



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:22.05.2020 ✓Accepted/Kabul:09.06.2020

DOI: 10.30794/pausbed.741240

Araştırma Makalesi/ Research Article

Alkan, G. ve Kocabaş, C. (2020). "Asean Ülkeleri İhracatına Ait Sosyal Ağ Analizi" *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 41, Denizli, s. 138-149.

ASEAN ÜLKELERİ İHRACATINA AİT SOSYAL AĞ ANALİZİ

Gamze ALKAN* , Ceren KOCABAŞ**

Özet

Çalışmada ASEAN (Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği) üyesi ülkelerin birbirleri ile olan ihracatları, UCINET programı kullanılarak sosyal ağ analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışma kapsamında ASEAN ülkelerinin ticaret ağının yapısı ve özellikleri incelenmiş, ağda yer alan önemli aktörlerin kimler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Ağ analizi çalışmasında, bütün bir ağ, ağ içinden seçilen birkaç aktör ve bu aktörlerin ilişkileri incelenmiştir. Belli aktörlerin önemli olduğu ve ölçükleri çok büyük olan ağlarda, ego ağları tercih edilmektedir. Bu çalışmada, ülkelerin ticaret ağındaki önemini belirlemek için ticaret bağlantılarının sayısı, yoğunluk değerleri ve ülke ihracat merkezietlerindeki değişiklikler incelenmiştir. Analiz sonucuna göre, ASEAN örgütü her geçen yıl artan ticaret hacmi ve ekonomik potansiyeli ile dünya ticaret hacminin %32'sini oluşturan etkili bir topluluktur. Üye ülkelerin hepsinin birbirleri ile ihracatı bulunmaktadır. Ayrıca ağ içerisinde bilgi alışverişi ve iletişim oldukça güçlüdür. Endonezya, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur ekonomik açıdan önde gelen ilk 5 ülkedir. ASEAN üyesi ülkelerin grup içinde yaptığı ihracat incelendiğinde; Singapur ve Malezya grupta merkez ülkelerdir.

Anahtar Kelimeler: ASEAN, Entegrasyon, Sosyal ağ analizi.

SOCIAL NETWORK ANALYSIS REGARDING THE EXPORTS OF ASEAN COUNTRIES

Abstract

In this study, the exports within the ASEAN (Southeast Asian Nations Union) member countries were analyzed through social network analysis by employing the UCINET program. We have examined the structure and the properties of the trade network of ASEAN countries. By this analysis we have also aimed to determine the major actors in this network. In the network analysis, we have examined the whole network and some main actors selected from the network and the relations among them. Concerning the networks, we have selected ego networks since certain actors are relatively more important and network sizes are very large. In this study, the number of trade connections, the density values, and the changes in the export centralities of the countries is analyzed to determine the importance of countries in the trade network. According to the analysis results, ASEAN organization is an influential community with its economic potential and its share in the world trade that makes up 32% of the world trade volume which increased in numbers every year. All member countries have exports with each other. Also the information exchange and communication within the network are very strong. Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, and Singapore are the top 5 economically leading countries in the group. When the exports of ASEAN member countries within the group have been analyzed, Singapore and Malaysia are the center countries in the group.

Keywords: ASEAN, integration, social network analysis

*Doktora Öğrencisi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ANTALYA.
e-posta: gamzeaalkan@gmail.com, (orcid.org/0000-0001-9624-084X)

**Öğr. Dr. , Akdeniz Üniversitesi, Finike Meslek Yüksekokulu, ANTALYA.
e-posta: cerenkocabas@akdeniz.edu.tr, (orcid.org/0000-0003-2785-4359)

1. GİRİŞ

Ülkeler küreselleşme ile artan rekabet, üretimde verimliliğin artırılması gibi amaçlar ile ekonomik entegrasyona yönelirler. II. Dünya Savaşı sonrası pek çok iktisadi birleşme hareketi görülmüştür. Bu akımlar genellikle iki yönde olmuştur; coğrafi bölge temelinde birleşmeler veya belirli bir coğrafi bölgede olmayıp, din, siyaset ve ekonomik rejim gibi faktörlere dayanan bölgelerarası gruplaşmaları kapsamaktadır (Seyidoğlu, 2017: 308). Ekonomik entegrasyonlar; serbest ticaret anlaşmaları, ortak pazar, gümrük birliği, ekonomik ve parasal birlik ve ulusal ekonomik bağımsızlığın ortadan kalktığı tam ekonomik entegrasyonlardır (Ertürk, 1991).

Küreselleşme ile ticaret önündeki engellerin kalkması, iletişimin kolaylaşması gibi avantajları her ülke aynı oranda verimli değerlendirememektedir. Özellikle de gelişmekte olan ülkeler ekonomik entegrasyonlar içerisinde yer alarak rekabet avantajı sağlamaya çalışmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkeler 1990'lı yıllara gelindiğinde bölgeselleşme süreci içinde etkin bir şekilde yer almaya başlamışlardır. Güney Doğu Asya Ulusları Birliği (ASEAN) bu bölgesel ekonomik entegrasyonların önemli bir örneğidir. ASEAN belirli bir coğrafi bölgede yer alan, günümüzde gelişmekte olan ülkelerin biraraya gelmesi ile oluşan ekonomik entegrasyonlardan biridir. 1967 yılında Filipinler, Endonezya, Singapur, Malezya ve Tayland tarafından kurulan ASEAN, günümüzde Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar ve Kamboçya'nın da örgüte katılmasıyla toplam on ülkenin yer aldığı etkili bir ekonomik entegrasyon haline gelmiştir.

Çalışmada, ASEAN ülkelerinin birbirleri ile yaptıkları ticaret sonucu oluşan ticaret ağının yapısı ve özellikleri incelenerek, ağda yer alan önemli aktörlerin kimler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk kısmında, ASEAN örgütünün genel yapısı ve ekonomik durumu hakkında bilgi verilmiş, ASEAN örgütünün en büyük 5 ekonomisi değerlendirilmiştir. İkinci kısımda konu ile ilgili literatür incelemesi yapılmaktadır. Üçüncü kısımda ağ analizi yöntemi ile ilgili metodolojik bilgilere yer verilmektedir ve analizde kullanılan verilerin açıklaması yapılmaktadır. Dördüncü bölümde ise analiz sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

Çalışmada ASEAN örgütüne ait ticaret ağı, UCINET programı kullanılarak sosyal ağ analizi ile değerlendirilmiştir. Yapılan literatür çalışmasında, ASEAN örgütü ile ilgili yapılan sosyal ağ analizi çalışmaları incelenmiş, ayrıca UCINET programı ile yapılan ticaret ağı analizlerine yer verilmiştir. Literatürde ASEAN örgütü ile ilgili ticaret ağı analizi çalışmalarının ve UCINET programı kullanılarak yapılan ticaret ağı analizlerinin kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın, gelecekte ASEAN üyesi ülkeler ile yapılacak çalışmalara ya da uluslararası ticaret ağları ile ilgili araştırma yapacak olan araştırmacılara yol gösterici olması bakımından ve literatürdeki boşluğu doldurması açısından fayda sağlaması beklenmektedir.

2. ASEAN (GÜNEYDOĞU ASYA ÜLKELERİ BİRLİĞİ) GENEL VE EKONOMİK DEĞERLENDİRME

ASEAN örgütünün temelleri 8 Ağustos 1967 tarihinde Endonezya, Filipinler, Tayland, Singapur ve Malezya ülkeleri dışişleri bakanları tarafından, Bangkok'ta imzalanan beş maddelik bildiriyle atılmıştır. Daha sonraki yıllarda gruba; Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar, Kamboçya dahil olmuştur (DEİK,2019). Örgütün kuruluş amaçları; ekonomik, kültürel, sosyal, eğitim, teknik ve diğer alanlarda işbirliği gerçekleştirilmek, Birleşmiş Milletler (BM) ilkelerine ve hukuka saygı çerçevesinde bölgesel istikrar ve barışın sağlanması olarak belirlenmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019). Ayrıca örgütün amaçları arasında öncelikli olarak enerji ve gıda temel ihtiyacı olmak üzere, temel ihtiyaçların sağlanması için büyük ölçekli sanayi tesisleri kurmak, üçüncü piyasalara açılmak ve ticari serbestleştirme konuları yer almaktadır (Seyidoğlu, 2018:319).

- Merkezi: Cakarta
- Diyalog ortakları: ABD, AB, Rusya, Kanada, ÇHC, Japonya, Hindistan, Güney Kore, Avustralya ve Yeni Zelanda
- Sektörel diyalog ortakları: Norveç, İsviçre, Pakistan, Türkiye
- Türkiye'nin üyeliği: Türkiye'nin ASEAN'da üyeliği bulunmamaktadır (23 Temmuz 2010 tarihinde ASEAN Dostluk ve İşbirliği Anlaşması imzalamıştır) (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2019).

ASEAN örgütünün ekonomik yapısına bakıldığında (Tablo 1); 4,5 milyon km² alana sahip, 649 milyon nüfuslu oldukça büyük bir topluluktur. Üye ülkelerin 2017 yılı ortalama yıllık GSYH büyüme oranı %5,3 olarak

gerçekleşirken, 2018 yılında da %5,2 olarak gerçekleşmiştir. Genel olarak bölgedeki büyüme, 2012 yılına göre düşüş gösterse de son yıllarda tekrar artma eğilimine girmiştir.

Ticaret hacimlerine bakıldığında (Tablo 1); genel göstergeler topluluğun dış ticaret hacminin 2018 yılı için 2,8 trilyon ABD Doları gerçekleştiğini, ihracat ve ithalat rakamlarının birbirine yakın, hemen hemen başabaş gerçekleştiğini göstermektedir. Bölgede ülkelerinin genel olarak ticaret hacimleri 2018 yılı içinde artarak beklenenin üzerinde gerçekleşirken, Kamboçya ithalat ve ihracat oranlarında beklenen düzeyde artış gösterememiştir.

Tablo 1: ASEAN Ülkeleri Temel İstatistikler

	Birim	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Toplam Kapladığı Alan Büyüklüğü	Km ²	4.435.617	4.435.618	4.435.618	4.488.839	4.490.212	4.493.516	4.493.516
Nüfus	Milyon	606	612	620	627	635	642	649
GSYH	US\$ milyar	2.383	2.494	2.524	2.456	2.581	2.785	2.986
GSYH Büyüme Oranı	%	6,1	5,2	4,7	4,8	4,9	5,3	5,2
Kişi Başı GSYH	US\$	3.934	4.076	4.071	3.915	4.067	4.338	4.601
Uluslararası Ticaret Toplamı	US\$ milyar	2.472	2.533	2.535	2.273	2.239	2.577	2.801
İhracat	US\$ milyar	1.253	1.278	1.293	1.172	1.153	1.324	1.425
İthalat	US\$ milyar	1.219	1.255	1.241	1.101	1.086	1.252	1.375
Doğrudan Yabancı Yatırımlar	US\$ milyon	117	120	133	119	119	147	155
Ziyaretçi Sayısı	milyon kişi	89	102	105	109	116	126	na

Kaynak: ASEANStats

2.1. ASEAN ilk 5 Büyük Ekonomisi Konumunda Olan Ülkeler

ASEAN üye ülkelerinin ekonomik göstergelerine bakıldığında ise grubun 5 büyük ekonomisi; Endonezya, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur'dur.



Şekil 1: ASEAN Ülkeleri 2018 yılı İhracatı

Kaynak: Worldbank, 2019

Endonezya (resmî adıyla Endonezya Cumhuriyeti): Nüfusu 258 milyon, yüzölçümü 1,904,569 km², GSYH 1.1 trilyon ABD Doları'dır. Endonezya dış ticaret verilerine bakıldığında; ülke son 3 yılda dış ticaret hacmini arttırmış ve 2018 yılı öncesinde dış ticaret fazlası veren bir ülke konumundadır. 2018 yılı ithalat hacmi ihracat hacmine oranla daha yüksek gerçekleşmiştir. Hindistan cevizi üretiminde dünyada lider olan ülke, palmiye yağı üretiminde

dünyada ikinci, kakao üretiminde üçüncü, kahve üretiminde dördüncü ve tütün, çay üretiminde beşinci sırada yer almaktadır. Endonezya ASEAN ülkelerine, örgüte üye olmayan ülkelere göre daha avantajlı gümrük vergisi uygulamaktadır (İzmir Ticaret Odası, 2019).

Tablo 2: Endonezya Dış Ticareti (Milyon ABD Doları)

	İHRACAT	İTHALAT	HACİM	DENGE
2016	167.793	159.559	327.352	8.234
2017	194.210	182.775	376.986	11.435
2018	208.728	216.235	424.962	-7.507

Kaynak: Worldbank

Filipinler (resmî adıyla Filipinler Cumhuriyeti): Yönetim şekli Demokratik Cumhuriyet'tir. Nüfusu 102 milyon, yüzölçümü 300,000 km², GSYH 313 milyar ABD Doları'dır. Filipinler genel ekonomik göstergelere göre dış ticaret açığı veren bir ülkedir. Bunun en önemli nedenlerinden biri, sermaye mallarını, petrol ve ara malları yurt dışından tedarik etmesidir. Ülkenin elektrik-elektronik sektörüne ait ihracatı, toplam ihracatının üçte ikisine karşılık gelmektedir. Ayrıca, elektrik-elektronik sektörüne ait ürünlere olan dış talep süreklilik arz etmemekte ve bu durum ülkenin ihracatında dalgalanmalara neden açmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) ve ASEAN üyesi bir ülke olarak Filipinler, son 20 yıldır dış ticaret işlemlerinin kolaylaştırılmasına yönelik tarifeler ve tarife dışı engelleri azaltma çabası içindedir (Filipinler Ülke Raporu, 2018).

Tablo 3: Filipinler Dış Ticareti (Milyon ABD Doları)

	İHRACAT	İTHALAT	HACİM	DENGE
2016	73.938	102.444	176.382	-28.506
2017	86.646	118.168	204.813	-31.522
2018	89.142	127.686	216.828	-38.543

Kaynak: Worldbank

Singapur (resmi adıyla Sinagpur Cumhuriyeti): Nüfusu 5,5 milyon, yüzölçümü 181,000 km², GSYH 324 milyar ABD Doları'dır. GSYİH oranına bakıldığında mevcut potansiyelinin oldukça üstünde ticaret hacmine sahip olup, özellikle dışa açıklık bakımından dünyadaki en liberal ülkelere biridir. Ülkede ithalatın yaklaşık yarısı re-eksport yapılarak, özellikle bölge ülkelere ihraç edilmektedir. Güneydoğu Asya'nın ticaret merkezi konumunda olan ülke, bölge ülkeleri ile Hindistan ve Çin gibi yeni pazarlara ulaşmak için önemli bir merkez konumundadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2019a).

Tablo 4: Singapur Dış Ticareti (Milyon ABD Doları)

	İHRACAT	İTHALAT	HACİM	DENGE
2016	526.562	441.856	968.418	84.706
2017	580.089	495.458	1.075.547	84.631
2018	642.275	545.548	1.187.823	96.727

Kaynak: Worldbank

Tayland (resmi adıyla Tayland Krallığı): **Nüfusu 68,9 milyon, yüzölçümü 513,115 km², GSYH 409 milyar ABD Doları'dır.** Tayland Güneydoğu Asya'nın en büyük ikinci ekonomisi konumundadır. Ülke ekonomisi ağırlıklı olarak ihracata dayanmaktadır. Son 3 yılına bakıldığında da ağırlıklı dış ticaret fazlası vererek, her yıl dış ticaret hacminde artış gerçekleştirmiştir. İhracatının %80'ini sanayi ürünleri oluşturmaktadır. Bu sanayi ürünlerinin birçoğunun girdisi ithal mallardır. Petrol ithaline bağımlı olan ülkede, petrol üretimi, petrol tüketimine göre yetersizdir (T.C. Ticaret Bakanlığı (2019b).

Tablo 5: Tayland Dış Ticareti (Milyon ABD Doları)

	İHRACAT	İTHALAT	HACİM	DENGE
2016	282.044	221.223	503.267	60.821
2017	310.793	247.775	558.568	63.018
2018	336.290	285.103	621.393	51.188

Kaynak: Worldbank

Malezya: Parlemeter monarşi ile yönetilen ülkenin nüfusu 31 milyon, yüzölçümü 329,847 km², GSYH 272,9 milyar ABD Doları'dır. Ekonomisi uzun süredir dış ticaret fazlası veren Malezya'nın ekonomik büyümesinde etkili olan elektrikli ve elektronik ürünler, toplam ihracatta %50'ye yakın bir paya sahiptir. Bu da ülkenin dış ticaret fazlası vermesinde önemli bir faktördür. Malezya'nın ticaret yaptığı en önemli ülkelerin başında ABD, Çin, Japonya ve Singapur gelmektedir. Malezya'nın dış ticaret toplamının yaklaşık %50'si ABD, Çin, Japonya ve Singapur'a gerçekleştirilmektedir.(T.C. Kuala Lumpur Büyükelçiliği, 2018).

Tablo 6: Malezya Dış Ticareti (Milyon ABD Doları)

	İHRACAT	İTHALAT	HACİM	DENGE
2016	201.121	181.130	382.251	19.990
2017	223.702	201.714	425.416	21.988
2018	223.702	221.336	445.038	2.365

Kaynak: Worldbank

3.LİTERATÜR

Literatürde, ASEAN örgütünün yer aldığı sosyal ağ analizi çalışmaları ve UCINET programı kullanılarak yapılan ticaret ağı analizleri araştırılmıştır.

Mahutga (2014), 1965'ten 2000'e kadar olan dönemde uluslararası ticareti ağ analizi yöntemi ile değerlendirerek sonuçları raporlamıştır. Çalışma, küreselleşme ve "yeni uluslararası işbölümü" (NIDL) ile ilişkili değişikliklerin dünya ekonomisindeki yapısal eşitsizlik üzerindeki etkisini ele almaktadır. UCINET programı kullanılarak 1965, 1970, 1980, 1990 ve 2000 yıllarına ait 53 ülkenin ABD Doları cinsinden ikili ticaretleri ağ analizi ile incelenmiştir.

Walther (2014) çalışmasında, sosyal ağ analizinin Batı Afrika'daki bölgesel ticaretteki son dönem gelişmelerin sosyal yapıdaki etkilerini incelemiştir. Ağ analizi yöntemi kullanılarak Nijer, Nijerya ve Benin arasında bulunan beş sınır pazarı, Ocak 2012 ve Nisan 2012 arasında toplanan veriler ile UCINET programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Kim (2015) uluslararası mal ticareti ile ilgili verilerin sosyal ağ yaklaşımını kullanarak, boylamsal analizi üzerine bir çalışma hazırlamıştır. Çalışma kapsamında 1959-1996 yılları arasında 105 ülkeye ait ticaret verileri kullanılarak ağ analizi yapılmıştır.

Nguyen, Pham ve Vallée (2016), 1997 yılında ASEAN üyesi ülkeler ile Japonya, ÇHC ve Güney Kore arasında ekonomik, siyasi ve sosyo kültürel işbirliği amacıyla oluşturulmuş ASEAN + 3'e ait, 1990-2012 dönemini kapsayan ticaret ve doğrudan yabancı yatırım entegrasyonunun özelliklerini analiz ederek, grafiksel olarak ağ analizi yöntemi ile araştırmıştır. Seçilen 10 Asya ülkesinin (Çin, Japonya, Hindistan, Güney Kore, Tayvan, Hong Kong, Singapur, İran, Tayland ve Malezya) 1996-2010 yılları arasında Scopus veritabanından elde edilen verileri, UCINET programı kullanılarak sosyal ağ analizi yöntemi ile araştırılmıştır.

Jiang, Yang ve Wang (2019), 1985-2015 dönemine ait 227 ülke için bölgesel ticaret ağlarının dağılım ve gelişim özelliklerini araştırmıştır. UCINET kullanılarak derece merkeziliği, entropi ve diğer göstergeler hesaplanmış, 1985-2015 dönemine ait 227 ülke için bölgesel ticaret ağı veri kümesi elde edilmiştir.

4. METODOLOJİ

Ağ analizi pek çok bilim dalında, sosyal, doğa bilimleri gibi geniş bir yelpazede bir çok disiplinde, kompleks sistemlerin analizi amacıyla kullanılan bir araç haline gelmiştir (Soyyigit vd., 2018:56). Ağ kavramı 18. yüzyılda İsviçreli matematikçi ve fizikçi Leonhard Euler tarafından ortaya atılmıştır. Euler, Königsberg kentinde bulunan eski ve yeni Pregel nehirlerinin oluşturduğu Pregel nehrinde bulunan yedi köprüden sadece bir kez geçmek koşulu ile yapılacak bir yolculuğun mümkün olmadığını, 1736 yılında yayınlanan bir makale ile ispatlamıştır. Bu makale Çizge Teorisi'nin (*Graph Theory*) temellerini atmıştır (Güzeller vd. 2016: 2).

Ağlar, bilişim teknolojilerinde çizge (graph) olarak gösterilirler.

- Genel olarak çizge $G = (V, E)$ şeklindedir.
- V ise düğüm (*vertex*),
- E kenar (*edge*) kümesi olarak belirtilmektedir.

Her kenar kendisi ile ilişkili bir ya da iki adet düğümü birbirine bağlar. Kişiler, gruplar, kurumlar vb. ağlarda düğüm olarak temsil edilirken, ilişkiler ağlarda kenar olarak temsil edilirler. Kenarların başlangıç ve bitiş noktaları, yönlü çizgeler (*directed graphs*) denilen çizge yapılarında belirlidir. Analizde bağlantı sayısı yüksek düğümlere merkez (*hub*), diğer düğümlerden gelen bağlantı sayısı yüksek olan düğümlere otorite (*authority*) adı verilmektedir (Çubukçu vd., 2016). Otorite ve merkez düğümleri hesaplanırken HITS (*Hyper-link Induced Topic Search*) algoritması kullanılmaktadır.

Ağlar ağırlıklı ağlar ve ikili ağlar olarak ikiye ayrılmaktadır. HITS algoritması, hem ağırlıklı ağlarda hem de ikili ağlarda merkez ve otorite puanlarını hesaplamakta ve düğümlerin birbiriyle olan bağlantılarının dereceleri hakkında bilgi vermektedir. Sonuç olarak, elde edilen bulgular ticaret ağları için ülkelerin ticaret paylarından elde ettikleri sonuçlardan farklı, merkeziliklerine göre yeni bir sıralama vermektedir (Fracasso, 2018:11).

HITS algoritmasının ekonomik ağlar için uygulanması şu şekildedir: Ağdaki her i düğümüne (x_i) otorite ve (y_i) merkezilik olarak değerler atanmıştır. Düğümün, yüksek otoriteye sahip olmasının anlamı, çok sayıda yüksek merkeziliği olan düğümlerden gelen bağlantıya sahip olmasıdır. Düğümün yüksek merkeziliğe sahip olmasının anlamı ise bu düğümün yüksek otoriteye sahip çok sayıda düğüme giden bağlantılara sahip olmasıdır (Newman, 2010; akt. Eren ve Koç, 2017: 39-40).

Otorite skorları; düğüme gelen bağlantısı olan diğer düğümlerin merkeziliklerinin toplamı ile orantılıdır.

$$x_i = \alpha \sum_j A_{ij} y_j \quad (1)$$

Düğümün merkeziliği; düğümden gelen bağlantıya sahip düğümlerin otoritelerinin toplamıyla orantılıdır.

$$y_i = \beta \sum_j A_{ji} x_j \quad (2)$$

Formüller için α ve β değerleri sabittir. A_{ij} matris elemanı her iki denklemde de yer almaktadır. A_{ij} matris elemanları i düğümünün merkeziliğini tanımlayan bağlantılardan oluşmaktadır. Bu doğrultuda, yukarıda belirtilen formüller matris olarak aşağıda belirtildiği gibi yazılır (Newman, 2010; akt. Eren ve Koç, 2017: 39-40).

$$x = \alpha A y$$

$$y = \beta A^T x$$

Yukarıda belirtilen gösterim şekilleri birleştirilerek;

$$AA^T x = \lambda x$$

$$A^T A y = \lambda y$$

olarak yazılabilir. $\lambda = (\alpha\beta)^{-1}$ değerini almaktadır. Böylece, otorite ve merkezilik skorları sırasıyla AA^T ve $A^T A$ özvektör değerleriyle hesaplanmış olur (Eren ve Koç, 2017: 39-40).

Çalışmada benmerkezci ağ yapısı ve tüm ağlar incelenmiştir. Benmerkezci ağ yapısına ego ağları da denilmektedir. Ego ağları oluşurken merkezde “ego” olan tek bir aktörle başlar ve aktörden alter adı verilen ağ irtibatlarının tanımlanmasını ister (Güzeller vd. 2016: 8). Ego ağları, çok büyük ağ boyutlarında yapılacak çalışmalarda, özellikle belirli aktörlerin önemli olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Ağdaki tüm aktörlerin ya da alt grupların incelenmesine ise tüm ağlar denilmektedir (Ağcasulu, 2018:1917).

4.1.Verilerin Elde Edilmesi

2018 yılına ait ASEAN üyesi 10 ülkenin (Malezya (*MYS*), Endonezya (*IDN*), Tayland (*THA*), Filipinler (*PHL*), Brunei (*BRN*), Singapur (*SGP*), Laos (*LAO*), Myanmar (*MMR*), Vietnam (*VNM*), Kamboçya (*KHM*)) ihracat verileri Trademap veri tabanından (Trademap, 2019) elde edilmiştir. Ülkelerin ihracat verileri ile 10x10 matris oluşturulmuş ve UCINET programı ile sosyal ağ analizi yapılarak ülkeler arası ticaret ilişkileri analizi edilmiştir. Tablo 7’de matriste belirtilen ilişkinin yönü, matrisin satırından sütununa doğru okunması ile elde edilmektedir.

Tablo 7: ASEAN Üye Ülkelere ait İhracat Matrisi (ABD Doları)

	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	BRN	VNM	LAO	MMR	KHM
IDN	0	9.436.721	6.825.460	12.991.593	6.818.949	61.181	4.583.937	7.300	897.490	525.378
MYS	7.875.743	0	4.173.800	34.435.246	14.073.088	548.345	8.478.887	10.139	696.736	383.475
PHL	866.203	1.929.602	0	4.234.412	2.716.756	5.885	943.781	2.702	41.483	30.588
SGP	32.964.507	44.870.722	7.953.813	0	1.555.421	878.979	12.025.434	43.596	2.766.241	4.768.291
THA	7.895.164	11.510.488	7.822.105	9.298.635	0	104.572	12.831.164	4.093.410	4.558.802	7.585.954
BRN	43.701	495.550	36.917	544.307	476.543	0	23.970	20	139	22
VNM	3.528.386	4.047.252	3.464.717	3.139.958	5.254.850	18.462	0	594.427	702.565	3.726.023
LAO	3.564	2.872	1.031	15.815	977.425	0	538.066	0	23	11.943
MMR	123.052	262.814	44.918	490.412	3.056.889	280	211.201	13	0	8.330
KHM	18.169	100.368	21.867	62.522	419.153	9.646	229.059	5.701	1.118	0

Kaynak: Trademap

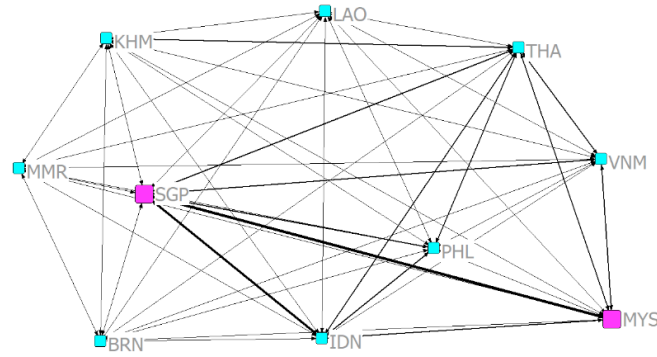
5.ANALİZ VE BULGULAR

Çalışmada yer alan ASEAN ülkelerinin birbirleri ile ticaret ilişkilerini daha iyi açıklayabilmek ve ülkelerin ticaret ağındaki önem derecelerinin belirlenmesi için bağlantılı oldukları diğer ülkeler ile ticaret bağlantılarının sayısı, yoğunluk değerleri, ülkelerin ihracat merkezilikleri yönünden değişimleri araştırılmıştır. Çalışmada ülkelerin karşılıklı ihracatları değerlendirildiği için yönlü ağlar kullanılmıştır. Ayrıca ülkelerin birbirleri ile ihracat rakamları, düğümler (ülkeler) arasındaki bağlantıların ağırlıkları olarak kullanılmıştır (Tablo 7). 2018 yılında 9 düğüm arasında 71 bağlantı oluşmuştur.” açıklaması eklenmiştir.

ASEAN ülkelerinin bulunduğu ekonomik ağ için; ülkelerin birbirleri ile yaptığı ihracatlar incelendiğinde (Tablo 8, Şekil 2), merkez (*hub*) konumda olan ülke Singapur, en çok bağlantısı olan otorite (*authority*) konumundaki ülke ise Malezya’dır.

Tablo 8: ASEAN Ülkeleri Merkez ve Otorite İstatistikleri

Ülkeler	Merkez (<i>Hub</i>)	Otorite (<i>Authority</i>)
IDN	0.212	0.530
MYS	0.280	0.710
PHL	0.055	0.196
SGP	0.866	0.252
THA	0.332	0.118
BRN	0.009	0.015
VNM	0.115	0.283
LAO	0.004	0.023
MMR	0.013	0.069
KHM	0.003	0.114



Şekil 2: ASEAN İhracat Ağı Yapısı

Temel istatistikler incelendiğinde (Tablo 9); ağda ego ağları her ülke için 9 ve aktörlerin ayrı ayrı ego olarak ele alındığı topluluklarda da yine her ülkenin bağlantı sayısı 71'dir. Tüm ülkelerin birbirleri ile ihracat yapıyor olması nedeni ile tüm ağların ego ağ büyüklükleri aynıdır. Ağda olası yönlü bağlantı sayıları 72 olup, her ülke için aynıdır. Yoğunluk katsayısı, ağdaki mevcut bağlantı sayısının olası en yüksek bağlantı sayısına oranı ile ifade edilmektedir. Yoğunluk katsayısı tüm ülkeler için 1'e eşittir. Ağdaki olası en yüksek bağlantı sayısı her ülke için aynıdır ve ülkelerin birbirleri ile yüksek düzeyde etkileşimi vardır. Her düğümün diğer bütün düğümler ile bağlantılı olduğu bu ağlara tüm ağ denilmektedir. Çalışmada incelenen ağ yapısında tüm ağ yapısıdır. Tüm ülkelerin birbirleri ile ihracat yapıyor olmaları ve ağın genel özelliğinin tüm ağ yapısında olması nedenleri ile ağ içi iletişim ve bilgi alışverişi oldukça güçlüdür.

Tablo 9: Temel İstatistikler

Ülkeler	Boyut (Size)	Bağ (Ties)	Olası Yönlü Bağlantı (Pairs)	Yoğunluk (Density)
IDN	9	71	72	98.61
MYS	9	71	72	98.61
PHL	9	71	72	98.61
SGP	9	71	72	98.61
THA	9	71	72	98.61
BRN	9	71	72	100.00
VNM	9	71	72	98.61
LAO	9	71	72	100.00
MMR	9	71	72	98.61
KHM	9	71	72	98.61

Özvektör (*Eigenvektör*) merkeziliğine göre (Tablo 10); bir ülkenin bağlantısı fazla olan ülkelerle komşuluk ilişkisi varsa yüksek çıkan bir parametredir. ASEAN ülkeleri için *eigenvektor* merkeziliği en yüksek iki ülke Singapur ve Malezya'dır. Singapur'un ve Malezya'nın ağda olmaması durumunda bazı ülkeler etkilenebilecektir. Bu iki ülke ihracat yönünden güçlü iki ülkedir diyebiliriz. Endonezya da Singapur ve Malezya dışında ağda ihracat merkeziliği açısından etkili bir aktördür.

Tablo 10: ASEAN İhracat Ağı Eigenvektor Merkezilik İstatistikleri

Ülkeler	Eigenvektör
IDN	0.406
MYS	0.521
PHL	0.177
SGP	0.608
THA	0.297
BRN	0.014
VNM	0.251
LAO	0.019
MMR	0.054
KHM	0.089

Derece merkeziliğine göre (Tablo 11): Ülkelerin derece merkeziliğine göre sıralaması aşağıda verilmiştir. Bu tablodaki dış derece (*out-degree*) parametresi aktörün diğer düğümlere doğru bağlantı sayısı, iç derece (*in-degree*) parametresi ise diğer düğümlerden aktöre doğru olan bağlantı sayısını ifade eden bir kavramdır (Jablin ve Putnam, 2001: 443). Singapur ve Malezya bu ağda en çok ihracat bağlantısı olan 2 ülke olarak ağı derece merkeziliğine göre en aktif elemanlardır. Singapur ve Malezya, ihracat yaptığı ülkelerin diğer ülkelere göre fazla olması nedeniyle daha fazla ülkenin ihtiyacını karşılamakta, aynı zamanda diğer ülkelerin de en çok ihracat yaptığı ülke olarak onlara ekonomik açıdan yarar sağladığı için ağda değerli birer aktördürler.

Tablo 11: ASEAN İhracat Ağı Derece Merkezilik İstatistikleri

Ülkeler	Outdeg	Indeg	nOutdeg	nIndeg
IDN	42148008.000	53318488.000	0.104	0.132
MYS	70675456.000	72656392.000	0.175	0.180
PHL	10771412.000	30344624.000	0.027	0.075
SGP	107827008.000	65212904.000	0.267	0.161
THA	65700288.000	35349072.000	0.163	0.088
BRN	1621169.000	1627350.000	0.004	0.004
VNM	24476640.000	39865500.000	0.061	0.099
LAO	1550739.000	4757308.000	0.004	0.012
MMR	4197909.000	9664597.000	0.010	0.024
KHM	867603.000	17040006.000	0.002	0.042

**Outdeg*: dış derece yoğunluğu, *nOutdeg*: normalize edilmiş dış derece yoğunluğu.

**Indeg*: iç derece yoğunluğu, *nIndeg*: normalize edilmiş iç derece yoğunluğu.

6.TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkeler birbirleri ile ticareti daha kolay hale getirebilmek için ekonomik entegrasyonlarla bir araya gelmektedir. Kurulan ekonomik entegrasyonlar ilk önceleri gelişmiş ülkeler arasında yaygın iken, günümüzde gelişmekte olan ülkeler de bir araya gelerek daha güçlü ekonomiler haline gelmeye başlamışlardır. Bu örgütlerden biri de Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği (ASEAN)'dir. Dünya Bankası ve ASEANstads veri tabanlarından elde edilen istatistiklere göre; ASEAN üyesi ülkelerin 2018 yılında toplam gayri safi yurt içi hasılası (GSYH) 2,9 trilyon ABD Doları olup, grubun 2018 yılı büyüme oranı %5,2 seviyelerindedir. 55 milyar ABD Doları doğrudan dış yatırım ile dünyanın önde gelen doğrudan dış yatırım alan kuruluşlarından biridir. Ekonomik açıdan olumlu seyreden potansiyeli ve büyüyen ticaret hacminin yanı sıra ASEAN'ın turizm gelirleri de her geçen dönem artış göstermektedir. Bölge ülkelerine 2012'de uğrayan turist sayısı 89 milyon iken, bu rakam 2017'de 126 milyon olarak kaydedilmiştir. 2018 yılında ASEAN grubu ülkelerinin dünya ticaretindeki payı % 32 seviyelerindedir.

Çalışmada ASEAN'a üye olan; Malezya, Endonezya, Filipinler, Tayland, Singapur, Myanmar, Brunei, Vietnam, Laos ve Kamboçya'nın birbirleri ile ihracat ilişkileri, ihracat ağı analizi yapılarak incelenmiştir. Araştırmada 2018 yılına ait ülkelerin birbirleri ile ihracat verileri, Trademap veri tabanı üzerinden alınarak matris oluşturulmuştur. Analiz için UCINET 6.690 versiyonu kullanılmıştır.

İncelenen ihracat ağları için; ağ içinde öne çıkan ülkelerin belirlenmesi amacı ile merkez ve otorite konumunda olan ülkelere bakılmış, bu ülkeler yoğunluk ve merkezîyet ölçüleri kullanılarak değerlendirilmiştir. ASEAN'a ait oluşan ağ, tüm ağ özelliği taşıdığı için ölçüm sonuçları ülkeler için aynı bulunmuştur. Üye ülkelerin hepsinin birbirleri ile ticareti bulunurken, ağ içerisinde bilgi alışverişi ve iletişim oldukça güçlüdür. İncelenen ağda yüksek hacimli olarak ihracat yapan ülke Singapur, yüksek hacimli olarak ithalat yapan otorite konumunda olan ülke Malezya'dır. Merkezîyet değerleri ile bakıldığında da ağda en etkili ve önemli ülkeler; Güneydoğu Asya'nın ticaret merkezi konumunda, dışa açıklık bakımından dünya genelinde önde gelen liberal ülkeler arasında yer alan, her dönem ihracat fazlası veren Singapur ve uzun süredir dış ticaret fazlası veren, ABD, Çin, Singapur ve Japonya gibi önde gelen ülkeler ile dış ticaret bağlantısı olan Malezya'dır. Singapur ve Malezya'yı takip eden ağda ticaret bağlantısı açısından önemli olan bir diğer ülke ise; dünyanın önde gelen hindistan cevizi, palmiye yağı, kakao, kahve, tütün ve çay üreticisi olan Endonezya'dır. ASEAN üye ülkelerinin ekonomik göstergelerine göre grubun 5 büyük ekonomisi; Endonezya, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur'dur. Sosyal ağ analizi sonucunda ASEAN'a üye ülkelerin kendi aralarında yaptığı ihracat ağı incelendiğinde de Singapur ve Malezya oluşturulan ihracat ağında etkili birer aktördürler. Ağdan ayrılmalari durumunda ASEAN örgütü de ekonomik açıdan etkilenebilecektir.

Bu çalışma, ASEAN üyesi ülkelerin birbirleri ile ihracatları incelenerek ağda en değerli aktörlerin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Ayrıca ağın genel yapısı değerlendirilerek, ekonomik açıdan önde gelen ülkeler ve üye ülkelerin birbirleri ile ticaret ilişkisi değerlendirilmiştir. ASEAN'a üye olan tüm ülkelerin birbirleri ile ticaretleri bulunmaktadır. Ağ içerisinde bilgi alışverişi ve iletişimin oldukça güçlü olduğu görülmüştür. Ağın en değerli aktörleri Singapur ve Malezya'dır. Ticaret bağlantıları bakımından Endonezya da ağda değerli bir aktördür. Bu bağlamda, örgütün gelecekte de ekonomik açıdan etkinliğini sürdürebilmesi açısından Singapur, Malezya ve Endonezya'nın üyeliklerini devam ettirmesi önemlidir sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde ASEAN örgütüne ait sosyal ağ analizi çalışmalarının kısıtlı olduğu görülmüş olup, çalışmanın bu açıdan literatürdeki boşluğu doldurmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. ASEAN üyesi ülkelerin genel ekonomik göstergeleri, dış ticaret verileri ve birbirleri ile ihracatlarına ait veriler incelendiğinde de örgütün öne çıkan aktörlerinin kimler olduğu ile ilgili bir değerlendirme yapılabilmektedir. Ancak karmaşık yapıların analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlerde olduğu gibi, çalışmada sosyal ağ analizine özgü bir program olan UCINET programı kullanılarak sonuçlar sayısal yöntemlerle değerlendirilmiş ve ağda önemli aktörlerin belirlenmesi sağlanmıştır. Bununla birlikte çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Değerlendirme 2018 yılı ASEAN üyesi ülkelerin birbirleri ile yaptıkları ihracat verileri ile yapılmış olup, gelecekte yapılacak çalışmalarda araştırmacılar üye ülkelerin dünya genelinde yaptıkları ihracat ağları üzerinden bir değerlendirme yaparak, kapsamı daha geniş bir çalışma hazırlayabilirler.

KAYNAKÇA

- Ağcasulu, H. (2018), "Sosyal Bilimlerde İlişkileri İnceleyen Bir Yöntem: Sosyal Ağ Analizi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Ekim 2018, 22(Özel Sayı): 1915-1933.
- ASEANStats (2019), <https://data.aseanstats.org/> (Erişim Tarihi: 21.11.2019).
- Çubukçu, C., Özbay, B. (2016), "Ülkelerin İhracat İlişkilerine Göre İlişkisel Ağ Analizi", *International Conference on Computer Science and Engineering*, Tekirdağ.
- DEİK (2019), <https://www.deik.org.tr/uploads/asean.pdf> (Erişim Tarihi: 16.12.2019).
- Erfanmanesh, M., Jahromi, R. B., Hosseini, E., & Gholamhosseinzadeh, Z. (2013), "Scientific productivity, impact and collaboration of the top Asian countries in Scopus during 1996–2010", *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 7(1), 97–110. <https://doi.org/10.1080/09737766.2013.802632>
- Eren, E., Koç, D. T. (2017), "AB Ülkeleri ve Türkiye'nin Ticari İlişkilerine Ağ Yaklaşımı", *Yıldız Social Science Review*, 3(2): 35-64
- Ertürk, E. (1991), "Ekonomik Entegrasyon Teorisi", Ezgi Yayınları, Bursa, 1991, s. 5.
- Filipinler Ülke Raporu (2018 Şubat), http://www.mto.org.tr/uploads/mto/contentFile_702_180705bfbf73fc28f4.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2019).
- Fracasso, A., Hien, T., Nguyen, T., Schiavo, S. (2018), "The evolution of oil trade: A complex network approach", *Network Science*, 6, 1-26.
- Güzeller, C. O., Eser, M.T., Aksu, G. (2016), "UCINET ile Sosyal Ağ Analizi" Maya Akademi, Ankara, 2-10.
- İzmir Ticaret Odası (2019), Endonezya Ülke Raporu, http://izto.org.tr/demo_betanix/uploads/cms/yonetim.ieu.edu.tr/5606_1568122510.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2019).
- Jablin, F. , Putnam, L. (2001), *Organizational Communication*, Sage, Thousand Oaks, CA and London.
- Jiang, X. R., Yang, Y. C., Wang, S. L. (2019), "Trade Network Dataset Development in 227 Countries and Regions (1985–2015)", *Journal of Global Change Data & Discovery*, 3(3): 227-233. DOI:10.3974/geodp.2019.03.02
- Kim, Sangmoon and Eui-Hang Shin (2015), "A Longitudinal Analysis of Globalization and Regionalization in International Trade: A Social Network Approach.", *Social Forces*, 81: 445-71. <https://doi.org/10.1353/sof.2003.0014>
- Mahutga, M. Forthcoming (2014), "The Persistence of Structural Inequality?: A Network Analysis of International Trade, 1965–2000", *Social Forces*. <https://doi.org/10.1353/sof.2006.0098>
- Newman, M. E. J. (2010). *Networks: an introduction*. Oxford University Press, Oxford.
- Nguyen, T.N.A., T.H.H. Pham, and T. Vallée. 2016. "Economic Integration in ASEAN+3: A Network Analysis" *Journal of Economic Integration*, 31 (2): 275–325.
- Seyidoğlu, H. (1993), *Uluslararası İktisat*, 9. Baskı, Güzem Yayınları, İstanbul.
- Soyyigit, S., Yavuzaslan, K. (2018) " Zeytin İhracatı ve Uluslararası Piyasada Türkiye'nin Rolünün Ağ Analizi Yaklaşımı İle İncelenmesi ", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 38: 47-84. <https://doi.org/10.25294/aiiibfd.492738>
- T.C. Kuala Lumpur Büyükelçiliği (2018), *Malezya Yıllık Raporu* , Nisan 2018.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı (2019), <http://www.mfa.gov.tr/guneydogu-asya-ulkeleri-birligi.tr.mfa> (Erişim Tarihi: 20.12.2019).
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019a), <https://www.ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/guney-dogu-asya/singapur/ulke-profilii/genel-ekonomik-durum> (Erişim Tarihi: 19.12.2019).
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019b), <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/guney-dogu-asya/tayland/ulke-profilii/dis-ticaret> (Erişim Tarihi: 19.12.2019).
- Trademap (2019), <https://www.trademap.org/Index.aspx> (Erişim Tarihi: 12.12.2019).
- Walther, O. (2014), "Trade networks in West Africa: a social network approach", *Journal of Modern African Studies*, 52(2): 179–203. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022278X14000032>
- Worldbank (2019), <https://databank.worldbank.org/home.aspx> (Erişim tarihi: 21.11.2019).

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).