

Kurumsal Yönetim Uygulamalarının Ar-Ge Yoğunluğu Üzerine Etkisi: BİST İmalat Sektörü Üzerine Bir Araştırma*

Adem Ruhan SÖNMEZ**

ÖZET

Bu çalışma, kurumsal yönetim uygulamalarının Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) yatırımları üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaç edinmiştir. Hisse senetleri Borsa İstanbul'da 2016 -2020 yılları arasında işlem gören imalat şirketlerinin yıllık verileri kullanılarak doğrusal panel regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Ar- Ge yoğunluğu ile yönetim kurulu üye sayısı, kadın üye oranı ve en büyük hissedar oranı arasında herhangi bir ilişki olmadığı ancak bağımsız üye oranı ile negatif bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre; yönetim kurulu üye sayısı, kadın üye oranı ve en büyük hissedarın oranında meydana gelen değişim Ar- Ge yoğunluğuna etki etmezken, bağımsız üye oranında meydana gelen değişim Ar-Ge yoğunluğunun azalmasına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Yönetim, Ar-Ge Yoğunluğu, İmalat Sektörü.

JEL Sınıflandırması: G31, G34

The Effect Of The Corporate Governance Practices on R&D Intensity: A Research On BIST Manufacturing Firms

ABSTRACT

This study aims to reveal the effects of the R&D investments on the corporate governance applications. The linear panel regression analysis was applied to annual data of manufacturing companies which have been traded on Borsa Istanbul from 2016 to 2020. The result concluded that the R&D intensity does not have any relation with number the board member, ratio of female members on the board, and the largest shareholder ratio. However, ratio of independent member has an inverse relation with the R&D intensity. According to these results; While the change in the number of board members, the ratio of female members, and the largest shareholder ratio do not affect the R&D intensity, the change in the ratio of independent members causes a decrease in the R&D intensity.

Keywords: Corporate Governance, R&D Intensity, Manufacturing Sector.

Jel Classification: G31, G34.

* Makale Gönderim Tarihi: 26.05.2022, Makale Kabul Tarihi: 10.07.2022 , Makale Türü: Nicel Analiz

** Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Üzümlü Meslek Yüksekokulu, aruhan.sonmez@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6494-6482.

1. GİRİŞ

Kurumsal yönetim kavramı 1992 yılında yayınlanan Cadbury raporu ile ortaya çıkmaya başlamıştır. Son otuz yılda kurumsal yönetim kavramı Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development- OECD) ülkeleri ve diğer ülkelerde önem kazanmaya başlamıştır. OECD “iyi kurumsal yönetim” olgusunu ön planda tutan standartları ve tavsiyeleri içerisine alan kurumsal yönetim kodları geliştirmiştir. Bu standartlar ve tavsiyeler hem şirket yöneticilerinin hem de ülke yöneticilerinin kurallara uygun hareket edeceklerine ilişkin güvence vermektedir. Her ülke kendi kurumsal yönetim ilkelerini geliştirmiştir. Ayrıca OECD kendi kurumsal yönetim ilkelerini geliştirmiştir. OECD tarafından geliştirilen kurumsal yönetim ilkeleri yatırımcıları ve diğer paydaşları koruyan güçlü kurumsal yönetim ilkelerine sahip olduğu düşünüldüğünden OECD üyesi olmayan ülkeler tarafından da benimsenmeye başlanmıştır (Al Hares, 2020:863).

Kurumsal yönetim ilkeleri şirket yöneticileri ve şirket sahiplerinin alacağı keyfi kararlardan yatırımcıların zarar görmesini engelleyen düzenlemenin varlığını gerekli kılmıştır. Özellikle şirket sahipleri ve yöneticiler arasında yaşanan çatışmalar şirketin değeri ve kararları üzerinde etkili olabileceğinden, yöneticiler tarafından alınacak kararların da kontrol edilebileceği bir yönetim mekanizmasının kurulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Özellikle Enron, Parmalat ve Worldcom gibi büyük şirketlerde yaşanan finansal skandallar kurumsal yönetim kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Lopez vd., 2019:266). Bu bağlamda; kurumsal yönetim, hissedarlar ve şirket yöneticileri arasındaki amaç ve çıkarları düzenleyen ve hissedarlar tarafından sağlanan fonların yöneticilerin fırsatçı davranışlarına karşı koruyan mekanizma olarak tanımlanabilir (Shleifer ve Vishny, 1997: 738). Kurumsal yönetim mekanizmaları, şirketin kendisi tarafından oluşturulan ve şirketin faaliyette bulunduğu ülkede yapılan hukuksal düzenlemeler gibi iç ve dış mekanizmalar şeklinde olabilmektedir. Bu mekanizmalar bir taraftan sahiplik yapısını, diğer taraftan da yönetim kurulu yapısının özelliklerini ve işleyişini düzenleyerek yönetimin denetlenmesini, alınan kararların uygunluğuna ilişkin önlemlerin alınmasına imkân sağlamaktadır (Lopez vd., 2019: 266).

Ar-Ge yatırımları işletme yönetimi tarafından karar verilmesi gereken bir faaliyet bütünüdür. Bundan dolayı şirketin kurumsal yönetim yapısı hem işletmenin devamlılığını hem de hissedarların korunmasını gerektirdiğinden bu tarz yatırım kararları açısından kritik bir role sahiptir. İşletmelerin alacakları yatırım kararları hissedarlarının servetlerini maksimize etmede kritik öneme sahiptir. Ar-ge yatırımları bir işletmenin rekabet gücünü artırmanın yanı sıra teknolojik olarak da gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ar-Ge yatırımları, işletmenin bilgi birikimini artıran, yeni bilgilerin, yeni fikirlerin ve yeni uygulamaların üretilmesine imkân sağlayan aynı zamanda yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesinde yenilikçi çözümlerin ortaya konulmasına katkıda bulunan işletmeye özel yatırımlardır. Ayrıca bu yatırımlar işletmelerin verimli sermaye tahsisini, ekonomik büyümeyi ve üretkenliğini de etkilemektedir (Suman ve Singh, 2021: 636; Miroshnychenko ve De Massis, 2020: 648).

Önceki çalışmalar, Ar-Ge'nin yeni ürün ve proseslerin geliştirilmesinde, üretkenlik ve sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli rol üstlendiğini vurgulamaktadır (Driver ve Guedes, 2012: 1568; Honore' vd., 2015: 536; Pindado vd., 2015: 517). Ar-Ge faaliyetleri uzun vadeli yatırımlar olmakla birlikte başarı oranı da düşük olabilmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinin başarılı olması işletmeye kar sağlar ancak bu yatırımların riski de fazladır. Bu nedenle, işletmenin Ar-Ge harcamalarına ilişkin kararları, hissedarlar ve yöneticiler arasında çıkar çatışmalarına

yol açabilmektedir (Dong ve Gou, 2010: 181). Bu çatışmalar işletmede kurumsal yönetim yapısının oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Kurumsal yönetim içsel ve dışsal mekanizmalardan oluşan bir yapı olduğundan sahiplik ve kontrolün ayrılmasından kaynaklanan vekalet çatışmalarının azaltılmasında etkili olabilmektedir (Shleifer ve Vishny, 1997: 739; La Porta vd., 2000: 5). Kurumsal yönetim yapısı içerisinde önemli bir yeri olan yönetim kurulu, Ar-Ge yatırımlarının yarattığı risklerden dolayı ortaya çıkan çatışmaların çözümünde önemli bir rol oynamaktadır (Srivastav ve Hagendorff, 2016: 338).

Vekalet teorisi, hissedarlar ve yöneticiler arasında çatışmanın ortaya çıkabileceğini savunmakta ve bu çatışmaların Ar-Ge yatırımları üzerine etkileri olabilmektedir. Bu çatışmalardan birincisi hissedarların ve yöneticilerin farklı hedeflerinin olması ve bu hedeflere ulaşmak için alınan risklerin farklı olmasıdır. İkincisi ise bilgi asimetrisi nedeniyle hissedarların, yöneticilerin faaliyetleri hakkında tam bilgiye sahip olmaması ve kontrol edilmesinin zor olmasıdır. Spesifik olarak hissedarların asıl amacı işletmeye yaptıkları yatırımlardan elde edecekleri getiriyi maksimize etmek iken, yöneticilerin amacı ise işletme faaliyetlerini devam ettirmek ve gelirlerini maksimize etmektir (Honore' vd., 2015: 537). Bu noktada vekalet çatışmaları ortaya çıkmaktadır. Hissedarlar (asil) ile yöneticiler (vekil) arasında ortaya çıkabilecek bu tür çatışmaları minimize etmek amacıyla vekalet teorisi uygulanabilir. Sahiplik yapısının dağınık olduğu işletme yapılarında daha çok asil-vekil çatışmaları görülebilmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ise aile şirketlerinde ve hissedar sayısının az olduğu şirketlerde görülen asil-vekil çatışmalarından ziyade asil-asil vekalet çatışmaları (Tip II vekalet çatışmaları) en büyük hissedar ile en küçük hissedarlar arasında görülmektedir (Üsdiken ve Yıldırım Öktem, 2008: 47; Young vd., 2008: 200; Karoğlu, 2016: 66).

Bu çalışmada genel olarak kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yatırımlarını nasıl etkilediği özellikle şirketlerin kurumsal yönetim yapısı içerisinde yer alan sahiplik yapısı ve yönetim kurulu yapılarının Ar-Ge yatırımları üzerindeki etkisi incelenmektedir.

Literatürde kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yatırımlarına arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Honore' vd. (2015) 177 Avrupa şirketi üzerine yaptıkları çalışmada kurumsal yönetim uygulamalarının, şirketlerin Ar-Ge yatırımlarını olumsuz etkilediğini belirtmiş, Alhares (2020) tarafından 300 Anglo Amerikan ve Avrupa şirketleri üzerinde yapılan araştırma sonucunda da, kurumsal yönetim uygulamalarının (yönetim kurulu üye sayısı, bağımsız üye oranı, kadın üye oranı gibi unsurların) Ar-Ge yatırımlarını olumsuz yönde etkilediği ifade edilmiştir. Suman ve Singh (2021) ise çalışmalarında, kurumsal yönetimin Ar-Ge yatırımları üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymuştur. Ancak, literatürde kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yatırımları üzerine etkisini Türkiye bağlamında inceleyen ve spesifik olarak, Borsa İstanbul (BİST)'da hisse senetleri işlem gören imalat şirketlerinin, kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yatırımları üzerine etkisine ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yoğunluğu üzerine etkisini ortaya koyabilmek adına Türkiye'de faaliyet gösteren şirketlerde yaşanan Tip II vekalet çatışmalarının (asil-asil vekalet çatışmaları) Ar-Ge yatırımları üzerinde nasıl etki oluşturacağını vurgulayarak, kurumsal yönetim yapısı içerisinde yer alan sahiplik yapısı ve yönetim kurulu yapıları ile Ar-Ge yoğunluğu arasındaki ilişki hakkında literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, bu çalışma hem şirketlerin kurumsal yönetim yapılarının Ar-Ge yatırımlarını teşvik edip etmediğini hem de elde edilen bulgular sonucunda Türkiye'de mevcut kurumsal yönetim

düzenlemelerinin yeterliliğini tahmin etme noktasında ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI VE HİPOTEZ GELİŞTİRME

2.1. Yönetim Kurulu Büyüklüğü ve Ar-Ge Yoğunluğu

Yönetim kurulu, hissedarlar ile yöneticiler arasında bağlantıyı sağlayan ve şirketin kurumsal yönetim yapısı içerisinde kontrol kararlarının alındığı en üst organdır (Lopez vd., 2019: 270). Etkili yönetim kurulu, yöneticileri izleyebilme yeteneğine sahip olmanın yanı sıra şirket faaliyetlerinin de stratejik olmasını sağlamalıdır (Davidson vd., 1998: 906; Nordberg ve Booth, 2019: 375). Şirket yönetim kurulunun farklı alanlarda geçmişe ve yeteneklere sahip profesyonel kişilerden oluşması yönetim kurulu faaliyetlerinin gelişmesine katkı sağlar. Ancak yönetim kurulunun büyüklüğü üye sayısının fazla olması koordinasyon ve karar verme süreçlerinin uzamasına neden olabilmekte ve yöneticilerin kontrol edilebilme yeteneği azalmaktadır. Bu durum şirket faaliyetlerine ilişkin karar verme süresini de uzatmaktadır. Literatürde yönetim kurulunun büyüklüğü ile ilgili fikir birliği sağlanamamıştır. Buna bağlı olarak; Lipton ve Lorsch (1992: 62) ve Sonnenfeld (2002: 108), yönetim kurulu üye sayısının fazla olmaması gerektiğini ve daha küçük yönetim kurulunun daha etkili olabileceğini savunmaktadır. Ancak Cormier vd. (2010:575), yönetim kurulu üye sayısının fazla olmasının vekalet maliyetlerini ve bilgi asimetrisini de azaltacağını ileri sürmektedir. Yönetim kurulu büyüklüğü Türkiye bağlamında değerlendirildiğinde durum farklı olabilmektedir. Türkiye’de şirket hisselerinin çoğunluğunu elinde bulunduran hissedarların varlığı söz konusudur. Bu durum Türk iş sisteminde azınlık hissedarlar ile hisselerin çoğunluğunu elinde bulunduran kurucu aile üyeleri arasında çıkar çatışmalarına neden olan Tip II (asil-asil) vekalet problemlerini ortaya çıkarmaktadır. Türk iş sisteminde faaliyet gösteren işletmelerin yönetim kurullarında sermaye sahibi aile üyeleri yer almaktadır. Buna göre, bu yapıda olan yönetim kurullarının alacağı kararlar sermaye sahibi ailenin kontrolü dışında ve aile üyelerinin iradesinden bağımsız olması mümkün olamamaktadır (Yurtoğlu, 2000: 209). Bundan dolayı, aileden olmayan yönetim kurulu üyelerinin Ar-Ge yatırımları konusunda sermaye sahiplerini geleneksel işletme mantığının dışına çıkarması zorlaşmakta ve bu yatırımlara yönelimde bulunma ihtimali ve yönetim kurulunun etkisi de azalmaktadır (Demirağ ve Serter, 2003: 42; Buğra, 2007: 285; Üsdiken ve Öktem, 2008: 45; Kaymak ve Bektaş, 2008: 551).

Literatürde yönetim kurulu büyüklüğü ile Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişkilere yönelik farklı tespitler yapılmıştır. Ashwin vd. (2016), 2003 ve 2009 yılları arasında Hindistan’da faaliyet gösteren ilaç şirketi üzerine çalışmalarında yönetim kurulu büyüklüğünün Ar-Ge yoğunluğu üzerinde pozitif etkisinin olduğunu tespit etmiştir. Chen (2012), Tayvan Borsası’nda işlem gören elektronik firmalarının 2007-2010 yılları arasına ait verilerin analizi sonucunda yönetim kurulu büyüklüğünün Ar-Ge yoğunluğuna negatif yönlü etki ettiğini; Rossi ve Cebula (2015), İtalya’da faaliyet gösteren şirketlerin 2005-2013 yılları arasına ait verilerine ilişkin çalışmalarında yönetim kurulu üye sayısının Ar-Ge yatırımlarını negatif etkilediğini; Alhares (2020), 2010-2016 yılları arasında Anglo Amerikan ve Avrupa’da faaliyet gösteren şirket üzerine araştırmalarında yönetim kurulu büyüklüğü ve Ar-Ge yoğunluğunu negatif yönde etkilediğini; Alhares vd. (2020), Forbes Global 2000’de yer alan 200 şirket üzerine yaptıkları çalışmada yönetim kurulu büyüklüğünün Ar-Ge yoğunluğunu negatif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Ancak, Herrmann vd. (2010), Amerika’da faaliyet gösteren uluslararası şirketler üzerine yaptıkları çalışmada yönetim

kurulu büyüklüğünün Ar-Ge yoğunluğu üzerine etkisinin olmadığını; Reguera-Alvarado ve Bravo (2018), Amerikan firmalarının 2008-2012 yılları arasına ait verilerinin analizi sonucunda yönetim kurulu büyüklüğü ve Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını; Vafei vd. (2021), Avustralya borsasında işlem gören en büyük 500 şirketin 2004-2015 yıllarına ait verileri yardımı ile yaptıkları çalışmada yönetim kurulu büyüklüğü ile Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını; Suman ve Singh (2021), NIFTY 200’de hisseleri işlem gören şirketlere ilişkin araştırma sonucunda yönetim kurulu büyüklüğünün Ar-Ge yatırımlarına etkisinin olmadığını; Chou ve Johennesse (2021), 2014-2017 yılları arasında Tayvan Borsası’nda hisseleri işlem gören teknoloji şirketleri üzerine çalışmalarında yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Yukarıda verilen bilgiler bağlamında Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerin yönetim kurulunda yer alan üyelerin çoğunluğunun aile üyelerinden oluşmasından ve yaşanan Tip II vekalet çatışmalarından dolayı Ar-Ge yatırımları olumsuz yönde etkilenecektir. Buna göre Türkiye bağlamında aşağıda belirtilen hipotez test edilmektedir.

H1: Yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.

2.2. Bağımsız Üye Oranı ve Ar-Ge Yoğunluğu

Bağımsız üye, şirket ile yönetim kurulu üyeliği dışında herhangi bir ilişkisi bulunmayan ve önceki dönemlerde söz konusu şirkette yöneticilik görevi üstlenmemiş kişileri ifade etmektedir (Daily vd., 2003: 375). Bağımsız üyeler, hissedarlar ve yöneticiler arasındaki çatışmaları uzlaştırarak şirkette yaşanan vekalet sorunlarının azaltılmasına katkı sağlar (Yoo ve Sung, 2015: 1256). Vekalet teorisi, şirket üst yönetiminin diğer yöneticilerden daha iyi izleyebilecek ve “dışardan” yöneticilerin bulunmasının kurumsal yönetimin gerekliliği olduğunu savunmaktadır (Çapkulaç, 2022: 21). Bu bağlamda, Fama ve Jensen (1983: 304) ve Baysinger ve Hoskisson (1990: 75), şirket yönetim kurullarında dışarıdan üye olarak nitelendirilen bağımsız üyelerin bulunması ve bu üyelerin sahip oldukları uzmanlık, bağımsızlık ve tarafsızlık özellikleri sayesinde üst yönetimin etkin olarak denetlenebilmesine imkân sağlayacağını ifade etmektedirler. Buna göre, bir şirketin yönetim kurulunda yer alan bağımsız üye oranının fazla olması şirket yöneticilerinin denetleme imkanını artırabilmektedir (Üsdiken ve Yıldırım Öktem, 2008: 47). Holdingler Türkiye’de önemli bir ekonomik aktördür. Bu ekonomik yapılar genellikle bir veya daha fazla aile üyesinin ortaklığıyla meydana gelen ekonomik birimlerdir. Aileler, şirket yönetim kurullarını şirket üzerindeki kontrolü devam ettirmek için bir mekanizma olarak görmektedirler. Yönetim kurullarında, aile üyelerinin yönetim kurulu üyesi olarak bulunması bir kontrol mekanizması olarak görülmektedir. Bu bağlamda, Türk iş sisteminde sahiplik yapısının şirketlerin yönetim kurulu yapısı üzerinde etkisi söz konusu olabilmektedir. Yönetim kurullarında bağımsız üyelerin yer alması ailelerin şirket üzerindeki kontrolünün kaybolmasına neden olmaktadır. Ancak, ailelerin sahip oldukları kontrol gücü bağımsız yönetim kurulu üyelerinin atanması üzerinde de etkili olacaktır ve aile ile yakın ilişkileri bulunan kişiler bu göreve seçilecektir (Selekler-Gökşen ve Karataş, 2008: 134; Çapkulaç, 2022: 22). Bu durum, Türkiye ve Kore gibi iş sistemleri benzerlik gösteren ülkelerdeki şirket yönetim kurullarında yer alan bağımsız üyelerin bağımsız gibi davranmadıklarını ortaya koymaktadır (Mi Choi vd., 2012: 210). Bağımsız üyeler, yönetim kurullarında Ar-Ge yatırımları ile ilgili alınacak kararlarda sermaye sahibi aile üyelerinin beklentileri doğrultusunda hareket etmekte, Ar-Ge yatırımları üzerindeki etkisi her zaman olumlu olmayacaktır (Yoo ve Sung, 2015: 1257).

Literatürde bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişkiye yönelik farklı sonuçlar elde edilmiştir. Balsmeier vd. (2014), 2001-2008 yıllarında Almanya’da faaliyet gösteren en büyük 100 şirket üzerine yaptıkları çalışmalarında bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında pozitif ilişki olduğunu; Dong ve Gou (2010), Şangay ve Shenzen Borsaları’nda işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketler üzerine araştırmalarında bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında pozitif ilişki olduğunu; Lu ve Wang (2015), Finans şirketleri ve kamu hizmetinde bulunan şirketler üzerine yaptıkları araştırmada bağımsız üye oranı ile inovasyonu pozitif yönde etkilediğini; Chou ve Johennesse (2021), 2014-2017 yılları arasında Tayvan Borsası’nda hisseleri işlem gören teknoloji şirketleri üzerine çalışmalarında bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında pozitif ilişki olduğunu; Rossi ve Cebula (2015) İtalya’da faaliyet gösteren şirketlerin 2005-2013 yılları arasına ait verilerine ilişkin çalışmalarında bağımsız üye oranının Ar-Ge yatırımlarını pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Ancak, Yoo ve Sung (2015), Kore’de faaliyet gösteren büyük şirketlerin 1998-2005 yılları arasına ait verilerinin analizi sonucunda bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında negatif ilişki olduğunu; AlHares (2020), 2010-2016 yılları arasında Anglo Amerikan ve Avrupa’da faaliyet gösteren şirket üzerine araştırmalarında yönetim kurulu büyüklüğü ve Ar-Ge yoğunluğunu negatif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Chen ve Hsu (2009), Tayvan Borsası’na kote olmuş şirketlerin 2002-2007 yılları arasına ait verilerinin analizi sonucunda bağımsız üye oranının Ar-Ge yatırımlarını etkilemediğini; Kor (2006), Amerika’da sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketler üzerine yaptığı araştırmanın sonucunda bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını; Reguera-Alvarado ve Bravo (2018), Amerika firmalarının 2008-2012 yılları arasına ait verilerinin analizi sonucunda bağımsız üye oranı ve Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını tespit etmiştir. Yukarıda verilen bilgilerin ışığında, Türkiye’de yönetim kurulunda yer alan bağımsız üyelerin tam anlamıyla bağımsız olmayacağı ve sermaye sahibinin beklentileri doğrultusunda hareket edebileceği düşüncesiyle bu çalışmada aşağıdaki hipotez test edilmektedir.

H2: Bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.

2.3. Kadın Üye Oranı ve Ar-Ge Yoğunluğu

Yönetim kurulunda kadın üyelerin bulunması, yönetim kurulunun bağımsızlaşacağını ve karmaşık konuların kolay çözülmesine katkı sağlamanın yanı sıra şirketin etkin bir şekilde izlenmesini sağlayarak vekalet problemlerinin azaltılmasına yardımcı olabilecektir (Chen vd., 2018: 240). Yönetim kurulunda kadın üyelerin yer alması yönetim kuruluna rasyonel karar verebilme yeteneği sağlayabileceğinden yönetim kurulunun yeniliğe olan bakış açısını da değiştirebilir (Carter vd., 2003: 36). Yönetim kurulunda yer alan kadın üyeler, erkeklere göre daha esnek ve belirsizliklerle daha iyi başa çıkabilecek yeteneğe sahiptir. Ayrıca, kadınların ekip oluşturma ve motivasyon kabiliyetlerinin yüksek olması inovasyon faaliyetlerinde önemli unsur olduğundan yönetim kurullarında kadın üyelerin bulunması yapılacak Ar-Ge yatırımlarını olumlu yönde etkileyecektir (Martini vd., 2012: 13). Ancak, yönetim kurulunda kadın üyelerin yer alması görüş çeşitliliğini artırabileceğinden karar vermeyi geciktirebilmektedir. Bunun yanı sıra kadın üyeler tarafından yapılan yoğun izleme faaliyetleri yönetsel miyopluga neden oluyor ve şirket yöneticilerini inovasyon için uzun vadeli yatırımları azaltmaya yönlendiriyorsa bu durum inovasyon faaliyetlerini de engelleyebilmektedir. Suman ve Singh (2021: 637), kadın yöneticilerin erkek yöneticilere göre daha fazla riskten kaçınma eğilimine sahip olduklarını iddia etmektedirler. Türk iş

sisteminde, büyük şirketlerde yoğun aile sahipliği olduğundan şirket sahipleri çocuklarını iyi bir işletme eğitimi almasını sağlayarak hem şirketin devamlılığını hem de aile kontrolünün devamlılığını sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, şirkette aile kontrolünün devamlılığının sağlanabilmesi için şirkette söz sahibi olan yöneticilerin akrabaları ile kız çocukları evlendirilerek, kız çocuklarının yönetim kurulunda yer almasını sağlamanın yanı sıra şirkette aile kontrolünün devamlılığı amaçlanmaktadır (Buğra, 2018). Böylece yönetim kurullarında hem aile etkinliği devam edecek hem de kadın üyelerin sayısı artacaktır. Bu durum şirketin geleneksel işletme ya da patron işletme mantığıyla devam etmesine ve şirketin Ar-Ge yatırımlarına ilişkin bakış açısında değişiklik olmayacaktır ve Ar-Ge yatırımlarını olumsuz yönde etkileyecektir.

Literatürde, kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasındaki ilişkiye yönelik farklı tespitler yapılmıştır. Buna göre; Chen vd. (2018), 1998-2006 yıllarına ait verilerin analizi sonucunda kadın üye oranı ile Ar-Ge harcamaları arasında pozitif ilişki olduğunu; Vafei vd. (2021), Avustralya borsasında işlem gören en büyük 500 şirketin 2004-2015 yıllarına ait verileri yardımı ile yaptıkları çalışmanın sonucunda kadın üye oranının Ar-Ge yatırımlarını pozitif yönde etkilediğini; Rossi ve Cebula (2015), İtalya’da faaliyet gösteren şirketlerin 2005-2013 yılları arasına ait verilerine ilişkin çalışmalarında kadın üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında pozitif ilişki olduğunu tespit etmiştir. Almor vd. (2022), 44 ülke üzerine yaptıkları çalışmalarında kadın üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında negatif ilişki olduğunu; AlHares (2020), Anglo Amerikan ve Avrupa’da faaliyet gösteren şirketler üzerine yaptıkları araştırmalarında kadın üye oranının Ar-Ge yoğunluğunu negatif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Ancak, Suman ve Singh (2021), NIFTY 200’de hisseleri işlem gören şirketlere ilişkin araştırma sonucunda kadın üye oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını; Martini vd. (2012), İtalya Borsası’nda hisse senetleri işlem gören aynı zamanda imalat sektörü ve müşteri hizmetleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2006-2010 yılları arasına ait verilerinin analizi sonucunda kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığını tespit etmiştir.

Türkiye bağlamında yönetim kurulunda yer alan kadın üyeler çoğunlukla aile üyeleri ya da aileye yakın kişiler yer alacağından dolayı Ar-Ge yatırımları olumsuz yönde etkilenecektir. Bu kapsamda aşağıda belirtilen hipotez test edilecektir:

H3: Kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.

2.4. En Büyük Hissedar Oranı ile Ar-Ge Yoğunluğu

Sahiplik yapısı, bir şirketin yatırım politikasını diğer bir ifade ile Ar-Ge harcamalarını da belirleyici bir faktördür (Lee ve O’Neil, 2003: 215; Porter, 1990:67). Bir şirkette çoğunluk hisselerini elinde bulunduran hissedarlar, daha fazla kontrol gücüne sahip olmakta ve şirket faaliyetlerine daha fazla müdahale etmektedir. Bu durum şirketin Ar-Ge yatırımlarını olumlu yönde etkileyebilir (Chou ve Johanesse, 2021: 640). Ayrıca, vekalet teorisine göre yoğun sahiplik yapısı vekalet maliyetlerini azaltabileceğinden Ar-Ge yatırımları üzerine de olumlu etki edecektir (Demsetz ve Lehn, 1985: 1157; Jensen ve Meckling, 1976: 310). Ancak, yoğun sahiplik yapısı ile inovasyon arasında olumsuz ilişki söz konusu olabilmektedir. Bu olumsuz ilişki bazı ülkelerde özellikle gelişmekte olan ülkelerde hissedarlara ilişkin yasal korumanın sınırlı olmasından kaynaklanan azınlık hissedarlar ve en büyük paya sahip hissedar arasındaki çatışma ile açıklanabilir (Young vd., 2008: 200). Yüksek oranda sahiplik yoğunlaşması

inovasyon gibi herkese fayda sağlayacak karlı faaliyetler yerine, azınlık hissedarlarının haklarını hiçe sayarak, şirket kaynaklarını kendi çıkarları doğrultusunda kullanılmasına neden olabilmektedir (Lopez vd., 2019: 268).

Literatürde en büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında farklı ilişkiler tespit edilmiştir. Vafei vd. (2021), en büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuştur. AlHares vd. (2018), 2010-2014 yılları arasında OECD ülkelerinde faaliyet gösteren 200 şirket üzerine yaptıkları araştırmalarında en büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki olduğunu ifade etmektedir. Ancak, Dong ve Gou (2010), Şangay ve Shenzen Borsaları'nda işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketler üzerine araştırmalarında en büyük hissedarın oranı ile Ar-Ge yatırımları arasında ilişki olmadığını; Suman ve Singh (2021), NIFTY 200'de hisseleri işlem gören şirketlere ilişkin çalışmada en büyük hissedarın oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığını; Chou ve Johennesse (2021) 2014-2017 yılları arasında Tayvan Borsası'nda hisseleri işlem gören teknoloji şirketleri üzerine çalışmalarında en büyük hissedar oranının Ar-Ge yoğunluğuna etki etmediğini ortaya koymuştur.

Buna göre aşağıda belirtilen hipotez test edilecektir:

H4: En büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.

3. ANALİZ

3.1. Veri Seti, Değişkenler ve Araştırma Modeli

Bu araştırmanın veri seti, imalat sektöründe faaliyet gösteren ve hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören 154 şirketin 2016-2020 yılları arasına ait yıllık verilerini kapsamaktadır. Borsa İstanbul'da 2022 yılı itibari ile İmalat Sektöründe 184 şirket bulunmasına rağmen bu şirketlerin 30 tanesinin belirtilen yıllara ait verilerine ulaşılamamıştır. Bu nedenle veri seti 154 şirketi kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. İmalat sektöründe faaliyet gösteren şirket sayısının fazla olması nedeniyle elde edilen sonuçlar ile Türkiye için bir genelleme yapılabileceği düşüncesinden hareketle çalışmada imalat sektörü verileri kullanılmıştır. . Bu çalışmanın veri setinde yer alan şirketlerin kurumsal yönetim ve Ar-Ge yatırımlarına ilişkin verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (www.kap.org.tr) web sayfasında yayınlanan yıllık faaliyet raporlarından ve Finnet Mali Analiz programından elde edilmiştir.

Tablo 1'de çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere yer verilmiştir.

Tablo 1. Değişkenler ve Açıklamaları

Bağımlı Değişken	Açıklama
Ar-Ge Yoğunluğu (ARGEY)	Ar-Ge Giderleri / Satışlar
Bağımsız Değişkenler	Açıklama
Yönetim Kurulu Üye Sayısı (YKUS)	Yönetim kurulunda yer alan toplam üye sayısı
Bağımsız Üye Oranı (BUO)	Bağımsız Üye Sayısı / Yönetim Kurulu Üye Sayısı
Kadın Üye Oranı (YKKUO)	Yönetim kurulunda yer alan kadın üye sayısı / Yönetim kurulundaki üye sayısı
En Büyük Hissedar Oranı (EBHSO)	Cari yılda en fazla paya sahip ortağın payı
Kontrol Değişkenleri	Açıklama
Kaldıraç Oranı (KALDRAC)	Toplam Borç / Toplam Varlıklar
Satışlardaki Değişim (SATDEG)	$(t-t_1) / t_1 *$
İşletme Büyüklüğü (AKTF)	Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması
* t: Cari yıla ait satışları t ₁ : Bir önceki yıla ait satışları ifade etmektedir.	

Tablo 1' göre; çalışmanın bağımlı değişkeni Ar-Ge Yoğunluğu (ARGEY), bağımsız değişkenleri ise yönetim kurulu üye sayısı (YKUS), bağımsız üye oranı (BUO), yönetim kurulu kadın üye oranı (YKKUO) ve en büyük hissedarın oranı (EBHSO)'dır. Kontrol değişkenleri ise kaldıraç oranı (KALDRAC), satışlardaki değişim (SATDEG) ve işletme büyüklüğü (AKTF)'dür.

Bu çalışmada doğrusal panel regresyon analizi yöntemi ile kurumsal yönetim uygulamalarının Ar-Ge yatırımları üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada dengeli panel veri seti kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan model şöyledir:

$$ARGEY_{it} = \beta_0 + \beta_1 YKUS_{it} + \beta_2 BUO_{it} + \beta_3 YKKUO_{it} + \beta_4 EBHSO_{it} + \beta_5 KALDRAC_{it} + \beta_6 SATDEG_{it} + \beta_7 AKTF_{it} + \mu_{it}$$

Araştırma modelinde yer alan ARGEY bağımlı değişkeni, YKUS, BUO, YKKUO, EBHSO bağımsız değişkenleri, KALDRAC, SATDEG, AKTF ise kontrol değişkenlerini ifade etmektedir.

3.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 2’de araştırma modelinde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Stand. Sap.	Min.	Max.
ARGEY	770	0,005	0,015	0	0,244
YKUS	770	7,013	2,291	3	15
BUO	770	0,295	0,129	0	1
YKKUO	770	0,156	0,161	0	0,667
EBHSO	770	0,484	0,243	0,018	0,995
KALDRC	770	56,258	34,369	5,16	440,13
SATDEG	770	0,242	0,784	-0,907	14,652
AKTF	770	2,48	7,02	5010000	6,12

ARGEY: Ar-ge Yoğunluğu **YKUS:** Yönetim Kurulu Üye Sayısı **BUO:** Bağımsız Üye Oranı **YKKUO:** Yönetim Kurulu Kadın Üye Oranı **EBHSO:** En Büyük Hissedar Oranı **KALDRC:** Kaldıraç Oranı **SATDEG:** Satışlardaki Değişim **AKTF:** Toplam Aktif

Tablo 2’ye göre veri setinde yer alan şirketlerin Ar-Ge yoğunluğu ortalaması %0.5, yönetim kurulu üye sayısı ortalama 7 kişi, bağımsız üye oranı ortalama %29.5, kadın üye oranı ortalama %15.6, en büyük hissedarın oranı ortalama %48.4, kaldıraç oranı ortalama %56, satışlardaki değişimin ortalaması %24.2 olarak tespit edilmiştir.

3.3. Korelasyon Analizi

Tablo 3’te bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin korelasyon analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Korelasyon Tablosu

	ARGEY	YKUS	BUO	YKKUO	EBHSO	KALDRC	SATDEG	AKTF
ARGEY	1							
YKUS	-0,095**	1						
BUO	0,061	-0,226***	1					
YKKUO	0,043	-0,125***	-0,059	1				
EBHSO	0,009	0,031	-0,014	0,056	1			
KALDRC	-0,010	-0,033	0,046	-0,0000618	0,024	1		
SATDEG	-0,008	-0,021	-0,0015	0,043	-0,000619	-0,022	1	
AKTF	-0,055	0,602***	0,007	-0,072*	0,279***	0,017	0,027	1

ARGEY: Ar-ge Yoğunluğu **YKUS:** Yönetim Kurulu Üye Sayısı **BUO:** Bağımsız Üye Oranı **YKKUO:** Yönetim Kurulu Kadın Üye Oranı **EBHSO:** En Büyük Hissedar Oranı **KALDRC:** Kaldıraç Oranı **SATDEG:** Satışlardaki Değişim **AKTF:** Toplam Aktif

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tablo 3'e göre; araştırma modelinde yer alan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallığa neden olabilecek seviyede korelasyona rastlanmamıştır. Ar-ge yoğunluğu ile yönetim kurulu üye sayısı arasında negatif ilişki olduğu, yönetim kurulu üye sayısı ile bağımsız üye oranı ve kadın üye oranı arasında negatif ve anlamlı ilişki olduğu, kadın üye oranı ile bağımsız üye oranı arasında ve en büyük hissedar oranı ile yönetim kurulu üye sayısı, bağımsız üye oranı ve kadın üye oranı arasında anlamsız ilişki olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Regresyon Analiz Sonuçları

Panel veri analizinde klasik model (En Küçük Kareler Yöntemi), Sabit Etkiler Modeli ve Tesadüfi Etkiler Modeli olmak üzere 3 farklı yaklaşım bulunmaktadır. Panel veri analizinde hangi modelin uygun olduğuna karar vermek için öncelikle klasik modelin (En Küçük Kareler Yöntemi) geçerliliği test edilmelidir (Tatoğlu, 2020: 211). Klasik modelin geçerliliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilen LR testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. LR Test Sonuçları

TESTLER	Anlamlılık (p value)
İki Yönlü Modelin Geçerliliği (LR Test)	0,000
Birim Etki (LR Test)	0,000
Zaman Etki (LR Test)	1,000

Tablo 4'e göre iki yönlü modelin ($p < 0.05$) geçerli olduğu görülmüştür. Birim etki ($p < 0.05$) ve zaman etki ($p > 0.05$) olduğundan iki yönlü modelin kullanılması doğru olmayacaktır. Diğer bir deyişle bu modelde birim etki söz konusu olduğundan klasik model (En Küçük Kareler Yöntemi-Pooled OLS) analiz için uygun değildir.

Klasik modelin geçerliliğinin testi gerçekleştirildikten sonra araştırma modelinin tahmini için uygun olan tahmincinin belirlenmesi için Hausman testi gerçekleştirilmiştir. Hausman testine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Tahminci Seçimine İlişkin Test

Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob
Cross Section Random	132,06	7	0,000

Hausman testi sonucuna göre ($p < 0.05$) olduğundan araştırma modelinin tahmininde sabit etkiler yaklaşımının kullanılmasına karar verilmiştir. Ayrıca modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon varsayımları da test edilerek test sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Varsayımların Testi

Değişen Varyans	Modified Wald Test	
	Test İst.	Olasılık
	5,5e+06	0,000
Otokorelasyon	Bhargava et al. Durbin-Watson Test	
	1,462	
Birimlerarası Korelasyon	Pesaran's Test	
	0,000	

Tablo 6’da verilen bilgilere göre; Değiştirilmiş Wald Testi (Modified Wald) sonucunda olasılık değeri $p < 0.05$ olduğundan araştırma modelinde değişen varyans (heteroskedasticity); otokorelasyon testi sonucunda elde edilen kritik değer 2’den küçük olduğundan modelde otokorelasyon problemi; Birimler arası korelasyon (Pesaran) testi sonucunda elde edilen olasılık değeri $p < 0.05$ olduğundan modelde birimler arası korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırma modelinde değişen varyans, otokorelasyon ve birimlerarası korelasyon problemi söz konusu olduğunda Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi kullanılarak standart hatalar düzeltilir ve sonuçlar buna göre yorumlanmaktadır.

Tablo 7. Regresyon Analiz Sonuçları

ARGEY	KATSAYI	DRİSC/KRAAY STD. HATA	t	P>t	ANLAMLILIK
YKUS	-1,47	0,0003	-0,00	1,000	
BUO	-0,084	0,035	-2,36	0,077	*
YKKUO	-0,011	0,009	-1,27	0,273	
EBHSO	0,0016	0,002	0,67	0,537	
KALDRAC	0,0000614	0,000011	5,60	0,005	***
SATDEG	-0,882	0,365	-2,41	0,073	*
AKTF	0,008	0,003	2,21	0,091	*
CONS	1,721	0,711	2,42	0,073	
Gözlem Sayısı: 770				R-squared: 0,2474	
Grup Sayısı : 154				Prob > F: 0,0319	
ARGEY: Ar-ge Yoğunluğu YKUS: Yönetim Kurulu Üye Sayısı BUO: Bağımsız Üye Oranı					
YKKUO: Yönetim Kurulu Kadın Üye Oranı EBHSO: En Büyük Hissedar Oranı KALDRAC:					
Kaldıraç Oranı SATDEG: Satışlardaki Değişim AKTİF: Toplam Aktif					

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tablo 7’de kurumsal yönetim uygulamaları ile Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişkiye yönelik gerçekleştirilen regresyon analizi sonucuna yer verilmiştir. Yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığı (-1.47, p value: 1.000) tespit edilmiştir. Buna göre şirketlerin yönetim kurulu üye sayısında meydana gelen değişimin Ar-Ge yatırımlarına herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Bu kapsamda oluşturulan “yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.” şeklinde kurulmuş olan H1 hipotezi

reddedilmiştir. Bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ve anlamlı ilişki (-0.845, p value: 0.077) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, şirketlerin yönetim kurulunda bulunan bağımsız üye oranında meydana gelen bir birimlik artış Ar-Ge yatırımlarını %8.45 oranında azaltmaktadır. Bu kapsamda “Bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.” Yönünde kurulan H2 hipotezi kabul edilmiştir. Kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki tespit edilememiştir (-0.01176, p value: 0.273). Dolayısıyla yönetim kurulunda yer alan kadın üyelerin oranında meydana gelen değişim Ar-Ge yatırımlarında herhangi bir değişime neden olmamaktadır. Bu bağlamda “Kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır” yönünde oluşturulan H3 hipotezi desteklenmemiştir. En büyük hissedarın oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki bulunamamıştır (0.0016323, p value: 0.537). Buna göre, en büyük hissedarın oranında meydana gelebilecek bir birimlik değişim Ar-Ge yatırımlarında değişime neden olmamaktadır. Bu kapsamda, “En büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır.” yönünde oluşturulan H4 hipotezi kabul edilmemiştir. Kontrol değişkenlerinden olan kaldırma oranı ve Aktif Toplamı (İşletme büyüklüğü) ile Ar-Ge yoğunluğu arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Yani Ar-Ge yoğunluğunda meydana gelen artış kaldırma oranını artırmaktadır. Ayrıca işletme büyüklüğü arttıkça Ar-Ge yoğunluğu da artmaktadır. Satışlardaki değişim ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre; satışlarda meydana gelen değişim Ar-Ge yoğunluğunu azaltmaktadır.

4. SONUÇ

Bu çalışmada genel olarak; BİST’te hisse senetleri işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren 154 şirketin 2016-2020 yılları arasına ait yıllık verileri yardımı ile kurumsal yönetim uygulamaları ile Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki bulunamamıştır. Buna göre; şirketlerin yönetim kurulunda meydana gelen değişim Ar-Ge yoğunluğunda herhangi bir değişime neden olmamaktadır. Her ne kadar “Yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki vardır” yönünde kurulan hipotez reddedilse de elde edilen bu sonuç literatürde yer alan bazı çalışmalar tarafından da desteklenmektedir. Örneğin; Hermann vd. (2010), Vafei vd. (2021), Suman ve Singh (2021), Chou ve Johannesse (2021) yönetim kurulu üye sayısı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki bulunmadığının kanıtlarıdır.

Bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Yani, şirket yönetim kurulunda yer alan bağımsız üye oranında meydana gelen artış Ar-Ge yoğunluğunda azalmaya neden olmaktadır. Bu durum Türk iş sisteminin yapısı ile uyum göstermektedir. Çünkü, Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerin birçoğu yoğun sahiplik yapısına sahip olmaları ve yönetim kurulu yapısı üzerinde söz sahibi olmalarından dolayı bağımsız üyelerin belirlenmesinde etkili olabilecekler ve şirketle yakın ilişki içerisinde bulunan kişileri bu göreve getirebileceklerdir. Dolayısıyla bağımsız üyeler şirket sahiplerinin iradesi dışında hareket edemeyeceklerdir. Böylece bağımsız üyeler bağımsız gibi davranamayacaklardır (Mi Choi vd., 2012). Analiz sonucunda elde edilen bulgular literatür tarafından da desteklenmektedir. Örneğin; Yoo ve Sung (2015), AlHares (2020) bağımsız üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında negatif ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Yönetim kurulunda yer alan kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Buna göre yönetim kurulunda yer alan kadın üye oranında

meydana gelen bir değişim Ar-Ge yoğunluğuna etki etmemektedir. Bu durum, Türk iş sistemi bağlamında şirket yönetim kurullarında yer alan kadın üyelerin şirket sahiplerinin çocukları ve akrabaları olduğunun ve aile etkisinin devam ettiğinin bir göstergesidir. Böylece yönetim kurulunda aile etkinliği devam etmesi sağlanacak ve Ar-ge yatırımlarına olan bakış açılarında değişim sözkonusu olmayacaktır. Elde edilen bulgular literatür tarafından desteklenmektedir. Buna göre; Suman ve Singh (2021), Martini vd. (2012) kadın üye oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığının kanıtlarıdır.

En büyük hissedar oranı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki bulunamamıştır. Bu bağlamda en büyük hissedarın sahiplik oranında meydana gelen değişim Ar-Ge yoğunluğunu etkilememektedir. Bu sonuç literatür tarafından da desteklenmektedir. Örneğin; Dong ve Gou (2010), Suman ve Singh (2021), Chou ve Johennesse (2021) en büyük hissedar payı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında ilişki olmadığının kanıtlarıdır.

Bu çalışma sonuçları genel olarak incelendiğinde Türkiye’de imalat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin kurumsal yönetim yapısını oluşturan yönetim kurulu büyüklüğü, kadın üye oranı ve en büyük hissedar oranının Ar-Ge yatırımları üzerinde etkilerinin olmadığı tespit edilmiştir. Ancak kurumsal yönetim yapısı içerisinde yer alan bağımsız üyelerin Ar-Ge yatırımları üzerinde negatif etkisinin olduğunu yani Ar-Ge yatırımlarını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Her ne kadar şirketlerin kurumsal yönetim yapıları tebliğ bazında yapılan düzenlemeler ile şekillendirilmeye ve düzenlenmeye çalışılmış olsa da imalat sektöründe yer alan şirketler üzerinde çok fazla etkili olmadığı görülmektedir. Çünkü elde edilen bulgular söz konusu durumu desteklemektedir. Bu bağlamda, kurumsal yönetim alanında yapılan düzenlemelerin şirketleri geleneksel aile şirketi mantığından sıyrılmasında rol oynayamadığını göstermektedir. Kurumsal yönetim düzenlemelerini yapan kurumların daha objektif ve şirketlerin mevcut durumunu daha iyi analiz ederek, gerçek anlamda kurumsal yönetim yapısının oluşturulmasını sağlayacak adımlar atmalıdırlar.

Özetle, bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerin (özellikle imalat sektörü) kurumsal yönetim yapılarının (yönetim kurulu üye sayısı, bağımsız üye oranı, kadın üye oranı, en büyük hissedar oranı) Ar-Ge yatırımları konusunda ne kadar risk alma eğiliminde olduğunu gösteren ve bu konuda yapılan düzenlemelerin ne kadar yeterli olduğunu ortaya koyan önemli bir çalışmadır.

Bu çalışma Türkiye’de imalat sektöründe faaliyet gösteren ve BİST’te hisse senetleri işlem gören 154 şirketin 2016-2020 yıllarına ait verilerini kapsadığından farklı yıl aralıkları, farklı değişkenler ve farklı sektör ve farklı alt sektörlerde çeşitlendirildiğinde farklı sonuçlar elde edilmesi muhtemeldir. Bu açıdan ileride ki çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- AlHares, A. (2020), “Corporate Governance Mechanisms and R&D Intensity in OECD Courtiers”, *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 20(5), pp. 863-885.
- AlHares, A.- Elamer, A.- Alshbili, I.- Moustafa, M. (2020), “Board Structure and Corporate R&D Intensity: Evidence from Forbes Global 2000”, *International Journal of Accounting and Information Management*, 28(3), pp. 445-463.

- Almor, T.- Brazel-Shoham, O.- Lee, S.M. (2022), “The Dual Effect of Board Gender Diversity on R&D Investments”, *Long Range Planning*, 55, pp. 1-23.
- Asensio-Lopez, D.- Cabeza-García, L.- Gonzalez-Alvarez, N. (2019), “Corporate Governance and Innovation: A Theoretical Review”, *European Journal of Management and Business Economics*, 28(3), pp. 266-284.
- Ashwin, A.S.- Krishnan, R.T.- George, R. (2016), “Board Characteristics, Financial Slack and R&D Investments”, *International Studies of Management & Organization*, 46(1), pp. 8-23.
- Balsmeier, B.- Buchwald, A.- Stiebale, J. (2014), “Outside Directors on The Board and Innovative Firm Performance”, *Research Policy*, 43(10), pp. 1800-1815.
- Baysinger, B.- Hoskisson, R.E. (1990), “The Composition of Boards of Directors and Strategic Control”, *Academy of Management Review*, 15 (1), pp. 72–88.
- Bugra, A. (2018), *State and Business in Modern Turkey a Comparative Study*, Translate: Fikret Adaman, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Carter, D. A.- Simkins, B. J.- Simpson, W. G. (2003), “Corporate Governance, Board Diversity and Firm Value”, *The Financial Review*, 38(1), pp. 33-53.
- Chen, H.L. (2012), “Board Characteristics and R&D Investment: Evidence from Taiwan’s Electronics Industry”, *Advances in Management & Applied Economics*, 2(4), pp. 161-170.
- Chen, H.L.- Hsu, W.T. (2009), “Family Ownership, Board Independence, and R&D Investment”, *Family Business Review*, 22(4), pp. 347-362.
- Chen, J.- Leung, W.S.- Evans, K.P. (2018), “Female Board Representation, Corporate Innovation And Firm Performance”, *Journal of Empirical Finance*, 48, pp. 236-254.
- Chou, T.K.- Johennesse, L.A. (2021), “Board Characteristics, Ownership Structures And Firm R&D Intensity”, *Accounting*, 7, pp. 635–644.
- Cormier, D.- Ledoux, M.- Magnan, M.- Aerts, W. (2010), “Corporate Governance and Information Asymmetry Between Managers and Investors”, *Corporate Governance*, 10(5), pp. 574-589.
- Çapkulaç, O. (2022), “Sosyal Ağ Düzenegi Bağlamında Yönetim Kurulu Bağımsız Üye Seçimi ve Firma Değerine Etkisi”, XIII. Örgüt Kuramı Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Sinop, ss. 17-36.
- Daily, C. M.- Dalton, D. R.- Cannella, A. A. (2003), “Corporate Governance: Decades of Dialogue and Data”, *Academy of Management Review*, 28(3), pp. 371-383.

- Davidson, W.N.- Worrell, D.L.- Nemeč, C. (1998), "CEO Duality, Succession-Planning and Agency Theory: Research Agenda", *Strategic Management Journal*, 19(9), pp. 905-908.
- Demirag, I.- Serter, M. (2003), "Ownership Patterns and Control in Turkish Listed Companies", *Corporate Governance: An International Review*, 11(1), pp. 40-51.
- Demsetz, H.- Lehn, K. (1985), "The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences", *Journal of Political Economy*, 93, pp. 1155-1177.
- Dong, J.- Gou, Y.N. (2010), "Corporate Governance Structure, Managerial Discretion and The R&D Investment in China", *International Review of Economics and Finance*, 19(2), pp. 180-188.
- Driver, C.- Guedes, M.J.C. (2012), "Research and Development, Cash Flow, Agency and Governance: UK Large Companies", *Research Policy*, 41(9), pp. 1565-1577.
- Fama, E.F.- Jensen, M.C. (1983), "Separation of Ownership and Control", *Journal of Law and Economics*, 26(2), pp. 301-325.
- Herrmann, P.- Kaufmann, J.- Van Auken, H. (2010), "The Role of Corporate Governance in R&D Intensity of US-Based International Firms. *International Journal of Commerce and Management*, 20(2), pp. 91-108.
- Honore', F.- Munari, F.- de La Potterie, B.V.P. (2015), "Corporate Governance Practices and Companies' R&D Intensity: Evidence from European Countries", *Research Policy*, 44(2), pp. 533-543.
- Jensen, M. C.- Meckling, W. H. (1976), "Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 3(4), pp. 305-360.
- Karoğlu, E. (2016), "Vekalet Kuramı Perspektifinden Yönetim Kurulu Kompozisyonunun Finansal Performans Üzerindeki Etkisi: BİST İmalat Sektörü Örneđi", *Balkan ve Yakın Dođu Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), ss. 65-77.
- Kaymak, T.- Bektas, E. (2008), "East Meets West? Board Characteristics in an Emerging Market: Evidence From Turkish Banks", *Corporate Governance: An International Review*, 16(6), pp. 550-561.
- Kor, Y. Y. (2006), "Direct and Interaction Effects of Top Management Team and Board Compositions on R&D Investment Strategies", *Strategic Management Journal*, 27, 1081-99.
- La Porta, R.- Lopez-de-Silanes, F.- Shleifer, A.- Vishny, R. (2000), "Investor Protection And Corporate Governance", *Journal of Financial Economics*, 58(1/2), pp. 3-27.
- Lee, P.M.- O'Neill, H.M. (2003), "Ownership Structures and R&D Investments of US and Japanese Firms: Agency And Stewardship Perspectives", *Academy of Management Journal*, 46(2), pp. 212-225.

- Lipton, M.- Lorsch, J.W. (1992), “A Modest Proposal for Improved Corporate Governance”, *The Business Lawyer*, 1, pp. 59-77.
- Lu, J.- Wang, W. (2015), “Board Independence and Corporate Investments”, *Review of Financial Economics*, 24(1), pp. 52-64.
- Martini, S.B.- Corvino, A.- Rigolini, A. (2012), “Board Diversity and Investments in Innovation: Empirical Evidence from Italian Context”, *Corporate Ownership & Control*, 10(1), pp. 9–25.
- Mi Choi, H.- Sul, W.- Kee Min, S. (2012), “Foreign Board Membership and Firm Value in Korea”, *Management Decision*, 50(2), pp. 207-233.
- Miroshnychenko, I.- De Massis, A. (2020), “Three Decades of Research on Corporate Governance and R&D Investments: A Systematic Review and Research Agenda”, *R&D Management*, 50(5), pp. 648-666.
- Nordberg, D.- Booth, R. (2019), “Evaluating The Effectiveness of Corporate Boards”, *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 19(2), pp. 372-387.
- Pindado, J.- de Queiroz, V.- de la Torre, C. (2015), “How Do Country-Level Governance Characteristics Impact The Relationship Between R & D and Firm Value?”, *R&D Management*, 45(5), pp. 515-526.
- Porter, M. (1992), “Capital Disadvantage: America's Failing Capital Investment System”. *Harvard Business Review*, 70(5), pp. 65–82.
- Reguera-Alvarado, N.- Bravo, F. (2018), “The Impact of Directors’ High-Tech Experience on Innovation in Low-Tech Firms”, *Innovation-Organization & Management*, 20(3), pp. 223–239.
- Rossi, F.- Cebula, R.J. (2015), “Does The Board of Directors Affect The Extent of Corporate R&D? Evidence From Italian Listed Companies”, *Economics Bulletin*, 35(4), pp. 2567-2580.
- Selekler Gökşen, N.- Karataş, A. (2008), “Board Structure and Performance in An Emerging Economy: Turkey”, *International Journal of Business Governance And Ethics*, 4(2), pp. 132-147.
- Shleifer, A.- Vishny, R.W. (1997), “A Survey of Corporate Governance”, *The Journal of Finance*, 52(2), pp. 737-783.
- Sonnenfeld, J.A. (2002), “What Makes Great Boards Great”, *Harvard Business Review*, 80(9), pp. 106-113.
- Srivastav, A.- Hagendorff, J. (2016), “Corporate Governance and Bank Risk-Taking”, *Corporate Governance: An International Review*, 24(3), pp. 334-345.

Suman, S.- Singh, S. (2021), “Corporate Governance Mechanisms and Corporate Investments: Evidence from India”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(3), pp. 635-656.

Tatoğlu, F. (2020), “Panel Veri Ekonometrisi”, Beta Yayınevi, İstanbul.

Üsdiken, B.- Yıldırım Öktem, Ö. (2008), Kurumsal Ortamda Değişim ve Büyük Aile Holdingleri Bünyesindeki Şirketlerin Yönetim Kurullarında İcrada Görevli Olmayan Ve Bağımsız Üyeler”, *Amme İdaresi Dergisi*, 41(1), pp. 43-71.

Vafaei, A.- Henry, D.- Ahmed, K.- Alipour, M. (2021), “Board Diversity: Female Director Participation and Corporate Innovation”, *International Journal of Accounting & Information Management*, 29(2), pp. 247–279.

www.kap.org.tr

Yoo, T.- Sung, T. (2015), “How Outside Directors Facilitate Corporate R&D Investment? Evidence from Large Korean Firms”, *Journal of Business Research*, 68(6), pp. 1251-1260.

Young, M. N.- Peng, M. W.- Ahlstrom, D.- Bruton, G.D.- Jiang, Y. (2008), “Corporate Governance in Emerging Economies: A Review of The Principal-Principal Perspective”, *Journal of Management Studies*, 45(1), pp. 196-220.

Yurtoglu, B. (2000), “Ownership, Control and Performance of Turkish Listed Firms”, *Empirica*, 27, pp. 193– 222.