

LİMAN-KENT GERİLİMİNİ AZALTMA STRATEJİLERİ

Port-City Tension Relieving Strategies

Fikret ZORLU * 

Bahattin Selman PAÇA * 

*Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Mersin Üniversitesi | Department of City and Regional Planning, Mersin University

Özet

Literatürde limanların yer seçimi, gelişimi ve metropoliten kentlerde yarattığı negatif dışsallıkları inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'nin kıyı kentlerinde liman-kent çiftleri arasındaki gerilimin derecelerini ve liman konumlarının evrimini incelemektedir. Liman-kent faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilecek sorunların yoğunluğu ve liman-kent gerilimi olarak tanımlanmıştır. Liman bölgelerinin sınıflandırılması ve karşılaştırılması için bir gösterge olan liman-kent ölçeği, liman çevresindeki kentsel nüfus, limanların elleçleme hacmi ve liman ile kent merkezi arasındaki mesafenin bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır.

Statement | Beyan:

This study is derived from a thesis entitled "A conceptual model proposal for port-city interaction", prepared by Bahattin Selman Paça under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Fikret Zorlu at Mersin University, Institute of Science, Department of Urban and Regional Planning. | Bu çalışma Bahattin Selman Paça tarafından Doç. Dr. Fikret Zorlu danışmanlığında Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalında hazırlanan "Liman-kent etkileşimine yönelik kavramsal bir model önerisi" başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir.

Literatürde, limanla ilgili olumsuz dışsallıkları azaltmak için altı strateji/yöntem uyarlanmıştır: Kentsel alanda genişleme, Depolama yoluyla denizde genişleme, Uzmanlaşma, Parçalanma veya Desantralizasyon, Kuru liman gelişimi ve Bölgeselleşme, Yeniden yerleştirme veya Liman göçü. Araştırma bulguları, İstanbul ve Tekirdağ liman bölgelerinin yeni liman geliştirme ve bölgeselleşmeye stratejilerini uyguladığını ortaya koymaktadır. İzmir metropoliten bölgesinde son on yılda yeni bir liman geliştirme projesi başlatılmış ancak inşaat süreci mali nedenlerle durdurulmuştur. Bu nedenle, Alsancak liman stratejisinin yeniden yerleşimi veya göçü tam olarak uygulanmamıştır. Kocaeli liman bölgesinde 27 liman dağınık bir düzende yer almaktadır. Bunlar arasında 18 liman, kara veya deniz dolgusu ile genişleme stratejilerini uygulamıştır.

Anahtar Kelimeler: Liman Kenti, Liman-Kent Gerilimi, Liman Yer Seçim Stratejileri, Türkiye Liman Bölgeleri

Abstract

There is an extensive literature about port location, port development, and negative externalities generated by the ports in metropolitan areas. This study investigates the degrees of the tension between port-city pairs and the evolution of port location in coastal cities of Turkey. The intensity and severity of the problems that may arise due to port-city interaction is called port-city tension. The port-city tension is measured by a scale, an indicator for classifying and comparing port regions, is formulated as a function of the urban population the distance between the port and the city centre.

In the literature, six strategies/methods are adapted to reduce port-related negative externalities: Expansion in the urban area, Expansion on the sea by landfill, Specialization, Fragmentation or decentralization, Dry port development, and

Submitted | Gönderim: 22.12.2023
Accepted | Kabul: 06.02.2024

Correspondence | İletişim:
fikretzorlu@yahoo.com
DOI: [10.5281/zenodo.10986382](https://doi.org/10.5281/zenodo.10986382)

regionalization, and finally Re-location or Port-migration. Research findings reveal that İstanbul and Tekirdağ port regions adopted “new port development and regionalization”. In İzmir metropolitan area, a new port development project was initiated in the last decade but the construction process has been halted due to financial reasons. Therefore, the relocation or migration of the Alsancak port strategy has not been implemented totally. In Kocaeli port region 27 ports are located in a fragmented pattern. Among them 18 ports introduced expansion proposals by land or sea filling.

Keywords: Port Cities, Port-City Tension, Port Location Strategies, Port Regions in Turkey

GİRİŞ

Türkiye’de 1980 yılı sonrasında uygulanan dışa açık büyüme politikası hem limanların 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 (Kazgan, 2002). Bu durum limanı olan kentlerde ekonomik gelişime ve istihdam olanaklarının artmasına, diğer yandan kentsel altyapı, çevre sorunları, trafik ve çeşitli mekânsal sorunlara yol açmıştır. Son yıllarda kent içinde kalan limanlar faaliyetlerini sürdürmek, genişlemek ve gerekli gördükleri yatırımları hayata geçirmek açısından mekânsal sınırlamalarla karşılaşmaktadır. Diğer yandan kent merkezine yakın konumlardaki limanlar kentin denizle olan ilişkisini sınırlandırmaktadır. Limanın ve/veya kentin ölçeğine bağlı olarak karşılıklı bir baskı, gerginlik ve direnç ortaya çıkabilmektedir (Bird, 1971). Limanlardaki yük hacmi ve kentlerdeki nüfus artışı mekânsal gelişme ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Bu durum mekânsal gelişmenin karşılıklı kısıtlanmasına neden olmaktadır ve bu kısıtlama liman-kent gerilimi olarak tanımlanmıştır. Gerilimin derecesi limanın evrim süreçlerini ve bu süreçlerde gösterdiği farklı tepkileri ve yer seçim kararlarını şekillendirmektedir. Bu çalışmada Türkiye’deki limanı olan kentlerde liman konumlarının, hacimlerinin ve kent büyüklüğünün nede olduğu sorunlar kavramsal olarak liman-kent gerilimi olarak tanımlanmıştır. Bu gerilim pratikte trafik ve çevre sorunları olarak gözlenmektedir.

Limanı olan kentlerde trafik ve çevre sorunları temelde ekonomik faaliyetlerin gelişiminin, dış ticaretin ve deniz yolu ile taşımadaki artışın bir yansımasıdır. Dünyada dış ticaretin artması, üretim ve tüketim coğrafyasında yaşanan değişimler uluslararası deniz ticaretinde ve buna bağlı olarak limanlarda elleçlenen yük hacmindeki hızlı artışa neden olmuştur. Uluslararası Denizcilik Odası verilerine göre dünya ticaret hacminin %90’ını deniz taşımacılığı üzerinden gerçekleştirmektedir ve bu nedenle liman kentleri ticari faaliyetler açısından stratejik noktalar haline gelmiştir (ICS, 2020). Gelişen lojistik sektörü, entegre ulaşım sistemleri ve gemicilik teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bir yandan limanların kapasite, teknoloji ve fiziksel yapılarının geliştirilmesini, diğer yandan geleneksel liman kentlerinin dönüşümünü gerektirmektedir. Yeterli dönüşümü sağlayamayan limanlar ve kentler rekabet üstünlüklerini kaybetmekte ve yeni liman yapılan kentler ve bölgeler gelişme göstermektedir. Diğer yandan gerek liman ve gerekse kentlerdeki gelişme talebi ve baskısı mekânsal sınırlamalar nedeniyle her zaman olanaklı değildir. Bu durumda çeşitli gelişim stratejileri geliştirilmesi ve ilgili liman ve kentin özgün koşullarına uygun çözümler üretilmesi gerekmektedir.

Limanların büyük ölçekli gemileri barındırabilme, artan yük miktarını karşılayabilme amacıyla fiziksel genişleme olanakları eskiye kıyasla daha zorlu olup pek çok kentte limanlar işlevsiz kalabilmekte ve eski liman alanları farklı

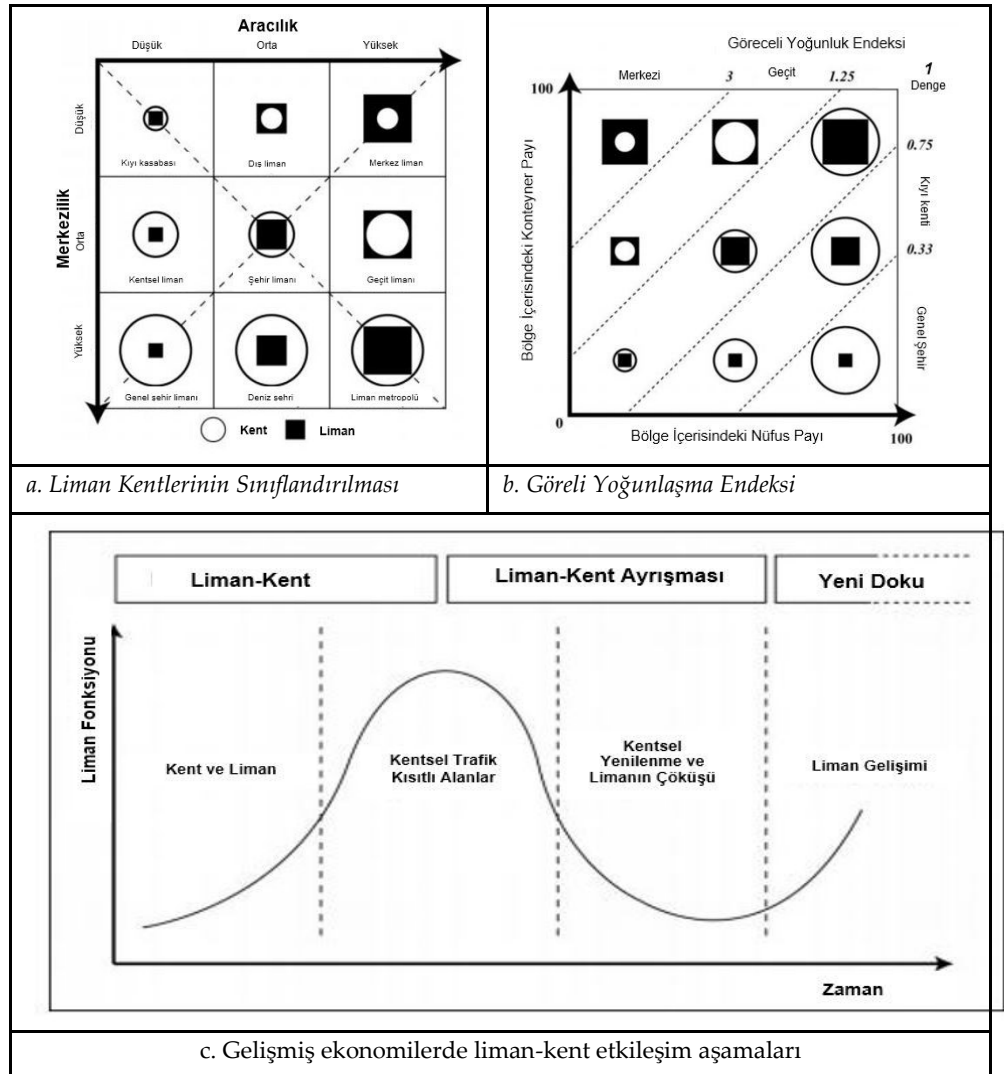
arazi kullanımları için kullanılmaktadır (Wiegmans ve Louw, 2011). Genişleme ihtiyacı duyan limanlar kentlerdeki aktörlerin itirazları ile karşılaşabilmekte, liman işletmeleri ve limanla ilişkili pek çok sektör, liman çevresindeki konut alanları ve diğer kentsel işlevlerin gelişmesi nedeniyle gelişme alanı bulmakta zorlanmakta ve ekonomik potansiyellerini kaybetme ya da yüksek maliyetli yatırımlar ile kent dışına taşınma seçenekleri arasında kalmaktadır (Daamen, ve Vries, 2013). Limanların ihtiyaç duydukları yatırımları gerçekleştirmediği kentlerde, ulusal ve bölgesel rekabet üstünlüklerinin kaybedilmesi ve işlem hacimlerinin düşmesi olasıdır. Diğer yandan limanların ve ilişkili sektörlerdeki gelişimler çevre sorunları, trafik sıkışıklığı ve güvenliği sorunlarını arttırması gibi olumsuz etkileri kentsel mekân niteliğinin düşmesine ve kentlerin diğer sektörlerde (turizm, ticaret, hizmetler) yeterli gelişimi sağlayamamasına neden olmaktadır. Bu nedenle limanı olan kentlerde her iki sorunu iki yönlü ve dengeli biçimde azaltacak, kentlerin ve limanların gelişimini kısıtlamayacak mekânsal stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışma literatürde yaygın olarak irdelenen stratejilerin Türkiye bağlamında tartışılmasına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın ilk aşamasında yazındaki liman-kent ilişkisini inceleyen model, değişken ve göstergeler incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre geliştirilen endeksler Türkiye’deki örnekler üzerinden irdelenmiş ve geliştirilmiştir. Ducruet ve Jeong (2005) ve Ducruet ve Lee (2006), liman kentlerini sınıflandırmak için geliştirdiği Görelî Yoğunluk Endeksi’ni (*Relative Concentration Index*) (Vallega, 1979) bu çalışmada kapsam ve bağlam yönünden yeniden yorumlanmış ve Türkiye örneğine uyarlanmıştır. Endeks, limanların işlem hacimleri ile kentlerin/metropolitan alanların nüfusu arasındaki oranları kullanarak liman kentinin uzmanlaşma düzeyini tespit etmektedir.

Çalışmanın değerlendirme bölümünde limanı olan kentlerin sorunları ve uygulanan liman geliştirme stratejileri tartışılmıştır. Yazında bu stratejileri inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Bird, 1971; Hoyle, 1989; Norcliffe vd., 1996; Bichou ve Gray, 2005; Notteboom ve Rodrigue, 2005; Ducruet ve Lee, 2006; Lee vd., 2008; Weigman ve Louw; 2011; Hall ve Jacobs, 2012; Merk, 2013). Bu çalışmada ilgili çözüm stratejilerinin Türkiye’deki kentlerde hangi bölgelerde ne düzeyde geçerli olduğu incelenmiştir.

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yazında liman-kent etkileşimi tanımlanması pek çok farklı göstergeye bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle üzerinde uzlaşılan nesnel göstergelerin esas alındığı tanımlamalara gereksinim bulunmaktadır. Yazında liman-kent etkileşimini ve limanı olan kentleri sınıflamaya yönelik farklı çalışmalar bulunmaktadır (Bird, 1971; Hoyle, 1989; Norcliffe vd., 1996; Notteboom ve Rodrigue, 2005; Ducruet ve Lee, 2006). Ducruet ve Jeong (2005), Fleming and Hayuth’un (1994) ‘merkezilik’ (İng. centrality) ve ‘aracılık’ (İng. intermediacy) göstergelerini geliştirerek liman-kent etkileşimini ele alan bir matris tanımlamıştır. Bu matriste ‘merkezilik’ kentsel işlevlerin yoğunluğunu, ‘aracılık’ ise liman faaliyetlerinin yoğunluğunu temsil etmektedir. Model sabit bir liman kenti tanımı yapmaktansa farklı ölçeklerdeki limanlar ve kentler birlikteliğinin farklı tanımlanmasını önermektedir (Ducruet ve Lee, 2006). (Şekil 1a, 1b).



Şekil 1. Liman Kentleri Sınıflama, Derecelendirme ve Etkileşim Modelleri (Ducruet ve Lee, 2006)

İlgili model, limanı olan kentleri 9 farklı sınıfa ayırmaktadır: “kıyı kasabası”, “dış liman”, “merkez liman”, “kentsel liman”, “şehir limanı”, “geçit limanları”, “genel şehir”, “deniz şehri” ve “liman metropolü” (Ducruet ve Lee, 2006). Yazarlar liman bölgelerinin uzmanlaşma derecesini ölçmek için “Görelî Yoğunluk Endeksi” (GYE) tanımlamıştır. Endeks değeri limanın işlem hacminin art alan nüfusuna oranla büyüklüğünü ifade etmektedir:

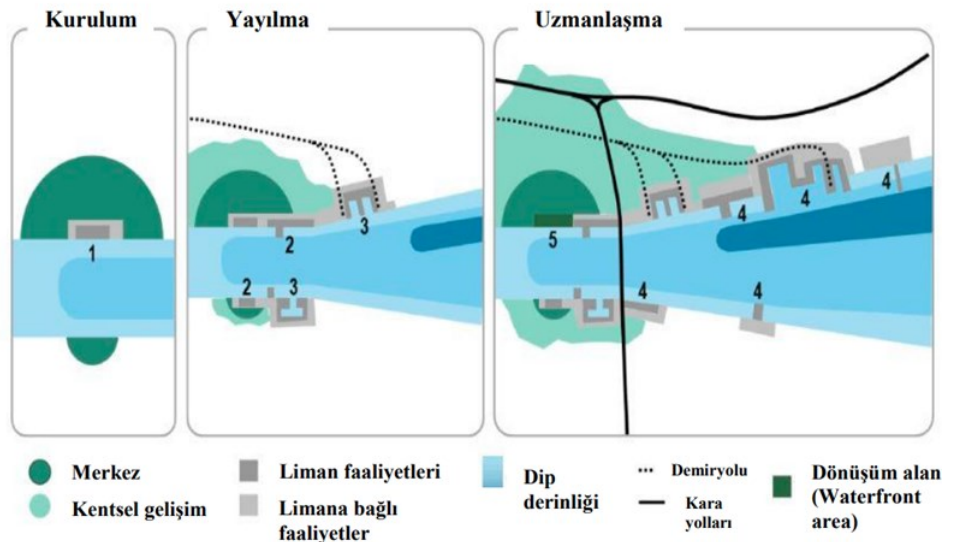
$$GYE = \left(\frac{\text{Liman-TEU}}{\text{Art Alan Nüfusu}} \right) / \left(\frac{\text{Toplam-TEU}}{\text{Toplam Nüfus}} \right) \quad (1)$$

Modelde limanı olan kentler 5 farklı sınıfa ayrılmaktadır. GYE değeri; 0-0,32 arasında ise “genel şehir”, 0,33-0,74 arasında ise “deniz şehri”, 0,75-1,24 arasında ise “şehir limanı”, 1,25-3 arasında ise “geçit liman şehri” ve 3’ten büyük ise “merkez liman şehri” tanımlanmıştır (Ducruet ve Lee, 2006). Ducruet ve Lee (2006), gelişmekte olan ülkelerdeki liman kentlerinde, kentsel büyümenin liman işlem hacminin artışında güçlü katkı sağladığını, liman ve kent arasındaki simbiyotik ilişkinin limanın gelişim sürecine olumlu etki yaptığını ve ilgili kentlerin GYE’lerindeki artışın, limanların bölgesel rekabeti açısından olumlu etki yarattığını iddia etmektedirler (Ducruet ve Lee, 2006). Buna karşın gelişmiş ülkelerdeki liman kentlerinde limana bağlı kentsel büyümedeki artış zamanla limanın gelişimini kısıtlayan nedenlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Ducruet ve

Lee, 2006). Yazarlar, gelişmiş ülkelerdeki kentlerde liman dışı işlevlerin güçlenmesi ve çeşitlenmesi nedeniyle liman kaynaklı sorunların azaltılması için liman işlevlerinin kentsel alandan uzaklaştığını ileri sürmüşlerdir (Ducruet ve Lee, 2006). (Şekil 1c).

Limnlar ve kentlerin etkileşimi ve evrimi yazında çok sayıda araştırmacı tarafından çeşitli etkenlerle açıklanmaktadır; kentsel büyüme, liman işlem hacmi, gemi ölçeği, deniz rotaları vd. (Hoyle, 1989; Norcliffe vd., 1996; Notteboom ve Rodrigue, 2005; Weigman ve Louw; 2011). Liman işlevlerindeki artış istihdama ve kentsel büyümeye katkı sağlamaktadır (Ducruet ve Lee, 2006). Kentsel büyüme beraberinde farklı ekonomik faaliyetlerin gelişmesine neden olmaktadır. Limanın kent üzerindeki ekonomik payının azalması, genişleme alanlarını bulmakta zorlanması, kent üzerinde oluşturduğu trafik sorunları ve çevresel sorunlardan kaynaklı olarak kentsel alandaki baskınlığının azalmasına neden olabilmektedir. Bu durumda limanın kentteki görelî katkısının azalması olumsuz etkilerinin artması nedeniyle kentsel alandan uzaklaşma eğilimine girebilmektedir. Limanların dönüşüm ve taşınma (göç) süreçleri dönemseller olarak farklılaşan (Merk, 2013), buldukları coğrafya ve ülkeye göre değişiklik gösterebilen (Lee.vd, 2008), limanın işlevine ve kent üzerindeki etkisine bağlı olarak farklı tepkiler ortaya koyan (Ducruet ve Lee, 2006) karmaşık bir yapıya sahiptir. Bird'ün "Anyport modeli", liman-kent etkileşimi ve evrimi üzerine yazındaki ilk çalışmalardan biridir (1971). Bird, limanların kentsel alandaki genişleme ve altyapı faaliyetlerinin konum, genişleme ve evrimini İngiltere'deki örnekler üzerinden modellemiştir (Şekil 2). Bu modele göre gelişen ve değişen altyapı faaliyetleri, teknoloji ve artan yük hacimleri nedeniyle limanlar zaman içerisinde kentsel alanın dışına yönelmek zorunda kalmaktadır. Tarihsel olarak kent merkezinde konumlanmış olan limanların çevresinde sanayi devrimi sonrasında yeni rıhtımlar, demiryolu ve sanayi tesis yatırımları gerçekleşmiştir. Zaman içinde hem liman ve hem de limanla ilişkili sektörler kentsel alan içerisinde mekânsal ihtiyaçlarını karşılayamadıkları için kentsel alandan uzaklaşma arayışına girmiş ve kentsel alanın baskısı ve daha derin rıhtımlara duyulan ihtiyaç nedeniyle pek çok liman kent dışına taşınmıştır (Bird, 1971).

Hoyle (1989), "liman-kent arayüzü"ndeki sorunların tamamen teknolojik ve ekonomik gelişmelerden kaynaklanmadığını; kamu bilincinde ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarda paralel bir devrim yaşandığını ve kıyı yönetiminin



Şekil 2. Anyport Modeli
(Bird, 1971)

önemli bir etkisi olduğunu ileri sürmektedir. Hoyle bu arayüzdeki gelişimleri 5 aşama ile açıklamaktadır (Şekil 3).

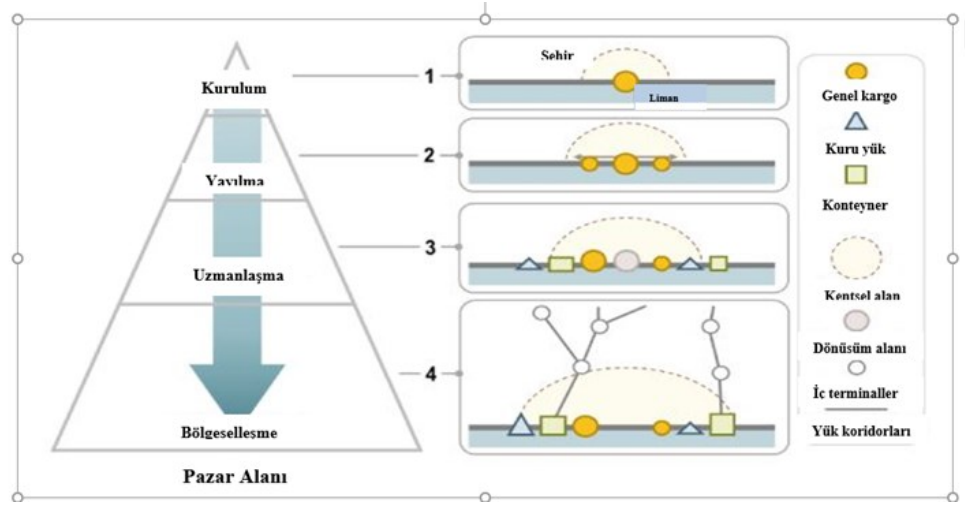
DÖNEM	SEMBOL ● Kent ● Liman	ZAMAN DİLİMİ	ÖZELLİKLER
İlkel Liman/Şehir		Antik çağ-19.yy'a kadar	Liman ve şehir arasında mekansal ve işlevsel yakın ilişki
Büyüyen Liman/Şehir		19.yy-20.yy ilk yarısı	Hızlı ticari ve sanayi büyümenin limanı kent merkezi boyunca gelişmeye zorlaması
Endüstriyel Liman/Şehir		20.yy ortalarına kadar	Endüstriyel büyüme (özellikle petrol rafinerisi) ve konteyner ile Ro-Ro gemilerinin ortaya çıkması
Kıydan 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. Liman-kent evrimi modeli (Hoyle, 1989; aktaran Başeren, 2018).

Hoyle, önceki çalışmalardaki nedenlerin yanı sıra, limanlardaki modernizasyonun (otomasyonun) neden olduğu istihdam kaybının limanların kent ekonomisindeki katkısının azalmasına neden olduğunu, liman ve ilgili tesislerin kentsel alanda güvenlik ve çevre sorunlarına neden olduğunu ve kamuoyunun bu sorunlara duyarlılığının limanların taşınmasında etkili olduğunu belirtmektedir (Hoyle, 1989). Liman tesislerinin kent dışına taşınmasıyla eski liman alanlarının rekreatif işlevler için değerlendirilmesi fikri gelişmiştir. Hoyle'a göre bu doğrudan ve dolaylı etmenler limanların göç sürecini başlatmaktadır ve çok sayıda liman kenti için bu evrim kaçınılmazdır (Hoyle, 1989). Norcliffe vd. (1996) de benzer şekilde kentsel alanda liman faaliyetleri için yeterli alanların kısıtlı olması ve arazi fiyatlarının yüksek olması, gelişen ulaşım ve taşımacılık teknolojilerine uyum, teknik zorunluklar (derinlik) nedeniyle limanların başka bölgelere taşındığını (göç ettiğini), yerlerine kıyı bölgesinde yer almak isteyen farklı kentsel kullanımların (kafeler, restoranlar, barlar, çeşitli rekreasyon alanları) konumlandığını ve gelecekte de bu eğilimin süreceğini iddia etmektedirler (Notteboom ve Rodrigue, 2005). Dünya deniz ticaretindeki hızlı büyüme ve konteyner kullanımının yaygınlaşması ile limanların çoklu taşımacılık merkezlerine doğrudan erişimi önem kazanmıştır. Büyük ölçekli limanlar yukarıda sıralanan mekânsal kısıtlamalar ve teknik zorunluluklara karşın büyük ölçekli üretim ve tüketim merkezleri olan kentlere yakın konumda yer seçme eğilimindedir. Bazı limanların gelişim süreçlerinde karşılaşılan engeller nedeniyle göç etmek durumunda kalırken (Notteboom ve Rodrigue, 2005), bazı limanlar ise lojistik sektörünün taleplerini karşılayabilmeleri ve rekabetçi yapılarını koruyabilmeleri için iç bölgelerde faaliyetlerini devam ettirerek "bölgeselleşme" (İng. regionalization) eğilimi göstermektedir (Weigman ve Louw; 2011) (Şekil 4).

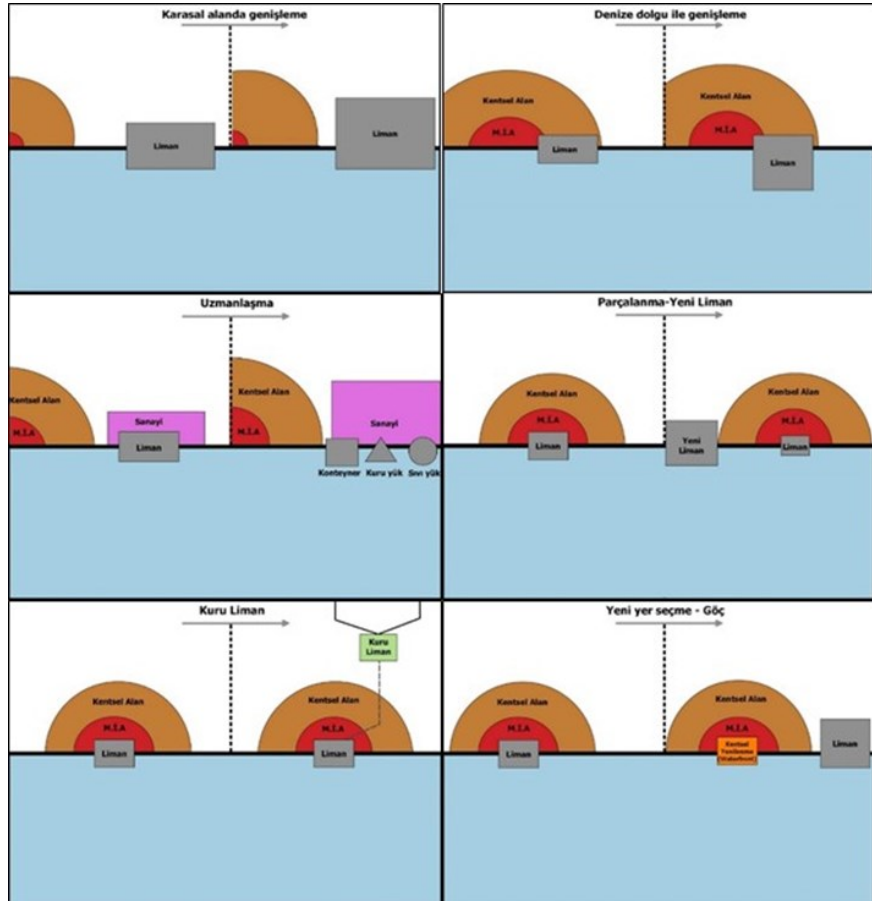
Diğer limanlardan farklı olarak "iç limanlar" tarihsel olarak kentsel alanların dışında ancak üretim ve tüketim merkezlerinden erişilebilir konumlarda faaliyetlerini sürdürebilmektedir. Yükler, büyük aktarım limanlarından iç limanlara demiryolu ve iç su yolu bağlantıları ile aktararak lojistik faaliyetlerin kentsel alan dışında devam etmesi sağlanmaktadır (Weigman ve Louw; 2011).

Şekil 4. Liman kentlerinde uzmanlaşma ve bölgeselleşme (Nottebohm ve Rodrigue, 2005)



Yukarıdaki etmenler ve sorunlara bağlı olarak yazında ve uygulamada liman gelişim ve yer seçimine yönelik aşağıda sıralanan altı strateji/yöntem bulunmaktadır (Şekil 5):

- Kentsel alanda (karada) genişleme (*expansion on land*)
- Denize dolgu ile genişleme (*expansion on sea*)
- Uzmanlaşma (*specialization*)
- Parçalanma, Yeni liman (*fragmentation, decantralization*)
- Kara limanı/Kuru liman, Bölgeselleşme (*dry port, regionalization*)
- Yeni yer seçme-göç (*re-location, migration*)



Şekil 5. Limanların gelişim stratejileri (Yazın araştırmasından uyarlanmıştır.)

YÖNTEM

Araştırmanın ilk aşamasında Türkiye’deki 25 liman bölgesinin Görelî Yoğunluk Endeksi (GYE) hesaplanarak liman kentlerinin sınıflandırılması yapılmıştır. Ducruet ve Lee (2006), GYE hesaplamasında liman ölçeğini tanımlamak için limanda işlem gören konteyner hacmini değişken olarak almışlardır. Limanın kente olumlu katkıları ve kentte neden olduğu olumsuz etkileri işlem gören yük miktarı ile orantılı olduğu kabul edilmektedir ve konteyner yükleri ile sınırlı değildir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında limanı olan kentlerin GYE değerleri toplam yük hacmi (ton) ile hesaplanmış ve limanın kente olan katkı ve olumsuz etkileri de bu değişkenle açıklanmıştır. Ducruet ve Lee (2006) liman bölgelerinin sınırlarını uluslararası geniş bölgeler üzerinden belirlemiştir. Bu yöntem limanların uluslararası düzeyde rekabetçi yapılarını belirlemek için elverişli olmakla beraber kentlerin ve dar bölgelerin karşılaştırılmasına olanak vermemektedir. Liman-kent etkileşimi yönelik bir çalışmada geniş bölgelerin coğrafi birim olarak kullanılması, kentlerin hangi liman kenti sınıfına gireceğini belirlemek açısından yanıltıcı olabilir. Bu çalışmada ise GYE değeri limanların faaliyet gösterdiği kent veya metropoliten alanlar için hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında bazı örneklerde ise limanlar kentin metropoliten alanı içerisinde yer almadığı için limanın faaliyet gösterdiği dar bölgede coğrafi sınırları ve kentsel nüfusları esas alınmıştır (Gemlik, Aliağa, İskenderun). Bu uyarılama sonrasında görelî yoğunlaşma endeksi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$GYE = \frac{(\text{Liman Elleçleme}) / (\text{Bölge Nüfusu})}{(\text{Toplam Elleçleme}) / (\text{Toplam Nüfus})} \quad (2)$$

Çalışmada liman-kent etkileşimi sonucu olarak ortaya çıkan veya çıkabilecek problemlerin derecesi liman-kent gerilimi olarak tanımlanmıştır. Kentsel gerilim, kentteki trafik yoğunluğu, hava kirliliği, gürültü ölçümleri gibi sayısal göstergeler ve kentte liman faaliyetlerine yönelik eleştiriler ile liman işletmelerinin dile getirdikleri sorunlar incelenerek tespit edilebilir. Bu göstergelerin detaylı bir şekilde incelenmesi ve kentler arasında karşılaştırma yapılması veri eksikliği ve uyumsuzluğundan dolayı yapılamamıştır. Bunun yerine sorunları ve buna bağlı gerilimi açıklayan değişkenler olan kentsel nüfus ve limanda elleçlenen yük hacmi ve liman-kent mesafesi esas alınmıştır.

Araştırmalar, emisyon oranları, tıkanıklık, gürültü ve diğer çevresel etkilerin liman performansına (kargo hacmi), kargo tipine ve tür ayrımına göre değiştiğini göstermektedir (Geerlings ve Van Duin 2011; Merk, 2014). Limanda işlem gören yük miktarı, liman etki alanı içerisinde yer alan üretim, depolama faaliyetleri, lojistik ve iş ilişkilerinde kent içi araç hareketliliğiyle karşılıklı ve döngüsel bir etkileşim oluşturmaktadır. Bu nedenle gerilimi oluşturan temel faktörlerden biri limanda işlem gören yükün miktarıdır. Kentin nüfusu ise liman şehir geriliminin en önemli nedenlerinden biridir. Kentin nüfusu arttıkça trafik yoğunluğu, arazi fiyatları ve arazi kullanım çeşitliliği ve mekân ihtiyacı artmaktadır. Kent nüfusu diğer yandan limanda işlem gören kargo hacminin neden olduğu olumsuz etkilere maruz kalan kişi sayısını açıklayan değişkenlerden biridir. Bu nedenle liman ile kent arasındaki gerilimin nedenlerinden biri limanda işlem gören yük hacmi, diğer temel neden ise kentin nüfusudur. Yazındaki çalışmalara göre liman ve kent merkezi arasındaki mesafe azaldıkça limanın kent üzerinde oluşturduğu trafik baskısı, hava kirliliği, gürültü kirliliği gibi olumsuz etkiler artmaktadır. Bu nedenle

liman ve kent arasındaki mesafe kentsel gerilimin derecesini açıklayan üçüncü değişken olarak kabul edilmiştir. Limanlardaki aktarma (*transshipment*) yüklerin kentsel trafik üzerinde ihmal edilebilir etkileri olduğu varsayılmaktadır. Ayrıca, yükün demiryolu ve boru hattı ile taşınması limanın kentsel alan üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaktadır. Bu nedenle limanlarda içinde elleçlenen aktarma yük miktarı ve demiryolu ve boru hattı ile taşınan yükler toplam yük hacminden çıkarılmıştır. Buna göre liman ve şehir arasındaki gerilim, kent nüfusu ile liman işlem hacminin bir çarpanı olarak kabul edilmiştir:

$$LKÖ_i = \left(\sum_{j=1}^n (P_i * (T_j - T_t) * k) / d^2_{ij} \right) / 10^{10} \quad (3)$$

Burada, $LKÖ_i$, i kentindeki gerilim ölçeğini,

P_i , i kentinin nüfusunu,

T_j , j limanındaki kargo hacmini,

T_t , aktarmalı kargonun hacmini,

k , liman ile art alan (hinterland) arasında karayolu ile taşınan kargonun oranını,

d ise şehir i ve liman j arasındaki mesafeyi göstermektedir.

Limanlarda elleçlenen yük miktarını gösteren karşılaştırılabilir ve güvenilir veriler Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Denizcilik İstatistikleri veri tabanından elde edilmiştir. Bu veri tabanında 2004-2019 arasındaki veriler mevcuttur. Bunun yanı sıra aynı sınıflamaya uygun veriler 1997-2004 dönemine ait Ulaştırma İstatistikleri veri tabanından elde edilmiştir. Nüfus verileri ise DİE Genel Nüfus Sayımı Sonuçları ile TÜİK Adrese Dayalı Nüfus veri tabanından elde edilmiştir. Araştırmada kentler ve limanlar arasında karşılaştırma yapabilmek için 1997-2019 dönemine ait yük elleçleme ve nüfus verileri gerekmektedir. 2007 yılı öncesindeki nüfus verileri 1990 ve 2000 yılları ile, liman verileri ise 1997 yılı sonrası ile sınırlıdır. Bu nedenle başlangıç yılı 1997 yılı kabul edilerek 1997 yılı nüfusları ise 1990-2000 yılları verilerine esas alınarak doğrusal artış varsayımına göre ara yıl tahmin yöntemiyle (*interpolation*) elde edilmiştir. Limanların demiryolu kullanım oranlarına yönelik raporlar sektör raporlarından ve uluslararası liman araştırmaları raporlarından elde edilmiştir. Limanlar ve kent merkezleri arasındaki mesafeler coğrafi bilgi sistemi kullanılarak hesaplanmıştır. Liman giriş kapısı ve kent merkezi ağırlık merkezi arasındaki coğrafi mesafe esas alınmıştır. Analizler 500.000 tondan daha fazla yük elleçlemesinin yapıldığı 25 liman bölgesi için hesaplanmıştır. BOTAŞ Ceyhan liman bölgesi ise limanda yapılan elleçlemenin boru hattı üzerinden ve ağırlıklı olarak yurtdışından yurt dışına aktarmalı sıvı yük elleçlemesi olması ve kentsel etkilerinin sınırlı olmasından dolayı çalışma dışında bırakılmıştır.

LİMAN BÖLGELERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Limanlardaki Yük Hacminin Gelişimi

Türkiye'nin deniz yoluyla yaptığı dış ticaret miktarına paralel olarak liman sayıları da hızla artmaktadır. 1950 yılında faaliyet gösteren yük limanı sayısı 5 iken bu sayı 1980 yılında 20, 2018 yılında ise 191'e ulaşmıştır (UAB, 2020). 1980

sonrasında izlenen dışa açık ekonomi ve sanayileşme politikalarının sonucu olarak ithalat ve ihracatta hızlı artış gerçekleşmiştir (TÜİK, 2020). 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 (Şekil 6) (Tekbaş, 1999).



Şekil 6. Limanlarda elleçlenen yük miktarı (1998-2018) (UAB, 2020)

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı (UAB, 2020) verilerine göre 2019 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 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. Toplam elleçlemenin %99,7'si 30 limanda gerçekleşmektedir. Liman bölgelerindeki elleçleme miktarları Tablo 1'de görülmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen 25 liman bölgesi nüfus ve limanda işlem gören yük hacimlerine göre Ducruet'nun (2006) önerdiği tabloya göre sınıflandırılmıştır. Liman kentlerinin kentsel nüfusları OECD standartları doğrultusunda 3 gruba ayrılırken (OECD, 2012) limanda işlem gören yük hacimlerinin sınıflandırılması için "doğal kırılım" (İng. natural break) yöntemi (Jenks, 1963) kullanılmıştır (Tablo 2).

1997 yılında çok sayıda kent "küçük/orta ölçekli kıyı kenti" sınıfında yer almaktadır. İlgili yılda Türkiye'nin ithalat ve ihracat hacminin düşük olması liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin düşük olmasının temel nedeni olarak açıklanabilir (Tablo 3) .

1997 yılında "büyük ölçekli limanı olan geniş metropol kent" ve "merkezi limanı olan metropol kent" sınıfında yer alan liman bölgesi bulunmamaktadır. 2019 yılında ise çok sayıda liman bölgesinde artan yük ve nüfusa bağlı olarak tabloda yer değiştirdiği tespit edilmiştir (Tablo 4) .

Türkiye'nin 1990 yılından günümüze düzenli olarak artış gösteren deniz taşımacılığı hacmi, liman bölgelerinde işlem gören yük hacimlerinde önemli artışlara neden olmuştur. Tablo 3 ve Tablo 4'te görüldüğü gibi 1997 yılında "orta ölçekli liman" sınıfındaki liman bölgesi sayısı 4 iken 2019 yılında bu sayı 8'e

Tablo 1. Limanlarda elleçlenen yük miktarı (1998-2018) (UAB, 2020)

Liman Bölgesi	Liman Bölgesi Elleçleme Hacmi (1997)	Liman Bölgesi Elleçleme Hacmi (2019)	Kentsel Nüfus (1997)	Kentsel 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
TOPLAM	114.161.155	407.762.312	14.638.337	26.095.229

Tablo 2. Liman kentlerinin nüfus ve işlem hacimlerine göre sınıflandırılması

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman <6.258.819 ton	6.258.819 ton <Liman< 29.933.977 ton	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

Tablo 3. 1997 yılı verilerine göre liman kentlerinin sınıflandırılması)

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman Yük Hacmi<6.258.819 ton	6.258.819 ton <Liman Yük Hacmi <29.933.977 ton	29.933.977 ton < Liman Yük Hacmi
Nüfus<500.000	KARADENİZ, İSKENDERUN, BANDIRMA, ÇANAKKALE, TAŞUCU, TRABZON, TEKİRDAĞ, ÇEŞME, BARTIN, ÜNYE, HOPA, RİZE	ALIAĞA, EREĞLİ	KOCAELİ
500.000<Nüfus< 1.500.000	ANTALYA	MERSİN	---
1.500.000<Nüfus	İZMİR	İSTANBUL	---

Tablo 4. 2019 yılı verilerine göre liman kentlerinin sınıflandırılması

Kent Nüfusu/Liman Hacmi	Liman < 9.226.482 ton	9.226.482 ton <Liman< 29.933.977 ton	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, ALIAĞA
495.821<Nüfus< 3.323.254	ANTALYA	SAMSUN	MERSİN, KOCAELİ
3.323.254<Nüfus	İZMİR	---	İSTANBUL

yükselmiştir. 1997 yılında liman hacmi ölçütüne göre “merkezi liman” özelliği gösteren tek liman bölgesi Kocaeli iken 2019 yılında bu sınıfa giren kent sayısı 6’ya ulaşmıştır. Türkiye’de 2019 yılı verilerine göre “orta ölçekli limanı olan metropol kent” kategorisinde yer alan liman bölgesi bulunmamaktadır.

Liman Bölgelerinin Görelî Yoğunlaşma Endeksi

Ducruet ve Lee’nin (2006) geliştirdiği endeks Türkiye’deki limanı olan bölgelerine uyarlanarak 1997 ve 2019 yıllarındaki GYE değerleri aşağıdaki biçimde hesaplanmıştır (Tablo 5). Türkiye liman kentlerinin GYE değerleri incelendiğinde 1997-2019 yılları arasında çok sayıda liman bölgesinin GYE değerlerinin kayda değer düzeyde değiştiği görülmektedir.

Tablo 5. Liman kentlerinin Görelî Yoğunlaşma Endeksleri (1997-2019)

Liman Bölgesi	GYE 1997	GYE 2019
Aliağa	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

Liman-Kent Ölçeği

İncelenen liman bölgeleri için gerilimin göstergesi olarak kabul edilen Liman-Kent Ölçeği (LKÖ) $0 < KT < 5,1$ ise "Düşük", $5,1 < KT < 11,8$ arasında ise "Orta", $11,8 < KT < 17,8$ arasında ise "Orta-yüksek", $17,8 < KT < 41,5$ arasında ise "Yüksek" ve $41,5 < KT$ ise "Çok Yüksek" olarak tanımlanmıştır (Tablo 6).

İncelenen liman bölgelerinin çoğunda 1997 yılı LKÖ düşük bulunmuştur. Bu sonuçlar ilgili dönemde liman bölgelerinde işlem gören yük miktarının ve kentsel nüfusun düşük olması ile açıklanmıştır. 2019 yılına kadar hem kentsel nüfusta ve hem de limanlarda elleçlenen yük hacminde gerçekleşen artış tüm liman bölgelerindeki LKÖ değerlerinin artmasına neden olmuştur.

İstanbul liman bölgesinin kentsel gerilim düzeyi hem 1997 hem de 2019 yılında "Çok Yüksek" olmasına karşın endeks değeri düşmüştür. İstanbul kent nüfusunda hızlı artışa karşın merkeze yakın (Haydarpaşa) limanın elleçleme

Tablo 6. Liman bölgelerinde Liman-Kent Ölçekleri (1997-2019)

Limani Kenti/Bölgesi	LKÖ 1997	Derece 1997	LKÖ 2019	Derece 2019
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	

hacminin düşmesi ve çeperdeki limanların (Ambarlı ve Tuzla) bölge içindeki payının artması (limanlar-kent merkezi arasındaki ortalama mesafenin artması) nedeniyle gerilim ölçeği düşmüştür. Bunun yanı sıra 2019 yılında limanlarda elleçlenen yükün yaklaşık %25'inin transit olması da etkili olmuştur.

Çalışma kapsamında incelenen liman bölgeleri içerisinde hem GYE hem de LKÖ yüksek olan tek liman bölgesi İskenderun liman bölgesidir. Limanda işlem gören yük hacminin yüksek olması, transit yük hacminin ve demiryolu ile taşınan yük hacminin düşük olması endeks değerlerindeki artışta etkili olmuştur. Limanın kent merkezine yakın olması negatif dışsal etkilerin artmasına neden olmaktadır. Bu durum limanın gelişimine de engel olmaktadır. GYE değeri orta düzeyde olup liman-kent ölçeği yüksek olan 3 liman bölgesi (Kocaeli, Mersin, Samsun) bulunmaktadır (Tablo 6). Bu sonuçların en önemli nedeni limanların kent merkezlerine yakın konumda olmalarıdır. Liman bölgelerinde işlem gören yük hacminin ve kentsel nüfusun yüksek olması liman-kent arasındaki sorunların artmasına sebep olmaktadır. Limana gelen ve limandan çıkış yapan yüklerin taşınmasında karayolu taşımacılığının payı her üç liman bölgesinde %90'ın üzerindedir. Kocaeli liman bölgesinde yer alan 28 liman tesisinden sadece 6'sının demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. Mersin ve Samsun liman bölgelerinde de demiryolu bağlantısı bulunmaktadır ancak taşımacılıktaki payı düşüktür. İzmir ve İstanbul liman bölgelerinde GYE değeri düşük ancak LKÖ yüksek bulunmuştur. Bu kentlerde nüfusun yüksek olması ve liman-kent merkezi arasındaki mesafelerin görece olarak kısa olması gerilim ölçeğini arttıran etkenlerdir. İstanbul ve İzmir liman bölgelerinin GYE değerlerinin düşük olması kent merkezinde yer alan liman tesislerinin taşınmaları yönündeki baskıyı arttıran etkenlerden biri olarak açıklanabilir. GYE değeri yüksek ancak LKÖ değerleri orta düzeyde olan üç liman bölgesinin (Ereğli, Aliğa, Zonguldak) ekonomileri ağırlıklı olarak liman ve limanla ilişkili sanayi tesislerine bağımlıdır. Bu bölgelerdeki limanlar ağırlıklı olarak “tesis limanı” olarak faaliyet göstermektedir. Limanların tesis limanı işlevi görmesi ve yakın çevrelerinde kentsel nüfusun yüksek olmamasından dolayı kent içinde trafik açısından önemli yük yaratmamaktadır. Hem GYE hem de LKÖ değeri orta düzeyde olan tek liman bölgesi Bandırma'dır. Liman ve kent merkezi arasındaki mesafenin kısa olmasına karşın liman ve kentin gelişim yönlerinin ters yönlerde olması olası olumsuz etkileri azaltıcı bir etken olarak açıklanmaktadır.

LİMAN-KENT GERİLİMİNİ AZALTMAYA YÖNELİK MEKÂNSAL STRATEJİLER

Bu bölümde yük elleçleme hacimleri ve metropoliten nüfuslarının en yüksek olduğu üç bölgede uygulanan stratejiler irdelenmiştir.

İstanbul Liman Bölgesi

İstanbul liman bölgesinde işlem gören yük hacminin büyük bölümü uzun yıllar boyunca Haydarpaşa limanı üzerinde gerçekleşmiştir. Haydarpaşa Limanı'nın rıhtım ve sahasının sınırlı olması, kent içi trafiğindeki olumsuz etkileri nedeniyle 1989 yılında itibaren Ambarlı liman bölgesinde yeni liman yatırımları gerçekleşmeye başlamıştır. İstanbul liman bölgesinde 2019 yılında elleçlenen toplam yük 40.558.654 tondur ancak ülke içindeki payı düşmektedir (1997 yılında %12,6 iken 2019 yılında %9,9'a düşmüştür) (UAB, 2020). Bu 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 gerçekleşmiştir (UAB, 2020). Kentsel alanın dışında gerçekleştirilen yeni liman yatırımları artan kent nüfusu ve kentin batı yönündeki gelişimi sonucunda Ambarlı liman kompleksi de yerleşim alanı içerisinde kalmıştır (Şekil 7). Gerek kentin batısında yeni bir liman kompleksi kurulması ve gerekse merkezi alandaki limanın işlevini kaybetmesi süreci yazındaki liman evrimi ve “liman açarak genişleme”, “parçalanma ve yeni liman geliştirme” örnekleriyle benzerlik göstermektedir. Haydarpaşa limanının kapatılması, Ambarlı liman kompleksinin demiryolu bağlantıları ile geri sahasında lojistik merkezler ile desteklenmesi ve kentin batısında yeni liman yatırımlarına yönelik tartışmalar sürmektedir.

İstanbul liman bölgesindeki mekânsal gelişim yapısı ve liman yer seçimi “yeni liman açarak genişleme” stratejisine denk gelmektedir.



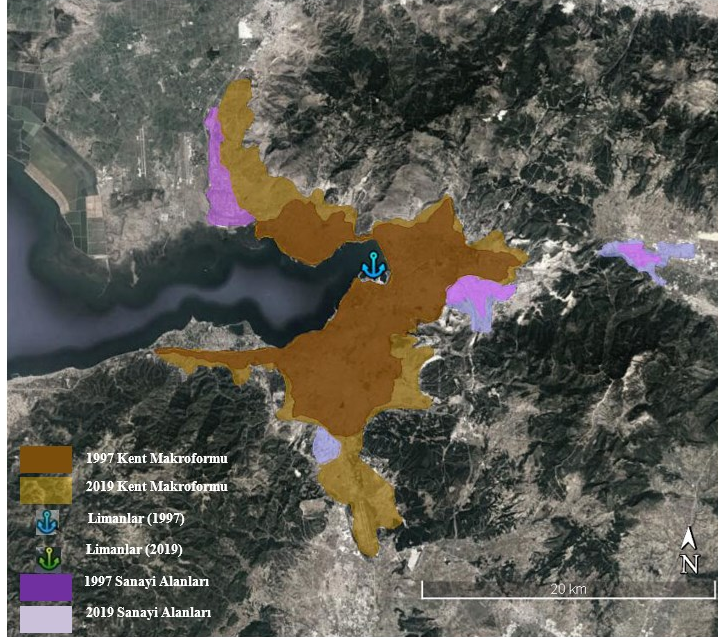
Şekil 7. İstanbul liman bölgesi kentsel, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019)

İzmir ve Aliğa Liman Bölgeleri

Limanın kent merkezinde yer alması ve metropoliten alan nüfusun büyüklüğü İzmir’in LKÖ değerinin “Orta-yüksek” olmasına neden olmaktadır. Alsancak Limanı’nın yük hacmi 1997-2019 yılları arasında 10-15 milyon ton aralığında değişiklik göstererek seyretmiş 2005 yılından sonra ise azalmıştır. Alsancak limanının genişleme alanının olmaması ve 1980 sonrasında Aliğa’ da gerçekleştirilen yeni liman yatırımları sonrasında bu limanın yük payının azalmasına neden olmuştur (Şekil 8).

Kent nüfusunun artışı, limanın kentsel alanlar üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiler, ulusal ölçekte alınan yeni liman yatırım kararları gibi gerekçelerle limanının başka işlevlere dönüştürülmesine yönelik tartışmalar devam etmektedir (UB, 2010). Bölge yüklerinin kent dışındaki bir limanda elleçlenmesi tartışılmaktadır. 2005 yılında yapımına karar verilen ve 2008 yılında planı onaylan Çandarlı Limanı’nın mendirek inşası tamamlanmış ve dolgu çalışmalarına başlanılmıştır, ancak daha sonra inşa çalışmaları durmuştur. Bu yatırım yazındaki

Şekil 8. İzmir liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019)



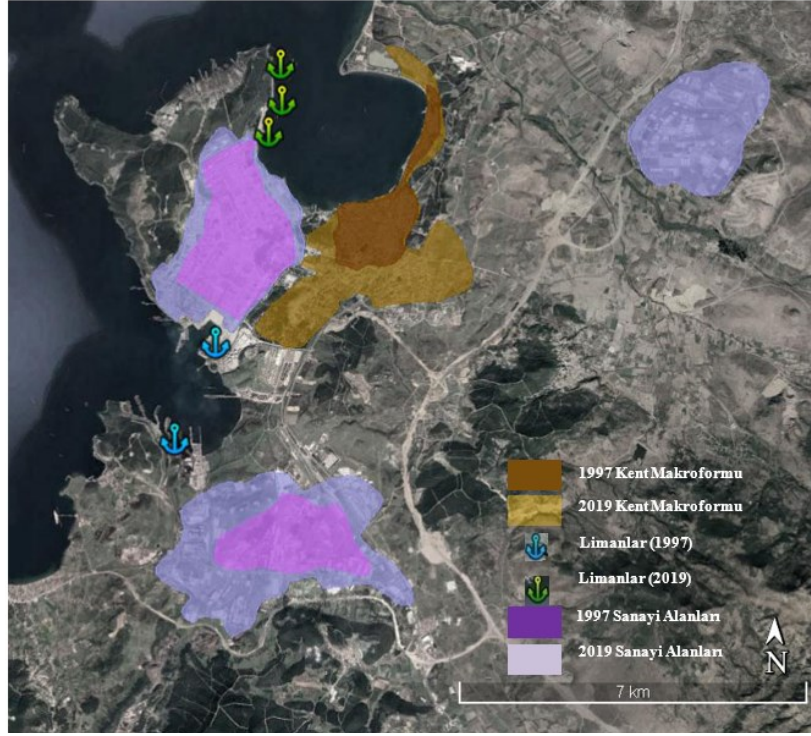
“bölgelleşme” ve “liman göçü” stratejisine karşılık gelmektedir. Yazında “limanların kentsel alandan göçü” limana bağlı kentsel gerilim düzeyini azaltabilecek en etkin çözümlerden biri olarak görülmektedir. Ancak yeni liman yapım maliyetleri, limanların kentsel alanla olan bağımlılıkları, işgücünün ulaşım maliyetleri ve kentsel hizmetlere olan ihtiyaçları, dikkate alındığında maliyetleri yüksek ve hayata geçirilmesi zor olan bir yatırım stratejisi olarak görülmektedir.

İzmir metropoliten alanındaki diğer önemli bir liman bölgesi olan Aliğa ise 2019 yılı verilerine göre Kocaeli liman bölgesinden sonra en fazla yük elleçlemesi yapılan liman bölgesidir. Liman bölgesinde işlem gören yük hacminin çok yüksek olmasına rağmen çevresindeki yerleşim nüfusunun düşük olması, liman-kent ölçeği “orta” düzeyde bulunmuştur.

Aliğa Liman bölgesinde ilk aşamada Aliğa’da demir-çelik, gübre, petrol ve petrokimya gibi sektörlerde faaliyet gösteren sanayi tesislerinin belirli yüklerinin taşınması amacıyla yer alan iskeleler, kurulmuşlardır. İzleyen dönemde hem ithal ham maddelerin hem de ihracata dayanan sanayi maddelerinin taşındığı bir genel liman halini almıştır. Aliğa Petkim liman tesisi 2013 yılında liman sahasını genişletmek ve farklı yük türlerini elleçlemek amacıyla deniz dolgu yöntemi ile liman kapasitesi artırılmıştır. Aliğa Limanı’ndaki sanayi ve dış ticaret faaliyetlerin artması, ilçede ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesine ve istihdam imkânlarının artmasına olumlu katkı sağlamış nüfusun hızlı artmasına neden olmuştur. Bölgede çevre kirliliği, kıyılarda doğal ortamın bozulması, karayolu trafiğinin artması, tarım, mera ve orman alanlarında amaç dışı arazi kullanımı gibi sorunların da doğmasına neden olmuştur (Eroğlu ve Bozyiğit, 2013) (Şekil 9).

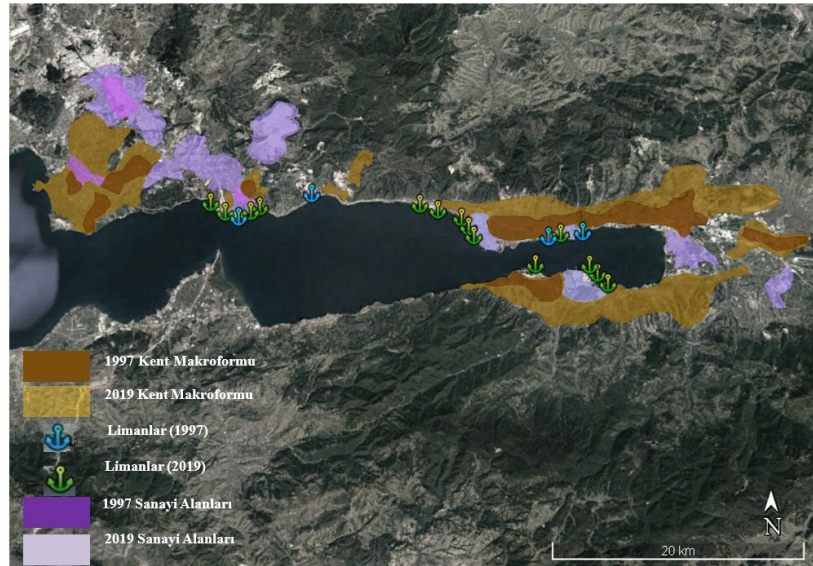
Kocaeli Liman Bölgesi

Bölge 1980 sonrasında hızlı bir sanayileşme sürecine girmiştir. Buna bağlı olarak “tesis limanı” olarak adlandırılan fabrikaların hammadde ve işlenmiş ürünlerinin yüklenmesi ve boşaltılması için kurulmuş iskelelerin sayısı artmıştır. 1990 yılı öncesinde bölgedeki liman/iskele sayısı 8 iken 2019 yılında 27’ye ulaşmıştır (sıvı yük elleçlemesi yapan liman ve şamandıralar dahil edilmemiştir).



Şekil 9. İzmir liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019)

İnşa edilen çok sayıda sanayi ve liman tesisi bölgenin ithalat ve ihracatında önemli katkı sağlamıştır. Hızlı sanayileşme sürecinin yarattığı istihdam olanakları, bölgenin yüksek oranda göç almasına, nüfus artışına ve sanayi tesisleri ile limanların çevresinde konut alanlarının gelişimine neden olmuştur (Şekil 10). Bunun sürecin diğer sonuçlarından biri liman tesislerinin kıyıda farklı alanlarda dağınık konumlanmasıdır. Bu durum kıyı alanlarının kamusal kullanıma kapanmasına, kıyılarda çevre sorunlarına ve liman genişleri için kısa aralıklarla kavşaklar yapılmasına ve trafik sorunlarına neden olmuştur. Sürekli artan yüksek yük hacmi ve kentsel nüfus Kocaeli liman bölgesindeki liman-kent ölçeğinin büyümesine neden olmaktadır. Bölgede faaliyet gösteren 18 liman genişleme talebinde bulunmuştur (Kocaeli Valiliği, 2012). Liman bölgesindeki yer seçimi “uzmanlaşma” ve parçalı yapı biçiminde “bölgeselleşme” stratejisine denk gelmektedir.



Şekil 10. Kocaeli liman bölgesi kent, liman ve sanayi alanlarının gelişimi (1997-2019)

Stratejilere Yönelik Değerlendirme

Ölçek ve nitelikleri farklı liman bölgeleri ve kentlerinde kentsel sorunların azaltılması amacıyla yönelik stratejilerin belirlenmesi için her kente özgü dinamikler, olanaklar, sınırlılıklar ve potansiyeller bulunmaktadır. İlgili çözüm stratejilerinin geliştirilmesinde, limanın kent içerisindeki konumu, kent nüfusunun yoğunluğu ve dağılımı, farklı kentsel fonksiyonların kentteki dağılımı, liman bağlantı yollarının kapasitesinin ve fiziki koşullarının yeterliliği, limanda işlem gören yük türlerinin dağılımı gibi çok sayıda faktörün irdelenmesi önerilmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Göreli Yoğunlaşma Endekslerine ve Kentsel Gerilim Düzeylerine Göre Liman Kentlerinde Önerilen Stratejiler

Görelî Yoğunluk Endeksi	Liman-Kent Ölçeği		
	Düşük	Orta, Orta Büyük	Büyük, Çok Büyük
GYE<0,75	Limarlarda çevre etkilerinin azaltılmasına yönelik politikalarının uygulanması	Çevre kirliliğine yönelik önlemler alınması, karayolu bağlantılarının geliştirilmesi	Limanın taşınması veya yeni liman yatırımları ile kentsel alandaki yük hacminin azaltılması
0,75<GYE<3	Limarlarda çevresel etkilerinin azaltılmasına yönelik çevre politikalarının uygulanması	Demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve kullanım oranının artırılması, trafik yüklerini azaltacak çözümler geliştirilmesi	Kuru liman yapımı ve demiryolu kullanım oranının artırılması, liman ve kent için alternatif gelişme stratejileri belirlenmesi
3<GYE	Demiryolu altyapısının geliştirilmesi ve kullanım oranının artırılması, trafik yüklerini azaltacak çözümler geliştirilmesi	Limar ve kent için yeni gelişme stratejileri geliştirilmesi, tampon alan uygulamaları, gürültü ve hava kirliliğine yönelik önlemler alınması,	Bölgesel yeni liman yatırımları, kuru liman, entegre taşımacılık yöntemlerini geliştirilmesi liman ve kent için alternatif gelişme stratejileri geliştirilmesi

SONUÇ

Bu çalışma limanı olan kentlerdeki sorunların ölçeğinin tespiti ve çözümüne yönelik stratejiler için bir çerçeve sunmaktadır. Limanlar ve kentler arasındaki gerilim düzeyinin anlaşılması için geliştirilen ölçeğe göre nüfusu ve/veya liman elleçleme hacmi yüksek olan İstanbul, İzmir, Kocaeli, Mersin, Samsun ve İskenderun kentleri üst sıralarda yer almaktadır. Ölçeğin yüksek olması sorunların büyüklüğüne ve liman gelişimine yönelik çözüm arayışına, liman kaynaklı sorunların azaltılması gerektiğine veya kent dışında yeni liman yatırımlarına işaret etmektedir.

Kentlerin ulaşım altyapısının yetersiz olması ve limanın teknik zorunlulukları (derinlik, genişlik), kent dışında liman yatırımlarına yönelmektedir (İskenderun). Liman-kent arasındaki sorunların azaltılması için çeşitli seçenekler uygulanabilmektedir. Liman bağlantı yollarının geliştirilmesi, kentin limandan uzaklaşması, limanın dolgu yoluyla genişlemesi, kentin limandan uzaklaşması gibi seçenekler sıralanabilir (Samsun). Büyük ölçekli limanı olan orta ölçekli kentlerde limanın yanı sıra depolama ve sanayi tesislerindeki yoğunlaşma nedeniyle kent üzerindeki baskı ve olumsuz etkiler artmaktadır. Limanda yük hacminin ve

çeşitliliğinin yüksek olması durumunda uzmanlaşma ve dağılma biçiminde sonuçlar tespit edilmiştir (Kocaeli).

Küçük ölçekli limanı olan metropol kentlerde limanın kent ekonomisindeki katkısı düşük olduğundan limanın işlevinin değiştirilmesi veya taşınması gündeme gelmektedir (İzmir). Büyük ölçekli limanı olan metropol kentlerde ise limanların kentsel alanda yarattıkları etki yükselmektedir. Limanlar kentlerin hem üretim hem de tüketim maddelerinin daha düşük ulaşım maliyeti ile taşınabilmesi için kente yakın konumda olmayı tercih etmektedir. Büyük ölçekli limanı olan metropol kentlerde limanların uzmanlaşarak kent çeperine göç etme stratejilerini izledikleri tespit edilmiştir (İstanbul). İstanbul ve İzmir liman bölgelerinde kentsel nüfusun yüksek olması liman ve lojistik faaliyetlerinin neden olduğu negatif dışsallıklardan etkilenen kişi sayısının da yüksek olmasına neden olmaktadır. Bu liman bölgelerinde yer alan limanların kent ekonomisi içerisindeki payının düşük olması ise limanlar üzerinde baskı yaratmaktadır.

Limanların kentsel alanda genişlemesi ise liman-kent sorunların ölçeğini arttırıcı bir strateji olarak değerlendirilmektedir. Mersin, Aliağa ve İskenderun liman bölgeleri “deniz dolgusu ile liman alanlarının genişletilmesi” şeklinde planlar geliştirmiş ve yatırımlar gerçekleştirmiştir. Yerleşim alanları, askeri alan ve karayolu arasında fiziksel gelişimi sınırlı olan liman için deniz dolgusu ile genişleme yöntemini tercih etmiştir. Kocaeli, İskenderun ve Aliağa bölgelerinde “uzmanlaşma” stratejinin de uygulandığı tespit edilmiştir. Limanlarda işlem gören yük hacminin artması, geri sahalarında hizmet verdikleri sanayi tesislerinin ve bu bağlı olarak yük türlerinin farklılaşması bu bölgelerde limanların uzmanlaşmasıyla sonuçlanmıştır. Limanı olan kentlerdeki sorunların yüksek olmasının nedenlerinden biri demiryolu taşımacılığının payının çok düşük olmasıdır. Türkiye’de yüksek hacimli hammadde ve nihai ürün ithalat ve ihracatı yapan sanayi tesisleri ulaşım maliyetlerini düşürmek için limanlara yakın bölgelerde yer seçmektedir. Bu durum demiryolu payının düşük olmasının nedenlerinden biri olarak açıklanabilir.

Çalışmada kullanılan göstergeler ve tartışılan stratejiler kavramsal düzeyde kalmıştır ancak yine de sorunların görece ölçeğini ve olası seçenekler hakkında değerlendirmeler sunmaktadır. Limanların kentlerde yarattığı olumsuz etkiler arttıkça ve yine kentsel nüfus ve ekonomik faaliyetler geliştikçe gerilimin artması beklenir. Bu gerilimin temelinde karşılıklı negatif dışsallıkların büyüklüğüne dayanır ve pratikte toplum, liman yönetimleri ve kamu idareleri arasındaki tartışma, uzlaşmazlık veya baskı şeklinde yansır. Gerilime neden olan etkenler ve gerilimin büyüklüğü bu çalışmada ampirik olarak incelenmemiş ancak kavramsal olarak nüfus, liman işlem hacmi ve mesafe çarpanıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Bu yönde yapılacak ampirik çalışmalar sunulan kavramsal açıklamanın ne düzeyde geçerli olduğunun sınanmasına katkı sağlayacaktır. Her liman bölgesi için kapsamlı ve detaylı veri elde edilmesi, saha çalışması yapılması ve sorun tespitleri yapılması durumunda daha güvenilir ve uygulanabilir sonuçlar elde edilebilir. Yapılacak ampirik çalışmalar, uygulanan stratejilerin sorunları ne düzeyde azalttığına ölçülmesine de olanak sağlayabilir.

Kaynakça

- Başeren B. M. (2018). Liman Bölgesi ve Kentsel Mekân Gelişimi Arasındaki İlişkinin Mersin Kenti Üzerinden İrdelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
- Bichou, K., ve Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(1), 75-92.
- Bird, J. (1971). *Seaports and Seaport Terminals*, London: Hutchinson.
- Botasso, A., Conti, M., Ferrari, C. ve 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.
- Jenks, G. F. (1963). Generalization in Statistical Mapping. *Annals of the Association of American Geographers*, 53(1), 15-26.
- Daamen, T. A. ve 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.
- DİE (1980). Devlet İstatistik Enstitüsü, Genel Nüfus Sayımı, 1980.
- DİE (1985). Devlet İstatistik Enstitüsü, Genel Nüfus Sayımı, 1985.
- Ducruet, C. ve Jeong, O. J. (2005). European port-city interface and its Asian application. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/Halshs-00458542/> (Erişim Tarihi: 20.8.2020)
- Ducruet, C. ve Lee, S. W. (2006). Frontline soldiers of globalisation: Port-city evolution and regional competition. *GeoJournal*, 67(2), 107-122.
- Eroğlu, İ. ve Bozyiğit, R. (2013). Aliğa Limanı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 81-116.
- Fleming, D. K. ve Hayuth, Y. (1994). Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy. *Journal of Transport Geography*, 2(1), 3-18.
- Geerlings, H. ve 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.
- Hall, P. V. ve Jacobs, W. (2012). Why are maritime ports (still) urban, and why should policy-makers care?. *Maritime Policy & Management*, 39(2), 189-206.
- Hoyle, B. S. (1989). The Port-City interface: Trends, problems and examples. *Geoforum*, 20(4), 429-435.
- ICS (International Chamber of Shipping). (2020). Shipping and World Trade: World Seaborne Trade. <https://www.ics-shipping.org/shipping-fact/shipping-and-world-trade-world-seaborne-trade/> (Erişim Tarihi: 20.8.2020)
- İMEAK (2019). İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası Sektör Raporu, 2019. İstanbul: İMEAK Yayını.
- Kazgan, G. (2002). *Tanzimat'tan XXI. Yüzyıla Türkiye Ekonomisi: Birinci Küreselleşmeden, İkinci Küreselleşmeye*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kocaeli Valiliği (2012). Kocaeli Limanlarının Demiryolu ve Karayolu Bağlantılarının Yapılması Coğrafi ve Fiziki İmkânları Uygun Olan Limanların Birleştirilmeleri ve İhtisas Limanlarının Oluşturulması, Kocaeli Valiliği Alt Komisyon Raporu, Kocaeli.
- Lee, M. H., Kim, D. C., Hong, S. H. ve Park, J. H. (2008). Development Strategy and Application of New Pyeongtaek Port City Based on Strategic Decision-making Methods. *Korean System Dynamics Review*, 9(2), 77-103.
- Lee, S. W., Song, D. W. ve Ducruet, C. (2008). A tale of Asia's world ports: The spatial evolution in global hub port cities. *Geoforum*, 39(1), 372-385.

- Merk, O. (2013). The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report. OECD Regional Development Working Papers, No. 2013/13. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5k40hdhp6t8s-en> (Erişim Tarihi: 20.8.2020)
- Merk, O. (2014). Shipping Emissions in Ports, International Transport Forum Discussion Papers, No. 2014/20. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jrw1kct83r1-en> (Erişim Tarihi: 20.8.2020)
- Norcliffe, G., Bassett, K. ve Hoare, T. (1996). The emergence of postmodernism on the urban waterfront: geographical perspectives on changing relationships. *Journal of Transport Geography*, 4(2), 123-134.
- Notteboom, T. E. ve Rodrigue, J. P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297-313.
- OECD (2012). Redefining "Urban": A New Way to Measure Metropolitan Areas. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en> (Erişim Tarihi: 20.8.2020)
- Tekbaş, D. (1999). Limanlarımızın Ülke Kalkınmasındaki Rolü. Yayınlanmamış Doktora Tezi İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- TÜİK (2019). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2019.
- TÜİK (2020). Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri, 1980-2020.
- UAB (2020). Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Denizcilik istatistikleri, 1980-2020.
- UAB (2010). Ulaştırma Bakanlığı, Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Plan Çalışması.
- Vallega, A. (1979). Fonctions portuaires et polarisations littorales dans la nouvelle régionalisation de la Méditerranée, quelques réflexions. *Villes et ports, développement portuaire, croissance spatiale des villes, environnement littoral*, 355-367.
- Wiegman, B. W. ve Louw, E. (2011). Changing port-city relations at Amsterdam: A new phase at the interface? *Journal of Transport Geography*, 19(4), 575-583.

Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı:

There is no conflict of interest for conducting the research and/or for the preparation of the article. | Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Financial Statement | Finansman Beyanı:

No financial support has been received for conducting the research and/or for the preparation of the article. | Bu araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethical Statement | Etik Beyanı:

All procedures followed were in accordance with the ethical standards. | Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı:

In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.). | Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur.