



**İŞLETMELERİN BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ DÜZEYİNİN
VERİMLİLİĞE ETKİSİ: İŞLETME GRUBUNA BAĞLI OLMA VE
ULUSLARARASILAŞMANIN ROLÜ**

*The Impact of Information and Communication Technology Level of Firms on Productivity:
The Role of Business Group Affiliation And Internationalization*

Ayşe KAYACI¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Dicle Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Diyarbakır, ayse.kayaci@dicle.edu.tr, orcid.org/0000-0001-5242-7805

Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Bilgisi

Geliş/Received: 12.09.2021
Kabul/Accepted: 05.01.2022

DOI:

10.18069/firatsbed.994066

Anahtar Kelimeler

Bilgi ve İletişim Teknolojisi,
Verimlilik, İşletme Grubu,
Uluslararasılaşma, Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada bilgi ve iletişim teknolojileri düzeyinin işletme verimliliği üzerindeki olumlu etkisi bilgi temelli yaklaşım perspektifi ile araştırılmıştır. Ayrıca işletme grubuna bağlı olan ve uluslararasılaşma düzeyi daha yüksek olan işletmelerde bu olumlu ilişkinin daha yüksek düzeyde gerçekleşip gerçekleşmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada World Bank Enterprise Survey veri tabanında yer alan ve 2015 yılında Türkiye’de gerçekleştirilen anket verilerine yer verilmiştir. Araştırma hipotezleri en küçük kareler yöntemi ile regresyon analizine tabi tutulmuştur. Yapılan regresyon analizleri sonucunda beklenenin tersine işletmelerin bilgi ve iletişim teknolojisi düzeyi ile verimlilikleri arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. İşletme grubuna bağlı olma ve uluslararasılaşma düzeyi değişkenlerinin beklenen yönde düzenleyici etkisi tespit edilememiştir. Öte yandan işletme grubuna bağlı işletmelerde bilgi ve iletişim teknolojileri ile verimlilik arasındaki olumsuz ilişki daha kuvvetlidir. Bu araştırma benzer araştırmalardan farklı olarak Türkiye genelinde oldukça geniş bir veri tabanından elde edilen veriler ışığında, ilgili yazında öngörülen bilişim teknolojilerinin işletme verimliliğine olumlu etkisinin her ülke bağlamında geçerli olacağı varsayımının mümkün olmadığını göstermektedir.

ABSTRACT

In this study, the positive effect of information and communication technologies on firm productivity has been investigated through knowledge-based view. Moreover, it has been tried to find if this positive relationship is higher for firms that are affiliated to business groups and have higher internationalization level. This study has used the data of Turkey for the year of 2015 from World Bank Enterprise Survey database. Research hypotheses were tested through ordinary least squares regression method. According to results of regression analyses, there has been a significant and negative relationship between information and communication technologies level of the firm and firm productivity contrary to our expectations. The moderating influence of business group affiliation and internationalization level were not be determined in expected directions. However, the negative relationship between information and communication technologies and firm productivity is stronger for business group affiliated firms. This study has shown that the proposition of positive impact of information technologies on firm productivity cannot be applicable for all country contexts in the light of a diverse dataset derived from Turkey and that makes it distinct from similar studies.

Keywords

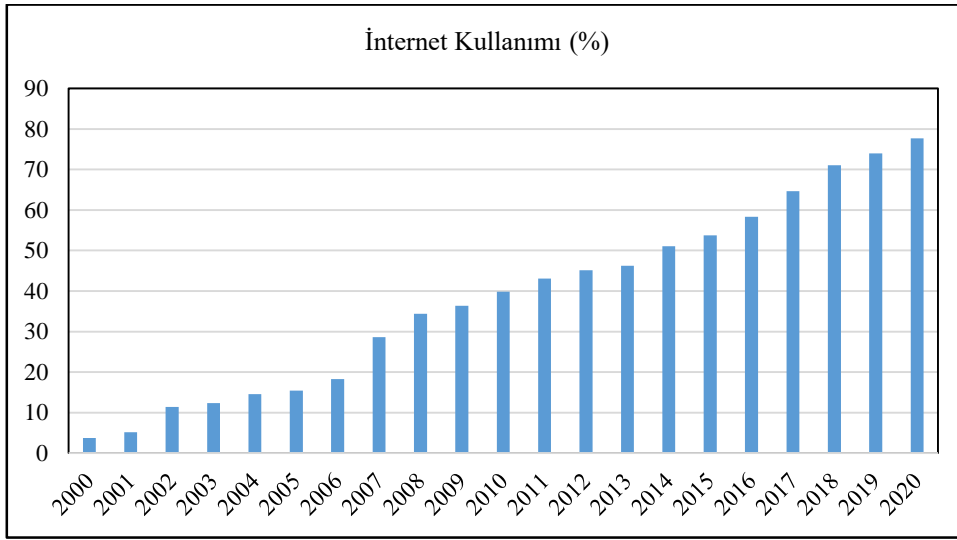
Information and
Communication Technology,
Productivity, Business
Group, Internationalization,
Turkey

Atıf/Citation: Kayacı, A. (2022). İşletmelerin Bilgi ve İletişim Teknolojisi Düzeyinin Verimliliğe Etkisi: İşletme Grupları ve Uluslararasılaşmanın Rolü. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32, 1(157-171).

Sorumlu yazar/Corresponding author: Ayşe KAYACI, ayse.kayaci@dicle.edu.tr

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) son 30 yılda küresel ölçekte hızla kullanımının yaygınlaşması, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yaşayan insanlar ve faaliyet gösteren işletmeler için daha büyük öneme sahiptir. Şekil 1’de görüldüğü üzere, 2000’li yılların başında Türkiye’de genel nüfus içerisinde internet kullanımının % 3,76 olduğu görülürken, 20 yıl içerisinde bu oran % 77,67’ye ulaşarak çok hızlı bir gelişme kat etmiştir (ITU, 2020). Bilgi teknolojilerinin ve e-ticaretin giderek yaygınlaşması ile birlikte paralel ilerleyen bu süreçte, işletmeler de faaliyetlerini yeni teknolojilere hızlıca adapte etmeye çalışmışlardır (Chou, Lin, Lee, Tao, ve Qian, 2021: 292). Öncelikli olarak bilgisayarların kullanılması ile işletmeler dijitalleşmeye başlamıştır. Kullanılan yazılım sistemleriyle otomasyonların yenilenmesi ve internet teknolojilerinin katkısıyla yeni iş modelleri hızlıca dijital işletme kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır (Klein, 2020: 999). Dijitalleşme ve dijital işletme olmaya büyük istek şüphesiz ki, işletmelerin performans ve verimliliklerini daha ileri bir noktaya taşıma isteğiyle ortaya çıkmıştır. Özellikle, yönetim bilişim sistemleri alanında BİT ve verimlilik ilişkisine dair araştırmaların eksikliğine yapılan vurgu ve 1980’li yıllardan itibaren “verimlilik paradoksu” kavramına dair çalışmaların artması, BİT ve işletme performansı ilişkisini hala cevaplanması gereken sorular arasına almaktadır (Sircar, Turnbow, ve Bordoloi, 2000: 70). İletişim teknolojilerine yapılan yatırımlar, mikro ölçekte işletmelerin performans ve verimlilikleri ile ilgili olduğu kadar makro ölçekte ülkelerin ekonomilerinin verimliliği ile de ilişkilidir. Gelişmiş ekonomilerde BİT ve verimlilik arasındaki olumlu ilişki belirgin şekilde ortaya çıkarken, gelişmekte olan ekonomilerde iletişim teknolojilerine yapılan yatırımların ekonomik verimliliğe olan olumlu katkısı net sonuçlar vermemektedir (Dedrick, Kraemer, ve Shih, 2013: 97; Sircar ve diğerleri, 2000: 90). Bu açıdan gelişmekte olan ekonomilerde BİT ve işletme performansı ve verimliliği ilişkisi halen araştırılması gereken konular arasında yer almaktadır.



Şekil 1. Yıllara göre Türkiye’de nüfus içinde internet kullananların oranı (Kaynak: Uluslararası Telekomünikasyon Birliği)

BİT’e yapılan yatırımların işletme performansı ve verimliliği üzerine olan olumlu etkisine dair yazında birçok araştırma gerçekleştirilmiştir (Bharadwaj, 2000: 186; Hitt ve Brynjolfsson, 1996: 136; Krutova, Koistinen, Turja, Melin, ve Särkikoski, 2021: 3). Bu yatırımlar, işletmeler için somut varlıklar oluşturmanın yanında soyut faydaları da beraberinde getirmektedir. İletişim teknolojilerine dair firmaların sahip olduğu sermaye, bu firmaların aynı zamanda soyut değerini de ifade etmektedir (Bharadwaj, Bharadwaj, ve Konsynski, 1999: 1009). Bir başka deyişle, BİT işletmeler için performanslarını olumlu etkileyen değerli kaynaklar ve yetkinlikler haline gelmektedir (Barney, 1991: 100; Bharadwaj, 2000: 171). Bu açıdan bakıldığında ilgili yazında BİT ve işletme performansı ve verimliliği arasındaki ilişkinin kaynak temelli görüş ekseninde şekillendiği görülmektedir (Bharadwaj, 2000: 170; Luo ve Bu, 2016: 200; Ray, Muhanna, ve Barney, 2005: 627). Ancak BİT’in temelini oluşturan bilgi teknolojilerinin somut tarafının (altyapılarının) rakip firmalar tarafından kolayca taklit edilebileceğine dair görüş, kaynak temelli yaklaşım bakışıyla BİT ve işletme performansı ilişkisini açıklamanın yeterli olmayacağını da belirtmektedir (Mata, Fuerst, ve Barney, 1995: 490).

Öte yandan, bilgi temelli yaklaşıma göre, örgütsel bilgi esasında örgüt içinde bulunan birey ve grupların sahip olduğu bilginin işletmeler tarafından başarıyla örgüt genelinde paylaşımı ve iletimi şeklinde ortaya çıkmaktadır (Kogut ve Zander, 1992: 385). Özellikle yönetsel yetkinlikler yönünden yeterince ilerleyememiş işletmelerde BİT sayesinde örgüt içindeki bilginin paylaşımı ve dağıtımı, bilgi temelli bakış açısı çerçevesinden BİT ve performans arasındaki ilişkinin incelenmesinin gerekli olduğunu göstermektedir (Luo ve Bu, 2016: 201). Bu bağlamda, çalışmamızda kaynak temelli yaklaşım yerine bilgi temelli yaklaşım esas alınmaktadır.

İlgili yazında BİT ve performans arasındaki ilişkilerin genellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) bulunan ve değerli kaynak ve yetkinlik yönünden Türkiye gibi ülkelerdeki şirketlerden görece önde olan örneklerde incelendiği görülmektedir (Bharadwaj, 2000: 177; Hitt ve Brynjolfsson, 1996: 127; Ray ve diğerleri, 2005: 632). Ancak gelişmekte olan ekonomilerin 2000'li yılların başından itibaren küresel ekonomide ve pazarlarda gittikçe artan payları, bu ülkelerde faaliyet gösteren işletmelerin performanslarının ve verimliliklerinin belirleyicileri konusunda yeni araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir (Dobbs, Manyika, ve Woetzel, 2015). Bu doğrultuda çalışmamızın ilk amacı, Türkiye'de faaliyet gösteren işletmelerin BİT düzeyinin firma verimliliğine olan etkisini tespit edebilmektir. Benzer şekilde gelişmekte olan ekonomilerde yaygın bir örgütsel form olan işletme gruplarının da ortak kaynak havuzu oluşturma ve bağlı şirketler arasında teknolojik yetkinliklerin hızlıca aktarımına imkan vermesi gibi özellikleri doğrultusunda BİT düzeyi ve verimlilik arasındaki ilişkiyi kuvvetlendireceği varsayılmıştır (Colpan ve Hikino, 2010: 17; Mahmood, Zhu, ve Zajac, 2011: 837). Bilgi üretimi ve yayılımı konusunda uluslararası pazarlarda faaliyet göstermenin de işletmeler için performans üzerinde olumlu etkisi olacağı bilinmektedir (Chari, Devaraj, ve David, 2007: 194; Johanson ve Vahlne, 1977: 194; Kogut ve Zander, 1993: 639). Bu noktada, işletme içinde bilginin gelişim ve dolaşımını hızlandırmaya yarayan BİT sistemleri de verimliliği etkilerken, ilgili işletmenin uluslararasılaşma düzeyi bu etkiyi daha olumlu hale getirecektir. Bu varsayımları test etmek amacıyla World Bank Enterprise Survey veri tabanından elde edilen 2015 yılına ait Türkiye araştırması veri seti, belirli istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Ancak elde edilen bulgularda, öngörülen ilişkilerin hiçbiri desteklenmemiştir.

Çalışmamızın bundan sonraki bölümlerinde sırasıyla; araştırma sorularına dair literatür taraması ve hipotez geliştirme, araştırmanın veri setinin özellikleri ve değişkenlerin nasıl ölçüldüğü, analiz bulguları ve sonuçların tartışılması yer almaktadır.

2. Literatür Araştırması ve Hipotezler

Kaynak temelli yaklaşıma göre, işletmeler rekabet üstünlüğü elde edebilmek ve bu üstünlüğü sürdürebilmek için rakiplerinden farklılaşmalıdır (Hoskisson, Lau, Eden, ve Wright, 2000: 256). Bu farklılaşma ise ancak işletmelerin sahip olduğu kendine has kaynakları veya yetkinliklerin varlığı ile mümkündür (Penrose, 2009: 4). İşletmelerin sahip olduğu tüm varlıkları, örgütsel süreçleri, bilgi ve enformasyon gibi birçok kavram değerli kaynaklar arasında yer almakta ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmede işletmelere fayda sağlamaktadır. Bu bağlamda, kaynak temelli yaklaşım işletme performansını doğrudan değerli ve kıt kaynaklar ile eşleştirmektedir (Barney, 1991: 115). İlgili yazında BİT ve firma performansı arasındaki olumlu ilişkiye dair birçok bulguya rastlansa da (Bharadwaj ve diğerleri, 1999: 1008; Hitt ve Brynjolfsson, 1996: 121; Ray ve diğerleri, 2005: 625), bilgi teknolojilerinin özellikle somut yani görünen yüzünün rakip işletmeler tarafından kolayca taklit edilebileceğini belirten görüşler de mevcuttur (Mata ve diğerleri, 1995: 490).

Özellikle bilgi ve enformasyon günümüz işletmeleri için en kritik öneme sahip kaynaklar olarak görülmektedir (Grant, 1996: 110; Kogut ve Zander, 1992: 385). Bilgi temelli yaklaşıma göre, işletmeler yeni bilgi yaratmak ve yenilikçi olmak için etkili bir şekilde işletme faaliyetlerine bütünleştirilmiş BİT sistemlerine ihtiyaç duyabilir (Kogut ve Zander, 1992: 395; Luo ve Bu, 2016: 202). Yine örgütsel bilginin görünür yanını temsil eden faaliyet prosedürleri, üretim teknolojileri ve müşteri veri tabanları da işletmelerdeki BİT sistemlerinin bilgi temelli yaklaşım ile ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Grant, 1996: 115; Kogut ve Zander, 1992: 390). Dijitalleşme ve BİT yatırımları, işletmelerin verimlilik potansiyellerini arttırmakta ancak bir yandan teknoloji işsizliği denilen kavramların da ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Krutova ve diğerleri, 2021: 2). Bu olumsuz ve olumlu etkiler bir arada değerlendirildiğinde, birçok işletmenin BİT yatırımlarını ve altyapılarını arttırmaktan vazgeçmeyeceği söylenebilir. Bunun en önemli nedenlerinden biri, bilgi teknolojilerine yapılan yatırımların, firmaların mevcut performanslarının yanı sıra gelecekteki potansiyel performanslarını da olumlu yönde etkilemesidir (Bharadwaj ve diğerleri, 1999: 1020). Kurumsal kaynak planlaması (ERP) gibi

uygulamalar, hem firma verimliliği hem de firma performansı üzerinde olumlu etkilerini BİT sistemlerinin yaygınlaşması ile daha da arttırmışlardır (Beheshti ve Beheshti, 2010: 447). Ayrıca, BİT sistemlerinin yaygınlaşması işletmelerin daha yetkin ve becerikli işgücünü istihdam etmesini arttırarak, firma verimliliği ve performansını doğrudan ve dolaylı şekilde etkilemek ve geliştirmektedir (Bresnahan, Brynjolfsson, ve Hitt, 2002: 340). Bu açıdan bakıldığında BİT sistemlerinin Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde işletme performansı ve verimliliği üzerinde daha belirgin bir etki ortaya koyması kaçınılmazdır. Çünkü, gelişmekte olan ekonomilerde altyapının yetersizliği ve nitelikli işgücüne duyulan yoğun ihtiyaç, işletme verimliliğinin ve rekabet edici üstünlüğün sağlanmasında bilgi teknolojilerine daha yoğun bir ihtiyaç ortaya çıkarmaktadır. Gelişmiş ve işletme faaliyetlerine iyi şekilde entegre edilmiş BİT sistemleri, örgüt içinde bilgi paylaşımı ve dağıtımında ihtiyaç duyulan kodlama, araştırma ve erişim gibi aşamaların daha hızlı ve etkili şekilde yapılmasına da olanak verecektir (Luo ve Bu, 2016: 202). Örneğin, işletmelerde kullanılan sosyal yazılımlar, çalışanların örgütsel bilgiyi resmi kanallarla kodlamasının yanında gayri-resmi kanalları da kullanarak hızlı bir şekilde bilginin dağılımı ve yeniden üretimine imkan vermektedir (von Krogh, 2012: 156).

İşletme içinde bilginin çalışanlar tarafından hızlıca üretimi ve dağıtımı, örgüt içinde karar verme süreçlerini hızlandıracak ve faaliyet giderlerinin de düşmesine imkan verecektir (Rangan ve Sengul, 2009: 1509). Bu durum aynı zamanda işletmelerin bilgi teknolojilerini kullandıkça daha yüksek düzeyde yetkinlikler geliştirmelerine imkan vermektedir. Böylece işletmeler tedarik zincirlerinde daha düşük maliyetler elde edebilmekte ve verimlilik ve performans amaçlarına aynı anda ulaşabilmektedir (Rai, Patnayakuni, ve Seth, 2006: 226). Verimlilik ve performans ile BİT sistemleri ilişkisine dair çalışmalarda araştırmacıların daha çok performans etkilerini dikkate aldığı ve verimlilik konusuna yeterince değinmediği de bir başka önerme olarak karşımıza çıkmaktadır (Sircar ve diğerleri, 2000: 70). Verimlilik konusu daha çok üretim teorisinin kapsama alanındayken, işletme performansı konusu rekabet stratejisi bağlamında ele alınmakta ve iki kavramın farklı şekillerde ölçülmesine neden olmaktadır (Hitt ve Brynjolfsson, 1996: 124; Sircar ve diğerleri, 2000: 70). Bu çalışmada her iki kavrama birlikte yer verilmiş olsa da temelde işletme performansından bahsedilirken işletme verimliliği esas alınacaktır. Bu bağlamda, Türkiye'deki işletmelerin BİT sistemlerini faaliyetlerinde ne derece verimli kullandıkları ilk hipotezimizi oluşturmaktadır:

Hipotez 1: Bilgi ve iletişim teknolojisi düzeyi arttıkça işletme verimliliği (performansı) artacaktır.

İşletme grupları birçok gelişmekte olan ülke ekonomisinde olduğu gibi Türkiye ekonomisinde de en önemli aktörlerden biridir (Carney, Van Essen, Estrin, ve Shapiro, 2017: 53; Colpan, 2010: 487; Khanna ve Palepu, 2000: 867). İşletme grupları birbiriyle ilişkisiz endüstrilerde faaliyet gösteren işletmelerin resmi ve gayri resmi bağlar ile birbirine bağlanarak ana bir şirket etrafında örgütlenmesi ile ortaya çıkmaktadır (Colpan ve Hikino, 2010: 18). Bu örgütler bağlı işletmeler için değerli kaynakların ve bilginin dağıtıldığı birer havuz işlevi de görmektedir (Guillen, 2000: 364). İşletme gruplarının belirli endüstrilerde bağlı şirketleri aracılığıyla kurumsal altyapıları oluşturarak yenilikçiliği tetiklediği ve arttırdığı bilinmektedir. Öte yandan, aynı grupların hakim aktörler olarak endüstrilere giriş bariyerlerini yükselterek yeni şirketlerin yenilikçiliği önünde engel olduğu da belirtilmektedir (Mahmood ve Mitchell, 2004: 1349). Sosyal ağ yapıları olarak da değerlendirilen işletme grupları, kendilerine bağlı şirketlerin verimliliğini arttıracak teknolojileri elde etmesinde ve bu şirketler arasında yayılmasında da önemli bir role sahiptir (Mahmood ve diğerleri, 2011: 842). Gelişmekte olan ekonomilerde bulunan işletmelerin, gelişmiş ekonomilerde bulunan işletmelerin sahip olduğu üstün teknolojik yetkinlikleri elde edebilmeleri uluslararası yatırımlarını arttırmaları ile mümkün görünmektedir. Böylelikle bu işletmeler rekabet avantajı elde edebilirler. Ancak uluslararasılaşmanın ön koşulu olarak da ara teknolojilere sahip olmaları gerekmektedir (Ernst, Mytelka, ve Ganiatsos, 2003: 24). İşletme gruplarının kaynakların dağıtılması ve teknolojik yetkinliklerin bağlı işletmeler arasında paylaşımındaki avantajı da göz önüne alındığında (Chang ve Hong, 2000: 432; Mahmood ve Mitchell, 2004: 1349; Mahmood ve diğerleri, 2011: 842), BİT sistemleri ve verimlilik arasındaki olumlu ilişkinin işletme gruplarına bağlı şirketlerde daha kuvvetli olması muhtemeldir. Bu nedenle bir sonraki hipotezimiz şu şekildedir:

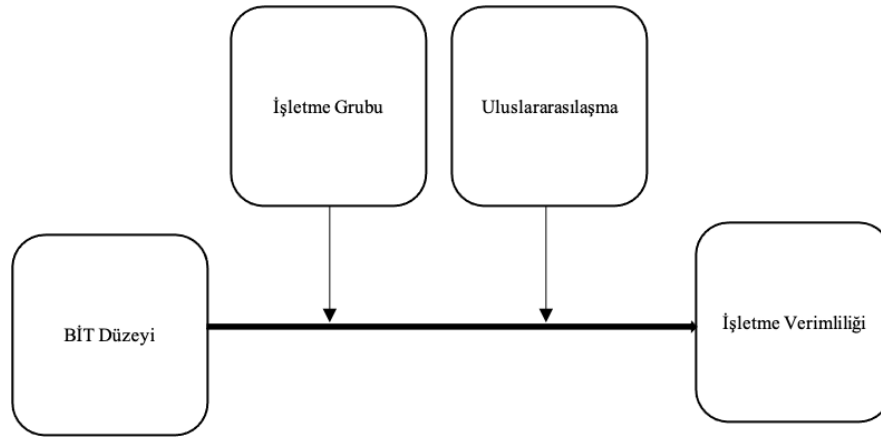
Hipotez 2: Bilgi ve iletişim teknolojisi ve işletme verimliliği arasındaki ilişkinin kuvveti işletme grubuna bağlı şirketlerde daha yüksek düzeyde olacaktır.

Kademeli uluslararasılaşma modeline göre, uluslararası işletmelerin belirli bir pazarda yatırımlarının seviyesini arttırması o pazara dair bilgi düzeyi arttıkça mümkündür (Johanson ve Vahlne, 1977: 29). Benzer şekilde çok uluslu işletmelerin yatırımlarını sınır ötesi haline getirebilmeleri, yabancı iştirakleri arasında bilgiyi transfer etme ve tekrar bir araya getirme becerilerine bağlı görülmektedir (Kogut ve Zander, 1993: 625). İşletme içinde

bilgi üretme ve arttırma, hem uluslararasılaşma isteği olan işletmelerde, hem de teknolojik altyapısını bu yönde geliştirmeye çalışan işletmelerde çok daha sık karşımıza çıkmaktadır (Chari ve diğerleri, 2007: 186; Luo ve Bu, 2016: 204). Bir başka deyişle, uluslararası pazarlarda faaliyet gösteren işletmeler örgütsel bilginin paylaşılmasında ve bir araya getirilmesinde sadece yerel pazarlarda faaliyet gösteren işletmelere göre daha tecrübeli olacaklardır. İlgili literatüre bakıldığında da işletmelerin uluslararasılaşma dereceleri ve varlıklarını sınır ötesine taşıma yetkinliklerinin dijitalleşme dereceleri ile doğru orantılı olduğuna dair bulgular mevcuttur (Vadana, Torkkeli, Kuivalainen, ve Saarenketo, 2020: 471). Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilere ait işletmelerde, performansın en önemli göstergelerinden birisi hiç şüphesiz ihracat performansı olarak değerlendirilmektedir (Shapiro, Liang, Estrin, ve Carney, 2018). Yurtdışı pazarlarda faaliyetlerini daha verimli şekilde gerçekleştirmek isteyen işletmelerin, yeni müşterilere ulaşma, dağıtım kanallarını kontrol etme ve pazara dair bilgiyi hızlıca elde etmeyi gerçekleştirebilmesi, BİT sistemlerini bünyesinde etkin şekilde kullanması ile olacaktır. Böylece, gelişmekte olan ekonomilerde bulunan işletmeler, BİT sistemlerini kullanarak hem işletme verimliliğini hem de uluslararasılaşma derecelerini olumlu yönde etkileyecektir. Bu bilgiler ışığında son hipotezimiz aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Hipotez 3: Bilgi ve iletişim teknolojisi ve işletme verimliliği arasındaki ilişkinin kuvveti uluslararasılaşma düzeyi yüksek şirketlerde daha yüksek düzeyde olacaktır.

Bahsedilenler ışığında araştırmamızın modeli Şekil 2'deki gibi olacaktır.



Şekil 2. Araştırma modeli

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Veri Seti

Araştırmamızın veri seti, Dünya Bankası'nın düzenli aralıklarla uyguladığı World Bank Enterprise Survey (WBES) veri tabanından elde edilmiştir. WBES veri tabanı 149 ülkeden 171000 adet farklı büyüklüklerdeki ve sektörlerdeki işletmelere dair detaylı bilgileri toplayan ve ilgili literatürde sıkça kullanılan bir veri tabanıdır (Carney, Estrin, Liang, ve Shapiro, 2019: 248; Castellacci, 2015: 47; Tajeddin ve Carney, 2019: 9; WorldBank, 2021: 10). WBES, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde Dünya Bankası personelleri tarafından ilgili işletmelerin yöneticileriyle yüz yüze gerçekleştirilen anketlerden oluşmaktadır. Bu işletmelere dair hem niceliksel hem de niteliksel veriler toplanmaktadır. Bu veriler, işletmelerin yenilikçiliğini ve verimliliğini arttıran özellik ve uygulamalarının neler olduğunun tespiti amacıyla elde edilmektedir (Liang ve Carney, 2020: 7; WorldBank, 2021: 10). Araştırmamızda Türkiye bağlamındaki işletmeler incelendiği için ilgili veri tabanında yer alan 2015 yılına ait Türkiye araştırmasına dair veriler kullanılmıştır. Türkiye'deki işletmelere ait WBES verileri 2002, 2005, 2008, 2013, 2015 ve 2019 yıllarında Dünya Bankası çalışanları tarafından toplanmıştır. Bu anketlerden en güncel veriler 2015 ve 2019 yıllarına aittir. Bu yıllara ait anket soruları incelendiğinde Türkiye'deki işletmelerin bilgi ve iletişim teknolojisi düzeylerine dair detaylı soruların 2015 yılındaki araştırmada incelendiği tespit edilmiştir. Bu açıdan, araştırmaya konu olan bilgi ve iletişim teknolojisi düzeyiyle ilgili en güncel veriler de 2015 yılına aittir. Bu yüzden, araştırmada 2019 yılına ait veriler yerine 2015 yılına ait veriler kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Örnekleme İlişkin Bilgiler

Değişken	Grup	Frekans	Yüzde	
Genel Endüstri	Üretim	2995	50%	
	Perakende Hizmetleri	1227	20,40%	
	Diğer Hizmetler	1784	29,70%	
İşletme Grubuna Bağlı	Evet	233	3,90%	
	Hayır	5773	96,10%	
Şehir	İstanbul	952	15,90%	
	İzmir	149	2,50%	
	Bursa, Eskişehir, Bilecik	202	3,40%	
	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	255	4,20%	
	Ankara	161	2,70%	
	Antalya, Isparta, Burdur	205	3,40%	
	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	120	2,00%	
	Balıkesir, Çanakkale	115	1,90%	
	Aydın, Denizli, Muğla	240	4,00%	
	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	244	4,10%	
	Konya, Karaman	161	2,70%	
	Adana, Mersin	157	2,60%	
	Kayseri, Sivas, Yozgat	155	2,60%	
	Zonguldak, Karabük, Bartın	117	1,90%	
	Samsun, Tokat, Corum, Amasya	211	3,50%	
	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	299	5,00%	
	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	191	3,20%	
	Kastamonu, Çankırı, Sinop	127	2,10%	
	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	390	6,50%	
	Erzurum, Erzincan, Bayburt	125	2,10%	
	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	232	3,90%	
	Gaziantep, Adıyaman, Kilis	241	4,00%	
	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	155	2,60%	
	Van, Muş, Bitlis, Hakkari	240	4,00%	
	Şanlıurfa, Diyarbakır	336	5,60%	
	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	226	3,80%	
	NACE 2.0 Endüstri	Yiyecek	732	12,20%
		Tekstil ve Konfeksiyon	757	12,60%
		Metal, Motor ve Motorlu Araçlar İmalatı	720	12,00%
		Diğer İmalat	673	11,20%
		İnşaat	714	11,90%
		Toptan ve Perakende	959	16,00%
		Ulaşım	709	11,80%
Diğer Hizmetler		742	12,40%	
Yasal Statü		Borsaya Açılmış Anonim Şirket	44	0,70%
		Borsaya Açılmamış Anonim Şirket	297	4,90%
	Gerçek Kişi İşletmesi	3987	66,40%	
	Komandit Şirket	3	4,995e -4	
	Ortaklı Şirket	174	2,90%	
	Sermayesi Paylara Bölünmüş komandit Şirket	3	4,995e -4	
	Limited Şirket	1498	24,90%	
Toplam		6006	100,00%	

WBES küresel ölçekte rastgele tabakalı örnekleme yoluyla anket uygulayacağı işletmeleri belirlediği için araştırma örnekleminiz de büyüklük, sektör ve coğrafi dağılım açısından oldukça çeşitlenmiş bir görünüm arz etmiştir. 2015 WBES Türkiye verisi toplamda 6006 işletmeden veri toplamıştır. Bu nedenle araştırma örnekleminiz 6006 işletmeden oluşmaktadır. Ancak, işletmelerin bazı sorulara eksik cevap vermesi nedeniyle analizler 6006 işletmenin hepsini kapsayamamıştır. Araştırma örnekleminize ait temel bilgiler Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1’de görüldüğü üzere, örnekleme yer alan firmalar üretim ve hizmet sektörlerinde eşit şekilde dağılmaktadır. Öte yandan, örnekleminizde yer alan işletmelerin büyük çoğunluğu (%96,10) herhangi bir işletme grubuna bağlı olmadıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, araştırmaya katılan işletmelerin büyük bir bölümü (%15,90) İstanbul’da faaliyet göstermektedir. Araştırma örnekleminde yer alan işletmelerin çoğunluğu (%66,40) tek kişiye ait gerçek kişi işletmesi olarak belirlenmiştir. Örnekleminizde yer alan işletmeler, sektör dağılımları açısından dengeli bir dağılım gösterse de, coğrafi dağılım ve yasal statü açısından belirli gruplarda yoğunluklar gözlemlenmiştir.

3.1. Araştırma Değişkenlerinin Ölçülmesi

Araştırmamızın bağımlı değişkeni olarak *işletme verimliliği* ölçülmüştür. İşletme verimliliği genellikle işgücü verimliliği ile eşanlamlı olarak kullanıldığı için (Sircar ve diğerleri, 2000: 70); işletme verimliliğini hesaplamak için WBES anketinde bulunan iki soru kullanılmıştır. Ankette yer alan D2 numaralı “2014 yılı sonunda işletmenizin tüm ürün ve servislerinden elde ettiği toplam satış geliri nedir?” sorununun, L1 numaralı “2014 yılı sonunda işletmenizde daimi çalışan personel sayısı kaçtır?” soruya oranının logaritmik dönüşümü örnekleminizde yer alan işletmelerin verimliliğini ölçmek için kullanılmıştır. Bu formül ilgili yazında daha önceki çalışmalarda da işletme verimliliğini ölçmek için kullanılmıştır (Carney ve diğerleri, 2019: 249; Luo ve Bu, 2016: 206).

Araştırmamızın bağımsız değişkeni işletmelerin *bilgi ve iletişim teknolojisi düzeyi* olarak belirlenmiştir. WBES anketinde yer alan BİT’e ilişkin dört sorudan oluşan bir BİT indeksi hesaplanmıştır. TU_C10 numaralı “Şu an işletmenizin bir internet bağlantısı mevcut mu?”, C.22a numaralı “Şu an işletmeniz müşterileri veya tedarikçileri ile iletişimde e-posta adresi kullanıyor mu?”, C.22b numaralı “Şu an işletmenizin kendine ait bir internet sitesi var mı?” ve TU_C15 numaralı “Şu an işletmeniz çevrimiçi bir satış platformu kullanıyor mu?” sorularına verilen “Evet” ve “Hayır” cevapları sırasıyla “1” ve “0” olarak kodlanmış ve birer kukla değişken haline getirilmiştir. Bu dört soruya verilen cevaplar doğrultusunda her bir işletme için BİT indeksi, toplam “Evet” cevap sayısının toplam soru sayısına oranının yüzde olarak hesaplanmasıyla ortaya çıkmıştır. Bu hesaplama yöntemi Tajeddin ve Carney (2019: 11)’in çalışması örnek alınarak oluşturulmuştur.

Araştırmamızda iki adet düzenleyici değişken bulunmaktadır. *İşletme grubuna bağlı olma* kukla değişkeni A7 numaralı “İşletme daha büyük başka bir firmanın parçası mı?” sorusu ile ölçülmüştür. Cevap “Evet” olan işletmelerde 1, “Hayır” olan işletmelerde 2 şeklinde kodlanmıştır. *Uluslararasılaşma* değişkeni, ilgili işletmenin ihracat yoğunluğu ile ölçülmüştür. WBES anketinde yer alan D3C numaralı “İşletmenin satış gelirlerinin yüzde kaçını doğrudan ihracattan oluşmaktadır?” sorusuna verilen cevaplara göre bu değişken analizlere dahil edilmiştir.

Araştırmamızda dört farklı kontrol değişkenine yer verilmiştir. *Firma büyüklüğü* kontrol değişkenini ölçmek için işletmenin 2014 yılı sonunda daimi çalışan sayısının logaritmik dönüşümü kullanılmıştır. *Firma yaşı* ise anketin yapıldığı yıl olan 2015 yılından firma kuruluş yılı çıkarılarak hesaplanmıştır. *Yabancı sahipliği* değişkeni, B2 numaralı “Aşağıdakilerin işletmenin yüzde kaçına sahip olduğunu belirtiniz?” sorusunun özel yabancı kişiler, işletmeler veya organizasyonlar seçeneğindeki oranına bakılarak ölçülmüştür. *Endüstri türü*, WBES anketindeki 2 haneli NACE 2.0 sektör sınıflandırması değişkeni temel alınarak ölçülmüştür. Bu kategoriler sırasıyla yiyecek, tekstil ve konfeksiyon, metal, motor ve motorlu araçlar imalatı, diğer imalat, inşaat, toptan ve perakende, ulaşım ve diğer hizmet sektörü şeklinde sınıflanmıştır.

4. Bulgular

Araştırma değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon katsayıları Tablo 2 ve 3’te özetlenmiştir. Tablo 2’de değişkenlere ait gözlem değerlerinin farklılık göstermesi ankete katılan bazı işletmelerin ilgili soruları cevapsız bırakması sonucu oluşmuştur. Tablo 2 incelendiğinde, örnekleminizde yer alan işletmelerin

verimlilik ortalamalarının düşük denebilecek bir değer aldığı görülmektedir. Benzer şekilde işletme büyüklük ortalamasının da düşük seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, örnekleme yer alan işletmelerin BİT indeksi ortalamalarının maksimum değere daha yakın olması, Türkiye'deki işletmelerin genel anlamda BİT sistemleri ile önemli ölçüde tanıştığı ve faaliyetlerinde kullandığına işaret etmektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	N	Ort.	St. Sapma	Min.	Mak.
1.Verimlilik	5786	11,35	1,10	6,99	21,23
2.Firma Büyüklüğü	5989	1,91	1,52	0	9,99
3.Firma Yaşı	5974	14,27	11,75	1	159
4.Yabancı Sahipliği	5990	0,46	5,79	0	100
5.Endüstri Türü	6006	-	-	1	8
6.BİT İndeksi	5966	59,90	33,86	0	100
7.İşletme Grubu	6006	-	-	1	2
8.Uluslararasılaşma	5953	2,48	12,40	0	100

Tablo 3 incelendiğinde araştırmada kullanılan değişkenler arası korelasyon katsayılarının genel anlamda anlamlı ilişkiler ortaya koyduğu görülmüştür. Öte yandan bu ilişkilerin çok kuvvetli olmaması çoklu doğrusal bağlantı problemi olmayacağını da göstermiştir. Araştırmamızda yer alan değişkenler arasındaki en kuvvetli ilişki firma büyüklüğü ve BİT indeks düzeyi arasında (-0,57) gözlemlenmiştir. Firma büyüklüğü arttıkça BİT indeksi daha düşük bir değer almaktadır. Öte yandan firma büyüklüğü ve uluslararasılaşma arasında pozitif yönlü ve zayıf (0,27) bir ilişki ortaya çıkmıştır. Araştırmada yer alan diğer değişkenler arasındaki ilişkiler oldukça zayıf ve kayda değer olmayan şekilde gerçekleşmiştir.

Tablo 3. Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Verimlilik	1							
2.Firma Büyüklüğü	-0,02*	1						
3.Firma Yaşı	0,04**	0,21***	1					
4.Yabancı Sahipliği	0,04***	0,11***	0,05***	1				
5.Endüstri Türü	-0,10***	-0,19***	-0,09***	-0,00	1			
6.BİT İndeksi	-0,10***	-0,57***	-0,12***	-0,07***	0,05***	1		
7.İşletme Grubu	-0,00	-0,13***	-0,08***	-0,08***	0,00	0,10***	1	
8.Uluslararasılaşma	0,07***	0,27***	0,12***	0,11***	-0,08***	-0,18***	-0,08***	1

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Araştırmamızda yer alan değişkenler arası ilişkileri tespit etmek ve hipotez testlerini gerçekleştirmek için en küçük kareler yöntemi ile regresyon analizleri yapılmıştır. Regresyon bulguları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Kontrol değişkenleri ve işletme verimliliği arasındaki ilişkiler Model 1 aracılığı ile test edilmiştir. Model 1 sonuçlarına göre, işletme verimliliği üzerinde firma yaşı ($\beta=0,003$; $p<0,01$) ve yabancı sahipliğinin ($\beta=0,009$; $p<0,01$) pozitif ve anlamlı etkisi olduğu görülmüştür. Öte yandan firma büyüklüğü ($\beta=-0,045$; $p<0,01$) ve endüstri türü değişkenlerinin çoğunun anlamlı ve negatif şekilde işletme verimliliğini etkilediği tespit edilmiştir.

Tablo 4. Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
BİT İndeksi		-0,005*** (0,003)	-0,009*** (0,002)	-0,006*** (0,001)	-0,008*** (0,002)
İşletme Grubu (İG)			-0,103 (0,124)		-0,058 (0,125)
İGXBİT İndeksi			0,003 (0,002)		0,002 (0,002)
Uluslararasılaşma				0,007*** (0,002)	0,007*** (0,002)
UluslararasılaşmaXBİT İndeksi				-0,000 (0,000)	-0,000 (0,000)
Firma Yaşı	0,003*** (0,001)	0,003*** (0,001)	0,003*** (0,001)	0,003** (0,001)	0,003** (0,001)
Firma Büyüklüğü	-0,045*** (0,010)	-0,118*** (0,011)	-0,118*** (0,012)	-0,131*** (0,012)	-0,130*** (0,012)
Tekstil ve Konfeksiyon	-0,180*** (0,058)	-0,189*** (0,058)	-0,191*** (0,057)	-0,196*** (0,057)	-0,198*** (0,057)
Metal, Motor ve Motorlu Taşıtlı İmalatı	-0,004 (0,059)	-0,074 (0,059)	-0,074 (0,059)	-0,082 (0,059)	-0,082 (0,059)
Diğer İmalat	-0,007 (0,060)	-0,007 (0,060)	-0,075 (0,060)	-0,072 (0,059)	-0,073 (0,059)
İnşaat	-0,113* (0,059)	-0,224*** (0,059)	-0,224*** (0,059)	-0,199*** (0,059)	-0,199*** (0,059)
Toptan ve Perakende	-0,102* (0,055)	-0,173*** (0,055)	-0,174*** (0,055)	-0,164*** (0,055)	-0,165*** (0,055)
Ulaşım	-0,304*** (0,059)	-0,321*** (0,059)	-0,322*** (0,059)	-0,327*** (0,059)	-0,327*** (0,059)
Diğer Hizmet	-0,511*** (0,058)	-0,556*** (0,058)	-0,558*** (0,058)	-0,555*** (0,058)	-0,555*** (0,058)
Yabancı Sahipliği	0,009*** (0,002)	0,009*** (0,058)	0,009*** (0,002)	0,008*** (0,003)	0,008*** (0,003)
Sabit	11,543*** (0,050)	12,080*** (0,069)	11,665*** (0,100)	11,763*** (0,053)	11,682*** (0,100)
F	16,07***	25,94***	22,07***	24,79***	21,57***
Gözlem Sayısı	5749	5717	5717	5682	5682
R ²	0,027	0,047	0,048	0,054	0,054

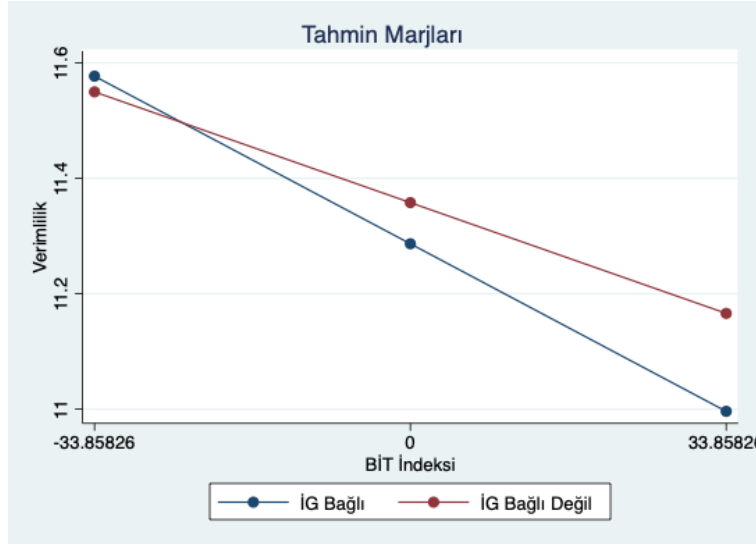
Standart hatalar parantez içinde verilmiştir. *** $p<0,01$; ** $p<0,05$; * $p<0,1$

Hipotez 1’de belirtilen işletmelerin BİT düzeyinin verimliliği olumlu şekilde etkileyeceği yönündeki varsayım Model 2’de test edilmiştir. BİT indeksi ve verimlilik değişkeni arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ancak beklenin tersine negatif işaretli olduğu ($\beta=-0,005$; $p<0,01$) gözlemlenmiştir. Benzer şekilde BİT indeksi

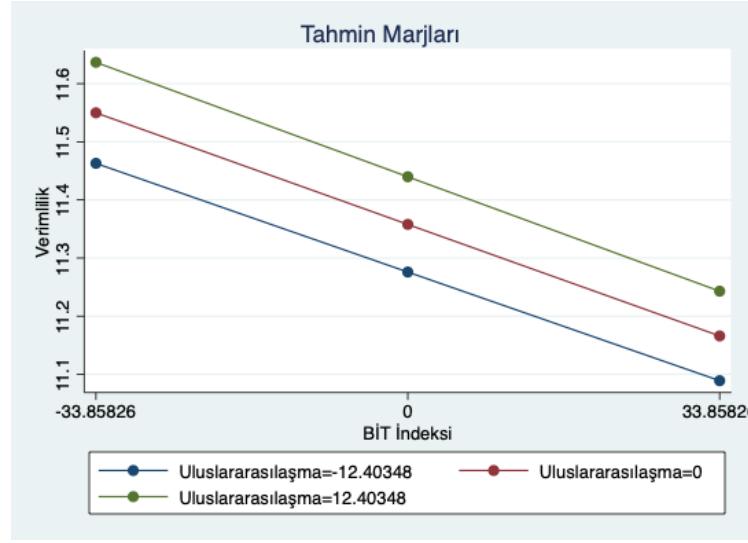
değişkeninin Model 3, 4 ve 5'te de anlamlı etkisinin negatif şekilde ortaya çıktığı Tablo 4'te görülebilir. Bu durumda Hipotez 1 için gerekli istatistiki destek sağlanamadığından reddedilmiştir.

Etkileşim etkisini test ederken ortaya çıkabilecek çoklu doğrusal bağlantı sorununu ortadan kaldırmak için sürekli bağımsız değişken ve sürekli düzenleyici değişkenler merkezileştirilerek analiz edilmiştir (Aiken ve West, 1991: 5). Hipotez 2'nin öne sürdüğü BİT düzeyi ve verimlilik arasındaki olumlu ilişkinin işletme grubuna bağlı işletmelerde daha kuvvetli şekilde olacağı varsayımı Model 3 ve Model 5'te analiz edilmiştir. Her iki model incelendiğinde, işletme grubuna bağlı olmanın anlamlı bir düzenleyici etkisi olmadığı tespit edilmiştir. İşletme grubuna bağlı olmanın BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisi üzerindeki düzenleyici etkisini daha açık görebilmek için basit eğim analizi (simple slope analysis) uygulanmıştır. Bu düzenleyici değişkenin ortalama, ortalama altı ve ortalama üstü değerleri için BİT indeksi ve verimlilik arasındaki ilişkiye etkileri Şekil 3'de daha açık görülmektedir. İşletme grubuna bağlı işletmelerde BİT indeksi ve verimlilik arasındaki negatif yönlü ilişki daha dik bir eğim göstermektedir. BİT indeksi ortalamasının üstünde bir değer aldığı işletme grubuna bağlı işletmelerde verimlilik düzeyi daha düşük düzeyde ($\beta=-0,008$; $p<0,01$) gerçekleşmektedir. BİT düzeyi ve verimlilik arasındaki negatif yönlü ilişki işletmelerin işletme grubuna bağlı olmadığı durumlarda ($\beta=-0,005$; $p<0,01$) anlamlı olsa da ilişkinin kuvveti daha düşük düzeydedir. Bu doğrultuda araştırmanın ikinci hipotezi kısmi olarak desteklenmiştir. BİT düzeyi ve verimlilik arasında olumlu bir ilişki öngören temel hipotezimizi daha kuvvetli kılacak düzenleyici ilişki, negatif ilişkiyi kuvvetlendirecek şekilde ortaya çıkmaktadır. İşletme grubuna bağlı olmanın bağımsız ve bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi kuvvetlendirici bir etkisi olduğu görülmektedir.

Hipotez 3'e göre, uluslararasılaşma düzeyi yüksek işletmelerin BİT düzeyi ve verimlilik arasındaki olumlu ilişkisinin daha yüksek düzeyde olması gerekmektedir. Model 3 ve Model 5 analizlerinde olduğu gibi uluslararasılaşma ve BİT düzeyi değişkenleri merkezileştirilerek analiz edilmiştir. Ancak, Model 4 ve Model 5 bulgularının her ikisinde de uluslararasılaşma düzeyinin anlamlı ve pozitif bir düzenleyici etkisine rastlanmamıştır. Uluslararasılaşma düzeyinin işletme verimliliği üzerinde doğrudan etkisi pozitif ve anlamlı ($\beta=0,007$; $p<0,01$) çıkmış olsa da Hipotez 3 reddedilmiştir. Uluslararasılaşmanın düzenleyici etkisi için yapılan basit eğim analizi sonuçları da Şekil 4'te görüleceği üzere anlamlı bir etki olmadığını göstermektedir. Uluslararasılaşma düzeyinin ortalamasının altı ($\beta=-0,005$; $p<0,01$), ortalama ($\beta=-0,005$; $p<0,01$) ve ortalamasının üstü ($\beta=-0,005$; $p<0,01$) değerler aldığı durumlarda ortaya çıkan ilişki eğrisi aynı eğime sahip görünmekte ve farklılaşmamaktadır.



Şekil 3. İşletme grubuna bağlı olmanın düzenleyici etkisi



Şekil 4. Uluslararasılaşmanın düzenleyici etkisi

4.1. Ek Testler

İşletme grubuna bağlı olmanın düzenleyici etkisini görebilmek için çoklu grup analizi kullanılarak regresyon analizleri tekrar yapılmıştır. Bu doğrultuda, araştırmanın veri seti işletme grubuna bağlı olan ve olmayan işletmeler şeklinde ikiye bölünmüştür. Ardından, BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisi işletme gruplarına bağlı işletmeler ve bağlı olmayan işletmeler için iki ayrı regresyon denklemi ile sınanmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere, BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisi beklenenin tersine negatif ve anlamlı bir şekilde gerçekleşmiştir. Ancak önceki analizde olduğu gibi işletme gruplarına bağlı işletmelerde BİT düzeyinin verimlilik üzerindeki negatif ve anlamlı katkısı ($\beta=-0,008$; $p<0,01$), işletme gruplarına bağlı olmayan işletmelerdeki anlamlı ve negatif yönlü etkiden ($\beta=-0,006$; $p<0,01$) daha yüksek düzeyde gerçekleşmektedir.

Tablo 5. Çoklu Grup Regresyon Analizleri

Değişkenler	İG Bağlı Model 6	İG Bağlı Değil Model 7
BİT İndeksi	-0,008*** (0,003)	-0,006*** (0,001)
Firma Yaşı	0,005 (0,005)	0,003** (0,001)
Firma Büyüklüğü	-0,044 (0,051)	-0,121*** (0,012)
Tekstil ve Konfeksiyon	-0,842*** (0,293)	-0,163*** (0,058)
Metal, Motor ve Motorlu Taşıt İmalatı	-0,002 (0,303)	-0,065 (0,060)
Diğer İmalat	-0,866*** (0,299)	-0,042 (0,061)
İnşaat	-0,559** (0,282)	-0,204*** (0,060)
Toptan ve Perakende	-0,536** (0,245)	-0,154*** (0,057)
Ulaşım	-0,653** (0,252)	-0,302*** (0,060)
Diğer Hizmet	-0,620**	-0,548***

	(0,272)	(0,060)
Yabancı Sahipliği	0,008	0,009***
	(0,005)	(0,003)
Sabit	12,173***	12,072***
	(0,313)	(0,071)
F	2,99	24,61
Gözlem Sayısı	217	5,500
	0,138	0,047

Standart hatalar parantez içinde verilmiştir. *** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

5. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada Türkiye’de bulunan işletmelerin BİT düzeyinin işletme verimliliğine etkileri ve bu etkide işletme grubuna bağlı olma ve uluslararasılaşma düzeyinin düzenleyici rolü olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmamızda bilgi temelli bakış açısıyla BİT ve işletme verimliliği arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olacağı varsayımı ile hareket edilmiştir (Grant, 1996: 110; Kogut ve Zander, 1992: 390). Yapılan istatistik analizler neticesinde bu varsayımın tam tersi sonuçlar elde edilmiştir. Bir başka deyişle, Türkiye’deki işletmelerin BİT düzeyleri arttıkça işletme verimliliği azalmaktadır. Bu durum ilgili literatürde bilişim teknolojileri ve işletme performansı arasındaki ilişkiye dair çelişkili bulgular elde edildiği sonucuya örtüşmektedir (Mata ve diğerleri., 1995: 487). Bu sonucun ortaya çıkmasında Türkiye’de bulunan işletmelerin nitelikli personel eksikliği bir neden olarak görülebilir. İşletmelerin bilgi ve iletişim teknolojilerine dair teknik altyapıları maddi açıdan geliştirilmiş olsa da, bu altyapıyı işletme performans veya verimliliğine aktaracak nitelikte personelin olmaması, işletmelerin verimliliklerinde beklenenin tersi etkiler ortaya çıkarabilir.

Yine bilgi temelli bakış açısının BİT sistemlerinin örgüt için bilgi üretimi ve yayılımına destek olacağı yönündeki varsayımının da desteklenmediği sonucu ortaya çıkmıştır. Türk işletmelerinde bilgi yönetimi ve gelişiminin somut göstergeler ve araçlardan ziyade soyut göstergeler tarafından belirlenmesi araştırma bulgularımızı açıklayabilir. Örgüt düzeyinde bilgi üretimi ve bu bilginin işletme performansına yansımalarının uzun yıllar alabileceği de göz önüne alındığında araştırma bulgularının daha güncel bir veri seti veya saha araştırmaları ile yeniden yapılması daha farklı bulgular elde edilmesine neden olabilir. Ayrıca örneklemimizde büyük ölçekli işletmelerden ziyade küçük ölçekli işletmelerin ağırlıkta olması, işletme verimliliğinin Türkiye bağlamında çok daha belirgin etkilere sahip faktörler ile açıklanması gerektiğini göstermektedir. Özellikle küçük ölçekli işletmelerde bulunan gayrı-resmi ilişkilerin ve iletişimin yoğunluğu çalışanların verimliliğini açıklayabilecek örtük faktörler olarak görülebilir. Bunun yanında çoğu küçük işletmenin aile sahipliği ve yönetiminde olmasının, bilgi teknolojilerine yatırım ve bu teknolojilerin kullanımında geçişi ve somut yatırımlara odaklanarak uzun vadeli ve etkili yatırımlardan kaçınılmasına sebep olabilir. Örgütsel bilgi üretiminin çoğunlukla kurumsallaşma ile beraber ele alınması bu durumu destekler niteliktedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisinde işletmelerdeki sahip yapısının rolü incelenebilir.

Benzer şekilde, araştırma modelimizde yer alan işletme grubuna bağlı olma faktörünün ve uluslararasılaşmanın BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisini daha kuvvetli hale getireceği varsayımları da yeterli desteği analizler sonucu elde edememiştir. İşletme gruplarının bağlı şirketler arasında yeni teknolojileri ve teknolojik altyapıları hızlıca paylaşacağı varsayımı Türkiye bağlamındaki işletmeler için geçerli olamamıştır. Aksine, işletme grubuna bağlı işletmelerde BİT düzeyi ve verimlilik arasındaki olumsuz ilişki daha da kuvvetleniyor görünmektedir. Bu bulguya ulaşılması yine örneklemimizde işletme grubuna bağlı işletmelerin çok yoğun olmaması ile ilgili olabilir. Ayrıca, işletme grubuna bağlı olmanın etkileri temel düzeydeki BİT sistemlerinin dışında ileri düzey BİT sistemlerini kullanan işletmeler için daha net ortaya çıkabilir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda üst seviye BİT sistemlerinin verimlilik ile ilişkisi ve işletme grupları gibi büyük ekonomik aktörlerin bu sistemleri bağımsız şirketlere göre ne derece etkin kullandıkları araştırılabilir. Uluslararasılaşma düzeyi de işletmelerin bilgi elde etme ve geliştirmeye dair deneyimleri açısından BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisinde beklenen etkiyi ortaya koyamamıştır. Uluslararasılaşmanın işletme verimliliği üzerinde doğrudan ve olumlu bir etkisi bulunmuş olsa da, Türkiye’deki işletmelerin BİT düzeyi ve verimlilik ilişkisi ihracat düzeyi daha yüksek firmalarda beklendiği şekilde anlamlı şekilde artmamıştır.

Araştırmamızda elde ettiğimiz bulgular ışığında BİT sistemlerinin küresel anlamda işletmelerin verimliliği için yüksek öneme sahip olduğu varsayımlarının pratikte pek geçerli olmadığı söylenebilir. Bu durum yine ilgili yazında bulunan “verimlilik paradoksu” (Solow Paradoksu) kavramını destekler sonuçların sadece gelişmiş ekonomilerde değil, gelişmekte olan ekonomilerde de geçerli olabileceğini göstermektedir (Schweickl ve Obermaier, 2020). BİT sistemlerinin veya bilişim teknolojilerinin işletme verimliliği üzerindeki etkisinde işletmelerin farklı yetkinliklerin bileşimi de önemli bir rol oynayabilir. Her işletmenin kendine özgü yetkinlikleri ve bilgi yönetimi BİT sistemlerinin verimliliğe daha etkili katkı yapmasını sağlayacaktır. Sonraki çalışmalarda araştırmacıların bu faktörlere değinmesi gerekli görünmektedir.

Kaynaklar

- Aiken, L. S. & West, S. G. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Sage Publications.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Beheshti, H. M. & Beheshti, C. M. (2010). Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning. *Enterprise Information Systems*, 4(4), 445–472. <https://doi.org/10.1080/17517575.2010.511276>
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 24(1), 169–193. <https://doi.org/10.2307/3250983>
- Bharadwaj, A. S., Bharadwaj, S. G. & Konsynski, B. R. (1999). Information Technology Effects on Firm Performance as Measured by Tobin’s q. *Management Science*, 45(7), 1008–1024. <https://doi.org/10.1287/mnsc.45.7.1008>
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E. & Hitt, L. M. (2002). Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence*. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339–376. <https://doi.org/10.1162/003355302753399526>
- Carney, M., Estrin, S., Liang, Z. & Shapiro, D. (2019). National institutional systems, foreign ownership and firm performance: The case of understudied countries. *Journal of World Business*, 54(4), 244–257. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2018.03.003>
- Carney, M., Van Essen, M., Estrin, S. & Shapiro, D. (2017). Business group prevalence and impact across countries and over time. *Multinational Business Review*, 25(1), 52–76. <https://doi.org/10.1108/MBR-10-2016-0037>
- Castellacci, F. (2015). Institutional Voids or Organizational Resilience? Business Groups, Innovation, and Market Development in Latin America. *World Development*, 70, 43–58. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.12.014>
- Chang, S. J. & Hong, J. (2000). Economic performance of group-affiliated companies in Korea : Intragroup Resource Sharing and Internal Business Transactions. *Academy of Management Journal*, 43(3), 429–448.
- Chari, M. D. R., Devaraj, S. & David, P. (2007). International diversification and firm performance: Role of information technology investments. *Journal of World Business*, 42(2), 184–197. <https://doi.org/10.1016/J.JWB.2007.02.004>
- Chou, C.-C., Lin, W. T., Lee, C., Tao, X. & Qian, Z. (2021). The impacts of information technology and E-commerce on operational performances: A two-stage dynamic partial adjustment approach. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 38(4), 291–322. <https://doi.org/10.1080/21681015.2021.1887381>
- Colpan, A. M. (2010). Business Groups in Turkey. In A. M. Colpan, T. Hikino & J. R. Lincoln (Eds.), *The Oxford Handbook of Business Groups* (pp. 486–525). Oxford University Press.
- Colpan, A. M. & Hikino, T. (2010). Foundations of Business Groups: Towards an Integrated Framework. In A. M. Colpan, T. Hikino, & J. R. Lincoln (Eds.), *The Oxford Handbook of Business Groups* (pp. 15–66). New York: Oxford University Press.
- Dedrick, J., Kraemer, K. L. & Shih, E. (2013). Information Technology and Productivity in Developed and Developing Countries. *Journal of Management Information Systems*, 30(1), 97–122. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222300103>
- Dobbs, R., Manyika, J. & Woetzel, J. (2015). *The four global forces breaking all the trends*.
- Ernst, D., Mytelka, L. & Ganiatsos, T. (2003). Technological capabilities in the context of export-led growth: a conceptual framework. In *Technological capabilities and export success in Asia* (pp. 21–61). Routledge.

- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Guillen, M. F. (2000). Business Groups in Emerging Economies: a Resource-Based View. *Academy of Management Journal*, 43(3), 362–380. <https://doi.org/10.2307/1556400>
- Hitt, L. M. & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 20(2), 121–142. <https://doi.org/10.2307/249475>
- Hoskisson, R. E., Lau, C.-M., Eden, L. & Wright, M. (2000). Strategy in Emerging Economies. *The Academy of Management Journal*, 43(3), 249–267. <https://doi.org/10.2307/1556394>
- ITU. (2020). Information Technology Union. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
- Johanson, J. & Vahlne, J.-E. (1977). The Internationalization Process of the Firm—A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23–32. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676>
- Khanna, T., & Palepu, K. (2000). Is Group Affiliation Profitable in Emerging Markets? An Analysis of Diversified Indian Business Groups. *The Journal of Finance*, 55(2), 867–891.
- Klein, M. (2020). İŞLETMELERİN DİJİTAL DÖNÜŞÜM SENARYOLARI - KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 997–1019. <https://doi.org/10.17755/esosder.676984>
- Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm., Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, 3(3), 383–397. <https://doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>
- Kogut, B. & Zander, U. (1993). Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation. *Journal of International Business Studies*, 24(4), 625–645. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490248>
- Krutova, O., Koistinen, P., Turja, T., Melin, H. & Särkikoski, T. (2021). Two sides, but not of the same coin: digitalization, productivity and unemployment. *International Journal of Productivity and Performance Management*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2020-0233>
- Liang, Z. & Carney, M. (2020). Business group persistence and institutional maturity: the role of management practices. *Industrial and Corporate Change*.
- Luo, Y. & Bu, J. (2016). How valuable is information and communication technology? A study of emerging economy enterprises. *Journal of World Business*, 51(2), 200–211. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2015.06.001>
- Mahmood, I. P. & Mitchell, W. (2004). Two faces: Effects of business groups on innovation in emerging economies. *Management Science*, 50(10), 1348–1365. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0259>
- Mahmood, I. P., Zhu, H. & Zajac, E. J. (2011). Where can capabilities come from? network ties and capability acquisition in business groups. *Strategic Management Journal*, 32(8), 820–848. <https://doi.org/10.1002/smj.911>
- Mata, F. J., Fuerst, W. L. & Barney, J. B. (1995). Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*, 19(4), 487–505. <https://doi.org/10.2307/249630>
- Penrose, E. (2009). *Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
- Rai, A., Patnayakuni, R. & Seth, N. (2006). Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities. *MIS Quarterly*, 30(2), 225–246. <https://doi.org/10.2307/25148729>
- Rangan, S., & Sengul, M. (2009). Information technology and transnational integration: Theory and evidence on the evolution of the modern multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 40(9), 1496–1514. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.55>
- Ray, G., Muhanna, W. A. & Barney, J. B. (2005). Information Technology and the Performance of the Customer Service Process: A Resource-Based Analysis. *MIS Quarterly*, 29(4), 625–652. <https://doi.org/10.2307/25148703>
- Schweikl, S. & Obermaier, R. (2020). Lessons from three decades of IT productivity research: towards a better understanding of IT-induced productivity effects. *Management Review Quarterly*, 70(4), 461–507. <https://doi.org/10.1007/s11301-019-00173-6>
- Shapiro, D. M., Liang, Z., Estrin, S. & Carney, M. (2018). Initiating internationalization: business group affiliation, export intensity and institutional quality. 6th Copenhagen Conference on “Emerging Multinationals”: Outward Investment from Emerging Economies, 11-12 October.
- Sircar, S., Turnbow, J. L. & Bordoloi, B. (2000). A Framework for Assessing the Relationship between Information Technology Investments and Firm Performance. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 69–97. <https://doi.org/10.1080/07421222.2000.11518266>

- Tajeddin, M. & Carney, M. (2019). African Business Groups: How Does Group Affiliation Improve SMEs' Export Intensity? *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 43(6), 1194–1222.
<https://doi.org/10.1177/1042258718779586>
- Vadana, I.-I., Torkkeli, L., Kuivalainen, O. & Saarenketo, S. (2020). Digitalization of companies in international entrepreneurship and marketing. *International Marketing Review*, 37(3), 471–492.
<https://doi.org/10.1108/IMR-04-2018-0129>
- von Krogh, G. (2012). How does social software change knowledge management? Toward a strategic research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(2), 154–164.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.04.003>
- WorldBank. (2021). Enterprise Survey Indicator Descriptions. Retrieved from
<https://www.enterprisesurveys.org/content/dam/enterprisesurveys/documents/Indicator-Description.pdf>

Etik, Beyan ve Açıklamalar

1. Etik Kurul izni ile ilgili;

Bu çalışmanın yazar/yazarları, Etik Kurul İznine gerek olmadığını beyan etmektedir.

2. Bu çalışmanın yazar/yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedir.

3. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

4. Bu çalışmanın benzerlik raporu bulunmaktadır.
