşan ihtiyaçlarından kaynaklı limanın fonksiyonel ayrılmalara uğradığı belirtilmektedir. Dördüncü aşamada limanların kent mekânından çekilmeye başladığından söz edilirken beşinci ve altıncı aşamada ise boşalan liman alanlarını farklı rekreatif faaliyetler, konut alanları, kamusal ve kültürel alanlara dönüşümünden bahsedilmektedir. Hoyle bu dönüşümü ayrıntılı bir diyagramla göstermektedir. Hoyle bu modelin, sadece kronolojik dizileri ve mekânsal ilişkileri değil, aynı zamanda ekonomik etkileri ve teknolojik güçleri de açıklamaya çalıştığını belirtmektedir [8].

Hoyle liman-kent arayüzündeki problemlerin taşımacılık sektöründe yaşanan gelişmelere bağlı olarak modern limanlar için yeterli derinlikleri bulamadıklarını öne sürmektedir. Bu nedenle Hoyle liman-kent etkileşiminin evrimini liman ve limana bağlı sektörlerin yeterli gelişim alanlarını bulamaması, limanların giderek modernleşmesi sonucundan (otomasyon) daha az istihdam olanağı sağlamasından kaynaklı kent ekonomisindeki etkisinin azalması, kentsel alanda oluşturdukları güvenlik problemleri ve kamuoyunun çevre sorunlarına yönelik yaklaşımlarında artış olması ile ilişkilendirmiştir [8].

Hoyle bu beş ana faktörün liman ve kentin, ekonomik ve coğrafi olarak birbirinden ayrılmasının ve eski liman alanlarına rekreatif kentsel fonksiyonların gelmesi sürecini tetiklediğini belirtmiştir. Ayrıca limanların kentsel alanda oluşturdukları çevresel problemleri ve güvenlik risklerini ilk kez Hoyle ele almıştır. Hoyle'a göre bu direk ve indirekt etmenler

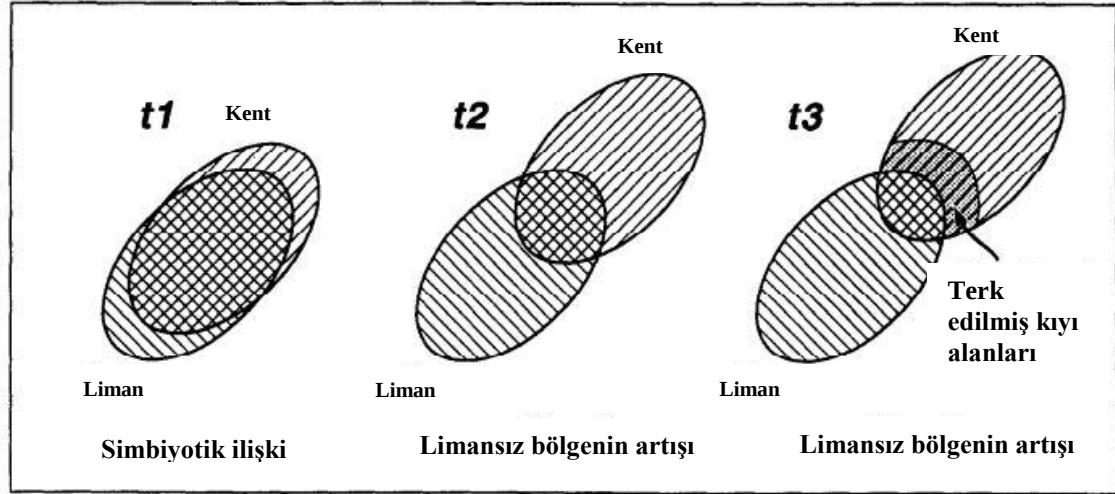
limanların göç sürecini başlatmaktadır. Hoyle çok sayıda liman kenti için bu evrim sürecinin kaçınılmaz olduğunu belirtmektedir[8].



Şekil 3.6. Liman-kent arayüzünün evrimi (Hoyle) [8].

3.2.3. Postendüstriyel Dönemde Kıyı Alanları (Norcliffe)

Limanlar tarihsel olarak kent merkezinde yer almalarından kaynaklı olarak kentsel alanla çevrilidirler. Norcliffe ve ark. ise modellerinde liman ve kent arasındaki simbiyotik ilişkinin, liman faaliyetleri için yeterli alanların elde edilememesinden kaynaklı olarak limanların göç edeceği varsayımını öne sürmüşlerdir. Limanlar gelişen ulaşım ve taşımacılık teknolojilerine cevap vermek daha geniş alanlarda ve daha derin rıhtımlara ihtiyaç duymaktadır. Norcliffe ve ark. genişlemek ve altyapı faaliyetlerini sürdürmek isteyen limanların yeterli alanları bulamamaları ve arazi fiyatlarının çok yüksek olmasından kaynaklı olarak, limanların kentsel alanlardan göç etme eğilimi içerisine gireceğini ve yeni bir evrim süreci ile sonlanacağını iddia etmektedir (Şekil 3.7). Kent içerisinde kalan liman bölgelerinde ise kıyı bölgesinde yer almak isteyen farklı kentsel kullanımların (kafeler, restoranlar, barlar, çeşitli rekreasyon alanları) yer alacağı tahmininde bulunmuşlardır [17].



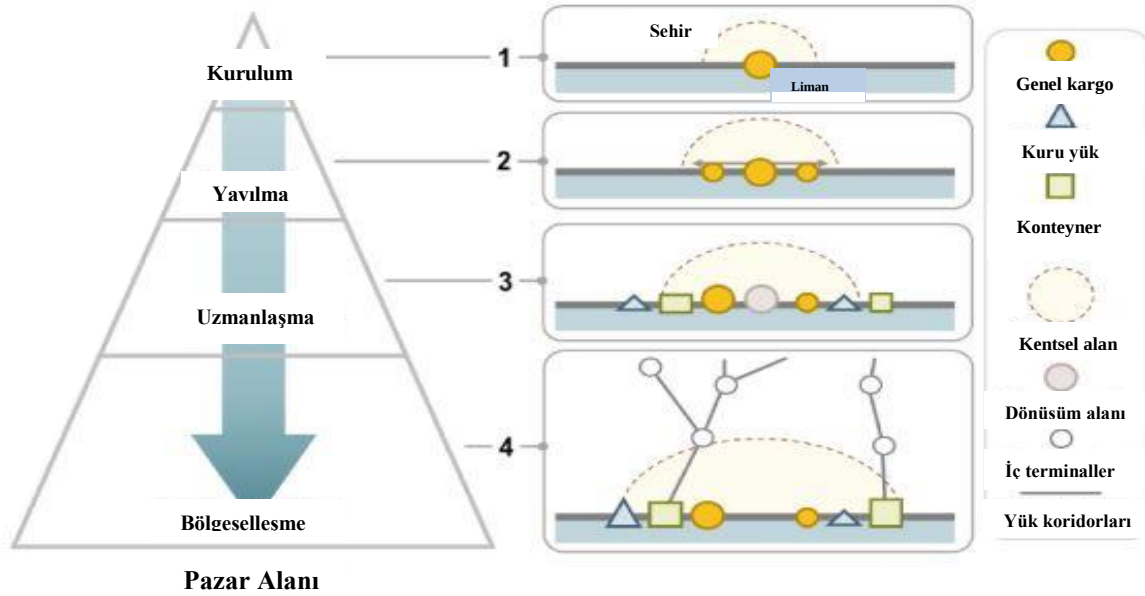
Şekil 3.7. Postendüstriyel dönemde liman-kent etkileşimi (Norcliffe) [17].

3.2.4. Liman Uzmanlaşması ve Bölgeselleşmesi (Notteboom&Rodrigue)

Küreselleşme ve ulaştırma devrimleri ile lojistik entegrasyonu, liman sektörünün ve hinterlandının denizcilik sektöründeki genişlemesi ortaya çıkmış, tedarik zincirlerindeki limanların işlevsel rolü yeniden tanımlanmış ve yeni bir dağıtım modeli oluşturulmuştur [2]. Bu olgu liman gelişimi ve ilgili kentsel planlamaya yönelik yeni bir yaklaşım gerektirmektedir.

Notteboom ve Rodrigue bu evrim süreçlerinin farklılaşabileceğini öne sürmüşlerdir [18]. Özellikle konteyner kullanımının yaygınlaşması ile limanların çoklu taşımacılık merkezlerine doğrudan erişimi önem kazanmıştır. Aynı zamanda önemli liman bölgeleri güçlü ekonomik bağları olan kentlerinde yer almayı tercih etmektedir. Bu durum limanları kentsel alandan gelişim sorunlarıyla karşılaşmasına rağmen kentle olan kuvvetli bağlarını koruma eğiliminde olmaya itmiştir.

Uzmanlaşma eğiliminde olan limanların kentlere olan bağımlılığı artmaktadır. Notteboom ve Rodrigue bazı limanların gelişim süreçlerinde karşılaşılan engeller nedeniyle göç etmek durumunda kalırken, bazı limanların ise rekabetçi yapılarını koruyabilmeleri ve lojistik sektörünün taleplerini karşılayabilmeleri için göç etmesinin aksine iç bölgelerde gelişim süreçlerini devam ettirerek bölgeselleşme (regionalization) yönünde hareket edeceklerini öne sürmektedir [18]. Notteboom ve Rodrigue'nin ileri sürdükleri modelin aşamaları Şekil 3.8.'de görülmektedir.



Şekil 3.8. Liman kentlerinde uzmanlaşma ve bölgeselleşme (Rodrigue&Nottebom) [18].

İç limanlar ve dağıtım merkezleri limanların genişlemek amacıyla ihtiyaç duyduğu alanları kentsel alanların dışında bulma olanağı sağlamaktadır. Demiryolu bağlantıları ve transit aktarım yöntemleri ile limanlarda işlem gören mallar hızlı bir şekilde bu iç limanlara ve dağıtım merkezlerine transfer edilerek lojistik faaliyetlerin kentsel alan dışında devam etmesi sağlanmaktadır. Bu durum liman ve liman bağlı sektörlerin evrim süreçlerinde alternatif bir yöntemdir.

4. YÖNTEM

4.1. Göreceli Yoğunluk Endeksinin Hesaplanması

Çalışma kapsamında ilk olarak kentlerin *Göreceli Yoğunluk Endeksi* (GYE) hesaplanarak liman kentlerinin sınıflandırılması yapılmıştır. *Göreceli Yoğunluk Endeksi* kentlerin belirli alt bölgeleri içerisindeki liman performansı ve kentlerin nüfusu baz alınarak hesaplanmaktadır [3].

$$Ducruet\ GYE = \frac{\left(\frac{Liman-TEU}{Bölge-Nüfus}\right)}{\frac{Toplam-TEU}{Toplam-Nüfus}} \quad (4.1)$$

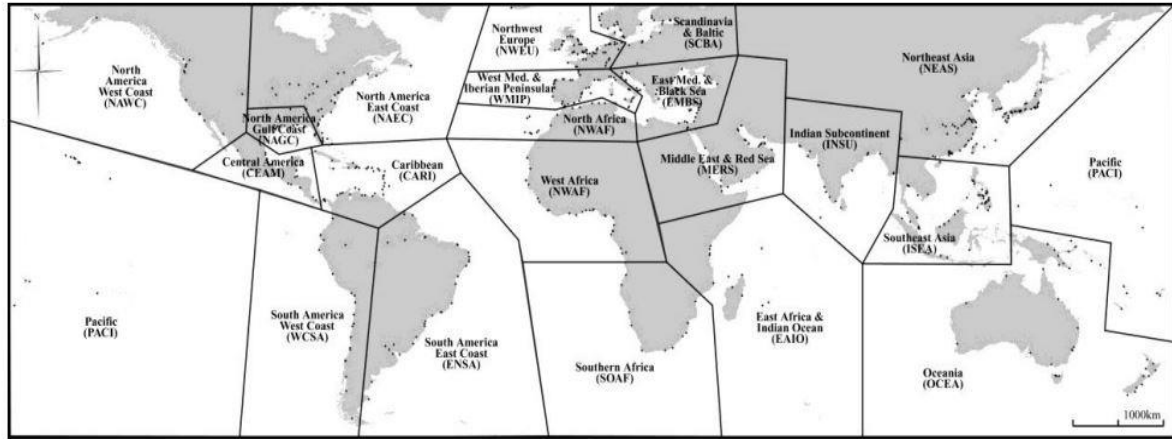
Ducruet ve ark. GYE hesaplamasında liman performansını ölçmek için limanda işlem gören konteyner hacmini baz almışlardır.

Bu çalışma liman-kent etkileşiminin kentler ve limanlar üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır. Limanlarda yapılan farklı elleçleme türleri, kentsel alanlar üzerinde çevresel ve ekonomik açıdan farklı etkiler yararmaktadır. Liman performansını sadece konteyner elleçlemesi (TEU) üzerinden değerlendirmek limanın kent üzerindeki etkisinin hesaplanmasında yanılgılara sebep olacaktır.

İşlem gören ürün miktarındaki artış ise limanda çalışan insan sayısı, limandan çıkan araç sayısı, limanın çevresel etkileri, limandan kaynaklanan gürültü kirliliği ve limanın oluşturduğu güvenlik problemleri gibi limandan kaynaklı olumsuzluklar artmaktadır.

Limanın işlem hacminin artması aynı zamanda sağladığı istihdam olanakları, kent ekonomisine olan katkısı, etki alanı içerisindeki sanayi alanları ve bu tesislerin kent ekonomisi üzerindeki dolaylı katkıları, hinterlandı içerisindeki üretim ve tüketim faaliyetleri açısından ulaşım maliyetlerinin azalması gibi olumlu etkiler sağlamaktadır. Bu nedenle bu çalışma kapsamında liman performansının ölçümü limanlarda işlem gören konteyner hacmi yerine limanda elleçlenen toplam yük hacmi üzerinden (ton) hesaplanacaktır.

Ayrıca model liman kentlerinin alt bölge sınırlarını uluslararası geniş bölgeler üzerinden (Şekil 4.1.) belirlemiştir. Bu yöntem limanların uluslararası düzeyde rekabetçi yapılarını belirlemek için yüzeysel kalabilir.



Şekil 4.1. Göreceli yoğunluk endeksi, liman alt bölgeleri [3].

Bu ölçekteki geniş bölgeler farklı coğrafi, politik, altyapı, hinterland kriterlerindeki farklılıklar nedeniyle yanıltıcı olabilir. Limanların rekabetçi yapılarının ölçülmesinde önemli ölçütlerin başında aynı bölge içerisindeki limanların benzer pazarlara hizmet veriyor olması gerekmektedir. Bu nedenle Göreceli Yoğunluk Endeksi hesaplanırken uygun ölçekte bölgelerin seçilmesi daha başarılı sonuçlar verebilir.

Liman-kent etkileşimi yönelik bir çalışmada geniş ölçekte belirlenecek bölgeler, kentlerin hangi liman kenti sınıfına gireceğini belirlemek açısından yanıltıcı olabilir. Bu nedenle çalışma kapsamında benzer hinterlandlara hizmet etmeleri ve benzer şartlar altında hizmet verdikleri için Göreceli Yoğunluk Endeksi hesaplamasında alt bölge sınırı olarak ülke sınırı alınmıştır. Kent nüfusu hesaplamasında ise limanların bulundukları kentin metropoliten alan nüfusları alınmıştır.

Çalışma kapsamında bazı örneklerde ise limanlar kentin metropoliten alanı içerisinde yer almadığı için liman bölgelerinin kentsel nüfusları baz alınmıştır (Gemlik, Aliğa, İskenderun).

$$GYİ = \frac{\left(\frac{\text{Liman-Ton}}{\text{Bölge-Nüfus}} \right)}{\left(\frac{\text{Toplam-Ton}}{\text{Toplam-Nüfus}} \right)} \quad (4.2)$$

4.2. Liman-Kent Etkileşiminden Kaynaklı Kentsel Gerilimin Hesaplanması

Liman kentlerine yönelik GYE'leri tespit edildikten ve liman kentlerinin sınıflandırılmasından sonra, liman kentlerinin "*Kentsel Gerilim*" değerleri hesaplanacaktır. Limana bağlı gelişen kentsel gerilim modeli, liman-kent etkileşimi sonucu ortaya çıkan veya çıkabilecek problemleri tetikleyen faktörleri açıklamayı hedefleyen bir model olarak oluşturulmuştur. Model limandan kaynaklanan kentsel problemlerin temelinde yatan faktörler

üzerinden kentteki gerilim seviyesinin belirlenmesini ve kentsel gerilimi düşürmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesini amaçlamaktadır.

Kentsel gerilimin derecesi kentteki trafik yoğunluğu, liman bölgesindeki arazi fiyatları, karbon salınımı ölçümleri, desibel ölçümleri gibi farklı göstergeler incelenerek tespit edilebilir. Bu göstergelerin detaylı bir şekilde incelenmesi veri eksikliği ve verilerin uyumsuzluğundan kaynaklı olarak problemlere yol açmaktadır. Çalışma kapsamında farklı liman kentlerinin incelenecek olmasından dolayı, endeks hesaplamasında yukarıda belirtilen problemleri etkileyen temel faktörler üzerinden incelemektedir.

Kentsel gerilimin derecesini belirleyen faktörlerin doğru şekilde tespit edilmesi üretilen çözüm stratejileri açısından önemlidir. Merk 2013 yılında liman-şehir etkileşimi, çift yönlü katkılar ve olumsuz dışsallıklar üzerine kapsamlı bir çerçeve sağlamıştır [6]. Merk 2014 yılında ise liman kentlerinin liman kentlerindeki emisyon oranlarına etkisini araştırmıştır [29]. Geerlings ve Van Duin, Rotterdam şehrinde limanların emisyon oranlarını (TEU ve Ton başına) ve bunların hava kirliliğine etkilerini ölçmek için bir yöntem sunmuşlardır [30].

Araştırmalar, emisyon oranları, tıkanıklık, gürültü ve diğer çevresel etkilerin liman performansına (kargo hacmi), kargo tipine ve mod ayrımına göre değiştiğini göstermektedir. Limanda işlem gören yük miktarı, liman etki alanı içerisinde yer alan üretim, depolama faaliyetleri, lojistik ve iş ilişkilerinde (commuting) kent içi araç hareketliliğiyle birbirini tetikleyen (recursive) bir etkileşim oluşturmaktadır. Bu nedenle gerilimi oluşturan temel faktörlerden biri limanda işlem gören yükün miktarıdır. Kentin nüfusu ise liman şehir gerilim endeksinin belirlenmesinde en önemli bileşenlerden biridir. Aynı zamanda kentsel alanın nüfusu limanda işlem gören kargo hacminin neden olduğu olumsuz etkilere maruz kalan kişi sayısını temsil etmesi açısından önemlidir. Bu nedenle kentsel gerilimin ölçülebilmesi için belirleyici olan başlıca iki faktör limanda işlem gören yük hacmi ve kentin nüfusudur.

Kentsel trafik, arazi fiyatları, arazi kullanım yönetmelikleri liman uzantısını sınırlar ve nakliye maliyetlerini artırır. Bu nedenle kentsel gerilimin mesafeyle ters orantılı olduğu söylenilebilir (N / m). Liman ve kent merkezi arasındaki mesafe azaldıkça limanın kent üzerinde oluşturduğu trafik baskısı, hava kirliliği, gürültü kirliliği gibi göstergeler hızla artış göstermektedir. Aynı zamanda kentsel alan içerisinde konumlanmış limanların ve limana bağlı ekonomik aktivitelerin artan arazi maliyetleri ve oluşturdıkları çevresel problemler yüzünden ihtiyaç duyduğu genişleme alanlarını bulmakta zorlandığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle liman ve kent arasındaki mesafe oluşan kentsel gerilimi etkileyen en önemli faktörlerden bir diğeri liman ve kent arasındaki mesafe gelmektedir.

Model kapsamında transit yüklerin kentsel trafik üzerinde ihmal edilebilir etkileri olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca, yükün demiryolu ve boru hattı ile taşınması limanın kentsel alan üzerindeki olumsuz etkilerini azaltır. Bu nedenle limanlarda gerçekleşen transit

(transshipment) yük elleçlemesi ve demiryolu üzerinden aktarılan yükler toplam yük hacmine dâhil edilmemiştir.

Liman ve şehir arasındaki gerilim aşağıdaki denklemle hesaplanabilir:

$$G_i = \sum_{j=1}^n (N_i * (T_j - t) * k) / m^{2ij} \quad (4.3)$$

G şehir **i** üzerindeki gerilimi, **N** şehir **i** nüfusu, **T** limanı **j**'nin kargo hacmini, **t** aktarmalı kargonun hacmini, **k** kamyon payını ve **m** ise şehir **i** ve liman **j** arasındaki mesafeyi göstermektedir.

Çalışmanın son aşamasında ise liman kentlerinin “*Göreceli Yoğunluk Endeksleri*” ve “*Kentsel Gerilim*” değerleri tespit edildikten sonra tespit edilen problemlere yönelik dünyada uygulanmış, tartışılan ve önerilen çözüm stratejileri incelenecektir. Bu stratejilerin liman-kent etkileşiminde hangi problemleri çözmeye yönelik olduğu, hangi kentlerde daha uygulanabilir olduğu, hangi stratejilerin hangi düzeyde problem yaşayan kentler açısından daha uygun olduğu ve ülkemizdeki liman kentleri için başka stratejilerin geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapılacaktır.

4.3. Veri kaynakları

Çalışma kapsamında incelenen liman kentlerinin nüfus 1997 yılı Genel Nüfus Sayımı verileri ve 2007-2019 yılları arasındaki nüfus verileri ise Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (A.D.N.K.S.) veritabanı ve kullanılarak elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen limanlarda elleçlenen yük miktarı ve transit yük miktarı verileri Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Denizcilik İstatistikleri veritabanı kullanılarak elde edilmiştir.

Limanların demiryolu kullanım oranlarına yönelik raporlar çeşitli sektör raporlarından ve uluslararası liman araştırmaları raporlarından elde edilmiştir.

Limanlar ve kent merkezleri arasındaki mesafeler coğrafi bilgi sistemi kullanılarak, orta noktası kent merkezi olan dairelerin yarıçapları limana gelecek şekilde hesaplanarak ölçülmüştür.

5.BULGULAR VE ÖNERİLEN KAVRAMSAL MODEL

5.1 Türkiye Liman Kentlerinin Sınıflandırılması

Çalışma kapsamında incelenen limanlar 25 liman bölgesi nüfuslarına ve limanda işlem gören yük hacimlerine göre Ducruet'nun yöntemine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma işlemi liman kentlerinin kentsel nüfuslarına ve yük hacimlerine göre 3'er kategoride yer aldığı 9'lu (3*3) bir matris işlemi olarak tanımlanmıştır. Liman kentlerinin kentsel nüfusları O.E.C.D. standartları doğrultusunda 3 gruba ayrılırken [31] ve limanda işlem gören yük hacimlerinin sınıflandırılması için "doğal kırılım" (naturel break) yöntemi kullanılmıştır [32]. Belirlenen kırılım noktaları Tablo 5.1.'de verilmiştir.

Tablo 5.1. Liman bölgelerinin nüfus ve işlem hacimleri (1997-2019) [26.]

Limani Bölgesi	Limani İşlem Hacmi (1997)	Limani İşlem Hacmi(2019)	Nüfus (1997)	Nüfus (2019)
KOCAELİ	32.842.740	72.196.415	202.003	1.336.427
ALİAĞA	21.509.471	65.799.062	57.192	96.974
İSKENDERUN	5.196.969	62.167.713	287.384	290.857
İSTANBUL	14.543.622	40.558.654	9.198.809	15.519.267
MERSİN	10.309.271	36.373.703	499.452	1.035.632
TEKİRDAĞ	1.872.461	29.933.977	97.736	204.001
GEMLİK	2.444.649	13.908.352	88.472	113.493
KARABİGA	222.978	12.969.988	77.169	90.418
SAMSUN	2.934.282	11.150.996	331.801	706.331
ZONGULDAK	402.725	11.960.291	106.742	123.997
KARADENİZ EREĞLİ	8.677.387	9.271.475	159.808	175.622
İZMİR	2.127.981	9.226.482	2.058.972	3.323.254
BANDIRMA	3.240.626	6.258.819	120.753	156.787
ANTALYA	1.662.209	5.374.190	508.840	1.395.458
ÇANAKKALE	2.700.143	4.165.040	62.547	184.631
TAŞUCU	106.858	3.694.634	156.361	120.073
TRABZON	873.443	2.502.479	177.904	495.821
MARMARA A.	0	1.614.267	9.446	9.730
YALOVA	0	1.587.148	78.442	149.068
ÇEŞME	7.228	1.553.848	37.372	44.363
BARTIN	1.408.062	1.358.828	34.374	155.765
KARASU	0	1.373.268	54.630	64.790
ÜNYE	327.606	1.144.819	126.124	128.101
HOPA	389.850	940.396	32.584	26.958
RİZE	360.594	677.468	73.420	147.411

Tablo 5.2. Liman kentlerinin nüfus ve işlem hacimlerine göre sınıflandırılması

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman <6.258.819 ton	6.258.819 ton <Liman< 29.933.977ton	29.933.977 ton <Liman
Nüfus<500.000	Küçük/Orta Ölçekli Kıyı Kenti	Küçük/Orta Ölçekli Liman Kenti	Merkezi Limanı Olan Küçük/Orta Liman Kenti
500.000<Nüfus<1.500.000	Orta Ölçekli Kıyı Metropolü	Orta Ölçekli Liman Metropolü	Merkezi Limanı Olan Metropol Kent
1.500.000<Nüfus	Küçük Ölçekli Limanı Olan Geniş Metropol Kent	Orta Ölçekli Limanı Olan Geniş Metropol Kent	Merkezi Limanı Olan Geniş Metropol Kent

1997 yılı verileri incelendiğinde çok sayıda kentin “küçük/orta ölçekli kıyı kenti” kategorisinde yer aldığı gözlemlenmektedir (Tablo 5.3.). 1997 yılında Türkiye’nin ithalat ve ihracat hacminin düşük olması ve bu kentlerde üretim ve tüketim kapasitelerinin düşük olması, liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin düşük olmasının temel etmeni olarak gösterilebilir.

Tablo 5.3. 1997 yılı verilerine göre liman kentlerinin sınıflandırılması

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman < 9.226.482 ton	9.226.482ton <Liman< 29.933.977to n	29.933.977ton <Liman
Nüfus<500.000	KARADENİZ, İSKENDERUN, BANDIRMA, ÇANAKKALE, TAŞUCU, TRABZON, TEKİRDAĞ, ÇEŞME, BARTIN, ÜNYE, HOPA, RİZE	ALİAĞA, EREĞLİ	KOCAELİ
500.000<Nüfus< 1.500.000	ANTALYA	MERSİN	---
1.500.000<Nüfus	İZMİR	İSTANBUL	---

1997 yılında “orta ölçekli kıyı metropolü” kategorisinde yer alan liman sayısı 1 (Antalya), “küçük/orta ölçekli liman kenti” kategorisinde yer alan 2 liman bölgesi (Aliğa, Ereğli), “orta ölçekli liman metropolü” kategorisinde yer alan 1 liman bölgesi (Mersin), “küçük ölçekli limanı olan geniş metropol kent” kategorisinde yer alan 1 liman kenti (İzmir), “orta ölçekli limanı olan geniş metropol kent” kategorisinde yer alan 1 liman kenti (İstanbul) ve “merkezi limanı olan küçük/orta kent” kategorisinde ise 1 liman bölgesi (Kocaeli) bulunmaktadır.

1997 yılı verilerine göre ise çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde “büyük ölçekli limanı olan geniş metropol kent” ve “merkezi limanı olan metropol kent” kategorilerinde yer alan liman bölgesi bulunmamaktadır. Bu durum 1997 yılında Türkiye’de az sayıda kentte deniz taşımacılığı ve liman faaliyetlerinin yoğunlaştığı göstermektedir.

2019 yılı verileri incelendiğinde çalışma kapsamında incelenen çok sayıda liman bölgesinin yer aldığı kategorilerde farklılıklar gözlemlenmektedir. Liman bölgelerinin sınıflarına göre dağılımı Tablo 5.4.’de verilmiştir.

Tablo 5.4. 2019 yılı verilerine göre liman kentlerinin sınıflandırılması

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman < 9.226.482 ton	9.226.482ton <Liman< 29.933.977ton	29.933.977 ton <Liman
Nüfus<500.000	ZONGULDAK, BANDIRMA, TRABZON, ÇANAKKALE, HOPA, RİZE, ÜNYE, KARABİGA, TAŞUCU ÇEŞME, MARMARA A., YALOVA, KARASU	EREĞLİ, ZONGULDAK, KARABİGA, GEMLİK	TEKİRDAĞ, İSKENDERUN, ALİAĞA
495.821<Nüfus< 3.323.254	ANTALYA,	SAMSUN	MERSİN, KOCAELİ
3.323.254<Nüfus	İZMİR	---	İSTANBUL

2019 yılında “küçük/orta ölçekli kıyı kenti” kategorisinde yer 13 liman bölgesi, küçük/orta ölçekli liman kenti” kategorisinde yer alan 4 liman bölgesi (Ereğli, Zonguldak, Karabiga, Gemlik), “merkezi limanı olan küçük/orta kent” kategorisinde ise 3 liman bölgesi bulunmaktadır.

Nüfus olarak orta ölçekte yer alan liman bölgeleri incelendiğinde “orta ölçekli kıyı metropolü” kategorisinde yer alan liman sayısı 1 (Antalya), “ “orta ölçekli liman metropolü”

kategorisinde yer alan 1 liman bölgesi (Samsun), “merkezi limanı olan liman metropol kent” kategorisinde yer alan 2 liman bölgesi (Mersin, Kocaeli) bulunmaktadır.

Nüfusları itibariyle çalışma kapsamında yer alan diğer liman bölgelerinden büyük nüfuslara sahip metropol liman bölgeleri incelendiğinde ise “küçük ölçekli limanı olan geniş metropol kent” kategorisinde İzmir ve “merkezi limanı olan geniş metropol kent” kategorisinde ise İstanbul liman bölgesi yer almaktadır.

2019 yılı liman sınıflandırmasına göre çalışma kapsamında yer alan liman bölgeleri içerisinde “orta ölçekli limanı olan metropol kent” kategorisinde yer alan liman bölgesi bulunmamaktadır.

1997 ve 2019 yıllarında çalışma kapsamındaki liman bölgelerinin sınıflandırmaları incelendiğin, çok sayıda liman bölgesinin liman sınıflarında artış gözlemlenmektedir. 1997 yılında liman hacmi kriterleri açısından “merkezi liman” kriteri sağlayan tek liman bölgesi Kocaeli’dir. 2019 yılı verileri incelendiğinde ise “merkezi liman kategorisinde yer alan liman bölgesi sayısı 6’ya ulaşmıştır.

Benzer şekilde 1997 yılında “orta ölçekli liman” kriterlerini sağlayan liman bölgesi sayısı 4’dür. 2019 yılı verileri incelendiğinde bu kategoriye 4 yeni liman bölgesinin daha yükseldiği gözlemlenmektedir.

Liman işlem hacmine göre kategorisi yükselen liman bölgelerinin nüfus verileri incelendiğinde ise çok sayıda liman bölgesinin nüfusunda artış olduğu gözlemlenmektedir. 1997-2019 yılları arasında çok sayıda liman bölgesinin liman faaliyetleri ve kentsel nüfus açısında artış gösterdiği ve liman kenti sınıflaması içerisinde farklı kategorilere yükseldiği gözlemlenmektedir. Bu gelişmenin temel etmeni olarak küreselleşme ile birlikte artan deniz taşımacılığı, uygulanan dışa açık politikalar sonucu Türkiye’nin ithalat ve ihracat kapasitesindeki artışlar olarak gösterilebilir.

Türkiye’nin 1990 yılından günümüze düzenli olarak artış gösteren deniz taşımacılığı hacmi, liman bölgelerinde işlem gören yük hacimlerinde önemli artışlara sebep olmuştur. Artan yük kapasitesine ve geri sahalarında bulunan üretim ve tüketim bölgelerine hizmet vermek amacıyla açılan limanların bir bölümü bulundukları kentleri limancılık faaliyetleri açısından önemli liman merkezlerine dönüştürmüşlerdir.

5.2. Türkiye Liman Kentlerinde Göreceli Yoğunluk Endeksi

Çalışma kapsamında yapılan analizlerde liman bölgelerinin 1997 ve 2019 yıllarındaki GYE’leri hesaplanmış, GYE’leri belirlenen kentlerde iki dönem arasında gerçekleşen değişimler tespit edilmiş ve bu değişimlere sebep olan faktör incelenmiştir. Son aşama olarak model

kapsamında farklı kategorilerde yer alan liman kentlerinin, liman-kent etkileşiminden kaynaklı olan reaksiyonlar incelenmiştir.

1997 yılı verilerine göre yapılan hesaplamalarda çalışma kapsamında yer alan liman bölgeleri içerisinde, 7 liman bölgesi (Kocaeli, Aliğa, Gemlik, Ereğli, Bandırma, Çanakkale, Bartın) $3 < GYE$ üzerinde, 4 liman bölgesi (İskenderun, Mersin, Tekirdağ, Hopa) $1,25 < GYE < 3$ aralığında, 1 liman bölgesi (Samsun) $0,75 < GYE < 1,25$ aralığında, 5 liman bölgesi (Biga, Zonguldak, Antalya, Trabzon, Rize) $0,33 < GYE < 0,75$ aralığında, 5 liman bölgesi ise (İstanbul, İzmir, Taşucu, Çeşme, Ünye) $GYE < 0,33$ değerlerini almıştır almaktadır.

2019 yılı verilerine göre çalışma kapsamında yer alan liman bölgeleri içerisinde, 8 liman bölgesi (Aliğa, İskenderun, Tekirdağ, Gemlik, Biga, Zonguldak, Ereğli, Marmara Adası) $3 < GYE$ üzerinde, 8 liman bölgesi (Kocaeli, Mersin, Bandırma, Çanakkale, Taşucu Çeşme, Karasu, Hopa) $1,25 < GYE < 3$ aralığında, 1 liman bölgesi (Samsun) $0,75 < GYE < 1,25$ aralığında, 3 liman bölgesi (Yalova, Ünye, Bartın) $0,33 < GYE < 0,75$ aralığında, 6 liman bölgesi ise (İstanbul, İzmir, Antalya, Trabzon, Rize) $GYE < 0,33$ değerlerini almıştır almaktadır. Bu değerler Tablo 5.5.'de verilmiştir.

Tablo 5.5. Liman kentlerinin Göreceli Yoğunluk Endeksleri (1997-2019).

Liman Kenti/Bölgesi	GYE 1997	GYE 2019
Aliğa	47,70	43,80
İskenderun	2,29	13,80
Marmara A.	-	10,71
Tekirdağ	2,43	9,47
Karabiga	0,37	9,26
Gemlik	3,50	7,91
Zonguldak	0,48	6,23
Ereğli	6,89	3,41
Bandırma	3,40	2,58
Kocaeli	20,62	2,51
Mersin	2,62	2,27
Çeşme	0,02	2,26
Hopa	1,52	2,25
Taşucu	0,09	1,99
Çanakkale	5,48	1,46
Karasu	-	1,37
Samsun	1,12	1,02
Yalova	-	0,69
Ünye	0,32	0,58
Bartın	5,20	0,56
Trabzon	0,62	0,32
Rize	0,62	0,30
Antalya	0,41	0,25
İzmir	0,13	0,18
İstanbul	0,20	0,16

5.2.1. Türkiye Liman Kentlerinde 1997-2019 Yıllarında GYE Değerlerinin Değişimi

Türkiye liman bölgelerinin GYE değerleri incelendiğinde 1997-2019 yılları arasında çok sayıda liman kenti/bölgesinin GYE değerlerinin değiştiği gözükmemektedir. Liman bölgelerin kategorik değişimleri Tablo 5.6.'da verilmiştir.

Tablo 5.6. Kategorik olarak Göreceli Yoğunluk Endeksi değişen kentler

GYE(1997)	GYE(2019)	Liman Bölgesi Sayısı	Liman Bölgesi
3 <GYE	1,25<GYE<3	3	Kocaeli Bandırma Çanakkale
3 <GYE	0,33<GYE<0,75	1	Bartın
1,25<GYE<3	3 <GYE	2	İskenderun Tekirdağ
0,33<GYE<0,75	3 <GYE	2	Biga Zonguldak
0,33<GYE<0,75	GYE<0,33	3	Antalya Trabzon Rize
GYE<0,33	1,25<GYE<3	2	Taşucu Çeşme
GYE<0,33	0,33<GYE<0,75	1	Ünye

Türkiye'de liman kentlerinin GYE incelendiğinde 1997-2019 yılları arasında 3<GYE değerinden 1,25<GYE<3 değer aralığına azalma gösteren kentler Kocaeli, Bandırma ve Çanakkale'dir. Bu liman bölgeleri incelendiğinde kategorik değişimin farklı sebeplerinin olduğu gözlemlenmektedir.

Kocaeli liman bölgesi 1997 yılında GYE hesaplamasında yer alan liman bölgelerinin toplam yük hacminin %28,5'ini (32.842.740 ton) elleçlemektedir. Kocaeli metropoliten alan nüfusu ise 1997 yılında yalnızca 202.003 kişidir ve toplam nüfus içerisindeki payı %1,3'dür. Kocaeli liman bölgesinde 22 yıl içerisinde elleçlenen yük hacmi 2 katından fazla artış göstermiştir (72.196.415 ton). Aynı tarihler içerisinde Kocaeli metropoliten alan nüfusu yapılan yatırımlar, sanayi istihdamı ve bu yatırımların yarattığı istihdamlarla birlikte yüksek oranda

artış göstererek 1.336.427 kişiye yükselmiştir. U.A.B. 2019 limanların yük istatistikleri verilerine göre Kocaeli liman bölgesi hala en fazla yük elleçlemesi yapılan liman bölgesidir. Ancak 1997-2019 yılları arasında Kocaeli liman bölgesinde elleçlenen yük artışı (%120), Türkiye limanlarında elleçlenen toplam yük artışının (%260) gerisinde kalmıştır. Kocaeli liman bölgesinin toplam nüfus artışı (5,6 kat) ise çalışma kapsamında incelenen liman kentlerine oranla daha yüksek oranda bir artış göstermiştir. Bu durum Kocaeli liman bölgesinin GYE'i değerinin 2019 yılında $1,25 < GYE < 3$ aralığına gerilemesine neden olmuştur.

Bandırma liman bölgesinin 1997 yılında toplam yük hacmi içerisindeki payı %2,8 (3.240.626 ton)'dır. Liman bölgesinin 1997-2019 yılları arasında yük hacmi %93 oranında artış göstermiş ve 6.258.819 tona ulaşmıştır. Bandırma liman bölgesi nüfusu ise %30 oranında artış göstererek 120.753 kişiden 156.787 kişiye yükselmiştir. Bandırma liman bölgesi toplam yük elleçlemesi artışına oranla daha az bir artış göstererek 2019 GYE'nde $1,25 < GYE < 3$ aralığına yer almıştır.

Çanakkale liman bölgesinin ise aynı tarihler içerisinde nüfusu %195 oranında artış gösterirken, yük hacmi ise %54 artarak toplam yük artışının altından kalmıştır ve 2019 GYE'nde $1,25 < GYE < 3$ aralığına yer almıştır.

Türkiye'de liman kentlerinin GYE incelendiğinde 1997-2019 yılları arasında $3 < GYE$ düzeyinde $0,33 < GYE < 0,75$ düzeyine azalma geçen tek liman bölgesi Bartın'dır. Bartın liman bölgesi geri sahasında yer alan madencilik faaliyetlerine yönelik hizmet sunmaktadır. 1997-2019 yılları arasından yük hacminde azalma gösteren az sayıda liman bölgesinden biridir. 1997 yılında 1.408.062 ton olan yük hacmi 2019 yılında %3 oranında azalma göstererek 1.358.828 tona gerilemiştir. Aynı tarihler içerisinde Bartın liman bölgesi nüfusu ise %353 oranında artış göstererek 34,374 kişiden 155.765 kişiye yükselmiştir. Bu nedenle Bartın 2019 GYE'nde $0,33 < GYE < 0,75$ düzeyinde yer almıştır.

1997-2019 yılları arasında $1,25 < GYE < 3$ düzeyinden $3 < GYE$ düzeyine artış gösteren 2 liman bölgesi İskenderun ve Tekirdağ'dır.

İskenderun liman bölgesi 1997 yılından toplam yük hacminin 4,5'ini (5.196.969 ton) elleçlemektedir. 2000'li yılların başından itibaren yük hacmi istikrarlı bir şekilde artan bölge özellikle 2010 yılından sonra gerçekleşen yeni liman yatırımları ve İskenderun Limanının özelleştirilmesi ile birlikte yük hacminde önemli bir artış göstermiştir. Yapılan çalışmalarda İskenderun liman bölgesinin rekabetçi yapısının arttığı, benzer hinterlandlarda hizmet verdikleri Mersin liman bölgesinin yük trafiğinin belirli ürün gruplarında İskenderun liman bölgesine kaydığı tespit edilmiştir. 1997 yılında toplam yük hacminin %4,5'ini elleçleyen İskenderun liman bölgesi 2019 yılı itibari ile toplam yük hacminin %15'inin elleçlemektedir. Aynı dönemde bölgedeki nüfus artışı ise yük hacmindeki artışa oranla ve toplam nüfus artışına

oranla daha sınırlı kalmıştır ve 290.857 kişiye yükselmiştir. Bu durum sonucunda İskenderun liman bölgesi 2019 GYE hesaplamalarında $3 < \text{GYE}$ düzeyinde yer almaktadır.

Tekirdağ liman bölgesinin yük hacmindeki artış ise özellikle 2010 yıllarından itibaren hızla yükselmiştir. Takip eden süreçte yapılan yeni konteyner limanı yatırımı ise liman bölgesindeki yük hacmindeki artışa önemli oranda katkı sağlamıştır. Tekirdağ liman bölgesi 1997 yılında toplam yük hacminin sadece %1,6'sını (1.872.461 ton) oluştururken 2019 yılında bu rakam %7,2'ye (29.933.977 ton) yükselmiştir. Bu tarihler arasında Tekirdağ liman bölgesinin nüfusu %109 artış göstererek 97.736 kişiden 204.001 kişiye yükselmesine karşın elleçlenen yük hacmindeki artış oranı $3 < \text{GYE}$ düzeyinde yer almasını sağlamıştır.

2019 GYE'ne göre $0,33 < \text{GYE} < 0,75$ düzeyinde $\text{GYE} < 0,33$ düzeyine gerileyen kentlere ise Antalya, Trabzon ve Rize'dir.

1997 yılı toplam yük istatistikleri göre Antalya toplam yük hacminin %1,4, Trabzon %0,8 ve Rize %0,3 'lük kısmını oluşturmaktadır. Bu kentlerde limanlar ağırlıklı olarak kentin üretim ve tüketim faaliyetlerine yönelik hizmet göstermektedir. 1997 yılında bu kentlerde elleçlenen yük miktarı toplama oranla çok yüksek olmamasına karşın bu kentlerin nüfuslarının toplam içerisindeki payının düşük olması nedeniyle bu $0,33 < \text{GYE} < 0,75$ aralığında yer almaktadır. Ancak 2019 yılı verileri incelendiğinde bu kentlerin toplam yük hacmi içerisindeki paylarının düştüğü, nüfus verilerinin ise yükseldiği görülmektedir. Bu nedenle bu kentlerin 2019 yılı GYE'leri $\text{GYE} < 0,33$ düzeyine gerilemiştir.

İstanbul ve İzmir incelendiğinde ise bu iki limanında $\text{GYE} < 0,33$ düzeyinde yer almaya devam ettikleri görülmektedir

İstanbul'un yük hacmi bakımından GYE kapsamında incelenen kentlerin 2019 istatistiklerine göre toplamdaki payı %10,1 (40.558.654 ton) olmasına karşın toplam nüfus içerisindeki payı %58 (15.519.267 kişi)'dir. Ambarlı ve Tuzla limanlarının açılması İstanbul'un yük hacminde önemli bir artışa (%197) neden olmuştur. Ancak Marmara bölgesinde açılan çok sayıda liman İstanbul bölgesinin yük hacminin, toplam artışa oranla kısıtlı kalmasına yol açmıştır. Kocaeli ve Tekirdağ liman bölgelerinde gerçekleşen yeni liman yatırımları, benzer hinterlandlarda hizmet verdikleri için İstanbul bölgesinin yük potansiyeline paydaş olmuşlardır. 1997 yılı verileriyle karşılaştırıldığında İstanbul liman bölgesinin toplam nüfus içerisindeki rolü %62'den %58' düşmesine karşın toplam yük hacmindeki oranı ise %12,4'den %10,1'e düşmüştür. Bu nedenle İstanbul $\text{GYE} < 0,33$ düzeyinde yer almaya devam etmiştir.

İzmir liman bölgesinin ise toplam yük hacmi içerisindeki rolü kısıtlıdır. 1997 yılında toplam yük hacmi içerisindeki payı 1,8 (2.127.981 ton) olan İzmir liman bölgesinin, 2019 yılında %2,2 (9.226.482 ton)'ye yükselmiştir. Ancak bölgenin toplam nüfus içerisindeki rolü 1997 yılında %13,9 (2.058.972 kişi), 2019 yılında ise %12,4 (3.323.254 kişi)'dür. İzmir liman bölgesi kent içerisinde sıkışmış konumda olmasından kaynaklı olarak genişleme alanlarını

bulamamıştır. Yeni liman ve sanayi yatırımlarının ise Aliğa liman bölgesinde yoğunlaşması İzmir limanının yük hacminde, toplama oranla önemli bir artış gösterememesine neden olmuştur. Bu nedenle İzmir liman bölgesi de $GYE < 0,33$ düzeyinde kategorisinde olmaya devam etmektedir.

5.2.2. Göreceli Yoğunluk Endeksi'nin Liman-Kent Etkileşimi Üzerindeki Rolü

Yapılan araştırmada Türkiye'de limanı olan kentlerde gözlemlenen problemler, limanın ve kentin ölçeğine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu duruma bağlı olarak geliştirilen/önerilen/tartışılan çözüm önerileri de farklılık göstermektedir.

Göreceli Yoğunlaşma Endeksinin $3 < GYE$ düzeyinde yer aldığı kentlerde liman faaliyetlerinin kentsel faaliyetlere oranla çok yoğun olması ve limanın kent ekonomisi üzerinde önemli bir paya sahip olmasından kaynaklı olarak limanların gelişim stratejilerinin ve altyapı faaliyetlerinin gerçekleşmesinde önemli problemlerle karşılaşmadıkları gözlemlenmektedir.

Endeksin yüksek gözlemlendiği ($1,25 < GYE < 3,00$) kentlerde ise limanın genişleme faaliyetlerinin (yayılma, sıçrama, yeni liman) kentsel gelişimi sınırlandırmakta olduğu ve limanın kent ekonomisi üzerindeki etkisinden kaynaklı olarak liman odaklı çözümlerin baskın olduğu gözlemlenmektedir.

Bu değerin dengeli olduğu kentlerde ($0,75 < GYE < 1,25$) liman-kent arasındaki dengeli bir işlevselleşme olduğu, limanların gelişme sahaları bulmakta zorlandığı, buna karşın bu kategorideki kentlerin ve limanların ölçeklerine bağlı olarak problemlerin, çözümlerin ve reaksiyonların farklılaştığı gözlemlenmektedir.

Endeks değerinin düşük olduğu ($0,33 > GYE < 0,75$) kentlerde limanların ölçeklerinin küçük olması nedeniyle önemli sorun yaşanmadığı tespit edilmiştir.

Bu değerin çok düşük ($GYE < 0,33$) olduğu kentlerde ise limanın kent üzerindeki etkisinin oldukça düşük olduğu, metropoliten kentlerde farklı arazi kullanımlarının daha efektif olacağı yaklaşımının baskın olduğu, küçük ölçekli kentlerde önemli sorun yaşanmadığı tespit edilmiştir.

5.3. Türkiye Liman Kentlerinde Liman-Kent Etkileşiminden Kaynaklı Kentsel Gerilim

Liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel gerilim, liman-kent etkileşimine yönelik stratejilerin geliştirilmesi için liman bölgelerinde bu etkileşimi etkileyen kritik faktörlerin bir modelleme ile ölçümünün yapılmasını sağlamaktadır. Liman-kent etkileşimine yönelik geliştirilecek stratejiler liman kentlerinin doğası gereği farklılıklar göstermektedir.

Bu çalışmada öncelikle literatürde yer alan yöntemler kullanılarak liman kentlerinin "Göreceli Yoğunluk Endeksi" ölçülerek liman kentlerinin sınıflandırılması yapılmıştır. Liman

kentlerinin sınıflandırılması geliştirilecek strateji setleri için başlangıç seviyesinde bir rehber niteliği taşımaktadır.

Bu bölümde ise kentlerin liman faaliyetlerinden kaynaklı “kentsel gerilim” ölçümleri yapılarak, liman kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin her liman kenti için ağırlıklı olarak hangi faktörlerden kaynaklandığına yönelik tespitler yapılacaktır. Tespit edilen problemler geliştirilmesi hedeflenen strateji setlerinin, örneklem liman bölgesinde hangi problemlere odaklanması gerektiğini ortaya koyacaktır.

“Kentsel gerilim” ölçümü hesaplanırken “Göreceli Yoğunluk Endeksi” ölçümünde olduğu gibi 500.000 ton ve üzeri yük elleçlemesinin yapıldığı 25 liman bölgesi ele alınmıştır. BOTAŞ Ceyhan liman bölgesi ise limanda yapılan elleçlemenin boru hattı üzerinden ağırlıklı olarak transit (transshipment) sıvı yük elleçlemesi olması ve kentsel etkileri açısından çalışma kapsamının dışında yer almasından dolayı çalışma dışında bırakılmıştır.

Çalışma kapsamında limanlara ait yük ve transit yük istatistikleri U.A.B. bakanlığı yük istatistikleri veri tabanından elde edilmiştir. Liman kentlerinin ve bölgelerinin 1997 yılına ait nüfus verileri T.Ü.İ.K. 1997 Genel Nüfus Sayımı veri tabanından, 2019 yılına ait nüfus verileri ise T.Ü.İ.K. 2019 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi veri tabanından elde edilmiştir. Limanların demiryolu kullanım oranlarına yönelik verileri ise limanlara yönelik sektör raporlarından elde edilmiştir. Limanın kent merkezine olan uzaklıkları ise kent merkezi ve liman arasındaki mesafeye denk gelen yarıçaplar olarak alınmıştır.

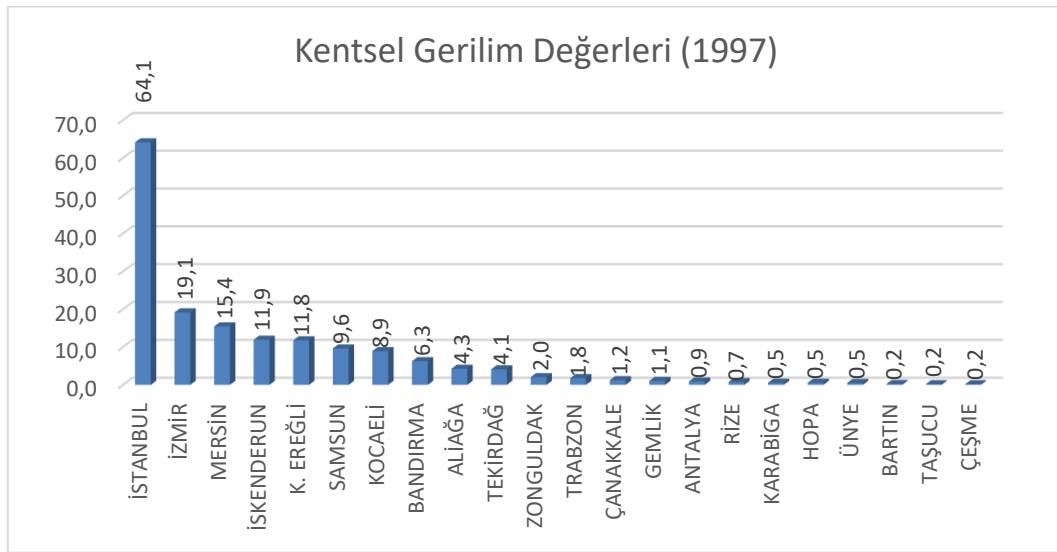
Ölçüm sonrasında elde edilen değerler doğal kırılım (naturel break) yöntemiyle risk gruplarına ayrılmıştır (Tablo 5.7.). “Kentsel Gerilim” endeksi $0 < KT < 5,1$ arasından yer alan değerler için “Düşük”, $5,1 < KT < 11,8$ arasında yer alan değerler için “Orta”, $11,8 < KT < 17,8$ arasında yer alan değerler için “Orta-yüksek”, $17,8 < KT < 41,5$ arasında yer alan değerler için “Yüksek” ve $41,5 < KT$ değerleri için ise “Çok Yüksek” tanımlaması yapılmıştır.

Tablo 5.7. Liman kentlerinin Kentsel Gerilim düzeyleri (1997-2019)*

Limani Kenti/Bölgesi	Kentsel Gerilim 1997	Gerilim Düzeyi	Kentsel Gerilim 2019	Gerilim Düzeyi
İSTANBUL	64,1	Çok Yüksek	51,9	Çok Yüksek
İZMİR	19,1	Orta-yüksek	51,1	Çok Yüksek
MERSİN	15,4	Orta-yüksek	41,5	Çok Yüksek
SAMSUN	9,6	Orta	27,4	Yüksek
İSKENDERUN	11,9	Orta-yüksek	20,6	Yüksek
KOCAELİ	8,9	Orta	17,8	Yüksek
KARADENİZ EREĞLİ	11,8	Orta-yüksek	12,8	Orta-yüksek
ZONGULDAK	2,0	Orta-yüksek	12,2	Orta-yüksek
BANDIRMA	6,3	Orta	9,9	Orta
ALİAĞA	4,3	Düşük	9,7	Orta
TRABZON	1,8	Düşük	5,1	Orta
TEKİRDAĞ	4,1	Düşük	4,6	Düşük
KARABİGA	0,5	Düşük	4,5	Düşük
GEMLİK	1,1	Düşük	3,2	Düşük
ÇANAKKALE	1,2	Düşük	2,7	Düşük
ANTALYA	0,9	Düşük	2,6	Düşük
ÇEŞME	0,2	Düşük	2,6	Düşük
RİZE	0,7	Düşük	1,4	Düşük
KARASU	0,0	-	1,3	Düşük
MARMARA A.	0,0	Düşük	1,3	Düşük
ÜNYE	0,5	Düşük	0,9	Düşük
TAŞUCU	0,2	Düşük	0,9	Düşük
HOPA	0,5	-	0,8	Düşük
GÜLLÜK	0,2	Düşük	0,7	Düşük
BARTIN	0,2	Düşük	0,5	Düşük
YALOVA	-	-	0,4	Düşük
ORTALAMA	7,5		11,1	

* Değerlerin normalize edilmesi amacıyla altıncı dereceden kökü ($\sqrt[6]{}$) alınmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen liman kentlerine yönelik yapılan liman kent ilişkisinden kaynaklanan kentsel gerilim hesaplamalarında 1997 “Çok Yüksek” kategorisinde yer alan tek liman kenti İstanbul olarak tespit edilmiştir. Kentsel Gerilim değeri “Yüksek” grubunda yer alan liman kenti bulunmazken, “Orta-yüksek” kategorisinde yer alan 4 liman kenti (İzmir, Mersin, İskenderun, Ereğli), “Orta” kategorisinde yer alan 3 liman kenti (Samsun, Kocaeli, Bandırma) bulunmaktadır. Çalışma kapsamında yer alan diğer liman bölgelerin ise 1997 kentsel gerilim değerlerinin “Düşük” kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. 1997 yılında liman kent ilişkisinden kaynaklanan kentsel gerilim değerleri Grafik 5.1.’de verilmiştir.



Grafik 5.1. Liman bölgelerinin liman-kent etkileşimine bağlı kentsel gerilim düzeyleri (1997).

Kentsel gerilim değerleri benzer olan liman kentleri farklı etmenlerden kaynaklı olarak benzer kategorilerde yer alabilir.

İstanbul 1997 deniz taşımacılığı yük istatistiklerine göre limanlarda işlem gören yük hacminin %12,6’sını elleçlemektedir. Bu yükün çok büyük bir kısmı İstanbul Haydarpaşa limanında işlem görmektedir. 1997 yılında İstanbul nüfusunun 9.198.809 kişi olması ve limanın kent merkezine yakın olması İstanbul’un kentsel gerilim değerinin “Çok Yüksek” kategorinde yer almasına neden olmuştur.

“Orta-yüksek” kategoride bulunan liman kentleri incelendiğinde İzmir’in aynı kategoride yer alan liman kentlerine oranla daha düşük oranda yük elleçlemesi gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Limanın kent merkezinde yer alması ve metropoliten alan içerisinde yaşayan nüfusun yoğunluğu İzmir’in kentsel gerilim değerinin “Orta-yüksek” kategorisinde yer almasının temel faktörü olarak tespit edilmiştir.

Kentsel gerilim değerleri “Orta” kategoride yer alan liman kentleri incelendiğinde 1997 yılı verilerine göre Samsun ve Bandırma liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin aynı

kategoride yer alan Kocaeli liman bölgesine oranla çok daha düşük olmasına karşın kentsel gerilim değerlerinin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Veriler incelendiğinde Samsun ve Bandırma liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin düşük olmasına karşın bu liman bölgelerinde limanların kentsel alan içerisinde sıkışmış durumda oldukları gözlemlenmektedir. Bu liman bölgelerinin transit yük ve demiryolu kullanım oranların düşük olması ve limanların kent merkezi içerisinde bulunmaları limanda işlem gören yük hacminin yüksek olmamasına rağmen kentsel gerilim değerlerinin orta kategoride yer almasına sebep olmaktadır.

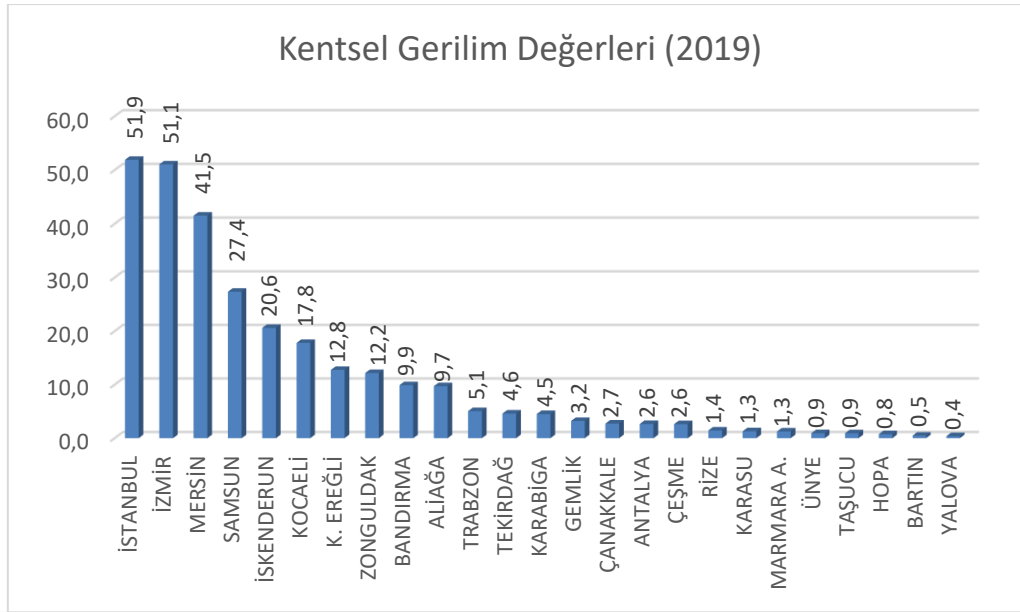
Kocaeli liman bölgesinin limanlarda işlem gören yük hacmine oranla kentsel gerilim değerinin “Orta” kategoride yer almasındaki en önemli faktörler ise 1997 yılında metropoliten alanda yaşayan nüfusun çok yüksek olmaması ve liman komplekslerinin dağınık ve kent merkezinin içerisinde bulunmaması olduğu söylenebilir.

Kentsel gerilim değerleri düşük kategoride yer alan liman bölgelerinde temel faktörler limanda işlem gören yük hacmini düşük olması ve kentsel nüfusun az olmasıdır. Çeşme, Bartın, Ünye, Hopa gibi liman bölgelerinde limanda işlem gören yük hacmi ve kentsel nüfusun az olması limanların kentsel alan üzerinde oluşturduğu gerilimin düşük seviyelerde kalmasını sağlamaktadır.

Antalya, Trabzon gibi liman bölgeleri ise düşük kategoride yer alan liman bölgelerine oranla kentsel alan nüfusunun daha fazla olmasına limanda işlem gören yük miktarının çok yüksek olmaması bu liman kentlerinde limanın kentsel alan üzerinde oluşturduğu gerilim seviyesinin düşük olmasının sebebidir.

Kentsel gerilim düzeyi düşük kategorisinde yer alan Aliğa liman bölgesi ise aynı kategoride yer alan diğer liman bölgelerine oranla çok yüksek bir işlem hacmine sahiptir (21.509.471 ton). Buna karşın kentsel nüfusun çok düşük olması ve liman kompleksi ile kentsel alanın birbirinden ayrık olması Aliğa liman bölgesinin kentsel gerilim değerinin düşük kategoride yer almasının temel sebepleridir.

Çalışma kapsamında incelenen liman kentlerinin 2019 yılı kentsel gerilim değerleri incelendiğinde gerilim değeri “Çok Yüksek” kategorisinde 3 liman bölgesi bulunmaktadır (İstanbul, İzmir, Mersin). Kentsel gerilim değeri “Yüksek” kategoride yer alan liman bölgesi sayısı 3 (Samsun, Kocaeli, İskenderun), “Orta-yüksek” Kategorisinde yer alan liman bölgesi sayısı 2 (Zonguldak, Ereğli), “Orta” kategoride yer alan liman bölgesi sayısı 3 (Bandırma, Trabzon, Aliğa)’dır. Hesaplama kapsamında yer alan diğer 15 liman bölgesinin kentsel gerilim değerleri ise “Düşük” kategoride yer almaktadır. 2019 yılında liman kent ilişkisinden kaynaklanan kentsel gerilim değerleri Grafik 5.2.’de verilmiştir.



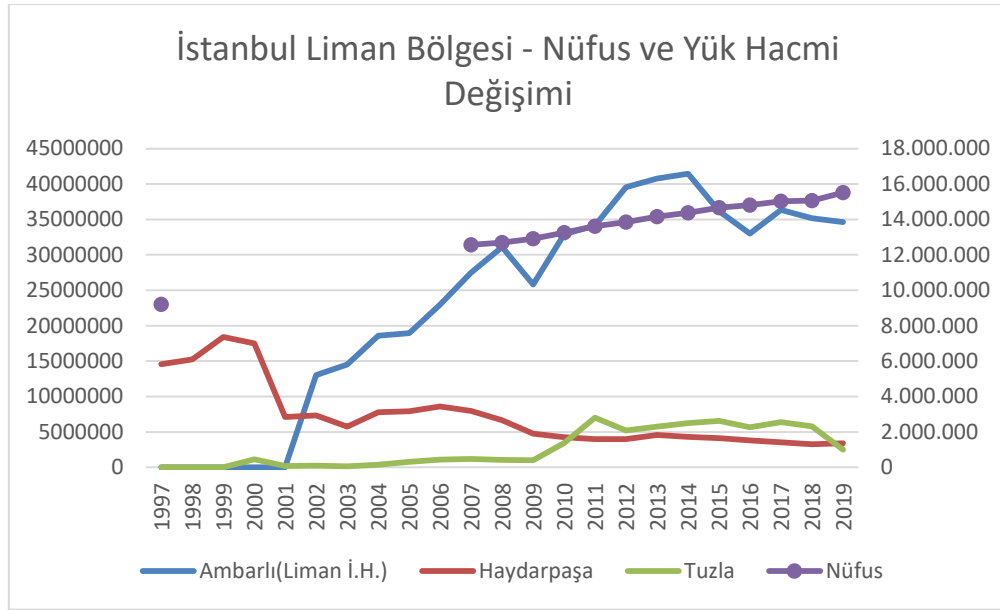
Grafik 5.2. Liman bölgelerinin liman kent etkileşimine bağlı kentsel gerilim düzeyleri (2019)

5.3.1. İstanbul Liman Bölgesi

2019 yılı kentsel gerilim değerleri göre “Çok Yüksek” kategorisinde yer alan liman bölgeleri incelendiğinde İstanbul Liman bölgesinin 1997 yılı verilerine göre kentsel gerilim değerinde düşüş görülmesine karşın hala en yüksek kentsel gerilim değerine sahip liman bölgesi olarak bu kategoride yer aldığı görülmektedir.

İstanbul liman bölgesinde elleçlenen yükler Ambarlı, Haydarpaşa ve Tuzla limanı olmak üzere üç liman tesisinde işlem görmektedir. Yeni liman yatırımları sonrasında İstanbul liman bölgesinin toplam yük hacmi yüksek oranda Ambarlı liman bölgesine kaymıştır.

U.A.B. yük istatistikleri 2019 yılı verilerine İstanbul liman bölgesinde işlem gören toplam yük hacmi 40.558.654 tondur. İstanbul liman bölgesinde işlem gören yük hacminin %85,4’ü (34.649.484 ton) Ambarlı liman kompleksinde, %8,4’ü (3.412.421 ton) Haydarpaşa Limanı’nda ve %6,2’si (2.496.749 ton) Tuzla limanında gerçekleşmektedir [26]. İstanbul liman bölgesinde yük hacminin liman komplekslerine göre dağılımı Grafik 5.3.’de verilmiştir.

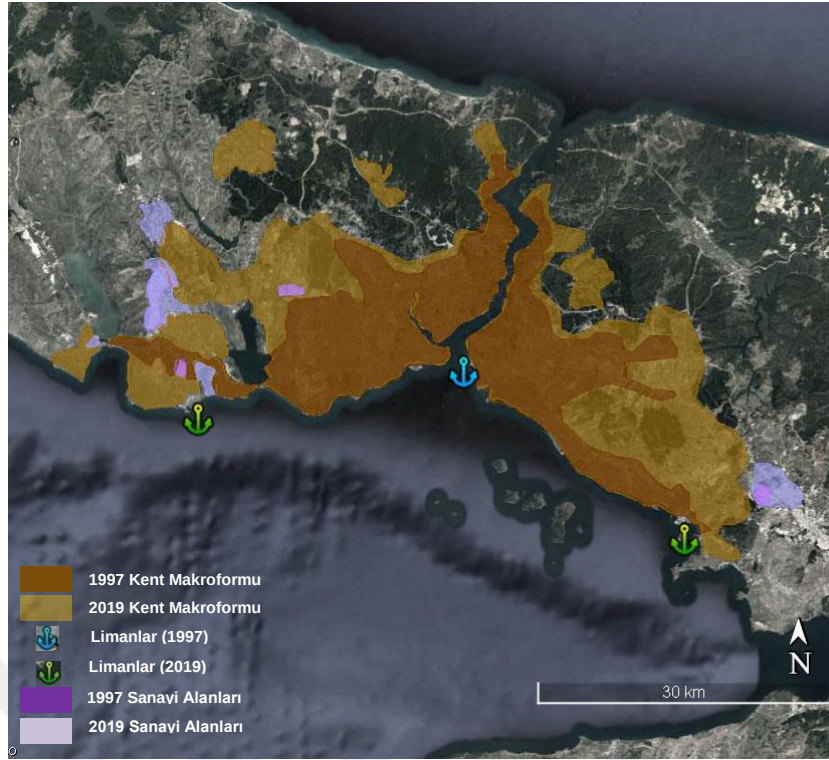


Grafik 5.3. İstanbul Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

1997-2019 yılları arasında yıllık bazda küçük azalmalar gözlemlenmekle birlikte İstanbul limanının yük hacmi genel ortalama sürekli bir artış göstermiştir. Aynı yılları arasından İstanbul limanının kent nüfusu ise düzenli olarak artış göstererek 9.198.809 kişiden 15.519.267 kişiye yükselmiştir [33].

İstanbul liman bölgesinin 1997-2019 yılları arasındaki kentsel alanların, liman komplekslerinin ve sanayi alanlarının gelişimleri incelendiğinde, gelişim süreçlerinin birbirlerine bağlı ve paralel olarak gerçekleştiği Şekil 5.1.'de gözlemlenmektedir. Özellikle Ambarlı liman kompleksinin faaliyete geçmesinin ardından liman gerisahasında yeni kentsel alanların ve sanayi alanlarının geliştiği görülmektedir. Aynı şekilde bu gelişimlere paralel olarak limanın işlem hacminde düzenli bir artışın olduğu gözlemlenmiştir. İstanbul liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 75,7 oranında arttığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında ise nüfus yoğunluğunun %17,3 oranında azaldığı görülmektedir. Bu durum liman ve kent arasındaki etkileşimin İstanbul liman bölgesinde kentsel alanların ve üretim alanlarının şekillenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Liman ve kent etkileşiminin neden olduğu ekonomik gelişme ve beraberinde sağladığı istihdam olanakları, liman gerisahasında yer alan konut alanlarının ve nüfus yoğunluğunun artmasına yol açmaktadır. Bu durum liman kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel gerilim düzeyinin ve şiddetini arttırıcı bir etki oluşturmaktadır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.1.'de görülmektedir.



Şekil 5.1. İstanbul liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

İstanbul liman bölgesinde liman yatırımları ve kentsel alanlar üzerindeki etkisinin irdelenmesine yönelik çalışmalar liman-kent etkileşimi sonucunda ortaya çıkan kentsel problemlerin yönetimi açısından önem kazanmaktadır.

Kentsel alanın dışında gerçekleştirilen yeni liman yatırımları artan kent nüfusu ve hızlı kentleşme sonucunda tekrar kent içerisinde kalmıştır. Haydarpaşa limanının kapatılması, Ambarlı liman kompleksinin demiryolu bağlantıları ile geri sahasında lojistik merkezler ile desteklenmesi ve kentin batısında yeni liman yatırımlarına yönelik tartışmalar sürmektedir [34].

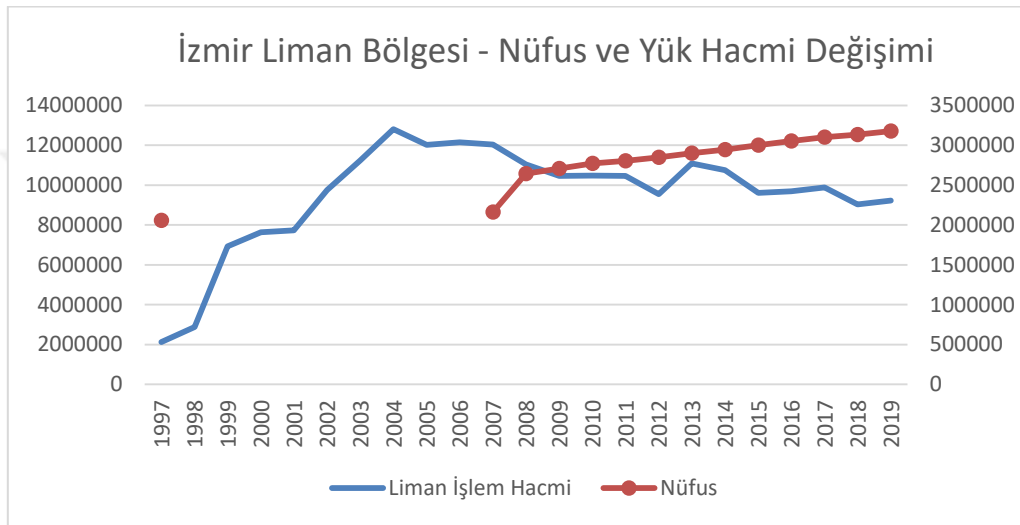
5.3.2. İzmir Liman Bölgesi

Kentsel gerilim değeri “Çok Yüksek” kategorisinde yer alan diğer iki liman bölgesi ise 1997 yılında “Orta-yüksek” kategoride yer alan İzmir ve Mersin liman bölgeleri olduğu görülmektedir.

İzmir liman bölgesinin, 2019 yılı kentsel gerilim değeri “Çok Yüksek” seviyesinde yer alan İstanbul ve Mersin’e oranla daha düşük bir yük elleçlemesine sahiptir. Buna karşın İzmir liman bölgesinin bu kategoride yer almasındaki en önemli etmenin Alsancak Limanı’nın kent merkezi içerisinde sıkışmış olması ve İzmir metropoliten alan nüfusunun yüksek olması gösterilebilir.

İzmir liman bölgesi incelendiğinde 1980 sonrasında Aliğa' da gerçekleştirilen yeni liman yatırımları ve Alsancak limanının konumundan kaynaklı olarak genişleme alanlarını bulamaması, Alsancak limanının yük hacminin kısıtlı ölçülerde kalmasına sebep olmuştur.

1997-2019 yılları arasında limanın yük hacminde artış gözlemlenmekle beraber bu artışın 10-15 milyon ton aralığında değişkenlik gösterdiği ve 2005 yılından günümüze uzanan süreçte limanın yük hacminin düşüş eğiliminde olduğu gözlemlenmektedir. 1997 yılında limanda işlem gören yük hacmi 2.127.981 tondur. Bu rakam 2019 yılında 9.226.482 tona ulaşmıştır [26]. İzmir liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.4.'de verilmiştir.

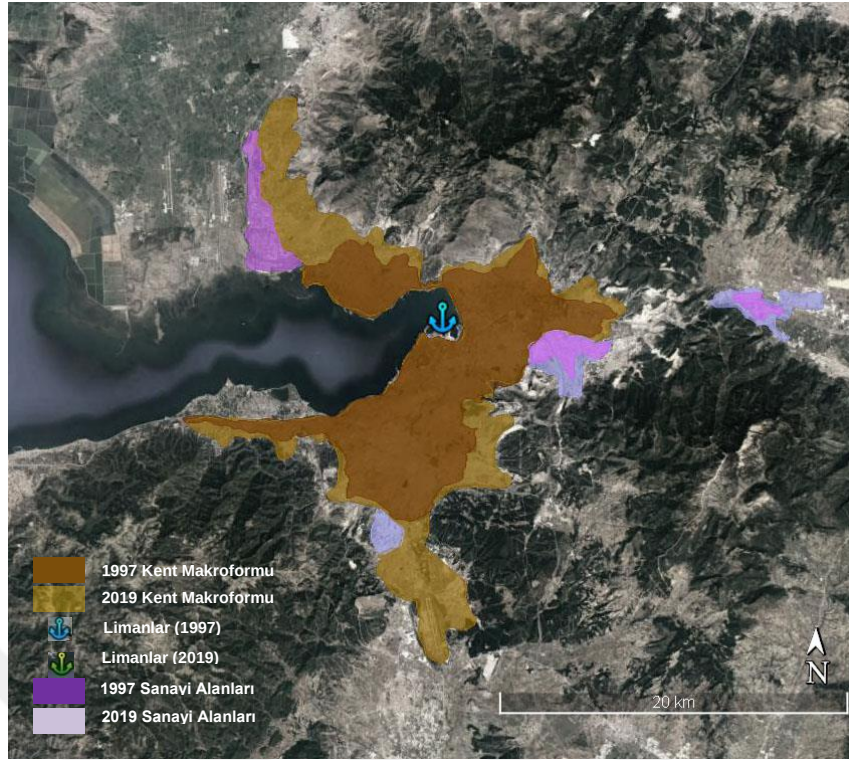


Grafik 5.4. İzmir Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [50, 33].

Bu tarihler arasında ise kentin nüfusu sürekli bir artış göstermiştir. 1997 yılında 2.058.972. olan kent merkezi nüfusu 2019 yılında 3.179.305 kişiye ulaşmıştır [33]. Kentsel nüfusun düzenli artışı ve kent makroformunun genişlemesi Alsancak limanının kent merkezi içerisinde kalmasına yol açmıştır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.2.'de görülmektedir.

İzmir liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 37,8 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğunun yalnızca % 0,4 oranında bir artış görülmektedir.

Liman ve liman bağlı faaliyetlerin ilişkisi incelendiğinde ise özellikle Ege Serbest Bölgesi ve limanın doğusunda yer alan sanayi alanlarının 1997-2019 yılları arasında gelişim gösterdikleri gözlemlenmektedir. Liman ve üretim alanları arasında gerçekleşen yük trafiği ise limanın kent içerisinde kalmasından kaynaklı trafik yoğunluğu ve güvenliği açısından problemlere yol açmaktadır.



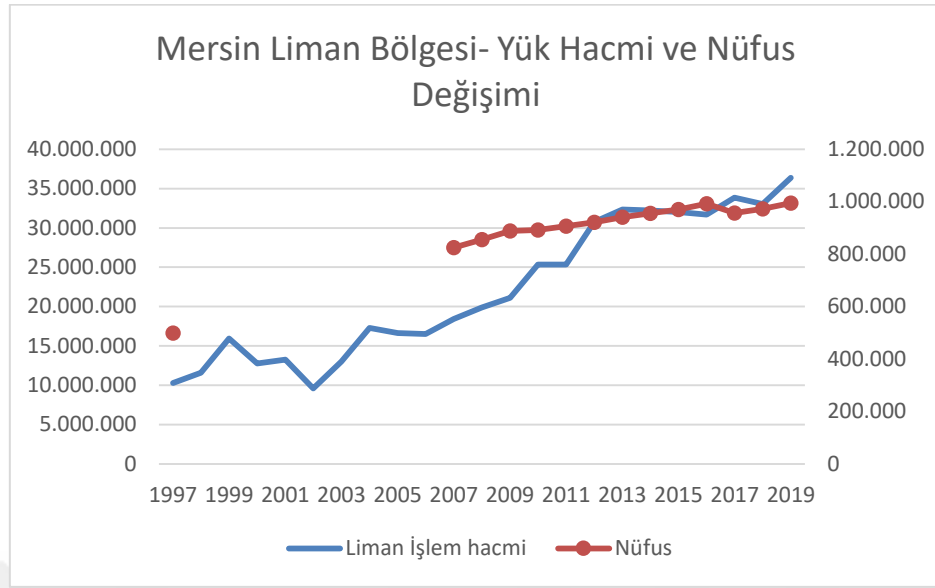
Şekil 5.2. İzmir liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

Kent nüfusunun artışı ve limanın kentsel alanlar üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler, limanın kent içerisindeki varlığının tartışılmasına yol açmıştır. Bu süreçte limanın kentsel alan içerisindeki varlığına, özelleştirilmesine yönelik tartışmalar ve limanın kent içerisinde dar bir alanda sıkışık durumda olması, liman performansına olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Ulusal ölçekte alınan yeni liman yatırımı kararları gibi nedenlerle limanın kapanmasına yönelik tartışmalar devam etmektedir [35-36].

5.3.3. Mersin Liman Bölgesi

Mersin liman bölgesinin 1997-2019 yılları arasında nüfusu ve limanda işlem gören yük hacminde sürekli bir artış gözlemlenmektedir. Türkiye'deki en büyük limanlardan birini barındırması nedeniyle Mersin dış ticaretin artışından en fazla etkilenen kentlerden biridir. 1961 yılında faaliyete geçen limanın kentin ekonomik gelişiminde önemli etkileri olmuştur, 1980 sonrası dönemde, ekonomik kimliğinin önemli bir parçası olan lojistik faaliyetleri, Mersin'de de sanayileşmenin ivme kazanmasına ve ekonomik yapının önemli bileşenleri olan üretici ve tüketici hizmetlerin hızla gelişmesine neden olmuştur [37].

1997-2019 yılları arasında Mersin liman bölgesinde yük hacmi %253 oranında artış göstererek 10.309.271 tondan 36.373.703 tona yükselmiştir. 2007 yılında limanın özelleşmesinin ardından limanda işlem gören yük hacminde önemli bir artış gözlemlenmektedir [26]. Mersin liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.5.'de verilmiştir.

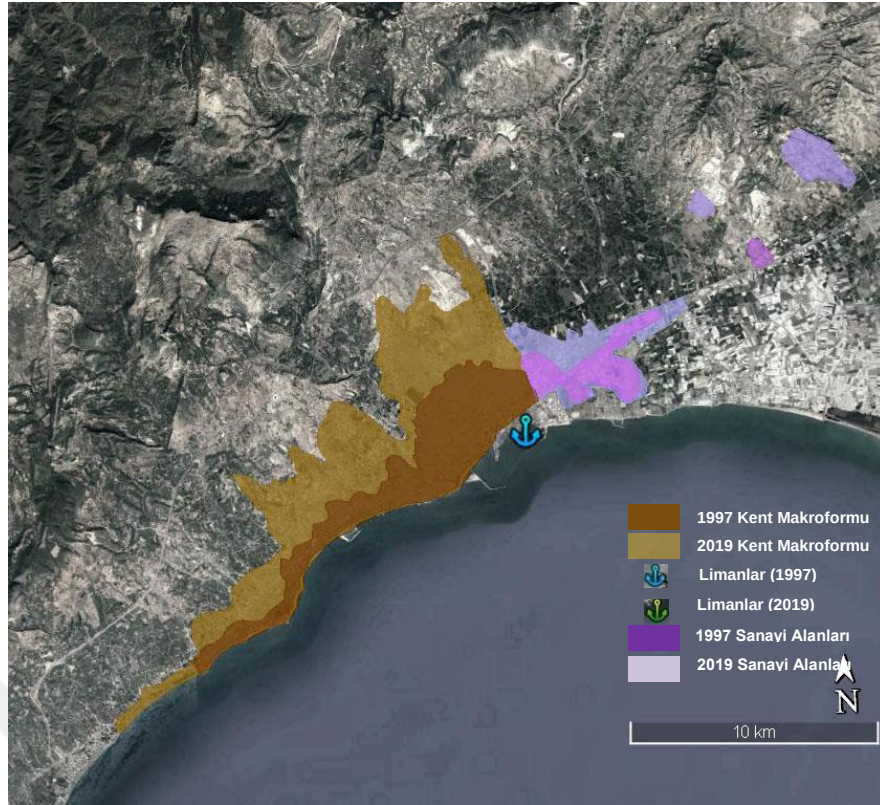


Grafik 5.5. Mersin Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Liman, serbest bölge ve sanayi alanlarının oluşturduğu istihdam ve ekonomik gelişim kent nüfusunun hızla artmasına yol açmıştır. 1980 yılında 216.308 kişi olan 1985 yılında 314.350 kişiye ulaşmıştır [38]. 1997 yılında 499.452 kişi olan merkez nüfus 2019 yılında 1.035.632 ulaşmıştır [33]. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.3.'de görülmektedir.

Mersin liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 61,9 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 20,9 oranında azalmıştır görülmektedir. Ancak kentin nüfus yoğunluğunun, liman çevresindeki konut alanlarında yüksek olması ve limanın kentin doğu girişinde ve merkeze yakın bir konumda yer alması nedeniyle limanın neden olduğu kentsel problemlerin şiddeti artmaktadır.

Konut alanları büyük oranda kuzey ve batı yönünde gelişme eğilimi göstermekle beraber kentin doğusunda sanayi ve lojistik tesislere yakın bölgelerde plansız konut yerleşimleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu nedenle kentin doğusunda karayolu boyunca karma bir kullanım yapısı ortaya çıkmıştır [37]. Mersin liman bölgesinde, kentti ekonomik açıdan önemli ölçüde değiştiren liman, kentsel fonksiyonların gelişim yönlerine ve sınırlarına önemli ölçüde etki etmiştir. Limanın kentsel fonksiyonlara olan etkisi göz önünde bulundurulduğunda, planlama çalışmaları kapsamında limana yönelik gerekli çalışmaların yapılmasının ve limanın olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesinin önemi görülmektedir.



Şekil 5.3. Mersin liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

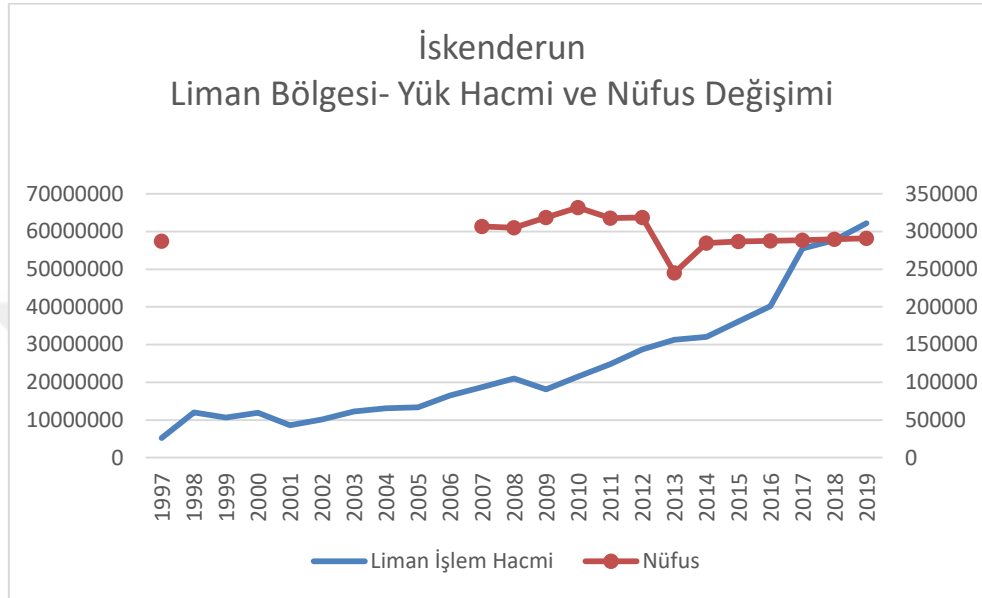
Yapılan projeksiyonlar kapsamında limanda işlem gören yük hacmine yönelik artışın devam etmesi beklenmektedir. Limanın kentsel alanda genişleme alanları bulamaması ve beklenen artış eğilimi kapsamında liman kapasitesinin ve rıhtım sayısının artırılması amacıyla limanın denize dolgu ile genişletilmesi planlanmaktadır. Planlanan liman genişletme stratejilerinin gerçekleştirilmesi durumunda yük hacminde meydana gelebilecek olası artışlar limanın kentsel alan üzerindeki olumsuz etkilerini arttırabilir.

5.3.4. İskenderun Liman Bölgesi

2019 yılı kentsel gerilim değerleri göre “Yüksek” kategorisinde yer alan 3 liman bölgesi (Samsun, Kocaeli, İskenderun) bulunmaktadır. Bu liman bölgelerinde İskenderun liman bölgesinin kentsel gerilim değeri 1997 “Orta-yüksek” kategorisindedir. Samsun ve Kocaeli ise 1997 yılında “Orta” kategorisinde yer almaktadır.

İskenderun liman bölgesinin 2019 yılı kentsel gerilim değerindeki artışın temel nedeni olarak kentte yapılan yeni liman yatırımları, geri sahasında yer alan çok sayıdaki sanayi tesisi ve İskenderun limanının özelleştirilmesi sonrasında limanın yük hacmindeki artış gösterilebilir. Kent merkezine yakın ve dar bir koridorda yer alan liman komplekslerinin kentsel alan üzerinde oluşturdukları gerilim seviyesi, artan yük hacmine bağlı olarak artış göstermiş ve İskenderun liman bölgesinin kentsel gerilim değerinin “Yüksek” kategoride yer almasına sebep olmuştur.

Liman bölgesinde işlem gören yük hacmi 2001 yılından sonra artış eğilimine geçmiş, 2007 yılında İskenderun limanının özelleştirilmesi ve yeni liman yatırımı ile birlikte bölgede elleçlenen yük artışında önemli bir ivme yakalanmıştır. 1997 yılında 5.196.969 ton olan yük hacmi %1096 oranında artış göstermiş ve 2019 yılında 62.167.713 tona ulaşmıştır [26]. İskenderun liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.6.'da verilmiştir.

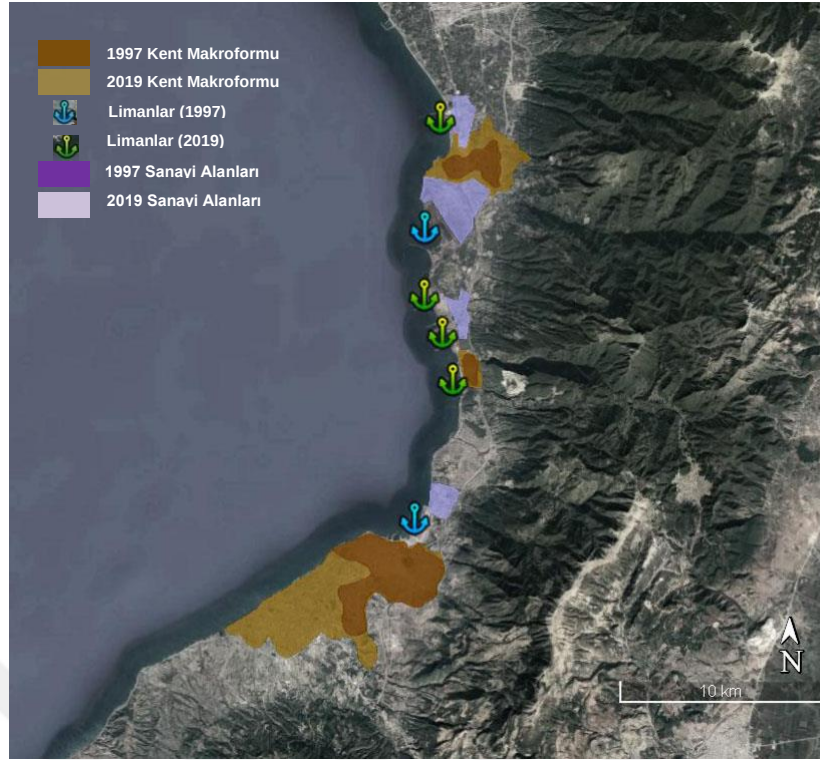


Grafik 5.6. İskenderun Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

İskenderun liman bölgesinin kentsel nüfusunda gözlemlenen düşüş eğiliminin sebebi 2012 yılı sonrasında İskenderun'a bağlı Arsu ve Belen beldelerinin ilçe belediyesine dönüştürülmesi olarak tespit edilmiştir. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.4.'de görülmektedir.

İskenderun liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 57,6 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğunun % 56,2 oranında azalmıştır. Bölge nüfusundaki artışın bu tarihler arasında sınırlı olması ve yeni liman alanlarının açılmasına karşın kentin güney batısında geniş konut alanlarının gelişimi bu durumu açıklamaktadır.

Liman tesisleri ve sanayi alanları kentsel alanın kuzeyinde yer alan almaktadır. İskenderun limanı ve diğer liman kompleksleri ise kentin kuzey girişinde yer almaktadır. Bölgenin coğrafyasından kaynaklı olarak kıyı ve Amanos dağları arasında dar bir koridorda yer alan çok sayıda sanayi ve liman tesisi bölgenin trafiği açısından önemli olumsuzluklara yol açmaktadır. Bu olumsuzluklar kentsel alanların gelişim yönlerine doğrudan etki etmiştir. Kent liman ve limana bağlı faaliyetlerin tersi yönde bir gelişim sergilemektedir.



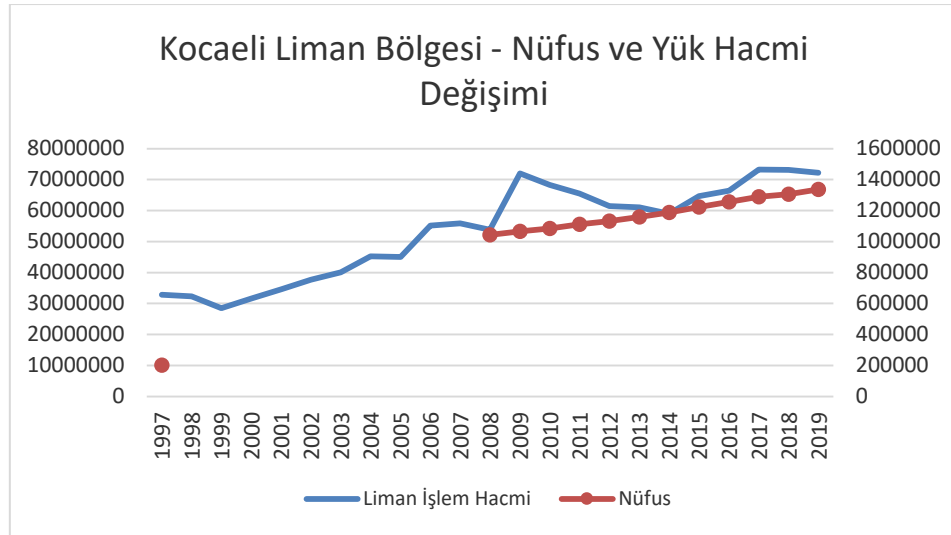
Şekil 5.4. İskenderun liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

Genişleme alanı bulmakta zorlanan liman tesislerinin deniz dolgusu ile liman sahalarını genişletme faaliyetlerini gerçekleştirdikleri gözükmemektedir. Son olarak 2007 yılında özelleştirilen İskenderun limanı (Liman Port) deniz dolgusu ile liman sahasını genişletme çalışmalarına başlamıştır.

Liman ve sanayi tesislerinin yer aldığı Dörtyol-İskenderun koridorunun trafik yükünün azaltılması ve liman bölgesinin hizmet verdiği Güney Doğu bölgesine olan erişiminin artırılması amacıyla yapılması planlanan Hassa-Dörtyol tünelinin ise yapımına henüz başlanılamamıştır.

5.3.5. Kocaeli Liman Bölgesi

Kocaeli liman bölgesi 1997 yılı ve 2019 yılı deniz taşımacılığı verileri incelendiğinde, çalışma kapsamında yer alan liman bölgeleri içerisinde en yüksek yük hacmine sahip liman bölgesinin Kocaeli olduğu gözlemlenmektedir. 1990 yılları sonrasında hızlı bir sanayileşme sürecine girmiştir. 1990 öncesinde bölgedeki liman sayısı 8'dir. 2019 yılında bu rakam 27'ye yükselmiştir (sadece sıvı yük elleçlemesi yapan liman ve şamandıralar bu sayıya dahil değildir). Açılan çok sayıda sanayi ve liman tesisi bölgenin ithalat ve ihracatından çok hızlı bir artışa sebep olmuştur. 1997 yılında 32.842.740 ton yük hacmine sahip olan Kocaeli liman bölgesinin yük hacmi 72.196.415 tona yükselmiştir [26]. Kocaeli liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.7.'de verilmiştir.

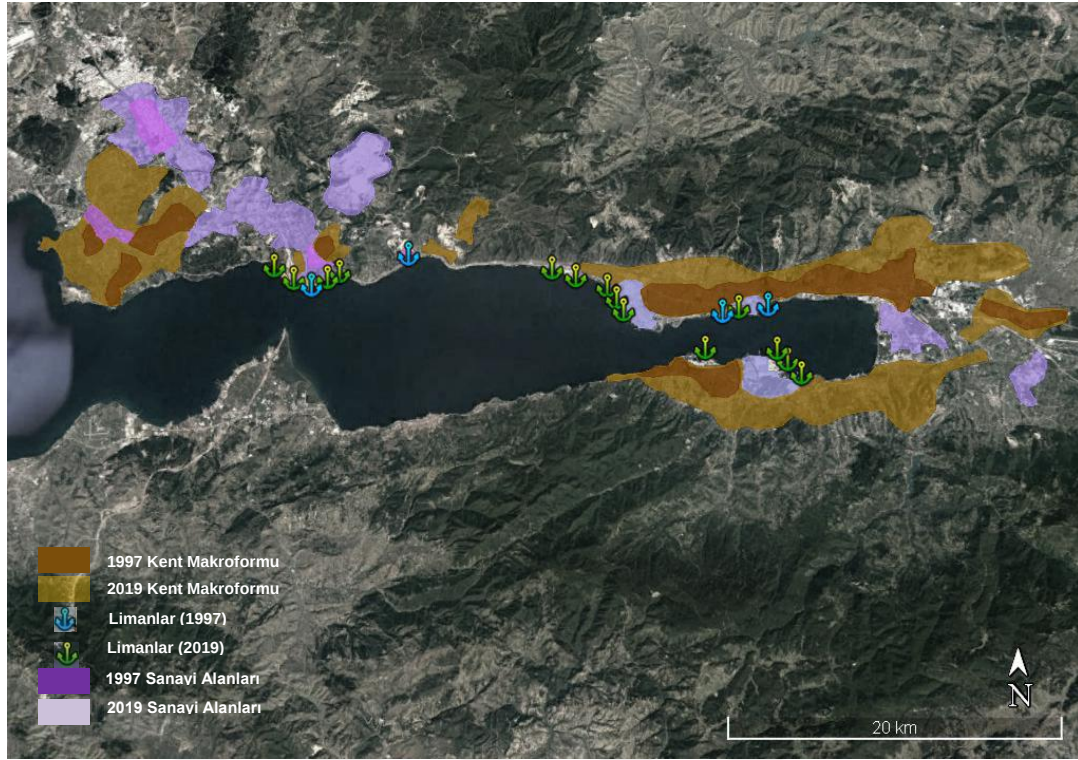


Grafik 5.7. Kocaeli Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Limanda işlem gören yük hacmi yüksek seviyelerde olan Kocaeli liman bölgesinin nüfusu ise 2019 yılında 1.336.427 kişiye yükselmiştir. Kocaeli liman bölgesinin kentsel gerilim değerinin “Yüksek” kategorisinde yer almasına etki eden faktörlerin sürekli artan yüksek yük hacmi ve kentsel nüfus olduğu söylenilebilir.

Hızlı sanayileşme sürecinin yarattığı istihdam olanakları, bölgenin yüksek oranda göç almasına ve nüfus artışına yol açmıştır. Kocaeli artan kentsel nüfus sonucunda bölge liman hızlı bir kentleşme sürecine girmiştir. Hızlı kentleşme süreci kentte, sanayi ve liman bölgelerinin yakınında çok sayıda konut alanının üretimine yol açmıştır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.5.’de görülmektedir.

Kocaeli liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 14,8 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 72,4 oranında artış göstermiştir. Bölgede coğrafi eşikler nedeniyle kentsel alanlar, sanayi alanları ve limanlar birbirlerine yakın konumlanmaktadır. Artan nüfus ve sınırlı konut alanları nedeniyle nüfus yoğunluğunda yaşanan artış limana bağlı gelişen kentsel gerilim endeksinde ki artışın en önemli sebeplerinden biri olarak gösterilebilir.



Şekil 5.5. Kocaeli liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

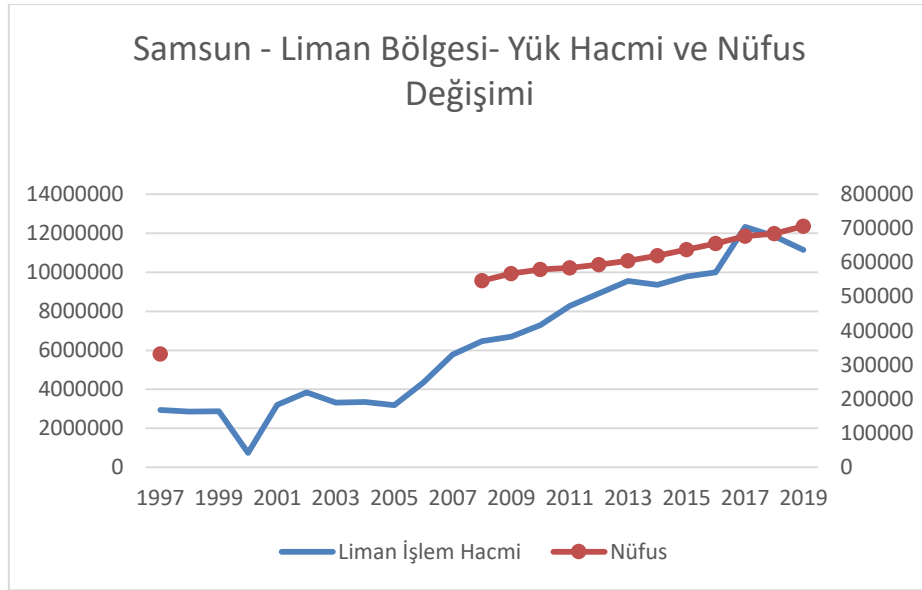
Kocaeli liman bölgesinin yük hacmindeki artış eğilimi devam etmektedir. Bölgede faaliyet gösteren 18 liman limanın genişleme talebinde bulunmuştur[39].

5.3.6. Samsun Liman Bölgesi

Samsun liman bölgesini kentsel gerilim değerlerinin artış göstererek “Orta” kategoriden “Yüksek” kategorisine yükselmesinde temel faktörlerin ise kentsel nüfus ve liman yük hacminde artışa karşın limanın kent içerisinde sıkışmış olması, transit yük elleçlemesinin oranının ve demiryolu kullanım oranının düşük olması gösterilebilir.

Samsun liman bölgesi Karadeniz’de yer alan liman bölgeleri arasında en fazla yük elleçlemesinin yapıldığı liman bölgesidir. Cumhuriyetin ilk yıllarında gerçekleştirilen demiryolu yatırımları Samsun liman bölgesinin iç bölgelere olan erişimini arttırmıştır. 1953’de modern liman tesislerinin temeli atılmış, 1960’da dalgakıran ve rıhtımların inşasını bitirilerek limanı hizmete sokulmuştur. Daha sonra yapılan eklemelerle Samsun Limanı önemli miktarda yükleme ve boşaltmanın yapılabildiği bir liman özelliği kazanmıştır [40].

1997 yılında 2019 yılları arasında bölgede elleçlenen yük hacminde %280 artış yaşanmıştır. 1997 yılında 2.934.282 ton yük elleçlenirken bu rakam özellikle 2005 yılı sonrasında yüksek oranda artış göstererek 11.150.996 tona ulaşmıştır [26]. Samsun liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.8.’de verilmiştir.

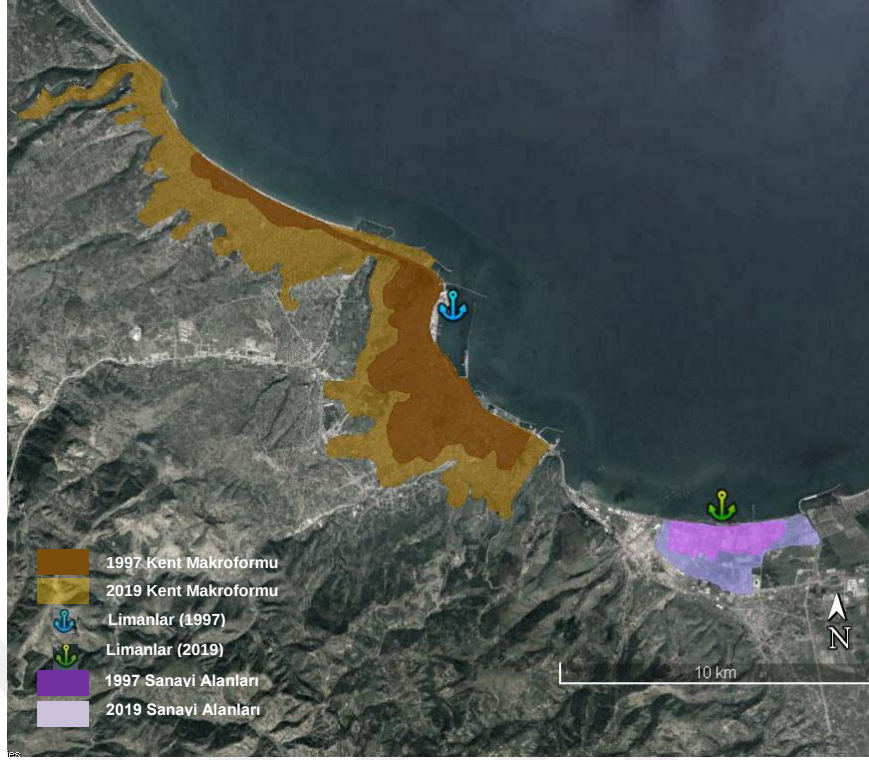


Grafik 5.8. Samsun Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Samsun liman bölgesinin kent nüfusu 1997 yılında 331.801 kişidir. 2019 yılına gelindiğinde ise bu rakam 706.331 kişiye ulaşmıştır [33].

Samsun liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranın 1997-2019 yılları arasında % 79,3 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 19,9 oranında azalmıştır. Ancak Samsun limanının kent merkezinde yer alması ve artan nüfusa bağlı olarak kentin liman çevresinde genişlemesi sonucunda, liman kent içerisinde kalmıştır. Bu durum limanın kent üzerinde olumsuz etkilerinin daha fazla hissedilmesine sebep olmaktadır.

Sanayi ve depolama tesisleri gibi limanla ilişkili sektörler ise kentin doğusunda gelişmiştir. Kentin doğusunda tesis limanı olarak faaliyet gösteren iki liman tesisi daha bulunmaktadır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.6.'da görülmektedir.



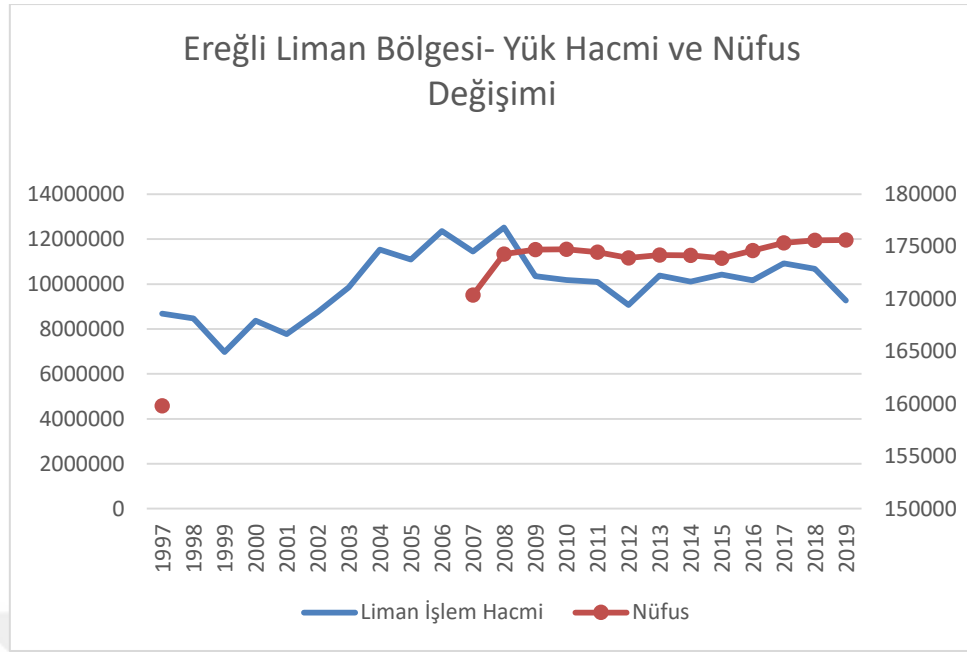
Şekil 5.6. Samsun liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

5.3.7. Ereğli Liman Bölgesi

2019 yılı kentsel gerilim değerleri göre “Orta-yüksek” kategorisinde yer alan 2 liman bölgesi (Ereğli, Zonguldak) bulunmaktadır. Bu liman bölgelerinden Ereğli liman bölgesinin yük hacminde ve kentsel nüfusunda önemli artışların olmamasından kaynaklı olarak kentsel gerilimi “Orta-yüksek” kategorisinde yer almaya devam etmiştir.

Ereğli liman bölgesi geri sahasında yer alan maden ocakları ve bölgede yer alan demir-çelik fabrikasına hizmet sağlayan limanların bulunduğu bir liman bölgesidir. Limanlarda kuru dökme yük elleçlemesi yapılmaktadır.

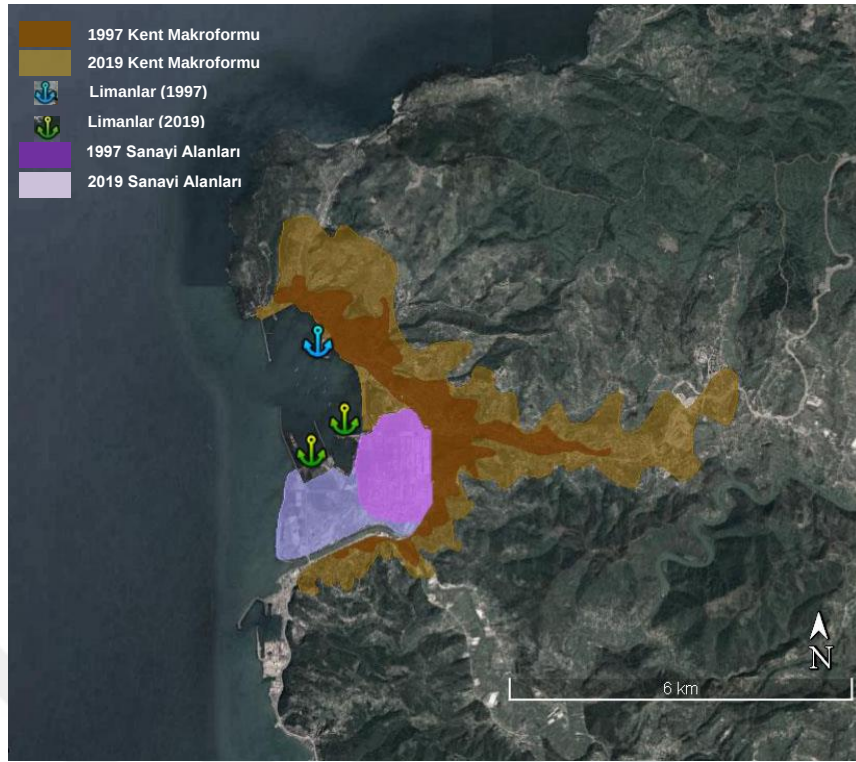
Bölgede işlem gören yük hacminde demir-çelik fabrikası ve kömür ihracatına bağlı olarak dönemsel olarak artış ve düşüşler yaşanmaktadır. 1997 yılında 8.677.387 ton olan yük hacmi 2019 yılında 9.271.475 tondur [26]. Ereğli liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.9.’da verilmiştir.



Grafik 5.9. Ereğli Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Bölgede demir-çelik fabrikasının açılması istihdam olanaklarını arttırmıştır. 1997 yılında 159.808 kişi olan kent nüfusu 2019 yılında 175.622 kişiye yükselmiştir [33].

Ereğli liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 19,7 oranında arttığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 65,4 oranında azaldığı görülmektedir. Limanların ve demir-çelik fabrikasının kent içerisinde yer alması kentte önemli bir çevre kirliliğine yol açmaktadır. Bu alanların kentsel alanlara oranının geçen süre içerisinde artış göstermesi liman ve limana bağlı faaliyetlerin neden olduğu problemlerin kentsel alan üzerindeki etkisini arttırdığı söylenilebilir. Ağır sanayi alanlarının liman ilişkileri nedeniyle kent merkezinde yer alması ve kentsel gelişimin istihdam olanakları ve coğrafi eşikler nedeniyle bu alanların çevresinde şekillenmesi liman ve limana bağlı faaliyetlerden kaynaklanan çevresel problemlerin kentsel alan üzerindeki etkisini arttırmaktadır. Kentsel nüfusunda önemli bir artışın gözlemlenmemesi ve bölge nüfusunun yüksek olmaması liman kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel gerilim düzeyinin orta yüksek seviyesinde seyretmesindeki önemli bir faktördür. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.7.'de görülmektedir.

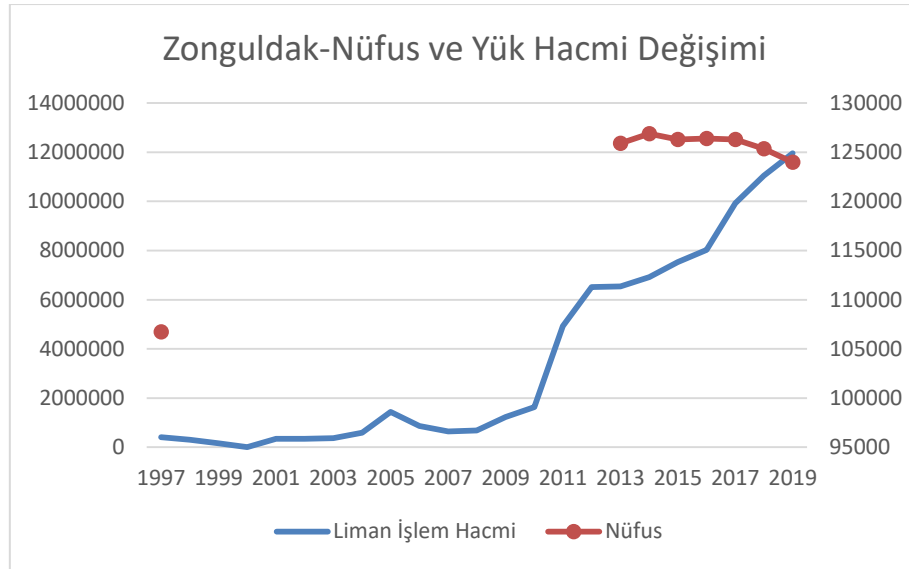


Şekil 5.7. Ereğli liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

5.3.8. Zonguldak Liman Bölgesi

Zonguldak limanı ağırlıklı olarak geri sahasında yer alan maden ocaklarına hizmet sunan bir liman olarak gelişim göstermiştir. Kuruluşundan itibaren 2000'li yılların başına kadar kömür taşımacılığı ile ön planda olan liman, son yıllarda yaşanan hızlı yapısal ve fiziki değişimler sonucu, Ro-Ro taşımacılığının ön planda olduğu bir liman kimliği kazanmıştır[41].

1997 yılından 2004 yılına kadar düşük bir seviyede yük hacmine sahip olan liman 2010 yılı sonrasında artan Ro-Ro taşımacılığıyla birlikte yük hacminde önemli bir artış sağlamıştır. 1997 yılında sadece 402.725 ton yük elleçlenen limanda 2019 yılında elleçlenen yük hacmi 11.960.291 tona yükselmiştir [26]. Zonguldak liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.10.'da verilmiştir.

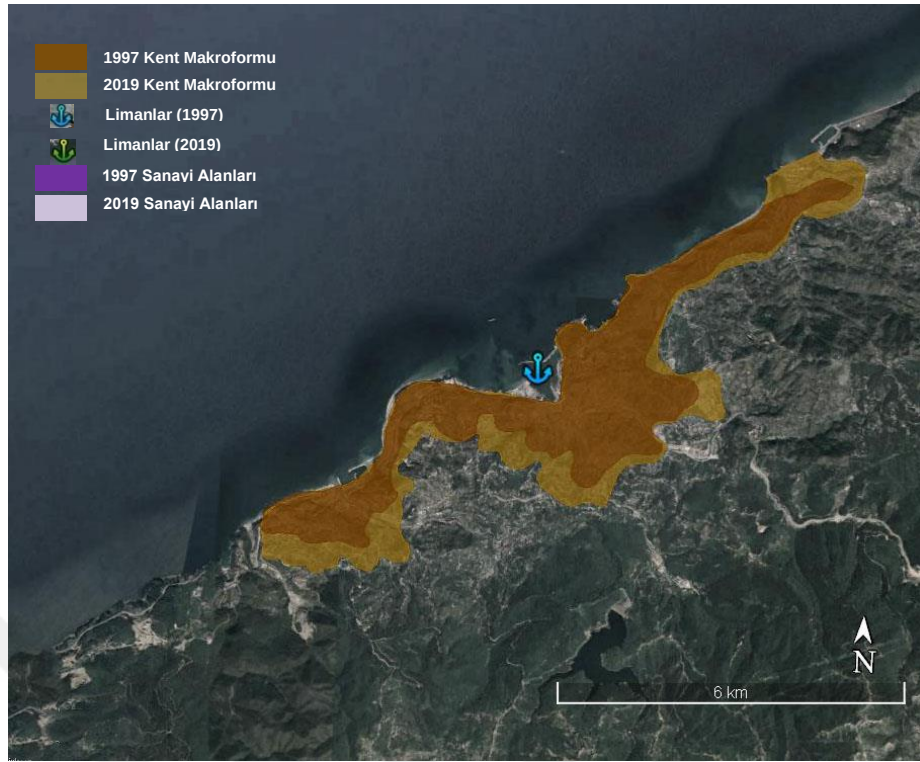


Grafik 5.10. Zonguldak Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Bölgede elleçlenen yük miktarında artış, ağırlıklı olarak Ro-Ro taşımacılığına bağlı olarak geliştiği için limanın kentin üretim faaliyetlerine önemli bir etkisinin olduğunu söylemek güçtür. 1997 yılında 106.742 kişi olan kent nüfusu ise 2019 yılında 123.997 kişiye ulaşmıştır.

Zonguldak liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 32 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 21,1 oranında azalmıştır. Limanın kentsel alan üzerindeki etkisi sınırlı düzeydedir. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.8.'de görülmektedir.

Zonguldak Liman bölgesinde kentsel nüfusta önemli artışlar gözlemlenmezken, geri sahasındaki madencilik faaliyetlerinin ve limanda gerçekleşen Ro-Ro elleçleçlemesine bağlı olarak artan yük hacmi ve limanın kent merkezinde yer alması Zonguldak liman bölgesinde limana bağlı kentsel gerilim değerinin yükselmesindeki temel faktörler olarak gösterilebilir. Ancak yıllar içerisinde gözlemlenen yük hacmindeki hareketlilik ve kent nüfusunun kısıtlı bir artış eğiliminde olması, liman-kent etkileşimine bağlı gelişen kentsel gerilimin düzeyinin ve liman kaynaklı problemlerin kentsel alanlar üzerindeki etkisinin sınırlı seviyelerde seyrettiği göstermektedir.



Şekil 5.8. Zonguldak liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

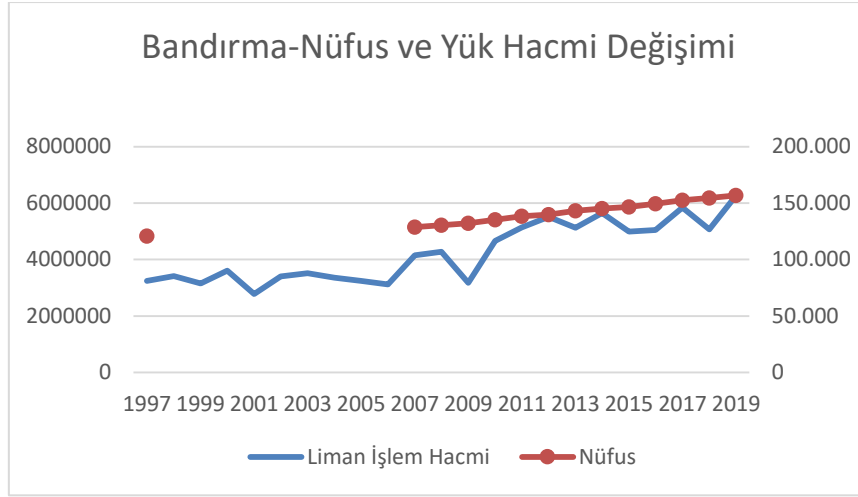
5.3.9. Bandırma Liman Bölgesi

2019 yılı kentsel gerilim değerleri göre “Orta” kategorisinde yer alan 3 liman bölgesi (Bandırma, Aliğa, Trabzon) bulunmaktadır. Aynı kategoride yer alan 3 liman bölgesinin kentsel gerilim değerlerinin benzer olmasının nedenleri farklılık göstermektedir.

Bandırma liman bölgesinde işlem gören yük hacmi, Aliğa liman bölgesine oranla çok düşük seviyelerde olmasına karşın bölgenin kentsel gerilim değeri Aliğa liman bölgesine kıyasla daha yüksektir. Bu durumun temel sebebi olarak Bandırma liman bölgesinin Aliğa liman bölgesine oranla daha yüksek bir kentsel nüfusa sahip olması ve liman kent merkezinde yer alması gösterilebilir.

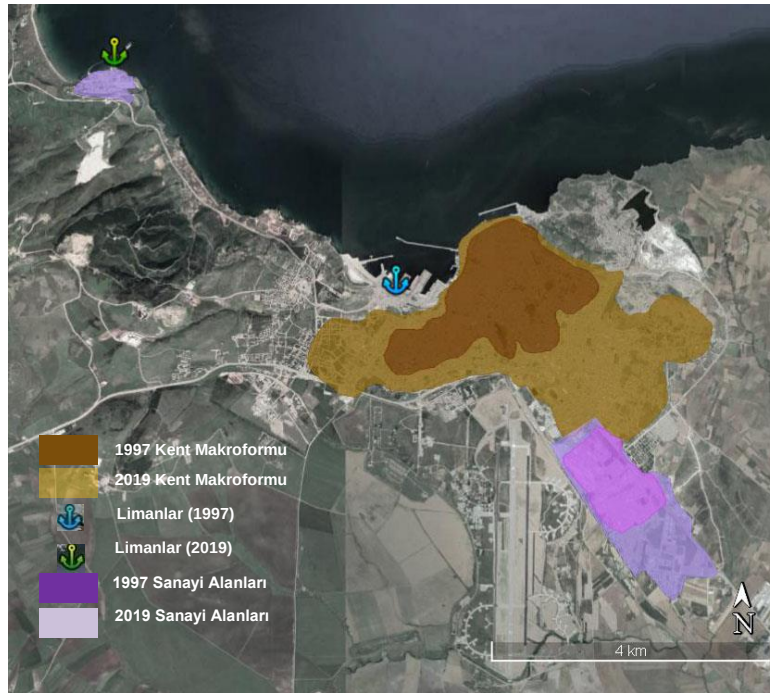
1970 yılında hizmet vermeye başlayan bandırma limanı geri sahasında çok sayıda sanayi tesisinin açılmasına öncü olmuştur. Bölgedeki tarımsal üretime dayalı gıda sanayisi ve bor asit işleme tesisi bölgenin sanayi üretim hacminin gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır. 1997 yılında faaliyete geçen Bandırma Organize Sanayi Bölgesi ile birlikte bölgenin üretim hacmi artmaya devam etmiştir[42].

Bölgede 1997 yılında 3.240.626 ton olan yük hacmi %93 artış göstermiş ve 2019 yılında 6.258.819 tona yükselmiştir [26]. Bandırma liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.11.’de verilmiştir.



Grafik 5.11. Bandırma Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Bölgede liman ve sanayi istihdamının sağladığı istihdam ve ekonomik gelişme kentin nüfusunun artmasında önemli bir rol oynamıştır. 1997 yılında 120.753 olan kent nüfusu artış eğilimini sürdürerek 2019 yılında 156.789 kişiye ulaşmıştır. Bandırma liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 52,4 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 91,1 oranında azalmıştır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.9.'da görülmektedir.



Şekil 5.9. Bandırma liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

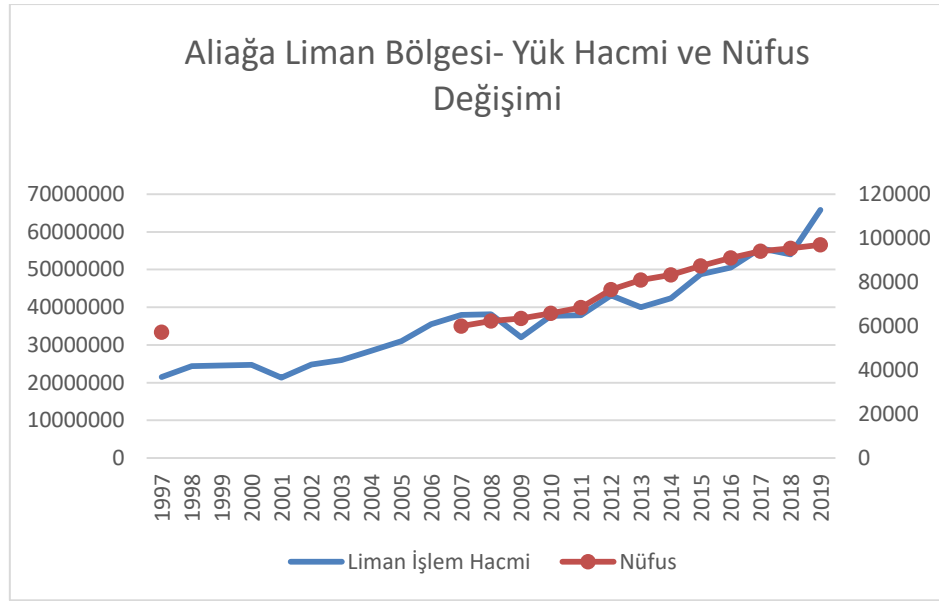
Bölgenin üretim ve yük hacminde önemli bir payı olan Etibank Bor Asit Fabrikasının liman ve üretim tesisleri arasındaki yük taşımacılığını demiryolu bağlantı üzerinden gerçekleştirmesi üretim ve lojistik faaliyetlerinden kaynaklanan olumsuz etkilerin kentsel alana daha az yansması açısından önemlidir. Yine bölgedeki yük hacminde önemli bir rolü olan Bagfaş Gübre Fabrikasının kenti dışında yer alması olası kentsel problemlerin daha düşük düzeyde seyretmesi açısından önemlidir.

5.3.10. Aliğa Liman Bölgesi

Aliğa liman bölgesi ise 2019 yılında Kocaeli liman bölgesinden sonra en fazla yük elleçlemesi yapılan liman bölgesidir. Bölge nüfusunun düşük olması ve liman komplekslerinin kent merkezinde bulunmamasından kaynaklı olarak limanda işlem gören yük hacminin çok yüksek olmasına rağmen, limanın kent üzerinde oluşturduğu gerilim “orta” kategoridedir.

Aliğa Liman bölgesinde yer alan iskeleler, başlangıçta Aliğa’da demir-çelik, gübre, petrol ve petrokimya gibi sektörlerde faaliyet gösteren sanayi tesislerinin belirli yüklerinin taşınması amacıyla kurulmuşlardır. Sonraki yıllarda Aliğa’da gelişen sanayi ve ticaret sektörlerinin ihtiyaçları doğrultusunda liman alanında yeni iskeleler inşa edilmiştir. Bu gelişmelerle birlikte Aliğa Limanı, hem ithal ham maddelerin hem de ihracata dayanan sanayi maddelerinin taşındığı bir genel liman halini almıştır. Aliğa ilçesinde gelişen sanayi sektörü, limanın da gelişmesini sağlamış, limanın gelişmesi sanayi tesislerinin yatırımlarının artmasına ve çeşitlenmesine yol açmıştır. Dolayısıyla Aliğa ilçesinde sanayi ve liman faaliyetleri birbirlerine paralel bir gelişme göstermişlerdir [43].

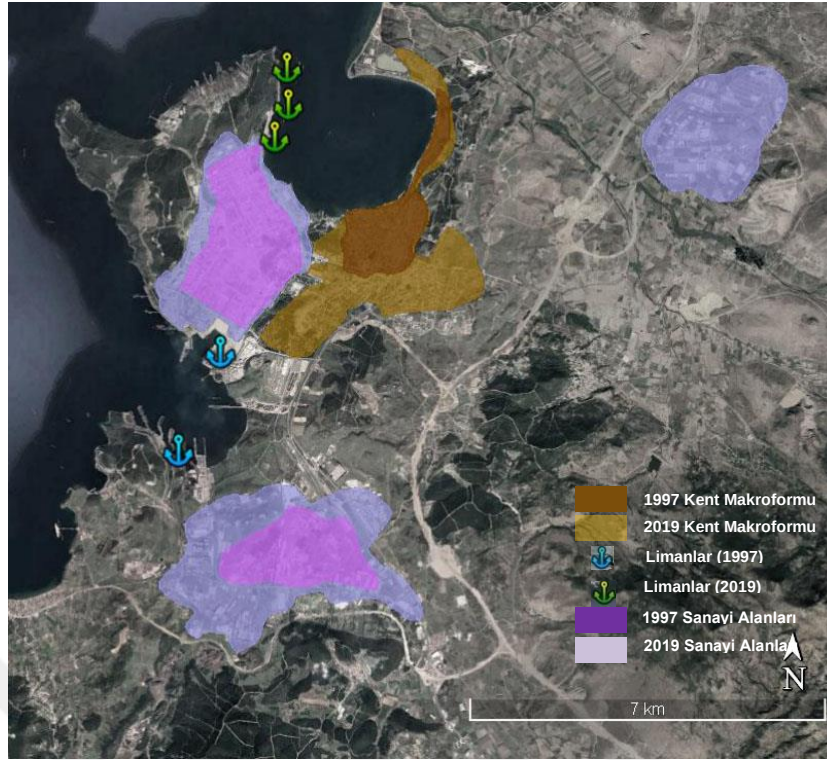
1997-2019 yılları arasında liman bölgesinde işlem gören yük hacmi ve kent nüfusunda hızlı bir artış gözlenmektedir. Aliğa liman bölgesinde 1997 yılında 65.799.062 ton olan yük hacmi %206 oranında artış göstererek 57.715.999 tona yükselmiştir [26]. Aliğa liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.12.’de verilmiştir.



Grafik 5.12. Aliğa Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Aliğa liman bölgesinin nüfusu ise 1997 yılında 57.192 kişiye bu rakam 2019 yılında 96.974 kişiye yükselmiştir [33]. Aliğa liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 53,2 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 45,2 oranında azalmıştır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.10.'da görülmektedir.

Aliğa Limanı'ndaki ticari aktivitenin artması, Aliğa şehrinde sosyal açıdan hayatın canlanmasına, ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine ve şehir nüfusunun istihdam imkânlarının artmasına olumlu katkı sağlamıştır. Ancak söz konusu olumlu gelişmeler beraberinde, çevre kirliliği, kıyılarda doğal ortam bozulması, şehir karayolu trafiğinin artması, tarım, mera ve orman alanlarında amaç dışı arazi kullanımı gibi sorunların da doğmasına neden olmuştur [43].



Şekil 5.10. Aliğa liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

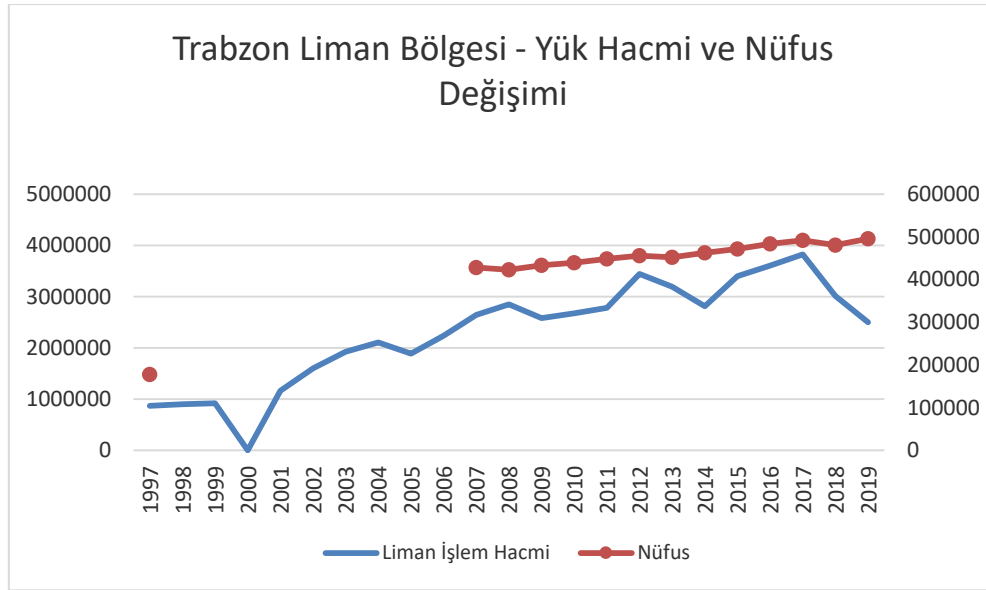
İzmir Limanı'nın şehrin çok içerisinde kalması ve yük kapasitesini kaldıramaması sonucunda yeni bir liman ihtiyacı oluşmuştur. Bu ihtiyacın giderilmesi için Çandarlı Limanı'nın yapımına başlanmıştır. Çandarlı Limanı bölgeyi etkileyecek yatırımlar arasında en önemlisi olarak görülmektedir [37].

5.3.11. Trabzon Liman Bölgesi

Trabzon liman bölgesi ise aynı kategoride yer alan liman bölgelerine oranla 2.502.479 tonluk yük elleçlemesi ile düşük seviyelerde işlem hacmine sahiptir. 1954 tarihinde yeni Trabzon Limanı, artan gemi trafiğine ve deniz taşımacılığının gereksinimlerine uygun olarak faaliyet gösterebilmek 1980 yılında modernize edilmeye başlanmıştır. 1990 yılında tamamlanan çalışmalarla liman bugünkü konumuna getirilmiştir. Limanın yük hacmi 2003 yılında özelleştirilen limanı yük hacminde bu tarihten sonra artış gözlemlenmektedir [44].

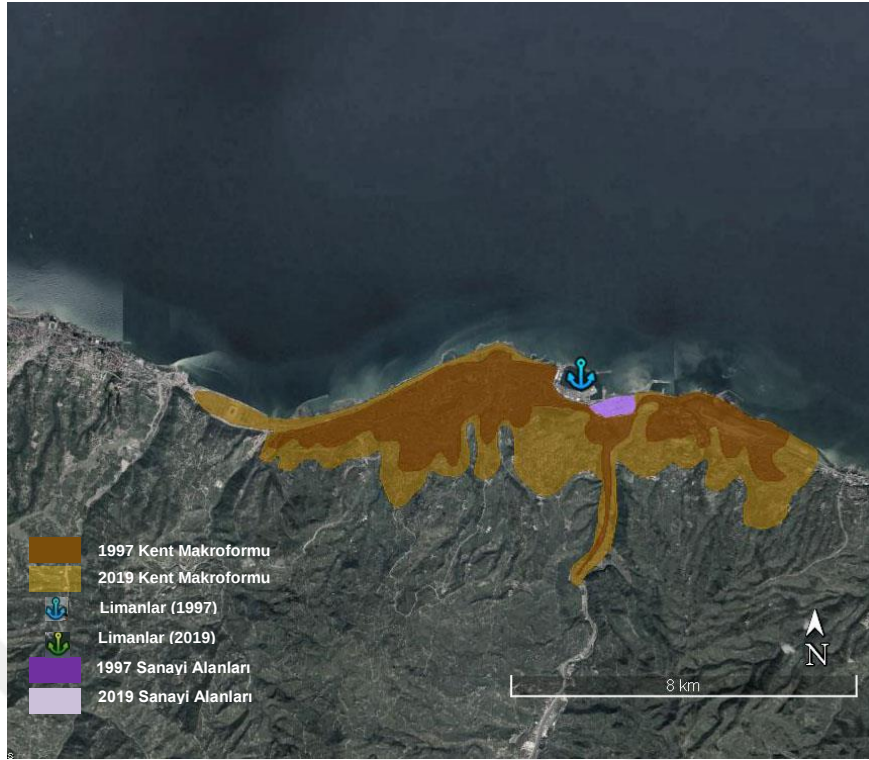
Limanın kent merkezinde sıkışmış olması ve kent nüfusunun aynı kategoride yer alan liman bölgelerine oranla daha yüksek olması, bölgenin kentsel gerilim değerinin “Orta” kategoride yer almasının temel nedenidir.

1997 yılında 873.443 ton yük elleçlemesi yapılan limanda 2019 yılında gerçekleşen yük elleçlemesi %187 oranında artış göstererek 2.502.479 tona yükselmiştir [26]. Trabzon liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.13.'de verilmiştir.



Grafik 5.13. Trabzon Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

1997 yılında 177.904 kişi olan kent nüfusu 2019 yılında 495.821 kişiye yükselmiştir. Trabzon liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 52,9 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 31,3 oranında artış göstermiştir. Kentin coğrafi eşikler nedeniyle dar bir koridorda gelişim göstermesi ve limanın kent merkezinde yer alması, nüfus ve yük hacminin düşük olmasına karşın limana bağlı gelişen kentsel gerilim düzeyinin orta seviyede gözlemlenmesindeki temel neden olarak gösterilebilir. Artan nüfus ve kentsel alanların gelişimi sonrasında kent içerisinde kalan liman, kent üzerinde trafik yoğunluğu ve güvenliği açısından da çeşitli problemlere neden olmaktadır [45]. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.11.'de görülmektedir.



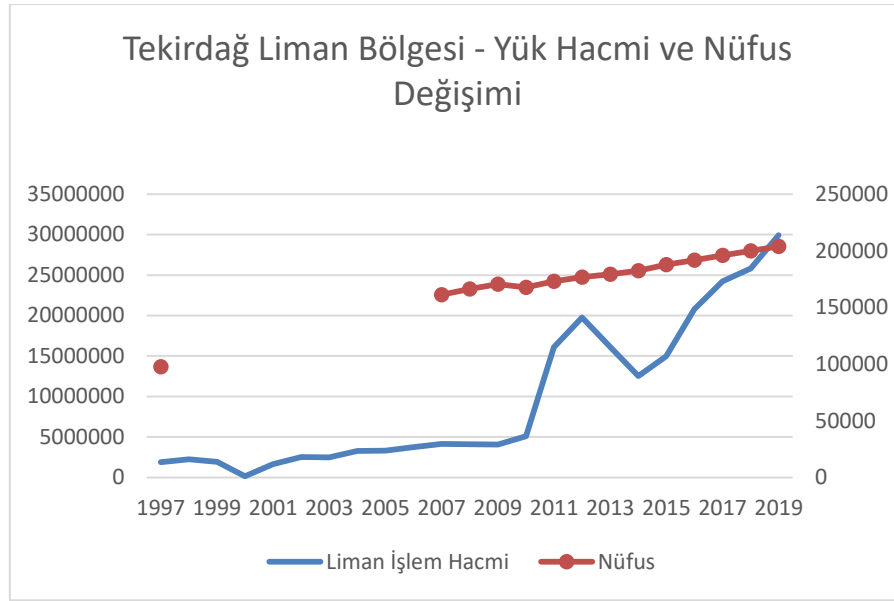
Şekil 5.11. Trabzon liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

5.3.12. Tekirdağ Liman Bölgesi

Çalışma kapsamında ele alınan diğer liman bölgelerinin 2019 kentsel gerilim değerleri ise “Düşük” kategorisinde yer almıştır. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinin kentsel gerilim değerlerinin yüksek seviyelerde olmamasının nedenleri farklılık göstermektedir.

“Düşük” kategorisinde yer alan Tekirdağ liman bölgesi 1997 yılında 1.872.461 ton yük elleçlemesi yaparken bu rakam sürekli artış göstermiş, özellikle 2015 yılında hizmete giren Asyaport limanı ile birlikte Tekirdağ liman bölgesinde işlem gören yük hacminde hızlı bir artış gözlemlenmiştir. Buna karşın limana bağlı kentsel gerilimde önemli bir artış olmamasındaki temel faktörler incelendiğinde, yapılan yeni liman yatırımlarının kentsel alanın dışında yer alması, liman bölgesinde işlem gören yük hacminin önemli bir kısmının (10.042.672 ton) transit yük elleçlemesi olması gösterilebilir.

Tekirdağ liman bölgesinin yük hacminde son yıllarda gerçekleşen yeni liman yatırımı ile birlikte önemli bir artış olmuştur. 1997 yılında 1.872.461 ton olan yük hacmi 2019 yılında %1500 artış göstererek 29.933.977 tona ulaşmıştır [26]. Tekirdağ liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.14.’ de verilmiştir.



Grafik 5.14. Tekirdağ Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Gerçekleşen sanayi ve liman yatırımların yarattığı istihdam olanakları bölgede belirli oranda nüfus artışına sebep olmuştur. 1997 yılında 97.736 olan kent nüfusu 2019 yılında 204.001 kişiye ulaşmıştır [33]. Tekirdağ liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 34,7 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 9,6 oranında artış göstermiştir.

Tekirdağ ve Batı Marmara Bölgesi'nde 1992 yılı sonrasında çok sayıda sanayi yatırımı gerçekleşmiştir [46]. İmalat sanayisinde gerçekleşen yeni yatırımlar kentin ithalat ve ihracatında önemli artışlar kaydetmesine sebep olmuştur. Sanayi yatırımlarının ağırlıklı olarak kenti doğusunda (Çorlu) yer alması nedeniyle Tekirdağ kent merkezindeki nüfus artışı sınırlı kalmıştır. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.12.'de görülmektedir.



Şekil 5.12. Tekirdağ liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

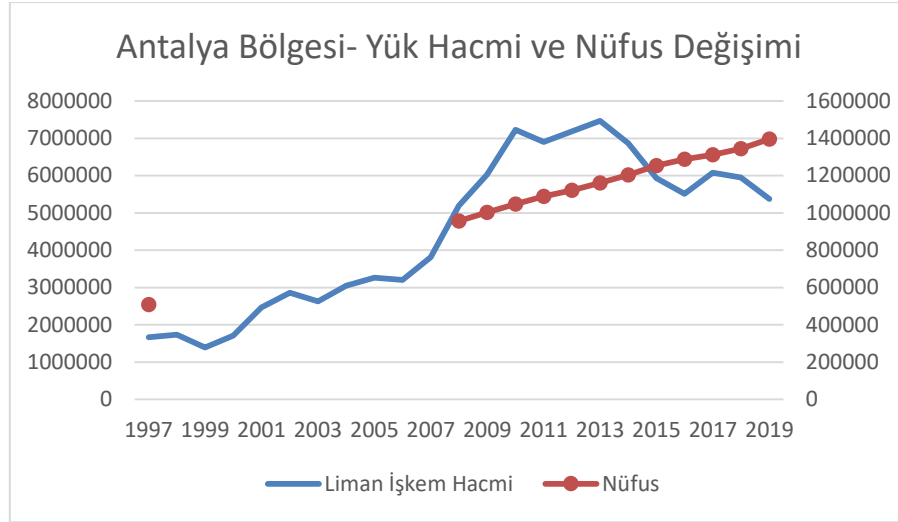
Tekirdağ liman bölgesi Türkiye’de 2019 yılında en fazla konteyner elleçlemesinin yapıldığı bölgedir. Yapılan yeni liman yatırımı (Asya Port) ile birlikte bölgede elleçlenen transit konteyner yük hacminde önemli artışlar gözlemlenmektedir. Konumu ve sağladığı limancılık faaliyetleri nedeniyle önemli bir aktarma noktasına dönüşmeyi amaçlayan bölgede 2019 yılında toplam 842.449 TEU transit konteyner elleçlemesi gerçekleştirilmiştir [27].

5.3.13. Antalya Liman Bölgesi

Antalya liman bölgesinin 1997 yılına oranla kentsel nüfusunda yaşanan artışa karşın, limanda işlem gören yük hacminde önemli bir artış olmamasında ve limanın kent merkezine olan mesafesinden kaynaklı olarak limana bağlı kentsel gerilim değeri “Düşük” kategorisindedir.

Antalya liman bölgesi ağırlıklı olarak geri sahasında yer alan Antalya serbest bölgesi ile birlikte çalışmaktadır. Serbest bölgede ağırlıklı olarak yat yapımında uzmanlaşmış firmaların olmasından kaynaklı olarak limanda elleçlenen yük hacminde önemli bir katkısı olmamıştır.

2008 yılında limanın tekrardan özelleştirilmesi ve son yıllarda serbest bölgede elektronik ve medikal sektöründe yatırım yapan firmalardan kaynaklı olarak limanda işlem gören yük hacminde artış gözlemlenmektedir. 1997 yılında 1.662.209 ton olan yük hacmi %223 artış göstererek 5.374.190 tona ulaşmıştır [26]. Antalya liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.15.’de verilmiştir.



Grafik 5.15. Antalya Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

1997 yılında 508.840 olan kent nüfusu 2019 yılında 1.395.458 kişiye ulaşmıştır. Antalya liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 42,6 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 57,7 oranında arttığı gözlemlenmiştir.

Kent ekonomisi ağırlıklı olarak turizm ve tarım sektörlerinden beslenmektedir. Antalya limanı, kent ekonomisi içerisinde çok yüksek bir paya sahip değildir. Bu nedenle liman ve geri sahasında faaliyet gösteren sanayi alanlarının kentte yarattıkları istihdamın kısıtlı olduğu ve kentin nüfus artışına önemli bir etki oluşturmadığı söylenilebilir. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.13.'de görülmektedir.



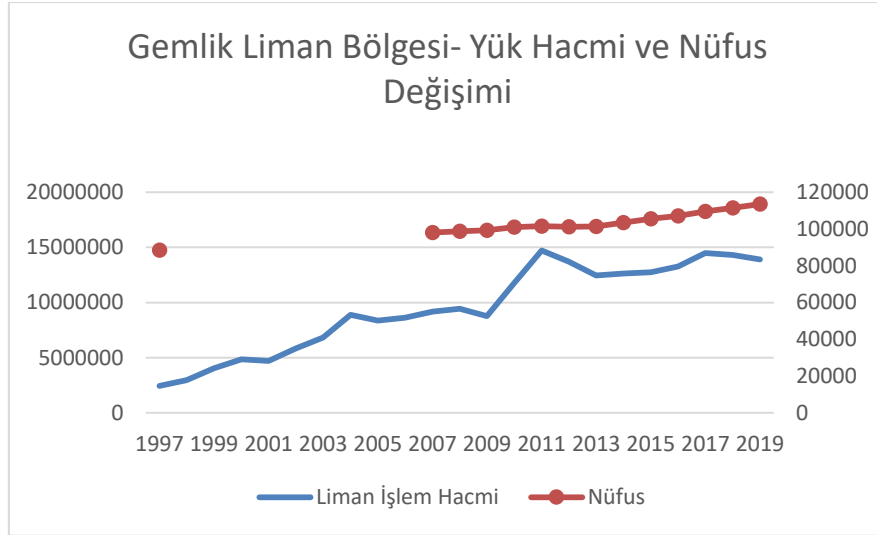
Şekil 5.13. Antalya liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

Limanın ve serbest bölgenin kentsel alanın dışında yer alması ve yüksek bir işlem hacmine sahip olmaması nedeniyle, bölgede liman kaynaklı kentsel problemler çok sık gözlemlenmemektedir.

5.3.14. Gemlik Liman Bölgesi

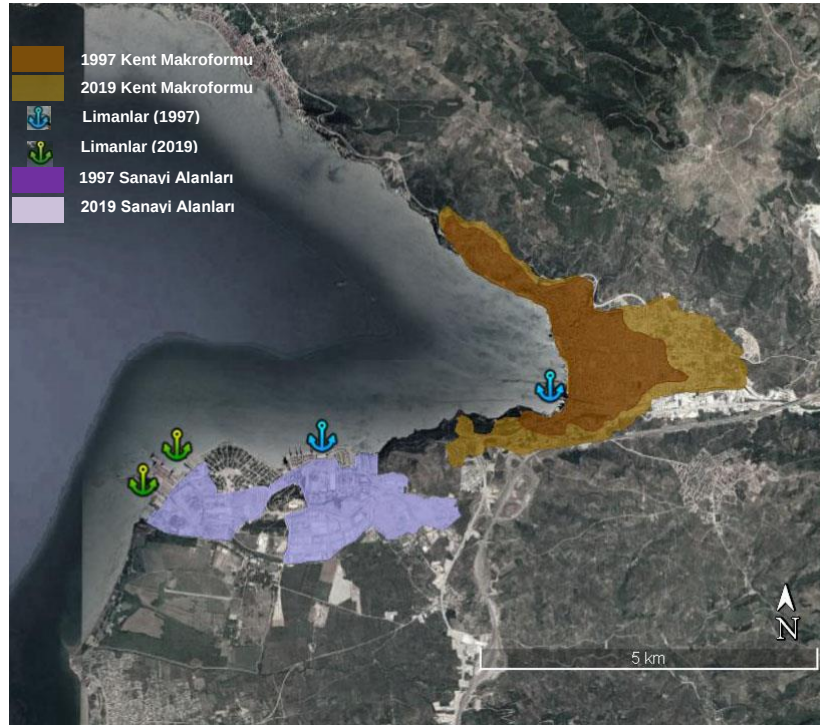
Gemlik, Türkiye'nin en önemli sanayi merkezlerinde biri olan Bursa'nın lojistik faaliyetlerinin merkezi konumunda bulunmaktadır.

Gemlik liman bölgesinde 1997 yılında 2.444.649 ton olan yük hacmi %469 oranında artış göstererek 13.908.352 tona yükselmiştir [26]. Liman bölgesinin nüfusu ise 1997 yılında 88.472 kişiden 2019 yılında 113.493 kişiye ulaşmıştır [33]. Gemlik liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 29,8 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 28,1 oranında azalmıştır. Gemlik liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.16.'da verilmiştir.



Grafik 5.16. Gemlik Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26,33].

1990 öncesinde düşük oranlarda bir yük hacmine sahip olan Gemlik, 1990 yılı sonrasında Bursa-Gemlik koridorunda gerçekleşen sanayi yatırımları ve takip eden süreçte Gemlik'te gerçekleşen yeni liman yatırımları sonucunda hızla artan bir yük hacmine ulaşmıştır. Özellikle 2001 yılında Bursa Serbest Bölgesi'nin faaliyete geçmesiyle birlikte bölgenin yük hacminde yaşanan artışa bağlı olarak bölgede yeni sanayi yatırımları hayata geçmiştir. Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.14.'de görülmektedir.



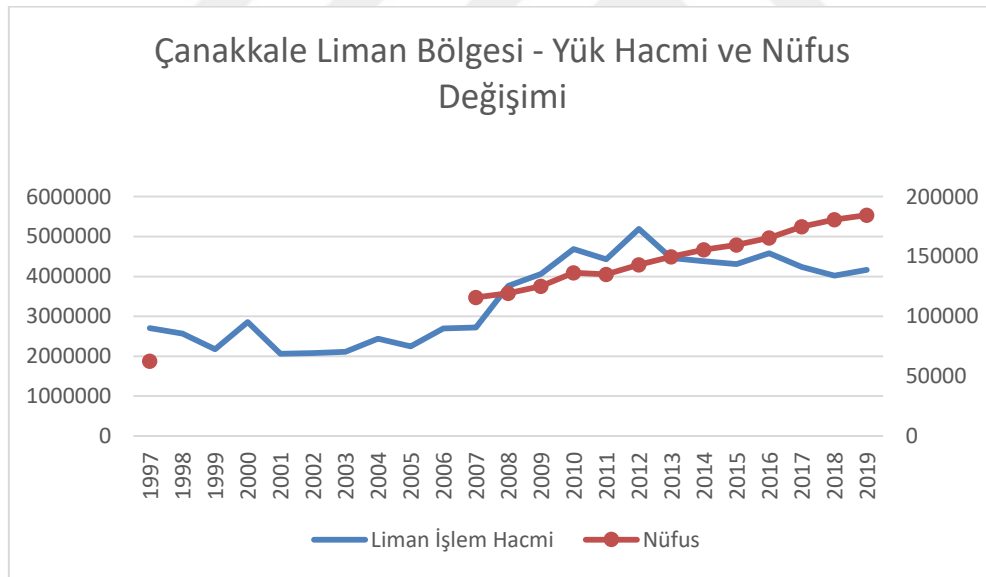
Şekil 5.14. Gemlik liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

Son dönemde ise Sanayi ve Teknoloji bakanlığı ve özel sektör ortaklığında hayata geçirilmesi planlanan yerli otomobil üretim tesislerinin Gemlik bölgesinde kurulması planlanmıştır. Fabrika inşaatına başlanılan tesisin 2022 yılında faaliyete geçmesi hedeflenmektedir.

5.3.15. Çanakkale Liman Bölgesi

Çanakkale liman bölgesi nüfus ve limanlarda elleçlenen yük miktarı açısından küçük ölçekli bir liman bölgesidir. Bölgede işlem gören yük miktarı 2003 yılında açılan Çanakkale Organize Sanayi Bölgesi ve 2006 yılında faaliyete başlayan Kepez Limanı ile birlikte yükselmeye başlamıştır [47].

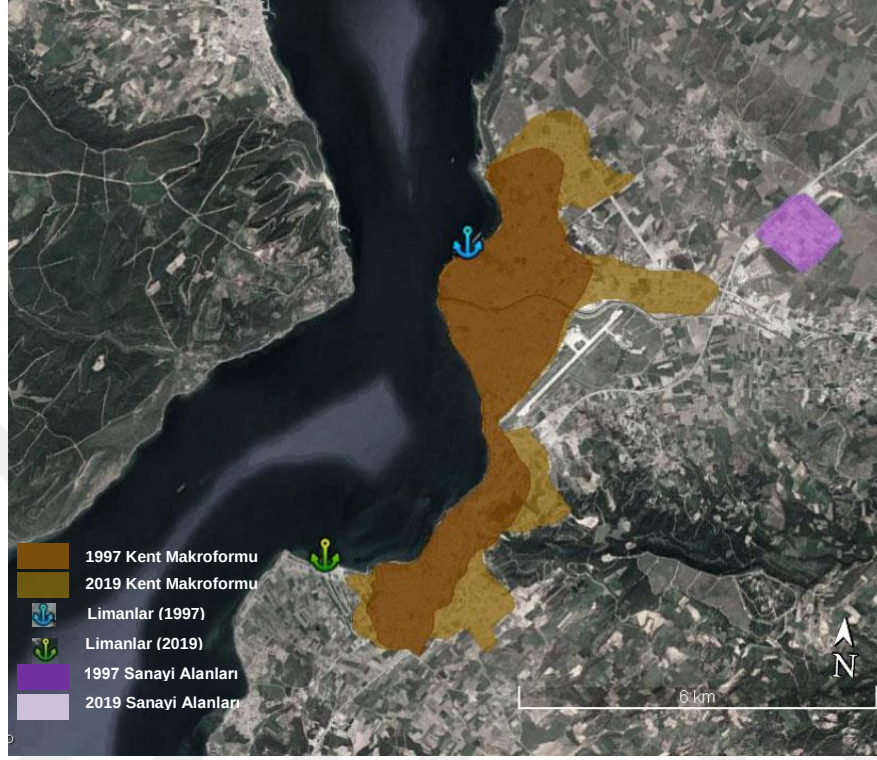
Çanakkale liman bölgesinde işlem gören yük hacmi 1997 yılında 2.700.143 tondur. 2007 yılından itibaren artış göstermeye başlayan yük hacmi 2019 yılında %54 artış göstererek 4.165.040 tona yükselmiştir [26]. Çanakkale liman bölgesine ait nüfus ve yük hacmi verileri Grafik 5.17.'de verilmiştir.



Grafik 5.17. Çanakkale Liman bölgesi; yıllara göre nüfus ve yük değişimi (1997-2019) [26, 33].

Çanakkale liman bölgesinde kentsel nüfus, limanda işlem gören yük hacmindeki artışa paralel olarak artış göstermiştir. 1997 yılında 62.547 kişi olan kent nüfusu 2019 yılında 118.631 kişiye yükselmiştir [33]. Çanakkale liman bölgesine yönelik yapılan çalışmalarda liman alanlarının kentsel alanlara oranının 1997-2019 yılları arasında % 27,9 oranında azaldığı görülmektedir. Aynı tarihler arasında nüfus yoğunluğu ise % 91,5 oranında artış göstermiştir.

Bölgenin kentsel alanlarının, liman faaliyetlerinin ve sanayi alanlarının yıllar içerisindeki gelişimi Şekil 5.15.'de görülmektedir.



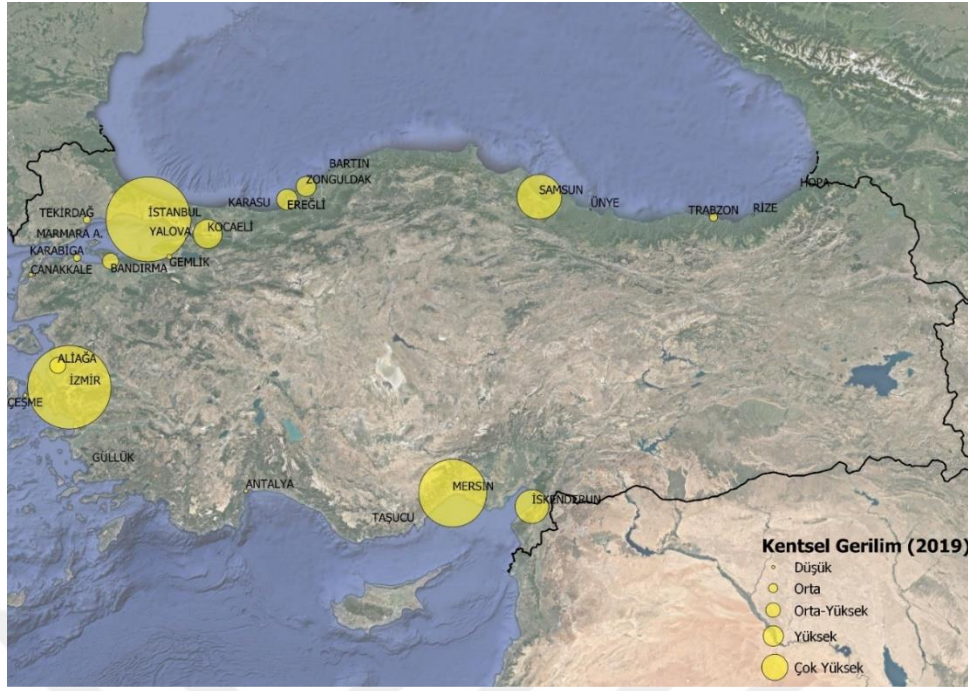
Şekil 5.15. Çanakkale liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019).

Bölgede işlem gören yük hacminin önemli bir bölümünün elleçlendiği Kepez Limanı ve yeni sanayi yatırımlarının gerçekleştiği Çanakkale O.S.B.'nin kentin dışında yer alması nedeniyle kent, liman ve O.S.B. arasında gerçekleşen lojistik faaliyetlerin olumsuzluklarından çok fazla etkilenmemektedir.

Kentsel gerilim değeri “Düşük” kategorisinde yer alan diğer liman kentleri için limanların kentsel alan üzerindeki etkilerinin oldukça sınırlı olduğu söylenilebilir. Bu liman bölgelerinin bir kısmında limanların kentsel alana olan mesafeleri çok yakın değildir (Yalova, Bartın). Yine aynı grupta yer alan limanların bir kısmında ise limanda elleçlenen yıllık yük çok düşüktür (Rize, Hopa). “Düşük” gerilim seviyesinde yer alan limanların bir kısmında ise kentsel alan nüfusu düşüktür (Karasu, Çeşme, Marmara A.)

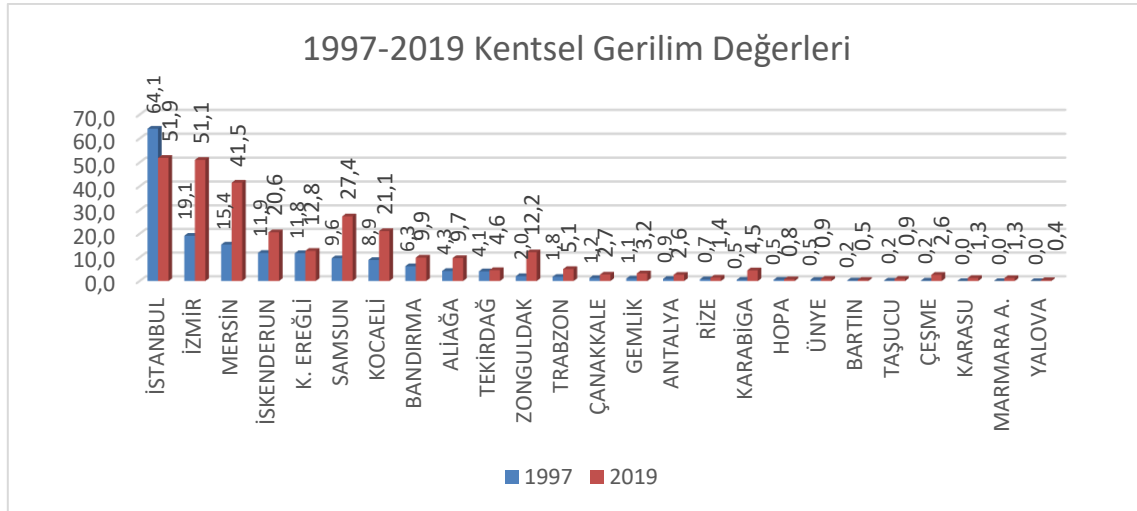
5.4. 1997-2019 Yılları Arasında Türkiye Liman Kentlerinde Limana Bağlı Kentsel Gerilim Değerlerinin Değişimi

Çalışma kapsamında kentlerde yapılan liman bağlı kentsel gerilim ölçümlerinde, 1997 yılında kentsel gerilim düzeylerinin pek çok kentte düşük seviyelerde olduğu



Şekil 5.17. Liman kentlerinin kentsel gerilim düzeylerinin şematik gösterimi (2019)

1997-2019 yılları arasında liman bölgelerine yönelik yapılan kentsel gerilim hesaplamalarında, inceleme konusu olan tüm liman bölgelerinde liman bağlı kentsel gerilim değerlerinin arttığı gözlemlenmektedir (Grafik 5.18.). Artan yük hacmi ve kentsel nüfusa karşın kentsel gerilim değerinde düşüş gözlemlenen tek liman bölgesi ise İstanbul olmuştur.



Grafik 5.18. Liman kentlerinin kentsel gerilim düzeylerinin değişimi (1997-2019).

İstanbul liman bölgesinin kentsel gerilim değeri 1997 yılında olduğu gibi 2019 yılında da “Çok Yüksek” kategoride yer almaktadır. Ancak 1997-2019 yılları arasında limanlarda işlem gören yük ve metropoliten alanda nüfusunun sürekli olarak artış göstermesine karşın İstanbul liman bölgesinin kentsel gerilim değerinde düşüş gözlemlenmektedir. İstanbul liman bölgesine

yönelik incelemeler bu duruma etki eden faktörlerin başında yeni liman komplekslerinin kent merkezine olan mesafeleri gösterilebilir.

Ambarlı ve Tuzla liman komplekslerinin açılmasının ardından Haydarpaşa limanında işlem gören yük hacminde önemli ölçüde düşüşler yaşanmıştır. 2019 yılı verileri incelendiğinde kentin deniz taşımacılığı faaliyetlerinin büyük oranda Ambarlı liman bölgesi üzerinden gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Haydarpaşa limanına oranla kentsel alanla mesafesi daha fazla olan Ambarlı ve Tuzla liman kompleksleri limana bağlı kentsel gerilim değerinde gerçekleşen düşüşe etki eden en temel faktör olarak gösterilebilir. Bunun yanı sıra limanlarda elleçlenen yükün yaklaşık %25'inin transit yük olması kentsel gerilim değerinin 1997 yılına oranla azalmasına etki edene diğer bir faktör olarak gösterilebilir.

Bu durum limana bağlı kentsel gerilim üzerinde mesafenin ve transit yük elleçlemesinin etkisini ortaya koymaktadır.

İncelenen liman bölgelerinin 1997-2019 yılları arasında kentsel gerilim düzeylerindeki artışın ortaya çıkardığı kategorik değişimler incelendiğinde ise 2 liman bölgesi (İzmir, Mersin) "Orta-yüksek" kategorisinde "Çok Yüksek" kategorisine, 1 liman bölgesinin (İskenderun) "Orta-yüksek" kategorisinden "Yüksek" kategorisine, 2 liman bölgesinin (Samsun, Kocaeli) "Orta" kategorisinden "Yüksek" kategorisine, 1 liman bölgesinin (Zonguldak) "Düşük" kategorisinden "Orta-yüksek" kategorisine ve 2 liman bölgesinin (Aliğa, Trabzon) ise "Düşük" kategorisinden "Orta" kategorisine yükseldiği gözlemlenmiştir. Kategorik olarak kentsel gerilim düzeyi değişen kentleri Tablo 5.8.'de görülmektedir.

Tablo 5.8. Kategorik olarak kentsel gerilim düzeyi değişen kentler.

1997 Kentsel Gerilim	2019 Kentsel Gerilim	Değişen Liman Bölgesi Sayısı	Liman Bölgesi
Orta Yüksek	Çok Yüksek	2	İzmir Mersin
Orta Yüksek	Yüksek	1	İskenderun
Orta	Yüksek	2	Samsun Kocaeli
Düşük	Orta Yüksek	1	Zonguldak
Düşük	Orta	2	Trabzon Aliğa

Çalışma kapsamında incelen diğer liman bölgelerinde ise limana bağlı kentsel gerilim düzeylerinde önemli artışlar gözlemlenmemektedir. Ereğli liman bölgesi yük hacmine ve kentsel nüfusunda önemli düzeyde bir artış olmamasından kaynaklı olarak "Orta-yüksek" kategoride, Bandırma liman bölgesi ise yük hacminde yaşanan artışa karşın kentsel nüfusunda önemli bir

artış olmamasından kaynaklı olarak “Orta” kategorisinde yer almaya devam etmiştir. Çalışma kapsamında yer alan diğer liman bölgelerinde ise limana bağlı kentsel gerilim düzeylerinin “Düşük” kategoride yer aldıkları gözlemlenmiştir.

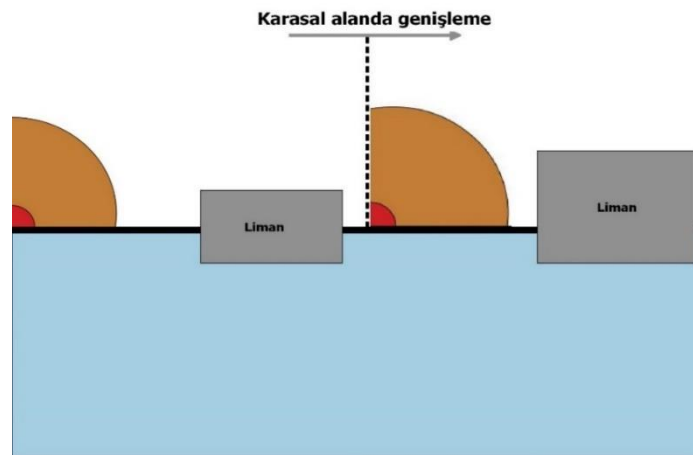
5.5. Liman-Kent Etkileşimine Yönelik Planlama ve Gelişim Stratejileri

Limanlar özellikle küreselleşme ile birlikte artan uluslararası ticaret ve deniz taşımacılığında artan yük hacmi, taşımacılık sektöründeki gelişmeler, gemi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, lojistik sektörünün talep ettiği standartlar ve çoklu taşımacılık modalarının gerektirdiği altyapı faaliyetleri gibi farklı etmenlerden kaynaklı olarak özellikle 30 yılda önemli bir gelişim ve evrim sürecine girmiştir.

Liman ve kent arasındaki ilişkinin evrimi pek çok farklı etmene bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Liman fonksiyonları ve kent birbirlerinin gelişim alanları ve stratejilerine yönelik baskı oluşturlar. Liman ve limana bağlı sektörler kentsel alanda yayılma eğilimi göstermek isterken, limandan kaynaklı problemler liman fonksiyonlarının kentsel alan üzerindeki varlıklarını tehdit etmektedir. Limanların kentsel alan üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri, kapasiteleri, türevleri, kent içerisindeki konumları, bulundukları ülkenin politik ve yasal gereklilikleri gibi çok sayıda etmen limanların gelişim stratejilerinin farklılaşmasına yol açmaktadır.

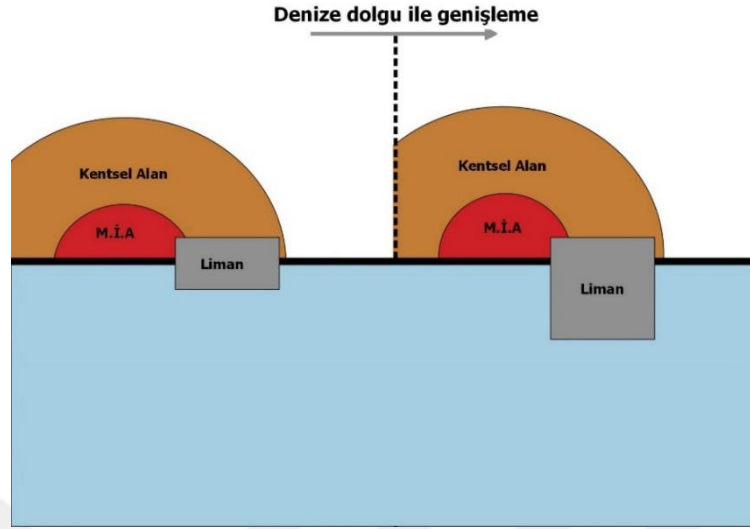
Yapılan araştırmalarda en sık rastlanılan gelişim stratejileri;

- Kentsel alanda (karada) genişleme (Expansion on land)



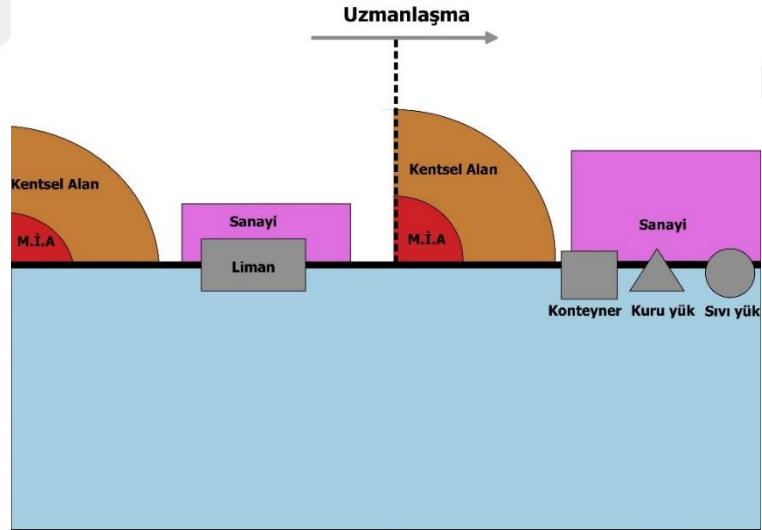
Şekil 5.18. Karasal alanda liman gelişimi.

- Denize dolgu ile genişleme (Expansion on sea)



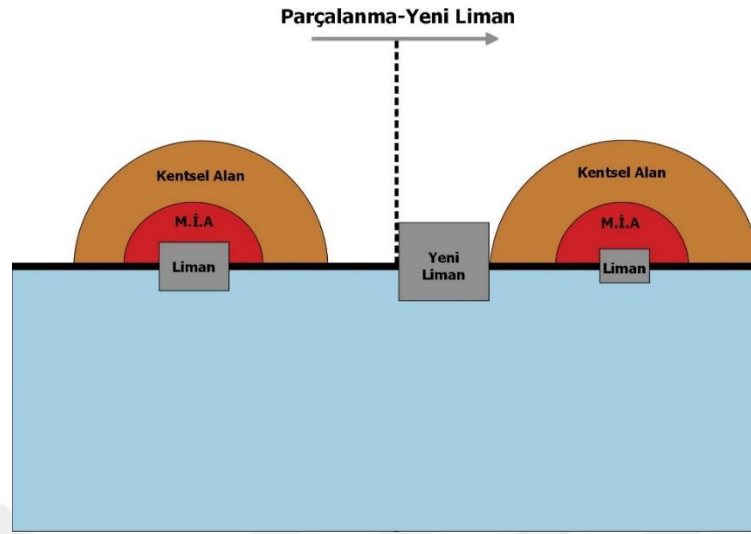
Şekil 5.19. Denize dolgu ile liman gelişimi

- Uzmanlaşma (Specialization)



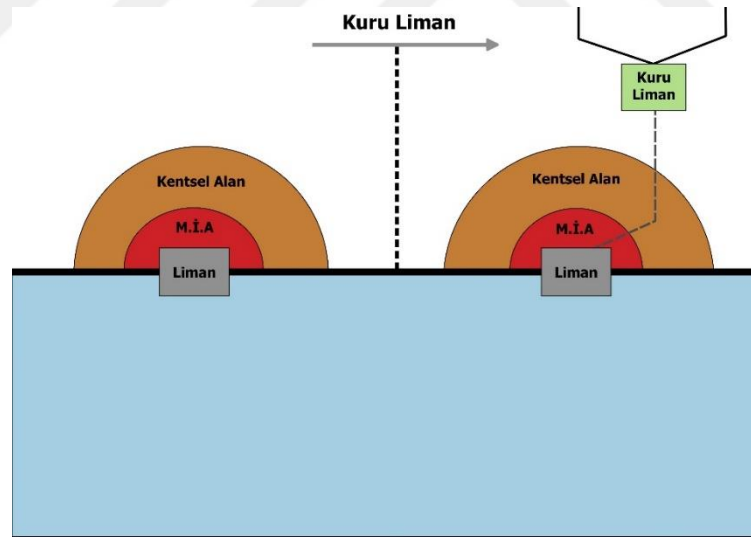
Şekil 5.20. Uzmanlaşma ile liman gelişimi.

- Parçalanma, Yeni liman(Fragmentation, Decentralization)



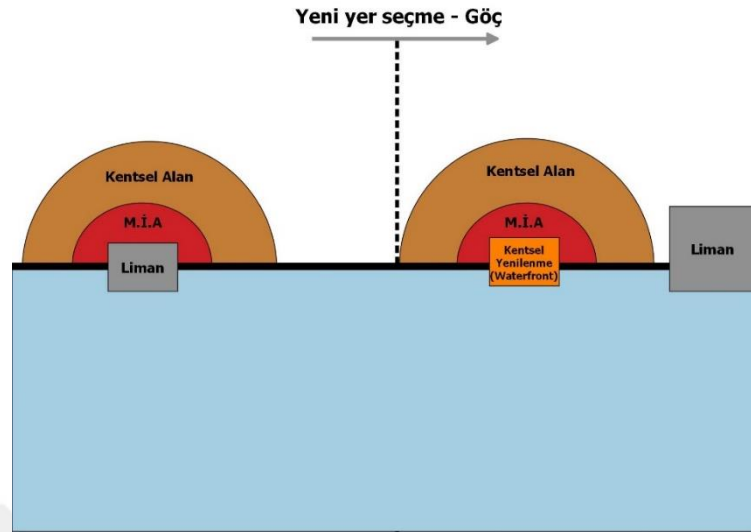
Şekil 5.21. Parçalanma ile liman gelişimi

- Kara limanı/Kuru liman, Bölgeselleşme (Dry port, Regionalization)



Şekil 5.22. Kuru liman, Bölgeselleşme

- Yeni yer seçme-göç (Re-location, migration)



Şekil 5.23. Yeni yer seçme-Göç

5.5.1. Kentsel alanda (karada) genişleme

Limanların genişleme ve altyapı faaliyetlerini kentsel alanda geliştirmeleri ağırlıklı olarak limanın kent üzerinde ekonomik olarak baskın olduğu liman kentlerinde ve geri sahasında yer alan sanayi tesislerine hizmet sağlayan liman bölgelerinde gözlemlenmektedir. Limanın kent ekonomisi üzerinde baskın olması liman gelişim stratejilerinin uygulanmasında meydana gelebilecek olası baskıların ve problemlerin seviyesinin daha düşük olmasını etkileyen bir faktördür. Tesis limanları olarak hizmet veren limanlar ise genellikle kentsel alanın dışarısında yer almalarından kaynaklı olarak genişleme faaliyetleri gösterirken kentsel alan içerisinde genişleme faaliyeti gösteren limanların karşılaşılabilecekleri olası problemlerden (arazi fiyatları, çevresel etmenlerden kaynaklanan tepkiler, kent üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilere yönelik baskılar) daha az etkilenmektedir.

Günümüzde limanların kentsel alanda genişleme stratejileri genellikle gelişmekte olan ülkeler ve geçiş ekonomisindeki ülkelerde gözlemlenmektedir. Kalküta (Hindistan), Kuala Lumpur-Klang (Malezya), Bender Abbas-Rajaei (İran) ve Taghramt (Fas) gibi liman kentleri kentsel alanda (karada) liman geri sahası faaliyetleri genişletmekte olan kentler olarak örnek gösterilebilir.

Çalışma kapsamında incelenen örneklerde limanların bir kısmı kapasitelerinin altında çalışmakta oldukları ve genişleme ihtiyacı hissetmedikleri için kentsel alanda yayılma eğiliminde değildirler. Genişleme alanlarına ihtiyaç duyan liman bölgelerinde ise limanlar bu

yayılma alanlarını bulamadıkları için kentsel alanda genişleme yöntemi Türkiye liman kentlerinde gözlemlenmemektedir.

Limanların kentsel alan üzerinde gerçekleştirdikleri genişleme faaliyetlerinin liman bağlı kentsel gerilim düzeyini arttırıcı bir etkiye sahip olduğu söylenilebilir. Limanın genişleme faaliyetinin kentsel gerilim düzeyi üzerindeki etkisi, limanda işlem gören yük hacmindeki artışa ve kentsel alan ile arasındaki mesafeye bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

5.5.2. Denize dolgu ile genişleme

Deniz dolgusu ile genişleme yöntemi limanların çok sık başvurdukları yöntemlerin başında gelmektedir. Deniz dolgusu yönteminin tercih edilmesinde sebepleri farklılık göstermektedir. Kentsel alanda genişleme alanlarını bulamayan limanlar depolama alanlarını genişletmek veya yeni rıhtımlar oluşturmak için bu genişleme yöntemini sıklıkla tercih edilmektedir.

Rotterdam (Hollanda), Algeciras (İspanya), Hong Kong (Çin) gibi liman kentlerinde limanlar, kentsel alan içerisinde ihtiyaç duydukları genişleme alanlarını bulamadıkları için liman kapasitelerini ve rıhtım sayılarını deniz dolgusu ile arttıran limanlara örnek gösterilebilir. Deniz dolgusu ile genişleme stratejisinin tercih edilme nedenlerinde bir diğeri ise coğrafi yetersizliklerdir. Çin başta olmak üzere Asya ana kıtasında yer alan liman kentlerinin önemli bir kısmı iç kanalların okyanusa açılan bölgelerinde yer almaktadır. Coğrafi konumları nedeniyle dip derinliklerinin yetersiz kaldığı (draft limitation) bu kentlerde limanlar, karasal alanlarda genişlemek yerine denize dolgu ile genişleme stratejisini tercih etmektedir. Taicang (Çin), Hai Phong (Vietnam) gibi liman bölgeleri coğrafi nedenlerle denize dolgu yöntemini tercih eden liman kentleridir.

Çalışma kapsamında incelenen liman kentlerinde Aliğa ve İskenderun liman bölgelerinin deniz dolgu ile liman faaliyetlerinin genişletildiği kentler olarak örnek gösterilebilir.

Aliğa Petkim liman tesisi 2013 yılında liman sahasını genişletmek ve farklı yük türlerinde hizmet sağlayabilmek amacıyla deniz dolgu yöntemi ile liman sahasının kapasitesini arttırmıştır.

İskenderun Limak limanı ise 2011 yılında özelleşmesi ve takip eden süreçte yük hacmindeki artış talebini karşılayabilmek için deniz dolgusu ile kapasite artışına gitmiştir. Kentsel alan, askeri alan ve karayolu arasında sıkışık bir pozisyonda olan liman genişleme alanı bulamadığı için deniz dolgusu ile genişleme yöntemini tercih etmiştir. Limanın dolgu çalışmalara devam etmektedir.

Bu iki liman kenti dışında Mersin limanı için 2009 yılında deniz dolgusu ile mevcut limana ek yeni bir liman yapılmasına yönelik çalışmalar onaylanmıştır. Limanın kapasitesinin

ilerleyen dönemde yetersiz kalacağı nedeniyle limanın genişletilmesi hedeflemiştir. Limanın kentsel alanda genişleme alanının bulunmaması nedeniyle liman genişlemesinin deniz dolgusu ile gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Limanın genişletilmesini onaylayan plan Ağustos 2009 yılında onaylanmasına karşın henüz yapılması hedeflenen yeni limana yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

Deniz dolgusu ile liman kapasitesinin arttırılması, bu kentlerde artan yük hacmine bağlı olarak limana bağlı oluşan kentsel gerilim düzeyinde artışlar sebep olabilir.

5.5.3 Uzmanlaşma

Limn bölgelerinde uygulan bir diğel genişleme strateji ise uzmanlaşmadır. Uzmanlaşma strateji uygulanan limn bölgelerinde, limanların işlevsel farklılıklarından kaynaklı olarak ayrılarak yeni limn tesisleri kurma stratejisi izlemektedir. Limanda elleçlenen yükün türüne bağılı olarak limanda gerçekleştirilen faaliyetler farklılaşmaktadır. Farklılaşan yük türlerine yönelik yapılan yeni limanlar, limn performansı ve verimliliğı açısından son derece önemlidir.

Uzmanlaşma stratejinin izlendiğı limn bölgeleri ağırlıklı olarak limanların kentsel alanda ve kent ekonomisi üzerinde baskın olduğı, geri sahalarında hizmet sundukları sanayi alanlarının bulunduğı, çoklu ulaşım seçeneklerine sahip olan düğüm noktalarında bulunan, yük hacminde istikrarlı artışların olduğı ve GYE'leri yüksek limn bölgeleri olduğı gözlemlenmektedir.

Antwerp (Belçika), Hamburg (Almanya), Tianjin (Çin), Kaohsiung (Tayvan), gibi çok sayıda yüksek yük hacmine sahip ve limanın kentsel ekonomisi üzerinden önemli bir paya sahip olduğı limn bölgesinde uzmanlaşma ile genişleme stratejisinin tercih edildiğı gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra Singapur gibi önemli geçit noktalarında yer alan limn kentlerinde de uzmanlaşma stratejisinin uygulandığı gözlemlenebilmektedir.

Türkiye'de ise Kocaeli, İskenderun ve Aliğa limn bölgeleri uzmanlaşma stratejinin uygulandığı kentler olarak örnek verilebilir. Bu limn bölgelerinin dünya örneklerinde olduğı gibi kent ekonomisi içindeki önemi ve GYE'lerinin yüksek olduğı söylenebilir.

Özellikle 1980 sonrasında artan sanayileşmenin etkisi ile bu bölgelerin ithalat ve ihracatlarında hızlı artışlar gerçekleşmiştir. Limanlarda işlem gören yük hacminin artması, geri sahalarında hizmet verdikleri sanayi tesisleri ve bu bağılı olarak yük türlerinin gerçekleşen çeşitlilik bu bölgelerin limn gelişiminin uzmanlaşmasına yol açmıştır.

Uzmanlaşma limanlarda işlem gören yük hacmindeki artış nedeniyle kentsel alan üzerinde çok sayıda farklı etmeden kaynaklı olarak limana bağılı kentsel gerilim düzeyinde direkt ve endirekt artışların yaşanmasına sebep olabilir. Bu durum yeni limn yatırımlarının kentsel alan üzerinde oluşturduğı trafik yüküne, limn ve limn bağılı sektörlerin sebep

olabileceği çevresel etkilere, liman yatırımlarının kentsel alana olan mesafesine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir.

5.5.4. Parçalanma, Yeni Liman yapma

Parçalanma ve yeni liman açma stratejisi maliyetli bir yöntem olmasından kaynaklı olarak çok sık tercih edilen bir yöntem değildir. Bu yöntem ağırlıklı olarak limanların genişleme alanı bulamadığı, limana bağlı kentsel gerilim düzeyinin yüksek olduğu ve GYE'nin düşük olan liman kentlerinde uygulanmaktadır. Bu kentlerde limandan kaynaklı problemlerin tolere edilmekte zorlandığı ve limanların kentsel alan üzerindeki olumsuz etkilerinin çözümlenememesi nedeniyle limanların göç etme süreçlerini tetiklenmektedir.

GYE'leri düşük olan bu liman kentlerinde limanlar, ekonomik açıdan kente önemli girdiler sağlamasına karşın kentsel ekonomideki payların düşük olması nedeniyle göç etme baskısı altında kalırlar. Limanın göç etmesinin kent açısından pozitif getirileri, limanın taşınmasına baskın geldiği durumlarda liman, kentin farklı paydaşları tarafından göç etme baskısı altına girer.

Parçalan ve yeni liman açma yönteminin tercih edildiği kent incelendiğinde Busan (G. Kore), Şangay (Çin) ve Bremen/Bremenhaven (Almanya) örnek verilebilir. Ho Chi Minh City (Vietnam) ise günümüzde büyük ölçekli parçalanma ve yeni limanlar açma konusundan yeni projeler hayata geçiren liman kentlerine örnek olarak gösterilebilir.

Bu liman kentlerinde yer alan limanlar mevcut kapasiteleri ve gelecek projeksiyonları açısından önemli bir yük hacmine sahip kentler olarak görülmektedir. Ancak bu liman kentlerinde limanlar kapasite arttırmak ve yeni altyapı yatırımları yapmak için yeterli alanları bulamamaktadır. Kentsel gerilimin baskısı ve ihtiyaç duydukları altyapı faaliyetleri nedeniyle bu kentlerdeki limanlar parçalanarak ve yeni liman yatırımları yaparak genişlemeyi tercih etmişlerdir.

Busan limanı 2009 yılında kentin batısında yeni bir liman kompleksi inşa ederek limanın kentsel alan üzerindeki gerilim düzeyini azaltmayı ve eski liman bölgesinin yeniden işlevlendirilerek kentte kazandırılmasını hedeflenmiştir.

2009 yılından itibaren Busan limanında işlem gören yük hacmi sürekli olarak artış göstermeye devam etmiştir. Bu süreç içerisinde yeni limanın işlem hacmi hızlı bir artış gösterirken eski limanda (Kuzey) işlem gören yük hacmi kademeli olarak azalmaya devam etmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içinde yeni liman açarak genişleme yöntemine İstanbul liman bölgesi ve Tekirdağ liman bölgesi örnek gösterilebilir. Kentsel alan içerisinde liman faaliyetlerinin geliştirilememesi ve limanların kentsel alan üzerindeki olumsuz etkisi limanın parçalanarak genişleme eğilimine girmesini sağlamaktadır.

İstanbul liman bölgesinde işlem gören yük hacminin neredeyse tamamı uzun yıllar boyunca Haydarpaşa limanı üzerinde gerçekleşmiştir. Haydarpaşa limanının kentsel alanda sıkışmış olması limana bağlı kentsel gerilim düzeyinin yüksek olmasına sebep olmuştur. Bununla beraber limanın rıhtım ve sahasının yetersiz olması, demiryolu bağlantısı olmasına karşın karayolu bağlantılarının zayıf olması artan yük hacmi ve talepler karşısında Haydarpaşa limanının yetersiz kalmasına neden olmuştur. Bu durum kentte yeni bir liman ihtiyacını doğurmuştur

1989 yılında itibaren Ambarlı liman bölgesinde yeni liman yatırımları gerçekleşmeye başlamıştır. Haydarpaşa limana kıyasla kent merkezinin dışında yer alan liman bölgesi liman faaliyetlerinin gelişimi açısından önemli bir etki yapmıştır. Çalışma kapsamında incelen veriler 1997 yılında İstanbul liman bölgesinde elleçlenen yük ve kent nüfusunun 2019 yılına oranla çok daha düşük olmasına karşın liman bölgesinde liman bağlı kentsel gerilim düzeyinde düşüş yaşandığını göstermektedir.

Tekirdağ liman bölgesinde yeni liman açılmasındaki en önemli etmen ise bölgenin İstanbul liman bölgesiyle benzer hinterlandta hizmet vermesine karşın yeterli bir limana sahip olmamasıdır. Mevcut limanın teknik ve mekânsal kapasitesinin yetersiz olması liman bölgesinde yeni bir liman yatırımı ihtiyacını doğurmuştur. Mevcut liman ve çevresinde yeni liman yatırımına uygun alanların bulunmaması, otoyol bağlantıları, coğrafi etmenler ve maliyetler göz önünde bulundurularak liman kentsel alanın dışında yapılmıştır.

2015 yılında hizmet vermeye başlayan yeni liman, bölgede işlem gören yük hacminde önemli oranda artışa neden olmasına karşın limanın kentsel alanın dışarısında yer alması ve limanda işlem gören transit yük oranının yüksek olması nedeniyle limana bağlı kentsel gerilim düzeyinde önemli bir artışa yol açmamıştır

Parçalanma ve yeni liman stratejileri limana bağlı kentsel gerilimi düzeyinin azaltılmasına yönelik yöntemler arasında en etkili yöntem olarak gözlemlenmektedir. Limanın kent merkezinden taşınması veya açılan yeni liman tesisleri ile kent merkezindeki yük hacminin azalması, limana bağlı meydana gelen kentsel gerilimin düzeyinin azaltılmasında önemli bir etkidir.

5.5.5. Kara Limanı/Kuru liman (Bölgeselleşme)

Kara limanı/kuru liman kavramı, limanda elleçlenen yüklerin liman sahasında gördüğü işlemlerin ve depolama faaliyetlerinin limana bağlı olan, uydu geri sahalara aktarılarak liman faaliyetlerinin bu geri sahalarda gerçekleşmesini öneren bir gelişim stratejisidir. Bu yöntem limanların kentsel alanda ihtiyaç duydukları alanları, kentsel alan dışında elde etmelerini sağlamaktadır. Liman ve kuru liman bölgesi arasındaki demiryolu bağlantısı üzerinde geri sahaya aktarılan yüklerin bu bölgede işlem görmektedir.

Bu gelişim stratejisi limanların genişleme alanı bulmakta zorlandığı kentlerde liman işlem hacminin ve liman performansının artması için uygulanmaktadır. Kuru limanlar özellikle son dönemde liman kaynaklı kentsel gerilime yönelik tartışmaların arttığı, limanların çevresel baskılardan ve yasal nedenlerden genişleme alanı bulmakta zorlandığı Avrupa liman kentlerinde yaygınlaşmıştır. Bu yöntemin Avrupa liman kentlerinde yaygınlaşmasındaki en önemli etmenlerden biri ise bu liman kentlerinin ve hinterlandlarının çoklu mod ulaşım sistemlerine elverişli bir yapıda olmasıdır. Aynı zamanda Amerika Birleşik Devletleri'nin özellikle batı yakasında yer alan liman kentlerinde de kuru liman uygulamalarının arttığı gözlemlenmektedir.

Barcelona (İspanya), Valensia (İspanya), Trieste (İtalya), Bremen (Almanya), New Jersey/New York (A.B.D) limanları geri sahalarında yer alan kuru limanlar üzerinde liman faaliyetlerini geliştirmekte olan kentlere örnek olarak gösterilebilir.

Çalışma kapsamına konu olan liman bölgeleri içerisinde kuru liman yöntemin uygulandığı bir liman bölgesi bulunmaktadır.

Bu yöntem limana gelen ve limandan gidecek yüklerin kentsel alanla olan bağlantısının azaltılarak kentsel alan üzerindeki geriliminde azaltılmasında fayda sağlamaktadır. Gelen yüklerin transit olarak demiryolu üzerinden kuru liman bölgelerine aktarılması, limanın kent üzerinde yarattığı trafik yükünün, bir takım güvenlik problemlerinin, azalan trafik yüküne bağlı olarak hava kirliliği ve gürültü kirliliğinin belirli oranlarda azalmasına sağlamaktadır. Bu nedenle limana bağlı olarak artan kentsel gerilimin azaltılmasında kuru liman stratejilerinin etkili olduğu söylenilebilir.

5.5.6. Yeni yer seçme (Liman Göçü)

Limanların kapanarak yeni bir bölgede liman faaliyetlerine devam etmesi çok sık tercih edilen bir yöntem değildir. 1970 sonrasında taşımacılık sektöründe ve gemi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bazı limanların mevcut konumlarında varlıklarını sürdürmelerini zorlaştırmıştır. Limanlar ihtiyaç duydukları rıhtım ve dip derinliklerinin karşılanamadıkları için göç etme eğilimine girmişlerdir. Bazı liman kentlerinde ise limanın mevcut konumunun yetersiz olması ve kentsel alan içerisinde liman ve liman bağlı faaliyetlerin oluşturduğu olumsuz etkiler nedeniyle limanlar kentsel alandan göç etme baskısı altına girmişlerdir.

Kentsel alandan göç ederek varlıklarını başka bir bölgede devam ettirme strateji günümüzde sık rastlanan bir yöntem değildir. Londra (İngiltere), Marsilya (Fransa), New York (A.B.D.) kentsel alandan göç ederek yeni bir bölgede faaliyetlerine devam eden limanlara örnek olarak gösterilebilir.

Çalışma kapsamında incelen liman bölgeleri içerisinde kentsel alandan göç ederek liman faaliyetlerini sürdüren bir liman bölgesi bulunmamaktadır. 1900'lü yılların başlarında

Haydarpaşa limanının inşa aşamasını takiben 1950'li yıllara kadar kademeli olarak kapatılan Salı Pazarı ve Perşembe Pazarı liman bölgeleri limanların kentsel alandan göçüne örnek gösterilebilir.

Günümüzde ise limanın kentsel alandan göçüne yönelik tartışmaları İzmir liman bölgesinde gözlemlemek mümkündür. Son yıllara kent merkezi içerisinde genişleme alanları bulamayan ve limana bağlı kentsel gerilim düzeyi çok yüksek kategorisinde yer alan İzmir Alsancak limanının kapatılarak Çandarlı liman bölgesine taşınması tartışılmaktadır. Kentin farklı paydaşları tarafından desteklenen bu yönetime, liman sektörü paydaşları tarafından olumlu bir yaklaşım gösterilmemektedir.

2005 yılında yapımına karar verilen ve 2008 yılında planı onaylan Çandarlı limanının mendirek inşası tamamlanmış ve dolgu çalışmalarına başlanılmıştır [35]. Ancak devam eden süreçte liman işletme ihaleleri sonuçlanmadığı için Çandarlı limanına yönelik inşa çalışmaları askıya alınmıştır.

Limanların kentsel alandan göçü limana bağlı kentsel gerilim düzeyini azaltmakta en etkin çözüm olmakla birlikte yeni liman ve altyapı maliyetleri, limanların kentsel alanla olan bağları, limanların kentte üzerindeki ekonomik etkileri, hizmet verdikleri sektörlerle olan ilişkileri gibi etmenlerden kaynaklı olarak çok sık tercih edilmeyen ve hayata geçirilmesi zor bir yöntemdir.

5.6. Liman-Kent Etkileşimi Üzerine Kavramsal Bir Model Önerisi

Çalışma kapsamında liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemler ve ortaya çıkabilecek potansiyel problemlere yönelik geliştirilen stratejileri geliştirilen kavramsal bir model çerçevesinde ele alınmıştır. Model çalışma kapsamında incelenen liman bölgelerini göreceli yoğunluk endekslerine ve liman bağlı oluşan kentsel gerilim düzeylerine göre oluşan 9'lu (3*3) matris üzerinden ele almaktadır. Model kapsamında oluşan kategoriler ve bu kategorilerde yer alan liman bölgeleri Tablo 5.9.'da verilmiştir.

Tablo 5.9. Liman kentlerinin Göreceli Yoğunluk Endekslerine ve Kentsel Gerilim Düzeylerine göre gruplandırılması.

Göreceli Yoğunluk Endeksi/ Kentsel Gerilim	Düşük	Orta, Orta Yüksek	Yüksek, Çok Yüksek
GYE<0,75	Antalya, Rize, Ünye, Bartın, Yalova	Trabzon	İstanbul, İzmir
0,75<GYE<3	Çanakkale, Çeşme, Karasu, Taşucu, Hopa	Bandırma	Kocaeli, Mersin, Samsun
3<GYE	Tekirdağ, Karabiga, Gemlik, Marmara A.	Ereğli, Zonguldak, Aliğa	İskenderun

Bu yöntem liman kentlerinde karşılaşılan veya karşılaşılmaması muhtemel kentsel problemlere yönelik geliştirilecek stratejiler için bir çerçeve oluşturmaktadır. Oluşturulan bu çerçeve geliştirilecek çözüm stratejileri için farklı kategorilerde yer alan liman kentlerinde problemlerin hangi faktörlerden kaynaklandığını, hangi parametrelere odaklanılması gerektiğini, geliştirilebilecek stratejilerin belirlenmesi ve bu stratejilerin uygulanabilirliğini tespit etmek açısından önemlidir.

Model kapsamında oluşturulan sınıflandırma içerisinde göreceli yoğunluk endeksinin bulunduğu eksen, göreceli yoğunluk endeksi değeri arttıkça geliştirilecek çözüm önerilerinin etkinliğinin ve uygulanabilirliğin azalmasını temsil etmektedir.

Kentsel gerilim düzeyinin yer aldığı eksen ise liman kentlerinde limanın ve kentin birbirlerine uyguladıkları baskıyı, kentsel problemlerin düzeyini ve kapsamını temsil etmektedir. Kentsel gerilim düzeyi artış gösterdikçe liman kent etkileşimin kaynaklı olarak ortaya çıkan problemlerin düzeyinde de artışlar gözlemlenmektedir.

Model kapsamında kentsel gerilim düzeyi düşük olan liman bölgeleri, göreceli yoğunluk endeksi düzeylerine göre “düşük” “orta” ve “yüksek” olarak 3 grupta yer almıştır. Kentsel gerilim düzeyi orta ve orta yüksek olan liman bölgeleri, göreceli yoğunluk endeksi düzeylerine göre “düşük”, “orta” ve “yüksek” olarak 3 grupta yer almıştır. Kentsel gerilim düzeyi yüksek ve çok yüksek olan liman bölgeleri ise, göreceli yoğunluk endeksi düzeylerine göre “düşük” “orta” ve “yüksek” olarak 3 grupta yer almıştır. Farklı kategorilerde yer alan liman bölgelerinde uygulanması önerilen stratejiler Tablo 5.10.’da verilmiştir.

Tablo 5.10. Göreceli Yoğunluk Endekslerine ve Kentsel Gerilim Düzeylerine göre liman kentlerinde önerilen stratejiler.

Göreceli Yoğunluk Endeksi/ Kentsel Gerilim	Düşük	Orta, Orta Yüksek	Yüksek, Çok Yüksek
GYE<0,75	Limanlarda Gürültü kirliliği ve hava kirliliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik çevre politikalarının uygulanması	Gürültü kirliliği ve hava kirliliğine yönelik önlemler alınması, Karayolu bağlantılarının geliştirilmesi	Limanın taşınması veya Yeni liman yatırımları ile kentsel alanın yük hacminin azaltılması
0,75<GYE<3	Limanlarda Gürültü kirliliği ve hava kirliliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik çevre politikalarının uygulanması	Demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve kullanım oranının artırılması	Kuru liman, Demiryolu kullanım oranının artırılması, Liman ve kent için alternatif gelişme stratejileri
3<GYE	Demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve kullanım oranının artırılması,	Liman ve kent için alternatif gelişme stratejileri, Tampon bölge uygulamaları, Gürültü kirliliği ve hava kirliliğine yönelik önlemler alınması,	Bölgesel yeni liman yatırımları, Kuru liman, Entegre taşımacılık yöntemlerini geliştirilmesi Liman ve kent için alternatif gelişme stratejileri

5.6.1. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde GYE’i ve kentsel gerilim düzeyi yüksek olan tek liman bölgesi İskenderun liman bölgesidir. Limanlar kent ekonomisi için direk ve dolaylı olarak önemli role sahiptir. Uzmanlaşma düzeyi yüksek seviyede olan limanlarda işlem gören yük hacminin yüksek olması ve liman bölgesi ile kentsel alan arasındaki mesafenin az olması liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin düzeyinin arttırmaktadır.

Limanda işlem gören yük hacminin yüksek olması, transit yük hacminin ve demiryolu ile taşınan yük hacminin düşük olması limana gelen ve limandan çıkan yüklerin büyük oranda kara taşımacılığıyla yapıldığını göstermektedir. Limana giriş ve çıkış yapan araçlar kentte trafik yoğunluğu ve güvenliği açısından olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Liman ve kentsel alan arasındaki mesafenin kısa olması ve limanda işlem gören yüklerin kara yolu üzerinden taşınması kentsel alanda önemli ölçüde hava ve gürültü kirliliğine neden olmaktadır. Bu durum

aynı zamanda genişleme alanlarına ihtiyaç duyan limanlar içinde kısıtlayıcı bir faktör olarak gözlemlenmektedir.

Göreceli yoğunluk endeksleri ve kentsel gerilim düzeyleri yüksek olan liman bölgelerinde çoklu mod ulaşım sistemlerine yönelik altyapı yatırımlarının geliştirilmesi limanlarının kent trafiği üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması açısından önemli bir yöntemdir.

Limanda işlem gören yüklerden kaynaklı oluşan problemlerin giderilmesine yönelik diğer bir yöntem ise kuru liman ve demiryolu bağlantıları ile kentsel alanı daha az etkileyecek bölgelerde geri sahalar geliştirmektir. Limanda elleçlenen yükler transit olarak demiryolu ile kuru limanlara aktararak bu bölgelerde işlem görecektir. Bu yöntem ile limanların kentsel alanlar üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin azaltılması ve genişleme faaliyetlerini sürdürebilmeleri amaçlanmaktadır.

Önerilen bu yöntemlere ek olarak kent planlarında kentsel gelişim alanlarının ve limanla ilişkili sektörlerin gelişme alanlarının birbirleri üzerinde oluşturabilecekleri olumsuz etkilerin minimum düzeyde tutulabilmesine yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Antwerp gibi liman faaliyetlerinin kentsel faaliyetler içerisinde önemli bir paya sahip olduğu kentlerde, kentsel gelişim alanları ve liman gelişim alanlarının birbirlerinin tersi yönde gelişimi planlamıştır. Bu gelişim strateji ile kentsel alanlar ve liman faaliyetleri arasındaki mesafe arttırılarak liman kaynaklı çevresel problemlerin kentsel alan üzerindeki etkilerinin azaltılması sağlanmıştır [48].

5.6.2. GYE Orta ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde GYE'yi orta düzeyde, kentsel gerilim düzeyi ise yüksek olan 3 liman bölgesi (Kocaeli, Mersin, Samsun) bulunmaktadır. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde liman kaynaklı kentsel gerilimin yüksek düzeyde gözlemlenmesindeki en önemli etmen limanlar ve kentsel alanlar arasında kısa mesafeler bulunmasıdır. Liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin ve kentsel nüfusun yüksek olması liman-kent etkileşiminde kaynaklanan problemlerin artmasına sebep olmaktadır. Limana gelen ve limandan çıkış yapan yüklerin taşınmasında ise karayolu taşımacılığının payı 3 liman bölgesinde de %90'ın üzerindedir.

Kocaeli liman bölgesinde yer alan 28 liman tesisinden 6 liman tesisinin demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. Mersin ve Samsun liman bölgelerinde de demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. 3 liman bölgesinde de demiryolu taşımacılığının payı %10'un altındadır. Bu kategoride yer alan liman bölgelerine yönelik geliştirilen yöntemler İskenderun liman bölgesi ile benzerlikler göstermektedir.

GYE’i orta ve kentsel gerilim düzeyi yüksek kategoride yer alan liman bölgeleri için kuru liman, demiryolu taşımacılığının payının artırılması ve kent planlarında liman-kent etkileşim alanlarına ve gelişim alanlarına yönelik analizler yapılarak bu etkileşimden kaynaklan problemlerin minimum ölçülerde tutulmasına yönelik planların geliştirilmesi gerekmektedir.

5.6.3. GYE Düşük ve Kentsel Gerilim Düzeyi Yüksek Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde göreceli yoğunluk endeksi düşük ve kentsel gerilim düzeyleri yüksek olan liman bölgeleri İstanbul ve İzmir liman bölgeleridir. Bu liman bölgelerinde kentsel nüfusun yüksek olması liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemler maruz kaldığı kişi sayısı ve limanların kent merkezinde yer almasından kaynaklı olarak yüksek düzeyde gözlemlenmektedir.

İstanbul ve İzmir liman bölgelerinin GYE’lerinin düşük olması, kent merkezinde yer alan liman tesislerinin varlıklarını devam ettirebilmelerini zorlaştırmaktadır. Konumları ve buna bağlı olarak kent üzerinde oluşturdukları olumsuz etkiler, bu liman tesislerinin kentteki farklı otoriteler ve sektörler tarafında baskı altında kalmasına yol açmaktadır.

İstanbul liman bölgesine gerçekleşen yeni liman yatırımları kent merkezinde yer alan Haydarpaşa Limanı’nın yük hacmini önemli ölçüde azaltarak liman bölgesinin kentsel gerilim düzeyinde %12,2 azalmasını sağlamıştır. Ancak 2019 yılı kentsel gerilim düzeyi 51,9 olan İstanbul liman bölgesinin kentsel gerilim düzeyinin 43,6’sı Haydarpaşa Limanı’ndan kaynaklanmaktadır. İzmir liman bölgesinin 2019 yılı kentsel gerilim düzeyi ise 51,1’dir.

Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin azaltılması için en etkili yöntemlerin limanın kent merkezinden taşınması veya yeni liman yatırımları gerçekleştirilerek kent merkezinde yer alan limanın yük hacminin azaltılması olarak tespit edilmiştir. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde limanların kentsel alan içerisindeki konumları kuru liman yatırımları ve demiryolu kullanım oranının artırılması gibi yöntemlerin liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin ve liman üzerindeki baskının azaltılması açısından kısıtlı katkılar sağlamaktadır.

Busan, Şangay, Barcelona ve Bremen gibi önemli liman kentlerinde yeni liman yatırımları yapılarak kent merkezinde yer alan liman bölgesinin yük hacminin azaltılması ve liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin azaltılması hedeflenmiştir. Barcelona ve Bremen/Bremenhaven liman bölgelerinde ise yeni liman yatırımları geri sahalarında yapılan kuru liman yatırımları ile desteklenerek limanda işlem gören yük hacminin azaltılması hedeflenmiştir.

İstanbul liman bölgesinin yük hacminin %85’ini taşıyan Ambarlı liman bölgesinin demiryolu bağlantısı ile geri sahasında lojistik merkez ile desteklenmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Haydarpaşa Limanının ilerleyen yıllarda kapatılması gündemdedir [35]. Alsancak limanının ise kapatılması ve Çandarlı'da yapılacak olan liman bölgesine taşınması gündemdedir.

5.6.4. GYE Yüksek ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde göreceli yoğunluk endeksi yüksek ve kentsel gerilim düzeyleri orta olan 3 liman bölgesi (Ereğli, Aliaga, Zonguldak) bulunmaktadır. Bu liman bölgelerinin ekonomileri ağırlıklı olarak liman ve limanla ilişkili sanayi bölgeleri ile bağlantılıdır. Limanlar ağırlıklı olarak geri sahalarında yer alan sanayi ve madencilik faaliyetlerine yönelik hizmet vermektedir.

Bu kategoride yer alan liman bölgeleri ağırlıklı olarak tesis limanı olarak çalışmaktadır. Limanların tesis limanı işlevi görmesi ve kentsel nüfusun yüksek olmamasından kaynaklı olarak limanları kentsel trafik açısından önemli problemler oluşturmamaktadır. Limanlara giriş ve çıkış yapan yük hacmini düşük olması nedeni ile bu liman bölgelerinde kuru liman yatırımları gibi yöntemlere ihtiyaç duyulmamaktadır.

Liman ve limanla ilişkili üretim bölgelerinden kaynaklanan hava ve gürültü kirliliği kentsel alanlar için olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu nedenle bu liman bölgelerinde kentsel alanlar ve liman bölgeleri arasındaki mesafenin korunması önem kazanmaktadır.

Helsinki ve Algericas gibi liman kentlerinde liman alanları ve kentsel alanlar arasında uygulan tampon bölge yöntemlerini olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir [49].

Bununla birlikte limanlarda hava ve gürültü kirliliğine yönelik düzenlemelerin yapılmasını limanın kentsel alanlar üzerinde oluşturduğu problemlerin indirgenmesi açısından önemlidir. Caruna limanında uygulanan kapalı depolama alanları ve Hamburg limanında uygulanan ses engelleyici panelleri gibi önlemlerin limanların kentsel alanda oluşturduğu çevresel problemlerin azaltılmasında önemli ölçülerde başarı kaydettikleri rapor edilmiştir [49].

5.6.5. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde göreceli yoğunluk endeksi ve kentsel gerilim düzeyleri orta olan tek liman bölgesi Bandırma'dır. Bu kategoride yer alan Bandırma liman bölgesi geri sahasında yer alan sanayi alanlarına yönelik hizmet sunmaktadır. Limanda ağırlıklı olarak kuru dökme yük elleçlemesi gerçekleştirildiğinde tesis içerisinde demiryolu altyapısı bulunmaktadır. Ancak liman ve hizmet verdiği sanayi bölgeleri arasında demir yolu bağlantısı bulunmamaktadır. Liman ve geri sahasında hizmet verdiği sanayi alanları arasındaki yük trafiği kara yolu taşımacılığı üzerinden gerçekleşmektedir.

Liman bölgesi ve kent arasındaki mesafenin kısa olmasına karşın kentsel gelişim alanları ve liman gelişim alanlarının ters yönlü olması liman kent etkileşimine yönelik problemlerin düzeyinin düşük olmasında önemli bir etki olarak gözlemlenmektedir.

Bandırma liman bölgesinde demiryolu altyapısının güçlendirilmesi ve liman kaynaklı kentsel trafiğin olumsuz etkilerinin azaltılmasına açısından önem kazanmaktadır.

Liman çevresinde yer alan kentsel bölgelerinin, liman ve kent arasındaki mesafenin kısa olmasından kaynaklı olarak maruz kaldıkları çevresel problemlerin azaltılması amacı ile liman ve kentsel alanlar arasında oluşturulacak tampon bölgeler önerilmektedir.

5.6.6. GYE düşük ve Kentsel Gerilim Düzeyi Orta Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde göreceli yoğunluk endeksi düşük ve kentsel gerilim düzeyleri orta olan tek liman bölgesi Trabzon'dur. Limanda elleçlenen yük hacminin düşük olması nedeniyle liman-kent ilişkisinden kaynaklanan problemlerin düzeyi düşüktür. Ancak limanın kent merkezinde yer alması nedeniyle liman çevresindeki kentsel alanlar üzerinde kısıtlı ölçülerde trafik ve gürültü kirliliğine neden olduğu gözlemlenmektedir.

Trabzon liman bölgesinde, farklı dünya örneklerinde uygulanan gürültü kirliliğine karşı önleyici düzenlemelerin uygulanması limanın, çevresinde yer alan kentsel alanlar üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılması için uygulanabilir bir yöntem olarak önerilmektedir. Limanın kara yolu bağlantılarına yönelik yapılacak düzenlemelerle limanın kentsel trafik üzerindeki olumsuz etkileri azaltılabilir.

5.6.7. GYE Yüksek ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde göreceli yoğunluk endeksi yüksek ve kentsel gerilim düzeyleri düşük olan 4 liman bölgesi (Tekirdağ, Gemlik, Karabiga, Marmara A.) bulunmaktadır. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde limanların kentsel alanlarla olan mesafesinin yüksek ve kentsel nüfusun düşük olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum liman kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin kısıtlı düzeyde olmasının temel sebebi olarak tespit edilmiştir.

Gemlik, Karabiga ve Marmara Adası liman bölgelerinin geri sahalarında yer alan sanayi ve maden alanlarına yönelik hizmet verdiği gözlemlenmektedir. Tekirdağ liman bölgesinin ise geniş bir hinterlanda yönelik, konteyner elleçlemesi ağırlıklı bir hizmet verdiği gözlemlenmektedir.

Gemlik, Karabiga ve Marmara Adası liman bölgelerinde, dünyanın farklı liman kentlerinde uygulanan hava ve gürültü kirliliğine yönelik düzenlemelerin yapılmasını bu bölgelerde yer alan limanların kentsel alanlar üzerinde oluşturduğu problemlerin minimum düzeyde tutulması sağlayacaktır.

Tekirdağ liman bölgesinde ise limanda elleçlenen yük hacmin artış hızı, konteyner elleçlemesi ağırlıklı hizmet vermesi ve yüklerin ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığı ile taşınması gibi etmenler düşünüldüğünde liman bölgesinin demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve karayolu taşımacılığının oranının azaltılması son derece önemlidir. Bu yöntem ile gelecekte yaşanması muhtemel liman kaynaklı kentsel trafik problemlerine minimum düzeye indirgenmesi amaçlanmaktadır.

5.6.8. GYE Orta ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeler içerisinde göreceli yoğunluk endeksi orta ve kentsel gerilim düzeyleri düşük olan 5 liman bölgesi (Çanakkale, Çeşme, Karasu, Taşucu, Hopa) bulunmaktadır. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde limanlarda işlem gören yük hacminin ve kentsel nüfusun düşük olduğu gözlemlenmektedir. Bu kategoride yer alan liman bölgelerinde liman-kent ilişkisinden kaynaklanan kentsel problemler son derece kısıtlı düzeydedir.

Bu liman bölgelerinde gürültü ve hava kirliliğinin minimum düzeyde tutulmasına yönelik dünyanın farklı liman kentlerinde uygulanan çevreci politikaların uygulanması önerilmektedir. Bu uygulamalar ile limanların kent üzerindeki olumsuz etkilerin minimum düzeyde kalmasını amaçlanmaktadır.

5.6.9. GYE ve Kentsel Gerilim Düzeyi Düşük Liman Bölgeleri

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeler içerisinde göreceli yoğunluk endeksi ve kentsel gerilim düzeyleri düşük olan 5 liman bölgesi (Antalya, Rize, Ünye, Bartın, Yalova) bulunmaktadır. Bu kategoride yer alan Rize, Yalova, Ünye ve Bartın liman bölgelerinde, limanlarda işlem gören yük hacminin ve kentsel nüfusun düşük olduğu ve buna bağlı olarak liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin düzeyinin düşük olduğu gözlemlenmektedir. Antalya liman bölgesinde ise kentsel nüfusun yüksek olmasına karşın limanda işlem gören yük hacminin düşük ve limanın kent merkezine mesafesinin yüksek olması nedeni ile liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlerin düzeyinin düşük olduğu gözlemlenmektedir.

Bu liman bölgelerinde gürültü ve hava kirliliğinin minimum düzeyde tutulmasına yönelik dünyanın farklı liman kentlerinde uygulanan çevreci politikaların uygulanması önerilmektedir. Bu uygulamalar ile limanların kent üzerindeki olumsuz etkilerin minimum düzeyde kalmasını amaçlanmaktadır.

6.SONUÇ

Dünyada dış ticaretin artması, üretim ve tüketim coğrafyasında yaşanan değişimler 1970 sonrasında dünya deniz ticaretinde önemli bir artışa sebep oldu. Deniz ticaretindeki yaşanan gelişmeler liman kentlerinin işlem gören yük hacminde hızlı bir artışa yol açtı. Bu durum dünya üzerinde çok sayıda yeni limanın açılmasını ve mevcut liman kentlerinde köklü değişimlerin yaşanmasını tetikledi. Gelişen lojistik sektörü, entegre ulaşım sistemleri ve gemicilik teknolojilerinde yaşanan gelişmeler geleneksel liman kentlerinin evrim süreçlerini başlattı. Liman kentlerinin artan önemi ve liman kentlerinin evrim süreçleri çok sayıda araştırmacı tarafından incelenmiştir.

Yapılan literatür araştırmalarında, liman kentlerinin evrim süreçlerine yönelik çalışmaların ağırlıklı olarak liman kentlerindeki değişim süreçlerinin tarihsel olarak incelenmesine odaklanıldığını göstermektedir. Liman kentlerinin evrim süreçlerinin incelendiği bu çalışmaların, Avrupa ve Amerika merkezli liman kentleri üzerinde yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmalarda liman kentlerinin evrimine yönelik süreçleri liman odaklı olarak ele alınmıştır.

Limanların kent üzerinde oluşturdıkları olumsuz etkiler ve bu etkilerin liman kentlerinin evrim süreçlerinde oynadığı rollere yönelik çalışmalar ise yakın dönemde ağırlık kazanmıştır. Bu durum limanlarda işlem gören yük hacimlerindeki artışın kent üzerinde oluşturduğu trafik ve güvenlik problemleri, yakın dönemde çevre sorunlara yönelik algının değişmesi ve tepkilerin artması, kent merkezinde yer alan değerli liman arazilerinin kentsel kullanımlara dönüşmesine yönelik baskılar gibi farklı nedenlerle açıklanabilir.

Üretim ve Tüketim coğrafyasının değişmesi Türkiye açısından da kritik bir sürecin başlangıcı olmuştur. Türkiye’de deniz taşımacılığına ve liman kentlerinin gelişimine yönelik yapılan araştırmalarda 1980 sonrasında izlenen dışa açık politikaların Türkiye’nin ithalat ve ihracatının önemli oranda artmasına yol açtığı gözlemlenmektedir. Bu politikalar sonucunda Türkiye’de sanayi sektörüne ve ithalat-ihracat kapısı olarak görülen limanların gelişimleri için önemli imtiyazlar verildiği söylenilebilir. Artan dış ticaretin devamlılığının sürdürülebilmesi için sanayi sektörüne ve limanlara sağlanan avantajlar kısa sürede plansız, düzenlemelerden uzak çok sayıda sanayi bölgesi ve limanın açılmasına olanak sağlamıştır.

Bu bölgelerin sağladıkları istihdam olanakları ve ekonomik gelişmeler hızlı bir göç sürecinin de tetiklenmesine sebep olmuştur. Göç edilen kentlerin altyapılarının yetersiz olması ve plansız kentleşme süreci bu kentlerde yaşanan kısa, orta ve uzun vadede çok sayıda kentsel problemin temelini oluşturmaktadır.

Bu çalışma liman kentlerinin evrim süreçlerinde, liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin temelinde yatan faktörleri liman kullanımları ve kentsel alanlar açısından incelenmiştir.

Liman-kent arayüzünde ve liman kentlerinde gözlemlenen problemler çok sayıda farklı faktöre bağlı olarak gelişebilmektedir. Liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlere etki eden temel faktörlerin tespit edilebilmesi, bu kentlerin problemlerine üretilecek çözümler ve kentlerin potansiyellerinin değerlendirilmesi açısından önemlidir. Bu amaçla liman kentlerinde kentsel gerilime bağlı olarak gelişen problemlerin değerlendirilebilmesi için bir model geliştirilmiştir.

Çalışma kapsamında liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel gerilim düzeyinin tespiti için geliştirilen modele göre bu etkileşimin temelinde yatan faktörler; liman ve kent arasında bulunan mesafe, limanda işlem gören yük hacmi ve kent nüfusu olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında incelenen liman kentleri göreceli yoğunluk endekslerine ve kentsel gerilim düzeylerine göre karşılaştırmalı olarak incelenmiş, liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemler tespit edilmiştir.

Küçük ölçekli limanı olan küçük ölçekli kentlerde gerilim düşük çıktığından (ne kent liman üzerinde ne de liman kent üzerinde baskı oluşturduğundan), kentin ulaşım altyapısı liman trafiğini taşıyabilmektedir. Limanın genişlemeye ihtiyaç duymamasından dolayı herhangi bir genişleme ve yer değiştirme ihtiyacı ortaya çıkmamaktadır (Ünye, Hopa).

Orta ölçekli limanı olan küçük kentlerde limanın kente baskın gelmesi nedeniyle, ya da kentin ulaşım altyapısının liman yükünü taşımada zorlanması, limanın daha fazla alana ihtiyaç duyması nedeniyle iki strateji uygulanmaktadır: Limanın kentin gelişme yönü tersine genişlemesi, ya da kentin limandan uzaklaşması. Liman alanının yeterli olması durumunda liman bağlantı yollarının geliştirilmesi yeterli olmaktadır, liman alanının yeterli olmaması durumunda ek rıhtım yapılması ya da dolgu ile liman alanını genişletme yeterli olmaktadır (Gemlik, Biga).

Büyük ölçekli limanı olan küçük ölçekli kentlerde liman kurulumu aşamasında kent dışında alan seçilmektedir. Kent içinde mevcut düşük kapasiteli liman var ise yeni liman ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Kentlerin ulaşım altyapısının yetersiz olması ve limanın teknik açıdan uygun (derinlik, genişlik), bir alan aramasından kaynaklı olarak yeni bir konumda liman yatırımı gerçekleştirilmektedir (İskenderun).

Küçük ölçekli limanı olan orta ölçekli kentlerde limanın kent üzerindeki baskısı düşük olduğundan önemli bir sorun yaşanmamaktadır.

Orta ölçekli limanı olan orta ölçekli kentlerde ise liman ve kent karşılıklı baskı oluşturmaktadır. Burada gelişme stratejilerinde çeşitli seçenekler uygulanabilmektedir. Liman bağlantı yollarının geliştirilmesi, kentin limandan uzaklaşması, limanın dolgu yoluyla genişlemesi, kentin limandan uzaklaşması gibi seçenekler bu kentlerde gözlemlenebilir (Samsun).

Büyük ölçekli limanı olan orta ölçekli kentlerde limanın yanı sıra depolama ve sanayi tesislerindeki yoğunlaşma nedeniyle kent üzerindeki baskı ve olumsuz etkiler artmaktadır. Liman yük çeşitliliğinin olması durumunda ve ek liman ihtiyacı olması durumunda uzmanlaşma ve dağılma şeklinde yeni limanlar kent dışında yer seçmektedir (Kocaeli).

Küçük ölçekli limanı olan metropol kentlerde limanın kent ekonomisindeki katkısı düşük olduğundan ve kentsel alanda oluşturduğu gerilimden kaynaklı olarak limanın kentsel alanda varlığını sürdürmesi zorlaşmaktadır (İzmir).

Büyük ölçekli limanı olan metropol kentlerde ise limanların kentsel alanda yarattıkları gerilim seviyesi yüksektir. Bu kentlerde liman kaynaklı kentsel gerilime maruz kalan kişi sayısının yüksek olması, kentsel alanda arazi fiyatlarının değeri, limanın kentsel trafik üzerinde oluşturduğu yük ve güvenlik riskleri nedeniyle liman kentsel alandan çıkarılmak istenmektedir.

Limanlar kentle olan kuvvetli ekonomik bağları nedeniyle kentten kopmak istemezler, bu kentlerde yeni limanların parçalanarak genişleme veya kent çeperine göç etme stratejilerini izledikleri gözlemlenmektedir (İstanbul).

Çalışma bulgularına göre liman kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin en yüksek olduğu bölgelerin İstanbul, İzmir, İskenderun, Kocaeli, Mersin ve Samsun olduğu tespit edilmiştir.

İstanbul ve İzmir liman bölgelerinde tarihsel olarak kent merkezinde yer alan limanların, kentin gelişmesi ile birlikte kentsel alan içerisinde sıkışmış oldukları tespit edilmiştir. Bu liman bölgelerinde liman-kent etkileşiminden kaynaklanan kentsel problemlere etki eden en önemli faktör limanların kent merkezinde yer almasıdır.

İstanbul ve İzmir liman bölgelerinde kentsel nüfusun yüksek olması ise liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlere maruz kalan kişi sayısının artmasına ve problemlerin düzeyinin daha yüksek olmasına sebep olmaktadır.

Bu liman bölgelerinde yer alan limanların kent ekonomisi içerisindeki payının düşük olması ise limanlar üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve limanların varlıklarını sürdürmelerini zorlaştırmaktadır

İskenderun, Kocaeli ve Mersin liman bölgelerinde çok sayıda liman tesisi yer almaktadır. Bu liman bölgelerinde elleçlenen yük miktarın yüksek olması, kentsel alanlara olan mesafenin düşük olması kentsel problemlere etki eden temel etmenler olarak belirlenmiştir. Kocaeli ve İskenderun liman bölgesinde yer alan çok sayıda tesis limanı ve birlikte faaliyet gösteren sanayi alanının olması kentsel problemlerin düzeyinin yüksek olmasındaki bir diğer etmen olarak söylenilebilir.

Türkiye liman kentlerinde liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin yüksek düzeyde olmasının temel nedenlerinden biri liman yatırımlarının kent planlarından bağımsız olarak planlamasıdır. Ulusal ölçekte alınan liman yatırımı kararlarının kent planlarından

bağımsız şekilde planlaması ve yeni liman yatırımlarının kent planlarına sonradan eklenmesi planlarda limana yönelik çözümler üretmesini kısıtlamaktadır. Kent planlarında liman yatırımlarıyla ilgili geliştirilen çözümler çoğu zaman liman bağlantı yollarının geliştirilmesiyle kısıtlı kalmaktadır.

Türkiye liman kentlerinde liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlerin yüksek düzeyde olmasının temel nedenlerinden biri ise demiryolu taşımacılığının kullanım oranının düşük olmasıdır. Türkiye’de sanayileşmenin hızla artış gösterdiği dönemlerde çok sayıda sanayi tesisi ulaşım maliyetlerini düşürmek için limanlara yakın bölgelerde yer seçmiştir. Demiryolu taşımacılığında sunulan hizmetin zayıf, demiryolu altyapısının yetersiz olması ve buna bağlı olarak yük taşımacılığında kullanım oranının düşük olması limana gelen ve limandan çıkış yapan yüklerin ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığını tercih etmesindeki en önemli etmendir.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın bünyesinde hazırlanan Ulaştırma Kıyı Yatırımları Master Planı ve Ulaşım Master Planı gibi planlarda yeni liman yatırımlarına yönelik çalışmaların, liman kapasiteleri ve fiziki koşulları üzerinden irdelenmesi, liman-kent etkileşimin göz ardı edilmesi ise liman kentlerinde gözlemlenen kentsel problemler etki eden diğer bir faktör olarak tespit edilmiştir. Bu durum hem limanlar hem de kentsel alanlar açısından çeşitli olumsuzlukları beraberinde getirmektedir.

Ayrıca liman yatırımlarına yönelik yapılan çalışmalarda hesaplanan projeksiyon tahminlerinde yapılan hatalar çok sayıda liman tesisinin kapasitelerinin çok altında çalışmasına ve kentsel arazilerin daha verimli kullanılmasına engel olmaktadır.

Farklı liman kentlerinde kentsel problemlerin minimum düzeye indirgenmesi için yapılacak analizlerin ve geliştirilecek stratejilerin belirlenmesi için her kente özgün farklı faktörler bulunmaktadır. Liman kentlerinin problemlerinin tespiti ve bu problemlere yönelik çözüm stratejilerinin geliştirilmesinde, limanın kent içerisindeki konumu, kent nüfusunun yoğunluğu, nüfus yoğunluğunun dağılımı, farklı kentsel fonksiyonların kentteki dağılımı, liman bağlantı yollarının kapasitesinin ve fiziki koşullarının yeterliliği, limanda işlem gören yük türlerinin dağılımı gibi çok sayıda faktörün daha detaylı irdelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar araştırmaya konu olan liman bölgesi özelinden daha sağlıklı ve efektif stratejilerin geliştirilmesi açısından önemlidir.

Bu çalışma liman-kent etkileşimi ve bu etkileşimden kaynaklanan problemlerin tespiti ve bu problemlerin çözümüne yönelik stratejilerin geliştirilmesi amacıyla kavramsal bir model önermektedir. Bu kavramsal model birçok detaydan arındırılmış ve liman-kent etkileşiminden kaynaklanan problemlere karşı gösterilecek yaklaşımlar açısından bir çerçeve sunmayı hedeflemiştir.

KAYNAKLAR

- [1]. Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2016). *The Geography of Transport Systems*. <https://doi.org/10.4324/9781315618159>
- [2]. Lee, S. W., Song, D. W., & Ducruet, C. (2008). A tale of Asia's world ports: the spatial evolution in global hub port cities. *Geoforum*, 39(1), 372-385.
- [3]. Ducruet, C., & Lee, S. W. (2006). Frontline soldiers of globalisation: Port-city evolution and regional competition. *Geojournal*, 67(2), 107-122.
- [4]. Friedman, T. L. (2006). The world is flat [updated and expanded]: A brief history of the twenty-first century. *Macmillan*.
- [5]. Bichou, K., & Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), 75-92.
- [6]. Merk, O. (2013). *The competitiveness of global port-cities: synthesis report*.
- [7]. Bottasso, A., Conti, M., Ferrari, C., & Tei, A. (2014). Ports And Regional Development: A Spatial Analysis on a Panel of European Regions. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 65, 44-55.
- [8]. Hoyle, B. S. (1989). The Port-City Interface: Trends, Problems and Examples. *Geoforum*, 20(4), 429-435.
- [9]. Hall, P. V. (2007). Seaports, Urban Sustainability, and Paradigm Shift. *Journal Of Urban Technology*, 14(2), 87-101.
- [10]. Wiegman, B. W., & Louw, E. (2011). Changing Port-City Relations at Amsterdam: A New Phase at The Interface?. *Journal Of Transport Geography*, 19(4), 575-583.
- [11]. Daamen, T. A., & Vries, I. (2013). Governing The European Port-City Interface: Institutional Impacts on Spatial Projects Between City and Port. *Journal of Transport Geography*, 27, 4-13.
- [12]. Hall P.V. & Jacobs W. (2012) Why Are Maritime Ports (still) Urban, And Why Should Policy-Makers Care?, *Maritime Policy & Management*, 39:2, 189 206, DOI: 10.1080/03088839.2011.650721.
- [13]. Song, D. W. (2003). Port co-opetition in concept and practice. *Maritime Policy & Management*, 30(1), 29-44.
- [14]. Kazgan, G. (2002). *Tanzimat'tan 21. Yüzyıla Türkiye Ekonomisi: Birinci Küreselleşmeden, İkinci Küreselleşmeye*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- [15]. Ducruet, C., & Jeong, O. J. (2005). European Port-city Interface and its Asian Application. *Korea Research Institute for Human Settlements*.
- [16]. Bird, J. H. (1971). Seaports and Seaport Terminals (Vol. 158). *Hutchinson*.

- [17]. Norcliffe, G., Bassett, K., & Hoare, T. (1996). The Emergence of Postmodernism on The Urban Waterfront: Geographical Perspectives on Changing Relationships. *Journal of Transport Geography*, 4(2), 123-134.
- [18]. Notteboom*, T. E., & Rodrigue, J. P. (2005). Port Regionalization: Towards A New Phase in Port Development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.
- [19]. UNCTAD (2018). Review of Maritime Transport 2018. *United Nations publication*. Sales No. E.18.II.D.5. New York and Geneva.
- [20]. UNCTAD (2019). Review of Maritime Transport 2019. *United Nations publication*. Sales No. E.19.II.D.20. New York and Geneva.
- [21]. Lloyd's List 2018, 16 Mayıs 2020 tarihinde <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/one-hundred-container-ports-2018> adresinden erişildi.
- [22]. Yurtoğlu, N., (2019). Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Liman ve İskele Politikaları (1923-1960). *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, 35(100), 505-554.
- [23]. Özgür, E.M. (1999). Türkiye limanları. *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 7, 147-158.
- [24]. Demiriz, P. *Dünya'da Ve Türkiye'de Limancılık Sektörünün Gelişimi Ve Uygulamadan Örnekler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2010.
- [25]. Tekbaş, D. (1999). *Limanlarımızın Ülke Kalkınmasındaki Rolü*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1999.
- [26]. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Denizcilik İstatistikleri, Atlantis Veri Tabanı, 23 Ocak 2020 tarihinde https://atlantis.udhb.gov.tr/istatistik/istatistik_yuk.aspx adresinden erişildi.
- [27]. Deniz Ticaret Odası, 2019 Sektör raporu, 23 Mart 2020 tarihinde https://www.denizticaretodasi.org.tr/media/SharedDocuments/sektorraporu/sektor_raporu_t_r_2020.pdf adresinden erişildi.
- [28]. BAŞEREN B M., *Liman Bölgesi ve Kentsel Mekan Gelişimi Arasındaki İlişkinin Mersin Kenti Üzerinden İrdelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2018.
- [29]. Merk, O. (2014), "Shipping Emissions in Ports", International Transport Forum Discussion Papers, No. 2014/20, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5jrw1kctc83r1-en>.
- [30]. Geerlings, H., & van Duin, R. (2011). A New Method for Assessing CO2-emissions from Container Terminals: A Promising Approach Applied in Rotterdam. *Journal of Cleaner Production*, 19(6-7), 657-666.

- [31]. Urban population by city size. 16 Mayıs 2020 tarihinde <https://data.oecd.org/popregion/urban-population-by-city-size.html> adresinden erişildi.
- [32]. Jenks, G. F. (1963). Generalization in statistical mapping. *Annals of the Association of American Geographers*, 53(1), 15-26.
- [33]. T.Ü.İ.K Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 16 Mayıs 2020 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden erişildi.
- [34]. U.A.B., (2010). *Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması*, Sonuç Raporu, 24 Mart 2020 tarihinde <https://www.uab.gov.tr/uploads/pages/kutuphane/f5b853493827d98-5ea0417df3cba.pdf> adresinden ulaşıldı.
- [35]. U.A.B., (2015) *Limanlar Geri Saha Karayolu ve Demiryolu Bağlantıları Master Plan Çalışması Sonuç Raporu*.
- [36]. Alsancak limanı kapatılacak mı? (2013, 26 Eylül), 19 Mayıs 2020 tarihinde <https://emlakkulisi.com/turan-yalcin-limanin-kapatilmasinin-kimseye-faydasi-olmaz/195562> adresinden ulaşıldı.
- [37]. ZORLU, F. (2020). Dış Ticaret Lojistiğinin Kentsel Mekâna Etkisi: Mersin Örneği. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 36(2).
- [38]. LEVENT, T. (2009). Bir Hizmet Faaliyetinin Mekansallığı: Lojistik Sektörü İle İlgili İş Hizmetlerinin Mersin Kentindeki Mekansal Gelişimi Üzerine Görgül Bir Değerlendirme. *Planlama*, 47, 63-81.
- [39]. Kocaeli Valiliği, (2012). *Kocaeli limanlarının demiryolu ve karayolu bağlantılarının yapılması, coğrafi ve fiziki imkânları uygun olan limanların birleştirilmesi ve ihtisas limanlarının oluşturulması*, Alt Komisyon Raporu.
- [40]. Duymaz, A. Şevki, (2006). "XIX. Yüzyılda Samsun'un Kentsel Gelişimine Dair Bir Kaç Mimari Örnek". Geçmişten Geleceğe Samsun, Otak Form-Ofset, Samsun, 443-463.
- [41]. ÖZDEMİR, Ü., & DENİZ, T. (2013). Zonguldak Limanı'nda Ro-Ro Taşımacılığı. *Eastern Geographical Review*, 18(30).
- [42]. AKGÜL, E. F., (2018). Bandırma Ve Çevresi Dış Ticaretinin İstatistiksel Analizi, *Uluslararası Bandırma ve Çevresi Sempozyumu*.
- [43]. Eroğlu, İ. ve Bozyiğit, R. (2013). "Aliğa Limanı". *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 81-116.
- [44]. Temelli, Fatma (2016). Trabzon Limanı'nın Genel Konumu, Özellikleri ve Ticaretteki Önemi. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 55-78.
- [45]. Karadeniz, V., & AKPINAR, E. (2011). Türkiye'de Lojistik Köy Uygulamaları Ve Yeni Bir Lojistik Köy Önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 49-71.
- [46]. ERKUT, G., BAYPINAR, M. B., ÖZGEN, C., & GÖNÜL, D. (2009). Batı Marmara Bölgesi'nde stratejik gelişme ve sınır ötesi işbirliği. *İTÜDERGİSİ/a*, 7(2).

- [47]. ÇAVUŞ, C. (2012). Çanakkale'de Kentsel Gelişimin Uzaktan Algılama ve GPS Ölçümleri ile İzlenmesi. *Coğrafya Dergisi*, (15).
- [48]. Notteboom, T. (2016). The adaptive capacity of container ports in an era of mega vessels: The case of upstream seaports Antwerp and Hamburg. *Journal of Transport Geography*, 54, 295-309.
- [49]. Envirimental problem&solutions report IAPH (2009), 18 Mayıs 2020 tarihinde http://www.iaphworldports.org/iaph/wpcontent/uploads/2015/06/IAPH_Cases_bearbeitet-090810.pdf adresinden ulaşıldı.



EKLER

LİMAN BAŞKANLIĞI	Yük Hacmi (1997)	Yük Hacmi (2019)	Artış Oranı (1997-2019)	Artış Oranı (2009-2019)	Nüfus (1997)	Nüfus (2019)	GVE (1997)	GVE (2019)
KOCAELİ	32.842.740	72.196.415	119,8	0,2	202.003	1.336.427	20,6	2,6
ALIĞA	21.509.471	65.799.062	205,9	51,3	57.192	96.974	47,7	43,0
İSKENDERUN	5.196.969	62.167.713	1.096,2	70,9	287.384	290.857	2,3	13,5
MERSİN	10.309.271	36.373.703	252,8	42,0	499.452	1.035.632	2,6	2,2
AMBARLI	0	34.649.484		25,6	9.198.809	15.519.267	0,0	0,1
TEKİRDAĞ	1.872.461	29.933.977	1.498,6	86,5	97.736	204.001	2,4	9,3
GEMLİK	2.444.649	13.908.352	468,9	36,9	88.472	113.493	3,5	7,8
KARABİGA	222.978	12.969.988	5.716,7	49,5	77.169	90.418	0,4	9,1
ZONGULDAK	402.725	11.960.291	2.869,8	89,7	106.742	123.997	0,5	6,1
SAMSUN	2.934.282	11.150.996	280,0	40,0	331.801	706.331	1,1	1,0
KARADENİZ EREĞLİ	8.677.387	9.271.475	6,8	-11,6	159.808	175.622	6,9	3,3
İZMİR	2.127.981	9.226.482	333,6	-13,5	2.058.972	3.323.254	0,1	0,2
BANDIRMA	3.240.626	6.258.819	93,1	49,3	120.753	156.787	3,4	2,5
ANTALYA	1.662.209	5.374.190	223,3	-12,1	508.840	1.395.458	0,4	0,2
ÇANAKKALE	2.700.143	4.165.040	54,3	2,6	62.547	184.631	5,5	1,4
TAŞUCU	106.858	3.694.634	3.357,5	88,6	156.361	120.073	0,1	1,9
İSTANBUL	14.543.622	3.412.421	-76,5	-39,8	9.198.809	15.519.267	0,2	0,0
TRABZON	873.443	2.502.479	186,5	-3,2	177.904	495.821	0,6	0,3
TUZLA	0	2.496.749		59,9	9.198.809	15.519.267	0,0	0,0
MARMARA A.	0	1.614.267		10,1	9.446	9.730	0,0	10,5
YALOVA	0	1.587.148		98,1	78.442	149.068	0,0	0,7
ÇEŞME	7.228	1.553.848	21.397,6	98,2	37.372	44.363	0,0	2,2
KARASU	0	1.373.268		100,0	54.630	64.790	0,0	1,3
BARTIN	1.408.062	1.358.828	-3,5	14,5	34.374	155.765	5,2	0,6
ÜNİYE	327.606	1.144.819	249,4	-27,3	126.124	128.101	0,3	0,6
HOPA	389.850	940.396	141,2	47,0	32.584	26.958	1,5	2,2
RİZE	360.594	677.468	87,9	-10,2	73.420	147.411	0,6	0,3
TOPLAM	115.176.981	414.459.420	259,8	40,2	14.751.145	26.236.336		

Ek 1. Türkiye Limanları Göreceli Yoğunluk Endeksi (1997-2019)

	Yük Hacmi (1997)	Yük Hacmi (2019)	Nüfus (1997)	Nüfus (2019)	Liman-Kent Arası Mesafe (1997)	Liman-Kent Arası Mesafe (2019)	Transshipment Yük (1997)	Transshipment Yük (2019)	Karayolu Oranı	Kentsel Gerilim (1997)	Kentsel Gerilim (2019)
LİMAN BAŞKANLIĞI											
KOCAELİ	32.842.740	72.196.415	202.003	1.336.427	2,8	5,3	659.573	999.367	0,95	8,9	17,9
ALIĞA	21.509.471	65.799.062	57.192	96.974	2,6	2,6	133.044	38.959	1	4,3	9,7
İSKENDERUN	5.196.969	62.167.713	287.384	290.857	1,0	2,0	4.559	850.969	0,95	11,9	20,6
MERSİN	10.309.271	36.373.703	499.452	1.035.632	1,4	1,4	32.555	511.127	0,91	15,4	41,5
AMBARLI	0	34.649.484	9.198.809	15.519.267	24,1	24,1	141.581	9.531.533	1	0,0	8,2
TEKİRDAĞ	1.872.461	29.933.977	97.736	204.001	1,0	4,2	24.651	10.042.672	0,93	4,1	4,6
GEMLİK	2.444.649	13.908.352	88.472	113.493	3,9	3,9	531.016	23.850	1	1,1	3,2
KARABİGA	222.978	12.969.988	77.169	90.418	2,4	2,4	0	0	1	0,5	4,5
ZONGULDAK	402.725	11.960.291	106.742	123.997	1,0	1,0	10.783	3.972	1	2,0	12,2
SAMSUN	2.934.282	11.150.996	331.801	706.331	1,0	1,0	0	0	0,95	9,6	27,4
KARADENİZ EREĞÜ	8.677.387	9.271.475	159.808	175.622	1,0	1,0	0	0	1	11,8	12,8
İZMİR	2.127.981	9.226.482	2.058.972	3.323.254	1,0	1,0	36.331	0	0,85	19,1	51,1
BANDIRMA	3.240.626	6.258.819	120.753	156.787	1,0	1,0	3.618	0	1	6,3	9,9
ANTALYA	1.662.209	5.374.190	508.840	1.395.458	10,3	10,3	0	68.250	1	0,9	2,6
ÇANAKKALE	2.700.143	4.165.040	62.547	184.631	3,2	3,2	156.052	0	1	1,2	2,7
TAŞUCU	106.858	3.694.634	156.361	120.073	7,2	7,2	0	0	1	0,2	0,9
İSTANBUL	14.543.622	3.412.421	9.198.809	15.519.267	1,6	1,6	2.106.148	7.558	0,92	64,1	43,6
TRABZON	873.443	2.502.479	177.904	495.821	2,2	2,2	10.932	0	1	1,8	5,1
TUZLA	0	2.496.749	9.198.809	15.519.267	31,1	31,1	48.677	0	1	0,0	0,0
MARMARA A.	0	1.614.267	9.446	9.730	1,0	1,0	0	0	1	0,0	1,3
YALOVA	0	1.587.148	78.442	149.068	12,8	12,8	0	24.861	1	0,0	0,4
ÇEŞME	7.228	1.553.848	37.372	44.363	1,0	1,0	0	0	1	0,2	2,6
KARASU	0	1.373.268	54.630	64.790	2,3	2,3	0	0	1	0,0	1,3
BARTIN	1.408.062	1.358.828	34.374	155.765	9,7	9,7	0	1.998	1	0,2	0,5
ÜNVE	327.606	1.144.819	126.124	128.101	4,1	4,1	0	0	1	0,5	0,9
HOPA	389.850	940.396	32.584	26.958	2,1	2,1	233	0	1	0,5	0,8
RİZE	360.594	677.468	73.420	147.411	2,2	2,2	0	0	1	0,7	1,4
TOPLAM	115.176.981	414.459.420	14.751.145	26.236.336							

Ek 2. Türkiye Liman Kentlerinde Liman-Kent Etkileşimine Bağlı Gelişen Kentsel Gerilim (1997-2019)

	Yük Hacmi (1997)	Yük Hacmi (2019)	Nüfus (1997)	Nüfus (2019)	Liman m2 (1997)	Kentsel Alan m2 (1997)	Liman/Kentsel A. (1997)	Liman m2 (2019)	Kentsel Alan m2 (2019)	Liman/Kentsel A. (2019)	(k/Ha) (1997)	Yoğunluk (k/Ha) (2019)	Yoğunluk Artış(1997- 2019) (%)	Liman/Kentsel alan Oran Artış (%)
LİMAN BAŞKANLIĞI														
KOCAELİ	32.842.740	72.196.415	202.003	1.336.427	1.243.597	49.370.019	0,025	4.100.287	189.484.578	0,022	40,9	70,5	72,4	-14,1
ALİAĞA	21.509.471	65.799.062	57.192	96.974	112.739	2.813.068	0,040	163.303	8.710.197	0,019	203,3	111,3	-45,2	-53,2
İSKENDERUN	5.196.969	62.167.713	287.384	290.857	3.470.318	18.837.261	0,184	3.396.732	43.477.884	0,078	152,6	66,9	-56,2	-57,6
İSTANBUL	14.543.622	40.558.654	9.198.809	15.519.267	688.614	484.803.533	0,001	2.467.356	988.811.719	0,002	189,7	156,9	-17,3	75,7
MERSİN	10.309.271	36.373.703	499.452	1.035.632	2.759.441	27.677.904	0,100	2.759.441	72.581.832	0,038	180,5	142,7	-20,9	-61,9
TEKİRDAĞ	1.872.461	29.933.977	97.736	204.001	270.159	10.488.373	0,026	335.666	19.969.822	0,017	93,2	102,2	9,6	-34,7
GEMİLİK	2.444.649	13.908.352	88.472	113.493	244.405	3.368.534	0,073	305.900	6.007.336	0,051	262,6	188,9	-28,1	-29,8
KARABİĞA	222.978	12.969.988	77.169	90.418	39.068	311.389	0,125	42.099	1.370.074	0,031	2478,2	659,9	-73,4	-75,5
ZONGULDAK	402.725	11.960.291	106.742	123.997	250.569	11.270.237	0,022	250.569	16.582.796	0,015	94,7	74,8	-21,1	-32,0
SAMSUN	2.934.282	11.150.996	331.801	706.331	567.439	17.305.261	0,033	312.391	46.074.980	0,007	191,7	133,5	-19,9	-79,3
KARADENİZ ERĞÜLÜ	8.677.387	9.271.475	159.808	175.622	88.001	4.388.553	0,020	334.499	13.920.278	0,024	364,1	126,2	-65,4	19,8
İZMİR	2.127.981	9.226.482	2.058.972	3.323.254	698.833	118.315.127	0,006	698.833	190.239.964	0,004	174,0	174,7	0,4	-37,8
BANDIRMA	3.240.626	6.258.819	120.753	156.787	342.993	3.397.795	0,101	83.464	9.272.388	0,009	355,4	169,1	-52,4	-91,1
ANTALYA	1.662.209	5.374.190	508.840	1.395.458	324.644	84.871.628	0,004	324.644	147.974.981	0,002	60,0	94,3	57,3	-42,6
ÇANAKKALE	2.700.143	4.165.040	62.547	184.631	73.695	10.035.995	0,007	81.866	15.472.276	0,005	62,3	119,3	91,5	-27,9
TAŞUCU	106.858	3.694.634	156.361	120.073	326.270	1.893.410	0,172	326.270	4.178.080	0,078	825,8	287,4	-65,2	-54,7
TRABZON	873.443	2.502.479	177.904	495.821	417.359	11.883.754	0,035	417.359	25.224.925	0,017	149,7	196,6	31,3	-52,9
MARMARA.A.	0	1.614.267	9.446	9.730	53.408	205.034	0,260	53.408	553.025	0,097	460,7	175,9	-61,8	-62,9
YALOVA	0	1.587.148	78.442	149.068	0	7.452.282	0,000	211.481	18.447.340	0,011	105,3	80,8	-23,2	-
ÇEŞME	7.228	1.553.848	37.372	44.363	0	15.527.319	0,000	90.069	22.865.927	0,004	24,1	19,4	-19,4	-
KARASU	0	1.373.268	54.630	64.790	0	1.377.844	0,000	346.940	12.483.327	0,028	396,5	51,9	-86,9	-
BARTIN	1.408.062	1.358.828	34.374	155.765	47.765	3.958.028	0,012	47.765	10.734.117	0,004	86,8	145,1	67,1	-63,1
ÜNVE	327.606	1.144.819	126.124	128.101	212.583	4.538.246	0,047	212.583	7.890.858	0,027	277,9	162,3	-41,6	-42,5
HOPA	389.850	940.396	32.584	26.958	292.835	1.480.284	0,198	292.835	3.108.514	0,094	220,1	86,7	-60,6	-52,4
RİZE	360.594	677.468	73.420	147.411	306.702	5.235.602	0,059	306.702	7.113.777	0,043	140,2	207,2	47,8	-26,4
TOPLAM	115.176.981	414.459.420	14.751.145	26.236.336										

Ek 3. Türkiye Liman Kentlerinde Liman Alanlarının Kentsel Alanlara Oranı ve Kentsel Alanların Yoğunluğu (Kişi/Ha) (1997-2019).

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Bahattin Selman PAÇA

Doğum Tarihi : 22.05.1992

E-mail : bselmanp@gmail.com

Öğrenim Durumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Şehir ve Bölge Planlama	Mersin Üniversitesi	2017
Yüksek Lisans			
Doktora			

Görevler :

Görev Ünvanı	Görev Yeri	Yıl

ESERLER (Makaleler ve Bildiriler)