Data Mining in Structural Analysis of International Technology Companies and Reflections for International Relations

Prof. Mehmet Özkan, Marmara University, Asst. Prof. Levent Boran, Nişantaşı University

Abstract

International relations is a discipline that tries to explain the relations between the governments and developments on this area via cause effect relationship and it influences not only governments but also communities and individuals. International relations are being affected by some disciplines such as diplomacy, law, economics etc. and it is shaped by international economics including financial markets and institutions. International economics is evoked international companies and their effects because of financial, commercial and technological developments and international companies cover the biggest part of countries economy. Analyzing and comparing the financial situations of some international technology companies are not only concern of investors, loan providers and employees, but also became an international problem. Studies on methods and techniques to solve this problem were accelerated and one of most important method to solve international companies' assessment problem is data mining. Data mining supports decision makers via classifying the facts in determined groups, clustering the close facts and defining facts that have similar behaviors.

Developments on science and technology influence both international relations and international technology companies and increase needs for data mining. In this study, technology companies that registered by NASDAQ are selected and impacts of their financial situations on international relations are evaluated. If size of companies and effects of them on global economy are considered, contribution of this article to literature could be realized properly. Inter disciplinary aspect of this study, which data mining techniques derived from computer science and statistics are applied on financial statements of most precious technology companies and outputs are evaluated with international relations point of view, differentiates from similar studies.

Keywords: International Relations, International Technology Companies, Data Mining, Clustering Analysis, Financial Structure

Özet

Uluslararası ilişkiler, devletler arasındaki ilişkileri ve ilişkilerdeki gelişmeleri neden-sonuç ilişkisi çerçevesinde açıklayan bir disiplin olarak ortaya çıkmış olup; etki alanı sadece ülkelerle kısıtlı kalmayarak bu ülkeler içerisinde yer alan toplulukları, hatta bireyleri de kapsayan bir disiplindir. Uluslararası ilişkiler disiplini; diplomasi, hukuk, ekonomi vb. disiplinlerden etkilenmekle beraber, günümüzde finansal piyasaları ve kuruluşları da kapsayan uluslararası ekonominin bu alanı biçimlendirdiği gözlenmektedir. Uluslararası ekonomi, öncelikle ülkeler arasındaki mali ve ticari ilişkilerin yanında yaşanan teknolojik gelişmeler nedeniyle çok uluslu şirketler ve bu şirketlerin küresel ekonomiye etkilerini akla getirmekte olup, ülke ekonomilerinde en büyük alanı uluslararası teknoloji şirketleri kaplamaktadır.

Bazı ülke bütçelerinden daha büyük bütçeleri olan, teknoloji şirketlerinin finansal yapılarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi, sadece yatırımcıların, kredi sağlayıcıların, çalışanların konusu olmaktan çıkmış olup, uluslararası bir sorun haline dönüşmüştür. Bu sorunun çözümünde, teknik ve yöntem arayışları artan bir ivme kazanmış olup; çözüm için kullanılan birçok yöntemden en önemlisi Veri Madenciliği Yöntemidir. Bu yöntemin, temelini oluşturan algoritmalar sayesinde olguların önceden tanımlanmış sınıflara dahil edilmesi, birbirine yakın olanların kümelerinin tanımlanması ve paralel gelişen olguların belirlenmesi yoluyla karar verme süreçlerini destekleyerek karar alıcıların omuzlarındaki yükleri azaltmaktadır. Bunun sonucunda, işletmelerin hem bugünkü faaliyetleri işletme amaçlarına en uygun biçimde gerçekleştirilirken hem de gelecekteki faaliyetleri bugünden planlanabilmektedir. Bilim ve teknoloji alanında oluşan büyük değişimler hem uluslararası

ilişkileri hem de uluslararası teknoloji şirketlerine etkilemiş ve veri madenciliğine duyulan gereksinimleri de arttırmıştır. Bu nedenlerle çalışmamızda teknoloji alanında faaliyet gösteren ve NASDAQ teknoloji endeksine kayıtlı teknoloji şirketleri arasından örnekler seçilerek bu şirketlerin finansal yapılarının uluslararası ilişkilere etkileri incelenmiştir. Bahse konu şirketlerin ekonomik büyüklüklerinin global ekonomiye etkileri dikkate alındığında, çalışmamızın uluslararası ilişkiler alanında yazına sağlayabileceği yararları ve yapabileceği katkıları daha iyi anlaşılacaktır. Ayrıca bilişim ve istatistik alanlarından türemiş veri madenciliğinin, özellikle şirketlerin finansal durumunun analizinde kullanılması ve uluslararası ilişkilere etkisinin değerlendirilmesi çalışmamızı disiplinler arası bir çalışma haline getirmekte olup, bu nokta benzerlerinden farkını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Ilişkiler, Uluslararası Teknoloji Şirketleri, Veri Madenciliği, Kümeleme Analizi, Finansal Yapı

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞ

Uluslararası İlişkiler, diplomasi ve uluslararası hukuk gibi kavramların üzerine kurgulanmış, ülkelerin uluslararası platformda yerlerini aralarındaki ilişkileri inceleyen bir disiplin olarak hayatımıza girmiştir. Uluslararası İlişkiler disiplini açısından; ülkeler arasında ilişkiler incelerken bu ilişkilerin etkisinin küresel ölçekte kalmayıp bireysel düzeye kadar indiğini unutmamak gerekir. Dünyanın herhangi bir yerinde iki ülke arasında meydana gelen gerginlik dünyanın diğer ucunda ekonomik, sosyal ve politik gelişmelere etki etmektedir. Bu bakış açısıyla Uluslararası İlişkilerin kapsam olarak; ülkeleri, toplumları ve hatta bireyleri etkilediğini ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Teknoloji her alanda bireylerin hayatına girmiş olup; günümüz modern dünyasında teknolojiden kaçınmak neredeyse imkansızdır. Teknolojik üretim batı ülkelerinde her ne kadar fazla görünse de, batılı şirketlerin operasyonlarının uzak doğu ve orta doğu ülkelerinde yürütüldüğü ve dünyanın her yerinde söz konusu teknolojik ürünlerin tüketildiği gözlenmektedir. Bu nedenle teknoloji şirketleri bir örümcek ağı gibi dünyamızı çevreleyerek ülkeleri birbirine bağlamakta olup, bu anlamıyla da teknoloji şirketlerinin Uluslararası İlişkiler alanına etkilerini irdelemek sosyal bilimler yazınına faydalı olacaktır.

Teknoloji şirketlerinin finansal durumları makro ölçekte tüm dünyayı ilgilendirmekte olup, bazı teknoloji şirketlerinin yıllık gelirleri, bazı ülkelerin GSMH (gayri safi milli hasıla) tutarlarından daha yüksektir. Ülkeler arasında pek çok çekişmenin hatta geçmişteki savaşların çoğunun ekonomik nedenlerle çıktığı düşünülürse, teknoloji şirketlerinin uluslararası alanda ülkeler arasındaki ilişkilerde ne ölçüde etkili olabileceği daha kolay anlaşılacaktır. Teknoloji şirketleri ülke ekonomilerini etkilediği gibi, yerel idari yöneticilerde teknoloji şirketleri için cazibe merkezi olmaya ve teknolojik yatırımları kendi bölgelerine çekmeye çalışmaktadırlar.

Uluslararası teknoloji şirketleri, pek çok piyasa tarafından takip edilmekte olup, ülkelerin gözde borsa endekslerine konu edilmekte ve sadece ülke ekonomilerine yön vermekle kalmayıp, yatırımcılarında ilgilerini çekmektedir. NASDAQ, üzerinde kayıtlı dört yüz adetten fazla teknoloji şirketinin borsada işlem gördüğü, finansal tablolarının denetlendiği ve yayınlandığı düşünülecek olursa işlenen verinin ne kadar büyük olduğu daha iyi anlaşılacaktır. Klasik yöntemlerle sürekli değişen ve çok yoğun olan verinin incelenmesinin neredeyse imkansız olması nedeniyle veri madenciliği gibi yeni analiz yöntemleri yazına girmiştir.

1.ULUSLARASI İLİŞKİLER KAVRAMI

Günümüzde iletişim ve ulaşım teknolojilerinde yaşanan ve her geçen gün daha da önemli roller üstlenen gelişmeler hem çalışma hayatını, şirketlerin faaliyetlerini ve yapılarını hem de gerçek ve tüzel kişiler ile bunların oluşturdukları grupları, iş süreçlerini ve uluslararası ilişkileri etkilemektedir. Buna bağlı olarak,uluslararası ilişkilerin giderek daha da genişlemesi ve gelişmesiyle uluslararası veri akışına duyulan gereksinimde artmış olup; veri madenciliği tekniklerinin kullanımı da yaygınlaşmıştır.

1.1.Uluslararası İlişkilerin Tanımı

Uluslararası ilişkilerin başlangıç tarihi olarak, genellikle 1648 Westphalia Barış Antlaşması gösterilmekte ve önceleri Avrupa coğrafyası ile sınırlı bir görünüme sahip olmakla beraber sonradan sömürgecilik yolu ile tüm dünyaya yayıldığı ifade edilmektedir. Bu tarihten 1940'lı yıllara kadar değişik dönemler geçiren uluslararası ilişkilerde asıl önemli gelişmeler, başta metodolojilerin belirlenmesi olmak üzere bu yıllardan sonra kendini göstermiştir.[1] Bu alanda kapsamlı bir teori geliştirmeye dönük çalışmalar esas olarak idealistler ile realistler arasındaki tartışmalarla başlamış, özellikle Soğuk Savaş sonrası dönemde bu tartışmalara pliralistler/liberaller de eklenmiştir. [2] Daha sonraki gelişmeler özellikle ABD ve Britanya başta

[1] Faruk Sönmezoğlu, Hakan Güneş ve Erhan Keleşoğlu, Uluslararası İlişkilere Giriş (İstanbul: Der Yayınları, 2015), 15

[2] Tayyar Arı Uluslararası İlişkiler (Ankara: Ertem Matbaacılık, 2014), 24

olmak üzere batılı ülkelerin hegemonyası altında ortaya çıkmış ve son 25 yılda küresel politikada yaşanan radikal dönüşümlerin ardından giderek artmış ve çeşitlenmiştir.[3]

Uluslararası ilişkiler kavramı, uluslararası alanda devlet ve devlet dışı tüm aktörler arasındaki her tür ilişkiyi kapsayan, oldukça zengin içeriğe sahip bir kavramdır. Diğer bir ifadeyle uluslararası ilişkiler; siyasal, askeri, güvenlik, ekonomik, mali, ticari ve finansal ilişkilerin yanında kültürel, eğitim, bilim, spor, sanat ve benzeri tüm toplumsal ilişkileri de kapsamaktadır. Bu nedenle uluslararası ilişkiler kavramı, uluslararası ilişkilerin sadece siyasal yönünü anlatmak için kullanılan uluslararası politika kavramına göre, çok daha geniş bir anlama sahip olup,[4] uluslararası ilişkiler disiplini;

- Karar ve aksiyonları açıklamak,
- Politik projelere öncelik vermek,
- En öncelikli sosyo-politik oyuncuları ve kurumları belirlemek,
- Egemenlik vs. gibi politik kavramları açıklamak,

gibi dört temel misyona sahiptir. [5]

1.2.Uluslararası İlişkilerin Özellikleri

Uluslararası ilişkilerin; uluslararası tarih, uluslararası hukuk ve uluslararası ekonomi, uluslararası politika gibi pek çok disiplini bir araya getiren disiplinler arası ve karmaşık yapısı bulunmakta olup;[6]bu hususta tartışmalar sürmektedir. Gelecekteki olası uluslararası gelişmelerin ön görülme çabaları ve bu çabaların gerektirdiği geçmişi anlamlandırma zorunluluğu uluslararası İlişkiler disiplininin birçok disiplin ile birlikte çalışma ihtiyacını doğurmaktadır.

Uluslararası ilişkiler disiplininin ortaya çıkışına zemin hazırlayan gözlemlenebilir gelişmeler ise çoğunlukla savaşlardır. Savaşlar; uluslararası sistemin aktörlerini dönüştürme ve devletlerarası düzeni değiştirme işlevlerinden ötürü birincil önceliğe sahip olaylar olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle, uluslararası ilişkiler disiplini ortaya çıktığında doğrudan barış kavramıyla ilgilenmemiş, daha çok uluslararası düzenin, savaşların ve tarihteki ilgili gelişmelerin teorik değerlendirmelerine odaklanmıştır. Barış kavramı ancak devletlerarası düzen ve savaşlar kapsamında dolaylı olarak ele alınmıştır. Bunun sonucu olarak uluslararası ilişkiler disiplininde barış kavramı üzerine yapılan çalışmalar, savaş üzerine yapılan çalışmaların gölgesinde kalmıştır.[7]

Bunun yanı sıra, uluslararası ilişkilerde şirketler açısından en belirleyici rolü, uluslararası yönetim üstlenmiştir. Zira tüm şirketlerde ister gerçek kişi ister tüzel kişi olsun, ister tek kişi, ister ortaklık olsun, ister ulusal isterse uluslararası faaliyetlerde bulunsun kısaca türü, faaliyetleri, konusu, sorumlulukları, yapısı ne olursa olsun yönetimi olmayan şirketler batmaya mahkûmdur. Özellikle; uluslararası yönetim, uluslararası ilişkilerde hem ülkeler açısından hem de özellikle uluslararası şirketler açısından büyük öneme haiz olup; uluslararası ilişkilerin gelişimin yönünü, hızını ve makro ve mikro ekonomi üzerinde etkinliğini arttırmaktadır. Şirketler ve oluşturdukları gruplarda iş ve işletme proseslerinin gittikçe büyüyen uluslararasılaşması, buna bağlı olarak uluslararası veri akışının etkilenmesi veri koruma yasalarını gündeme taşımıştır. Bugünkü bakış açısıyla; AB-Veri Koruma - Temel Düzenlemeler

[3] Birgül Demirtaş, Alman"Uluslararası İlişkiler Disiplini: Yerelliği Kaybetmeden Küresele Entegrasyon Çabası," Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi, Cilt:12, No:2 (2013): 105-113

[4] Tayyar Arı, 19

[5] Eric Selbin ve Meghana Nayak, Decentering International Relations (London: Zed Books, 2010), 2

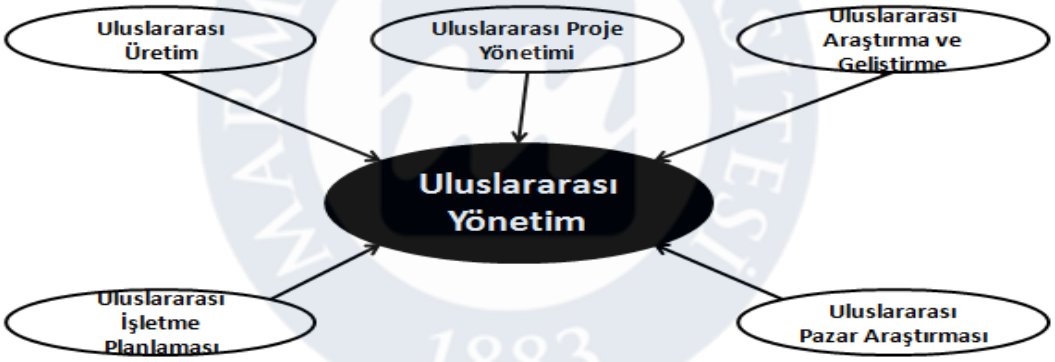
[6] Paul Wilkinson, International Relations: A Very Short Introduction (Oxford: Oxford Paperbacks, 2007), 1

[7] Atilla Sandıklı ve Erdem Kaya, 24 Mart 2014, Son Erişim21 Kasım 2016, Uluslararası İlişkiler Teorileri ve Barış, http://www.bilgesam. org/Images/Dokumanlar/0-130-201404079sandikli_kaya.pdf

ve gelişmeler (bilginin yaygın kullanımı ve korunması açılarından) ışığında, AB-ABD arasında gizli Veri Koruma Yönetmeliği, Safe Harbor ve AB-ABD Privacy Shield gibi antlaşmalar yapılmış ve yasal düzenlemelere olan ihtiyaçlar karşılanmaya çalışılmıştır.[8]

1.2.Uluslararası Şirketlerin Tanımı ve Özellikleri

Bugün sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel yaşamımızda sıklıkla karşımıza çıkan ve kullanılan uluslararası ilişkiler, ulusların aralarındaki doğal ve yapay sınırların fiilen ortadan kalkması sonucu çok önemli bir etkiye sahip olarak gelişimini sürdürmesinin yanı sıra; özellikle gerek gerçek gerekse tüzel kişi kurumların dış ticarete yönelmeleri ve buna bağlı olarak uluslararası yönetimin ön plana çıkmasıyla, coğrafi, demografik, kültürel ve ekonomik alanlarda kendini daha da hissettirmektedir. Dışsatım şirketlerinin yurtdışına yönelmeleri ile dış ticaret ülkelerin ekonomilerinde en önemli unsur haline gelmiş ve şirketlerin yurtdışı faaliyetlerinin coğrafi açıdan-bölgesel olarak kontrolü ve geliştirilmesiyle uluslararası yönetim ve uluslararası şirketler adım adım gelişme göstermişlerdir. Uluslararası yönetimi, şematik olarak şöyle gösterebiliriz:[9]



Şekil 1: Uluslararası Yönetim

1.2.1.Uluslararası Şirketlerin Tanımı

Uluslararası şirketler; birden fazla ülkede faaliyet gösteren şirketler olup, dünya üzerinde birden fazla ülkede üretim, yatırım yaparlar ve operasyonlarını yönetirler. Uluslararası şirketlerin yönetimi ve karar verme süreçleri uluslararası perspektiften gerçekleştirilir ve operasyonları birbirine entegre bir biçimde yürütülür. [10]Uluslararası bir şirketin yönetimi faaliyet gösterdiği her ülkenin kendi düzenlemeleri ve fazlaca koordinasyon ihtiyacı gerektirmesi nedeniyle oldukça güçtür.

Uluslararası Ticaret Odası'nın İstanbul'da toplanan 22. Kongresinin bir raporuna göre, bir uluslararası şirketin yabancı ülkelerdeki üretimi, toplam üretimin % 25-30'unu geçtiği zaman, yabancı ülkelerdeki kârlar, toplam kârların önemli bir oranına sahipse ve yabancı ülkelerdeki personeli, toplam personelin önemli bir oranına ulaşmış ise; bu şirkete ***"uluslararası şirket"*** denilebilir. [11] Uluslararası şirketler, yalnız ülke içinde değil; yabancı ülkelerde de çeşitli faaliyet dallarından biri veya birkaçında üretim veya satış yapan şirketlerdir. Bu tip şirketler,

---

[8] Internationaler Datenverkehr, Son Erişim 29 Eylül 2016, https://www.lda.bayern.de/de/international.html

[9] Johan Engelhard, International Management, Son Erişim 21 Ekim 2016, http://wirtschaftslexikon.gabler.de/ Definition/internationales- management. html

[10] O. P. Agarwal, International Financial Management (Mumbai: Himalaya Publishing House, 2011), 1

[11] Sinan Ünsar, "Uluslararası İşletmelerde Üretim Stratejileri,"Journal of Yasar University, İstanbul (2007): 696

dış ülkelerde faaliyet göstermekle beraber, dışarıda sınırlı yatırımları olan, çoğunlukla ana firmanın bulunduğu ülke vatandaşının yönetiminde bulunan şirketlerdir.

Son birkaç yılda birçok uluslararası yönetim modeli, dünya çapında iş aktivitelerinin yönetimi ile ilgili çeşitli stratejik yaklaşımlar ile tanımlanmış olup; en önemlileri rekabetçilik esasına dayanan yönetim biçimleridir. Zira piyasada kalmak,payını arttırmak,verimli etkin ve üretken olmak vb. açılardan en önemli etken rekabettir.Rekabet esasına dayanan yönetim biçimleri şunlardır:[12]

- ***Küresel Yönetim,***
- ***Çok Uluslu Yönetim,***
- ***Uluslararası Yönetim.***

1.2.2.Uluslararası Şirketlerin Özellikleri

Uluslararası teknoloji şirketleri, büyük oranda belirli ülkelerde toplanmış olup; dünyada çok az sayıdaki ülke *üretici,* geriye kalan ülkelerin tamamı ise; *tüketici* konumundadır. [13] Üretici ülkeler, üretim faaliyetlerinin bir kısmını tüketici rolü üstlenen ülkelerde yürütmekte ve temsilcilikler, bayilikler vs.vasıtasıyla da hizmet ağlarını genişletmektedirler. Bu yaklaşım uluslararası teknoloji şirketlerinin dünyayı bir örümcek ağı gibi sarmasını ve küreselleşmeyi desteklemesini sağlamaktadır.

1980'li yıllardan önce; uluslararası şirketler kendi ülkelerinde üretim yaparak, diğer ülkelere satış yaparken; daha sonraları yabancı ülkelerde fabrikalar kurarak diğer üretim faaliyetlerini degerçekleştirmeye başlamışlardır. Günümüzde uluslararası şirketler bir yabancı ülkede mamul/mamuller ve hizmetler üreterek, diğer yabancı ülkeye bu mamul/mamulleri ve hizmetleri satmaya başlamışlardır. Örneğin Unilever Hindistan'da üretim yapıp, Bangladeş, Sri Lanka, Nepal gibi ülkelere satış yapmaktadırlar. [14] Uluslararası şirketler, yatırım yapacakları ülkeyi seçerken öncelikli olarak;

- Pazarın büyüklüğü,
- Çalışanların ücretleri,
- Çalışanların eğitim seviyeleri ve
- Ülkenin taşıma alt yapısı

olmak üzere; başlıca dört kriteri göz önüne alırlar. Bu kriterlerin yanında endüstrinin bölgesel olarak seçilen ülkedeki yoğunluğu gibi nicel, çalışanların işe karşı tutumları gibi nitel pek çok kıstas ile değerlendirilmektedir. Uluslararası şirketlerin farklı ülkelerde yatırım yapmaları taşıma maliyetlerinin ve ödenecek vergi tutarlarının düşmesine, ürünlerin satıldıkları ülkeye göre farklılaştırılmasına, üretimin arttırılmasına ve elde edilecek karın belli seviyenin üstüne taşınmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca çalışan ücretleri, çalışanların yetkinlikleri ve işsizlik oranı gibi iş gücü değişkenleri uluslararası şirketlerin yatırım yapacakları ülkeyi seçmelerinde etkili olmaktadır. [15]

1980'li yıllarda uluslararası şirketler; özellikle ilaç, kimya, elektronik gibi yoğun teknolojik endüstriler, özellikle; ulusal bilimsel ve teknolojik uzmanlıkları kullanma fırsatından yararlanmaya başladılar. Bu uzmanlıklar özel bilimsel ve teknolojik alanlarda kümelenmiş şirketlerden ve enstitülerden oluşan coğrafi alanlarda yer almaktadırlar. Elektronik için silikon vadisi, biyoteknoloji için California La Jolla örnek

---

[12] Mustafa Çakır, UluslararasıTicaretPolitikaları, İstemiParmanDışTicaretPortalı, 2014, Son Erişim 20 Ekim 2016, http://www. istemiparman.com.tr/

[13] Ariel Burstein, Javier Cravinove Jonathan Vogel,"Importing Skill-Biased Technology,"American Economic Journal: Macroeconomics, Vol. 5, No. 2, (April 2013): 32

[14] P. Subba Rao, Introduction to International Business (Mumbai: Himalaya Publishing House, 2010), 3

[15] Raymond J. Mataloni Jr., Do U.S. Multinationals Engage In Sequential Choice? Evidence From New Manufacturing Operations In Europe içinde Multinational Companies (1-32) ed. Loran K. Cornejo. (New York: Nova Science Publishers, 2009), 5-10-11

gösterilebilir. Uluslararası şirketler araştırma ve geliştirme aktivitelerini bilimsel ve teknolojik gelişimleri kazanabilmek için bu bölgelerde araştırma ve geliştirme merkezleri kurmuşlardır. Bu strateji, şirketlere kendi ülkelerinin teknolojilerini genişletme ve arttırma olanağı sunmuştur. [16]

Büyük uluslararası şirketlerin uluslararası ilişkiler alanında politik etkileri bulunmaktadır. Ayrıca uluslararası şirketler, küreselleşme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Ülkelerin uluslararası şirketler için, yatırım potansiyeli olan bölgeleri arasında vergi gelirleri, işsizlik ve ekonomik aktiviteler bakımından avantaj sağlamak için şirketleri cezbetme rekabeti görülmektedir. Bu nedenle de ülkelerin rekabette yer alan politik bölgeleri vergi indirimi, devlet desteği, alt yapı ve işgücü desteği sağlama gibi taahhütler sunmaktadırlar. [17]

1.2.3.Uluslararası Şirketlerin Türleri

Uluslararası şirketler uluslararası ilişkiler açısından küresel oyuncular olup; ülke sınırları dışında faaliyette bulunurlar ve sadece belirli sektörlerin büyükleri olarak değil, aynı zamanda ticaret, medya, bankacılık, sigortacılık, otomotiv şirketleri olarak yer almaktadır. Örneğin, dünyada 13. sırada yer alan Volkswagen AG'nin Almanya'nın en büyük küresel oyuncusu olması gibi. Volkswagen AG'nin hem Almanya'da hem Almanya dışında 12 Avrupa, 6 Amerika ülkesinde, Asya ve Afrika'da 8.000 den fazlası kursiyer olmak üzere 435.000 çalışanı bulunmakta bu ülkelerde bulunan 44 adet üretim tesislerinde günlük 24.500 araç üretmekte ve 150 ülkede satışasunmaktadır.[18]

Uluslararası şirketler, sınırlar ötesi faaliyette bulunan kurumsallaşmalarını tamamlamamış bir şirketler grubu olup, AR-GE faaliyetlerine büyük önem veren, belirli bölümlerini yurtdışı faaliyetlere yönlendirmiş, birçok ulusal şirketle ortaklık yapan (kar ortaklığı, faaliyet ortaklığı veya yatırım ortaklığı gibi) değişik mamul hattına sahip vb özellikleri ile dünya şirketi olarak tanımlanan şirketler olup; [19] hem yetkinlik hem de yapıları açısından dikkat çekmektedirler.

Bununla birlikte, uluslararası şirketlerin hatırı sayılır büyüklüklere ulaşmasına rağmen zayıflıklarının ve sorunlarının olduğu gözlenmekte olup; bu şirketlerin üç temel formunun dışında (çokulusluluk, uluslararasılık ve küresellik bir araya getirilerek)dördüncü bir formunun oluşturulabileceği öngörülmektedir. Böylece bu şirketler; sadece bir merkezi (anavatanı-ülkesi) olmayan ve özellikle dünyanın her ülkesinin anavatanı olduğu (her yerde vatanı olan)dünya şirketi olurdu ve sonuçta; bu şirketler, pek çok endüstriyel faaliyet göstermesine vebazı özel eğilimlere sahip olmakla beraber uluslar ötesi-ulusu olmayan şirket olmaya doğru yönlenirdi.Ancak henüz bu şekilde tanımlanan bir şirket kurulmamıştır. [20]

Uluslararası şirketler, genellikle yetkinlikleri-özellikleri, faaliyetleri, yönetim biçimleri ve yapıları dikkate alınarak sınıflandırılmış olmakla birlikte; bu çalışmada uluslararası şirketler, faaliyetleri açısından bölümleyerek incelemek konunun Teknoloji Şirketleri olması nedeniyle tercih edilmiştir. Faaliyetleri açısından; uluslararası teknoloji şirketleri;

- ***Ticaret şirketleri,***
- ***Üretim şirketleri***olmak üzere;

[16] Mustafa Çakır, Uluslararası Ticaret Politikaları, İstemi Parman Dış Ticaret Portalı, 2014, Son Erişim 20 Ekim 2016, http://www. istemiparman.com.tr/

[17] Harish Chaurasia, MNCs and Modern Financial Management (Delhi: Rajat Publications, 2008), 2

[18] Global Players – TransnationaleUnternehmen, Son Erişim25 Ekim 2016, https://www.lernhelfer.de /schuelerlexikon /geografie/ artikel/global-players-transnationale-unternehmen

[19] Internationale Unternehmung, Son Erişim 25 Ekim 2016, http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/internationale-unternehmung/internationale-unternehmung.htm

[20]Vorlage:KlassifikationinternationalerUnternehmen, Son Erişim 21 Ekim 2016, https://de.wikipedia.org/wiki/ Vorlage: Klassifikation_internationaler_Unternehmen

iki grupta,üretim yapan şirketler ise;

- ***Hizmet üreten şirketler,***
- ***Mamul-Ürün üreten şirketler,***
- ***Teknoloji üreten şirketler,***

olmak üzere üç grupta incelenmiştir.

1.2.3.1.Uluslararası Ticaret Şirketleri

Uluslararası iletişimin gelişmesiyle birlikte önceleri,ticaret şirketleri yerel pazarların dışına çıkarak, farklı ülkelerde faaliyet göstermeye başlamışlardır.Ancak sanayi devrimi ile üretim şirketlerinin ön plana çıkmasıyla,bu şirketler önceleri doğrudan ulusal pazarlara ve uluslararası pazarlara,sonraları hem kendi ticaret(=pazarlama) şirketleri hem dediğer ticaret (=pazarlama) şirketleri aracılığıyla uluslararası pazarlara yönelmişlerdir. Özellikle hemen her sahada ortaya çıkan buluşlara bağlı olarak ticarileşme ön plana çıkmasının yanı sıra yenileşmenin, yeni fikir ve buluşların sonucu üretilen mamul ve hizmetlerin tümü dünya pazarlarına sürülmeye başlanmış ve özellikle klasik emek yoğun ve sermaye yoğun teknolojilerden yüksek teknolojiye geçişle küreselleşme hızlanmış ve uluslararası ilişkileri de gelişmiştir. Bu değişim ve gelişimler sonucu uluslar arası girdilerin nicelik ve niteliği yeni bir yapıya kavuşmuş olup, yeni bir oluşum ortaya çıkartmış, bu oluşumda; kendisini sadece internet üzerinden satış yapan şirketler ile farklı ülkelerde şube, bayi, temsilcilik kurma yoluyla uluslararası platformda varlığını hissettiren şirketler biçiminde göstermiştir.

Uluslararası ticaret şirketlerinin, uluslararası pazarlardan sağladığı en büyük yarar riskin azaltılması olup,yatırımların coğrafik bölgelerde çeşitlendirilmesi riskin; iş riskinin, döviz kuru riskinin, ülke riskinin ve teknolojik eskime riskinin dağıtılmasını sağlar ve sermaye maliyetini minimize eder. Coğrafik çeşitlendirme ile kazançlardaki, nakit akışlarındaki ve hisse senetlerinin pazar değerindeki dalgalanmalar azaltılır. Ülkelerin yatırım getirileri arasındaki korelasyonun düşük olması, iflas riskini azaltır. [21]

1.2.3.2.Uluslararası Üretim Şirketleri

Günümüzde küreselleşme boyutunda ekonomik entegrasyonun hızlanması, piyasa ekonomisinin etkilerinin büyümesi, uluslararası ticaret ve finansman sahalarında güzel bir iklime kavuşulması uluslararası şirketlerin faaliyetlerine artan bir ivme kazandırmıştır. Özellikle bilgi çağına geçişle birlikte, AR-GE faaliyetlerine verilen önemin artması, bilgi ve teknoloji kullanımını da en önemli rekabet unsuru haline getirmiştir. Varlığını korumak ve yükseltmek isteyen uluslararası üretim işletmeleri daha yüksek kaliteli, daha az maliyetli ürünlere yönelerek karlarını en çoklamayı amaçlayarak bu amaç doğrultusunda faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Karın en çoklanmasında takip edilecek

- gerek satışların arttırılması,
- gerekse maliyetler düşürülmesi

olmak üzere her iki yolda da farklı ülkelerde faaliyet gösterilmesi amaca ulaşmayı kolaylaştıracaktır. Bazı durumlarda ülke içerisindeki pazar doğal sınırlarına ulaşır ve şirketler için gelişim alanı kalmaz. Bu durumdan çıkış noktası yeni pazarları keşfetmek olmakla birlikte, farklı ülkelerde satış faaliyetinde bulunulması ticari riski azaltacaktır. Aynı zamanlarda farklı ülkelerde iş gücü ve hammadde maliyetleri de farklılaşmakta olup, uluslararası üretim şirketleri düşük maliyetle üretim yapılabilecek şirketleri tercih etmektedirler. Uluslararası üretim şirketleri

- yatay olarak entegre olmuş farklı ülkelerde aynı ya da benzer ürünleri üreten,
- dikey olarak bir ülkede ürettiğini diğer bir ülkedeki şirkete hammadde sağlamak üzere kullanan,
- farklı ülkelerde yatay ve dikey bir entegrasyon olmayan

[21] Hatice Doğukanlı, Uluslararası Finans (Adana: Karahan Kitabevi, 2008), 3-4

şirketler olmak üzere üç farklı şekilde organize olurlar. [22] Şirketlerdeki organizasyonu pazarın durumu, satılacak ürünlerin seçimi ve politik yapılar belirler.

a.Hizmet Üreten Uluslararası Şirketler

Hizmet sektörü, 1950'li yıllardan itibaren gelişmiş ekonomilerde tarım ve sanayi sektörünü geride bırakarak (ön plana çıkararak) ilerleyen yıllarda sadece gelişmiş ekonomilerde değil, gelişmekte olan ekonomilerde kendini göstermeye başlamış olup; bu ülkelerde hizmet sektörüne verilen önem artmıştır. Gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerin, hizmet ticaretinden elde edecekleri payları arttırmak amacıyla yatırımlarının birçoğunu bu sektöre kaydırdıkları ifade edilebilir. Çünkü hizmetler sektörü tüm dünya ülkelerinin refah seviyesini ve gelişmişlik düzeyini arttıran bir üstünlüğe sahiptir. [23]

Müşteri ihtiyaçlarının ve taleplerinin şu ana kadar hiç olmadığı kadar artması hizmet tasarımı kavramının filizlendirerek, şirketlerin müşterilerinin taleplerini istedikleri anda, karşılamada yetersiz kalmaları ile müşteriler sunulandan fazlasını talep etmeye başlamıştır. Bu nedenle hizmet tasarımları şirketlerin çalışma şekillerini, organizasyonlarını, alt yapılarını gözden geçirecekleri bütünleyici bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde mükemmel olan pek çok hizmet beş yıl sonrasında eskiyerek, yenilenme ihtiyacı oluşturacaktır. [24]

b.Mamul – Ürün Üreten Uluslararası Şirketler

Sanayi devrimi ile birlikte ülkeler üretime yönelmişler ve tarihsel gelişimleri içerisinde öncelikle yerel olarak bulundukları ülkelerde faaliyet göstermeye başlamış olup, zaman içerisinde yerel pazarların doyması ve karlarını arttırma çabasıyla farklı ülkelerde çalışma alanlarını genişletmişlerdir. Günümüzde birden fazla ülkede üretim yapan ve bu ürettikleri mamulleri farklı ülkelerde satışa sunan şirketlerin sayıları az değildir.

Bugün; piyasada kalmanın güçlü finansal yapıya, etkin bir maliyet kontrol düzenine, düzenli ve artan satışlara, müşteri arzu ve isteklerinin karşılanmasına,kaliteli ve en uygun fiyatlı mamuller üretmeye,yenilik ve gelişmelere açık bir yönetime sahip olmak ile sağlanabileceği ve teknoloji kullanımına bağlı olduğunu kavrayan uluslararası üretim şirketleri sürekli yeni pazarlar araştırmakta,yeni ortaklıklar kurarak çok büyük yatırımlar yapmakta ve yeni teknolojiler geliştirmeyi amaçlamaktadırlar.

Bunun yanı sıra; mamul üreten organizasyon yapısı, ürün ya da üretim hatlarının gruplanması yoluyla oluşturulmakta olup, pazarlama, finans ve insan kaynakları gibi temel fonksiyonlar her bir örgütsel bölüm içerisinde yer alır. Bu tip organizasyonlar birden fazla mamul üretimine daha uygundur, ürünün tasarımı, üretimi, dağıtımı ve pazarlaması daha verimli yönetilir, pazar payı, satış, kar/zarar sorumlulukları daha net biçimde tanımlanabilir. Diğer yandan ekipman ve çalışanların örgütsel bölüm başına çoklanmasına, uzmanlaşmanın azalmasına, ürün kalitesi, tasarımı ve fiyatlaması konularında standardizasyon sorunlarına ve örgütsel bölümler arasında ortak kaynak kullanımında anlaşmazlıklara neden olabilir. [25]

c.Teknoloji Üreten Uluslararası Şirketler

Günlük hayatta çok sık kullanılan teknoloji kavramıyla genellikle teknolojinin *fiziksel donanımı(hardware)*anlaşılmakta beraber, teknolojinin kuramsal (software) boyutu da bulunmaktadır.Fiziksel boyutu teknolojik aletleri içerirken, *kuramsal boyutu,* teknolojinin kullanıldığı iş koluna göre, öğrenme tekniklerini ya da yönetim biçimlerini kapsamaktadır.Teknolojinin fiziksel boyutu araç olarak da düşünülebilir. Robotlar buna örnek

[22] Harish Chaurasia, 2

[23]Arif Özsağır ve Aliye Akın, "Hizmetler Sektörü İçinde Hizmet Ticaretinin Yeri ve Karşılaştırmalı Bir Analizi," Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:11, Sayı:41 (Yaz-2012): 312

[24] Kristin R. Fritsche, "What is Service Design?"(Tampere University of Applied Sciences, Degree Program in International Business, Bachelor's Thesis, Thesis Supervisor Markku Lampi, December 2010), 9

[25] P. SubbaRao, 112

gösterilebilir. Ancak, herhangi bir araç, o aracı etkin biçimde kullanmak için gerekli teknik bilgiden bağımsız olarak düşünülemez. Robotları da etkin biçimde kullanabilmek için programlama bilgisine sahip, yetenekli insan kaynaklarına ihtiyaç vardır. Bu da teknolojinin kuramsal boyutunun ihmal edilmemesi gerektiğinin göstergesidir.[26]

Öte yandan;uluslararası şirketlerin faaliyetleri itibarıyla rekabet edebilmeleri, çağımız küresel rekabet ortamının ***"tekno-ekonomik"*** odaklı olduğunu ve çok şiddetli bu rekabet ortamında ayakta kalabilmelerinin anahtarının teknolojiye sahip olmak olduğunu anlamalarına bağlıdır. Buna paralel olarak uluslararası ilişkiler açısından; ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve geleceği, teknoloji yatırımlarına bağlıdır ve yatırımlar uluslararası teknoloji şirketleri aracılığıyla gerçekleştirilecektir. Bir başka ifade ile; ***teknoloji yarındır*** ve hem teknoloji üretmek hem de teknoloji üreten teknolojiye sahip olmak zorunludur. Çünkü tüm uluslararası pazarlar teknolojinin kontrolü altına girmiş olup, bu açıdan ***Teknoloji Üreten Uluslararası Şirketler*** küresel ekonomide en büyük paya sahiptir.

Teknoloji; şirketler için rekabet avantajı sağlaması, üretimi arttırması, maliyeti düşürmesi, ürünlere yenilikler getirmesi, karlılığı arttırması, tehditlerin üstesinden gelme yoluyla devamlılığı sağlaması bakımından önemlidir. Şirketler müşterilerin beklentilerini ne kadar etkili tatmin ettikleri ve işletmelerin kaynaklarını ne kadar etkili kullandıklarıyla ilgilenirler. Müşterilerin beklentileri ise; teknolojik yenilikleri kullanma yoluyla yeni ürün ve hizmetler oluşturma ya da mevcut ürün ve hizmetlere yeni özellikler ekleyerek müşterilere sunma yoluyla karşılanır. [27]

Son yirmi yılda teknolojide meydana gelen gelişmeler ekonomik gelişimi destekleyerek ülkelerin büyümelerine olumlu katkılar yapmıştır. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) iş süreçlerine uygulanması, iş yapma biçimlerini yeniden yapılandırmış, süreçleri iyileştirmiş ve işgücü verimliliğine olumlu katkılar sağlamıştır. Günümüzün küreselleşen dünyasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla yararlanan toplumlar, gelişmiş ülkeler olmuş, bu teknolojilerden yeteri kadar yararlanamayan ülkeler ekonomik ve sosyal açılardan gelişmişlik seviyesinin gerisinde kalmışlardır. Brezilya, Hindistan, Çin, İsrail, İrlanda gibi ülkeler çok erken dönemlerde bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünü stratejik sektör olarak değerlendirip ekonomilerinde önemli büyüme hızları yakalamışlardır. Donanım, yazılım ve hizmetler alt dallarını kapsayan bilgi ve iletişim teknolojileri pazarında 2000'li yıllardan itibaren yazılım ve hizmetlerin payı önemli ölçüde artmış, sektörde yaratılan katma değerin üçte ikisinden fazlasının bilgi ve iletişim hizmetlerinden kaynaklandığı ve bu oranın giderek arttığı gözlenmiştir. [28]

Son olarak;teknolojinin küresel çapta yayılımı,uluslararası ticarette teknoloji yoğun ürünlerin pazar paylarının sürekli yükselmesi, icat-buluşların ve yeniliklerin hemen her alana yayılması ve uygulamalarının genişleyerek gelişmesiyle teknolojinin ticari meta-mal/mamul-ürün haline dönüşümü artan bir ivme kazanarak, küresel rekabette mücadeleyi sertleştirmiştir. Bu rekabetin merkezinde yer alan teknoloji vebilgiye sahip olamayan şirketlerin varlıklarını korumaları ve sürdürmeleri olanaksızdır. Çünkü çağımızda teknolojik devrimler çok sıklıkla yaşanmaktadır.

2.ULUSLARARASI TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİN YAPISAL ANALİZİ

Teknoloji kelimesi köken olarak, özellik anlamına gelen ***techno*** ve bilim anlamına gelen ***logia*** kavramlarından türemiş olup, bilimsel bilgilerin pratik amaçlarla kullanılması anlamı

[26] Fulden Karadalve Murat Türk, "İşletmelerde Teknoloji Yönetiminin Geleceği," Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:1, Sayı: 1 (Haziran 2008): 60

[27] K. Nagarajan, Brief Course on Technology Management (Daryaganj: New Age International, 2014), 4

[28] Mehmet Yaşar Şaf, "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünün Makroekonomik Etkileri: Uluslararası Karşılaştırma ve Türkiye Değerlendirmesi," Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, Ankara (2015): 1

taşımaktadır. ***Teknoloji,*** mal ve hizmet üretiminde kullanılan metot, araç ve tekniklerden oluşan bilgi ve sistemler olarak tanımlanabilir. Bilgi tek başına mal ve hizmet üretimini sağlamakla birlikte, bilginin uygulanması teknolojiye dönüşerek mal ve hizmet üretimini sağlar. Bilgi; ilk kez mal ve hizmet üretimindekullanıldığında teknolojiden söz edilebilir. Teknoloji insanların ihtiyaç ve konforlarını sağlamak için nesneler tanımlamakla kalmayıp, aynı zamanda uzmanlık (know-how) ve hizmet olarak karşımıza çıkar. [29]

2.1.Uluslararası Teknoloji Şirketlerinin Yapıları

Şirketlerin yapılarını; ekonomik, politik ve yasal çevre, şirketin hayatta kalma, büyüme, karı en çoklama gibi amaçlar arasındaki seçimi, yatay ve dikey olarak alınmış kararlar, yönetim seviyesi, yönetimin etki alanı, sektör yapısı, yönetim stili ve insan kaynakları gibi faktörler etkilemektedir. [30] Uluslararası rekabet koşullarında bir şirketin hayatta kalabilmesi ve hatta büyüyebilmesi için, her alanda doğru bileşenleri bir araya getirmesine bağlıdır. Teknoloji transferinin en önemli aktörü konumunda olan bu şirketler özellikle sermaye ve teknoloji yoğun sektörlere yatırım yapmakta ve buna bağlı olarak bir taraftan ülkelerin rekabet güçlerini ve refahlarını belirlerken diğer yandan kendi yapılarını da belirlemektedirler. Bu karşılıklı etkileşim sonucu özellikle uluslararası şirketlerin örgütsel yapıları, faaliyet yapıları ve finansal yapıları önem arz etmektedir. Bu nedenle bu şirketlerin

- Örgütsel yapılarını,
- Faaliyet yapılarını,
- Finansal yapılarını

incelemekyerinde olacaktır

a.Uluslararası Şirketlerin Örgütsel Yapısı

Uluslararası şirketlerin örgütsel yapıları yatay ya da dikey organizasyon alternatifleri arasından biri seçilerek şekillendirilir. Dikey organizasyonlar, komut zinciri hiyerarşisinin fazla olduğu şirketler olup, yatay organizasyonlar ise enine genişlemiş şirketlerdir. Dikey organizasyonlarda ast üst ilişkisi, otorite ve sorumluluğun yukarıdan aşağıya her seviyeye dağıtılması, yatay organizasyonlarda ise birden fazla yetkinliğin ön plana çıkması ve hiyerarşik seviyelerin azaltılması söz konusudur. [31]

Globalleşebilmek yani küresel bir şirket haline gelmek için, örgütlenme büyük önem arz etmektedir. Küçük bir ihracatçı firmadan, uluslararası firma halinedönüşmek oldukça güçtür. Şirketler büyüdükçe, büyümelerine paralel olarak örgüt yapıları da değişmektedir Her şirketin içinde bulunduğu koşulların değişik olması, doğal olarak onun farklıbir örgüt yapısına sahip olmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla bu konuda hazırçözümler bulmak mümkün değildir. Ancak bu konuda hazır çözümler bulmak mümkün görülmemekle birlikte, tipik bazı örneklerden bahsedilebilir.[32]

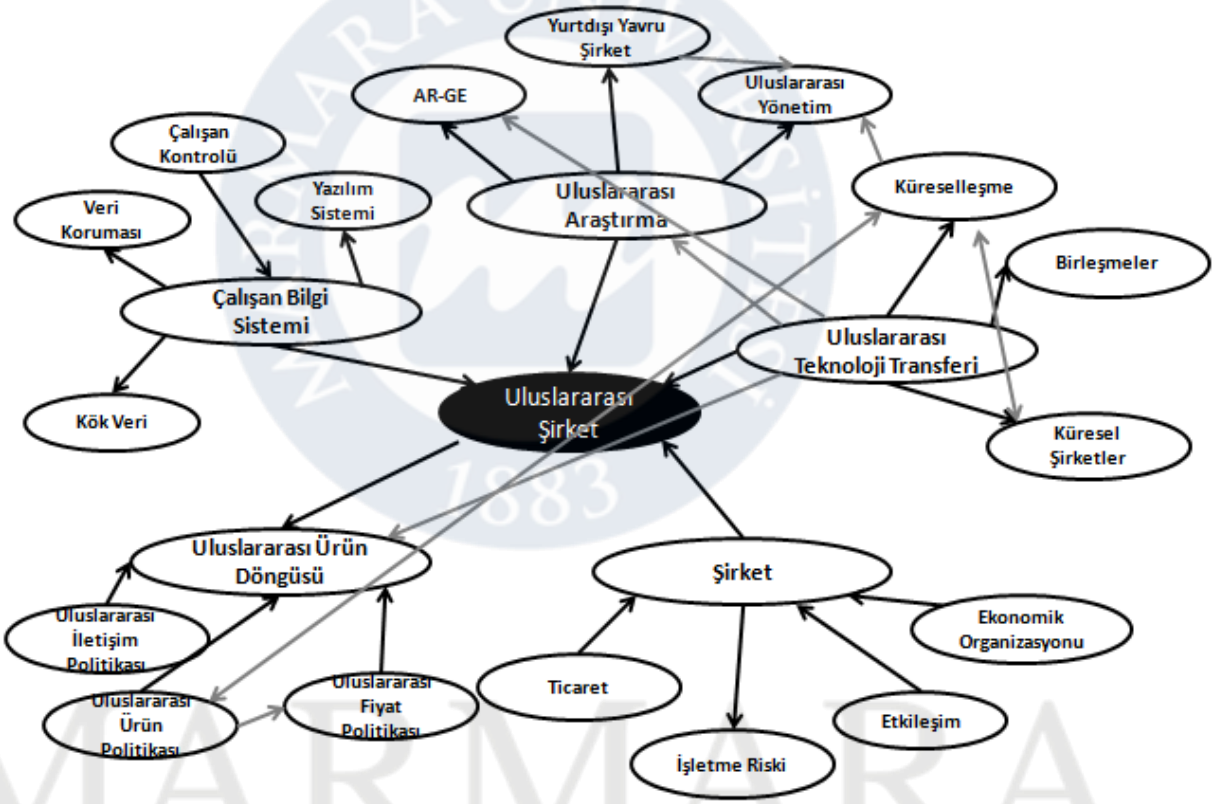
Genel olarak, uluslararası şirketlerin iki yapısal formu vardır. Farklılaştırılmış yapısal çerçeveyi, tüm uluslararası faaliyetlerin bir bölüm-örgüt içinde toplanarak diğer örgüt bölümleri ile bütünleştirilmesi takip eder ve bununla ilgili olarak ortaya çıkan gerekli faaliyetlerin yurtdışı işlevlerinin yayılması bu örgütte toplanır. Buna karşılık bütünleştirilmiş uluslararası faaliyetlerin ortaya çıktığı yapılar, aynen yurtiçi faaliyetlerde uygulanan düzenlemelerin yurtdışı faaliyetlerde de uygulandığı entegre yapılardır. Bu nedenle bütünleştirilmiş fonksiyonel yapıda, üretim bölümünün yurtdışında yerleştirilmiş üretim birimleri tıpkı yurt içinde-kendi yurdunda yerleşik birimleri gibidir.Bu durum; diğer fonksiyonel alanlar ve farklı organizasyon/örgüt biçimlerinde içinde geçerli olup, değişik-çeşitli yıldızlardan oluşan takım

[29] K. Nagarajan, 1
[30] P. Subba Rao, 110-111
[31] P. Subba Rao, 111
[32] Celalettin Serinkan ve Zübeyir Bağci, "Çok Uluslu İşletmelerin Faaliyet Şekilleri ve Organizasyon Yapıları," Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Cilt:1, Sayı:2 (Aralık 2012): 93

yıldızlarındaki gibi uygun olduğunu göstermektedir. Spesifik-göreceli organizasyon-örgüt biçimlerinin seçiminde karar kriterleri, teşebbüsün temel uyumlaştırma stratejileri; özellikle yurtdışı pazarlarda yurtdışı aktörler ve çevresiyle ilgilidir. Farklılaştırılmış yapılarda yabancı aktörlerin nispeten karmaşık ancak küçük ölçekli etkilerinin uygun olduğu kabul edilmektedir.[33]

b.Uluslararası Şirketlerin Faaliyet Yapısı

Uluslararası şirketlerin faaliyet yapıları sektöre ve örgütsel yapıya göre, farklılıklar göstermektedir. Bazı şirketler temsilcilik ya da şube açarlarken, bazıları ortak girişimleri, montaj gibi bazı faaliyetleri ihraç etme yolunu tercih etmektedir. Bu yönleriyle çok karmaşık (değişik ve geniş bir yelpazesi) faaliyetleri olan uluslararası şirketlerin faaliyet yapısı aşağıda şemada gösterilmiştir.



Şekil 2: Uluslararası Şirketler

c.Uluslararası Şirketlerin Finansal Yapısı

Uluslararası teknoloji şirketlerinin finansal yapısı diğer şirketlere göre, biraz daha farklılık göstermektedir. Bu farklılık özellikle bu şirketlerin bilançolarının;

- Aktif tarafında dönen varlıklar içerisinde stok kalemlerinde,
- Sabit varlıklar içerisinde ise; makine, teçhizat ve tesislerde

kendini göstermektedir. Stok kalemlerinde teknolojik ürünlerin ve kullanılan ham madde, işletme malzemesi ve yedek parçaların nitelik ve niceliğinin yüksekliği, duran varlıklarda ise nicelik ve niteliklerinin yüksekliğinin yanı sıra değişkenliği bu şirketlerin varlıklarını

[33] Internationale Unternehmung, Son Erişim 25 Ekim 2016,http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/international -unternehmung/ internationale -unternehmung.htm,

sürdürmelerinde, pazar paylarını yükseltmelerinde, rekabet edebilmelerinde en önemli rolü üstlenmiştir. Bir diğer ifadeyle; teknoloji şirketlerinin varlık yapısı içinde sabit varlıkların büyük tutarlara ulaşması, çok çeşitli ve değişken bir yapıya sahip oluşu, ayrı bir önem taşımasına neden olmakla beraber teknoloji ve teknolojik yatırımların teknoloji ürünlerinin/ürün hatlarının genişlemesi sonucu, veri sayısının ölçümlenmesini zorlaştırmıştır. Özellikle finansal analizlerdeoluşan bu yığınlarca verilerin,

- gerek şirkete amaçlarının gerçekleştirilmesinde,
- gerekse finansal yapının korunup geliştirilmesinde,
- gereksede yatırım,kar dağıtımı ve kredilendirme gibi

bir çok finansal kararlarda kullanımının yaygınlaştırılması, doğru ve güvenilir bir biçimde değerlendirilmesi de veri madenciliği teknikleriyle olasıdır.

Diğer taraftan uluslararası teknoloji şirketlerinin mamul ve hizmet üretmelerifinansal yapıları üzerinde etkilidir. Mamul üreten işletmeler, yaşamın hızını yakalamak adına sürekli daha hızlı, daha küçük ve daha akıllı cihazlar ve yazılımlar üretmenin peşinden koşmaktadırlar. Bu durum ise, teknolojik mamul üreten işletmelerinin mali yapılarının ağırlıklı olarak araştırma geliştirme faaliyetlerinin etrafında şekillenmesine neden olmakta ve AR-GE faaliyetleri sonunda elde edilen tasarımlar, prototipler vasıtasıyla denenmekte değerlendirme sonuçlarına göre seri üretime geçilmektedir. Bu ise şirketin finansal kaynaklarından AR-GE faaliyetlerine daha fazla pay ayrılmasına neden olur.

Hizmet üreten teknoloji şirketlerinin en değerli varlıkları ise; insan ve tecrübe olup; bu durum hizmet üreten uluslararası teknoloji şirketlerinin mali yapılarının daha çok eğitim-öğretim faaliyetlerive insan kaynaklarının etrafında şekillenmesine yol açmaktadır. Bu anlamda da bu tip şirketlerde en büyük sermaye entelektüel birikimleridir.

2.2.Uluslararası Teknoloji Şirketlerinde Teknoloji Kullanımı

Günümüzde, uluslararası şirketlerin en yoğun olduğu saha teknoloji kullanımı olup; endüstriyel faaliyet olarak özellikle, dünyanın piyasa değeri en yüksek şirketleri elektronik, donanım, yazılım, bilgisayar hizmetleri, internet ve yarı iletkenler sahalarında büyük gelişmeler göstermişlerdir. Durumu şematik olarak şöyle gösterebiliriz**:** [34]

ŞirketAdı	PiyasaDeğeri(USD)	FaaliyetSahası/Ülkesi
Apple	616Milyar	Elektronik/USA
Google	396Milyar	İnternet/USA
Microsoft	370Milyar	Yazılım/USA
IBM	188Milyar	Bilgisayar/Hindistan
Intel	168Milyar	YarıİletkenIer/USA
Amazon.Com	149Milyar	İnternet/USA
SamsungElectronic	137Milyar	Elektronik/G.Kore
HP	65Milyar	Donanım/USA
Faxconn	32Milyar	Elektronik/Taiwan
Dell	22Milyar	Donanım/USA

Tablo 2: Başlıca Uluslararası Teknoloji Şirketleri

Şirketlerin değerinin en yükseğe çıkmasında sermayeleri ve sermaye karlılığı, satışlar ve satışların karlılığı, fiyat ve kalite gibi faktörler etkili olmakla birlikte, en büyük etkiyi AR-GE yapmaktadır. Bir diğer ifade ile, şirketlerin piyasa hakimiyetleri,rekabet edebilirlikleri bilime

[34] Dünyada Piyasa Değeri En Yüksek Olan 10 Teknoloji Şirketi ve CEO'ları, Son Erişim 20 Ekim 2016, www. blog.radore.com/dünyadapiyasadeğerienyüksekşirketler

ve teknolojiye verdikleri öneme bağlıdır. Bu tüm şirketler için geçerli olmakla birlikte uluslararası faaliyette bulunan teknoloji şirketleri açısından daha da önem kazanmaktadır. Çünkü bu şirketler; hem en son teknolojiyle üretilmiş hem de kalitesi yüksek ve her an değişen hizmet ve mamul üretmektedirler. Bu açıdan değerlendirildiğinde bilim ve teknoloji şirketleri ifadesini kullanabiliriz. [35] Bilim ve teknoloji şirketlerinin;

- *Faaliyetlerinin bulundukları ülkenin planlarına, bilim ve teknoloji politikalarına ve yerel ve ulusal yenilikçilik kapasitesinin gelişmesine uygun bir şekilde katkıda bulunmaları,*
- *Kendi faaliyetlerini yürütürken, mümkünse teknoloji ve teknik bilgilerin transferine ve hızlı yayılmasına izin veren uygulamaları fikri mülkiyet haklarının korunmasına yeterli özeni de göstermeleri,*
- *Mümkün olduğu takdirde, ev sahibi ülkede bilim ve teknolojinin gelişmesine yönelik iç piyasa ihtiyacına hitap eden faaliyetlerde bulunmaları, ticari gerekleri de göz önünde bulundurarak bilim ve teknoloji çalışmalarında ev sahibi ülke personelini kullanmaları, onların eğitimini teşvik etmeleri,*
- *Fikri mülkiyet hakları konusunda lisans verirken veya teknoloji transferi yaparken, bunları ev sahibi ülkenin uzun vadeli sürdürülebilir kalkınma planlarına katkıda bulunacak bir şekilde ve makul şart ve hükümler çerçevesinde yapmaları,*
- *Ticari amaçlarla ilişkili olarak, yerel üniversiteler ve kamu araştırma kurumları ile ilişkiler geliştirmeleri ve yerel sanayi veya sanayi birlikleri ile işbirliği içinde araştırma projelerine katılmaları*[36]beklenmektedir.

2.2.1.Uluslararası Teknoloji Şirketlerinde Bilim ve Teknolojinin Önemi

Bilgiye dayalı, küreselleşmiş, milli sınırların daha az önemli olduğu ekonomilerde, küçük ve yerel pazara yönelik faaliyet gösteren işletmeler için dahi teknolojiye erişim ve teknolojinin kullanımı şirketin performansının arttırılması açısından önemlidir. Söz konusu erişim, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde, üretkenliğin ve istihdamın artmasını da içeren teknolojik gelişmenin, ekonomideki etkilerinin görülebilmesi açısından da önem arz etmektedir. Sınır ötesi teknoloji transferinde, uluslararası teşebbüsler ana kanaldır. Yeni teknolojilerin yerli teşebbüs ve kuruluşlar tarafından üretilmesi, yayılması ve hatta kullanılmasına olanak sağlanması yoluyla ev sahibi ülkelerin ulusal teknolojik ilerleme kapasitelerine katkıda bulunurlar.

Uluslararası şirketlerin faaliyetleri, ulusal teknolojik ilerleme sistemleri ile entegre olduğunda bu durum, ev sahibi ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişimlerinin güçlenmesine yardımcı olabilir. Böylece, ev sahibi ülkenin dinamik yenileşme sistemindeki gelişme, uluslararası şirketlerin ticaret imkanlarını artırır. Bu sebepten dolayı, ekonomik fizibilite ve rekabet koşulları çerçevesinde, uluslararası şirketlerin AR-GE çalışmalarının sonuçlarını, faaliyette bulundukları ülkeler ile paylaşmaları ve o ülkelerin ulusal teknolojik yenilik kapasitelerinin arttırılmasını teşvik edilmektedir. Bu bağlamda, yeni teknoloji ürünü malların ticarileştirilmesi, ilgili lisans verme, teknik ve yetenekli insan istihdamı ve eğitimi ile AR-GE ortak girişimlerinin gelişmesi teknolojik yayılmanın güçlendirilmesi kapsamındadır. Teknoloji satılır veya lisans olarak verilirken, uluslararası şirketler sadece pazarlık edilen şartların makul olmasını değil, aynı zamanda yatırımın yapıldığı ülke ve kendi ülkelerindeki teknolojinin uzun dönemli kalkınma üzerindeki etkileri ile, çevresel ve diğer etkilerini de düşünmek isteyebilirler. Uluslararası şirketler faaliyetlerinde, uluslararası iştiraklerinin ve taşeronlarının da yenilik kapasitelerinin oluşturulmasını ve geliştirilmesini sağlayabilirler. Buna ilave olarak,

---

[35] Bilim ve Teknoloji, Son Erişim 20 Kasım 2016, http://www.abcdanismanlik.com/dosya/makale/Bilim_ve_ Teknoloji_1_1313.pdf

[36] Guidelines For Multinational Enterprises, OECD, 2011, Son Erişim 28 Kasım 2016, http://www.ekonomi. Gov.Tr/Portal/Content/Conn/UCM/Path/Contribution%20Folders /Web/

uluslararası şirketler, hem fiziki, hem de kurumsal, yerel, bilimsel ve teknolojik altyapının önemine dikkat çekebilirler.

Bu anlamda, uluslararası şirketler, ev sahibi ülke hükümetlerince gerçekleştirilecek dinamik teknolojik ilerleme sistemine ilişkin politika çerçevesinin oluşturulmasına katkıda bulunabilirler.[37]

2.2.2.Uluslararası Teknoloji Şirketlerinde Teknoloji Transferi

Ekonomik büyüme ve kalkınma söz konusu olduğunda, bilgi ve teknolojinin önemi artık kesinlilik arz eden bilimsel bir gerçektir. Dünya ekonomi tarihindeki gelişmeler göstermiştir ki, uzun dönemde sadece yeni üretim teknikleri uygulayarak bile büyüme düzeyi arttırılabilir.Kalkınma ve gelişme konusu gündeme geldiğindeyse gelişmiş ülkelerden az gelişmiş ülkelere teknoloji transferi, tartışılması ve incelenmesi gereken en önemli konuların başında gelmektedir.[38]

Uluslararası teknoloji transferi, uluslararası ticaretteki mal alım-satımı gibi, malın bir depodan diğerine nakledilmesi ile kısıtlı olmayıp, daha karmaşık aşamalardan oluşmaktadır. Çünkü teknolojinin alımı transfer işleminin tamamlanması için yeterli değildir. Uluslararası teknoloji transferi, dünyadaki teknolojik gelişmelerin izlenmesi, gereksinim duyulan (bilgi, beceri, makine sistemi, vb.) teknolojilerin seçimi, seçilen teknolojilerin ülkeye ithali, ithal edilen teknolojilerin ulusal koşul ve teknolojilere uyarlanarak üretime geçilmesi, geliştirilmesi, yayılması olmak üzere birbirini izleyen işlemlerden oluşmaktadır. Dolayısıyla, uluslararası teknoloji transferi, dünyadaki teknolojik gelişmelerin izlenmesi, gereksinim duyulan teknolojilerin seçimi, seçilen teknolojilerin ülkeye ithali, ithal edilen teknolojilerin ulusal koşul ve teknolojilere uyarlanarak üretime geçilmesi, geliştirilmesi, yayılması olmak üzere birbirini izleyen işlemlerden oluşan bir süreçtir. Günümüzde, teknolojik ilerleme ve yenilikçi çalışmalar, ekonomik büyümenin arkasında yatan etmenlerin başında gelmektedir. Teknoloji transferi, uluslararası ekonomik ilişkiler ağının ayrılmaz bir parçası durumuna gelmiştir.[39]

Uluslararası teknoloji transfer sürecinde;

- ***Edinme, benimseme,***
- ***Özümseme/uyarlama,***
- ***İyileştirme, geliştirme,***
- ***Yaratma, yayma,***

olmak üzere dört aşama mevcuttur ve uluslararası teknoloji transfer yöntemleri;

- ***Doğrudan teknoloji transferi,***
- ***Lisans anlaşması,***

olmak üzere iki grupta toplanabilir. Doğrudan teknoloji transferi, doğrudan yabancı sermaye yatırımı ve teknoloji transfer sözleşmeleri biçiminde; lisans anlaşmaları ise bir firmanın haklarının başka bir firmaya devri amacıyla yapılır, bunlar hukuki yapılara sahip; yönetim sözleşmeleri, teknik yardım sözleşmeleri, anahtar teslim anlaşmalar veya AR-GE sözleşmeleridir.[40]

2.3.Uluslararası Teknoloji Şirketlerinde Veri Madenciliğinin Kullanımı

---

[37] Guidelines For Multinational Enterprises, OECD, 2011, Son Erişim 28 Kasım 2016, http://www.ekonomi. Gov.Tr/Portal/Content/Conn/UCM/Path/Contribution%20Folders /Web

[38] Teknoloji Transferi , Son Erişim28 Kasım 2016, http://www.teknolojitransferi.Gov.Tr/Teknolojitransferplatfor mu/Resources/ Temp/ 0C9C7E19-527F-4EB6-9824-B441E276EBC2.Pdf;Jsessionid=1407DF2AE0F3F30898B B5 36F18ACFEF6

[39] Teknoloji Transferi , Son Erişim28 Kasım 2016, http://www.teknolojitransferi.Gov.Tr/Teknolojitransferplatfor mu/Resources/ Temp/ 0C9C7E19-527F-4EB6-9824-B441E276EBC2.Pdf;Jsessionid=1407DF2AE0F3F30898B B5 36F18ACFEF6

[40] Memet Ozkan, Uluslararası Teknoloji Transferi,Ocak 2001, Son Erişim 27 Kasım 2016, http://danismend.com /kategori/altkategori/uluslararasi-teknoloji-transferi/

Uluslararası teknoloji şirketlerinin gerek finansal, gerekse operasyonel anlamda çok büyük veri ürettiği düşünülecek olursa, veri madenciliğine olan ihtiyaç daha iyi anlaşılacaktır.

2.3.1.Çalışanların Değerlendirilmesinde Veri Madenciliğinin Kullanımı

Her alanda gelişim son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde yavaşlamış, çalışanlar ve bilim insanları çıkış yolunu farklı disiplinleri ve deneyimleri bir araya getirmekte bulmuşlardır. İlerlemenin yönü farklılıkları bir araya getirip, yeni oluşumların sentezlenmesine çevrilmiştir. Bunun neticesi olarak çalışanların bir iş yerinde çalışma süreleri oldukça azalmış olup, kariyer yolları farklı şirketler ve farklı departmanlarda değişik deneyimleri biriktirme üzerine odaklanmıştır.

Veri madenciliği uygulamalarının çıktılarını uluslararası teknoloji şirketleri çalışanları açısından şirketlerin karşılaştırılması ve çalıştığı şirketin finansal durumu, rakipleri arasındaki yeri oldukça önemlidir. Sık sık iş ve pozisyon değiştiren çalışanların doğru atılımları yapmalarında, karşılaştırmaları analizlerden faydalanmaları kaçınılmaz bir hale gelmiştir. Bu analizlerde işletmelerin finansal tabloları, ticaret sicil kayıtları gibi kaynaklardan gelen veriler bu tip analizlerin girdisi olmaktadırlar.

2.3.2.Verimlilik Analizinde Veri Madenciliğinin Kullanımı

Şirketlerin yaşam amaçları karı en çoklama üzerine kurgulanmış olup, bu amaca ulaşabilmek için operasyonel maliyetlerin düşürülmesi ve satışların arttırılması gerekmektedir. Rekabet koşullarının her geçen gün zorlaştığını düşünecek olursa, şirketlerin hayatta kalmaları için kar odaklı olmaları kaçınılmazdır.

Öte yandan, teknoloji şirketleri üretim süreçlerini farklı ülkelerde yer alan tedarikçilerle desteklenmektedir. Uluslararası teknoloji şirketlerinin tedarikçilerinin günümüz rekabet ortamında farklı ülkelerde faaliyet gösteriyor olabilmesi, potansiyel tedarikçi sayısını arttırmaktadır. Bu anlamda;

- operasyonel faaliyetlerin değerlendirilmesi, optimize edilmesi ve verimliliğin artırılması hususları ile;
- tedarikçilerin karşılaştırılması, üretim sürecinin optimize edilmesi, şirket içinde ya da şirket dışında üretim kararının verilmesi aşamasında çok fazla parametrenin karşılaştırılmasında,

veri madenciliğinden yararlanılmaktadır. Ancak verimlilik miktara yönelik bir ölçüm biçimi olup; genellikle üretime girenler-girdiler ile üretimden çıkanlar-çıktılar arasındaki miktar ilişkilerini belirlemektedir. Verimlilik değerlendirmelerinde; girdiler ve çıktıların faaliyette bulunulan ülke ve yerler faaliyette bulunan şirket ve şubeler, üretim girdileri (tüm madde giderleri, işgücü kullanım süreleri enerji kullanım miktarları vb) üretim çıktıları(ürün ve yarı ürünler) ile diğer faktörlere ait sayılamayacak kadar çok veri mevcut olup; bu verilerin güvenilir gerçek ve doğru bilgilere dönüştürülmesi ancak veri madenciliği teknikleri ile mümkün olabilmektedir.

Ayrıca, satışların arttırılmasında rekabet analizinin yapılarak optimal fiyatın belirlenmesi, mevcut pazarlarda satışların arttırılması, yeni pazarların keşfi aşamalarında analistler yoğun veri üzerinde çalışmakta olup, yoğun verinin klasik yöntemlerle analiz edilmesi oldukça güç olmakta ve sonuçları da güvenilir olmamaktadır. Bu hususta da veri madenciliği uygulama alanı bulmaktadır.

2.3.3.Mali Analizlerde Veri Madenciliğinin Kullanımı

Uluslararası şirketler, yine uluslararası borsalarda takip edilmekte olup, şirketler bu borsalar kanalıyla finansman ihtiyaçlarına kaynak bulmaktadır. Örneğin ABD'de de Dow, NASDAQ, S&P, DJ, NYSE, Russell gibi, Almanya için DAX, HDAX, MDAX, SDAX, TecDAX, İngiltere için FTSE 100, FTSE 250, FTSE 350, FTSE TechMark, Japonya için

Nikkei, JASDAQ, Topix gibi, ülkemiz için BIST 30, BIST 50, BIST 100 gibi endekslerden bahsedilebilir. [41]

Bu endekslerle borsaya kayıtlı şirketlerin öncelikle finansal yapısı yani borçlar ve öz sermaye yapısı ile aktifteki karşılıkları önem taşımaktadır. Finansal yapıyı oluşturan en önemli kalem olan borçların bileşimi, tutarları, vadeleri, kaynaklarına ve aralarındaki ilişkilere ait verilerin değerlendirilmesi işletme ilgilileri açısından büyük öneme haizdir. Bu durum uluslararası teknoloji şirketleri açısından ise diğer tüm alanlarda faaliyet gösteren şirketler gibi, özellikle finansman ve pazarda rekabet edebilme, varlığını sürdürme gereksinimi duymaktadır. Bu gereksinimlerin karşılanması yönünden ise bu şirketlerin mali tablolarındaki bilgilerin gerçek, doğru, güvenilir olup olmadığının belirlenerek değerlendirilmesinde (yatay analiz, dikey analiz, oran analizi gibi) ortaya çıkan sayısız veriler işletme ilgililerinin kullanabileceği değerler haline dönüştürülebilmektedir.

3.UYGULAMA

Çalışmamızda teknoloji şirketlerini ve bu şirketleri uluslararası finans dolayısıyla uluslararası ilişkiler açısından değerlendirilmeyi amaçladığımız için Amerika Birleşik Devletleri'nde NASDAQ Teknoloji Endeksine kayıtlı şirketler konu edilmiştir. NASDAQ endeksine kayıtlı şirket sayısı yaklaşık 3130 adet olup, bünyesinde 11 adet sektör ve 126 adet endüstri alanı tanımlanmıştır. NASDAQ endeksine kayıtlı şirketlerin %14'ü teknoloji sektöründe faaliyet göstermekte olup, teknoloji sektöründe ağırlıklı olarak yazılım geliştirme olmak üzere 16 adet endüstriden bahsedilmektedir. NASDAQ teknoloji endeksine kayıtlı şirketler

- Kuzey Amerika,
- Orta Amerika ve Karayipler,
- Güney Avrupa,
- Avusturalya ve Güney Pasifik,
- Orta Doğu, Afrika,
- Asya,
- Avrupa

olmak üzere sekiz farklı bölgede yer almaktadır. Endekse kayıtlı şirketler arasında Microsoft, Apple, Google, Amazon ve Facebook gibi bilindik büyük şirketler yer aldığı gibi Amerika Birleşik Devleri dışında kurulmuş ve farklı ülkelere faaliyetlerini yaymış şirketlerde yer almaktadır.

Çalışmamızda NASDAQ teknoloji Endeksine kayıtlı 443 şirketlerden 391 adedinin 2015 yılı finansal tablolarına erişilmiş olup, bu şirketlerin büyük bir bölümü Kuzey Amerika'da yer almakta olup, geriye kalanlar Avrupa, Asya ve Orta Doğuya yayılmıştır. Teknolojinin merkezi olarak kabul edilen ve aynı zamanda endeksi yayınlayan ülke olan ABD'nin Kuzey Amerika'da yer alıyor olması endekse kayıtlı şirketlerin ağırlıklı olarak bu bölgede yer alıyor olmasını sağlamıştır. Kuzey Amerika şirketleri arasında sadece %2'lik pay Kanada'ya ait olup, %98'lik pay ABD'ye aittir. NASDAQ teknoloji endeksine kayıtlı şirketler mega, büyük, orta, küçük, mikro ve nano ölçekli şirketler olarak sınıflandırılmaktadır. Mega ölçekli şirketler Facebook, Apple ve Microsoft olup, küçük şirketlerin sayısı diğer gruplara göre daha fazladır. Mikro, orta ve nano ölçekli şirketlerin oranları birbirlerine oldukça yakındır.

Değerlendirmeye öncelikle mali yapı oranlarıyla başlanmış olup, oluşan kümelerin her bir finansal oran için çok geniş değer aralıklarına dağıldığı görülmüştür. Ayrıca finansal açıdan değerlendirildiğinde bilançonun sadece pasif tarafının değerlendirilmesi ve gelir tablosunun göz önüne alınmaması yanıltıcı ve eksik olacaktır. Bu nedenle de bilançonun her iki tarafını (aktif/pasif) ve gelir tablosunu içerecek şekilde aşağıda yer alan oranlar belirlenmiştir. Bu

[41] Dünya Endeksleri, Son Erişim 25 Ekim 2016, http://tr.investing.com/indices/d%C3%BCnya-endeksleri

oranların belirlenmesi tamamen kişisel görüş ve sektörel tecrübeyle ilgili olup, farklı çalışmalara bu finansal oranların dışındaki oranlarda konu edilebilir:

Likidite Oranları

- ***Cari Oran = Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar***
- ***Asit Test Oran = (Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar***
- ***Hazır Değerler Oranı = Hazır Değerler / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar***
- ***Net İşletme Sermayesi Oranı = KVYK / Dönen Varlıklar***

Mali Yapı Oranları

- ***Borçları Özkaynaklara Oranı =(KVYK + UVYK) / Özkaynaklar***
- ***Finansal Kaldıraç = (KVYK + UVYK) / Kaynak Toplamı***
- ***Borçlanma Katsayısı =Yabancı Kaynaklar / Öz Kaynaklar***

Faaliyet Oranları

- ***Alacakların Devir Hızı = Net Satışlar / Ortalama Ticari Alacaklar***
- ***Nakit Devir Hızı = Net Satışlar / Ortalama Hazır Değerler***
- ***Aktif Devir Hızı = Net Satışlar / Ortalama Varlıklar***
- ***Alacak Tahsil Süresi= 365 / Alacak Devir Hızı***

Karlılık Oranları

- ***Brüt Kar Oranı = Brüt Satış Karı / Net Satışlar***
- ***Faaliyet Karı Oranı = Faaliyet Karı / Net Satışlar***
- ***Faaliyet Kaldıracı = Faiz ve Vergi Öncesi Kar / Satışlar***
- ***Finansal Karlılık = Dönem Karı / Öz Kaynaklar***

NASDAQ teknoloji endeksine kayıtlı şirketler incelendiğinde işlemlerin yaklaşık %29'unun yazılım ürettiği, %2'sinin reklamcılık, %6'sının televizyon ve radyo yayıncılığı yaptığı, %5'inin sadece hizmet sağladığı görülmüştür. Ağırlıklı olarak faaliyet gösterilen yazılım üretimi ve elektronik veri işleme geleneksel üretim faaliyetlerinde farklı olmakla birlikte, günümüzde kendi üretim yaklaşımlarını sektörlerine yansıtmışlar ve hatta mevcut kanuni düzenlemeler yetersiz kaldığı için ülkeler kendi içerinde ya da ülkeler arasında mevzuat değişikliğine gitmek zorunda kalınmıştır. Bu endüstrilerde üretimin stoklanması söz konusu olmadığı için stokların şirketin performansına katkısını ölçümleyen oranlar analizimizin dışında bırakılmıştır.

Uygulamada NASDAQ internet sitesinden elde etiğimiz verinin özellikleri tarandıktan sonra analiz sonuçlarımızı etkilememesi için aykırı şirketler ortalama ± 2 * standart sapma aralığı kontrol edilerek belirlenmiştir. Aykırı şirketler ağırlıklı olarak Kuzey Amerika Bölgesinde fazla şirket olması nedeniyle, Asya Kıtasında yer alan şirketleringlobal ekonomik dalgalanmalar nedeniyle bu bölgelerde çıkmıştır. Şirketlerin pazardaki hisse senedi büyüklüklerine bakıldığında aykırı şirketlerin ağırlıklı olarak küçük şirket oldukları görülmüş olup, Facebook ise çok fazla likit olması nedeniyle aykırı firmalar arasında yer alıp, analizimizin dışında kalmıştır. Ayrıca aykırı şirketlerin yarısına yakınını bilgisayar yazılımı ve ara ürünler üreten şirketler oluşturmaktadır. Aykırı şirketlerin incelenmesi ve aykırılık nedenlerinin araştırılması bizim çalışmamıza konu edilmemiş olup, ayrı bir çalışma konusu haline getirilebilir.

Çalışmamızda ele aldığımız şirketler arasından aykırı şirketlerin ayıklanmasıyla çalışmamıza konu edilenşirket sayısı 391 adetten 306 adede indirilmiş olup, bu şirketlerin yukarıda belirtilen finansal oranları üzerinde EM kümeleme algoritması çalıştırılmıştır. Değerlendirme için kümeleme tekniğinin seçilmesinin nedeni bu tekniğin bir denetimsiz öğrenme sağlıyor olması yani önceden sınıfların tanımlanmamış olmasıdır. Finansal oranlar için sınır değerler literatürde tanımlanmış olup (örneğin cari oran için 2, asit test oranı için 1) bu değerlerin sektörel, bölgesel karakteristikleri yansıtmaması nedeniyle yetersiz bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda sınır değerler tekrar hesaplanmış olup; gerek sektör ile ilgili, gerekse bölgesel etmenlerde değerlendirilmiştir.

Elde edilen kümeler incelendiğinde kümelerin bölgesel özellikleri taşıdıkları görülmektedir. Örneğin Kuzey Avrupa Bölgesinde özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin çeşitlilik gösteren yapısına paralel olarak, bu bölgedeki şirketlerin finansal yapılarının da farklılık gösterdiği görülmektedir. Asya'da tek küme oluşmasının nedeni bu kümeyi oluşturan şirketlerin ağırlıklı olarak Çin'de kurulmuş şirketler olmasıdır. Orta Doğu şirketleri ise tek ülkede yoğunlaşmış olmakla beraber iki farklı karakteristik göstermektedirler. Ayrıca aşağıdaki grafikte görüldüğü üzere şirketlerin büyüklükleri de özellikle Kuzey Amerika'da farklılık göstermektedir.

Asya şirketleri arasında öncelikle Çin Şirketleri, ikinci sırada ise Tayvan Şirketleri yer almaktadır. Tayvan Şirketleri özellik kişisel bilgisayar ve yarı iletken teknolojisinde ön plana çıkmaktadır. Tayvan Şirketleri arasında küçük ve orta ölçekli yer almakta olup, bu işletmelerin uluslararası rekabet içerisinde yer alması başarı olarak görülmektedir. Bu başarının elde edilmesinin nedenleri bu şirketler tarafından özellikle elektronik devre tasarımına odaklanılması ve sektörün teknoloji ve iş gücüne duyarlı olarak gelişmesidir. [42] Çin'de de benzer bir yapı bulunmakla beraber, belirli alanlara odaklanma stratejisi devlet destekli olarak yürütülmektedir. 2011-2015 yılları arasında alternatif enerji, biyo-tekonoloji, bilgi teknolojileri, son kullanıcı ekipman üretimi, ileri seviye materyal üretimi, alternatif araç yakıtları ve çevre koruma teknolojileri olmak üzere yedi adet gelişim alanı belirlenerek desteklenmiştir. Ayrıca yazılım ve donanım alanında 2011 yılında patent sayıları olarak liderliği yakalamış olup, bu durum küçük ölçekli işletmelerin sayılarının artmasına neden olmuştur. [43] Asya şirketlerin benzer bir yapı gösterdiği gerçeğini yaptığımız analiz çalışmasında kullandığımız veri madenciliği algoritması da bu anlamda desteklemiştir.

4.SONUÇ

Uluslararası finans aslında çok geniş kitleleri yakından ilgilendiren bir alandır. Uluslararası mali yönetim, dış kaynak kullanmak isteyen işletme ve kuruluşların temel sorunudur. Bu tür işletmelerin başında dış mali piyasalara açılan büyük ölçekli ticari ve mali işletmelerle uluslararası şirketler gelmektedir. [44] Bu nedenle uluslararası şirketlerin finansal olarak değerlendirilmesi, bu işletmelerin birbirleriyle karşılaştırılması politikacılardan yatırımcılara kadar pek çok kişiyi ilgilendirmektedir.

Çalışmamızda NASADQ teknoloji endeksine kayıtlı işletmeler incelenmiş olup, bu işletmelerin bulundukları bölgenin özelliklerini taşıdıkları görülmüştür. Örneğin Kuzey Amerika Bölgesinde gerek işletme sayısının fazla olması, gerekse ülkenin makro ekonomik yapısından kaynaklı olarak farklı büyüklüklerde işletmeler görmekteyiz. Benzer şekilde Asya ve Orta Doğu şirketleri bulundukları bölgelerin özelliklerini yaşatmaktadırlar.

İşletmelerin likidite karakteristiklerine bakıldığında Amerika Birleşik Devlerinden sonra gelen Asya ve Avrupa işletmelerinin benzer karakteristikler gösterdiklerini görmekteyiz. Asya'da yer alan işletmelerin Avrupa'da yer alan işletmeleri yakalamasındaki en büyük etmen Asya'da yer alan işletmelerin çoğunluğunun Çin'de yer alan işletmeler olması ve ucuz iş gücü nedeniyle pek çok firmanın üretimlerini bu ülkeye kaydırmasıdır. Ayrıca Asya şirketlerinin çoğunluğu orta ve küçük ölçeli işletmelerdir.

Faaliyet oranlarına bakıldığında likidite oranlarıyla benzer bir karakteristik görülmekte olup, Kuzey Amerika'da yer alan işletmeler farklı dağılımlar göstermekte olup, Orta Doğu'da

[42] Tain-Jy Chen ve Ying-Hua Ku, "The Development of Taiwan'sPersonal Computer Industry," The International Centre for the Study of East Asian Development, Working Paper Series Vol. 2002-15 (May 2002): 8-12

[43]Adam Segal, Chinese Technology Policy and American Innovation, Council on Foreign Relations (June 15, 2011): 2-3

[44] Halil Seyidoğlu, Uluslararası Finans(Beta Yayıncılık, İstanbul, 2013), 2

yer alan işletmeler bir ölçüde bu karakteristiği yansıtmakta, Asya ve Avrupa işletmeleri ise benzer karakteristikler göstermektedir.

Çalışmamızda uluslararası teknoloji işletmeleri veri madenciliği teknikleri kullanılarak sınıflandırılmış olup, işletmelerin bulundukları bölgeye göre yansıttıkları karakteristikler ve bu karakteristiklerin benzer/farklı yönleri ortaya konulmuştur. Çalışmanın tersten değerlendirilerek şirket gruplarına bakılması yoluyla ülke ekonomilerinin değerlendirilmesi ve gelecekteki ekonomik durumlarının tahmini ise farklı bir çalışma konusu olabilecek niteliktedir. Yüzlerce firmanın aynı anda değerlendirilmesi ve finansal olarak karşılaştırılması aylarca sürecek bir aktivite olup, veri madenciliğinin finansal değerlendirme amacıyla kullanılması yazına önemli katkılarda bulunmaktadır.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ