

KÜRESEL LOJİSTİK MERKEZLERDEN LİMANLARIN REKABET GÜCÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Zafer ACAR¹ ve Pınar GÜROL²

ÖZET

Ulusal ekonomilerin büyüme oranlarının ve zenginliklerinin belirlenmesinde uluslararası ticaret ve lojistik iki önemli faktördür. Nitekim Türkiye'nin birçok ekonomik hedefine ulaşmasında oynayacağı temel rol itibarıyla büyük öneme sahip olan lojistik, 2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı kapsamında ülkemizde ilk defa "Yenilikçi Üretim, İstikrarlı Büyüme" bölümünde "Lojistik ve Ulaştırma" başlığıyla yer almıştır. Bu başlık altında belirlenen ilk hedef ise Türkiye'nin lojistikte bölgesel bir üs olmasıdır..

Literatüre göre uluslararası ticaretin ve küresel tedarik zincirinin önemli bir tamamlayıcısı olan limanlar (Robinson, 2002: 241) küresel lojistik merkezler içinde değerlendirilmektedir. Liman performans göstergeleri ve limanların rekabet avantajı kazanmasına pozitif etkisi olan altyapı ve ekipmanların neler olacağına yönelik çalışmalar olmakla birlikte bir limanın küresel lojistik merkez olarak sınıflandırılması için bu kriterlerin nasıl bir dağılım göstermesi gerektiğini belirten bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Containerisation International & Lloyd'sList tarafından 2014 yılında belirlenmiş küresel konteyner taşımacılık ağında önemli işlem hacmi olan ilk 100 konteyner limanının içerisinden Zhao ve arkadaşlarının merkezîyet ölçüleriyle belirlenmiş ağ analizleriyle oluşturduğu 27 konteyner limanına ilaveten çalışmaya dahil edilmediğini fark ettiğimiz bölgelerden Akdeniz, Güney Amerika ve Karayiplerden ilk üçe girmiş 7 liman daha incelemeye dahil edilmiştir. Oluşturulan 34 liman bölgesinin verileri kümeleme analiziyle incelenerek bir lojistik merkezin küresel lojistik merkez olarak değerlendirilmesi için gerekli olan kriterler kaynak tabanlı yaklaşımla belirlenmiştir. Belirlenen bu kriterler doğrultusunda küresel lojistik bölgelerin ve ülkemizdeki limanların rekabet gücü değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Küresel Lojistik Merkezler, Kaynak Tabanlı Yaklaşım, Limanlar

1. GİRİŞ

¹Doç. Dr., Piri Reis Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık Bölümü, İstanbul. azacar@pirireis.edu.tr

²Arş. Gör., Piri Reis Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık Bölümü, Kara Harp Okulu, SAVBEN Tedarik ve Lojistik Yönetimi – Doktora Programı. pguro@pirireis.edu.tr

Müşteri istek, ihtiyaçlarına uygun olarak, ürün, hizmet ve bilgi akışının, başlangıç noktasından, tüketildiği noktaya kadar tedarik zinciri içindeki hareketinin etkin, verimli olarak gerçekleştirilmesini sağlayan lojistik (Alkan ve Erdal, 2007; Keskin, 2011a) taşıma, depolama, dağıtım, stok yönetimi gibi dağıtım sürecinde gerçekleştirilen, ürüne katma değer sağlayan birbiriyle ilişkili, işlevleri kapsamaktadır (Küçük, 2011).

Porter'in (1985) değer zinciri modelinin etkisiyle ilişkili firmaların orijinal satıcılardan son kullanıcı müşteriye kadar bütün sistemin etkinliğini ve verimliliğini düşünen bir yapı olarak gelişmesini sürdüren lojistik yönetimi (Gravier ve Farris, 2008), 20. yüzyılın sonu ve 21. yüzyılın başlangıcında küreselleşme, tedarik zinciri yönetimi ve kaynak yönetimi kavramları ile anılmaktadır (Koban ve Keser, 2007).

Uluslararası seviyede üretim süreçlerinde gerçekleşen sürekli gelişim, pazarların küreselleşmesi, artan rekabet ortamı, tedarik ve dağıtım kanallarının etkin yönetimini zorunlu kılmakta (Tsamboulas ve Tatsi, 2010), lojistik hizmetler, "stratejik rekabet avantajı" sağlamanın önemli bir aracı haline gelmektedir. Küresel ticaret dinamiklerindeki değişimler hem ticaret akımlarının yönünü, hem de hacmini belirlemektedir. Bu dinamikler paralelinde küresel çapta yeni lojistik merkezler ortaya çıkmakta, dünya ticareti de buna bağlı olarak sürekli artmaktadır (Kara, Tayfur, ve Basık, 2009: 70).

Ulusal ve uluslararası seviyede depolama, bakım, tamir gibi bütünleyici hizmetlerle ve yük taşıma araçları, ulaştırma işletmeleri, gümrükçüler, taşıyıcılar gibi ulaştırma hizmetleri verenler ile ilintili bağımsız oluşum ve işletmelerin bir araya geldikleri en az bir terminale sahip coğrafyalar olarak tanımlanmakta olan lojistik merkezler (Keskin, 2011b: 648,649), kuruldukları bölgede uluslararası ticaret ve ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir (Meidute, 2005: 108).

Uluslararası ticaretin ve küresel tedarik zincirlerinin önemli bir tamamlayıcısı olan limanlar (Robinson, 2002: 241) küresel lojistik merkezler içinde değerlendirilmektedir. Dolayısıyla gerek işletmeler gerekse tedarik zincirleri bağlamında küresel rekabetten doğrudan doğruya etkilenmekte ya da bu rekabetin belirleyicisi olmaktadır. Literatürde işletme ve tedarik zinciri düzeyinde rekabet stratejileri ve bunun belirleyicileri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Deniz taşımacılığı bağlamında yapılan çalışmalarda belli başlı liman performans göstergeleri olarak; elleçlenen konteyner çeşitlerinin dağılımı, operasyon sırasında gerçekleşen gecikmeler, rıhtım vinçlerinin verimliliği, limana yanaşan gemi büyüklükleri ve gemi başına tahliye- yükleme miktarları ele alınmıştır (Tongzon, 1995: 248,249). Bunlara ilaveten terminal alanı, rıhtım uzunluğu ve derinliği, ekipman miktarları, limanın pazara uzaklığı, operasyon ücretleri (Tongzon ve Heng, 2005: 408; Hoshino, 2010: 38; Chu, Fwa, ve Nishijima, 2013: 2200) limanların rekabet avantajı

kazanmasına pozitif etkisi olduğu yapılan çalışmaların sonuçlarından görülmektedir. Ancak bir limanın rekabet avantajı yaratmak bağlamında küresel bir lojistik merkez olarak sınıflandırılması için bu kriterlerin nasıl bir dağılım göstermesi gerektiğini belirten bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Bu maksatla çalışmamızda bir limanın diğerleri arasında rekabet avantajı kazanarak küresel lojistik merkez olarak değerlendirilmesi için gerekli olan kriterler kümeleme analiziyle belirlenecek, belirlenen bu kriterler doğrultusunda küresel lojistik bölgelerin ve ülkemizdeki limanların rekabet gücü değerlendirilecektir. Çalışmanın ikinci bölümünde araştırmanın amaç ve kapsamı belirtilecek, çalışmanın tasarımının nasıl yapıldığı anlatılarak kümeleme analizi tanımlanacak ve analiz sonuçları verilecektir. Çalışmanın üçüncü bölümünde de analiz sonuçları değerlendirilecektir.

2. ARAŞTIRMA

2.1. Amaç ve Kapsam

Bu çalışmamızın amacı bir lojistik merkezin küresel lojistik merkez olarak değerlendirilmesi için gerekli olan kriterlerin belirlenmesi, belirlenen kriterler doğrultusunda küresel lojistik bölgelerin ve ülkemizdeki limanların rekabet gücünün değerlendirilmesidir.

2.2. Çalışmanın Tasarımı

2.2.1 Kullanılan Yöntem

Çalışmamızda kümeleme analizinde yaygın olarak kullanılan ve atama mekanizması içinde her verinin sadece bir kümeye ait olmasına izin veren K-means yöntemi kullanılmıştır. Bireylerin ya da nesnelerin sınıflandırılmasını ayrıntılı bir şekilde açıklamak amacıyla geliştirilmiş olan kümeleme analizi (Sarıman, 2011: 193), birey veya nesnelerin temel özelliklerini dikkate alarak birbirleriyle benzerlikleri doğrultusunda gruplama yapmaktadır. Kümeleme Analizi çok değişkenli verilerde birimler arasındaki uzaklıkları kullanarak, birbirleri ile benzer ya da farklı birimleri bir araya toplayarak, ortak özelliklere sahip grup tanımlamaları yapmada kullanılmaktadır (Özdamar, 2004).

2.2.1 Limanların ve Değişkenlerin Belirlenerek Modelin Kurulması

Containerisation International & Lloyd's List tarafından 2014 yılında belirlenmiş küresel konteyner taşımacılık ağında önemli işlem

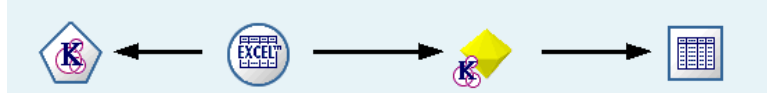
hacmi olan ilk 100 konteyner limanının içerisinde Zhao ve arkadaşlarının merkezîyet ölçüleriyle belirlenmiş ağ analizleriyle oluşturduğu 27 konteyner limanına(Zhao, Zhou, ve Kuang, 2014: 12) ilaveten çalışmaya dahil edilmediğini fark ettiğimiz bölgelerden Akdeniz, Güney Amerika ve Karayipler bölgelerinde ilk üçe girmiş 7 liman daha incelemeye dahil edilerek 34 liman bölgesi oluşturulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1: Liman Bölgeleri

Ülke		Limn Bölgesi	Ülke		Limn Bölgesi
1	Çin	Şangay	18	Amerika	LongBeach
2	Singapur	Singapur	19	Tayland	LaemChaban
3	Çin	Şenzen	20	Amerika	New York
4	Çin	Hong Kong	21	Japonya	Tokyo
5	Güney Kore	Busan	22	Sudi Arabistan	Cidde
6	Çin	Ningbo	23	İspanya	Algeciras
7	Çin	Qingdao	24	İspanya	Valensiya
8	Çin	Guangzhou	25	Mısır	Port Said
9	Birleşik Arap Emirlikleri	Dubai	26	Filipinler	Manila
10	Hollanda	Rotterdam	27	İngiltere	Felixstowe
11	Malezya	Port Klang	28	Brezilya	Santos
12	Tayvan	Kaohsiung	29	Türkiye	Ambarlı
13	Almanya	Hamburg	30	Panama	Colon
14	Belçika	Antwerp	31	Panama	Balboa
15	Çin	Xiamen	32	Japonya	Yokohama
16	Amerika	Los Angeles	33	Japonya	Kobe
17	Malezya	Tanjung Pelepas	34	Fransa	Le Havre

Limn bölgelerinin 2013 TEU bazlı işlem hacimleri, ortalama ve maksimum rıhtım derinlikleri, toplam rıhtım uzunlukları, terminal alanı ve rıhtım vinçlerinin adet bilgileri toplanmış fakat Qingdao, Kaohsiung, Tanjung Pelepas ve Balboa liman merkezlerinin verilerine ulaşamadığından kümeleme analizi içinde değerlendirilmemiştir.

Verilerine ulaşmış 30 limn bölgesinin şekil 1’de belirtilmiş olduğu üzere SPSS Clementine12.0’da modeli oluşturulmuştur.



Şekil 1: Kümeleme Analizi Modeli

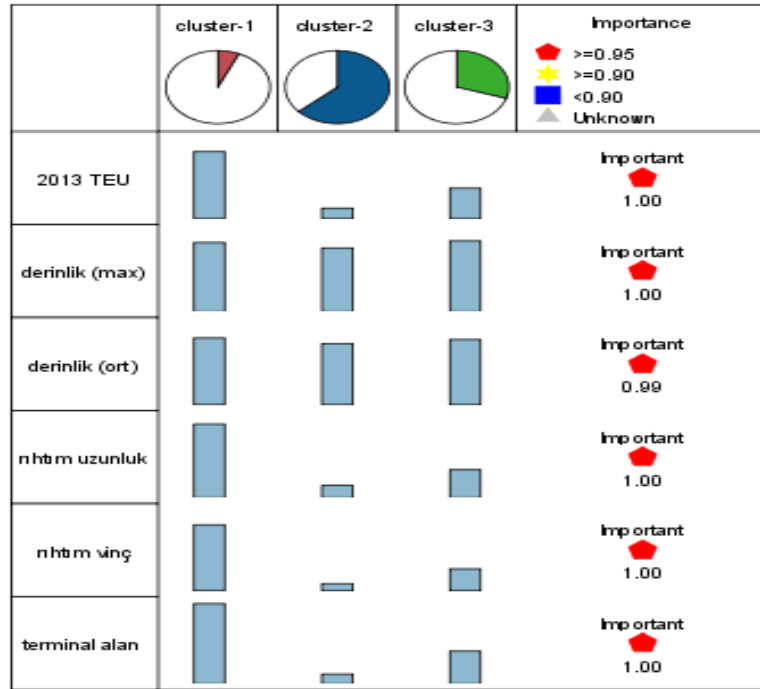
2.3. Analiz Sonuçları

Kümeleme analizlerinden k-means algoritmasının beş kere tekrarlanmasıyla üç küme tanımlanmıştır.

Tablo 2: Tekrar ve Hata Göstergesi

Tekrar	Hata
1	0,479
2	0,063
3	0,134
4	0,083
5	0,0

Oluşan üç kümede etkili olan değişkenlerin önem derecelerine göre sınıflandırılması Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2: Değişkenlerin Kümelere Etki Derecesi

2013 TEU, derinlik (max), derinlik (ort.), rıhtım uzunluk, rıhtım vinç adedi, terminal alanı olarak belirlenen bu değişkenlerin hepsinin kümelere etki derecesi önemlidir.

Bu değişkenlerin etki derecesi her küme için önemli olmakla birlikte Tablo 3’de kırmızı ile belirtilen değişkenler kümelerin belirlenmesinde öncelikli olarak etkilidir.

Tablo 3:Kümelere Göre Değişkenlerin Değerleri ve Standart Sapmaları

Değişkenler	Küme 1		Küme 2		Küme 3	
	Değer	Standart Sapma	Değer	Standart Sapma	Değer	Standart Sapma
2013 TEU	32.928.500	973.686	5.125.544	2.952.225	14.906.694	5.520.711
Derinlik (max)	17,00	1,41	15,67	0,84	17,39	1,15
Derinlik (ort)	16,42	0,60	15,04	0,84	16,02	0,94
Rıhtım Uzunluk	27.208,00	10.595,29	4.519,21	2.340,46	10.300,28	4.529,35
Rıhtım Vinç	325	140	35	17	108	28
Terminal Alan	12.348.000	2.582.354	1.508.406	1.120.160	5.036.795	1.993.281

Bu tabloya göre, Birinci kümeyi belirleyen değerler: ± 973.686 sapma ile 32.928.500 TEU yıllık işlem hacmi, $\pm 1,41$ sapma ile 17 m maksimum derinlik, $\pm 0,60$ sapma ile 16,42 m ortalama derinlik, $\pm 10.595,29$ sapma ile 27.208 m rıhtım uzunluğu, ± 140 sapma ile 325 adet rıhtım vinci ve $\pm 2.582.354$ sapma ile 12.348.000 m² terminal alanıdır. Bu değerler bu kümeye giren limanları diğerlerine göre avantajlı kılmaktadır.

Analiz sonucunda belirlenen değişkenlerin dağılımına göre şekillendirilmiş üç kümenin içinde yer alan liman bölgeleri Tablo 4’deki gibidir. Şangay ve Singapur Küme 1’in içinde yer alırken küresel lojistik üslerinde bulunan limanlar anlamında üstün bir konumdadırlar. Ülkemizden Ambarlı bölgesinin de yer aldığı Küme 2’de bulunan diğer bölgeler ise Guangzhou, Xiamen, Los Angeles, LongBeach, LaemChaban, New York, Tokyo, Cidde, Algeciras, Valensiya, Port Said, Manila, Felixstowe, Santos, Colon, Yokohama, Kobe ve Le Havre’dir. Küme 3’de ise Şenzen, Hong Kong, Busan, Ningbo, Dubai, Rotterdam, Port Klang, Hamburg ve Antwerp yer almaktadır.

Tablo 4:Kümeleme Analizine Göre Sınıflanmış Liman Bölgeleri

Küme	Ülke	Bölge
Küme 1	Çin	Şangay
	Singapur	Singapur

Küme	Ülke	Bölge
Küme 3	Çin	Şenzen
	Çin	Hong Kong
	Güney Kore	Busan
	Çin	Ningbo
	Birleşik Arap Emirlikleri	Dubai
	Hollanda	Rotterdam
	Malezya	Port Klang
	Almanya	Hamburg
	Belçika	Antwerp

Küme	Ülke	Bölge
Küme 2	Çin	Guangzhou
	Çin	Xiamen
	Amerika	Los Angeles
	Amerika	LongBeach
	Tayland	LaemChaban
	Amerika	New York
	Japonya	Tokyo
	Sudi Arabistan	Cidde
	İspanya	Algeciras
	İspanya	Valensiya
	Mısır	Port Said
	Filipinler	Manila
	İngiltere	Felixstowe
	Brezilya	Santos
	Türkiye	Ambarlı
	Panama	Colon
	Japonya	Yokohama
Japonya	Kobe	
Fransa	Le Havre	

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Müşterilerin, üreticilerin veya tedarikçilerin farklı lokasyonlarda olduğu günümüz ticaret ortamında, kullanılan bir çok ürün için küresel tedarik zincirleri kullanılmaktadır. Ekonomistler uluslararası tedarik zincirlerinin uluslararası ticaretle birleştirilmiş olduğunu ve ürünlerin ülkeler arasındaki hareketine odaklandığını belirtmektedir (Sadler, 2007). Rekabet avantajı sağlamanın önemli bir faktörü olarak görülen lojistik hizmetler, aynı zamanda ulusal ekonomilerin büyüme oranlarının ve zenginliklerinin belirlenmesinde etkilidir.

Benzer şekilde birçok lojistik hizmetin bir arada verildiği lojistik merkezler kuruldukları bölgede uluslararası ticaret ve ekonomik büyümeyi teşvik etmekte, buldukları ülkelerin uluslararası ticarete fark yaratmalarını sağlamaktadır. Bu sebepten öncelikli olarak lojistik merkezlerin küresel olarak sınıflandırılmasında rol oynayan kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Küresel lojistik merkezler içinde değerlendirilmekte olan ve uluslararası ticaretin ve küresel tedarik zincirinin önemli bir tamamlayıcısı olarak görülen limanlardan hangilerinin küresel lojistik merkez olarak belirlenebileceği kesin olarak ortaya konulmamıştır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre üç kümede de etkili olan rıhtım derinlikleri limana yanaşabilecek gemi tipini etkilemesi açısından önem teşkil etmekte ve belirleyici bir faktör olmaktadır. Günümüzde 24.000 TEU kapasiteli konteyner gemilerinin yapılması konuşulmaktayken, bu gemilerin rıhtım derinliklerinden kaynaklı yanaşacak liman bulabilmeleri önemli sorun teşkil etmektedir.

Limanların elleçlediği yük miktarları kümelerin belirlenmesinde etkili olan bir diğer faktördür. Elleçleme miktarlarının artmasıyla birlikte limanlar aynı zamanda transit merkez halini de almakta bu da onların küresel lojistik merkez olarak nitelendirilmelerini kuvvetlendirmektedir.

Çalışmamızda liman bölgeleri içinde yer alan Ambarlı'da ise rıhtım derinliğinin yeni jenerasyon gemileri elleçleme yeterliliğinden yoksun olduğunu göstermektedir. Kaldı ki Özdemir'in de çalışmasında belirttiği üzere İstanbul yönetim problemleri, bürokrasi gibi çeşitli unsurlardan dolayı uluslararası lojistik merkez için önemli bir bölge olarak değerlendirilmemektedir (Özdemir, 2010).

Rotterdam, Hamburg gibi limanların işlem hacmi olarak yüksek elleçlemeye sahip olmasıyla birlikte kümeleme analizinde üçüncü kümede yer almaktadır. Dolayısı ile bir limanın rekabet üstünlüğünü belirleyici faktörler olarak sadece altyapı ve ekipman bilgilerinin yeterli olmadığı söylenebilir. Yapılan bu çalışmayı geliştirmek ve konuyu daha kapsamlı ele almak için çevresel, ekonomik faktörlerin de ilave edilebileceği müteakip çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Alkan, M., ve Erdal, M. (2007). *Lojistik ve Dış Ticaret Sözlüğü*. İstanbul: UTİKAD.

Chu, L., Fwa, T. F., ve Nishijima, H. (2013). Container Port Operational Performance Assessment- A Rational Approach based on Internet Website Port Data. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 10, 2197-2209.

Gravier, M. J., ve Farris, M. T. (2008). An Analysis of Logistics Pedagogical Literature: Past and Future Trends in Curriculum, Content, and Pedagogy. *The International Journal of Logistics Management*, 19 (2), 233-253.

- Hoshino, H. (2010). Competition and Collaboration among Container Ports. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 26 (1), 31-48.
- Kara, M., Tayfur, L., ve Basık, H. (2009). Küresel Ticarete Lojistik Üslerin Önemi ve Türkiye. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 69-84.
- Keskin, M. H. (2011b). *Kavramlar, Prensipler, Uygulamalar Lojistik El Kitabı Küresel Tedarik Zinciri Pratikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Keskin, M. H. (2011a). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi: Geçmiş, Değişimi, Bugünü, Geleceği* (4. Basım b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Koban, E., ve Keser, H. (2007). *Dış Ticarete Lojistik*. Bursa: Ekin Basım, Yayın ve Dağıtım.
- Küçük, O. (2011). *Stok Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Meidute, I. (2005). Comparative Analysis of the Definitions of Logistics Centers. *Transport*, 20 (3), 106-110.
- Özdamar, K. (2004). *Paket Programlama ile İstatistiksel Veri Analizi-2*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, D. (2010). Strategic choice for Istanbul: A domestic or international orientation for logistics? *Cities*, 27, 154-163.
- Robinson, R. (2002). Ports as elements in value-driven chain systems: the new paradigm. *Maritime Policy and Management*, 29 (3), 241-255.
- Sadler, I. (2007). *Logistics and Supply Chain Integration*. İngiltere: SAGE Publications.
- Sarıman, G. (2011). A Study of Clustering Techniques In Data Mining: Comparison of The K-Means and K-Medoids Clustering Algorithms. *Journal of Natural and Applied Sciences*, 15 (3), 192-202.
- Tongzon, J. L. (1995). Determinants of port performance and efficiency. *Transpn. Rcs*, 29A (3), 245-252.

- Tongzon, J., & Heng, W. (2005). Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals). *Transportation Research Part A*, 39, 405-424.
- Tsamboulas, D., ve Tatsi, K. (2010). A Methodological Decision Framework for the Development of Freight Villages Within the Global Logistics System. *WCTR*, (s. 1-21). Lisbon.
- Zhao, Y. Z., Zhou, J. M. ve Kuang, H. B. (2014). Hierarchical structures of hub ports in the global container shipping network based on centralities analysis. *Advances in Transportation Studies an international Journal*, 3 (Special Issue), 3-14