

Sosyal Zekâ ve İçsel Motivasyonun Ar-Ge Performansına Etkisi: Ar-Ge Merkezleri Çalışanları Üzerine Bir Araştırma

(The Effect of Social Intelligence and Intrinsic Motivation on R&D Performance: A Study on R&D Department Employees)

Coşkun CEBECİ ^a Rifat KAMAŞAK ^b

^a Nokta Mühendislik A.Ş. İstanbul, Türkiye. coskun.cebeci@noktadectors.com

^b Yeditepe Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, İstanbul, Türkiye. rifat.kamasak@yeditepe.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Sosyal zekâ İçsel motivasyon Ar-Ge performansı Doğrulayıcı faktör analizi Regresyon analizi</p> <p>Gönderilme Tarihi 25 Eylül 2020 Revizyon Tarihi 26 Aralık 2020 Kabul Tarihi 2 Mart 2021</p> <p>Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi</p>	<p>Amaç – Bu araştırmanın amacı sosyal zekâ ve içsel motivasyonun araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin performansına olan etkisinin incelenmesidir.</p> <p>Yöntem – Türkiye’de Ar-Ge merkezi belgesine sahip farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde çalışan 407 kişiden anket yöntemi ile veri toplanmıştır. Sosyal zekâ, içsel motivasyon ve Ar-Ge performans değişkenleri arasındaki ilişkilerin teorik olarak uygunluğu doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile incelenirken, değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için regresyon analizleri kullanılmıştır.</p> <p>Bulgular – İçsel motivasyonun gerek tek başına gerekse sosyal zekâ alt boyutları ile birlikte modele dahil olduğunda Ar-Ge proje başarısına olumlu katkı yaptığı bulunmuştur. Buna karşın sosyal zekâ ile Ar-Ge performansı arasında istatistiki olarak oldukça sınırlı bir ilişkiye rastlanırken, ilişki içsel motivasyonun modele girmesi ile tamamen ortadan kalkmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, içsel motivasyonun Ar-Ge projelerinin başarısını olumlu yönde etkilediği görülürken, sosyal zekâ faktörünün etkisinin nispeten kısıtlı olduğu sonucuna varılmıştır.</p> <p>Tartışma – Sosyal zekâ değişkeninin Ar-Ge proje başarısı üzerinde istatistiki olarak oldukça sınırlı bir etkiye sahip olması muhtemelen Ar-Ge ve inovasyon projelerinde çalışanların ağırlıklı olarak mühendislik, fen ve sağlık bilimleri alanlarında eğitim görmüş teknik altyapılı bireyler olması şeklinde açıklanabilir. İçsel motivasyonun modele dahil olması sonrasında bu ilişkinin gözlenmemesinin bir nedeni, ise içsel motivasyonun sosyal zekâ ile Ar-Ge projelerinin başarısı arasındaki muhtemel aracılık etkisi olabilir. Yeni teknolojiler yaratmak, özgün fikirler ve ürünler geliştirmek için yüksek içsel motivasyonun ön plana çıkarak Ar-Ge proje başarısını etkilemesi ise literatür ile uyumlu doğal bir bulgu olarak değerlendirilmektedir.</p>
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Social intelligence Intrinsic motivation Research and development performance Confirmatory factor analysis Regression analysis</p> <p>Received 25 September 2020 Revised 26 December 2020 Accepted 2 March 2021</p> <p>Article Classification: Research Article</p>	<p>Purpose – The purpose of this research is to investigate the impact of social intelligence and intrinsic motivation on research and development performance.</p> <p>Design/methodology/approach – 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 social intelligence and intrinsic motivation on R&D performance was examined by regression analysis.</p> <p>Findings – The findings show that while intrinsic motivation has a positive effect on the success of R&D projects, social intelligence has a very limited contribution to R&D project performance. Besides, this limited contribution of social intelligence was removed when intrinsic motivation was entered to the model.</p> <p>Discussion – The limited contribution of social intelligence might be related with the technical education backgrounds (i.e. engineering, science and health) of the employees. Furthermore, the removal of the limited contribution of social intelligence after intrinsic motivation entered to the model can be explained by a possible mediation role of intrinsic motivation. The findings which present the significant effect of intrinsic motivation on R&D performance may be explained with the ability of intrinsic motivation to trigger individuals’ desires on the way of creating new technologies and developing unique ideas and products.</p>

Önerilen Atf/ Suggested Citation

Cebeci, C., Kamaşak, R. (2021). Sosyal Zekâ ve İçsel Motivasyonun Ar-Ge Performansına Etkisi: Ar-Ge Merkezleri Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13 (1), 47-66.

1. Giriş

İşletmeler dinamik çevresel koşullarda sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayabilmek için yenilikçiliğe odaklanmaktadır. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri yenilikçiliği olumlu etkilerken, yenilikçi ürün ve hizmetleri rakiplerinden daha hızlı ortaya çıkartabilen işletmeler kârlılık ve büyüme açısından avantajlı konuma geçebilmektedirler (Davis ve Bendickson, 2020; Kamaşak, Yozgat ve Yavuz, 2017; Mol ve Birkinshaw, 2014; Raymond ve St-Pierre, 2010). Yeniliği kurum stratejisinin temel parçası haline getiren işletmeler bu doğrultuda giderek artan sayıda Ar-Ge projesi geliştirirken, Ar-Ge proje performansına etki eden faktörleri inceleyen araştırmalar (Kafouros vd., 2020; Sabahi ve Parast, 2020; Vezzoni vd., 2013; Crespell ve Hansen, 2008) akademik literatürde önemli yer bulmaktadır. Ar-Ge, değişim ve dönüşüm bağlamında ve özellikle teknoloji tabanlı şirketlerde rekabet avantajı elde etmek için kilit unsur olarak görülmektedir (Hashai, Kafouros ve Buckley, 2018; van Beers ve Zand, 2014).

Ar-Ge performansı genellikle kurumlarda bilginin işlenmesi, yönetimi ve paylaşımı (Ghasemaghaei ve Calic, 2020; Yayavaram ve Chen, 2015; Kamaşak ve Bulutlar, 2010; Mete ve Dağdeviren, 2017), kurum kültürü (Sánchez-Báez, Fernández-Serrano ve Romero, 2020; Hogan ve Coote, 2014) ve iklimi (Shanker vd., 2017; Nybakk ve Jenssen, 2012; Özsoy, 2012), kurumsal yapı (Dedahanov, Rhee ve Yoon, 2017), stratejik planlama (Yang vd., 2019; Kamaşak, 2012; Pinar, Kamaşak ve Bulutlar, 2010), stratejik esneklik (Kamaşak, Yavuz ve Öztürk, 2017) işletme sahiplerinin girişimcilik ve risk eğilimi (Martens vd., 2018; Rauch, 2009), devlet teşvikleri (Sunny ve Shu, 2019; Guan ve Yam, 2015) ve Ar-Ge bütçe büyüklüğü (Medda, 2020; Shefer ve Frenkel, 2005; Flor ve Oltra, 2004) gibi sert yetenekler (hard skills) ve dışsal faktörler açısından incelenirken, Ar-Ge projelerinde çalışanların sosyal zekâ ve içsel motivasyonu gibi nispeten yumuşak yetenekler (soft skills) ve içsel faktörlere odaklanan araştırma sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir.

Türkiye’deki Ar-Ge merkezleri özelinde ise bireylerin sosyal ve duygusal yeteneklerinin Ar-Ge projelerinin performansına etkisini inceleyen başka bir araştırmaya rastlanamamıştır. Ar-Ge faaliyetleri kapsamında bilimsel yöntemler ve gelişmiş mühendislik yaklaşımları bulunsa bile kullanılan ana kaynağın insan olduğu açıktır. Bu nedenle bireylerin sosyal ve duygusal özellikleri çalışma ortamının ayrılmaz parçasıdır ve bunların Ar-Ge sonuçlarına etkileri kaçınılmazdır (Vuori ve Huy, 2016; Choi vd., 2011). Yeni fikir üretme amacına sahip Ar-Ge ekipleri, doğası gereği farklı yaş, cinsiyet, karakter, eğitim, kültür, inanç ve ahlaki değerlere sahip bireyleri bünyesinde bulundurmaktadır (Xie vd., 2020; Bae ve Han, 2019; Martinez, Zouaghi ve Marco, 2017). Bu bağlamda Ar-Ge ekiplerinin uyum ve iletişiminin belirleyicisi olan bireysel sosyal zekâ Ar-Ge performans çıktılarını etkileyebilecektir. Ayrıca, yeni fikirlerin bulunduğu Ar-Ge projelerinde yaratıcı yeteneklerin ortaya çıkabilmesi ancak çalışanların ilham, arzu ve isteklerini belirleyen içsel motivasyonları doğrultusunda gerçekleşebilecektir (Cheng vd., 2007; Wang, Wu ve Horng, 1999).

Ar-Ge ve inovasyon performansını etkileyen faktörlerin anlaşılacak buna dönük uygulamaların gerçekleştirilmesi, gerek ülke ekonomisine katma değer sağlama, gerekse işletme bazında ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet avantajı yaratabilme konusunda kritik öneme sahiptir. Bu açılarından bakıldığında yüksek harcamalar gerektiren Ar-Ge faaliyetlerinin performansını etkileyen faktörler arasında sayılabilecek, Ar-Ge proje çalışanlarına ait sosyal zekâ ve içsel motivasyonun incelenmesi gerekmektedir. Bu amaca hizmet edeceği düşünülen araştırmaya ait bulguların gerek akademik literatüre katkı sağlaması gerekse uygulayıcılara yol göstermesi beklenmektedir.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Sosyal Zekâ ile Ar-Ge Performansı Arasındaki İlişki

Erken dönemlerde Dewey (1909) tarafından kullanılan sosyal zekâ kavramı, “sosyal durumları gözleme ve anlama gücü” (s. 43) olarak tanımlanmıştır. Benzer şekilde, Moss ve Hunt (1927) sosyal zekâyı “başkalarıyla iyi anlaşma yeteneği” olarak ifade etmektedir. Sosyal olarak zeki olma durumu Sathya-Kumar ve Iyer (2012) tarafından “sosyal ve çevresel değişimle gerçekçi ve özenli bir şekilde başa çıkmak, problemleri çözmek ve ihtiyaç olduğunda yeni kararlar alarak mevcut durumu daha etkin bir şekilde yönetmek” (s. 23) olarak açıklanmaktadır. Habib, Saleem ve Mahmood (2013), sosyal zekâ için, “bireyin etkili iletişim, doğru empati ve sosyal uyumluluk yoluyla başkalarını manipüle edebileceği, etkileyebileceği, yönetebileceği ve kontrol edebileceği bir dizi uyumlu ve işbirlikçi kişilerarası ilişkiler yaratması, kolaylaştırması ve sürdürmesi için bir kapasite” (s. 67) tanımlamasını yapmaktadır.

Araştırmacılar sosyal zekâ kavramının oldukça karmaşık ve birden fazla boyuta sahip olduğu konusunda fikir birliğinde bulunurken (Rahim, Civelek ve Liang, 2018; Silvera, Martinussen ve Dahl, 2001), sosyal zekâ boyutlarının neler olduğu konusunda değişik yaklaşımlar sergileyebilmektedirler. Bununla birlikte tanımlardan anlaşıldığı üzere sosyal zekâ kavramı içerisinde işbirliği, uyum, ilişki yönetimi, farkındalık, öngörü yeteneği ve problem çözebilme gibi yetkinlikleri içermektedir (Rahim, 2014; Goleman, 2006). Bu yetkinliklere ilave olarak bazı yazarlar (Rahim, 2014; Seal, Boyatzis ve Bailey, 2006) sosyal zekânın yaratıcı performans üzerinde olumlu etkisini olduğunu da ileri sürmektedirler.

Araştırmacıların (Rahim, 2014; Gini, 2006; Silvera vd., 2001) sosyal zekâ kavramına ilişkin çalışmaları ve önerileri sonucunda akademik literatürde genel kabul gören üç sosyal zekâ boyutunun ön plana çıktığı ve bireylerin sosyal zekâ düzeylerinin ölçümünde de bu üç boyutun sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu boyutlar, kişinin başkalarının davranışlarını, hissettiklerini, isteklerini, düşüncelerini ve tepkilerini, sözlü ya da davranışsal mesajlardan anlaması veya tahmin etmesini tanımlayan *sosyal bilgi süreci*, kişinin insan ilişkilerinde rahat olması, sosyal ortamlara kolaylıkla girebilmesi, insanları kısa sürede tanıyabilmesi, insanlarla geçinmekte zorluk çekmemesi ve sosyal ortamlara kolaylıkla uyum sağlaması anlamına gelen *sosyal beceriler* ve kişinin içinde bulunduğu farklı sosyal ortamlara ve ortam şartlarına uygun şekilde davranması, kendisine yönelik davranışları anlayarak veya tahmin ederek uygun tepkiler vermesini ifade eden *sosyal farkındalık* olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerde yürütülen Ar-Ge ve yenilik projelerine ait süreçlerde, farklı eğitim, deneyim ve hayat felsefesine sahip ekip içi veya ekip dışı çok farklı kişiler birbirleri ile iletişim kurmakta ve proje içerisinde işbirliği yapmak durumundadırlar (Bae ve Han, 2019; Østergaard, Timmermans ve Kristinsson, 2011).

Bu yüzden Ar-Ge projelerinde çalışan bireylerin içinde buldukları sosyal durumları fark edebilen, iletişime açık, olumlu ilişkiler kurabilen, yeni fikirlere açık, ekip arkadaşlarının söylem ve hislerini önemseyen bireyler olmasına ihtiyaç vardır. Yeni fikirlere açıklık, etkin iletişim ve işbirliğinin yaratıcılığa olan etkisi de birçok araştırmaya konu olmuştur (Rahim, 2014; Seal vd., 2006; Bulutlar ve Kamaşak, 2008; Glynn, 1996). Yukarıda bahsi geçen ampirik ve kuramsal araştırmalardan hareketle yüksek farkındalık, uyum ve öngörü ile iletişim ve işbirliğinin kalitesi gibi bileşenlerin oluşturduğu sosyal zekânın Ar-Ge performansı üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda H₁ hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

H₁: Sosyal zekâ ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır.

2.2. İçsel Motivasyon ile Ar-Ge Performansı Arasındaki İlişki

Bireylerin ekonomik ödüller, teşvikler ve yönetsel baskılar gibi dışsal faktörlerden değil de yaptıkları işten doğrudan elde ettikleri psikolojik ödülleri ifade eden içsel motivasyon (Gagne ve Deci, 2005; Hackman ve Oldham, 1975), meydan okuma, kontrol, merak, eğlence ve hayal gibi kavramsal bileşenlerden oluşmaktadır (Li, Chen ve Wang, 2020; Pittman, 1998). Rekabetin nispeten düşük olduğu ve rekabet avantajının yaratıcılık ve yenilikçilikten ziyade tamamen üretime dayandığı senelerde dışsal ödüller çalışanları motive edebilmek ve performanslarını yükseltebilmek açısından etkili bir çözüm iken, günümüz iş dünyasında dışsal faktörler çalışan motivasyonu ve performans açısından yeterli olmamaktadır.

İçsel motivasyon, öğrenmek ve özümsemek için doğal insan eğilimini yansıtan önemli bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Akademik literatürde bireyin eyleme geçmesinde ve iş performansının artmasında içsel motivasyonun rolünden bahseden birçok araştırma mevcuttur (Ruiz-Palomino ve Zoghbi-Manrique-de-Lara, 2020; Ryan ve Deci, 2020; Froiland ve Worrell, 2016; Taylor vd., 2014; Ryan ve Deci, 1998). Bireylerin etkin performans göstermeleri için içsel olarak motive olmaları koşulları belirten bir model öneren Hackman ve Oldham (1976), özellikle karmaşık ve yaratıcı yeteneklerin ön planda olduğu işlerde içsel motivasyonun daha fazla çalışabileceğini ifade etmektedirler.

Araştırmalar (Saether, 2020; Thomas, 2009), içsel motivasyonu yüksek çalışanların sadece dışsal faktörler ile motive olmuş çalışanlara göre daha yüksek performansa ulaştıklarını göstermektedir. İçsel motivasyon, çalışanlar tarafından yeni becerileri öğrenme, zorlu işleri üstlenme, daha fazla yetenek geliştirme gibi iş deneyimlerinin içtenlikle arzulanmasına yardımcı olmaktadır (Mallin ve Pullins, 2009). Ar-Ge ve inovasyon projelerinin nitelikli, yenilikçi ve yaratıcılığa endeksli hedefleri, Ar-Ge proje ekiplerinde yüksek içsel motivasyona sahip çalışanların görev almasını gerektirmektedir. Bireyin aktivite sonrası edineceği karşılıktan ziyade ilginç ya da eğlenceli bulduğu aktiviteyi gerçekleştirirken elde edeceği haz ve tatmin duygusunu ifade

eden içsel motivasyon, özellikle yaratıcı ve yenilikçi becerilerin daha fazla kullanılmasına katkı sağlayabilmektedir (Saether, 2020; Fischer, Malycha ve Schafmann, 2019; Hughes vd., 2018).

İçsel motivasyon bireysel düzeyin haricinde, grup seviyesinde de gözlenmektedir. Grup içsel motivasyonu, dışsal ödüller ne olursa olsun grup üyelerinin görevin özüne yönelik ilgi, meydan okuma ve tatmin duygusundan dolayı çalıştıkları kolektif inanç, algı ve deneyimi tanımlamaktadır (Yidong, 2013; Thomas, 2009). Grup içsel motivasyonu, bireyin işinde performans göstermesi ve yenilikçi olması için gerekli iş bilgisi, beceri ve yetenekleri, öğrenmesini ve edinmesini teşvik edebilmektedir (Malik, Cho ve Butt, 2019). Sonuç olarak grup seviyesinde oluşan içsel motivasyonun da, çalışanların performansını arttırdığı ve yenilikçiliğe pozitif etkiler sağladığı görülmektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda H₂ hipotezi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

H₂: İçsel motivasyon ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır.

3. Yöntem

Bu çalışmada, Ar-Ge projeleri performansı ile Ar-Ge proje ekiplerinde çalışan bireylerin sosyal zekâ ve içsel motivasyonları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ar-Ge merkezi belgesine sahip farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerden anket yöntemi ile toplanan veriler istatistiki analize tabi tutularak çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır.

3.1. Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından verilen Ar-Ge Merkezi belgesine sahip ve Şubat 2018 itibari ile Ar-Ge Merkezi statüsü devam eden faal işletmelerde çalışan katılımcılar oluşturmuştur. Tasarım merkezleri hariç mevcut Ar-Ge Merkezi statüsü devam eden toplam 390 işletmenin 45 tanesine ulaşılabilmektedir. Örneklem oluşturulmasına ilişkin çalışma kapsamında, araştırmanın nihai hedefi ve izlenecek yöntem irtibat kurulan işletmelerdeki ilgililere aktarılmıştır.

Ulaşılan 45 şirketin Ar-Ge projelerinde yer almış tüm çalışanlar araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışma neticesinde, 407 adet katılımcının görüşleri elde edilmiştir. Araştırma örneklemine ilişkin demografik bilgiler aşağıda Tablo 1’de verilmiştir. Katılımcıların %49,1 ile çoğunluğu 30-39 yaş aralığında iken, %24,3 ile çoğunluğun 6-10 yıl arası iş hayatında bulunduğu görülmektedir. Elektrik ve elektronik sektörü çalışanları 73 katılımcı (%17,9) ile araştırmaya dahil olanların çoğunluğunu oluşturmaktadır.

3.2. Ölçüm Araçları

Verilerin toplanması ve değişkenlerin ölçülebilmesi için çeşitli ölçeklerin kullanıldığı bir anket oluşturulmuştur. Sosyal zekâ değişkenini ölçmek için Silvera vd. (2001) tarafından geliştirilen sosyal bilgi süreci, sosyal beceriler ve sosyal farkındalık alt boyutlarından oluşan 21 ifadeli Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği (Tromso Social Intelligence Scale) kullanılmıştır. Doğan ve Çetin (2009) tarafından orijinalinden Türkçe’ye çevrilen ölçek aynı yazarlar tarafından Türkiye’de üniversite öğrencileri ile ilgili yapılan bir araştırmada kullanılırken, ölçek Aydın’ın (2015) satış performansı, Diktaş’ın (2018) ise reklam sektörü çalışmalarına esas teşkil etmiştir. İçsel motivasyon ölçümü için ise Oliver ve Anderson (1994) tarafından geliştirilen, Türkçe’ye Aydın (2015) tarafından çevrilmiş olan 4 ifadeli ölçek çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmada çalışan algısını esas alan, orijinal olarak Hirst (1999) tarafından geliştirilen ve Türkçe’ye Özsoy (2012) tarafından uyarlanan Ar-Ge Proje Performansı Ölçeği kullanılmıştır. Özsoy (2012) tarafından savunma sanayiinde yapılan bir araştırmada da kullanılan 15 ifadeli ölçek, proje kalitesi, rekabetçi ürün, örgütsel gelişim, takım performansı ve toplam proje alt boyutlarından oluşmaktadır. Böylece, demografik veri toplamak için kullanılan 6 soru da dahil edildiğinde anketin toplam 46 sorudan oluştuğu görülmektedir. Ölçüm araçlarının her üçünde de ölçekleme için 5’li Likert yöntemi kullanılırken ifadeler “kesinlikle katılmıyorum” ile “kesinlikle katılıyorum” aralığında değişmektedir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

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	94	23,1
	Kd. Mühendis (11 yıl)	97	23,8
	Lider/Yönetici/Müd	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 Tüketim Malları/Beyaz Eşya	46	11,3
	Tekstil/Gıda/Lojistik	40	9,8
	Elektrik-Elektronik	73	17,9
	Kimya/Petrol/Lastik/Madencilik	40	9,8
	Toplam	407	100,0

3.3. Verilerin Analizi

Anket sorularına verilen cevapların analizinde SPSS ve AMOS 22.0 programları kullanılmıştır. Ölçüm araçlarının iç tutarlılık ve güvenilirliği Varimax metodu kullanılarak açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile değerlendirilmiş ve Cronbach Alfa (α) katsayıları hesaplanmıştır. Her bir değişkenin ölçme modelinin veri tarafından doğrulanıp doğrulanmadığı test edildikten sonra, bu değişkenler arasındaki ilişkilerin teorik olarak tahmin edildiği gibi olup olmadığı sorusuna cevap almak için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki (çoklu doğrusal bağlantı) ve değer ölçümleri için korelasyon analizi yapılmıştır. Sosyal zekâ ve içsel motivasyonun Ar-Ge performansı üzerindeki etkilerini incelemek ve hipotezleri test etmek için regresyon analizleri kullanılmıştır.

4. Analiz ve Bulgular

4.1. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Her bir ölçek için yapılan AFA kapsamında bazı ifadelerin düşük ağırlık aldığı, bazı ifadelerin birden fazla faktör altında yer aldığı, bazı ifadelerin de ait olduğu ya da mevcut olan bir faktör altında değil yeni oluşan

bir faktör altında yüklendiği görülmüştür. Bu şekilde olan tüm ifadelerin içerikleri ve anlamları incelenmiştir. Faktör analizi bulguları doğrultusunda elde edilen uygun Keiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testi sonuçları ile yeterli düzeydeki açıklayıcı toplam varyanslar, araştırmada kullanılan ölçeklerin yapısal geçerliliğinin tespit edilmesini sağlamıştır. AFA sonucu elde edilen nihai ağırlık matrisleri ve diğer bilgiler aşağıda verilmiştir. Sosyal Zekâ Ölçeği'nde KMO katsayısının 1'e yakın olması (KMO = 0,849 > 0,50) ve Bartlett Testi sonuçlarının anlamlı olması ($p = 0,001 < 0,05$) nedeniyle, örnekleme elde edilen veriler faktör analizi için uygun olarak değerlendirilmiştir (Şencan, 2005). Prosedür tüm ölçek faktör analizleri için uygulanmıştır. Düşük yük değerleri ya da birden fazla faktör altında toplanmaları nedeniyle 5, 7, 12, 15, 19 ve 21 numaralı ifadeler çalışma dışı bırakılmış ve faktör analizi çalışma dışı bırakılan ifadeler sonrası tekrarlanmıştır. Sosyal Zekâ Ölçeği AFA sonucu Tablo 2'de sunulmuştur. Elde edilen üç faktör toplam varyansın %56,28'ini açıklamaktadır.

Tablo 2: Sosyal Zekâ Ölçeği Faktör Matrisi

İfade No	Sosyal Zekâ Ölçeği ($\alpha = 0,802$)	Faktör Yüğü		
		1	2	3
10	İnsanlarla ilk tanışmada ve yeni ortamlara girme konusunda iyiyimdir.	0,882		
9	Sosyal ortamlara kolaylıkla uyum sağlıyorum.	0,872		
13	Yeni tanıştığım insanlarla iyi ilişkiler kurmakta başarılıyım.	0,775		
8	Tanımadığım yeni insanların yanında genellikle tedirginlik hissetmem.	0,748		
14	Güzel sohbet konuları bulmakta çoğunlukla sorun yaşamam.	0,724		
11	Başka insanlarla geçinmekte zorlanmam.	0,572		
3	Diğer insanların hissettiklerini anlıyorum.		0,794	
1	Diğer insanların davranışlarını tahmin edebilirim.		0,709	
2	Davranışlarımın diğer insanlara ne hissettireceğini bilirim.		0,691	
4	Başkalarının isteklerini anlıyorum.		0,664	
6	Başkalarının davranışlarına nasıl tepki göstereceklerini tahmin edebilirim.		0,587	
17	İnsanlar bir açıklama yapmama fırsat vermeden bana kızarlar (TK).			0,799
18	Ne düşündüğümü söylediğimde insanlar genellikle benden rahatsız olmuş veya bana kızmış gibi görünürler (TK).			0,798
20	Farkına varmadan çoğu kez başkalarını incitmişimdir (TK).			0,734
16	İnsanlar yaptıkları şeylerle beni sık sık şaşırtırlar (TK).			0,579
KMO		0,849		
Bartlett Testi		χ^2	2864,133	
		sd	210	
		p-değeri	0,001	

Not 1: TK: Ters Kodlama

Not 2: F1: Sosyal Beceri Boyutu (İfade: 8-14), F2: Sosyal Bilgi Süreci Boyutu (İfade: 1-7), F3: Sosyal Farkındalık Boyutu (İfade: 15-21)

Not 3: İfade 5: Bir şey söylemelerine gerek duymadan insanların ne yapmaya çalıştıklarını çoğunlukla anlayabilirim.

7: Diğer insanların gerçekte ne demek istediklerini yüz ifadelerinden, beden dillerinden vb. çoğunlukla anlıyorum.

12: Başkalarını iyice tanımak uzun zamanımı almaz.

15: Başkalarının seçimlerini anlamamın çoğunlukla kolay olduğunu hissedirim.

19: İnsanları tahmin edilebilir bulurum.

21: Başkalarının yaptıklarına verdikleri tepkiler beni çok nadiren şaşırtır.

Tablo 3: İçsel Motivasyon Ölçeği Faktör Matrisi

İfade No	İçsel Motivasyon Ölçeği ($\alpha = 0,814$)	Faktör Yüğü
3	İşimde başarıma duygusu elde ediyorum.	0,859
2	Ar-Ge çalışmaları yaparak faydalı bir hizmet gerçekleştirme hissini yaşıyorum.	0,777
4	İşimde kişisel yükselme ve gelişme duygusu hissediyorum.	0,775
1	İyi performans gösterdiğimde, bunun kendi başarıma arzumdaki kaynaklandığını bilirim.	0,501
KMO		0,703
Bartlett Testi	χ^2	349,386
	sd	6
	p-değeri	0,001

İçsel Motivasyon Ölçeği için AFA sonucu elde edilen nihai faktör ağırlık matrisi Tablo 3’de sunulmuştur. Tüm ifadeler tek faktör altında birleşerek toplam varyansın %54,07’sini açıklamaktadır.

Tablo 4: Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği Faktör Matrisi

İfade No	Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği ($\alpha = 0,901$)	Faktör Yüğü		
		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 geliştirme.		0,835	
6	Örgüte yeni bilgi ekleme.		0,822	
8	Yeni Ar-Ge çalışmaları için yetenek geliştirmek.		0,807	
1	Projede yapılan işin teknik kalitesi.		0,550	
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
KMO		0,883		
Bartlett Testi	χ^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

Ar-Ge Proje Performansı Ölçeği için AFA sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur. Orijinali beş alt boyuttan oluşan ölçekte AFA sonucu tüm ifadeler üç alt boyut altında toplanmıştır. Bu bağlamda, tüm ifadelerin içerikleri, anlamları ve dağılımları incelenmiştir.

Hirst (1999) tarafından geliştirilen Ar-Ge Proje performansı ölçeği “takım performansı, proje kalitesi, örgütsel gelişim, rekabetçi ürün ve süreçler geliştirebilme kapasitesi ve toplam proje memnuniyeti” şeklinde tanımlanan beş boyut içermektedir. Bu sayede ölçek, toplam performansı sadece tek bir kriterden ziyade çoklu kriter ile ölçmeyi amaçlamaktadır. Takım hedeflerine ulaşmayı ifade eden takım performansı ile proje hedeflerine ulaşmayı ifade eden toplam proje memnuniyeti boyutları tek faktör altında toplanmıştır. Bunun sebebi, boyutların “proje performansından ne kadar memnunsunuz?” ve “takım performansından ne kadar memnunsunuz?” gibi katılımcılar tarafından benzer olarak algılanabilecek sorular içermesi olabilir. Aynı şekilde projenin kalitesinin gelişimi ile projenin uygulanması esnasında örgütün geliştirdiği bilgi, tecrübe ve yetenek edinimlerini ifade eden örgütsel gelişim boyutları aynı faktör altında toplanmıştır. Rekabetçi ürün boyutu soruları ise teorik beklenti doğrultusunda tek faktör olarak oluşmuştur. Sonuç olarak ölçek projenin takım performansı ve toplam proje memnuniyeti (TP&TPM), projenin kalite ve örgütsel gelişimi (K&ÖG) ve projenin rekabetçi ürünü (RÜ) şeklinde üç alt boyut olarak yeniden düzenlenmiştir. Elde edilen üç alt boyut toplam varyansın %64,47’sini açıklamaktadır. Ölçeklere ait ortalama değerler ve diğer tanımlayıcı istatistikler Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
Sosyal Beceri	407	1,50	5,00	3,81	0,64
Sosyal Bilgi Süreci	407	2,00	5,00	3,88	0,43
Sosyal Farkındalık	407	2,00	5,00	3,76	0,64
İçsel Motivasyon	407	1,75	5,00	4,01	0,59
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 geçerliliğini ve açıklayıcı faktör analizi sonuçlarının doğru olup olmadığını test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Yapılan DFA için, uyum iyiliği değerleri dikkate alınmıştır. DFA sonucunda model uyumuna yönelik olarak birçok değer olmasına rağmen literatürde genel raporlanan değerlerin Ki-kare istatistiği (χ^2 -Chi-Square, χ^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 olduğu görülmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011). Tablo 6’da DFA için literatürde en fazla raporlanan uyum indeksleri ve uyum değerleri yer almaktadır.

Tablo 6: DFA için Kullanılan Uyum İyiliği İndeksleri ve Uyum Değerleri

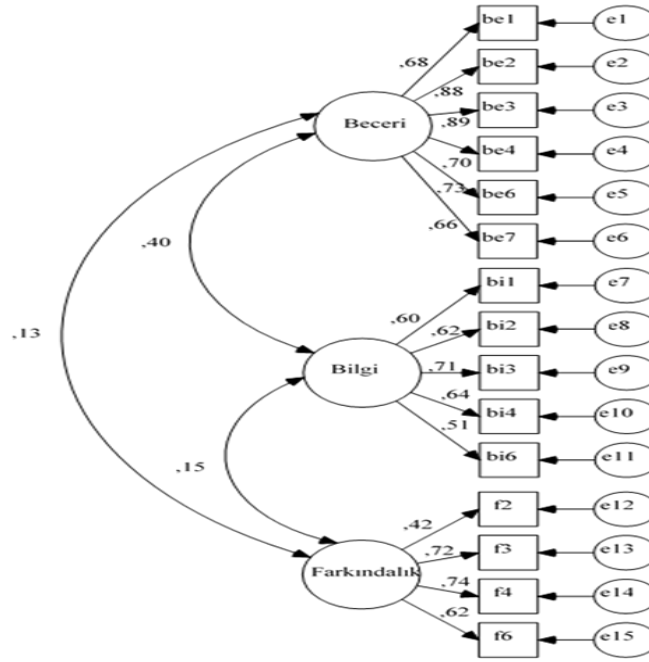
İndeksler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 5$
GFI	$\geq 0,90$	0,89-0,85
IFI	$\geq 0,95$	0,94-0,90
SRMR	$\leq 0,05$	$0,06 \leq SRMR \leq 0,08$
RMSEA	$\leq 0,05$	$0,06 \leq RMSEA \leq 0,08$
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$

Sosyal Zekâ Ölçeği için AFA sonucunda elde edilen faktör yapısı DFA ile incelenmiş ve daha önce elde edilmiş olan yapının uyumu incelenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7: Sosyal Zekâ Uyum İndeksleri

İndeksler	Değer	Uyum
χ^2/df	3,05	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0,91	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0,95	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0,049	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0,051	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0,96	İyi Uyum

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



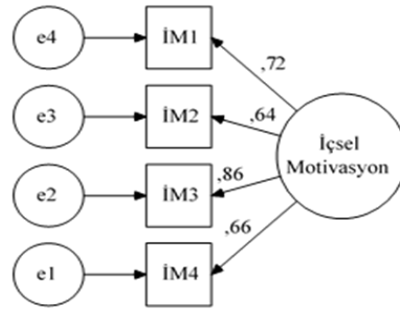
Şekil 1: Sosyal Zekâ DFA Diyagramı

İçsel Motivasyon Ölçeği'ne ait DFA sonucunda elde edilen ve Tablo 8'de verilen uyum endeksleri incelendiğinde modelin iyi uyum değerleri içerisinde olduğu görülmektedir.

Tablo 8: İçsel Motivasyon Uyum İndeksleri

İndeksler	Değer	Uyum
χ^2/df	1,072	İyi Uyum
GFI	0,97	İyi Uyum
IFI	0,98	İyi Uyum
SRMR	0,051	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0,013	İyi Uyum
CFI	1,000	İyi Uyum

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



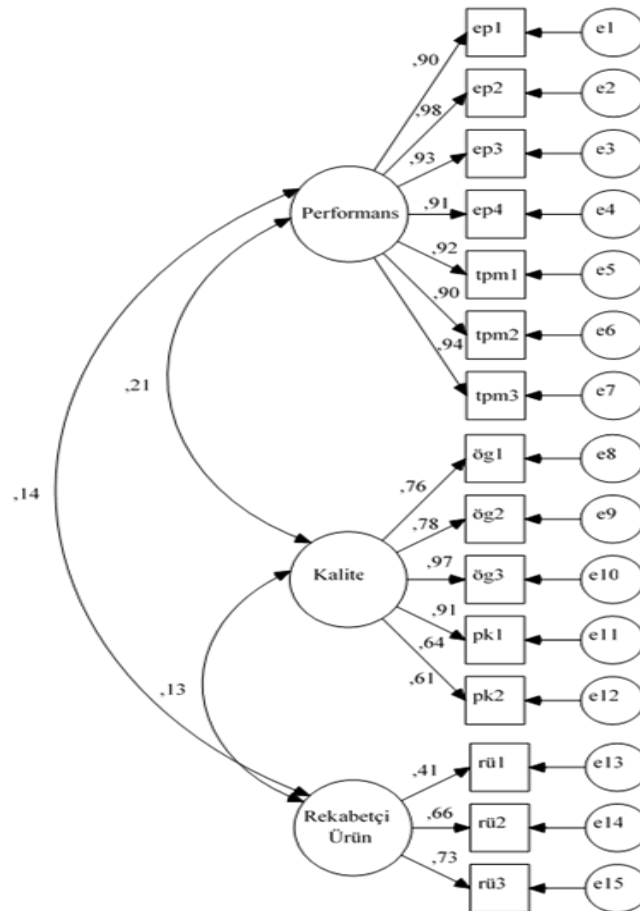
Şekil 2: İçsel Motivasyon DFA Diyagramı

Ar-Ge Proje Başarı Ölçeği'ne ait DFA sonucunda elde edilen ve Tablo 9'da verilen uyum endeksleri incelendiğinde modelin iyi uyum değerleri içerisinde olduğu görülmektedir.

Tablo 9: Ar-Ge Proje Başarısı Uyum İndeksleri

İndeksler	Değer	Uyum
χ^2/df	4,163	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	0,865	Kabul Edilebilir Uyum
IFI	0,917	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	0,066	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	0,078	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	0,961	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 Başarısı DFA Diyagramı

4.3. Değişkenlerarası Korelasyon

Regresyon analizi bulguları ve tahminlerinin güvenilirliğini olumsuz etkileyebilecek çoklu doğrusal bağlantı probleminin araştırılması için değişkenlerin birbirleri ile olan ilişkileri incelenmiştir. Bu amaçla değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Değişkenler arası korelasyon değerleri Tablo 10'da verilmiş olup, değişkenler arasında değişen oranlarda istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunsa bile 0.700'den yüksek korelasyon katsayılarına rastlanmamış ve analizlere devam edilmiştir.

Tablo 10: Değişkenlerarası Korelasyon Matrisi

Değişkenler		Sosyal Zekâ (SZ)			İçsel Motivasyon (İM)	Ar-Ge Projelerinin Başarısı (APB)		
		Beceri	Bilgi	Farkındalık	İçsel Motivasyon	TP&TPM	K&ÖG	RÜ
SZ	Beceri	1						
	Bilgi	0,360**	1					
	Farkındalık	0,111*	0,134**	1				
İM	İçsel Motivasyon	0,221**	0,207**	0,153**	1			
APB	TP&TPM	0,155**	0,130**	0,109*	0,343**	1		
	K&ÖG	0,182**	0,153**	0,101*	0,375**	0,575**	1	
	RÜ	0,147**	0,152**	-0,021	0,240**	0,422**	0,436**	1

** $p < 0,01$; * $p < 0,05$ TP&TPM: Takım Performansı ve Toplam Proje Memnuniyeti; K&ÖG: Kalite ve Örgütsel Gelişim; RÜ: Rekabetçi Ürün

4.4. Regresyon Analizleri

Değişkenler arası doğrudan ilişkileri incelemek, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerini araştırmak ve hipotez testlerini gerçekleştirmek amacıyla regresyon analizleri yapılmıştır. Analizlerde, Ar-Ge projelerinin başarısı ve alt boyutları bağımlı değişken olarak ele alınmış, sosyal zekâ ve içsel motivasyon ile sosyal zekâ alt boyutlarının bağımsız değişkenler olduğu farklı modeller oluşturularak, önce birbirinden bağımsız, sonra hep birlikte hiyerarşik olarak Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde etkileri incelenmiştir.

Tablo 11: Sosyal Zekânın Ar-Ge Projelerinin Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	Bağımlı Değişken: Ar-Ge Projelerinin Başarısı			
	B	Beta	t	p
Sosyal Zekâ	0,276	0,214	4,418	0,001
R ²			0,046	
Düzenlenmiş R ²			0,044	
F			19,521	
p (Model)			0,001	

Bu kapsamda, basit doğrusal regresyon analizleri ve hiyerarşik yöntemle çoklu doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Sosyal zekânın, Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki etkisine yönelik yapılan regresyon

analizi sonuçları Tablo 11’de gösterilmektedir. Çalışanların sosyal zekâlarının, Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki etkisini açıklamak üzere basit doğrusal regresyon analizi yapılmış ve kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F= 19,521$; $p<0,05$). Analiz sonuçlarına göre, sosyal zekânın Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir ($Beta= 0,214$; $p<0,05$). Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki değişimin %4,4’ü sosyal zekâ ile anlamlı olarak açıklanmaktadır (Düzenlenmiş $R^2= 0,044$). İçsel motivasyonun Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki etkisine yönelik yapılan regresyon analizi sonuçları ise Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 12: İçsel Motivasyonun Ar-Ge Projelerinin Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Regresyon Analizi Bulguları

Değişkenler	Bağımlı Değişken: Ar-Ge Projelerinin Başarısı			
	B	Beta	t	p
Bağımsız Değişken:				
İçsel Motivasyon	0,330	0,390	8,519	0,001
R ²		0,152		
Düzenlenmiş R ²		0,150		
F		72,576		
p (Model)		0,001		

Çalışanların içsel motivasyonlarının, Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki etkisini açıklamak üzere basit doğrusal regresyon analizi yapılmış ve kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($F= 72,576$; $p<0,05$). Analiz sonuçlarına göre, içsel motivasyonun Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir ($Beta= 0,390$; $p<0,05$). Ar-Ge projelerinin başarısı üzerindeki değişimin %15’i içsel motivasyon ile anlamlı olarak açıklanmaktadır (Düzenlenmiş $R^2=0,150$).

Sosyal zekâ ve içsel motivasyon bağımsız değişkenlerinin her birinin, Ar-Ge projelerinin başarısı bağımlı değişkeninin değişimi üzerine olan etkisini incelemek için çoklu doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Yöntem olarak hiyerarşik regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 13’de gösterilmektedir.

Tablo 13: Bağımsız Değişkenlerin Ar-Ge Projelerinin Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Bağımsız ve Toplu Hiyerarşik 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:								
Sosyal Zekâ	0,276	0,214	4,418	0,001	0,058	0,045	1,028	0,304
İçsel Motivasyon					0,189	0,223	4,867	0,001
R ²		0,046				0,304		
R ² değişimi		0,046				0,258		
Düzenlenmiş R ²		0,044				0,299		
F		19,521				58,685		
p (Model)		0,001				0,001		

İlk modeldeki regresyon analizinde, sadece sosyal zekânın Ar-Ge performansına olan etkisine bakılmıştır. Daha sonra oluşturulan Model-2’de, bağımsız değişkenlere içsel motivasyon değişkeni eklenerek, sosyal zekânın ve içsel motivasyonun Ar-Ge projelerinin başarısına olan etkisine bakılmıştır. Model-1’de sosyal zekânın tek başına Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilirken ($Beta= 0,214$; $p<0,05$), Model-2’de regresyon analizine içsel motivasyon dahil edildiğinde içsel motivasyonun Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu ($Beta= 0,223$; $p<0,05$) ancak her iki bağımsız değişkenin modele dahil olduğu bu durumda sosyal zekânın Ar-Ge proje başarısı üzerindeki etkisinin anlamlılığını yitirdiği ($Beta= 0,045$; $p= 0,304$) görülmektedir. İçsel motivasyon

modele dahil olduğunda Ar-Ge projelerinin başarısındaki değişimin (yaklaşım %25'lik bir artışla) %29,9'u anlamlı olarak açıklanmaktadır. Son olarak sosyal zekâ alt boyutları olan *beceri*, *bilgi* ve *farkındalık* ile içsel motivasyonun Ar-Ge proje başarısı alt boyutları olan *takım performansı* ve *toplam proje memnuniyeti*, *projenin kalite ve örgütsel gelişimi* ve *projenin rekabetçi ürün performansı* üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Regresyon analizi bulguları aşağıda Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14: Bağımsız Değişkenlerin Ar-Ge Projelerinin Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Bağımsız ve Toplu Hiyerarşik Regresyon Analizi Bulguları

	Bağımlı Değişken: Projenin Takım Performansı ve Toplam Proje Memnuniyeti (TP&TPM) Boyutu								Bağımlı Değişken: Projenin Kalite ve Örgütsel Gelişim (K&ÖG) Boyutu								Bağımlı Değişken: Projenin Rekabetçi Ürün (RÜ) Boyutu							
	Model-1				Model-2				Model-3				Model-4				Model-5				Model-6			
Bağımsız Değişken	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p	B	Beta	t	p
Sosyal Zekâ																								
Beceri	0,111	0,118	2,254	0,025	-0,008	-0,009	-0,197	0,844	0,125	0,141	2,691	0,007	0,031	0,035	0,720	0,472	0,119	0,110	2,090	0,037	0,044	0,040	0,779	0,436
Bilgi	0,107	0,076	1,447	0,149	0,056	0,040	0,892	0,373	0,122	0,092	1,758	0,079	0,076	0,058	1,199	0,231	0,193	0,119	2,248	0,025	0,157	0,097	1,887	0,060
Farkındalık	0,080	0,086	1,735	0,083	0,002	0,002	0,049	0,961	0,065	0,073	1,485	0,138	0,010	0,012	0,253	0,800	-0,054	-0,049	-0,995	0,320	-0,088	-0,081	-1,665	0,097
İçsel Motivasyon					0,134	0,132	2,820	0,005					0,211	0,220	4,391	0,001					0,155	0,132	2,462	0,014
R ²	0,038				0,335				0,047				0,246				0,035				0,136			
R ² değişimi	0,038				0,013				0,047				0,037				0,035				0,013			
Düzenlenmiş R ²	0,031				0,320				0,040				0,228				0,028				0,116			
F	5,258				22,192				6,628				14,357				4,898				6,919			
p (Model)	0,001				0,001				0,001				0,001				0,002				0,001			

Not: Değişkenlerarası anlamlı ilişkiler tablo içerisinde kalın rakamlar ile gösterilmiştir.

Regresyon bulguları, sosyal zekâ alt boyutlarından *beceri*'nin modele tek başına dahil edildiğinde her üç Ar-Ge proje başarı boyutu ile de anlamlı bir ilişkiye (Model-1, Model-3, Model-5) sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, içsel motivasyon modele dahil olduğunda *beceri*'nin tüm Ar-Ge proje başarı boyutları ile arasındaki ilişkinin anlamlılığını yitirdiği (Model-2, Model-4, Model-6) görülmektedir. *Farkındalık* alt boyutunun modele ne tek başına ne de içsel motivasyon ile birlikte dahil olması Ar-Ge proje başarı boyutları ile anlamlı bir ilişki sağlamamaktadır. *Bilgi* alt boyutu tek başına modele dahil olduğunda Ar-Ge proje başarı boyutlarından sadece *projenin rekabetçi ürün performansı* ile anlamlı bir ilişki (Model-5) oluşturmaktadır. Ancak, içsel motivasyon modele dahil olduğunda *bilgi*'nin rekabetçi ürün boyutları ile arasındaki ilişkinin anlamlılığını yitirdiği (Model-6) görülmektedir.

İçsel motivasyon gerek tek başına gerekse sosyal zekâ alt boyutları ile birlikte modele dahil edildiğinde tüm Ar-Ge proje başarı boyutları ile arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, sosyal zekâ boyutlarından *beceri* ve *bilgi* tek başlarına modele dahil olduklarında anlamlı ilişki ile dahi Ar-Ge proje başarısına oldukça düşük açıklayıcılık (yaklaşık %4'lük R² değerleri) sağlamakta ve bu ilişki içsel motivasyonun modele girmesi ile ortadan kalkmaktadır. İçsel motivasyon ise modele gerek tek başına gerekse sosyal zekâ alt boyutları ile dahil olduğunda Ar-Ge proje başarısının tüm alt boyutları ile istatistiki anlamlı ilişkiler oluşturmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, araştırma hipotezleri ile ilgili sonuçlar Tablo 15'de özetlenmiştir.

Tablo 15: Araştırma Hipotezlerinin Sonuçları

No	Hipotez	Sonuç
H ₁	Sosyal zekâ ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır.	Kısmen desteklenmektedir.
H ₂	İçsel motivasyon ile Ar-Ge performansı arasında anlamlı pozitif bir ilişki vardır.	Desteklenmektedir.

5. Sonuç ve Değerlendirmeler

Araştırma sonucunda sosyal zekâ olarak adlandırılan bağımsız değişkenimizin Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde ancak tek başına ve istatistiki olarak da oldukça sınırlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Buna açıklayıcı muhtemel bir sebep olarak Ar-Ge ve inovasyon projelerinde çalışanların ağırlıklı olarak mühendislik, fen ve sağlık bilimleri alanlarında eğitim görmüş teknik altyapılı bireyler olması gösterilebilir. Araştırma örneğinin de benzer özelliklere sahip olabileceğinden yola çıkarak bu bireylerin sayısal zekâlarının sosyal zekâlarına oranla daha baskın olması, mesleki formasyonlarının bir sonucu olarak neden-sonuç arasında mantıklı bağlantı kurma eğilimleri, sosyal problemlere de teknik problemler gibi analitik bir bakış açısıyla yaklaşma olasılıkları ve soyut kavramlara görece uzak olmaları göz önünde bulundurulmalıdır. Sosyal zekâ alt boyutlarına ait ortalama değerlerin diğer boyutlara ait ortalama değerlere göre nispeten daha düşük çıkması bu yoruma destek sağlayabilecek bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bu arada yaratıcı ve özgün fikirlere ihtiyaç duyan Ar-Ge ve inovasyon projelerine dahil olan takım üyelerinin orijinal ve stratejik bilgi ile kişisel beceriye sahip olmalarının ne derece önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Tek başına sosyal zekâ ile Ar-Ge projelerinin başarısı arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi olmasına rağmen, modele içsel motivasyon dahil olduğunda bu ilişkinin gözlenememesinin bir nedeni, içsel motivasyonun sosyal zekâ ile Ar-Ge projelerinin başarısı arasındaki muhtemel aracılık etkisi olabilir. Aracı değişkenler, bağımsız değişken ile bağımlı değişkenin ilişkisinde araya girerek bağımsız değişkenin doğrudan etkisini azaltmakta ya da ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla, baskın bağımsız değişken içsel motivasyon, sosyal zekânın Ar-Ge projelerinin başarısı ile ilişkisinde aracı (mediator) ya da yönlendirici (moderator) etkisi yapıyor olabilir.

Ar-Ge projelerinde çalışanların içsel motivasyonunun Ar-Ge projelerinin başarısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu sonuç akademik literatür ile uyum göstermektedir. Çalışanların yetenek, bilgi ve tecrübelerini proje amaçları doğrultusunda etkin olarak harekete geçirebilmeleri ancak motivasyonları sayesinde mümkün olabilir. Böylece çalışanların sahip oldukları içsel motivasyon sayesinde işlerinden elde ettikleri tatmin duygusu, başarılı Ar-Ge sonuçlarına ulaşmak için önemli girdilerden biri olarak değerlendirilebilir. Başarılı olmak isteyen her Ar-Ge çalışanının, öncelikle yaptığı işe saygı duyması ve değer

vermesi gerekmektedir. Yeni teknolojiler yaratmak, özgün fikirler ve ürünler geliştirmek için yüksek içsel motivasyon oldukça ön plana çıkan unsurlar arasında yer alabilmektedir. Çalışanların içsel motivasyonu, işe alım sürecinde ve sonrasında periyodik olarak yapılacak ölçümlerle işletmeler tarafından sürekli gözlemlenmesi gereken bir yetkinliktir. Motivasyon ve iş performansını artırmak için, işletme yöneticilerinin ve İK uzmanlarının istihdam için seçme ve yerleştirme yöntemlerini, çalışanların iş tanımını yeniden tasarımı unsurlarını, koçluk ve mentorluk gibi kişisel gelişim uygulamalarını içeren stratejiler ve entegre sistemler oluşturması önemlidir. Bunun yanında, kariyer gelişimi, iş zenginleştirme ve daha fazla özerklik sağlama çalışanların iş performansını artırmanın diğer yolları arasında olabilir. Ayrıca, Ar-Ge ve inovasyon takımlarında eğitim, rehberlik ve danışmanlık uygulamalarının hayata geçirilmesi, çalışanların içsel motivasyonuna katkı sağlayabilecektir.

Her araştırmanın olduğu gibi bu araştırmanın da bazı kısıtları vardır. Araştırmada tüm değişkenler için algıya dayalı ölçekler kullanılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalar özellikle Ar-Ge proje performansı ölçümü için objektif kriterleri temel alabilir. İlave olarak çalışmamıza konu olan kavramlar için daha farklı ölçeklerin kullanılması da söz konusu olabilir. Gene ileride yapılabilecek araştırmalarda Ar-Ge ve inovasyon projelerinin başarısı üzerinde etkisi merak edilen farklı değişkenler aracı ya da yönlendirici değişkenler olarak modele dahil edebilir. Türkiye'deki Ar-Ge merkezleri özelinde seçilen örneklem nedeniyle sonuçlarımızın geçerliliği kısıtlandığından, ilerideki çalışmalar Türkiye'de Ar-Ge yapan diğer kurumlarda yapılabilecek araştırmalarla ileri götürülebilir. Benzer araştırma, statüsü resmi Ar-Ge merkezi olmayan ancak bünyesinde Ar-Ge ve inovasyon birimleri bulunan organizasyonları da dâhil ederek, her bir araştırma tek bir sektörü konu edecek şekilde sektörel tabanlı ayrı ayrı yapılabilir. Son olarak, araştırma konusunun niteliksel bir çalışma olarak incelenmesi düşünülebilir. Bu sayede, konu ile ilgili daha derinlikli ve detaylı bilgilere ulaşılabilmesi mümkün olabilecektir.

Referanslar

- Aydın, S. (2015). *Satışta Kritik Başarı Faktörlerinin Satış Performansı Üzerindeki Etkilerinde Otantik Liderlik ve Algılanan Örgütsel Desteğin Rolünü Belirlemeye Yönelik Bir Uygulama*, (Yayımlanmamış doktora Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bae, S.J. ve Han, S. (2019). The Impact of R&D Workforce Diversity on Firm's Performance in Internal and External R&D. *European Journal of Innovation Management*, 23(3), 454-473.
- Bulutlar, F. ve 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.
- Cheng, S.-H., Wang, Y.-D., Horng, R.-Y. ve Huang, Y.-C. (2007). Person-Project Fit and R&D Performance: A Case Study of Industrial Technology Research Institute of Taiwan. *R&D Management*, 37(3), 209-220.
- Choi, J.N., Sung, S.Y., Lee, K. ve Cho, D.-S. (2011). Balancing Cognition and Emotion: Innovation Implementation as a Function of Cognitive Appraisal and Emotional Reactions toward Innovation. *Journal of Organizational Behaviour*, 32(1), 107-124.
- Crespell, P. ve Hansen, E. (2008). Work Climate, Innovativeness, and Firm Performance in the US Forest Sector: In Search of a Conceptual Framework. *Canadian Journal of Forest Research*, 38(7), 1703-1715.
- Davis, P.E. ve Bendickson, J.S. (2020). Strategic Antecedents of Innovation: Variance between Small and Large Firms. *Journal of Small Business Management*. doi.org/10.1111/jsbm.12478.
- Dedahanov, A.T., Rhee, C. ve Yoon, J. (2017). Organizational Structure and Innovation Performance: Is Employee Innovative Behavior a Missing Link? *Career Development International*, 22(4), 334-350.
- Dewey, J. (1909). *Moral Principles in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Diktaş, G. (2018). *Örgütsel Sinizm ve Sosyal Zekânın Çalışan Performansı ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: İstanbul'daki Reklam Ajansı Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma*, (Yayımlanmamış doktora Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, T. ve Çetin, B. (2009). Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği Türkçe Formunun Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(2), 691-720.

- Dziallas, M. ve Blind, K. (2019). Innovation Indicators throughout the Innovation Process: An Extensive Literature Analysis. *Technovation*, 80(1), 3-29.
- Fischer C., Malycha, C.P. ve Schafmann, E. (2019). The Influence of Intrinsic Motivation and Synergistic Extrinsic Motivators on Creativity and Innovation. *Frontiers in Psychology*. doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00137.
- Flor, M.L. ve Oltra, M.J. (2004). Identification of Innovating Firms through Technological Innovation Indicators: An Application to the Spanish Ceramic Tile Industry. *Research Policy*, 33(2), 323-336.
- Froiland, J.M. ve Worrell, F.C. (2016). Intrinsic Motivation, Learning Goals, Engagement, and Achievement in a Diverse High School. *Psychology in the Schools*, 53(3), 321-336.
- Gagne, M. ve Deci, E.L. (2005). Self-determination Theory and Work Motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331-362.
- Ghasemaghaei, M. ve Calic, G. (2020). Assessing the Impact of Big Data on Firm Innovation Performance: Big Data is not Always Better Data. *Journal of Business Research*, 108(1), 147-162.
- Gini, G. (2006). Brief Report: Adaptation of the Italian Version of the Tromso Social Intelligence Scale to the Adolescent Population. *Journal of Adolescence*, 29(2), 307-312.
- Glynn, M.A. (1996). Innovative Genius: A Framework for Relating Individual and Organizational Intelligences to Innovation. *Academy of Management Review*, 21(4), 1081-1111.
- Goleman, D. (2006). *Social Intelligence: The New Science of Human Relationships*. New York, NY: Bantam Books.
- Guan, J.C. ve Yam, R.C.M. (2015). Effects of Government Financial Incentives on Firms' Innovation Performance in China: Evidences from Beijing in the 1990s. *Research Policy*, 44(1), 273-282.
- Habib, S., Saleem, S. ve Mahmood, Z. (2013). Development and Validation of Social Intelligence Scale for University Students. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 28(1), 65-83.
- Hackman, J.R. ve Oldham, G.R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159-170.
- Hackman, J.R. ve Oldham, G.R. (1976). Motivation through the Design of Work: Test of a Theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250-279.
- Hashai, N., Kafouros, M. ve Buckley, P.J. (2018). The Performance Implications of Speed, Regularity, and Duration in Alliance Portfolio Expansion. *Journal of Management*, 44(2), 707-731.
- Hirst, G. (1999). *The Relationship Between Team Communication and R&D Project Performance: A Five Factor Model of Team Communication*, (Unpublished Doctoral Dissertation), The Melbourne Business School, University of Melbourne.
- Hogan, S.J. ve Coote, L.V. (2014). Organizational Culture, Innovation, and Performance: A Test of Schein's Model. *Journal of Business Research*, 67(8), 1609-1621.
- Hughes D.J., Lee, A., Tian, A.W., Newman, A. ve Legood, A. (2018). Leadership, Creativity, and Innovation: A Critical Review and Practical Recommendations. *Leadership Quarterly*, 29(5), 549-569.
- Kafouros, M., Love, J.H., Ganotakis, P. ve Konara, P. (2020). Experience in R&D Collaborations, Innovative Performance and the Moderating Effect of Different Dimensions of Absorptive Capacity. *Technological Forecasting and Social Change*. doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119757.
- Kamaşak, R. (2012). Knowledge Management Practice Assessment and the Relationship between Knowledge Management Practices and Organizational Strategy Development: Empirical Evidence from Turkey, İçinde: Hou, H-T. (ed.), *New Research on Knowledge Management Applications and Lessons Learned* (s. 35-46). Rijeka, Croatia: InTech Publications.
- Kamaşak, R. ve Bulutlar, F. (2010). The Influence of Knowledge Sharing on Innovation. *European Business Review*, 22(3), 306-317.

- Kamaşak, R., Yavuz, M. ve Öztürk, T.Y. (2017). Reducing Risk through Strategic Flexibility and Implementation Leadership in High-velocity Markets. İçinde: Hacıoğlu, U., Dincer, H. ve Alayoğlu, N. (editörler), *Global Business Strategies in Crisis: Strategic Thinking and Development* (s. 273–286). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Kamaşak, R., Yozgat, U. ve Yavuz, M. (2017). Knowledge Process Capabilities and Innovation: Testing the Moderating Effects of Environmental Dynamism and Strategic Flexibility. *Knowledge Management Research & Practice*, 15(3), 356-368.
- Li, A., Chen, Y. ve Wang, D. (2020). An Empirical Study of the Factors Influencing the Willingness to Implement Green Coal Logistics in China. *Journal of Cleaner Production*, 245. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118932>.
- Malik, M.A.R., Choi, J.N. ve Butt, A.N. (2019). Distinct Effects of Intrinsic Motivation and Extrinsic Rewards on Radical and Incremental Creativity: The Moderating Role of Goal Orientations. *Journal of Organizational Behavior*, 40(9-10), 1013-1026.
- Mallin, M.L. ve Pullins, E.B. (2009). The Moderating Effect of Control Systems on the Relationship between Commission and Salesperson Intrinsic Motivation in a Customer Oriented Environment. *Industrial Marketing Management*, 38(7), 769-777.
- Martens, C.D.P., Machado, F.J., Martens, M.L. ve Freitas, H.M.d.R. (2018). Linking Entrepreneurial Orientation to Project Success. *International Journal of Project Management*, 36(2), 255-266.
- Martinez, M.G., Zouaghi, F. ve Marco, T.G. (2017). Diversity is Strategy: The Effect of R&D Team Diversity on Innovative Performance. *R&D Management*, 47(2, SI), 311-329.
- Medda, G. (2020). External R&D, Product and Process Innovation in European Manufacturing Companies. *Journal of Technology Transfer*, 45(1), 339-369.
- Mete, M.H. ve Dağdeviren, M. (2017). Ar-Ge Merkezleri için Bilgi Yönetimi Modellemesi ve Bilgi Yönetiminin Ar-Ge Performansı ile İlişkisi. *Verimlilik Dergisi*, 2, 75-108.
- Meydan, C.H. ve Şeşen, H. (2011). *Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mol, M. ve Birkinshaw, J.M. (2014). The Role of External Involvement in the Creation of Management Innovations. *Organization Studies*, 35(9), 1287-1312.
- Moss, F.A. ve Hunt, T. (1927). Are You Socially Intelligent? *Scientific American*, 137, 108-110.
- Nybakk, E. ve Jøssen, J.I. (2012). Innovation Strategy, Working Climate, and Financial Performance in Traditional Manufacturing Firms: An Empirical Analysis. *International Journal of Innovation Management*, 16(2), 1-30.
- Oliver, R.L. ve Anderson, E. (1994). An Empirical Test of the Consequences of Behavior and Outcome Based Sales Control Systems. *Journal of Marketing*, 58(10), 53-67.
- Østergaard, C.R., Timmermans, B. ve Kristinsson, K. (2011). Does a Different View Create Something New? The Effect of Employee Diversity on Innovation. *Research Policy*, 40(3), 500-509.
- Özsoy, İ. (2012). *Örgüt İklimi, Öz Liderlik ve İş Tatmininin Ar-Ge Performansına Etkisi: Savunma Sanayiinde Bir Araştırma* (Yayımlanmamış doktora tezi). Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pınar, İ., Kamaşak, R. ve Bulutlar, F. (2010). Dış Çevre ve Bireysel Güç Odaklı Strateji Geliştirme Süreçlerinin Araştırmacı ve Fırsatçı Yenilikçilik Üzerindeki Etkisi. *Öneri Dergisi*, 9(33), 11-16.
- Pittman, T.S. (1998). Motivation. İçinde: Gilbert, D.T., Fiske, S.T. ve Lindzey, G. (eds.), *Handbook of Social Psychology (Vol. 1)*, (s. 549-590). New York, NY: McGraw-Hill.
- Rahim, A., Civelek, I. ve Liang, F.H. (2018). A Process Model of Social Intelligence and Problem-Solving Style for Conflict Management. *International Journal of Conflict Management*, 29(4), 487-499.
- Rahim, M.A. (2014). A Structural Equations Model of Leaders' Social Intelligence and Creative Performance. *Creativity and Innovation Management*, 23(1), 44-56.

- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G.T. ve Frese, M. (2009). Entrepreneurial Orientation and Business Performance: An Assessment of Past Research and Suggestions for the Future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 761-787.
- Raymond, L. ve St-Pierre, J. (2010). R&D as a Determinant of Innovation in Manufacturing SMEs: An Attempt at Empirical Clarification. *Technovation*, 30(1), 48-56.
- Ruiz-Palomino, P. ve Zoghbi-Manrique-de-Lara, P. (2020). How and When Servant Leaders Fuel Creativity: The Role of Servant Attitude and Intrinsic Motivation. *International Journal of Hospitality Management*, 89. doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102537.
- Ryan, R.M. ve Deci, E.L. (2000). Self-determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Ryan, R.M. ve Deci, E.L. (2020). Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective: Definitions, Theory, Practices, and Future Directions. *Contemporary Educational Psychology*. doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860.
- Sabahi, S. ve Parast, M. (2020). The Impact of Entrepreneurship Orientation on Project Performance: A Machine Learning Approach. *International Journal of Production Economics*. doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107621.
- Saether, E.A. (2020). Creativity-Contingent Rewards, Intrinsic Motivation, and Creativity: The Importance of Fair Reward Evaluation Procedures. *Frontiers in Psychology*. doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00974.
- Sánchez-Báez, E.A., Fernández-Serrano, J. ve Romero, I. (2020). Organizational Culture and Innovation in Small Businesses in Paraguay. *Regional Science Policy & Practice*, 12(2, SI), 233-247.
- Sathya-Kumar, J. ve Iyer, V.R. (2012). Emotional Intelligence and Quality of Work-Life among Employees in the Educational Institutions. *SIES Journal of Management*, 8(2), 21-26.
- Seal, C.R., Boyatzis, R.E. ve Bailey, J.R. (2006). Fostering Emotional and Social Intelligence in Organizations. *Organization Management Journal*, 3(3), 190-209.
- Shanker, R., Bhanugopan, R., van der Heijden, B.I.J.M. ve Farrell, M. (2017) Organizational Climate for Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Innovative Work Behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 100(1), 67-77.
- Shefer, D. ve Frenkel, A. (2005) R&D, Firm Size and Innovation: An Empirical Analysis. *Technovation*, 25(1), 25-32.
- Silvera, D., Martinussen, M. ve Dahl, T.I. (2001). The Tromsø Social Intelligence Scale: A Self-Report Measure of Social Intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(4), 313-319.
- Sunny, S.A. ve Shu, C. (2019). Investments, Incentives, and Innovation: Geographical Clustering Dynamics as Drivers of Sustainable Entrepreneurship. *Small Business Economics*, 52(4), 905-927.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Taylor, G., Jungert, T., Mageau, G.A., Schattke, K., Dedic, H., Rosenfield, S. ve Koestner, R. (2014). A Self-Determination Theory Approach to Predicting School Achievement over Time: The Unique Role of Intrinsic Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 39(4), 342-358.
- Thomas, K.W. (2009). *Intrinsic Motivation at Work: What Really Drives Employee Engagement*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- van Beers, C. ve Zand, F. (2014). R&D Cooperation, Partner Diversity, and Innovation Performance: An Empirical Analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 31(2), 292-312.
- Vezzoni, G., Pacagnella, A.C., Banzi, A.L. ve Silva, S.L.D. (2013). Identification and Analysis of Critical Success Factors in Projects. *Revista de Gestao e Projectos*, 4(1), 116-137.
- Vuori, T.O. ve Huy, Q.N. (2016). Distributed Attention and Shared Emotions in the Innovation Process: How Nokia Lost the Smartphone Battle. *Administrative Science Quarterly*, 61(1), 9-51.

- Wang, C.W., Wu, J.J. ve Horng, R.Y. (1999). Creative Thinking Ability, Cognitive Type and R&D Performance. *R&D Management*, 29(3), 247-254.
- Xie, J., Zhou, J., Zong, Q. ve Lu, Q. (2020). Gender Diversity in R&D Teams and Innovation Efficiency: Role of the Innovation Context. *Research Policy*. doi.org/10.1016/j.respol.2019.103885.
- Yang, D., Wang, A.X., Zhou, K.Z. ve Jiang, W. (2019). Environmental Strategy, Institutional Force, and Innovation Capability: A Managerial Cognition Perspective. *Journal of Business Ethics*, 159(4), 1147-1161.
- Yayavaram, S. ve Chen, W.-R. (2015). Changes in Firm Knowledge Couplings and Firm Innovation Performance: The Moderating Role of Technological Complexity. *Strategic Management Journal*, 36(3), 377-396.
- Yidong, Tu. (2013). How Ethical Leadership Influence Employees' Innovative Work Behavior: A Perspective of Intrinsic Motivation. *Journal of Business Ethics*, 116(2), 441-455.