



## TEAM PERCEPTION AND LEARNING ORIENTATION AS THE PREDICTORS OF R&D PERFORMANCE

DOI: 10.17261/Pressacademia.2021.1528

JMML-V.8-ISS.4-2021(2)-p.203-217

Coskun Cebeci<sup>1</sup>, Rifat Kamasak<sup>2</sup>, Tugce Ezgi Soyaltın<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nokta Engineering, Istanbul, Turkey.

[coskun.cebeci@noktadetectors.com](mailto:coskun.cebeci@noktadetectors.com), ORCID: 0000-0003-4203-4922.:

<sup>2</sup>Yeditepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Istanbul, Turkey.

[rifat.kamasak@yeditepe.edu.tr](mailto:rifat.kamasak@yeditepe.edu.tr), ORCID: 0000-0001-8768-3569

<sup>3</sup>Istanbul Kultur University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business, Istanbul, Turkey.

[t.soyaltin@iku.edu.tr](mailto:t.soyaltin@iku.edu.tr), ORCID: 0000-0001-6564-0701

Date Received: November 2, 2021

Date Accepted: December 25, 2021

OPEN ACCESS



### To cite this document

Cebeci, C., Kamasak, R., Soyaltın, T.E., (2021). Team perception and learning orientation as the predictors of R&D performance. Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), 8(4), 203-217.

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1528>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licensed re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** The purpose of this research is to investigate the impact of team perception and learning orientation on firms' research and development performance.

**Methodology-** The data which were collected by a survey from 407 people working in the R&D departments of firms which operate across various industries in Turkey, were analysed. While the theoretical adequacy of the relationships between variables were tested by confirmatory factor analysis, the impact of team perception and learning orientation on R&D performance was examined by regression analysis.

**Findings-** The study found significant and positive impact of both team perception and learning orientation on firms' R&D performance. When team perception and learning orientation were regressed on R&D performance together, a stronger link between dependent variables and R&D performance was observed.

**Conclusion-** Strong support from top management for team-based work and encouragement for continuous learning through HR policies, empowerment and job enlargement were suggested. The study provided empirical evidence about the predictors of R&D and innovation performance which is scant in the extant literature.

**Keywords:** Team perception, learning orientation, R&D performance, confirmatory factor analysis, regression analysis.

**JEL Codes:** L19, M10, O31, O32

## AR-GE PERFORMANS ÖNCÜLLERİ OLARAK TAKIM ALGISI VE ÖĞRENME YÖNELİMİ

### ÖZET

**Amaç-** Bu araştırmanın amacı takım algısı ve öğrenme yöneliminin araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin performansına olan etkilerinin incelenmesidir.

**Yöntem-** Türkiye'de Ar-Ge merkezi belgesine sahip farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde çalışan 407 kişiden anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Takım algısı ve öğrenme yönelimi boyutlarının Ar-Ge performans değişkenleri arasındaki ilişkilerin teorik olarak uygunluğu doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile incelenirken, değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için regresyon analizleri kullanılmıştır.

**Bulgular-** Takım algısı ve öğrenme yönelimi ile Ar-Ge proje performansı arasında ayrı istatistikî olarak anlamlı ve pozitif ilişkiler bulunurken, öğrenme yönelimi ve takım algısının birlikte hareket etmesi halinde Ar-Ge proje başarısındaki değişime ait açıklayıcılığın arttığı görülmüştür.

**Sonuç-** İşletmelerin özellikle yönetici ve liderler vasıtası ile takım çalışmasını desteklemeleri yanında yetkilendirme, daha geniş iş yapıları ve iş tasarımları yoluyla çalışanlarını sürekli öğrenmeye teşvik etmeleri, Ar-Ge proje performansının artırılması yolunda önemli uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde takım etkinliği ve bireylerin öğrenme yönelimleri gibi faktörlerin Ar-Ge performansına olan etkilerinden bahsedilirken bu ilişkiyi ölçen ampirik araştırma sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Araştırma bulgularının bu eksikliğin giderilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Takım algısı, öğrenme yönelimi, Ar-Ge performansı, doğrulayıcı faktör analizi, regresyon analizi.

**JEL Kodları:** L19, M10, O31, O32

## 1. GİRİŞ

İstihdam ve katma değerli üretim yaratma, işletmelere ve ülke ekonomilerine sürdürülebilir rekabet avantajı sağlama, girişimcilik ekosistemini zenginleştirme ve toplumsal yaratıcılığı destekleme gibi kritik roller üstlenen araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri, yönetim araştırmalarının önemli konularından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüksek maliyetli yatırımları bünyesinde barındırabilen Ar-Ge projelerinin etkinliğini artırabilmenin en önemli yolu şüphesiz Ar-Ge performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Ar-Ge performansının genellikle mühendislik bilgisi ve uygulamaları ile paralel gittiği iddia edilse de, Ar-Ge süreçlerinde teknik ve teknolojik faktörlerin ötesinde rol oynayan bireysel ve sosyal faktörler de mevcuttur (Cebeci ve Kamaşak, 2021; Sukoco vd., 2021; Anzengruber vd., 2017; Kamaşak vd., 2017a; Kamaşak, 2015a). Bu doğrultuda, birçok küresel işletmenin Ar-Ge projeleri için kullandıkları insan kaynakları politikalarında, istihdam etkileri kişilerde mühendislik ve teknolojik bilgi yetkinliği haricinde son senelerde özellikle sosyal ve duygusal yetenekleri dikkate aldığı görülmektedir (Kock ve Gemünden, 2021; Sabahi ve Parast, 2020; Kamaşak, 2015b). Örneğin, Apple, Facebook ve Google gibi şirketler işe alım süreçlerinde adayların bireysel ve sosyal yeteneklerini önemli değerlendirme kriterleri arasında bulundurmaktadır. Genelde telefonla başlayan ve şirket yerleşkesinde devam eden bir dizi uzun görüşmeyi içeren işe alım süreçlerinde Apple, Facebook ve Google adaylarda, sosyal ilişkiler, iletişim, heyecan, takım ruhu, merak, öğrenme isteği, motivasyon ve liderlik gibi sosyal ve duygusal yetenekleri gözlemlemeye çalışmaktadır (Facebook, 2018; On-site Interviews, 2018).

Benzer şekilde birçok araştırmacı (McCormick ve Keri, 2021; Daugherty, 2013), 21. yılının modern eğitim modeli olarak adlandırılan ve farklı disiplinleri bir araya getiren STEM'in (Science, Technology, Engineering, Mathematics) gerek sürdürülebilir ve geliştirilebilir bir eğitim sistemi olması, gerekse yenilikçi, yaratıcı ve üretken bireyleri yetiştirebilmesi için, Sanat (Arts) ile ilgili bileşenlerin de eğitim modeline dâhil edilmesinin önemine dikkat çekmekte ve sistemin sosyal ve duygusal yetenekleri de içerisinde alan yeni bir model (STEAM) içermesi gereklığının altını çizmektedirler. Yaratıcılık açısından bireysel sosyal ve duygusal yetenekleri destekleyecek, farklılıklarını ve çeşitliliği ön planda tutan eğitim içeriklerinin de önemi vurgulanmaktadır (Haynes, 2020; Kamaşak vd., 2020). Crawley ve arkadaşları (2007), yenilikçilik ve inovasyonu besleyen Ar-Ge performansı için bilgi, beceri, iletişim, paylaşım ve tutumların tek bir küme haline geldiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, yumuşak faktörler (soft factors) olarak da tanımlanan bilgi paylaşımı, takım iklimi ve öğrenme eğilimi gibi sosyal yetkinlıkların Ar-Ge performansı açısından önemi (Yun ve Lee, 2017; Purna vd., 2011; Chatenier vd., 2010; Kamaşak ve Bulutlar, 2010; Pınar vd., 2010) yönetim literatürde araştırmalara konu olmaktadır. Literatürde çalışanların bilgi ve becerilerinden en üst seviyede yararlanmak için takım etkinliği ve bireylerin öğrenme yönelimlerinden sıkılıkla bahsedilmektedir (Abankwa vd., 2021; Andersén ve Torbjörn, 2021; Kumar vd., 2020; Bulutlar ve Kamaşak, 2008). Ancak bu faktörlerin Ar-Ge performansına olan etkilerini ölçen empirik araştırma sayısının oldukça az olduğu dikkat çekmektedir. Son senelerde devlet tarafından Ar-Ge faaliyetlerine yönlendirilen yüksek teşvik ve desteklere rağmen, ülkemiz firmalarının Ar-Ge bütçeleri gelişmiş ülkelerde faaliyet gösteren firmalara kıyasla hala oldukça düşüktür. 2019 senesinde gayri safi yurtiçi hasıladan Ar-Ge'ye ayrılan pay ülkemizde yüzde 1.06 olurken bu oranın OECD ülkelerinde yüzde 2.4 civarında seyrettiği görülmektedir (TÜİK, 2020). Harcama oranına paralel olarak patent, bilimsel yayın, yeni ürün sayısı, uluslararası alanda ürün ve hizmet pazar payı gibi Ar-Ge çıktıları da haliyle düşük görünmektedir. Her ülke gibi Türkiye'nin de kaynaklarının kısıtlı olduğu düşünüldüğünde, Ar-Ge performansı sağlamaya dönük tahsis edilen fon ve kaynakların en etkin ve verimli şekilde kullanılması hayatı önem arz etmektedir. Bu sayede firmalarımızın uluslararası pazarlarda katma değere dayalı ürün ve hizmetler vasıtısı ile rekabet avantajı yaratarak ülkeye ekonomik fayda sağlamaları da kolaylaşacaktır. Bu durum, Ar-Ge performans öncülerinin geliştirilmesi için çıktılar üretmeye çalışan araştırmaların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Bu araştırmada da, takım algısı ve öğrenme yönelimi ile Ar-Ge faaliyetlerinin performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada her iki faktörün de uygulamada Ar-Ge proje başarısını etkileyip etkilemediği ve etkiliyorsa ne derece etkili olduğunun bulunması amaçlanmıştır. Bu sayede mevcut fiziki kaynakları artırmaktan ziyade Ar-Ge proje ekiplerinde çalışanların takım algıları ve öğrenme yönelimlerini geliştirerek Ar-Ge performans çıktılarını iyileştirmenin yolları ortaya konulabilecektir. Araştırma bulgularının bu doğrultuda hem firmalara hem de politika yapıcı kurumlara destek sağlayacak önermeler geliştirmesi hedeflenmektedir.

Araştırmaya ait ilk bölümde takım algısı ve öğrenme yönelimi ile inovasyon performansı arasındaki literatürüne degenilecek ve konuya ilişkin temel çalışmalar inceleneciktir. Bu bölümde ülkemizdeki Ar-Ge merkezlerinin yapısı ve Ar-Ge merkezleri özelinde yaptığı araştırmayı izleyecektir. Son bölümünde ise araştırma bulguları özetlenerek sonuç ve önerilere yer verilecektir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1. Takım Algısı ve Ar-Ge Performansı

Çalışanları ortak bir vizyona yönlendirerek bireysel başarıları kurumsal hedeflerle örtüşürmeye yardımcı olan takım algısı (Seriwatana ve Charoensukmongkol, 2020; Ogungbamilà vd., 2010), proje ekiplerinde rekabeti işbirliğine dönüştürmekte ve farklı eğilimlere sahip takım üyelerinin verimlilik ve yaratıcılıklarının artmasına katkı sağlamaktadır (Es-Sajjade ve Wilkins, 2017; Drach-Zahavy ve Somech, 2001). Bu doğrultuda işletmelerin, çalışanların bilgi ve becerilerinden en üst seviyede yararlanabilmek ve hem bireysel hem de kurumsal yenilikçiliği ve yaratıcılığı geliştirebilmek için etkin ve verimli takımlar oluşturma çabası içinde oldukları görülmektedir. Aynı çalışanların bireysel performansları ile takım seviyesinde gösterdikleri performansı inceleyen Johnson ve Johnson (1997), bireylerin takım öncesi ayrı ayrı bireysel performanslarının toplamı ile

takım haline geldikten sonraki toplam performansları arasındaki olumlu farklılığa dikkat çekmiştir. Sakin ve tenha çalışma ortamlarında bireysel performanslarını maksimum düzeye çıkardığı düşünülen "yalnız dahilerin" aslında en yaratıcı çalışmalarını organizasyonel ortamlardaki takımlar içerisinde gösterdiğini savunan bir çok yazar da mevcuttur (Leroy vd., 2021; Kamaşak, 2010; Nijstad ve Stroebe, 2006; Redmond vd., 1993).

Ülkemizde konu ile ilgili az sayıda yapılan çalışmaların birinde Zehir ve Özşahin (2008) takım algısının, Ar-Ge faaliyetleri yürüten savunma sanayi işletmelerinde etkinlik ve verimi artırarak iş sonuçlarına katkı sağladığını göstermiştir. Benzer şekilde bir ekibin yaratıcı ve yenilikçilik performansını takım lideri haricinde ekip üyeleri arasındaki ilişkilerin gücü ve niteliğine bağlayan çalışmaları da görülmektedir (Barrachina ve Herrero, 2018; Çapraz vd., 2014). Alana ait araştırmalar, proje ekip üyelerinde takım algısını etkileyen birden fazla unsur olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Örneğin, Liu ve arkadaşları (2011) araştırma bulgularına göre, takım üyelerinin takıma olan bağlılık düzeyinin bilimsel bilgiyi üyeler arasında paylaşma ve yahoma niyetini artırabilecegi ve bunun sonucunda Ar-Ge proje performansının yükseleceği sonucuna ulaşmışlardır. Ekip üyelerinin birbirine olan bağlılığı güven kavramını da beraberinde getirmektedir (Buvik ve Tvedt, 2017). Bireyler arasında karşılıklı güven ortamı olduğunda ilişkilerdeki bağlılığın daha güçlü olacağını vurgulayan bazı yazarlar (örn. Yang, Kuria ve Gu, 2020; Deutsch, 2011; Porter ve Lilly, 1996), bu sayede takım içinde ortaya çıkabilecek işlevsel anlaşmazlık ve çatışmaların daha kolay çözümlenebileceğini ve yıkıcı değil nispeten yapıcı sonuçlar üretebileceğini bildirmiştir. Güven ve bağlılığın iş birliğini de beraberinde getireceği açıklar. Yaratıcı bir fikri, çeşitli geliştirme ve test süreçlerine tabi tutarak pazara sunabilmek için oluşturulan proje takımlarında farklı disiplinlerden çok sayıda üyenin yer aldığı göz önünde bulundurulduğunda, iş birliğinin önemi bir kez daha karşımıza çıkmaktadır. Belirli hedefler için farklı birim ve uzmanlıklardan bir araya gelmiş olan ve geleneksel hiyerarşik yapılanmaların bulunmadığı proje ekiplerinde yüksek iş birliği ile daha verimli sonuçlar alındığı gözlenmektedir (Yıldız vd., 2021; Wong vd., 2009). Takım algısını oluşturan bir başka unsur ise iş doyumu olarak karşımıza çıkmaktadır. İş birliği içerisinde birbirine güvenle bağlı ve aynı hedefler doğrultusunda takım halinde mücadele veren insanların oluşturduğu iş ortamının iş doyumunu artıracak çalışanların işlerini daha mutlu yapmalarına sebebiyet verdiği gösteren bir çok araştırma mevcuttur (Ruch vd., 2018; Romeike, vd., 2016; Mueller vd., 2000).

Birbirlerine karşı sorumluluk bilincine sahip, her türlü riski birlikte alan, ortak vizyon ve hedefler taşıyan grup bireylerinin arasındaki duygusal bağ olarak ifade edilen takım ruhu, takım algısını oluşturan bir diğer önemli unsurlar olarak görülmektedir (Ogunfowora vd., 2021; Kamaşak vd., 2017b; Thamhain, 2004). Bu bilgiler ışığında takım algısı bağlılık, güven, iş birliği, iş doyumu ve takım ruhunun bileşke vektörü olarak değerlendirilebilir. Yani, farklı kişilik yapısı ve niteliklere sahip bireylerden oluşan Ar-Ge proje takımlarında üyelerin duygusalık içerisinde olması, birbirlerine güvenmesi, iş birliği içerisinde çalışması ve tüm bunların sonucunda yaptığı işten mutlu olması performansa olumlu katkı sağlayacaktır (Wei vd., 2020; Pirola-Merlo, 2010; Johnson ve Johnson, 1997). Böylece, H1 hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

H1: Takım algısı ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı ve doğrusal bir ilişki vardır.

## 2.1. Öğrenme Yönetimi ve Ar-Ge Performansı

Kazanılan bilgi ve deneyimleri içselleştireerek bunları yeni davranış ve eylemlere dönüştürme süreci olarak tanımlanan öğrenmenin (Wahyono, 2021; Sheng ve Chien, 2016; Ünlü ve Çetin, 2015; Baker ve Sinkula, 1999) yaratıcılık ve yenilikçiliğe olan etkisi, yönetim literatürüne önemli konular arasında yer almaktadır. Öğrenmenin basit bir bilgi edinme işleminden çok daha farklı bir süreç olduğunu ifade eden birçok araştırmacı, edinilen bilginin ancak yeniliğe sebebiyet verecek bir zihniyet değişikliği ile sonuçlanması halinde öğrenmenin gerçekleşeceğini savunmaktadır (Khedhaouria vd., 2017; Senge, 1996). Yani, bireyler edindiği bilgi sonrasında yeni yetkinlikler kazanmalı ve bu doğrultuda önceden gerçekleştiremedikleri şeyleri yapabilir hale gelebilmelidirler. Bu ise ancak bireylerin mevcut düşünce ve davranışlarında ortaya çıkacak değişiklikler ile mümkün olabilmektedir. Öğrenme bireysel düzey yanında grup ve örgütSEL seviyede gerçekleşmektedir (Boccia ve Cseh, 2021). Bireysel öğrenmenin bir sonraki aşamasını oluşturan grup düzeyindeki öğrenme, bilginin bir grup içerisinde paylaşılırak ortak anlayışa varılmasını ifade ederken, en üst seviyedeki örgütSEL düzeyde öğrenme ise, grup seviyesinde kazanılan bilginin yöntem, süreç ve sistemlere dönüştürülmesi anlamına gelmektedir (Mak ve Hong, 2020; Marquardt, 2011). Bireysel öğrenmenin kollektif halde örgütSEL öğrenmeye dönüşmesi, işletmelerin yenilikçilik performansını etkilemektedir. Yeni bilgilere ulaşmak, bilgiyi kullanmak ve hatta geliştirebilmek, yenilikçilik vasıtasiyla rekabet avantajı sağlamayı amaçlayan işletmeler açısından son derece önemlidir. Birçok araştırma (örn. Sheng vd., 2021; Alegre ve Chiva, 2008; Darroch, 2005) örgütSEL öğrenmenin kurum içerisindeki bireylerin sahip oldukları bilgi birikim ve seviyeleri ile paralel gelişliğini göstermektedir. Bu ihtiyaçla, eğitim ve gelişimin sürekli bir işlev olması gereğinin farkında olan işletmeler, çalışanlarının öğrenmelerine ve kişisel gelişimlerine önem vermektedir. Etkili öğrenmeyi sağlayacak ortamlar oluşturmaktadırlar. ÖrgütSEL öğrenmeye katkı sağlayan bireysel öğrenme düzeyi ise kişilerin yeni bilgi ve deneyimlere ulaşma arzu ve istekleri ile doğru orantılı olarak gelişmektedir. Yeni bilgi ve deneyimsel kazanımların yenilikçiliğin ön planda tutulduğu Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarındaki yeri dikkate alındığında (örn. Kamaşak vd., 2016; Silver vd., 2006) bu tür çalışmalarında görev yapan bireylerin öğrenmeye dönük istek, arzu ve yöneliklerinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Öğrenme yönetimi, organizasyon düzeyinde bilgiye ulaşma, bu bilgiyi paylaşarak tüm alt birimlere ve bireylere iletme ve organizasyon içinde tam ve verimli olarak kullanmayı ifade eden bir kavramdır (Zhao vd., 2013; Spender, 2008). Öğrenme yönetiminin, bilgiyi üretme, yorumlama, biriktirme ve değerlendirme süreçleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Kamaşak, 2012; Calantone vd., 2002). Khedhaouria ve arkadaşlarına ait araştırma (Khedhaouria vd., 2017), öğrenme yönetimi ve bilgi edinme isteği arttıkça, ekip üyeleri üzerindeki zaman baskısının azaldığı ve yaratıcılığa dönük performans çıktılarının geliştiğini

göstermektedir. Bu doğrultuda, Ar-Ge proje ekip üyelerinin yaratıcılığını artırmak için bilgi kaynakları ve zaman baskısının özenle yönetilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde öğrenme yönelimi yüksek olan organizasyonların değişime daha açık oldukları ve çalışan bireylerin öğrenmeye, gelişime, yeniliğe ve yenilikçiliğe daha fazla ilgi ve istek gösterdikleri öne sürülmektedir (Kim vd., 2017; Easterby-Smith ve Prieto, 2008; Sinkula vd., 1997). Ayrıca güçlü öğrenme yönelimine sahip çalışanların yeniliğe ve denemeye daha açık olmaları bireylerin hata yapmaktan daha az korkmalarına ve zor durumlara daha dirençli olmalarına sebebiyet verebilmektedir. Öğrenme yönelimi, bireylerin sahip oldukları yüksek ilgi ve merak nedeni ile kendilerini sürekli yeni bilgiler öğrenmeye zorlamaları ve bu bilgileri yenilik ve yaratıcılık içeren süreçlere uyarlamalarını ifade etmektedir. Bu durumda, ileri öğrenme yönelimine sahip organizasyonların Ar-Ge projelerinde daha yüksek performans göstergeleri beklenebilir. Bu açıklamalar doğrultusunda H2 hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

H2: Öğrenme yönelimi ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı ve doğrusal bir ilişki vardır.

### **3. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ**

Bu araştırmada, Ar-Ge proje performansı ile Ar-Ge proje ekibi çalışanlarının takım algısı ve öğrenme yönelimi arasındaki ilişkinin mevcudiyeti incelenmiştir. Çalışmada çeşitli sektörlerde faal olan, Ar-Ge merkezi belgesine sahip firmalardan anket yöntemi ile veri toplanmış ve bu veriler istatistik olarak analiz edilmiştir.

#### **3.1. Örneklem**

Araştırmmanın ana evrenini T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Merkezi belgeli ve Şubat 2017 itibarı ile Ar-Ge Merkezi statüsü devam eden 389 faal işletme çalışanı teşkil etmektedir. Çalışma kapsamında örneklem olarak bu işletmelerden 46 tanesine ulaşılabilmiştir. Araştırmaya katılanlar daha önce Ar-Ge projelerinde yer almış ve bu tür projelere katkı sağlamış kişiler arasından seçilmiştir. Bu aşamada katılımcılardan toplam 407 adet kullanılabilir anket elde edilmiştir. Çalışmaya katılanların demografik verileri Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1: Katılımcılara ait demografik bilgiler**

Demografik Değişken	Kategori	Sayı	Oran(%)
Yaş	20-29	102	25.1
	30-39	200	49.1
	40-49	81	19.9
	50 ve üzeri	24	5.9
Cinsiyet	Kadın	95	23.3
	Erkek	312	76.7
Eğitim Düzeyi	Lisans öncesi	15	3.7
	Lisans	227	55.8
	Yüksek Lisans	145	35.6
	Doktora	20	4.9
Firmadaki Pozisyon	Mühendis (1-5 yıl)	119	29.2
	Uzman Mühendis (6-10 yıl)	94	23.1
	Kd. Mühendis (11 yıl ve üzeri)	97	23.8
	Lider/Yönetici/Müdür	73	17.9
	Destek/Diğer	24	5.9
Toplam Çalışma Süresi	1-5 yıl	92	22.6
	6-10 yıl	99	24.3
	11-15 yıl	98	24.1
	16-20 yıl	66	16.2
	21 yıl ve üzeri	52	12.8
Sektör	Otomotiv/Otomotiv Yan Sanayi	51	12.5
	Makine ve Teçhizat İmalatı/Metal	44	10.8
	Yazılım	64	15.7
	Bilişim/Bilgi ve İletişim Teknolojileri	49	12.0
	Dayanıklı Tüketicim Malları/Beyaz Eşya	46	11.3
	Tekstil/Gıda/Lojistik	40	9.8
	Elektrik-Elektronik	73	17.9
	Kimya/Petrol/Lastik/Madencilik	40	9.8
<b>Toplam</b>		<b>407</b>	<b>100.0</b>

Katılımcıların %49.1 ile çoğunluğu 30-39 yaş aralığında iken, %24.3 ile çoğunluğun 6-10 yıl arası iş deneyimine sahip olduğu izlenmektedir. Ayrıca, 73 katılımcı ile çoğunluğu elektrik ve elektronik sektörü çalışanları oluşturmaktadır.

#### **3.2. Ölçüm Araçları**

Veri toplama ve değişkenler arası ilişkileri ölçebilmek amacıyla bir kaç farklı ölçünün oluşturduğu bir anket kullanılmıştır. Takım algısı düzeyinin belirlenmesi amacıyla Atılgan ve arkadaşları (Atılgan vd., 2010) tarafından ilköğretim okul müdürlüğünün öğretmenleri ile birlikte kendilerini takım olarak algılama düzeylerinin belirlenmesi esnasında geliştirilen, bağlılık, güven, iş

birliği, iş doyumu ve takım ruhu alt boyutlarından oluşan 32 ifadeli takım algısı ölçeği kullanılmıştır. Öğrenme yönelik boyutun ölçümü için ise, Sujan ve arkadaşları (Sujan vd., 1994) tarafından geliştirilen ölçek esas alınmıştır. Aydin (2015) tarafından Türkçe'ye çevrilen ve satış ekiplerinin performansının incelenmesi esnasında kullanılan ölçek 7 ifadeden oluşmaktadır. Araştırmada çalışan algısına dayalı ölçüm yapan, orijinal olarak Hirst (1999) tarafından geliştirilen ancak Türkçe'ye Özsoy (2012) tarafından adapte edilen Ar-Ge Proje Performansı Ölçeğinden faydalانılmıştır.

Proje kalitesi, rekabetçi ürün, örgütsel gelişim, takım performansı ve toplam proje olmak üzere beş alt boyutun meydana getirdiği 15 ifadeli bu ölçek ilk defa ülkemiz savunma sanayii işletmelerinin Ar-Ge performanslarının ölçümünü esas alan bir araştırmada kullanılmıştır (Özsoy, 2012). Beş alt boyut kullanan ölçek, bu sayede total performansı çoklu kriter ile ölçmeyi amaçlamaktadır. Anket, katılımcılara ait demografik veri toplamak amacıyla kullanılan 6 adet soru ile beraber toplam 60 sorudan oluşmaktadır. Ölçüm aralıklarının belirlenmesi için “kesinlikle katılmıyorum” ile “kesinlikle katılıyorum” arasında değişen ifadeleri içeren 5'li Likert yönteminden faydalانılmıştır.

### 3.3. Analiz Yöntemleri

Değişkenler arası ilişkilerin incelenmesi ve hipotezlerin test edilmesi amacıyla SPSS ve AMOS 22.0 programlarına başvurulmuştur. Kullanılan ölçeklere ait güvenilirlik ve iç tutarlılık değerlerine ise VARIMAX temelli açıklayıcı faktör analizi (AFA) ve Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) katsayı hesaplamaları ile ulaşılmıştır. Değişkenler arasında varlığı sorgulanmış olan ilişkilerin teorik olarak tahmin edildiği gibi olup olmadığı sorusuna cevap almak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Özellikle bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkinin mevcudiyetini yanı çoklu doğrusal bağlantıların varlığını ölçmek amacıyla değişkenler arası korelasyon değerlerine bakılmıştır. Takım algısı ve öğrenme yönelikinin Ar-Ge performansı üzerindeki etkilerini incelemek ve hipotezleri test etmek için ise çoklu regresyon metodu kullanılmıştır.

## 4. ANALİZLER VE BULGULAR

### 4.1. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), gözlenen değişkenlerin ölçümü için kullanılan ifadelerin (soruların) yani ölçüm modelinin, teorik olarak içeridiği faktör sayısına uyup uymadığını, ifadelerin ait oldukları faktörleri ölçüp ölçümediğine ve beklenmeyen gizli değişkenlerin (faktörlerin) ortaya çıkıp çıkılmayacağına bakmak için kullanılan bir yaklaşımdır. Her bir ölçek için uygulanan AFA sonuçlarına göre birden fazla faktör altında yer alan ve/veya faktör yük değeri 0.50'nin altında kalan ifadeler ölçeklerden çıkarılmıştır. İlave olarak hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testi sonuçları ile açıklayıcı toplam varyansların yeterliliğine bakılmış ve böylece araştırmada kullanılan ölçeklerin yapısal geçerliliği incelenmiştir. AFA sonrasında ortaya çıkan faktör dağılımları ve yük değerleri Tablo 2'de sunulmuştur. Takım algısı ölçeğinde KMO katsayısının 1'e yakın olması ( $KMO = 0.948 > 0.50$ ) ve Bartlett Testi sonuçlarının anlamlı olması ( $p = 0.001 < 0.05$ ) nedeniyle, örneklemde elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna varılmıştır (Şençan, 2005). Aynı prosedür araştırmada kullanılan diğer tüm ölçeklere ait faktör analizleri için de kullanılmıştır. Takım algısı ölçeğine uygulanan faktör analizi sonrasında düşük yük değerlerine sahip olmaları ya da birden fazla faktör altında toplanmaları nedeniyle 8, 10, 20, 21, 23 ve 29 numaralı maddeler ölçek dışında bırakılmış ve kalan 26 madde ile faktör analizi yeniden yapılmıştır. Yetersiz sayıda madde ile oluşan ( $n < 3$ ) yeni faktörler ile faktörleri oluşturan maddeler de bu çıkarımlara dahildir. Devam edilen 26 madde ile tekrar edilen faktör analizi sonucunda orijinal modele uygun olarak “bağlılık”, “takım ruhu”, “iş birliği”, “iş doyumu” ve “güven” şeklinde 5 alt boyuta (faktöre) ulaşılmıştır. Takım algısı ölçeğine ait AFA sonucu Tablo 2'de gösterilmektedir. Elde edilen 5 faktörün boyut içerisindeki toplam varyansın %62.40'ını açıkladığı gözlenmektedir.

**Tablo 2: Takım algısı Ölçeği faktör analizi sonuçları**

Madde No	Takım Algısı Ölçeği ( $\alpha = 0.867$ )	Faktörler ve Yük Değerleri				
		1	2	3	4	5
2	Her birimiz, daha iyi performans göstermeye kararlıyız.	0.773				
3	Her birimiz, görevimizi olabildiğince yüksek bir standartta yapmaya çalışırız.	0.741				
7	Her birimiz, bölümümüzün başarısı için kişisel özveride bulunuruz.	0.739				
5	Bir sorunla karşılaşıldığında, her birimiz sorun çözülünceye kadar çaba gösteririz.	0.737				
6	Her birimiz, yaptığımız işin önemine inanırız.	0.732				
4	Her iş için, gerektiği kadar zaman ayrırlır.	0.672				
14	Her birimiz, çalışmalarımızda sorumluluk bilinciyle davranışırız.	0.599				
1	Her birimiz, ulaşımaya çalışan amaçlardan haberdarız.	0.526				
17	Birimizi utandırabilecek bir konu başkalarına söylemez.		0.804			
16	Hiçbirimiz, başka bir üyemiz hakkında dedikodu yapmayıza.		0.769			
18	Hiçbirimiz, başkasının yaptığı işi kendimize mal etmeyiz.		0.723			

19	Hiçbirimiz yanlış bir iş için mazeret bulmaya çalışmayız.		0.684		
15	Hiç kimse kişisel duygularını işine karıştırmaz.		0.579		
9	Gereksinim duyulduğunda, bölümdeki arkadaşlardan kolayca yardım sağlanabilir.			0.734	
11	Birimizin kişisel bir problemi olduğunda, diğer üyeleri çözüm için yardımcı olurlar.			0.730	
13	Yeni bilgi ve beceriler edinilirken üyeleri birbirlerini destekler.			0.690	
12	Birimiz işimizi tamamlayamamışsa, diğer üyeleri işin bitirilmesine yardımcı olur.			0.655	
26	Her birimizin performans düzeyi bilinir.			0.720	
25	Yapılan işin kalitesini artırmak için iş analizleri yapılır.			0.679	
27	Kurumumuzun genel başarısına bölümümüzün katkıda bulunduğu inanılır.			0.663	
28	Her birimizin performansı takdir edilir.			0.594	
24	Üyelerimiz, görevlerini yapmaktan mutluluk duyarlar.			0.496	
30	Üyelerimiz, ortak problemleri kendi içlerinde tutmaya özen gösterirler.				0.745
31	Bir üyemiz sözünü tutmadığında, geçerli bir mazereti olduğuna inanılır.				0.671
32	Üyelerimiz, işle ilgili herhangi bir sualınıza doğru yanıt verirler.				0.618
22	Bir üyemiz kötü bir haber verdiğide kendisine hücum edilmez.				0.502
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0.948			
Bartlett Testi		$\chi^2$	7529.876		
		sd	496		
		p-değeri	0.001		

Not 1: F1: Bağlılık boyutu, F2: Takım ruhu boyutu, F3: İş birliği boyutu, F4: İş doyumu boyutu, F5: Güven boyutu

Not 2: Çıkarılan maddeler

- 8: Her birimiz, engellere rağmen iş başarma yeteneğimiz olduğuna inanırız.
- 10: Her birimizin başarılı olması için herkes elinden geleni yapar.
- 20: Üyelerimiz, bilmedikleri konuları diğer takım üyeleriyle paylaşmaktan çekinmez.
- 21: Üyelerimiz, bilgilerini birbirlerinden gizlemezler.
- 23: İçimizdeki anlaşmazlıklar büyümeden çözülür.
- 29: Üyelerimizden gelen her türlü öneri değerlendirilir ve sonuçlandırılır.

Benzer şekilde öğrenme yönelimi ölçeği gerek Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO = 0.858 > 0.50$ ) gerekse Bartlett Küresellik testlerinin ( $p= 0.001 < 0.05$ ) anlamlı sonuçlar üretmesi üzerine açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi sonucunda ölçüye ait tüm maddelerin teorik olarak ifade edildiği gibi tek bir faktör altında toplandığı ve yeterli faktör yük değerlerine sahip olduğu görülmektedir (Tablo 3). Ortaya çıkan tek faktör ise boyuttaki toplam varyansın %52.52'sini açıklamaktadır.

**Tablo 3: Öğrenme Yönelimi Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları**

Madde No	Öğrenme Yönelimi Ölçeği ( $\alpha = 0.853$ )	Faktörler ve Yük Değerleri
4	Ar-Ge çalışmaları kapsamında, yeni yaklaşımları öğrenmek için daha çok zaman harcamaya değer.	0.828
2	Edindiğim her Ar-Ge deneyiminden bir şeyler öğrenmek benim için önemlidir.	0.811
5	Daha iyi Ar-Ge yapmak için neler yapılması gerektiğini öğrenmek benim için çok önemlidir.	0.807
1	İyi bir Ar-Ge çalışması olmanın önemli bir parçası, Ar-Ge yapma konusundaki becerileri sürekli olarak geliştirmektir.	0.756
3	Ar-Ge çalışmaları ile her zaman yeni şeyler öğreniyorum.	0.705
7	Ar-Ge çalışması yapmak ile ilgili öğrenilecek çok fazla yeni şey vardır.	0.581
6	Yeni bir şey öğrenebilmek için bazen çok fazla çaba gösteririm.	0.526
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0.858
Bartlett Testi		$\chi^2$
		sd
		p-değeri
		1095.225
		21
		0.001

Ar-Ge proje performans ölçüğünün Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO = 0.883 > 0.50$ ) ve Bartlett Küresellik testlerine ( $p= 0.001 < 0.05$ ) ait hesaplamalar sonrasında yapılan AFA sonucu tüm maddelerin faktör yük değerlerinin 0.50'den büyük olduğu ve 3 alt boyut altında toplandığı görülmüştür. Orijinali 5 boyuttan oluşan ölçüğün neden 3 boyut altında toplanmış olabileceği incelenmiştir.

Takım hedeflerinin gerçekleşmesini ifade eden takım performansı ile proje hedeflerinin gerçekleşmesini ifade eden toplam proje memnuniyeti boyutlarının aynı faktör altında toplandığı gözlenmiştir. Bu durum, "proje performansından ne kadar memnunsunuz?" ve "takım performansından ne kadar memnunsunuz?" gibi soruların arasındaki farkın katılımcılar tarafından net olarak anlaşılamaması ve aynı sorular olarak algılanmasından kaynaklanmış olabilir.

**Tablo 4: Ar-Ge Proje Başarı Çıçeği Faktör Analizi Sonuçları**

Madde No	Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği ( $\alpha = 0,901$ )	Faktör Yükü		
		1	2	3
11	Takım vaat edilen hizmetleri sundu.	0.807		
10	Takım proje hedeflerine ve ara aşama hedeflerine ulaşmayı başardı.	0.766		
9	Proje isteklerini karşılamak için takım uygun hareket tarzlarını seçti.	0.753		
12	Takım proje hedeflerine ulaşmak için mevcut en iyi stratejileri seçti.	0.735		
13	Proje performansından ne kadar memnunsunuz?	0.723		
14	Takım performansından ne kadar memnunsunuz?	0.690		
15	Proje liderinin performansından ne kadar memnunsunuz?	0.688		
7	Konu ile ilgili tecrübe geliştirmeye.		0.835	
6	Örgütte yeni bilgi eklemeye.		0.822	
8	Yeni Ar-Ge çalışmaları için yetenek geliştirmeye.		0.807	
1	Projede yapılan işin teknik kalitesi.		0.552	
2	Projenin toplam kalitesi.		0.509	
4	Kârlılık hedeflerine ulaşma başarısı.			0.920
3	Ciro hedeflerine ulaşma başarısı.			0.886
5	Rekabetçi ürün ve süreç geliştirme hedeflerine ulaşma başarısı.			0.595
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0.883		
Bartlett Testi		$\chi^2$	3314.930	
		sd	105	
		p-değeri	0.001	

*Not 1:* F1: Projenin takım performansı ve toplam proje memnuniyeti (TP&TPM) boyutu, F2: Projenin kalite ve örgütsel gelişim (K&ÖG) boyutu, F3: Projenin rekabetçi ürün (RÜ) boyutu

Benzer şekilde projenin kalitesinin gelişimi ile projenin uygulanması sırasında örgütün geliştirdiği bilgi, tecrübe ve yetenek kazanımlarını ifade eden örgütsel gelişim boyutları tek bir faktör altında toplanmıştır. Rekabetçi ürün boyutunu ölçen maddeler ise teorik çerçeve doğrultusunda aynı faktöre dahil olmuştur. Böylece ölçek, projenin takım performansı ve toplam proje memnuniyeti (TP&TPM), projenin kalite ve örgütsel gelişimi (K&ÖG) ve projenin rekabetçi ürünü (RÜ) biçiminde 3 alt boyut olarak yeniden düzenlenmiştir. Tablo 4'de gösterilen bu boyutlar Ar-Ge proje performans ölçüğünün toplam varyansının %64.47'sini açıklamaktadır. Ölçeklere ait ortalama değerler ve diğer tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 5'de gösterilmektedir.

**Tablo 5: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
Bağılılık	407	1.00	5.00	3.65	0.66
Takım Ruhu	407	1.00	5.00	3.24	0.79
İş Birliği	407	1.00	5.00	3.73	0.67
İş Doyumu	407	1.00	5.00	3.52	0.68
Güven	407	1.00	5.00	3.61	0.59
Öğrenme Yönelimi	407	2.57	5.00	4.29	0.49
Projenin TP&TPM	407	1.00	5.00	3.86	0.60
Projenin K&ÖG	407	1.00	5.00	3.97	0.56
Projenin RÜ	407	1.00	5.00	3.74	0.69

#### 4.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeklerin geçerliliği ve açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonuçlarının teyidi için doğrulayıcı faktör analizine (DFA) başvurulmuştur. Yapılan DFA ile uyum iyiliği indekslerine bakılmıştır. Model uyumuna yönelik olarak Ki-kare istatistiği ( $\chi^2$ -Chi-Square,  $\chi^2/df$ ), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), Artırmalı Uyum İndeksi (Incremental Fit Index, IFI), Standartlaştırılmış Artık Kareler Ortalaması (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean

Square Error of Approximation, RMSEA) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI) değerleri hesaplanmıştır (Marsh vd., 2009; Anderson ve Gerbing, 1991). Tablo 6'da DFA için akademik yazında genellikle referans alınan uyum indeksleri ve değerleri gösterilmektedir.

**Tablo 6: DFA İçin Kullanılan Uyum İyiliği İndeksleri ve Değerleri**

İndeksler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
$\chi^2/df$	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 5$
GFI	$\geq 0.90$	0.89-0.85
IFI	$\geq 0.95$	0.94-0.90
SRMR	$\leq 0.05$	$0.06 \leq SRMR \leq 0.08$
RMSEA	$\leq 0.05$	$0.06 \leq RMSEA \leq 0.08$
CFI	$\geq 0.97$	$\geq 0.95$

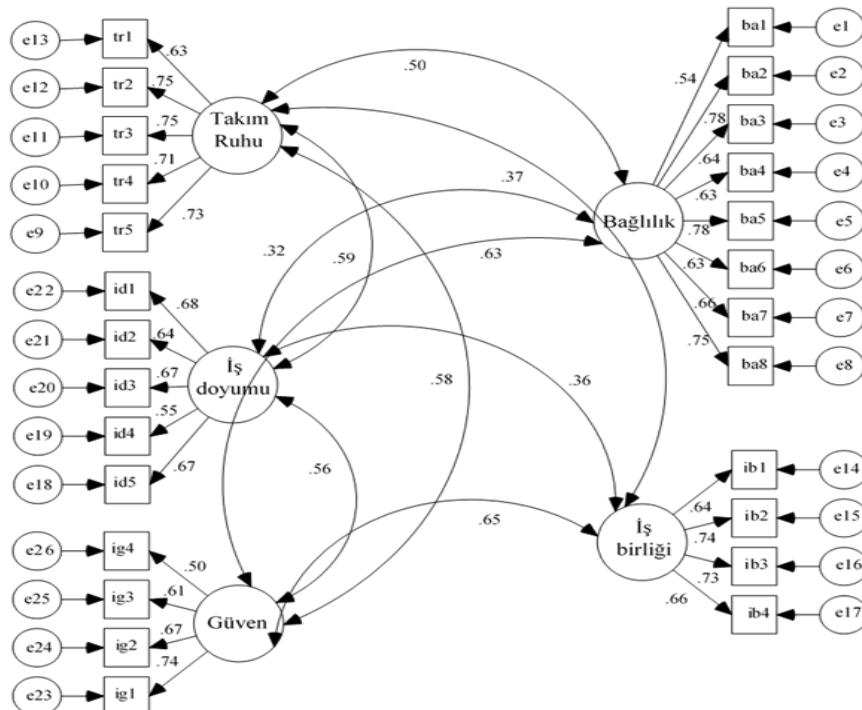
Takım Algısı Ölçeği için AFA sonucunda elde edilen faktör yapısı DFA ile incelenmiş ve faktör yapısının uyumu referans alınan indeks ve değerlere göre ifade edilmiştir (Tablo 7).

**Tablo 7: Takım Algısı Uyum İndeksleri**

İndeksler	Değer	Uyum
$\chi^2/df$	3.24	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0.93	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0.91	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0.047	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0.074	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0.95	Kabul Edilebilir Uyum

Takım Algısı Ölçeği DFA sonucunda elde edilen yol diyagramı ve ilişki katsayıları ise aşağıda Şekil 1'de verilmiştir.

**Şekil 1: Takım Algısı DFA Diyagramı**

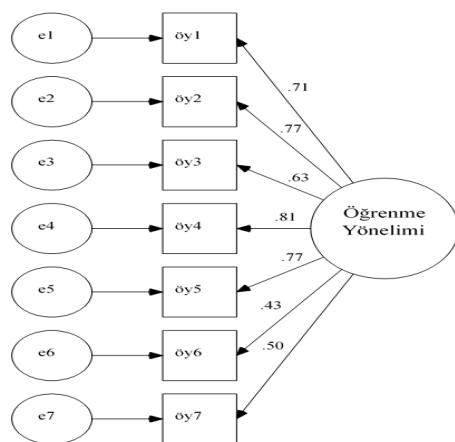


Öğrenme Yönelimi Ölçeği'ne ait DFA sonucunda elde edilen ve Tablo 8'de verilen uyum indeksleri incelendiğinde modelin iyi uyum değerleri içerisinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 8: Öğrenme Yönetimi Uyum İndeksleri**

İndeksler	Değer	Uyum
$\chi^2/df$	4.54	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0.87	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0.90	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0.077	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0.075	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0.96	Kabul Edilebilir Uyum

Öğrenme Yönetimi Ölçeği için AFA sonucunda elde edilen tek boyuta ilişkin DFA diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.

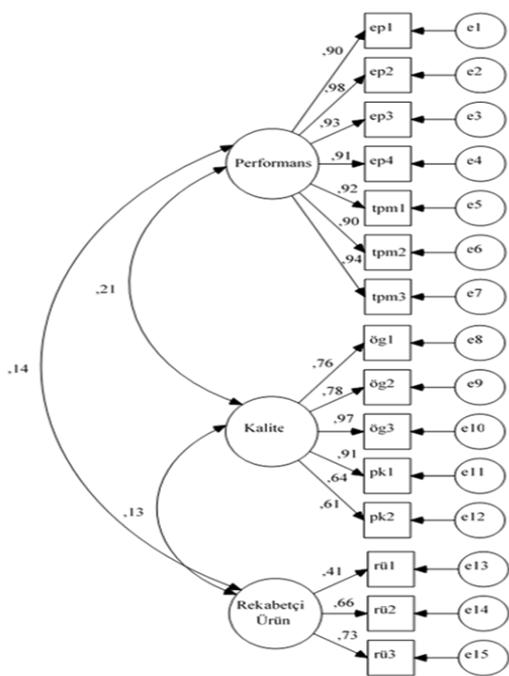
**Şekil 2: Öğrenme Yönetimi DFA Diyagramı**

Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği'ne ait DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri Tablo 9'da sunulmuştur. Modelin iyi uyum değerleri içerisinde olduğu izlenmektedir.

**Tablo 9: Ar-Ge Proje Başarısı Uyum İndeksleri**

İndeksler	Değer	Uyum
$\chi^2/df$	4.16	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0.87	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0.92	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0.066	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0.078	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0.96	Kabul Edilebilir Uyum

Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği DFA sonucunda elde edilen yol diyagramı ve ilişki katsayıları aşağıda Şekil 3'de verilmiştir.

**Şekil 3: Ar-Ge Proje Başarı DFA Diyagramı**

#### 4.3. Değişkenler Arası Korelasyon

Regresyon analizi bulgularının güvenilirliği ve parametre tahminlerinin isabetliliğini olumsuz yönde etkilemesi muhtemel çoklu doğrusal bağlantı sorunu, özellikle bağımsız değişkenlerin kendi içlerinde birbirleri ile olan ilişkilere bakılarak incelenmiştir. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Korelasyon değerleri Tablo 10'da sunulmuş olup, değişkenler arasında 0.70'den daha yüksek korelasyon katsayılarına rastlanmamıştır. Bu bulgular sonrasında analizlere devam edilmiştir.

**Tablo 10: Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi**

Değişkenler		Takım Algısı (TA)					Öğrenme Yönelimi (ÖY)	Ar-Ge Projelerinin Başarısı (APB)		
		Bağılilik	Takım ruhu	İş birliği	İş doyumu	Güven		TP&TPM	K&ÖG	RÜ
TA	Bağılilik	1								
	Takım ruhu	0.587**	1							
	İş birliği	0.574**	0.525**	1						
	İş doyumu	0.619**	0.577**	0.539**	1					
	Güven	0.470**	0.527**	0.547**	0.571**	1				
ÖY	Öğrenme yönelik	0.228**	0.146**	0.176**	0.233**	0.212**	1			
APB	TP&TPM	0.406**	0.423**	0.430**	0.522**	0.413**	0.250**	1		
	K&ÖG	0.362**	0.317**	0.324**	0.412**	0.286**	0.409**	0.575**	1	
	RÜ	0.253**	0.189**	0.244**	0.277**	0.127*	0.176**	0.0422**	0.0436**	1

Not: \*\* $p<0,01$ ; \*  $p<0,05$  TP&TPM: Takım performansı ve toplam proje memnuniyeti, K&ÖG: Kalite ve örgütsel gelişim, RÜ: Rekabetçi ürün

#### 4.4. Regresyon Analizleri

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerini araştırmak ve hipotezleri test etmek amacıyla regresyon analizleri yapılmıştır. Analizlerde, Ar-Ge projelerinin başarısı ve alt boyutları bağımlı değişken, takım algısı ve alt boyutları ile öğrenme yönelik ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Takım algısı ve öğrenme yönelikinin önce ayrı ayrı Ar-Ge proje performansı ile ilişkisi incelenmiş, sonrasında ise ikisi birlikte modele dahil edilmiştir. Bu kapsamda, basit doğrusal regresyon analizleri ve hiperarşik yöntemle çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Takım algısının, Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki etkisine yönelik yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 11'de gösterilmektedir.

**Tablo 11: Takım Algısı ile Ar-Ge Proje Başarısı İlişkisine Yönelik Regresyon Analizi Bulguları**

Değişkenler	Bağımlı Değişken Ar-Ge Projelerinin Başarısı			
Bağımsız Değişken	B	Beta	t	p
Takım Algısı	0.458	<b>0.506</b>	11.797	<b>0.001</b>
R <sup>2</sup>		0.256		
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>		0.254		
F		139.173		
p (Model)		0.001		

Çalışanların takım algılarının Ar-Ge proje başarısı üzerindeki etkisi basit doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, takım algısının Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir ( $F= 139.173$ ; Beta= 0.506;  $p<0.05$ ). Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki değişimin %25.4'ü takım algısı ile anlamlı olarak açıklanmaktadır (Düzeltilmiş  $R^2= 0.254$ ). Öğrenme yönelikinin Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde etkisine yönelik yapılan regresyon analizi sonuçları ise Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 12: Öğrenme Yönelimi ile Ar-Ge Proje Başarısı İlişkisine Yönelik Regresyon Analizi Bulguları**

Değişkenler	Bağımlı Değişken: Ar-Ge Projelerinin Başarısı			
Bağımsız Değişken	B	Beta	t	p
Öğrenme Yönelimi	0.344	<b>0.336</b>	7.189	<b>0.001</b>
R <sup>2</sup>		0.113		
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>		0.111		
F		51.681		
p (Model)		0.001		

Öğrenme yönelikinin Ar-Ge proje başarısı üzerindeki etkisi basit doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, öğrenme yönelikinin Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir ( $F= 51.681$ ; Beta= 0.336;  $p<0.05$ ). Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki değişimin yaklaşık %11'i öğrenme yönelik ile anlamlı olarak açıklanmaktadır (Düzeltilmiş  $R^2= 0.111$ ). Takım algısı ve öğrenme yönelik değişkenlerinin her ikisinin birden, Ar-Ge proje başarısı değişimi üzerine olan etkisini incelemek için hiyerarşik regresyon analizi uygulanmıştır (Tablo 13).

**Tablo 13: Takım Algısı ve Öğrenme Yöneliminin Birlikte Ar-Ge Proje Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Bulguları**

Değişkenler	Bağımlı Değişken: Ar-Ge Projelerinin Başarısı Model-1				Bağımlı Değişken: Ar-Ge Projelerinin Başarısı Model-2			
	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p
Bağımsız Değişken:								
Takım Algısı	0.458	<b>0.506</b>	11.797	<b>0.001</b>	0.363	<b>0.401</b>	8.894	<b>0.001</b>
Öğrenme Yönelimi					0.161	<b>0.157</b>	3.346	<b>0.001</b>
R <sup>2</sup>		0.256				0.384		
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>		0.254				0.381		
R <sup>2</sup> değişimi ( $\Delta R^2$ )		-				0.127		
F		139.173				87.756		
p (Model)		0.001				0.001		

Model-1'de takım algısının Ar-Ge performansına olan etkisine bakılmıştır. Daha sonra oluşturulan Model-2'de, takım algısına öğrenme yönelik eklenerek, iki değişkenin birden Ar-Ge projelerinin başarısına olan etkisi incelenmiştir. Model-1'de anlamlı takım algısı ve Ar-Ge proje başarısı ilişkisi ile Ar-Ge projelerinin başarısındaki değişimin yaklaşık %25.4'ü (Düzeltilmiş  $R^2= 0.254$ ) açıklanıyorken, Model-2'de analize öğrenme yönelik de dahil edildiğinde (yaklaşık %12.7'lük bir artışla ( $R^2$  değişimi –  $\Delta R^2= 0.127$ )), başaradaki değişimin %38.1'lük (Düzeltilmiş  $R^2= 0.381$ ) kısmının açıklanlığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında araştırma hipotezleri ile ilgili sonuçlar Tablo 14'de özetlenmiştir.

**Tablo 14: Araştırma Hipotezlerinin Sonuçları**

	Hipotez	Sonuç
$H_1$	Takım algısı Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	Desteklenmektedir.
$H_2$	Öğrenme yönelik Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	Desteklenmektedir.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Araştırma sonuçlarına göre takım algısı ve öğrenme yönelik ile Ar-Ge proje başarısı arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler mevcuttur ve bu bulgular doğrultusunda her iki hipotezin de desteklendiği söylenebilir. Özellikle takım algısı ve öğrenme yönelikinin birbirleri ile olan etkileşimi sonrasında Ar-Ge proje performansında ortaya çıkan istatistikî anlamda olumlu değişim dikkat çekmektedir. Bu bulgu, takım ruh ve kimliğine sahip öğrenme yönelik yüksek bireylerin yenilikçilik ve yaratıcılık içeren Ar-Ge projelerine sağladıkları önemli katının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Takım ruhu, güven, bağlılık, iş birliği ve iş doyumu boyutlarının Ar-Ge proje başarısı ile olan ilişkiye ait bulgulara dayalı pratik bir çıkarım, takım tabanlı Ar-Ge organizasyonlarındaki lider ve yöneticilerin, proje çalışanları arasında takım algısı oluşturmaya ve geliştirmeye özen göstermeleri gerekliliğidir. Bu doğrultuda normatif bir uygulama olarak yönetici ve liderlerce takım üyeleri arasında açık ve güven verici ilişkilerin teşvik edilmesi, ekip üyelerinin kuruma olan bağlılık duygusu ve performanslarını artıtabilecektir. Bu ilişkiler takımındaki bilimsel ve teknolojik bilgilerin paylaşımını geliştirebilecek ve bu da yenilikçi ve yaratıcılığa dayalı yüksek proje performans sonuçları doğurabilecektir.

Öğrenme yönelik ile ilgili elde edilen bulgular, çalışanların bilgiyi ellerinde bulundurmalarının ve etkin bir şekilde kullanımlarının Ar-Ge başarısı için önemli olduğunu göstermektedir. Öğrenmeye açık bireylerden oluşan ve öğrenmeyi destekleyen kurumsal kültüre sahip olan işletmelerin kurum içerisinde örgütsel değişim ve gelişimi de olumlu anlamda etkilediği elde edilen diğer sonuçlardan bir tanesidir. Ar-Ge çalışanlarının, projeler kapsamında ortaya çıkarılacak ürünlerin gereksinimlerini, bu ürünlerin geliştirmek için ihtiyaç duydukları bilgi ve teknolojileri, rakip ürünlerin özelliklerini ve müşteri ihtiyaçlarını çok iyi bir şekilde anlamaları başarılı Ar-Ge sonuçları elde etmek için önemlidir. Yeni bilgiyi geliştirmek ve uygulamak için proje içinde bilginin oluşturulması, paylaşılması ve projelerden dersler öğrenilmesi, proje başarısında etkili olan diğer önemli unsurlardır. İşletmelerde İK bölgüleri Ar-Ge personelinin işe alım sürecinde adayın kişisel gelişim açısından eğitim geçmişini incelemeli, adaydaki öğrenme yönelikini tespit etmeye yardımcı olacak görüşme ve test yöntemlerini uygulamalıdır. Bu kişilerin proje takımlarına ve Ar-Ge süreçlerine uyumu daha hızlı ve etkin olacak, bu da başarılı iş sonuçlarını getirecektir. Sonuç olarak işletmelerin özellikle yönetici ve liderler vasıtası ile takım çalışmasını desteklemeleri yanında yetkilendirme, daha geniş iş yapıları ve iş tasarımları yoluyla çalışanlarını sürekli öğrenmeye teşvik etmeleri, Ar-Ge proje performansının artırılması yolunda önemli uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Her araştırmada olduğu gibi bazı kısıtlardan söz edebilmek mümkündür. İlk olarak ölçüm aracı olarak algıya dayalı ölçekler kullanılmıştır. Takip eden çalışmalarla özellikle Ar-Ge proje performansı ölçümü için bulunabildiği takdirde objektif kriterler kullanılabilir. Ayrıca araştırmaya konu olan değişkenler için farklı ölçekler kullanılabilir ve bulgular mevcut araştırma bulguları ile karşılaştırılabilir. Gelecek araştırmalarda Ar-Ge ve inovasyon performans öncüleri olabilecek farklı değişkenler ve bunların aracı ya da yönlendirici rolleri incelenebilir. Araştırmaya sadece resmi kayıtlı Ar-Ge merkezlerinin dahil edilmesi örnekleme ait bir kisit olarak değerlendirilmektedir. Bir başka araştırmacıın örneklemini resmi Ar-Ge statüsünde olmayan ancak bünyesinde Ar-Ge ve inovasyon birimleri bulunan diğer firmalar oluşturabilir ve bu araştırmalar sektörel tabanlı olarak gerçekleştirilebilir. Son olarak, Ar-Ge ve inovasyon performansının nasıl ortaya çıktığını anlamamızı katkı sağlayacak daha derinlikli ve detaylı bilgi sağlayabilecek nitel araştırmalara başvurulabilir.

## KAYNAKÇA

- Anbankwa, D.A., Li, R.Y.M., Rowlinson, S., Li, Y. (2021). Exploring Individual Adaptability as a Prerequisite for Adjusting to Technological Changes in Construction, In: Ahmed S.M., Hampton P., Azhar S., D. Saul A. (eds) Collaboration and Integration in Construction, Engineering, Management and Technology. Advances in Science, Technology & Innovation (IEREK Interdisciplinary Series for Sustainable Development). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48465-1\\_99](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48465-1_99).
- Alegre, J., Chiva, R. (2008). Assessing the Impact of Organizational Learning Capability on Product Innovation Performance: An Empirical Test. *Technovation*, 28(6), 315–326.
- Andersén, J., Torbjörn, L. (2021). Resource Orchestration for Team-Based Innovation: A Case Study of the Interplay Between Teams, Customers and Top Management. *R&D Management*, 51(1), 147–160.
- Anderson, J.C., Gerbing, D.W. (1991). Predicting The Performance of Measures in A Confirmatory Factor Analysis With A Pretest Assessment of Their Substantive Validities. *Journal of Applied Psychology*, 76(5), 732–740.
- Anzengruber, J., Goetz, M.A., Nold, H., Woelfle, M. (2017). Effectiveness of Managerial Capabilities at Different Hierarchical Levels. *Journal of Managerial Psychology*, 32(2), 134–148.
- Atilgan, H., Demirtaş, H., Aksu, M.B., Silman, F. (2010). İlköğretim Okul Yöneticilerine Yönelik Takım Algısı Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 11(2), 20–44.
- Aydin, S. (2015). Satışta Kritik Başarı Faktörlerinin Satış Performansı Üzerindeki Etkilerinde Otantik Liderlik veAlgılanan Örgütsel Desteğin Rolünü Belirlemeye Yönelik Bir Uygulama (Yayımlanmamış doktora tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baker, W.E., Sinkula, J.M. (1999). The Synergistic Effect of Market Orientation and Learning Orientation on Organizational Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411–427.
- Barrachina, M.B., Herrero, I. (2018). Team Creative Environment as a Mediator Between CWX and R&D Team Performance and Moderating Boundary Conditions. *Journal of Business and Psychology*, 33(2), 311–323.

- Boccia, M., Cseh, M. (2021). Full-Service Restaurants As Learning Organizations: A Multiple-Site Case Study. *The Learning Organization*. DOI: 10.1108/TLO-04-2020-005.
- Bulutlar, F., Kamaşak, R. (2008). The Relationship between Organizational Communication and Job Satisfaction: An Empirical Study of Blue Collar Workers. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(4), 129–142.
- Buvik, M.P., Tvedt, S.D. (2017). The Influence of Project Commitment and Team Commitment on the Relationship between Trust and Knowledge Sharing in Project Teams. *Project Management Journal*, 48(2), 5–21.
- Calantone, R.J., Cavusgil, S.T., Zhao, Y. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability, and Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515–524.
- Cebeci, C., Kamaşak, R. (2021). Sosyal Zeka ve İçsel Motivasyonun Ar-Ge Performansına Etkisi: Ar-Ge Merkezleri Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 47–66.
- Chatenier, E.D., Versteegen, J.A., Biemans, H.J., Mulder, M., Omta, O.S.F. (2010). Identification of Competencies For Professionals in Open Innovation Teams. *R&D Management*, 40(3), 271–280.
- Crawley, E., Malmqvist, J., Ostlund, S., Brodeur, D., Edstrom, K. (2007). Rethinking Engineering Education. *The CDIO Approach*, 302, 60–62.
- Darroch, J. (2005). Knowledge Management, Innovation and Firm Performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 101–115.
- Daugherty, M.K. (2013). The Prospect of an "A" in STEM Education", *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 14(2), 10–15.
- Deutsch, M. (2011). Cooperation and Competition. P. Coleman (Ed.), *Conflict, Interdependence, and Justice*, New York, NY: Springer.
- Drach-Zahavy, A., Somech, A. (2001). Understanding Team Innovation: The Role of Team Processes and Structures. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 5(2), 111–123.
- Easterby-Smith, M., Prieto, I.M. (2008). Dynamic Capabilities and Knowledge Management: An Integrative Role For Learning? *British Journal of Management*, 19(3), 235–249.
- Es-Sajjade, A., Wilkins, T. (2017). Design, Perception and Behavior in the Innovation Era: Revisiting the Concept of Interdependence. *Journal of Organization Design*, 6(1), 1–12.
- Facebook. (2018). Get that job at 22 Mart. <https://www.facebook.com/notes/facebook-engineering/get-that-job-at-facebook/10150964382448920> adresinden erişildi.
- Haynes, B. (2020). Can Creativity Be Taught. *Educational Philosophy and Theory*, 52(1), 34–44.
- Hirst, G. (1999). The Relationship Between Team Communication and R&D Project Performance: A Five Factor Model of Team Communication (Doctoral dissertation), The Melbourne Business School, University of Melbourne.
- Johnson, D.W., Johnson, F.P. (1997). *Joining Together: Group Theory and Group Skills*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Kamaşak, R. (2010). Workplace Isolation and Job Performance: A Study on Carpet Weaving Women. *China-USA Business Review*, 9(8), 26–36.
- Kamaşak, R., Bulutlar, F. (2010). The Influence of Knowledge Sharing on Innovation. *European Business Review*, 22(3), 306–317.
- Kamaşak, R. (2012). Knowledge Management Practice Assessment and The Relationship Between Knowledge Management Practices and Organizational Strategy Development: Empirical Evidence From Turkey, In: Hou, H-T. (ed.), *New Research on Knowledge Management Applications and Lessons Learned* (pp. 35–46). Rijeka, Croatia: InTech Publications.
- Kamaşak, R. (2015). Creation of firm performance through resource orchestration: The case of Ülker. *Competitiveness Review*, 25(2), 179–204.
- Kamaşak, R. (2016). Determinants of Innovation Performance: A Resource-Based Study. *World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship*, 28–30 May, Istanbul, Turkey, (Elsevier Procedia – Social and Behavioral Sciences, Vol. 195C, 1330–1337).
- Kamaşak, R. (2017). The contribution of tangible and intangible resources, and capabilities to a firm's profitability and market performance. *European Journal of Management and Business Economics*, 26(2), 252–275.
- Kamaşak, R., Yavuz, M., Altuntaş, G. (2016). Is The Relationship Between Innovation Performance and Knowledge Management Contingent on Environmental Dynamism and Learning Capability? Evidence From A High Turbulent Market. *Business Research*, 9(2), 229–253.
- Kamaşak, R., Yücelen, M. (2009). A qualitative study of investigating organizational learning barriers. 2nd Management and Economy Congress, 24–25 September, Best Paper Award, Izmir, Turkey, (Proceedings [4], pp. 109–122).
- Kamaşak, R., Yücelen, M., (2010). The relationship between knowledge assets and organizational strategy development. *International Journal of Business and Management Studies*, 2(2), 65–72.
- Kamaşak, R., Yozgat, U., Yavuz, M. (2017a). Knowledge Process Capabilities and Innovation: Testing the Moderating Effects of Environmental Dynamism and Strategic Flexibility. *Knowledge Management Research & Practice*, 15(3), 356–368.
- Kamaşak, R., Yavuz, M., Özturk, T.Y. (2017b). Reducing Risk Through Strategic Flexibility And Implementation Leadership in High-Velocity Markets, In: Hacioglu, U., Dincer, H. and Alayoglu, N. (eds.), *Global Business Strategies in Crisis: Strategic Thinking and Development* (pp. 273–286). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.

- Kamaşak, R., Özbilgin, M.F., Küçükaltan, B., Yavuz, M. (2020). Regendering of Dynamic Managerial Capabilities in The Context of Binary Perspectives on Gender Diversity. *Gender in Management: An International Journal*, 35(1), 19–36.
- Khedhaouria, A., Montani, F., Taurik, R. (2017). Time Pressure and Team Member Creativity Within R&D Projects: The Role of Learning Orientation and Knowledge Sourcing. *International Journal of Project Management*, 35(6), 942–954.
- Kim, K., Watkins, K., Lu, Z. (2017). The Impact of A Learning Organization on Performance: Focusing on Knowledge Performance and Financial Performance. *European Journal of Training and Development*, 41(2), 177–193.
- Kock, A., Gemünden, H.G. (2021). How Entrepreneurial Orientation Can Leverage Innovation Project Portfolio Management? *R&D Management*, 51(1), 40–56.
- Kumar, V., Jabarzadeh, Y., Jeihouni, P., Garza-Reyes, J.A. (2020). Learning Orientation and Innovation Performance: The Mediating Role of Operations Strategy and Supply Chain Integration. *Supply Chain Management*, 25(4), 457–474.
- Leroy, H., Buengeler, C., Veestraeten, M., Shemla, M., Hoever, I.J. (2021). Fostering Team Creativity Through Team-Focused Inclusion: The Role of Leader Harvesting the Benefits of Diversity and Cultivating Value-In-Diversity Beliefs. *Group & Organization Management*, 0(0), 1–42. DOI: 10.1177/10596011211009683.
- Liu, Y., Kelle, R.T., Shih, H.A. (2011). The Impact of Team-Member Exchange, Differentiation, Team Commitment, and Knowledge Sharing on R&D Project Team Performance. *R&D Management*, 41(3), 274–287.
- Mak, C., Hong, J. (2020). Creating Learning Organization 2.0: A Contextualized and Multi-Stakeholder Approach. *The Learning Organization*, 27(3), 235–248.
- Marquardt, M.J. (2011). Building the Learning Organization: Achieving Strategic Advantage through a Commitment to Learning, 3rd ed., Nicholas Brealey Publishing, Boston, MA.
- Marsh, H.W., Muthén, B., Asparouhov, T., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Morin, A.J.S., Trautwein, U. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling, Integrating CFA And EFA: Application to Students' Evaluations of University Teaching". *Structural Equation Modeling*, 16, 439–447.
- McCormick, S., Kerin, M. (2021). Putting the A in STEAM: Arts Education in Junior Cycle, In: Murchan D., Johnston K. (eds) Curriculum Change within Policy and Practice. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50707-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50707-7_8).
- Mueller, F., Procter, S., Buchanan, D. (2000). Teamworking in its Context(s): Antecedents, Nature and Dimensions. *Human Relations*, 53(11), 1387–1424.
- Nijstad, B.A., Stroebe, W. (2006). How The Group Affects The Mind: A Cognitive Model of Idea Generation in Groups. *Personality and Social Psychology Review*, 10(3), 186–213.
- Ogunfowora, B., Stackhouse, M., Maerz, A., Varty, C., Hwang, C., Choi, J. (2021). The Impact of Team Moral Disengagement Composition on Team Performance: The Roles of Team Cooperation, Team Interpersonal Deviance, and Collective Extraversion. *Journal of Business Psychology*, 36(3), 479–494.
- Ogungbamila, B., Ogungbamila, A., Agboola, A.G. (2010). Effects of Team Size and Work Team Perception on Workplace Commitment: Evidence From 23 Production Teams. *Small Group Research*, 41(6), 725–745.
- On-site Interviews. (2018, 22 Mart). <https://careers.google.com/how-we-hire/interview/#onsite-interviews> adresinden erişildi.
- Özsoy, İ. (2012). Örgüt İklimi, Öz Liderlik ve İş Tatmininin Ar-Ge Performansına Etkisi: Savunma Sanayiinde Bir Araştırma (Yayınlanmamış doktora tezi). Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pınar, İ., Kamaşak, R., Bulutlar, F. (2010). Dış Çevre ve Bireysel Güç Odaklı Strateji Geliştirme Süreçlerinin Araştırmacı ve Fırsatçı Yenilikçilik Üzerindeki Etkisi. *Öneri Dergisi*, 9(33), 11-16.
- Pirola-Merlo, A. (2010). Agile Innovation: The Role of Team Climate In Rapid Research and Development. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 83(4), 1075–1084.
- Porter, T.W., Lilly, B.S. (1996). The Effects of Conflict, Trust, and Task Commitment on Project Team Performance. *International Journal of Conflict Management*, 7(4), 361–376.
- Purna Sudhakar, G., Farooq, A., Patnaik, S. (2011). Soft Factors Affecting The Performance of Software Development Teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 17(3/4), 187–205.
- Redmond, M.R., Mumford, M.D., Teach, R. (1993). Putting Creativity to Work: Effects of Leader Behavior on Subordinate Creativity. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 55(1), 120–151.
- Romeike, P.D., Nienaber, A.M., Schewe, G. (2016). How Differences in Perceptions of Own and Team Performance Impact Trust and Job Satisfaction in Virtual Teams. *Human Performance*, 29(4), 291–309.
- Ruch, W., Gander, F., Platt, T., Hofmann, J. (2018). Team Roles: Their Relationships to Character Strengths and Job Satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 13(2), 190–199.
- Sabahi, S., Parast, M. (2020). The Impact of Entrepreneurship Orientation on Project Performance: A Machine Learning Approach. *International Journal of Production Economics*, 226, 1–14.
- Senge, P.M. (1996). Leading Learning Organizations. *Training & Development*, 50(12), 35–45.

- Seriwatana, P., Charoensukmongkol, P. (2020). Cultural Intelligence and Relationship Quality in The Cabin Crew Team: The Perception of Members Belonging to Cultural Minority Groups. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*. DOI: 10.1080/15332845.2020.1821431.
- Sheng, Z., Watkins, S., Yoon, S.W., Kim, J. (2021). Examining Schools As Learning Organizations: An Integrative Approach. *The Learning Organization*. <https://doi.org/10.1108/TLO-03-2020-0050>.
- Shieng, M. L., Chien, S. (2016). Rethinking Organizational Learning Orientation on Radical and Incremental Innovation in High-Tech Firms. *Journal of Business Research*, 69(6), 2302–2308.
- Silver, L.S., Dwyer, S., Alford, B. (2006). Learning and Performance Goal Orientation of Salespeople Revisited: The Role of Performance-Approach and Performance-Avoidance Orientations. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 26(1), 27–38.
- Sinkula, J., Baker, W., Noordewier, T. (1997). A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge, and Behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), 305–318.
- Spender, J.C. (2008). Organizational Learning and Knowledge Management. *Management Learning*, 39(2), 159–176.
- Sujan, H., Weitz, B.A., Kumar, N. (1994). Learning Orientation, Working Smart, and Effective Selling. *Journal of Marketing*, 58(3), 39–52.
- Sukoco, B.M., Lestari, Y.D., Susanto, E., Nasution, R.A., Usman, I. (2021). Middle Manager Capabilities and Organisational Performance: The Mediating Effect of Organisational Capacity For Change. *International Journal of Productivity and Performance Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2019-0364>.
- Thamhain, H.J. (2004). Linkages of Project Environment to Performance: Lessons For Team Leadership. *International Journal of Project Management*, 22(7), 533–544.
- Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK (2020). Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2019. <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33676>
- Ünlü, H., Çetin, A. (2015). The Impact of Learning Processes on Radical Innovation in Less Successful Innovator Countries: Turkey, Macedonia, Slovenia, and Serbia. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 4(2), 123–146.
- Wahyono, B.H. (2021). The Relationships Between Market Orientation, Learning Orientation, Financial Literacy, on The Knowledge Competence, Innovation, and Performance of Small and Medium Textile Industries in Java and Bali. *Asia Pacific Management Review*, 26(1), 39–46.
- Wei, Y., Nan, H., Wei, G. (2020). The Impact of Employee Welfare on Innovation Performance: Evidence From China's Manufacturing Corporations. *International Journal of Production Economics*, 228(1), 1–20.
- Wong, A., Tjosvold, D., Liu, C. (2009). Innovation by Teams in Shanghai, China: Cooperative Goals for Group Confidence and Persistence. *British Journal of Management*, 20(2), 1045–3172.
- Yang, Y., Kuria, G.N., Gu, D.X. (2020). Mediating Role of Trust Between Leader Communication Style and Subordinate's Work Outcomes in Project Teams. *Engineering Management Journal*, 32(3), 152–165.
- Yesildal E., Kamasak, R. (2021). The Impact of Knowledge Process Capabilities on Innovation Performance: An Empirical Research on R&D Centers. *Research Journal of Business and Management (RJBM)*, 8(4), 291–299.
- Yıldız, H.E., Murtic, A., Klofsten, M., Zander, U., Richtnér, A. (2021). Individual and Contextual Determinants of Innovation Performance: A Micro-Foundations Perspective. *Technovation*, 99, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102130>.
- Yun, Y.J., Lee, K.J. (2017). Social Skills as a Moderator Between R&D Personnel's Knowledge Sharing and Job Performance. *Journal of Managerial Psychology*, 32(5), 387–400.
- Zehir, C., Özşahin, M. (2008). Takım Yönetimi ve Takım Etkinliğini Belirleyen Faktörler: Savunma Sanayinde Ar-Ge Yapan Takımlar Üzerinde Bir Saha Araştırması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(2), 266–279.
- Zhao, Y., Lu, Y., Wang, X. (2013). Organizational Unlearning and Organizational Relearning: A Dynamic Process of Knowledge Management. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 902–912.