

Teknoloji Transfer Ofisleri için Kritik Başarı Faktörleri*

Mustafa DEĞERLİ¹, Metehan TOLON²

¹Yönetim Bilişim Sistemleri, Bilişim Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²İşletme, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

MD@mustafaderli.com, metehan@gazi.edu.tr

(Geliş/Received: 28.03.2016; Kabul/Accepted: 20.05.2016)

DOI: 10.17671/btd.40454

Özet— Bu araştırmada, günümüzde üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği bağlamında önemli enstrümanlardan olan teknoloji transfer ofisleri (TTO'lar) veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, öncelikle kapsamlı bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir. Literatür incelemesinden damıtılan bilgilerle, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerini belirlemek üzere özgün ve kapsamlı bir anket hazırlanmıştır. Anket uzman gözden geçirmeleriyle rafine edilmiş ve pilot olarak uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda toplanan veriler/dönütler dikkate alınarak anket tekrar rafine edilmiş ve uzman gözden geçirmeleri sağlanmıştır. Son hâline getirilen anket kullanılarak, Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan veya bu bağlamla ilgili 230 kişiden veri toplanmıştır. Anketin güvenilirlik ve geçerliliği sağlanmıştır. Toplanan veriler üzerinde kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımına göre analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmış, ilk model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Sonrasında, modeli iyileştirmek amacıyla ve izlenen yaklaşım gerektirdiği için, ilk model değiştirilmiş ve iyileştirilmiş, doğrulayıcı faktör analizleri tekrarlanmış, iyileştirilmiş final model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Sonuçta, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında 11 faktör, faktörlerle ilgili 67 öge, özellik ve/veya durum ve faktörler arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarının TTO'lar veya türevi organizasyonların süreçlerini ve performanslarını iyileştirmede ilgili tüm paydaşlar için yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler— teknoloji transfer ofisi (TTO), TTO'lar veya türevi organizasyonlar, kritik başarı faktörleri, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği, araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon yönetimi

Critical Success Factors for Technology Transfer Offices

Abstract— In this research, it was aimed to determine critical success factors for technology transfer offices (TTO's) or their derivatives which are salient instruments in the context of university/research organizations – industry collaboration. In this context, primarily, a comprehensive literature review was conducted. With the intention of determining critical success factors for TTO's or their derivatives, an authentic and comprehensive questionnaire was prepared with the information distilled from the literature review. The questionnaire was refined by means of expert reviews and a pilot study was applied. Regarding the collected data and feedbacks from the pilot study, the questionnaire was again refined and expert reviews were ensured. By using the finalized questionnaire, data were collected from 230 people in Turkey who work as experts/professionals in/for TTO's or their derivatives or who are associated with this context. Reliability and validity of the questionnaire were ensured. Analyses were conducted on the collected data with respect to partial least squares structural equation modeling approach. In this context, exploratory and confirmatory factor analyses were applied, the initial model was composed, and evaluations were done. Subsequently, to improve the model and as required by the followed approach, the initial model was modified and improved, confirmatory factor analyses were repeated, the improved final model was composed, and evaluations were done. Consequently, on the subject of critical success factors for TTO's or their derivatives, the 11 factors, the 67 elements, features and/or situations related with these factors, and the relationships among these factors were determined. It is evaluated that the results of this research will be of assistance for all relevant stakeholders in the contexts of improving processes and performances of TTO's or their derivatives.

Keywords— technology transfer office (TTO), TTO's or their derivatives, critical success factors, university/research organizations – industry collaboration, research, technology development and innovation management

*Bu makale Mustafa DEĞERLİ tarafından Gazi Üniversitesi – Bilişim Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalı Doktora Programı'nda Doç. Dr. Metehan TOLON danışmanlığında gerçekleştirilen doktora tezi araştırmasından üretilmiştir.

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Teknoloji transferi, teknoloji transferi faaliyetlerinin ilgili paydaş organizasyonlar tarafından hangi gerekçe, amaç ve hedeflerle yapıldığına/yapılacağına ve teknoloji transferi işinin gerçekleştirildiği/gerçekleştirileceği bağlama göre farklı şekillerde tanımlanabilir. Ancak teknoloji transferini genel olarak, bilgi, beceri, bilimsel keşifler, üretim metotları ve diğer inovasyonların üniversiteler, araştırma organizasyonları, devlet kurumları, özel firmalar, sanayi/endüstri ve diğer ilgili organizasyonlar arasında transfer edilmesi, paylaşılması ve yaygınlaştırılması süreci olarak tanımlamak mümkündür [1]. Bir başka tanım ile teknoloji transferi, teknolojinin farklı ülkeler, bölgeler, işletmeler, üniversiteler veya araştırma organizasyonları arasında transfer edilmesidir [2]. Teknoloji transferi oldukça kapsamlı, çok boyutlu ve bağlamsal olarak ele alınması gereken bir konudur. Verilen tanımlarda da belirtildiği gibi, teknoloji transferi farklı ülkeler, bölgeler, işletmeler, üniversiteler veya araştırma organizasyonları, devlet kurumları, firmalar, sanayi/endüstri ve diğer ilgili organizasyonlar arasında çok boyutlu bir biçimde gerçekleştirilebilir ve bu bağlamda yapılan faaliyetler teknoloji transferi kapsamında nitelendirilebilir. Bu araştırmada, teknoloji transferi kavramı ve bu kavram ile ilgili faaliyetler özel olarak üniversiteler/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri organizasyonları arasında gerçekleştirilen bir kapsam ve bağlamda ele alınmaktadır. Öyle ki; bu araştırmanın temel amacı olan teknoloji transfer ofisleri (TTO'lar) veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi bağlamında, teknoloji transferi ve bu bağlamdaki ilgili faaliyetler TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından üniversiteler/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri arasında gerçekleştirilmektedir.

Dünya'da TTO'lar veya türevi organizasyonlar ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları veya diğer organizasyonlar tarafından çeşitli amaç, hedef ve gerekçelerle kurulmakta ve işletilmektedirler. Türkiye özelinde bir değerlendirme yapılırsa, TTO'lar veya türevi organizasyonlar, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği ve üniversite/araştırma organizasyonlarında ortaya çıkarılan bilgi, inovasyon ve/veya teknolojilerin sanayi/endüstriye transferi ve ticarileştirilmesi bağlamında hizmetler sağlayan ve faaliyetler yürüten organizasyonlar şeklinde tanımlanabilir [3]. Farklı ülkelerin veya devletlerin rejimleri ve yönetsel düzenlemeleri kaynaklı olarak, TTO'lar veya türevi organizasyonlar farklı tüzel kişiliklere sahip olabilmektedirler. Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonları tüzel kişilikleri bakımından dört ana kategoride ele almak mümkündür. Bunlar [3]:

- Yükseköğretim kurumu bünyesinde TTO faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş birim,
- Yükseköğretim kurumunun ortak olduğu ve TTO faaliyetlerine yönelik kurulmuş şirket,
- Teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketi veya
- TTO faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş ve teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketinin ortak olduğu şirket.

TTO'lar veya türevi organizasyonun hangi amaçlar, hedefler, gerekçeler ve bağlam gerçekleri ile kuruldukları ve işletildiklerine bağlı olarak, TTO'lar veya türevi organizasyonların hizmet verdikleri ve katkı sağladıkları alanlar farklılaşabilmektedir. Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlar temelde beş ana alanda hizmet sağlamakta ve faaliyetler yürütmektedirler. Bunlar [3]:

- Farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri,
- Destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler,
- Proje geliştirme/yönetim hizmetleri (Üniversite–sanayi işbirliği hizmetleri),
- Fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri ve
- Şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri.

Türkiye'deki her bir TTO veya türevi organizasyon amaç ve hedeflerine göre bu faaliyetlerden birini, birkaçını, tamamını veya daha fazlasını yerine getirmek üzere çalışmaktadırlar.

Türkiye'de son yıllarda sıkça gündeme gelen ve özellikle üniversiteler olmak üzere araştırma organizasyonları tarafından yüksek seviyede önem verilen ve işlev yüklenen TTO'lar veya türevi organizasyonlar, oldukça önemli bir konu olan üniversiteler/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi arasındaki organik bağı oluşturmada, iyileştirmede ve yaşatmada kayda değer bir rol oynamaktadırlar. Üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği çok boyutlu ve görece farklı motivasyonlardaki tarafların bir araya gelmesini ve ortak bir paydada buluşmasını gerektirir. Öyle ki; etkili ve verimli üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri organizasyonları işbirliklerinin kurulması, yaşatılması ve iyileştirilebilmesi için serbestlik/özgürlük, otonomi/özerklik, gerçeğin açıkça araştırılması ve özgünlük/orijinallik gibi kaygılar ile etkililik, verimlilik, yönetim ve anlamlı ekonomik katkı/çıktı gibi beklentilerin mümkün mertebe örtüştürülmesi ve organik bir biçimde entegre edilmesi gerekmektedir [4]. Öyle ki; Türkiye'de üniversiteler/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi arasında çok fonksiyonlu bir köprü işlevi yerine getirmesi amacıyla kurulan ve işletilen TTO'lar veya türevi organizasyonların, kalite, kapsam, takvim ve bütçe ile ilgili belirlenen hedeflere ulaşabilmeleri ve bu hedefleri olumlu anlamda aşabilmeleri için kuşkusuz bir takım kritik başarı faktörleri söz konusudur. Bu kritik başarı faktörlerinin kapsamlı bir şekilde belirlenmesi ve bu yapılırken TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışılan/görev alan veya bu bağlam ile ilgili kişilerin görüşlerinin/değerlendirmelerinin dikkate alınması oldukça önemli bir durumdur.

Bu araştırma kapsamında, günümüzde üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği bağlamında oldukça önemli enstrümanlar arasında yer alan TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarının TTO'lar veya türevi organizasyonların süreçlerini ve performanslarını iyileştirmede ilgili tüm paydaşlar için yararlı ve yol gösterici olacağı değerlendirilmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ (LITERATURE REVIEW)

2.1. Üniversite/Araştırma Organizasyonları – Sanayi/Endüstri İşbirliği Bağlamı ile İlgili Çalışmalar (Studies related with the Context of University/Research Organizations – Industry Collaboration)

Üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği, üniversiteler/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri organizasyonlarının sahip oldukları ve bir araya geldiklerinde ilaveten sahip olacakları imkân ve kabiliyetler ile hem bilimsel ve teknolojik hem de ekonomik yönden ilerleme kaydetmek için ortaya koydukları planlı, amaca yönelik, disiplinli ve sistematik faaliyetler ve çalışmalar olarak tanımlanabilir. Bütün dünya ülkeleri değişen ve gelişen şartlara bağlı olarak yeni teknolojiler (bilgi, beceri, bilimsel keşifler, üretim metotları ve diğer inovasyonlar) geliştirmek ve bunlardan azami ölçüde istifade etmek için ilgili tarafların aktif ve verimli işbirliğine dayalı araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon plan ve programları ve uygulamaları üzerinde ısrarla çalışmaktadırlar [5].

Her ne kadar daha öncesinde gerçekleşmeye başlamış olsa da, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği 1990'lı yıllardan itibaren daha fazla önemsenen ve üzerinde çalışılmaya başlayan bir uygulama alanı olmuştur. 1990'lı yıllardan itibaren daha fazla önemsenen ve üzerinde akademik araştırmalar yürütülen bir alan olan üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği konusunda yapılan akademik araştırmalar şu beş ana kategoride toplanabilir [6]: İşbirliklerinin formları, işbirliklerinin motivasyonları, işbirliklerinin oluşturulması ve işletilmesi, işbirliklerini kolaylaştıran veya zorlaştıran unsurlar ve işbirliklerinin çıktıları.

Üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği, günümüz ekonomik, sosyal ve teknolojik koşullarında var olmak, gelişmek, rekabet etmek ve ilerlemek isteyen tüm ülke, devlet ve bölgelerin en önemli gündemlerinde en üst sıralarda yer alan oldukça kayda değer bir husustur. Üniversite/araştırma organizasyonları – endüstri/sanayi işbirliklerinde genelde üç önemli ana aktör vardır. Bunlar üniversite/araştırma organizasyonları, endüstri/sanayi ve devlet/hükümettir [7]. Öte yandan, üniversiteler/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği ve bu işbirliğinin niteliği, ülkelerin ulusal bilim, teknoloji ve inovasyon sistemleri ve politikalarından bağımsız düşünülemez [4].

Dünyada yerleşik olarak bilinen ve literatürde anlamlı karşılık bulan üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği odaklı ilk uygulama ve girişimler Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde ortaya çıkmıştır. ABD'nin günümüzde özellikle teknoloji ve inovasyon bağlamında bu denli önemli ve büyük bir yere sahip olmasında, ABD'nin üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında diğer ülkelerle kıyaslandığında çok daha önceden ve hatta ilk olarak başlatmış olduğu projeler, programlar, girişimler ve düzenlemeler etkili olmuştur [4].

Üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında, dünya ölçeğinde, sırası ile 1853 ve 1857 yıllarında ABD kongresinde sunulan iki temel yasa taslağı önemli bir kilometre taşı ve başlangıç olarak değerlendirilmektedir. Bu taslaklar ile alışlagelmiş bilimsel ve klasik eğitim faaliyetlerinin yanı sıra profesyonel ve mesleki bağlamlarda (tarım ve mekanik uygulamalar) da eğitimler verilmesi ve okullara kamu arazilerinin bu maksatla hibe edilmesi amaçlanmış ve bu taslaklar 1862 yılında Morill yasası olarak uygulamaya konulmuştur. Morill yasasını 1914 tarihli Smith-Lever yasası takip etmiş ve bu yasa ile daha önce tarım ve mekanik uygulamalar ile kısıtlı olan yapı, daha farklı meslek grupları ve kategorileri de içerecek şekilde genişletilmiş ve uygulamalı araştırma ve işbirliği çalışmaları daha yüksek seviyeli ve geniş çaplı olarak teşvik edilmiş ve iyileştirilmiştir [4].

Tüm dünya ölçeği dikkate alındığında, 1981 yılında ABD'de yürürlüğe sokulan Bayh-Dole yasası genel olarak üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği uygulamalarını ve özel olarak üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında oldukça önemli ve etkili bir enstrüman olan teknoloji transfer merkezleri (teknoloji transfer ofisleri/arayüzleri) veya türevi organizasyonların politika ve yaklaşımlarını derinden etkileyen ve şekillendiren bir unsur olmuştur. Bu yasa en temel anlamıyla devlet/kamu kaynakları ile desteklenen araştırmaların çıktılarının ticarileştirilmesinde hak sahipliklerine yeni bir yaklaşım getirmiştir. Bu yeni yaklaşımın sonucunda, bahse konu çıktılarının transferi/ticarileştirilmesi ile elde edilen kazançların TTO'lar veya türevi organizasyonlara giderlerinde kullanmak üzere gelir olarak aktarılması, bahse konu çıktının araştırmacısına veya buluş/inovasyon sahibine pay olarak verilmesi ve ilgili çıktının ortaya çıktığı üniversite/araştırma kurumuna araştırma, teknoloji geliştirme, inovasyon ve eğitim bağlamlarında kullanılmak üzere pay olarak verilmesi mümkün kılınmıştır. Bu sayede ABD'de üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında ve araştırma çıktılarında olumlu anlamda oldukça radikal iyileşmeler sağlanmıştır [4].

Üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliğini doğrudan veya dolaylı olarak yönlendiren mekanizmalar çoğunlukla karmaşık, çok boyutlu ve tarafların (üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri) özellikleri, gerçekleri, çevresel koşulları ve bağlamlarından çok yüksek oranda etkilenen bir nitelik sergilerler. Bu bağlamda bakılırsa, üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamı ve başarısı için beklenen kâr, araştırmacıların maliyetleri, tarafların göreceli pazarlık güçleri ve işbirliğinin süresini belirleyen ayrılma oranları özellikle dikkate alınması gereken hususlardır [8]. Öte yandan, inovasyon, firma büyüklüğü, firmaların açıklıkları, firmanın araştırma ve geliştirme kapasiteleri ve inovasyon bariyerleri başarılı üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliklerini önemli derecede şekillendiren belirleyici unsurlardır [9].

Günümüzde üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği çok boyutlu ve nispeten ayrı istek ve eğilimlerdeki paydaşların bir araya gelmesini ve ortak bir düzlemde, anlamlı ve örgütlü bir şekilde faaliyetler gerçekleştirmesini gerektirir. Öyle ki; başarılı olması daha muhtemel üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri organizasyonları işbirliklerinin kurulması, yaşatılması ve sürekli iyileştirilebilmesi için özellikle üniversite/araştırma organizasyonlarının sahip oldukları serbestlik/özgürlük, otonomi/özerklik, gerçeğin açıkça araştırılması ve özgünlük/orijinallik gibi özellikler ve motivasyonlar ile sanayi/endüstri organizasyonlarının sahip oldukları etkililik, verimlilik, yönetim ve anlamlı ekonomik katkı/çıktı gibi hedefler ve beklentilerin anlamlı ve uygun bir şekilde ilişkilendirilmesi ve bütünleştirilmesi gerekmektedir [4]. Ancak bu sayede, tarafların/paydaşların katkıları değerli ve anlamlı olabilmekte ve belirlenen amaç ve hedeflere ulaşılabilir. Daha ötesinde, bu türden durumlar ve uygulamalar ile hem üniversiteler/araştırma organizasyonları hem de endüstri/sanayi organizasyonları daha fazla gelişme ve ilerleme fırsatı bulabilmektedirler.

Yeterli seviyede veya daha başarılı olunabilmesi için, üniversite/araştırma organizasyonları – endüstri/sanayi işbirliklerinde hem stratejik hem de taktik perspektifli bir yaklaşım gösterilmelidir. Öyle ki; hem uzun vadeli olarak stratejik planlama ve yönetim bağlamında hem de kısa/orta vadeli olarak planlı ve olağan karakterli işlere odaklanmak ve bunları birbirlerine göre anlamlı ve uygun bir şekilde hizalamak gerekmektedir [10]. Paydaş organizasyonlar işbirliğinden en üst seviyede yararı hem stratejik hem de taktik olarak bir yaklaşım sergilediklerinde elde edebilirler. Bu nedenle tarafların/paydaşların rutin operasyonel gereksinimleri karşılamanın ötesinde daha ileri bir şekilde karşılıklı çıkar ve kazanç esasına uygun olarak ilişkilerini oluşturmaları, sürdürmeleri ve geliştirmeleri esas olmalıdır.

Üniversitelerin değişen dünya koşulları, teknolojik gelişmeler ve rekabet ortamının da etkisi ile sadece lisans düzeyinde öğrenci eğiten, ders veren ve sadece öğretim faaliyetleri yürütülen yerler olarak hayatlarına anlamlı bir şekilde devam edemeyecekleri aşikârdır. Üniversitelerin hem eğitim ve öğretim hem de araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon ile ilgili faaliyetlerin aktif ve etkin bir paydaşı olmaları gerekir. Üniversitelerin temel işlevleri eğitim & öğretim ve araştırma & geliştirme şeklinde ifade edilebilir. Bu kapsamda üniversitelerin yaptığı araştırma & geliştirmenin bilgi birikimine katkı sağlamak veya teknoloji geliştirmek şeklinde olduğu savunulabilir. Bütün sanayileşmiş ve gelişmiş ülkelerin gelişmelerinde ve kalkınmalarında üniversitelerin ve araştırma organizasyonlarının olumlu anlamda büyük etkileri ve katkıları olmuştur [11]. Birçok diğer önemli ve anlamlı yararının yanı sıra, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği sayesinde, üniversiteler ile halk/milletin yakınlaşması, kaynaşması ve bütünleşmesi mümkün olabilmektedir [12]. Bu sayede, halkın/milletin desteğini de almış bir şekilde, üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği pratikleri daha başarılı olma fırsatı yakalayabilecektir.

ABD’de üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında yürütülen teknoloji transfer programlarının bazıları (neredeyse yarısı) bağlı oldukları üniversitelere veya araştırma organizasyonlarına oldukça yüksek meblağlarda ekonomik katkılar sağlamak ve buna ek olarak üniversitelerin veya araştırma organizasyonlarının buldukları bölgenin yerel kalkınmasında oldukça önemli bir rol üstlenmektedirler [13]. ABD başta olmak üzere, üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri organizasyonları işbirlikleri bağlamında mesai harcayan, plan, program ve politika geliştiren ve uygulamaya koyan tüm ülke ve hükümetler hem yerel anlamda gelişme ve ilerleme göstermekte hem de global anlamda daha etkili, söz sahibi ve güçlü olabilmektedirler.

Araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon açısından belirli bir olgunluk seviyesinin üstünde olan çabalar ve çalışmalar anlamlı ve değerli teknoloji transferi pratiklerinin özünü ve çekirdeğini oluşturur. Bu bağlamda, araştırma motivasyonundaki üniversiteler/araştırma organizasyonları ile teknolojiyi gerçekleştirmek ve kullanmak ve hatta bunu inovasyona dönüştürmek kaygısındaki sanayi/endüstrinin etkileşimi ve işbirliği oldukça önemlidir [4]. Bu paydaşlar birbirlerine daha fazla yaklaşım göstererek ve işbirliğine girerek hem kendi kalkınmalarına hem de bölgesel ve küresel ölçekte kalkınmaya olumlu anlamda hizmet edebilirler.

Günümüz teknolojik ve ekonomik koşullarında, artık başarılı, dünya ölçeğinde rekabet edebilen, topluma çok boyutlu ve nitelikli hizmetler ve yararlar sağlayan, kaliteli ve nitelikli üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının sanayi/endüstri organizasyonları ile işbirlikleri kurmaları ve sürdürmeleri bir tercih değil, zorunluluk hâline gelmiştir [14, 15]. Öyle ki, şimdilerde üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının değer ve kalite endekslerinde üst sıralara yerleşebilmelerinde en önemli belirleyici unsurlardan biri bu organizasyonların sanayi/endüstri organizasyonları ile yaptıkları işbirlikleridir.

Üniversite/araştırma organizasyonları – endüstri/sanayi işbirliklerinde başarısızlığa neden olan veya başarıyı azaltan unsurlar ise şu şekilde listelenebilir [9]:

- Güven eksikliği,
- Ar-Ge aktivitelerindeki düşük eğilimler,
- Gizlilik ve mahremiyet çatışmaları
- Kalite ve standardizasyondan kaçınma,
- Zayıf iletişim,
- Eğitim eksikliği,
- Yetersiz toplantılar,
- Tüm projenin değil, proje modüllerinin paylaşılması,
- Dokümantasyon eksiklikleri,
- Kötu deneyimler,
- Rekabet avantajına zarar veren uygulamalar,
- Öz/çekirdek yeteneklerin yetersizliği,
- Paydaşların açıklık eksiklikleri,
- Uygun olmayan koruma teknikleri ve
- Zaman veya takvim planı olmayan ve işbirliği olarak ele alınan proje girişimleri.

Bir başka değerlendirmeye göre, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliğinde başarı için yedi temel kural bulunmaktadır. Bunlar [16]:

- Bilgi, alan ve entegrasyon yönetiminde başarılı proje yöneticileri seçmek,
- Üniversite/araştırma organizasyonlarında paydaşlara işbirliğinin sanayi/endüstriye hangi bağlamlarda yarar sağlayabileceği vizyonunu aşlamak,
- Uzun vadeli ilişkilere yatırım yapmak,
- Üniversite/araştırma organizasyonlarında yer alan paydaşlarla güçlü iletişim bağları kurmak,
- Sanayi/endüstrideki paydaşlarda projelerle ilgili geniş farkındalık yaratmak ve
- Çalışmanın her aşamasında destekler sağlamak.

Üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği bağlamında çok çeşitli yol ve yöntemler söz konusudur. Bu yöntemler şu şekilde listelenebilir [4]:

- Araştırma için genel destekler,
- Gayri resmî araştırma işbirlikleri,
- Sözleşmeli araştırma çalışmaları,
- Bilgi transferi ve eğitim projeleri,
- Üniversiteler veya araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri işbirliği ile yürütülen ve devlet tarafından desteklenen araştırma projeleri,
- Araştırma konsorsiyumları,
- Üniversiteler veya araştırma organizasyonları ile sanayi/endüstri işbirliği amaçlı kurulan ve işletilen organizasyonlar (merkezciler/enstitüler),
- Kuluçka merkezleri ve teknoparklar ve
- Teknoloji transfer ofisi (TTO) veya türevi organizasyonlar (Teknoloji transfer merkezleri veya arayüzleri).

Bu çalışmada, günümüz şartlarında üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri işbirliği açısından oldukça önemli araçlar arasında önemli bir yer oluşturan TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2.2. TTO'lar veya Türevi Organizasyonlar için Kritik Başarı Faktörleri Bağlamı ile İlgili Çalışmalar (Studies related with the Context of Critical Success Factors for TTO's or Their Derivatives)

Bu araştırma kapsamında, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamı ile ilgili daha evvel yapılmış ve bu araştırma için yararlanılabilecek çalışmaları tespit etmek ve bu araştırma özelinde TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamı ile ilgili maddeleri (öğeler, özellikler ve/veya durumlar) belirlemek üzere kapsamlı ve detaylı bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir.

Literatür incelemesi sonucunda, bu bağlam ile ilgili olarak çok çeşitli çalışmalar tespit edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmaların çoğunun TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamı için çeşitli özel ve bir veya birkaç konuya odaklanmış çalışmalar olduğu görülmüştür.

Bu araştırma kapsamında yapılan literatür araştırması sonucunda, daha evvel yapılmış ve incelenen çalışmaların hiçbirinin TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında değerlendirildiğinde, bu çalışmada olduğu kadar kapsamlı ve detaylı olmadığı görülmüştür.

Bu araştırma kapsamında yapılan kapsamlı ve detaylı literatür incelemesi sonucunda, bu çalışmanın kapsamı ve bağlamına özel olarak özgün bir nitelikte hazırlanan ankette kullanılan maddeler oluşturulmuştur. Bu çalışmadaki ankette kullanılan maddeler (öğeler, özellikler ve/veya durumlar) ve maddeler oluşturulurken yararlanılan literatür incelemesi kaynakları Tablo 1'de verilmiştir. Bahse konu maddeler oluşturulurken bir veya daha fazla kaynaktan ele alınan hususlar tek başına veya birden fazla kaynaktan yer alan hususlardan bazıları ise uygun ve anlamlı bir şekilde birleştirilerek oluşturulmuştur.

Tablo 1. Araştırmadaki Ankette Kullanılan Maddeler [Öğeler, Özellikler ve/veya Durumlar] ve Maddeler Oluşturulurken Yararlanılan Literatür İncelemesi Kaynakları

(Items [Elements, Features and/or Situations] Used in the Questionnaire of the Research and Literature Review References for the Items used for Developing the Items)

Tanımlayıcı – Öğeler, Özellikler ve/veya Durumlar	Kaynaklar
MD1 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri	[3, 17, 18, 19, 20]
MD2 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler	[3, 19]
MD3 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan proje geliştirme/yönetim hizmetleri (üniversite-sanayi işbirliği hizmetleri)	[3, 19, 21]
MD4 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri	[3, 17, 19, 22]
MD5 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri	[3, 17, 19, 23, 24, 25, 26]
MD6 – Akademisyenlerin/araştırmacıların TTO'lar veya türevi organizasyonlar ve araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi hakkındaki olumlu tutumları	[27, 28]
MD7 – Akademisyenlerin/araştırmacıların üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının rolü ve işlevi ile ilgili düşünceleri/inanışları	[17, 28]
MD8 – Akademisyenlerin/araştırmacıların endüstri/sanayi ile ilişkileri ve birlikte çalışmalar yapmaları	[28]
MD9 – TTO'lar veya türevi organizasyonlarda, alanlarında uzman, stratejik vizyon sahibi, iş ve işbirlikleri kurma ve yönetme niteliklerine ve disiplinler arası/ötesi bakış açısına sahip profesyoneller istihdam etmek	[17, 19, 21, 29, 30, 31]
MD10 – TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uygun ve yeterli yetenek, yetkinlik, deneyim ve kapasitede tam zamanlı profesyoneller istihdam etmek	[17, 30, 32, 33, 34, 35, 36]
MD11 – TTO'lar veya türevi organizasyonlarda üniversite/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi ilişkilerini ve uyumlarını güçlendirmek üzere yönetimde profesyonel, bütünüyle akademik olmayan kişilerin de yer almaları	[37]

Tablo 1. (Devam.) Araştırmadaki Ankette Kullanılan Maddeler [Ögeler, Özellikler ve/veya Durumlar] ve Maddeler Oluşturulurken Yararlanılan Literatür İncelemesi Kaynakları

(Items [Elements, Features and/or Situations] Used in the Questionnaire of the Research and Literature Review References for the Items used for Developing the Items)

MD12 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından belirlenen ve ilan edilen misyon (görev) ifadeleri	[38]
MD13 – TTO'lar veya türevi organizasyonların tüm paydaşları açısından kolay kullanılabilen, kapsayıcı ve bilgilendirici genel ağ (web) sayfalarına sahip olmaları	[22]
MD14 – TTO'lar veya türevi organizasyonların şeffaf/hesap verebilir, proaktif ve sonuç odaklı olmaları	[39, 40]
MD15 – TTO'lar veya türevi organizasyonların güncel dünya gerçeklerine göre teknoloji transferine ek olarak bilgi transferine de odaklanmaları	[41]
MD16 – TTO'lar veya türevi organizasyonların doğal ve uygulamalı bilimlere ek olarak sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarla da ilgilenmeleri	[42]
MD17 – TTO'lar veya türevi organizasyonların araştırma-yoğun (araştırma odaklı) ve disiplinlerarası çalışmalar yürüten üniversiteler/araştırma organizasyonları ile bağlı/ilişkili olmaları	[37, 43, 44]
MD18 – TTO'lar veya türevi organizasyonların daha çok mühendislik ve doğal bilimler odaklı/yoğun olan üniversiteler/araştırma organizasyonları ile birlikte çalışmaları	[34]
MD19 – TTO'lar veya türevi organizasyonların özellikle büyük ölçekli veya bilim-yoğun sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonlarla çalışmaları	[45]
MD20 – TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uygun, etkili ve verimli organizasyon yapıları ve iş bölümü yaklaşımları/uygulamaları kurulması ve yaşatılması	[17, 46, 47, 48]
MD21 – TTO'lar veya türevi organizasyonların bölgesel bazlı ve sektör odaklı olmaları	[32]
MD22 – Küçük çaplı üniversiteler/araştırma organizasyonlarının kendileri için ayrı ayrı TTO'lar veya türevi organizasyonlar kurmak yerine, ortak ve müşterek olarak TTO'lar veya türevi organizasyonlar kurmaları ve yaşatmaları	[37, 49]
MD23 – Büyük ve geniş çaplı üniversiteler/araştırma organizasyonları için tek ve büyük çaplı TTO'lar veya türevi organizasyonlar oluşturup yaşatmak yerine, daha küçük küçük, kendi özel alanlarında uzmanlaşmış ve özelleşmiş farklı yapıların kurulması ve sürdürülmesi	[32]
MD24 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları ile entegre/bütünleşik bir yapıda teşkil edilmeleri	[50]
MD25 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları ile olan ilişkilerinin hiyerarşik organizasyon şeklinde değil, ilişki ve etkileşime dayalı ağ (network) organizasyon şeklinde olması	[24, 51]
MD26 – Akademisyenler/araştırmacılar tarafından geliştirilen teknolojiler/inovasyonlar üzerinden akademisyenleri/araştırmacıları ilgili endüstri/sanayi organizasyonuna hissedar yapmak veya akademisyenlere/araştırmacılara sebep oldukları kazançtan oransal olarak hisseler vermek üzere mekanizmalar oluşturmak ve işletmek	[52, 53, 54]
MD27 – Akademisyenlerin/araştırmacıların faaliyetler sırasında veya sonucunda elde ettikleri hisseleri/çıkarları arttırmak	[17, 52, 53]

MD28 – Üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında akademisyenler/araştırmacılar için TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetleri ile ilgili uygulanan teşvik ve ödüllendirme sistemleri	[17, 55, 56]
MD29 – TTO'lar veya türevi organizasyonların üniversitelerdeki/araştırma organizasyonlarındaki akademisyenleri/araştırmacıları girişimciliğe teşvik eden ve onları bu bağlamda destekleyen çalışmalar yapmaları	[17, 26, 56, 57]
MD30 – TTO'lar veya türevi organizasyonların, etki ve başarıyı ölçmek ve izlemek üzere uygun ve anlamlı performans göstergeleri/indikatörleri belirlemeleri, bunlarla ilgili özel, ölçülebilir, ulaşılabilir ve izlenebilir hedefler koymaları ve hedeflere göre ilerlemeyi takip etmeleri	[58]
MD31 – TTO'lar veya türevi organizasyonların hem kendilerine ait hem de bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının yapılarının, süreçlerinin ve prosedürlerinin zayıf yanlarını ve darboğazlarını belirlemeleri, bunlara ilişkin iyileştirme planları yapmaları ve uygulamaları	[59]
MD32 – Uyum ve verimlilik açılarından TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uygulamaların/çalışmaların periyodik olarak bağımsız kişilerce/sistemlerce denetlenmesi ve değerlendirilmesi	[19]
MD33 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar açısından büyük başarılar veya kazanımların sürekli iyileşmeyi/gelişmeyi ve ilerlemeyi durdurmaması veya rahvet yaratmaması ve sürekli iyileşme/gelişme faaliyetlerinin sürdürülmesi	[60]
MD34 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ve bunların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının bağlamları, buldukları çevrenin koşulları, coğrafi konumları ve ekonomik gerçekler	[17, 30, 31, 34, 45, 46, 49, 61]
MD35 – TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının akademisyen/araştırmacı kaliteleri, araştırma ve geliştirme bütçeleri, büyüklükleri, doktora öğrencileri sayıları ve araştırma yoğunlukları	[17, 30, 31, 34, 37, 47, 49, 55, 61, 62, 63]
MD36 – Bağlı/ilişkili olunan üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının ilgili TTO'lar veya türevi organizasyonları sahiplenmeleri, fonlamaları ve desteklemeleri	[19, 22, 64, 65]
MD37 – TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının organizasyon yapıları ve yasal statüleri/durumları	[19, 44, 61]
MD38 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ilişkili/bağlı oldukları üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında toplamda ortaya çıkartılan teknolojik veya inovasyonla ilgili çıktıların nitelik ve nicelik olarak belirli bir kritik seviyenin üzerinde olması	[53]
MD39 – TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında teknoparkların/teknokentlerin var olması	[31]
MD40 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından, bağlı/ilişkili olunan üniversiteler/araştırma organizasyonları, ilgili birimleri ve akademisyenler/araştırmacılar ile uyumlu ve birbirine hizmet eden nitelikte politika, vizyon, misyon ve stratejilerin birlikte belirlenmesi, bunlara uygun planlama ve uygulamalar yapılması	[19, 22, 34, 36, 64, 66, 67]
MD41 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından amaçlara uygun olarak etkili ve verimli proje yönetimi pratiklerinin planlanması ve uygulanması	[22, 68]

Tablo 1. (Devam.) Araştırmadaki Ankette Kullanılan Maddeler [Ögeler, Özellikler ve/veya Durumlar] ve Maddeler Oluşturulurken Yararlanılan Literatür İncelemesi Kaynakları

(Items [Elements, Features and/or Situations] Used in the Questionnaire of the Research and Literature Review References for the Items used for Developing the Items)

MD42 – TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerde paydaşları iyi belirlemeleri ve paydaşlarının ilgilerini, çıkarlarını, etkilerini ve katılımlarını amaçlarına göre iyi yönetmeleri	[69, 70]
MD43 – TTO'lar veya türevi organizasyonların paydaşları ile olan ilişkilerini etkin bir şekilde oluşturmaları ve geliştirmeleri	[22, 69, 70]
MD44 – TTO'lar veya türevi organizasyonların profesyonel organizasyonlarla aktif ilişkiler kurmaları ve akademisyenleri/araştırmacıları ilgili fonlama kurumları ve endüstri/sanayi temsilcileri ile bir araya getirmeleri	[71, 72, 73, 74]
MD45 – TTO'lar veya türevi organizasyonların araştırmacılar/akademisyenler ve endüstri/sanayi arasındaki bağlantıları ve ilişkileri (network) iyileştirmek üzere çalışmalar yapmaları	[64, 75]
MD46 – TTO'lar veya türevi organizasyonların kendi çalışmalarına yönelik olarak, kendilerine özel politikalar, amaçlar, hedefler, stratejiler, süreçler, prosedürler ve uygulamalar tanımlamaları ve gerçekleştirmeleri	[19, 34, 58, 59, 68, 76]
MD47 – Patentleme bağlamında, daha az bürokratik, dinamik, etkin ve özellikle destekleyici ve teşvik edici mekanizmalar kurulması ve sürdürülmesi	[17, 56, 77, 78, 79]
MD48 – TTO'lar veya türevi organizasyonların organizasyonlarında öğrenmenin/hafızanın nasıl en etkili ve verimli oluştuğunu/geliştiğini belirlemeleri ve buna uygun olarak faaliyetler geliştirmeleri	[80]
MD49 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili yasa, yönetmelik, mevzuat ve düzenlemeleri proaktif bir biçimde dikkatle takip etmeleri ve bu bağlamdaki gelişmeleri ve değişiklikleri özellikle dikkate alarak faaliyetler yürütmeleri	[74, 81]
MD50 – TTO'lar veya türevi organizasyonların yanlışlardan veya hatalı uygulamalardan dersler çıkartmaları ve öğrenen bir karakter sergilemeleri	[82]
MD51 – TTO'lar veya türevi organizasyonların, koordinasyon (eşgüdüm), sonuç odaklılık, arz ve talep sahiplerini belirleme, değerlendirme ve eşleştirme kabiliyetlerine sahip olmaları, gerektiğinde iş geliştirme faaliyetlerine odaklanmaları	[36]
MD52 – TTO'lar veya türevi organizasyonların yürüttükleri faaliyetlerde büyük oranda birebir (özel) hizmet vermeleri	[36]
MD53 – Lisansüstü öğrencilerin/araştırmacıların şirketleşmeyi (spin-off) potansiyel bir kariyer fırsatı olarak görmeleri ve bu yönde cesaretlendirilmeleri/yönlendirilmeleri	[67]
MD54 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından tanımlanan ve işletilen pazarlama yöntem ve stratejileri	[19]
MD55 – TTO'lar veya türevi organizasyonların akademisyenleri/araştırmacıları pazarlama ve pazarlık konularında eğitimi ve donanımlı hâle getirmeleri	[83]
MD56 – TTO'lar veya türevi organizasyonların hem akademisyenlerin/araştırmacıların hem de yöneticilerin/idarecilerin beklentilerini karşılayan ve çelişki/çatışma yaratmayan bir şekilde tutum ve davranış sergilemeleri	[84]
MD57 – TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili yöneticilerle/idarecilerle iletişim kurarak ve gerektiğinde lobi faaliyetleri yürüterek girişimci araştırmacıları/akademisyenleri özendirme üzere çalışmalar yapmaları	[17, 18, 19, 26]

MD58 – TTO'lar veya türevi organizasyonların, sigorta (lisanslama/patentleme işlerinde başarısız olursa da kazanmak) gibi niteliklendirilebilecek çeşitli yollarla akademisyenlerin/araştırmacıların lisanslama/patentleme işlerini TTO'lar veya türevi organizasyonlar üzerinden yapmalarını sağlamaları	[85]
MD59 – TTO'lar veya türevi organizasyonların patent yarışına değil inovasyon yarışına girmeleri ve bu bağlamda daha fazla çalışmalar yapmaları	[86]
MD60 – TTO'lar veya türevi organizasyonların üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında yer alan teknoparklar/teknoloji geliştirme bölgeleri ile işbirlikleri kurmaları	[87]
MD61 – TTO'lar veya türevi organizasyonların bilgilendirme toplantıları ile faaliyetleri hakkında şeffaflık sağlamaları ve resmi olmayan (informal) yüz yüze iş keşfi toplantıları yapmaları	[20]
MD62 – TTO'lar veya türevi organizasyonların kendi operasyonel maliyetlerini veya harcamalarını ürettikleri/yarattıkları finansal/parasal sonuçlar üzerinden karşılayacak şekilde düzenlemeler yapmaları ve bu nedenle finansal/parasal açıdan daha başarılı olmak için daha fazla motive olmaları	[88]
MD63 – TTO'lar veya türevi organizasyonların çalışmalarında erken aşamalarda ilgili süreçlere dâhil olmaları, ilgili paydaşları da erken aşamalarda süreçlere dâhil etmeleri ve bunu geniş ve proaktif bir yaklaşımla yapmaları	[22, 33, 69, 89]
MD64 – TTO'lar veya türevi organizasyonların performans kıyaslamalarını hem dâhili hem de harici olarak proaktif bir şekilde yapmaları	[22]
MD65 – Akademisyenlerin/araştırmacıların kendi firmalarını kurmalarına (şirketleşmek / spin-off) imkânlar sağlanması ve destek olunması	[23, 24, 25]
MD66 – Akademisyenlerin/araştırmacıların kendi firmalarını kurmaları (şirketleşmek / spin-off) ile ilgili açık ve iyi tanımlanmış şirketleşme (spin-off) stratejileri tanımlanması	[17, 24]
MD67 – Akademik kültür, değerler ve hedefler ile endüstriyel öncelikler, ekonomik ihtiyaçlar ve imkânlar arasında mümkün olan en iyi dengeyi kurulması	[31, 68, 84, 90]
MD68 – Üniversiteler/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi arasındaki anlayışların, iş birliklerinin, ağların ve etkileşimlerin artırılması	[21, 71]
MD69 – Patent, sözleşme ve pazar araştırmaları destekleri, vb. gibi destekleri de içeren farklı ve çoklu destek programları, girişim sermayeleri ve fonların varlığı	[17, 19, 64]
MD70 – Devletin ve ilgili otoritelerin politikaları/destekleri (yasalar, yönetmelikler, mevzuatlar, teşvikler, vb.) ve ulusal inovasyon ve girişimcilik sistemleri	[17, 19, 34, 43, 46, 64, 91, 92]
MD71 – Üniversite-sanayi işbirliği, fikri haklar sistemi ve hak sahiplikleri ile ilgili ön açıcı ve yol gösterici nitelikli ve mevcut yaşanan sorunları dikkate alan düzenlemelerin yapılması ve uygulanması	[19]
MD72 – TTO'lar veya türevi organizasyonlar için benzer yapılar veya uygulamalar arasında etkili bir iletişim, eşgüdüm ve işbirliği kurulması ve sürdürülmesi	[19]
MD73 – TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine ilişkin gerektiğinde başvurabilecekleri rehber nitelikli dokümanların varlığı	[19]
MD74 – TTO'lar veya türevi organizasyonların, çalışmalarında bilişim teknolojilerinden/uygulamalarından ve entegre yönetim ve öneri sistemlerinden yararlanmaları	[93, 94]
MD75 – İhlaller, uyuşmazlıklar, çatışmalar ve/veya anlaşmazlıklarla ilgili olarak TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından ihtiyaç duyulduğunda başvurulabilecek ve destek alınabilecek bir altyapı veya kaynağın olması	[17, 19]

3. UYGULANAN METOT VE ANALİZ SONUÇLARI (APPLIED METHOD AND ANALYSIS RESULTS)

3.1. Araştırmada İzlenen Yolun Özeti (Overview of the Course of the Action followed in the Research)

Bu araştırmada, hem daha önce yapılmış ve bu araştırmada yararlanılabilecek çalışmaları tespit etmek hem de bu araştırma özelinde TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamı ile ilgili maddeleri belirlemek için hem Türkçe hem de İngilizce kaynakları içeren kapsamlı ve detaylı bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir. Bunun sonrasında, literatür incelemesi sonucunda elde edilen bilgiler esas alınarak, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerini belirlemek üzere veri toplamak için yeni, özgün ve kapsamlı bir anket hazırlanmıştır. İlk defa hazırlanan anket uzman gözden geçirmeleriyle rafine edilmiş ve ankete ilk hâli verilmiştir. İlk hâli verilen anket pilot olarak uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda toplanan veriler ve katılımcılardan elde edilen dönütler dikkate alınarak anket tekrar rafine edilmiş ve uzman gözden geçirmeleri sağlanmıştır. Hem pilot uygulama sonucunda elde edilen verilerin analiz sonuçları hem de uzman görüşleri üzerinden son hâline getirilen anket kullanılarak, Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan veya bu bağlam ile ilgili olan toplam 230 kişiden veri toplanmıştır. Araştırmada kullanılan anketin güvenilirlik ve geçerliliği sağlanmıştır. Araştırmada toplanan veriler üzerinde kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımına göre istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmış, ilk model oluşturulmuş ve değerlendirilmeler yapılmıştır. Müteakiben, ilk oluşturulan modeli iyileştirmek amacıyla ve izlenen istatistiksel yaklaşım gerektirdiği için, ilk model değiştirilmiş ve iyileştirilmiş, doğrulayıcı faktör analizleri tekrarlanmış, iyileştirilmiş final model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Nihayetinde, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında 11 faktör, faktörlerle ilgili 67 öge, özellik ve/veya durum ve bu faktörler arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir.

3.2. Araştırma için Anketin Hazırlanması ve Geliştirilmesi ve Verilerin Toplanması (Preparation and Development of the Questionnaire for the Research, and Data Collection)

Bu araştırma kapsamında, literatür incelemesi sonucunda elde edilen bilgiler esas alınarak, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerini belirlemek üzere veri toplamak için yeni, özgün ve kapsamlı bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket uzman gözden geçirmeleriyle rafine edilmiş ve ankete ilk hâli verilmiştir. Anketin ilk hâli üç bölüm ve toplam 161 sorudan (ilk bölümde yedi, ikinci bölümde 153 ve üçüncü bölümde 1 soru) oluşmuştur. Anketin ilk hâli kullanılarak 20 kişinin katılımı ile bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda toplanan veriler ve katılımcılardan elde edilen dönütler dikkate alınarak anket tekrar rafine edilmiş ve uzman gözden geçirmeleri sağlanmıştır.

Anketin son hâli üç bölüm ve toplam 82 sorudan oluşmuştur. Anketin son hâlinin birinci bölümü (Giriş), araştırmaya katılan kişiler hakkında kişisel/özel olmayan verilerin toplanması amacı ile tasarlanan ve altı sorudan oluşan bölüm olmuştur. Anketin ikinci bölümü (Ana), özel olarak araştırmaya katılan kişilerin TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında listelenen olası bazı ögeler, özellikler ve/veya durumlar hakkında, bunların TTO'lar veya türevi organizasyonların başarılarını/performanslarını etkileyip etkilemeyecekleri açısından görüş ve değerlendirmelerini her bir ifade için birden beşe kadar olan numaralardan (1 = Hiç Etkilemez, 2 = Etkilemez, 3 = Kararsızım, 4 = Etkiler ve 5 = Bütünüyle Etkiler) birini seçerek yansıtmayı beklenen ve 75 sorudan oluşan bölüm olmuştur. Anketin, üçüncü ve son bölümü (Diğer) ise, araştırmaya katılan kişi/katılımcıların, TTO'lar veya türevi organizasyonların başarıları/performansları bağlamında kritik olarak değerlendikleri ilave faktörler ile ilgili fikirlerini veya düşüncelerini yazabilecekleri bir bölüm olarak tasarlanmıştır. Anketin her bir bölümünün nasıl doldurulmasının beklediği ile ilgili açıklamalar, ilgili her bölümün başında yönerge olarak verilmiştir.

Bu araştırmada kullanılan anket Google Forms kullanılarak hazırlanmış ve uygulanmıştır. Araştırmada veriler Google Forms kullanılarak hazırlanmış anket ile Internet üzerinden toplanmıştır. Veri toplama aşamasında katılımcılara elektronik posta ve LinkedIn yoluyla ulaşılmıştır. Araştırmada yer alan katılımcılar Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan veya bu bağlamla ilgili kişilerden oluşmuştur. Internet üzerinde yer alan kurumsal genel ağ sayfaları ve LinkedIn üzerindeki profesyonel profiller üzerinden edinilen iletişim bilgileri ile toplamda yaklaşık 650 kişi ile iletişim kurulmuş ve bu kişilere araştırmaya katılım çağrısı kişiye özel olarak ve birer hafta ara ile toplam iki kez olacak şekilde gönderilmiştir. Veri toplama süreci sonunda toplamda 230 kişi/katılımcı kendilerine iletilen çağrıya istinaden anketi bütünüyle doldurmuştur.

3.3. Araştırmada Toplanan Verilerin Betimsel Analizi ve Analiz Sonuçları (Descriptive Analysis on the Collected Data of the Research and Results of the Analysis)

Bu araştırmada, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerini belirlemek üzere özgün olarak hazırlanan anket kullanılarak, veriler Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan veya bu bağlam ile ilgili olan kişilerden toplanmıştır.

Veri toplanan 230 kişiye/katılımcılara ait, katılımcıların görevleri/pozisyonları, deneyimleri, öğrenim durumları, katılımcıların görev aldıkları/çalıştıkları TTO'lar veya türevi organizasyonların tüzel kişilikleri, katılımcıların görev aldıkları/çalıştıkları TTO'lar veya türevi organizasyonlarda hizmet verdikleri alanlar ve katılımcıların görev aldıkları/çalıştıkları TTO'lar veya türevi organizasyonların hizmet verdikleri alanlar ile ilgili betimsel istatistik analiz sonuçları Tablo 2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3, Tablo 3, Tablo 4.1 ve Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3, Tablo 3, Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de verilen betimsel istatistik analiz sonuçlarında görüldüğü üzere, araştırmaya katılanlar oldukça geniş ve kapsayıcı bir yelpazeden olmuştur. Bu durum, araştırmanın sonuçlarının geçerliliği ve anlamlılığı açısından önemli bir indikatördür. Öyle ki, bu araştırmada Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan veya bu bağlam ile ilgili olan oldukça yeterli ve kapsayıcı bir örnek grubundan veri toplanmıştır.

Tablo 2.1. Araştırmaya Katılanların Görev/Pozisyon Açısından Dağılımları
(Distribution of Participants with respect to Title/Position)

Görev/Pozisyon	Sıklık	%
Uzman	84	36,5
Koordinatör	30	13,0
Uzman Yardımcısı	28	12,2
Akademisyen/Araştırmacı	27	11,7
Yönetici	24	10,4
Direktör	15	6,5
Danışman/Mentor	12	5,2
Başuzman	8	3,5
Avukat/Hukuk Müşaviri	2	0,9
Asistan	0	0,0
Toplam	230	100,0

Tablo 2.2. Araştırmaya Katılanların Deneyim Açısından Dağılımları
(Distribution of Participants with respect to Experience)

Deneyim	Sıklık	%
3 - 5 Yıl	92	40,0
1 - 3 Yıl	53	23,0
5 - 10 Yıl	43	18,7
0 - 1 Yıl	21	9,1
10+ Yıl	21	9,1
Toplam	230	100,0

Tablo 2.3. Araştırmaya Katılanların Öğrenim Durumu Açısından Dağılımları
(Distribution of Participants with respect to Education Level)

Öğrenim Durumu	Sıklık	%
Yüksek Lisans	116	50,4
Doktora	59	25,7
Lisans	55	23,9
Ön Lisans	0	0
Diğer	0	0
Toplam	230	100

Tablo 3. Araştırmaya Katılanların Görev Aldıkları/Çalıştıkları TTO’lar veya Türevi Organizasyonların Tüzel Kişilikleri Açısından Dağılımları
(Distribution of TTO’s or Their Derivatives, where Participants work for/in, with respect to Legal Entity)

TTO veya Türevi Organizasyonun Tüzel Kişiliği	Sıklık	%
Yükseköğretim kurumu bünyesinde TTO faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş birim	120	52,2
Teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketi	87	37,8
TTO faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş ve teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketinin ortak olduğu şirket	13	5,7
Yükseköğretim kurumunun ortak olduğu ve TTO faaliyetlerine yönelik kurulmuş şirket	10	4,3
Toplam	230	100,0

Tablo 4.1. Araştırmaya Katılanların Görev Aldıkları/Çalıştıkları TTO’lar veya Türevi Organizasyonlarda Hizmet Verdikleri Alanlar Açısından Dağılımları
(Distribution of Participants working in TTO’s or Their Derivatives with respect to Services provided by Participants)

Hizmet Alanları	Sıklık	%
Destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler	143	62,17
Proje geliştirme/yönetim hizmetleri (Üniversite-sanayi işbirliği hizmetleri)	140	60,87
Farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri	131	56,96
Şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri	84	36,52
Fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri	65	28,26

Tablo 4.2. Araştırmaya Katılanların Görev Aldıkları/Çalıştıkları TTO’lar veya Türevi Organizasyonların Hizmet Verdikleri Alanlar Açısından Dağılımları
(Distribution of TTO’s or Their Derivatives, where Participants work for/in, with respect to Services provided by TTO’s or Their Derivatives)

Hizmet Alanları	Sıklık	%
Farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri	226	98,26
Destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler	224	97,39
Proje geliştirme/yönetim hizmetleri (Üniversite-sanayi işbirliği hizmetleri)	211	91,74
Fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri	151	65,65
Şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri	148	64,35

3.4. Araştırmada Kullanılan Anketin Güvenilirliği ve Geçerliliği (Reliability and Validity of the Questionnaire Used in the Research)

Bu araştırma kapsamında geliştirilen anketin güvenilirliği Cronbach alfa değeri üzerinden kontrol edilmiştir. IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak bu araştırma için hesaplanan güvenilirlik istatistiği sonucunda alfa değeri 0,95 (N = 75) olarak bulunmuştur. Bir anketin güvenilirliği değerlendirilirken kabul edilebilir alt limit 0,70'tir ve açılımlayıcı faktör analizi çalışmalarında bu değer 0,60 ise de kabul edilebilir [95, 96, 97]. Bu araştırmadaki anket için toplanan veriler üzerinden tespit edilen 0,95 değeri belirtilen alt limitlerin oldukça üzerinde olduğu için güvenilirlik kriteri başarılı bir şekilde sağlanmıştır.

Bu araştırma kapsamında geliştirilen anketin geçerliliğini sağlamak üzere uzman görüş ve değerlendirmelerine başvurulmuştur [95, 96, 97]. Kapsamlı ve detaylı bir literatür incelemesi sonucunda taslağı oluşturulan anketin hazırlanması ve son hâline getirilmesi ile ilgili tüm aşamalarda TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uzman/profesyonel olarak çalışan/görev alan üç kişi (bir uzman, bir direktör ve bir akademisyen) ve bu bağlamla ilgili iki akademisyen olmak üzere toplam beş uzmanın görüşleri ile anket daha kapsayıcı ve rafine bir hâle getirildiği için anket ile ilgili geçerlilik kriteri de başarılı bir şekilde sağlanmıştır.

3.5. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Metot - Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modeli Yaklaşımı (Statistical Method used in the Research - Partial Least Squares Structural Equation Modeling Approach)

Bu özgün araştırma kapsamında, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri ve bu faktörler arasındaki istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı ilişkileri tespit etmek üzere, prensip olarak kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımı kullanılmıştır.

Uygulanan kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımında veri toplama, açılımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir [98]. Bu sırada önce ilk model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Sonrasında, modeli iyileştirmek amacıyla ve izlenen yaklaşım gerektirdiği için, ilk model değiştirilmiş ve iyileştirilmiş, doğrulayıcı faktör analizleri tekrarlanmış, iyileştirilmiş final model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır.

3.6. Araştırmada Uygulanan Açılımlayıcı Faktör Analizi ve Analiz Sonuçları (Exploratory Factor Analysis Applied in the Research and Results of the Analysis)

Bu araştırma kapsamında, uygulanan açılımlayıcı faktör analizi 11 temel unsurdan oluşmuştur. Bu unsurlar:

1. Örnek büyüklüğü yeterliliğinin kontrolü,
2. Anti-görüntü korelasyon matrisinin kontrolü,
3. Kaiser-Meier-Olkin (KMO) ve Bartlett testinin uygulanması,
4. Çıkarılan toplumluluk değerlerinin kontrolü,

5. Faktör analizi çıkarma metodunun belirlenmesi ve uygulanması,
6. Döndürme metodunun belirlenmesi ve uygulanması,
7. Maddelerin ana yüklenmelerinin kontrolü,
8. Döndürülmüş bileşen/faktör matrisinin oluşturulması,
9. Faktör sayısının belirlenmesi,
10. Açıklanan toplam varyansın değerlendirilmesi ve
11. Faktörler ve faktörlerle ilişkili maddelerin belirlenmesi.

3.6.1. Örnek Büyüklüğü Yeterliliğinin Kontrolü (Checking Sample Size Adequacy)

Her ne kadar ilgili araştırmanın bağlamsal birçok özelliğine ve amacına bağlı bir unsur olsa da, açılımlayıcı faktör analizi için genellikle önerilen en az örnek büyüklüğü 100'dür [97]. Daha iyi sonuçlar için ise en az 200 değeri önerilmektedir [99]. Bu araştırmada 230 kişiden veri toplanmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, bu araştırma için açılımlayıcı faktör analizi bağlamında örnek büyüklüğü yeterliliği kontrol edilmiş ve önerilen minimum değerleri aştığı, ilgili kriteri sağladığı görülmüştür.

3.6.2. Anti-Görüntü Korelasyon Matrisinin Kontrolü (Checking Anti-Image Correlation Matrix)

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak anti-görüntü korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Bu sayede ankette yer alan her bir madde için örnekleme yeterliliğinin ölçüm değerleri kontrol edilmiştir. Anti-görüntü korelasyon matrisinin köşegenlerinde yer alan örnekleme yeterliliğinin ölçüm değerleri sayesinde matrisin faktörlere ayrılma gücü kontrol edilebilmektedir [100]. Faktörlere ayrılabilirlikten emin olmak ve maddeler arasında yüksek korelasyonu sağlamak için bu matrisin köşegenlerinde yer alan değerlerin 0,5 veya üzerinde olması beklenir. Bu araştırmada faktör analizinde içerilen nihai maddeler için ilgili değerlerin 0,526 ve 0,901 arasında olduğu görülmüştür. Sonuç olarak; bu araştırma için anti-görüntü korelasyon matrisinin köşegeni üzerinde yapılan örnekleme yeterliliği ölçümü değerleri kontrolü sonuçları da uygun ve başarılı olarak sonuçlanmıştır.

3.6.3. Kaiser-Meier-Olkin (KMO) ve Bartlett Testinin Uygulanması (Applying KMO and Bartlett's Test)

Başarılı ve verimli bir açılımlayıcı faktör analizi gerçekleştirebilmek için KMO örnek yeterliliği değerinin 0,6'dan büyük olması ve Bartlett testinde anlamlılık (Sig.) değerinin 0,05'ten küçük olması önerilmektedir [97, 101]. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açılımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak KMO ve Bartlett testi uygulanmıştır. Uygulanan test sonucunda, bu araştırma için KMO değeri 0,790 ve Bartlett testinde anlamlılık (Sig.) değeri 0,00 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, bu araştırmanın açılımlayıcı faktör analizi açısından KMO ve Bartlett testinden de uygun ve başarılı bir şekilde geçtiği tespit edilmiştir.

3.6.4. Çıkarılan Toplumluluk Değerlerinin Kontrolü (Checking Extracted Communalities Values)

Uygun ve başarılı bir faktör analizi için maddelerin çıkarılan toplumluluk değerlerinin 0,40 ve üzerinde olması beklenir [102]. Ayrıca, herhangi bir madde için çıkarılan toplumluluk değerlerinin 0,20 veya altında olması durumunda o madde veya maddelerin analizden çıkartılması önerilir [103]. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak hesaplanan çıkarılan toplumluluk değerlerinin önerilen değerleri sağlayacak şekilde 0,424 ve 0,882 arasında olduğu tespit edilmiştir.

3.6.5. Faktör Analizi Çıkarma Metodunun Belirlenmesi ve Uygulanması (Defining and Applying Factor Analysis Extraction Method)

Açımlayıcı faktör analizinde birçok farklı yol (çıkarma metodu) olmasına karşın en sık kullanılan ve en pratik sonuçlar üreten yol temel bileşenler analizi yoludur [97, 104]. Metotların tümünün temel esprisi maddeleri bileşenlere/faktörlere uygun ve anlamlı bir şekilde eşleştirmek/dağıtmaktır. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak açımlayıcı faktör analizi metodu olarak temel bileşenler analizi (PCA) kullanılmıştır.

3.6.6. Döndürme Metodunun Belirlenmesi ve Uygulanması (Defining and Applying Rotation Method)

Açımlayıcı faktör analizinde döndürme sayesinde bileşen/faktör matrisinin daha kolay anlaşılmasına imkân sağlanır. Açımlayıcı faktör analizinde döndürme işlemleri için de birçok seçenek bulunmaktadır fakat bunların tamamının temel rasyoneli bileşen/faktör matrisinin daha kolay anlaşılmasına hizmet etmeleridir. Birçok farklı döndürme metodu olmasına karşın, en sık kullanılan ve en pratik olan metot “varimax” metodudur [97, 101, 102, 105]. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak, döndürme metodu olarak “varimax” kullanılmıştır.

3.6.7. Maddelerin Ana Yüklenmelerinin Kontrolü (Checking Items' Main Loadings)

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak maddelerin bileşenlere/faktörlere ana yüklenme değerleri hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında uygulanan açımlayıcı faktör analizinde mutlak değeri 0,4 değerinin altında olan madde ana yüklenmelerinin bastırılması tercih edilmiştir [97]. Bu sayede daha açık ve kolaylıkla anlaşılması daha mümkün olan bir matris yapısı oluşturulmuştur. Maddelerin hesaplanan ana yüklenmelerini gösteren döndürülmüş bileşen/faktör matrisi Tablo 5'te verilmiştir.

3.6.8. Döndürülmüş Bileşen/Faktör Matrisinin Oluşturulması (Creating Rotated Component/Factor Matrix)

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak döndürülmüş bileşen/faktör matrisi oluşturulmuştur. Döndürülmüş bileşen/faktör matrisi Tablo 5'te verilmiştir.

3.6.9. Faktör Sayısının Belirlenmesi (Determining Number of Factors)

Bu çalışmada faktör sayısının belirlenmesinde Kaiser kriteri dikkate alınmıştır [101]. Bu bağlamda, optimum faktör sayısını belirlemek üzere özdeğerlerin korelasyon matrisinde 1,5 değeri ayrılma noktası olarak belirlenmiştir. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak 1,5 değeri ayrılma noktası olarak belirlenerek açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuçta, optimum bileşen/faktör sayısı olarak on bir (11) sayı elde edilmiştir. Belirlenen bileşenler/faktörler için özdeğerler Tablo 6'da yer almaktadır.

3.6.10. Açıklanan Toplam Varyansın Değerlendirilmesi (Evaluating Total Variance Explained)

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilen nihai maddeler için, IBM SPSS Statistics 23 aracı kullanılarak toplam açıklanan varyans tablosu oluşturulmuştur. Bu araştırma için açıklanan toplam varyans değeri tespit edilen 11 faktör için birikimli olarak toplamda %72,104 olmuştur. Bu bağlamda genellikle kabul edilebilir alt değer %50'dir [106]. Bu açıdan değerlendirildiğinde, bu araştırma açıklanan toplam varyans değeri açısından da tatmin edici ve kayda değer bir sonuç üretmiştir.

3.6.11. Faktörler ve Faktörlerle İlişkili Maddelerin Belirlenmesi ve Analizi (Defining and Analyzing Factors and Items per Factors)

Bu araştırma kapsamında uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda tespit edilen faktörler ve faktörlerle ilişkili maddeler Tablo 5'te verilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi öncesinde, toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizinde içerilecek maddeler için, 230 veri üzerinden Tablo 1'de yer alan anket maddelerine katılımcılar tarafından verilen cevapların (katılımcıların her bir madde için 1-5 arasında verdiği değerler) ortalama değerleri hesaplanmıştır. Maddelerin ortalama değerlerinin 4,64 ve 2,46 arasında dağılım gösterdiği görülmüştür. Katılımcıların maddeler için ankete verdiği değerlerden “1”, “2” ve “3” değerleri ilgili maddenin TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında etkilediği veya bütünüyle etkilediği anlamına gelmediği için, faktör analizi öncesinde 4'ten daha küçük ortalamalara sahip olan MD22 (2,46), MD12 (2,58), MD16 (2,74), MD62 (3,01) ve MD23 (3,01) tanımlayıcı numaralı maddeler açımlayıcı faktör analizine dâhil edilmemiştir.

Tablo 6. Açıklanan Toplam Varyans
(Total Variance Explained)

Bileşen / Faktör	İlk Özdeğerler			Kare Yüklenmelerin Çıkarılan Toplamları			Kare Yüklenmelerin Döndürme Toplamları		
	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %	Toplam	Varyans %	Birikimli %
1	18,302	27,316	27,316	18,302	27,316	27,316	9,576	14,292	14,292
2	5,684	8,483	35,799	5,684	8,483	35,799	5,840	8,717	23,009
3	4,520	6,746	42,545	4,520	6,746	42,545	5,231	7,807	30,816
4	3,786	5,650	48,195	3,786	5,650	48,195	4,997	7,458	38,274
5	3,090	4,612	52,807	3,090	4,612	52,807	4,599	6,864	45,137
6	2,732	4,077	56,884	2,732	4,077	56,884	3,854	5,752	50,889
7	2,508	3,743	60,627	2,508	3,743	60,627	3,244	4,842	55,731
8	2,270	3,388	64,015	2,270	3,388	64,015	2,777	4,145	59,876
9	2,149	3,207	67,222	2,149	3,207	67,222	2,769	4,132	64,008
10	1,714	2,558	69,780	1,714	2,558	69,780	2,749	4,104	68,112
11	1,557	2,324	72,104	1,557	2,324	72,104	2,675	3,992	72,104

Başarılı ve kaliteli bir açımlayıcı faktör analizinde her bir faktörün en az iki ve idealde de en az üç madde ile eşleştirilmesi gerekir [102, 107, 108]. Açımlayıcı faktör analizinde eğer bir madde birden fazla bileşen/faktöre yükleniyorsa o madde veya maddelerin açımlayıcı faktör analizinden düşürülmesi, o madde/maddelerin analize dâhil edilmemesi önerilir [102, 103]. Bu rasyonelle, bu araştırma kapsamında uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde, MD20 tanımlayıcı madde tek başına bir faktöre yüklendiği için ve MD52 ve MD55 tanımlayıcı maddeler birden fazla (ikişer) faktöre yüklendikleri için doğrulayıcı faktör analizine dâhil edilmemiştir. Sonuç olarak, belirtilen gerekçelerle MD12, MD16, MD20, MD22, MD23, MD52, MD 55 ve MD62 tanımlayıcı maddeler ayıklandıktan sonra kalan maddelerin ortalama değerlerinin 4,64 ve 4,19 arasında değiştiği görülmüştür.

3.7. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonucunda TTO'lar veya Türevi Organizasyonlar için Tespit Edilen Kritik Başarı Faktörleri (Critical Success Factors for TTO's and Their Derivatives Determined as a Result of Exploratory Factor Analysis Applied in the Research)

Bu araştırma kapsamında uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonucunda, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında 11 faktör belirlenmiştir. Faktörler belirlenirken, açımlayıcı faktör analizi sonucunda o faktöre yüklenen maddelerin ortak özellikleri ve genel çerçevesi dikkate alınmıştır. Tespit edilen 11 faktör için, faktörlerin her biri ile ilgili maddeler ve bu maddelerin ilgili faktörlere yüklenme değerleri Tablo 5'te yer almaktadır. Ayrıca her bir faktör için ilgili faktörün açıklanan toplam varyansın ne kadarını oluşturduğu ile ilgili bilgiler Tablo 6'da verilmiştir.

3.7.1. TTO'nun Uygulamaları (TTOU) (TTO's Practices)

TTOU faktörü ile TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından uygulanan pratikler ve bu pratiklerin birtakım karakteristikleri kastedilmiştir. Öyle ki, TTO'lar veya türevi organizasyonların hem genel hem de özel olarak yerine getirdiği pratikler/uygulamalar, bunların özellikleri ve bazı özel faaliyetler TTOU faktörünü oluşturmaktadır.

TTOU faktörü TTO'lar veya türevi organizasyonların tüm uygulamaları/pratikleri arasında özellikle diğerlerinden ayrılan ve kendi içlerinde birlikte/ilişkili görülen hususlardan oluşmaktadır.

3.7.2. İç Teşvik Mekanizmaları (İTM) (Internal Incentive Mechanisms)

İTM faktörü ile iç/dâhili teşvik ve özendirme ile ilgili hususlar kastedilmiştir. Başka bir ifadeyle, TTO'lar veya türevi organizasyonlar ve/veya bu organizasyonların bağlı veya ilişkili oldukları ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları tarafından ilgili paydaşlara (özellikle bağlı veya ilişkili olunan üniversiteler/araştırma organizasyonlarında yer alan akademisyenlere ve araştırmacılara) yönelik olarak işletilen teşvik edici ve özendirici mekanizmalar İTM faktörünü oluşturmaktadır.

3.7.3. Dış Teşvik Mekanizmaları, Destekler ve Düzenlemeler (DTMDD) (External Incentive Mechanisms, Supports, and Regulations)

DTMDD faktörü ile TTO'lar veya türevi organizasyonlar ve bunların bağlı veya ilişkili oldukları üniversiteler/araştırma organizasyonları dışında yer alan ana ekosistemin diğer etkili unsurlarının (devlet/hükümet organları, yasal otoriteler, kolaylaştırıcı/destekleyici organizasyonlar, sanayi/endüstri organizasyonları, vb.) teşvik, destek ve düzenlemeleri kastedilmiştir. DTMDD ile özellikle ulusal veya bölgesel bazlı olabilecek teşvikler, destek programları ve doğrudan yarar sağlayan yasa/yönetmelik çalışmaları vurgulanmıştır.

3.7.4. TTO'nun Süreç ve Performans Yönetimi (TTOSPY) (TTO's Process and Performance Management)

TTOSPY faktörü TTO'lar veya türevi organizasyonların amaç ve hedeflerini süreçlerini ve performanslarını sürekli iyileştirerek gerçekleştirmesi ile ilgili faktördür. TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine stratejik bir bağlamda ve süreç ve performansın sürekli iyileştirmesi odaklı olarak yaklaşmaları ve bunu sürdürmeleri TTOSPY faktörünün özünü oluşturur.

3.7.5. İlişki Kurulan Organizasyon Özellikleri (İKOÖ) (Characteristics of Related Organizations)

İKOÖ ile TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı veya ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının bağlamsal gerçekleri ve ilgili üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının temel karakteristikleri kastedilmiştir.

3.7.6. TTO'nun Temel Hizmetleri (TTOTH) (TTO's Main Services)

TTOTH, TTO'lar veya türevi organizasyonların sağladığı temel hizmetler (servisler) anlamına gelen faktördür. TTOTH faktörü, TTO'lar veya türevi organizasyonların varoluş gayelerini oluşturan temel faaliyet/faaliyetler demektir. TTOTH, TTO'lar veya türevi organizasyonların temelde yaptığı işler olarak ifade edilebilir.

3.7.7. TTO'nun Proje, İlişki ve Paydaş Yönetimi (TTOPIPY) (TTO's Project, Relations, and Stakeholder Management)

TTOPIPY ile TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından yürütülen proje, ilişki ve paydaş yönetimi pratiklerinin özellikleri ve olgunlukları kastedilmiştir. Projelerini, ilgili organizasyonlarla olan ilişkilerini ve ilgili paydaşlarını etkili ve verimli bir şekilde yönetmek üzere TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından alınan tedbirler ve benimsenen yaklaşımlar TTOPIPY faktörünün temelini oluşturur.

3.7.8. TTO'nun İnsan Kaynakları (TTOİK) (TTO's Human Resources)

TTOİK, TTO'lar veya türevi organizasyonlarda çeşitli seviyelerde görev alan ve çalışan profesyoneller ve bu profesyonellerin karakteristikleri, yetkinlikleri ve olgunlukları anlamına gelmektedir. TTOİK faktörü, TTO'lar veya türevi organizasyonlarda istihdam ve entelektüel sermaye yönetimi açısından dikkate alınması gereken unsurları içerir.

3.7.9. TTO'nun İlişki Kurma Tercihleri (TTOİKT) (TTO's Preferences for Relations)

TTOİKT ile TTO'lar veya türevi organizasyonların ilişki kurlarırken, organizasyonel olarak bağlanırlarken ve işbirliği oluştururlarken özellikle dikkate aldıkları veya alacakları temel unsurlar ve tercihler kastedilmiştir. TTOİKT faktörü ile TTO'lar veya türevi organizasyonlar bağlanırlarını şekillendirirler.

3.7.10. TTO'nun Özellikleri (TTOÖ) (TTO's Characteristics)

TTOÖ, TTO'lar veya türevi organizasyonların birtakım karakteristikleri anlamına gelmektedir. TTOÖ faktörü TTO'lar veya türevi organizasyonların hem organizasyonel hem de yönetsel/idari bazı özelliklerini kapsamaktadır.

3.7.11. Akademisyen / Araştırmacı Tutum ve Davranışları (AATD) (Academician's / Researcher's Attitude and Behaviors)

AATD faktörü ile TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı veya ilişkili oldukları üniversiteler/araştırma organizasyonlarında çalışan/görev alan akademisyenler ve araştırmacıların TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetleri bağlamındaki tutum ve/veya davranışları kastedilmiştir.

3.8. Araştırmada Uygulanan Doğrulayıcı Faktör Analizleri ve Analizlerin Sonuçları (Confirmatory Factor Analyses Applied in the Research and Results of the Analyses)

Bu araştırma kapsamında, uygulanan açılımlayıcı faktör analizlerinin her biri yedi temel unsurdan oluşmuştur. Bu temel unsurlar şu şekilde listelenebilir:

1. Modelin SmartPLS aracı ile çizilmesi,
2. Parçalı en küçük kareler (PLS) algoritmasının çalıştırılması,
3. Faktörlere yüklenmelerinin kontrolü,
4. Kompozit güvenilirliklerin kontrolü,
5. Çıkarılan ortalama varyans değerlerinin kontrolü,
6. Yakınsak geçerliliğin sağlanması ve
7. Ayırıcı geçerliliğin kontrolü ve sağlanması.

3.8.1. Modelin SmartPLS ile Çizilmesi (Drawing Model with the SmartPLS)

Bu araştırma kapsamında doğrulayıcı faktör analizi bağlamında modeller SmartPLS 3 [108] aracı kullanılarak çizilmiştir. SmartPLS 3, parçalı en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımında sıklıkla kullanılan bir programdır.

3.8.2. PLS Algoritmasının Çalıştırılması (Running the PLS Algorithm)

SmartPLS aracı ile modeller çizildikten sonra aracın/programın sunmuş olduğu PLS algoritması modellerin yakınsak ve ayırıcı geçerliliği kontrol etmek üzere çalıştırılmıştır.

3.8.3. Faktörlere Yüklenmelerinin Kontrolü (Checking Loadings on the Factors)

Bu araştırma kapsamında SmartPLS aracı ile PLS algoritmaları çalıştırılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen iyileştirilmiş final modele ilişkin maddelerin faktörlere yüklenmeleri Tablo 7'de verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde maddelerin faktörlere yüklenme değerleri açısından en düşük değer olarak 0,4 değeri önerilmektedir [110]. Bu çalışmada, SmartPLS aracı kullanılarak uygulanan PLS algoritması sonucunda iyileştirilmiş final modele ilişkin faktörlere maddelerin yüklenmeleri önerilen minimum değeri anlamlı bir şekilde aşar nitelikte 0,938 ve 0,571 arasında değişmiştir. Sonuç olarak, bu araştırma kapsamında uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde maddelerin faktörlere yüklenme değerleri açısından da başarılı bir sonuca ulaşılmıştır.

3.8.4. Kompozit Güvenilirliklerin Kontrolü (Checking Composite Reliabilities)

Kompozit güvenilirlik değerleri esas alınarak bir faktörün kendisine yüklenen maddeler tarafından ne kadar iyi ölçüldüğü belirlenir [111]. Bunun için önerilen minimum değer 0,70'tir [112]. Bu çalışmada, iyileştirilmiş final modele ilişkin SmartPLS aracı ile hesaplanan kompozit güvenilirlik değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Faktörlerin Kompozit Güvenilirlik Değerleri
(Composite Reliability Values of the Factors)

Faktörler	Kompozit Güvenilirlik Değerleri
Akademisyen / Araştırmacı Tutum ve Davranışları	0.934
Dış Teşvik Mek., Destekler ve Düzenlemeler	0.928
İlişki Kurulan Organizasyon Özellikleri	0.930
İç Teşvik Mekanizmaları	0.962
TTO'nun İnsan Kaynakları	0.935
TTO'nun İlişki Kurma Tercihleri	0.898
TTO'nun Özellikleri	0.893
TTO'nun Proje, İlişki ve Paydaş Yönetimi	0.938
TTO'nun Süreç ve Performans Yönetimi	0.924
TTO'nun Temel Hizmetleri	0.938
TTO'nun Uygulamaları	0.957

Bu çalışmada iyileştirilmiş final modele ilişkin faktörlerin kompozit güvenilirlik değerleri 0,962 ve 0,893 arasında değişmiştir ve önerilen alt sınır değeri olumlu anlamda aşmıştır. Sonuçta, uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde faktörlerin kompozit güvenilirlikleri açısından da başarılı bir sonuca ulaşılmıştır.

3.8.5. Çıkarılan Ortalama Varyans Değerlerinin Kontrolü (Checking Average Variance Extracted Values)

Çıkarılan ortalama varyans değerleri, her bir faktör için faktörle ilgili maddelerin varyanslarının ortalamasıdır [111]. Bu bağlamda, çıkarılan ortalama varyans değerleri için önerilen en düşük değer 0,50'dir [112]. Bu çalışmada, iyileştirilmiş final modele ilişkin SmartPLS aracı üzerinden çalıştırılan PLS algoritması sonucunda elde edilen çıkarılan ortalama varyans değerleri Tablo 9'da verilmiştir. Bu çalışma kapsamında, SmartPLS aracı kullanılarak uygulanan PLS algoritması sonucunda elde edilen iyileştirilmiş final modele ilişkin faktörlerin çıkarılan ortalama varyans değerleri 0,828 ve 0,600

arasında değişmiştir ve önerilen alt sınır değeri her bir faktör için sağlanmıştır. Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde faktörlerin çıkarılan ortalama varyansları açısından da başarılı bir sonuca ulaşılmıştır.

Tablo 9. Faktörlerin Çıkarılan Ortalama Varyans Değerleri
(Average Variance Extracted Values of the Factors)

Faktörler	Çıkarılan Ortalama Varyans Değerleri
Akademisyen / Araştırmacı Tutum ve Davranışları	0.825
Dış Teşvik Mek., Destekler ve Düzenlemeler	0.619
İlişki Kurulan Organizasyon Özellikleri	0.690
İç Teşvik Mekanizmaları	0.784
TTO'nun İnsan Kaynakları	0.828
TTO'nun İlişki Kurma Tercihleri	0.688
TTO'nun Özellikleri	0.678
TTO'nun Proje, İlişki ve Paydaş Yönetimi	0.754
TTO'nun Süreç ve Performans Yönetimi	0.637
TTO'nun Temel Hizmetleri	0.751
TTO'nun Uygulamaları	0.600

3.8.6. Yakınsak Geçerliliğin Sağlanması (Ensuring Convergent Validity)

Bu çalışma kapsamında uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde yakınsak geçerlilik, maddelerin faktörlere yüklenmelerinin kontrolü, kompozit güvenilirliklerin kontrolü ve çıkarılan ortalama varyans değerlerinin kontrolü ve sağlanması üzerinden sağlanmıştır.

3.8.7. Ayırıcı Geçerliliğin Kontrolü ve Sağlanması (Checking and Ensuring Discriminant Validity)

Bu çalışma kapsamında tespit edilen faktörlerin biricikliğini/eşsizliğini doğrulamak üzere faktörler için ayırıcı geçerlilik kontrol edilmiştir. Ayırıcı geçerlilik her bir faktör için çıkarılan ortalama varyans değerlerinin kareköklerinin faktörler arasındaki korelasyonlardan büyük olması durumunda sağlanır [111, 112]. Bu çalışmada uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde SmartPLS aracı kullanılarak hesaplanan her bir faktör için çıkarılan ortalama varyans değerlerinin kareköklerinin faktörler arasındaki korelasyonlardan büyük olduğu görülmüştür (Tablo 10).

Tablo 10. Ayırıcı Geçerlilik - Faktörler Arası Korelasyon Değerleri
(Discriminant Validity - Correlation Values among the Factors)

	AATD	DTMDD	İKOÖ	İTM	TTOİK	TTOİKT	TTOÖ	TTOPIPY	TTOSPY	TTOTH	TTOU
AATD	0.907										
DTMDD	0.218	0.786									
İKOÖ	0.158	0.357	0.831								
İTM	0.223	0.357	0.448	0.886							
TTOİK	0.144	0.241	0.216	0.219	0.911						
TTOİKT	0.172	0.325	0.504	0.295	0.288	0.829					
TTOÖ	0.176	0.345	0.357	0.304	0.209	0.439	0.823				
TTOPIPY	0.237	0.566	0.517	0.439	0.255	0.419	0.411	0.868			
TTOSPY	0.136	0.435	0.314	0.251	0.268	0.388	0.387	0.473	0.798		
TTOTH	0.025	0.272	0.084	0.153	0.092	0.121	0.138	0.212	0.275	0.866	
TTOU	0.184	0.347	0.311	0.305	0.306	0.355	0.266	0.495	0.367	0.213	0.774

3.8. Modellerin Değerlendirilmesi (Evaluation of the Models)

Bu araştırma kapsamında, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörlerini ve bu faktörler arasındaki ilişkileri belirlemek üzere açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmış, ilk model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Sonrasında, modeli iyileştirmek amacıyla ve izlenen yaklaşım gerektirdiği için, ilk model değiştirilmiş ve iyileştirilmiş, doğrulayıcı faktör analizleri tekrarlanmış, iyileştirilmiş final model oluşturulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu bağlamda, modeller (faktörler ve faktörler arasındaki ilişkiler) değerlendirilirken temelde önyükleme metodu uygulanmıştır. Önyüklemeye durum (gerçek örnek) sayısı olarak bu çalışmada veri toplanan kişi sayısı olan 230 ve örnek (bot örnek) sayısı olarak 5000 sayısı esas alınmıştır [113]. SmartPLS aracı kullanılarak uygulanan önyükleme metodu ile ilk model, değiştirilmiş ve iyileştirilmiş modeller ve iyileştirilmiş final model için anlamlılık değerleri hesaplanmıştır.

Bu araştırma kapsamında iyileştirilmiş final model için faktörler arasında istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı ilişkilere dair analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir. Tablo 11'de yer alan ilişkilerin tamamı istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı olarak tespit edilmiş ve ilgili 11 faktör ve aralarındaki bu ilişkiler iyileştirilmiş final modeli oluşturmuştur.

Parçalı en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımında geliştirilen modelin uygunluğu ve kalitesi istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı ilişkiler, kompozit güvenilirlik değerleri ve R kare değerleri üzerinden değerlendirilir [111, 112, 113].

Bu araştırma kapsamında uygulanan parçalı en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımı sonucunda, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında oluşturulan iyileştirilmiş final modele ilişkin, modelin uygunluğu ve kalitesini ortaya koyan istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı ilişkiler Tablo 11'de, önerilen alt sınırlı değerini (0,7) aşan kompozit güvenilirlikler Tablo 8'de ve iyileştirilmiş final modelde yer alan birbirleri ile ilişkili faktörlerin R kare değerleri Tablo 12'de verilmiştir.

Sonuç olarak, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında özgün olarak bu araştırma kapsamında oluşturulmuş ve geliştirilmiş olan iyileştirilmiş final model, uygulanan parçalı en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımının önerilen gereklerinin tamamını başarılı bir biçimde karşılayan, 11 faktör ve 25 ilişkiden oluşan bir model olarak ortaya konmuştur. Özgün olarak oluşturulan ve geliştirilen bu iyileştirilmiş final modelde, TTOPİPY, TTOİKT, TTOSPY, TTOU ve İTM faktörlerinin R kare değerleri en yüksek olan faktörler olduğu ve DTMDD, İKOÖ ve TTOÖ faktörlerinin faktörlerle ilişkili olma bağlamında en çok öne çıktığı tespit edilmiştir.

Tablo 11. İyileştirilmiş Final Modele ilişkin Modeli Oluşturan Faktörler Arasındaki İlişkilerin Analizi (Analysis of the Relations among the Constituting Factors of the Improved Final Model)

Faktörler Arası İlişkiler	Orijinal Örnek (O)	Std. Sapma (SD)	T ((O/SD))	P
DTMDD -> AATD	0,215	0,058	3,688	0,000
DTMDD -> İKOÖ	0,358	0,059	6,072	0,000
DTMDD -> İTM	0,194	0,066	2,933	0,002
DTMDD -> TTOİK	0,189	0,078	2,416	0,008
DTMDD -> TTOÖ	0,249	0,064	3,885	0,000
DTMDD -> TTOPİPY	0,373	0,060	6,246	0,000
DTMDD -> TTOSPY	0,195	0,092	2,134	0,016
DTMDD -> TTOTH	0,190	0,069	2,738	0,003
İKOÖ -> İTM	0,338	0,073	4,610	0,000
İKOÖ -> TTOÖ	0,268	0,063	4,272	0,000
İKOÖ -> TTOİK	0,148	0,084	1,761	0,039
İKOÖ -> TTOİKT	0,371	0,073	5,109	0,000
İKOÖ -> TTOPİPY	0,264	0,066	4,029	0,000
İTM -> TTOPİPY	0,145	0,062	2,347	0,009
TTOİK -> TTOİKT	0,153	0,071	2,159	0,015
TTOİK -> TTOU	0,164	0,082	1,993	0,023
TTOİKT -> TTOSPY	0,159	0,081	1,967	0,025
TTOİKT -> TTOU	0,141	0,053	2,668	0,004
TTOÖ -> TTOİKT	0,274	0,061	4,478	0,000
TTOÖ -> İTM	0,116	0,064	1,816	0,035
TTOÖ -> TTOPİPY	0,145	0,057	2,527	0,006
TTOÖ -> TTOSPY	0,156	0,072	2,177	0,015
TTOPİPY -> TTOSPY	0,229	0,085	2,679	0,004
TTOPİPY -> TTOU	0,394	0,068	5,828	0,000
TTOSPY -> TTOTH	0,191	0,070	2,717	0,003

Tablo 12. İyileştirilmiş Final Modelde Yer Alan Birbirleri ile İlişkili Faktörlerin R Kare Değerleri (R Square Values for the Related Factors of the Improved Final Model)

Faktörler	R Kare Değerleri
TTOPİPY	0,471
TTOİKT	0,350
TTOSPY	0,313
TTOU	0,294
İTM	0,256
TTOÖ	0,182
İKOÖ	0,128
TTOTH	0,104
TTOİK	0,078
AATD	0,046

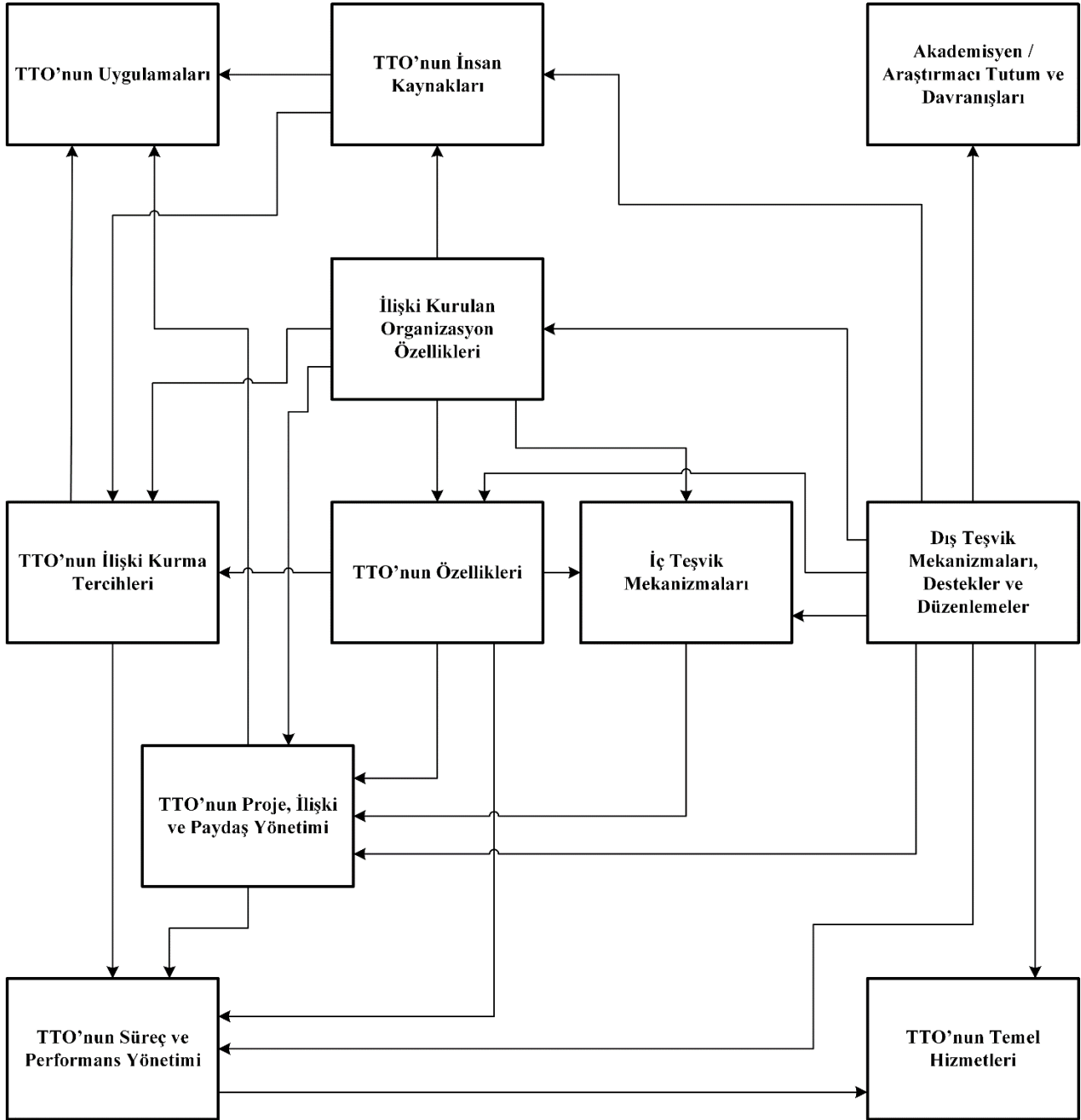
4. BULGULAR (FINDINGS)

Bu araştırmada uygulanan açımlayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizleri ve parçalı en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımı sonucunda, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında özgün ve kapsamlı bir model (Şekil 1) ve bir kontrol listesi (Tablo 13) oluşturulmuş ve geliştirilmiştir.

Şekil 1'de verilen modelde, 11 faktör (1- TTO'nun Uygulamaları, 2- İç Teşvik Mekanizmaları, 3- Dış Teşvik Mekanizmaları, Destekler ve Düzenlemeler, 4- TTO'nun Süreç ve Performans Yönetimi, 5- İlişki Kurulan

Organizasyon Özellikleri, 6- TTO'nun Temel Hizmetleri, 7- TTO'nun Proje, İlişki ve Paydaş Yönetimi, 8- TTO'nun İnsan Kaynakları, 9- TTO'nun İlişki Kurma Tercihleri, 10- TTO'nun Özellikleri ve 11- Akademisyen / Araştırmacı Tutum ve Davranışları) ve bu faktörler arasında istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı olarak tespit edilen 25 ilişki modeli oluşturulmuştur.

Tablo 13'te yer alan 11 özgün faktör ile ilgili her bir faktör için ayrıca gruplandırılmış toplam 67 özel madde ise, ortaya çıkarılan modelde yer alan faktörlerin hangi ögeler, özellikler ve/veya durumlar ile karşılanabileceğini veya kotarılabilceğini gösteren kontrol listesini oluşturulmuştur.



Şekil 1. TTO'lar veya Türevi Organizasyonlar için Kritik Başarı Faktörleri ve Bu Faktörler Arasındaki İlişkiler
(Critical Success Factors for TTO's or Their Derivatives and Relationships among These Factors)

Tablo 13. TTO'lar veya Türevi Organizasyonlar için
Kritik Başarı Faktörleri Kontrol Listesi
(Checklist Designed for Critical Success Factors for TTO's or Their
Derivatives)

Faktörler	+ / -
Öğeler, Özellikler ve/veya Durumlar	
TTO'nun Uygulamaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların bilgilendirme toplantıları ile faaliyetleri hakkında şeffaflık sağlamaları ve resmi olmayan (informal) yüz yüze iş keşfi toplantıları yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında yer alan teknoparklar/teknoloji geliştirme bölgeleri ile işbirlikleri kurmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili yasa, yönetmelik, mevzuat ve düzenlemeleri proaktif bir biçimde dikkatle takip etmeleri ve bu bağlamdaki gelişmeleri ve değişiklikleri özellikle dikkate alarak faaliyetler yürütmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili yöneticilerle/idarecilerle iletişim kurarak ve gerektiğinde lobi faaliyetleri yürüterek girişimci araştırmacıları/akademisyenleri özendirmek üzere çalışmalar yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların çalışmalarında erken aşamalarda ilgili süreçlere dâhil olmaları, ilgili paydaşları da erken aşamalarda süreçlere dâhil etmeleri ve bunu geniş ve proaktif bir yaklaşımla yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların hem akademisyenlerin/araştırmacıların hem de yöneticilerin/idarecilerin beklentilerini karşılayan ve çelişki/çatışma yaratmayan bir şekilde tutum ve davranış sergilemeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların, koordinasyon (eşgüdüm), sonuç odaklılık, arz ve talep sahiplerini belirleme, değerlendirme ve eşleştirme kabiliyetlerine sahip olmaları, gerektiğinde iş geliştirme faaliyetlerine odaklanmaları	
Lisansüstü öğrencilerin/araştırmacıların şirketleşmeyi (spin-off) potansiyel bir kariyer fırsatı olarak görmeleri ve bu yönde cesaretlendirilmeleri/yönlendirilmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların organizasyonlarında öğrenmenin/hafızanın nasıl en etkili ve verimli oluştuğunu/geliştiğini belirlemeleri ve buna uygun olarak faaliyetler geliştirmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların yanlışlardan veya hatalı uygulamalardan dersler çıkartmaları ve öğrenen bir karakter sergilemeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların tüm paydaşları açısından kolay kullanılabilen, kapsayıcı ve bilgilendirici genel ağ (web) sayfalarına sahip olmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından, bağlı/ilişkili olunan üniversiteler/araştırma organizasyonları, ilgili birimleri ve akademisyenler/araştırmacılar ile uyumlu ve birbirine hizmet eden nitelikte politika, vizyon, misyon ve stratejilerin birlikte belirlenmesi, bunlara uygun planlama ve uygulamalar yapılması	
TTO'lar veya türevi organizasyonların patent yarışına değil inovasyon yarışına girmeleri ve bu bağlamda daha fazla çalışmalar yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından tanımlanan ve işletilen pazarlama yöntem ve stratejileri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların, sigorta (lisanslama/patentleme işlerinde başansız olursa da kazanmak) gibi niteliklendirilebilecek çeşitli yollarla akademisyenlerin/araştırmacıların lisanslama/patentleme işlerini TTO'lar veya türevi organizasyonlar üzerinden yapmalarını sağlamaları	

İç Teşvik Mekanizmaları	
Akademisyenlerin veya araştırmacıların faaliyetler sırasında veya sonucunda elde ettikleri hisseleri/çıkarları arttırmak	
TTO'lar veya türevi organizasyonların üniversitelerdeki/araştırma organizasyonlarındaki akademisyenleri/araştırmacıları girişimciliğe teşvik eden ve onları bu bağlamda destekleyen çalışmalar yapmaları	
Üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında akademisyenler/araştırmacılar için TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetleri ile ilgili uygulanan teşvik ve ödüllendirme sistemleri	
Akademisyenlerin/araştırmacıların kendi firmalarını kurmalarına (şirketleşmek / spin-off) imkânlar sağlanması ve destek olunması	
Akademisyenlerin/araştırmacıların kendi firmalarını kurmaları (şirketleşmek / spin-off) ile ilgili açık ve iyi tanımlanmış şirketleşme (spin-off) stratejileri tanımlanması	
Akademisyenler/araştırmacılar tarafından geliştirilen teknolojiler/inovasyonlar üzerinden akademisyenleri/araştırmacıları ilgili endüstri/sanayi organizasyonuna hissedar yapmak veya akademisyenlere/araştırmacılara sebep oldukları kazançtan oransal olarak hisseler vermek üzere mekanizmalar oluşturmak ve işletmek	
Patentleme bağlamında, daha az bürokratik, dinamik, etkin ve özellikle destekleyici ve teşvik edici mekanizmalar kurulması ve sürdürülmesi	
Dış Teşvik Mekanizmaları, Destekler ve Düzenlemeler	
Üniversite-sanayi işbirliği, fikri haklar sistemi ve hak sahiplikleri ile ilgili ön açıcı ve yol gösterici nitelikli ve mevcut yaşanan sorunları dikkate alan düzenlemelerin yapılması ve uygulanması	
Devletin ve ilgili otoritelerin politikaları/destekleri (yasalar, yönetmelikler, mevzuatlar, teşvikler, vb.) ve ulusal inovasyon ve girişimcilik sistemleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar için benzer yapılar veya uygulamalar arasında etkili bir iletişim, eşgüdüm ve işbirliği kurulması ve sürdürülmesi	
Patent, sözleşme ve pazar araştırması destekleri, vb. gibi destekleri de içeren farklı ve çoklu destek programları, girişim sermayeleri ve fonların varlığı	
İhlaller, uyumsuzluklar, çatışmalar ve/veya anlaşmazlıklarla ilgili olarak TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından ihtiyaç duyulduğunda başvurulabilecek ve destek alınabilecek bir altyapı veya kaynağın olması	
TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine ilişkin gerektiğinde başvurabilecekleri rehber nitelikli dokümanların varlığı	
Üniversiteler/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi arasındaki anlayışların, iş birliklerinin, ağların ve etkileşimlerin artırılması	
Akademik kültür, değerler ve hedefler ile endüstriyel öncelikler, ekonomik ihtiyaçlar ve imkânlar arasında mümkün olan en iyi dengenin kurulması	
TTO'nun Süreç ve Performans Yönetimi	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar açısından büyük başarılar veya kazanımların sürekli iyileşmeyi/gelişmeyi ve ilerlemeyi durdurulmaması veya büyük rahavet yaratmaması ve sürekli iyileşme/gelişme faaliyetlerinin sürdürülmesi	
TTO'lar veya türevi organizasyonların hem kendilerine ait hem de bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının yapılarının, süreçlerinin ve prosedürlerinin zayıf yanlarını ve darboğazlarını belirlemeleri, bunlara ilişkin iyileştirme planları yapmaları ve uygulamaları	

Tablo 13. (Devam.) TTO'lar veya Türevi Organizasyonlar için Kritik Başarı Faktörleri Kontrol Listesi
(Checklist Designed for Critical Success Factors for TTO's or Their Derivatives)

TTO'lar veya türevi organizasyonların, etki ve başarıyı ölçmek ve izlemek üzere uygun ve anlamlı performans göstergeleri/indikatörleri belirlemeleri, bunlarla ilgili özel, ölçülebilir, ulaşılabilir ve izlenebilir hedefler koymaları ve hedeflere göre ilerlemeyi takip etmeleri	
Uyum ve verimlilik açılarından TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uygulamaların/çalışmaların periyodik olarak bağımsız kişilerce/sistemlerce denetlenmesi ve değerlendirilmesi	
TTO'lar veya türevi organizasyonların performans kıyaslamalarını hem dâhili hem de harici olarak proaktif bir şekilde yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların kendi çalışmalarına yönelik olarak, kendilerine özel politikalar, amaçlar, hedefler, stratejiler, süreçler, prosedürler ve uygulamalar tanımlamaları ve gerçekleştirmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların, çalışmalarında bilişim teknolojilerinden, bilişim uygulamalarından ve entegre yönetim sistemleri ve öneri sistemlerinden yararlanmaları	
İlişki Kurulan Organizasyon Özellikleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının akademisyen/araştırmacı kaliteleri, araştırma ve geliştirme bütçeleri, büyüklükleri, doktora öğrencileri sayıları ve araştırma yoğunlukları	
Bağlı/ilişkili olunan üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının ilgili TTO'lar veya türevi organizasyonları sahiplenmeleri, fonlamaları ve desteklemeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ve bunların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının bağlamları, buldukları çevrenin koşulları, coğrafi konumları ve ekonomik gerçekler	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ilişkili/bağlı oldukları üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında toplamda ortaya çıkartılan teknolojik veya inovasyonla ilgili çıktılarının nitelik ve nicelik olarak belirli bir kritik seviyenin üzerinde olması	
TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerde/araştırma organizasyonlarında teknoparkların/teknokentlerin var olması	
TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı/ilişkili oldukları üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının organizasyon yapıları ve yasal statüleri/durumları	
TTO'nun Temel Hizmetleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan ilgili destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan proje geliştirme/yönetim hizmetleri (üniversite-sanayi işbirliği hizmetleri)	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan farkındalık, toplantı, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından sağlanan şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri	
TTO'nun Proje, İlişki ve Paydaş Yönetimi	
TTO'lar veya türevi organizasyonların paydaşları ile olan ilişkilerini etkin bir şekilde oluşturmaları ve geliştirmeleri	

TTO'lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerde paydaşları iyi belirlemeleri ve paydaşlarının ilgilerini, çıkarlarını, etkilerini ve katılımlarını amaçlarına göre iyi yönetmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların profesyonel organizasyonlarla aktif ilişkiler kurmaları ve akademisyenleri/araştırmacıları ilgili fonlama kurumları ve endüstri/sanayi temsilcileri ile bir araya getirmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların araştırmacılar/akademisyenler ve endüstri/sanayi arasındaki bağlantıları ve ilişkileri (network) iyileştirmek üzere çalışmalar yapmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonlar tarafından amaçlara uygun olarak etkili ve verimli proje yönetimi pratiklerinin planlanması ve uygulanması	
TTO'nun İnsan Kaynakları	
TTO'lar veya türevi organizasyonlarda uygun ve yeterli yetenek, yetkinlik, deneyim ve kapasitede tam zamanlı profesyoneller istihdam etmek	
TTO'lar veya türevi organizasyonlarda, alanlarında uzman, stratejik vizyon sahibi, iş ve işbirlikleri kurma ve yönetme niteliklerine ve disiplinler arası/ötesi bakış açısına sahip profesyoneller istihdam etmek	
TTO'lar veya türevi organizasyonlarda üniversite/araştırma organizasyonları ve endüstri/sanayi ilişkilerini ve uyumlarını güçlendirmek üzere yönetimde profesyonel, bütünüyle akademik olmayan kişilerin de yer almaları	
TTO'nun İlişki Kurma Tercihleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların daha çok mühendislik ve doğal bilimler odaklı/yoğun olan üniversiteler/araştırma organizasyonları ile birlikte çalışmalarını	
TTO'lar veya türevi organizasyonların özellikle büyük ölçekli veya bilim-yoğun sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonlarla çalışmalarını	
TTO'lar veya türevi organizasyonların bölgesel bazlı ve sektör odaklı olmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların araştırma-yoğun (araştırma odaklı) ve disiplinlerarası çalışmalar yürüten üniversiteler/araştırma organizasyonları ile bağlı/ilişkili olmaları	
TTO'nun Özellikleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların güncel dünya gerçeklerine göre teknoloji transferine ek olarak bilgi transferine de odaklanmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların şeffaf/hesap verebilir, proaktif ve sonuç odaklı olmaları	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları ile entegre/bütünleşik bir yapıda teşkil edilmeleri	
TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili üniversiteler/araştırma organizasyonları ile olan ilişkilerinin hiyerarşik organizasyon şeklinde değil, ilişki ve etkileşime dayalı ağ (network) organizasyon şeklinde olması	
Akademisyen / Araştırmacı Tutum ve Davranışları	
Akademisyenlerin/araştırmacıların üniversitelerin/araştırma organizasyonlarının rolü ve işlevi ile ilgili düşünceleri/inanışları	
Akademisyenlerin/araştırmacıların endüstri/sanayi ile ilişkileri ve birlikte çalışmalar yapmaları	
Akademisyenlerin/araştırmacıların TTO'lar veya türevi organizasyonlar ve araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi hakkındaki olumlu tutumları	

5. SONUÇ (CONCLUSION)

Bu orijinal araştırma sonucunda, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında tespit edilen 11 faktör ve bu faktörlerin aralarındaki 25 ilişkiyi gösteren özgün ve kapsamlı bir model ve bu modeldeki faktörleri gerçekleştirmek üzere her bir faktör için ayrı ayrı özel olarak gruplanmış toplam 67 öge, özellik ve/veya durumdan oluşan özgün ve kapsamlı bir kontrol listesi oluşturulmuş ve geliştirilmiştir.

Bu araştırma sonucunda ortaya konan özgün ve kapsamlı nitelikli model ve kontrol listesinin, TTO'lar veya türevi organizasyonların süreçlerini ve/veya performanslarını iyileştirmede ilgili tüm paydaşlar için kayda değer faydalar sağlayacağı değerlendirilmektedir. Öyle ki; ilgili model ve kontrol listesinden istifade ederek, TTO'lar veya türevi organizasyonlar kendi süreçlerini ve performanslarını iyileştirmek üzere odaklanmaları gereken alanları, bu alanlar arasındaki ilişkileri ve bu alanlara dair pratik olarak neler yapabilecekleri ile ilgili öge, özellik ve/veya durumları görebileceklerdir. Benzer şekilde, TTO'lar veya türevi organizasyonların bağlı veya ilişkili oldukları üniversiteler/araştırma organizasyonları, ilgili model ve kontrol listesini esas alarak yine TTO'lar veya türevi organizasyonların ilgili süreçlerini ve performanslarını iyileştirmek ve bu organizasyonlardan elde etmek istedikleri faydayı arttırmak üzere hangi hususları dikkate almaları gerektiğini ve bu hususları özellikle hangi yollarla uygun ve başarılı bir şekilde gerçekleştirebileceklerini anlayabileceklerdir. Öte yandan, devlet veya hükümet organları, yasal otoriteler, kamuya veya özel sektöre ait kolaylaştırıcı veya destekleyici organizasyonlar ve sanayi/endüstri organizasyonları, bahse konu model ve kontrol listesinden yararlanarak, TTO'lar veya türevi organizasyonların makro, mezo ve mikro ölçekte belirlenen hedeflere ulaşabilmeleri ve bu hedefleri olumlu anlamda aşabilmeleri için hangi bağlamlarda neler yapılabileceği veya yapılması gerektiği yönünde uygulamaya dönük fikir edinebileceklerdir.

Bu araştırma, kapsamı, derinliği, içerdiği örneklem kitlesi, uyguladığı metodoloji ve ortaya koyduğu sonuçları bakımından Türkiye için türünün ilk ve tek örneği olan bir araştırmadır. Ayrıca yine kapsam, derinlik, örneklem kitlesi, metodoloji ve sonuçlar bakımından bu araştırmaya benzer bir araştırma dünya ölçeğindeki Türkçe ve İngilizce açık ve erişilebilir literatürde mevcut değildir. Dolayısıyla bu araştırma hem metodoloji hem de içerik/bağlam olarak özgün ve orijinal bir araştırma olmuştur.

Gelecekte, TTO'lar veya türevi organizasyonlar için kritik başarı faktörleri bağlamında ortaya konan bu model ve kontrol listesinin öncelikle ulusal sonrasında da küresel düzlemde ilgili paydaşlar tarafından uygulanması ve gerçek hayat ve uygulamalardan edinilen bilgi, birikim ve tecrübelerle test edilmesi ve rafine edilmesi uygun ve yararlı olabilecektir. Bu sayede, hem ilgili model ve kontrol listesinin geçerli kılınması hem de iyileştirilerek tüm paydaşlar için daha çok yarar sağlayabilecek bir hâle getirilmesi mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] D. B. Audretsch, E. E. Lehmann, A. N. Link, A. Starnecker, "Introduction: Technology Transfer in the Global Economy", **Technology Transfer in a Global Economy**, Editörler: Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., Link, N. L., Starnecker, A., Springer New York, Heidelberg Dordrecht London, England, 1-9, 2012.
- [2] S. Liu, Z. Fang, H. Shi, B. Guo, **Theory of Science and Technology Transfer and Applications**, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, LLC, NW, USA, 2010.
- [3] TÜBİTAK, **Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Uygulama Esasları**, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye, 2012.
- [4] M. Kiper, **Dünyada ve Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Ankara, Türkiye, 2010.
- [5] M. Küçükçirkin, **Üniversite-Sanayi İşbirliği - Ülke Sanayii ve Ekonomisi Açısından Önemi**, TOBB, Afşaroglu Matbaası, Ankara, Türkiye, 2010.
- [6] S. Ankrah, O. Al-Tabbaa, "Universities-industry collaboration: A systematic review", *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387-408, 2015.
- [7] M. S. Salleh, M. Z. Omar, "University-Industry Collaboration Models in Malaysia", **6th International Forum on Engineering Education (IFEE 2012)**, Kuala Lumpur, Malaysia, 654-664, 20-22 November 2012.
- [8] G. Calcagnini, G. Giombini, P. Liberati, G. Travaglini, "A matching model of university-industry collaborations", *Small Business Economics*, 46(1), 31-43, 2015.
- [9] M. Fiaz, B. Rizran, "University-Industry Ecosystem: Factors for Collaborative Environment", **Software Engineering, Business Continuity, and Education**, Editörler: Kim, T., Adeli, H., Kim, H., Kang, H., Kim, K. J., Kiumi, A., Kang, B., London, New York: Springer Heidelberg Dordrecht, 651-661, 2011.
- [10] M. S. Liew, T. N. T. Shahdan, E. S. Lim, "Enablers in Enhancing the Relevancy of University-industry Collaboration", **3rd World Conference on Learning, Teaching & Educational Leadership**, AWERC, Brussels, Belgium, 1889-1896, 25-28 Oct. 2012.
- [11] İ. Ertürk, "Üniversite sanayi işbirliği", *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 55-57, 1993.
- [12] Y. Vardar, **Üniversite-Araştırma-Teknoloji-Sanayi İlişkileri Üzerine Düşünceler**, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Rektörlüğü Yayını, Bornova, İzmir, 1998.
- [13] D. R. Trune, L. N. Goslin, "University technology transfer programs: A profit/loss analysis", *Technological Forecasting and Social Change*, 57(3), 197-204, 1998.
- [14] R. M. Alkan, "Üniversite-sanayi işbirliği için bazı öneriler", *Yükseköğretim Dergisi*, 4(2), 61-68, 2014.
- [15] E. Cengiz, "Üniversite-sanayi işbirliği üzerine değerlendirmeler", *Yükseköğretim Dergisi*, 4(1), 1-8, 2014.
- [16] J. A. Pertuzé, E. S. Calder, E. M. Greitzer, W. A. Lucas, "Best practices for industry-university collaboration", *MIT Sloan Management Review*, 83-90, 2010.

- [17] P. H. Phan, D. S. Siegel, "The effectiveness of university technology transfer", *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2(2), 77-144, 2006.
- [18] R. A. Wolson, "The role of technology transfer offices in building the South African biotechnology sector: An assessment of policies, practices and impact", *The Journal of Technology Transfer*, 32(4), 343-365, 2007.
- [19] M. Kiper, A. Küçükçınar, A. H. Özdemir, D. Bayhan, T. A. Altay, **Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Önemli Bir Araç: Teknoloji Transfer Arayüzleri**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), İşkur Matbaacılık, Ankara, Türkiye, 2010.
- [20] M. V. Bennetzen, L. S. Møller, "Technology transfer: Bridging academic research and society – a communicative approach", *Journal of Commercial Biotechnology*, 19(2), 11-16, 2013.
- [21] D. S. Siegel, D. A. Waldman, L. E. Atwater, A. N. Link, "Commercial knowledge transfers from universities to firms: Improving the effectiveness of university–industry collaboration", *The Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111-133, 2003.
- [22] A. S. York, M. J. Ahn, "University technology transfer office success factors: A comparative case study", *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, 11(1-2), 26-50, 2012.
- [23] G. Graff, A. Heiman, D. Zilberman, "University research and offices of technology transfer", *California Management Review*, 45(1), 88-115, 2002.
- [24] K. Apple, "Evaluating University Technology Transfer Offices", **Public Policy in an Entrepreneurial Economy**, Editörler: Acs, Z. J., Audretsch, D. B., Springer Science+Business Media: New York, USA, 139-157, 2008.
- [25] T. Aldridge, D. B. Audretsch, "Does policy influence the commercialization route? Evidence from National Institutes of Health funded scientists", *Research Policy*, 39(5), 583-588, 2010.
- [26] J. K. Osiri, D. R. Miller, L. Clarke, L. Jessup, "Academic entrepreneurship: technology transfer in higher education", *Journal of Entrepreneurship Education*, 17(1), 39-61, 2014.
- [27] R. A. Jensen, J. G. Thursby, M. C. Thursby, "Disclosure and licensing of university inventions: 'The best the authors can do with the s**t the authors get to work with'", *International Journal of Industrial Organization*, 21, 1271-1300, 2003.
- [28] Y. Wu, E. W. Welch, W. L. Huang, "Commercialization of university inventions: Individual and institutional factors affecting licensing of university patents", *Technovation*, 36-37, 12-25, 2015.
- [29] A. Kılıç, Ü. Ayvaz, "Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin sağlayıcısı olarak teknoparklar ve teknoloji transferi işbirliklerinde mevcut durum", *Savunma Bilimleri Dergisi*, 10(2), 58-79, 2011.
- [30] A. Üstündağ, S. Uğurlu, M. S. Kılıç, "Evaluating the performance of technology transfer offices", *Journal of Enterprise Information Management*, 24(4), 322-337, 2011.
- [31] J. B. Mirabent, J. L. S. García, D. E. R. Soriano, "University–industry partnerships for the provision of R&D services", *Journal of Business Research*, 68(7), 1407-1413, 2015.
- [32] W. Chapple, A. Lockett, D. Siegel, M. Wright, "Assessing the relative performance of U.K. university technology transfer offices: Parametric and non-parametric evidence", *Research Policy*, 34(3), 369-384, 2005.
- [33] P. W. Heisey, S. W. Adelman, "Research expenditures, technology transfer activity, and university licensing revenue", *The Journal of Technology Transfer*, 36(1), 38-60, 2011.
- [34] C. Curi, C. Daraio, P. Llerena, "University technology transfer: how (in)efficient are French universities?", *Cambridge Journal of Economics*, 36(3), 629-654, 2012.
- [35] B. Algieri, A. Aquino, M. Succurro, "Technology transfer offices and academic spin-off creation: the case of Italy", *The Journal of Technology Transfer*, 38(4), 382-400, 2013.
- [36] TÜBİTAK, **TÜBİTAK 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Proje Öneri Formu Hazırlama Kılavuzu**, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye, 2014.
- [37] A. Muscio, "What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy", *The Journal of Technology Transfer*, 35(2), 181-202, 2010.
- [38] C. Fitzgerald, J. A. Cunningham, "Inside the university technology transfer office: mission statement analysis", *The Journal of Technology Transfer*, 1-12, 2015.
- [39] D. M. West, **Improving University Technology Transfer and Commercialization**, The Center for Technology Innovation The Brookings Institution, 2012.
- [40] TÜBİTAK TEYDEB, **TÜBİTAK 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı**, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye, 2014.
- [41] A. E. Akgün, H. Keskin, A. Günsel, "Bilgi ekonomisi kapsamında teknoloji transferinin bilgi transferine dönüşümüne dair bir literatür taraması", *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 2005.
- [42] M. Yalçıntaş, Ç. Ç. Kaya, B. Kaya, "University-industry cooperation interfaces in Turkey from academicians' perspective", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195(3), 62-71, 2015.
- [43] N. H. Dundas, "Research intensity and knowledge transfer activity in UK universities", *Research Policy*, 41(2), 262-275, 2012.
- [44] E. Erdil, M. T. Pamukçu, İ. S. Akçokmak, Y. Erden, "Değişen üniversite-sanayi işbirliğinde üniversite örgütlenmesi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 68(2), 95-117, 2013.
- [45] P. Cardamone, V. Pupo, F. Ricotta, "University technology transfer and manufacturing innovation: The case of Italy", *Review of Policy Research*, 32(3), 297-322, 2015.
- [46] T. R. Anderson, T. U. Daim, F. F. Lavoie, "Measuring the efficiency of university technology transfer", *Technovation*, 27(5), 306-318, 2007.
- [47] M. Hülsbeck, E. E. Lehmann, A. Starnecker, "Performance of technology transfer offices in Germany", *The Journal of Technology Transfer*, 38(3), 199-215, 2013.
- [48] A. Huyghe, M. Knockaert, M. Wright, E. Piva, "Technology transfer offices as boundary spanners in the prespin- off process: The case of a hybrid model", *Small Business Economics (Small Bus. Econ. Springer)*, 43(2), 289-307, 2014.
- [49] F. Brescia, G. Colombo, P. Landoni, "Organizational structures of knowledge transfer offices: an analysis of the world's top-ranked universities", *The Journal of Technology Transfer*, 1-20, 2014.

- [50] G. E. Derrick, "Integration versus separation: Structure and strategies of the technology transfer office (TTO) in medical research organizations", *The Journal of Technology Transfer*, 40(1), 105-122, 2015.
- [51] A. R. Crooker, **Improved methodology for the commercialization of university intellectual property**, Master's Thesis, University of Kentucky, 2007.
- [52] M. Feldman, I. Feller, J. Bercovitz, R. Burton, "Equity and the technology transfer strategies of American research universities", *Management Science*, 48(1), 105-121, 2002.
- [53] I. M. Stadler, D. P. Castrillo, R. Veugelers, "Licensing of university inventions: The role of a technology transfer office", *International Journal of Industrial Organization*, 25(3), 483-510, 2007.
- [54] N. Savva, N. Taneri, "The role of equity, royalty, and fixed fees in technology licensing to university spin-offs", *Management Science*, 61(6), 1323-1343, 2005.
- [55] B. Bigliardi, F. Galati, G. Marolla, C. Verbano, "Factors affecting technology transfer offices' performance in the Italian food context", *Technology Analysis & Strategic Management - Taylor & Francis*, 27(4), 361-384, 2015.
- [56] D. W. L. Hsu, Y. C. Shen, B. J. C. Yuan, C. J. Chou, "Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan", *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 25-39, 2015.
- [57] S. Kassicieh, "The case for a different public sector intellectual property policy", **Technology Management for Emerging Technologies (PICMET) - 2012**, Vancouver, BC, 923-926, July 29 2012-Aug. 2 2012.
- [58] S. Gumbi, "A review of performance standards to monitor, evaluate and assess the impact of technology transfer offices", *South African Journal of Science*, 106(7-8), 1-9, 2010.
- [59] D. N. Resende, D. Gibson, J. Jarrett, "BTP - Best transfer practices. A tool for qualitative analysis of tech-transfer offices: A cross cultural analysis", *Technovation*, 33(1), 2-12, 2013.
- [60] H. Etzkowitz, "StartX and the 'paradox of success': Filling the gap in Stanford's entrepreneurial culture", *Social Science Information*, 52(4), 605-627, 2013.
- [61] M. G. C. Martínez, J. G. Quevedo, "Knowledge transfer and university patents in Mexico", *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 26(1), 33-60, 2013.
- [62] T. C. Ambos, K. Mäkelä, J. Birkinshaw, P. D'Este, "When does university research get commercialized? Creating ambidexterity in research institutions", *Journal of Management Studies*, 45(8), 1424-1447, 2008.
- [63] S. Gurmu, G. C. Black, P. E. Stephan, "The knowledge production function for university patenting", *Economic Inquiry*, 48(1), 192-213, 2010.
- [64] M. Sharma, U. Kumar, L. Lalande, "Role of university technology transfer offices in university technology commercialization: Case study of the Carleton University Foundry Program", *Journal of Services Research*, 6, 109-139, 2006.
- [65] Z. Xu, M. E. Parry, M. Song, "The impact of technology transfer office characteristics on university invention disclosure", *IEEE Transactions on Engineering Management*, 58(2), 212-227, 2011.
- [66] M. Kiper, **Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Önemli Bir Araç: Teknoloji Transfer Ofisleri Kavramsal Altyapı Dünyada Durum ve Örnekler**, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), 2010.
- [67] W. F. Boh, U. D. Haan, R. Strom, "University technology transfer through entrepreneurship: faculty and students in spinoffs", *The Journal of Technology Transfer*, 1-9, 2012.
- [68] T. Barnes, I. Pashby, A. Gibbons, "Effective university - industry interaction: A multi-case evaluation of collaborative R&D projects", *European Management Journal*, 20(3), 272-285, 2002.
- [69] R. McAdam, K. Miller, M. McAdam, S. Teague, "The development of university technology transfer stakeholder relationships at a regional level: Lessons for the future", *Technovation*, 32(1), 57-67, 2012.
- [70] K. Miller, M. McAdam, R. McAdam, "The changing university business model: A stakeholder perspective", *R&D Management*, 44(3), 265-287, 2014.
- [71] F. Darroch, M. Toleman, "Bridging the academia-industry divide: Academics reach out!? An answer from Italy", *Software Practitioner*, 15-16(6-1), 3-12, 2005.
- [72] C. O'Gorman, O. Byrne, D. Pandya, "How scientists commercialise new knowledge via entrepreneurship", *The Journal of Technology Transfer*, 33(1), 23-43, 2008.
- [73] B. Huggett, "Reinventing tech transfer", *Nature Biotechnology*, 32(12), 1184-1191, 2014.
- [74] Internet: J. Wrenn, The seven habits of a highly effective office of sponsored research, IT Works Inc., <http://www.itworks-inc.com>, 13.03.2016.
- [75] H. N. Mondragón, D. P. Domínguez, R. S. Flores, "A conceptual model of technology transfer for public universities in Mexico", *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(4), 24-35, 2013.
- [76] P. Gubitta, A. Tognazzo, F. Destro, "Signaling in academic ventures: the role of technology transfer offices and university funds", *The Journal of Technology Transfer*, 1-26, 2015.
- [77] N. Baldini, R. Grimaldi, M. Sobrero, "Institutional changes and the commercialization of academic knowledge: A study of Italian universities' patenting activities between 1965 and 2002", *Research Policy*, 35(2006), 518-532, 2006.
- [78] M. O. Sellenthin, "Technology transfer offices and university patenting in Sweden and Germany", *The Journal of Technology Transfer*, 34(6), 603-620, 2009.
- [79] N. Baldini, "Do royalties really foster university patenting activity? An answer from Italy", *Technovation*, 30(2), 109-116, 2010.
- [80] D. M. Weckowska, "Learning in university technology transfer offices: Transactions-focused and relations-focused approaches to commercialization of academic research", *Technovation*, 41-41, 62-74, 2015.
- [81] C. Arnold, "The AIA and TTOs: How technology transfer offices can best handle the changes in patent law brought about by the America invents act", *Journal of Law & Education*, 41(2), 417-425, 2012.
- [82] Y. Zheng, A. S. Miner, G. Georgey, "Does the learning value of individual failure experience depend on group-level success? Insights from a university technology transfer office", *Industrial and Corporate Change*, 22(6), 1557-1586, 2013.

- [83] H. I. Fenga, C. S. Chen, C. H. Wang, H. C. Chiang, "The role of intellectual capital and university technology transfer offices in university-based technology transfer", *The Service Industries Journal*, 32(6), 899-917, 2012.
- [84] C. O'Kane, V. Mangematin, W. Geoghegan, C. Fitzgerald, "University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy", *Research Policy*, 44(2), 421-437, 2015.
- [85] A. Panagopoulos, E. G. Carayannis, "A policy for enhancing the disclosure of university faculty invention", *The Journal of Technology Transfer*, 38(3), 341-347, 2013.
- [86] G. Dalmarco, M. F. Dewes, P. A. Zawislak, A. D. Padula, "Universities' intellectual property: Path for innovation or patent competition?", *Journal of Technology Management & Innovation*, 6(3), 159-170, 2011.
- [87] T. Erün, **Ankara'daki teknoparklarda Türk savunma sanayi tarafından sürdürülen teknoloji transfer uygulamalarının analizi; ODTÜ Teknopark ve Bilkent Cyberpark uygulamaları**, Yüksek Lisans Tezi, Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı, 2009.
- [88] I. Abrams, G. Leung, A. J. Stevens, "How are U.S. technology transfer offices tasked and motivated— Is it all about the money?", *Research Management Review*, 17(1), 1-34, 2009.
- [89] T. Heinonen, "Management of innovation in academia: A case study in Tampere", *Journal of Technology Management & Innovation*, 10(2), 198-210, 2015.
- [90] J. A. T. Sorensen, D. A. Chambers, "Evaluating academic technology transfer performance by how well access to knowledge is facilitated— defining an access metric", *The Journal of Technology Transfer*, 33(5), 534-547, 2008.
- [91] M. E. R. D. Santos, A. L. V. Torkomian, "Technology transfer and innovation: The role of the Brazilian TTOs", *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 12(1), 89-111, 2013.
- [92] L. Ramaciotti, U. Rizzo, "The determinants of academic spin-off creation by Italian universities", *R&D Management*, 45(5), 501-514, 2015.
- [93] C. Porcela, A. T. Lorenteb, M. A. Martínezb, E. H. Viedmab, "A hybrid recommender system for the selective dissemination of research resources in a technology transfer office", *Information Sciences*, 184(1), 1-19, 2012.
- [94] G. Rampersad, C. Plewa, I. Troshani, "Investigating the use of information technology in managing innovation: A case study from a university technology transfer office", *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(1), 3-21, 2012.
- [95] E. G. Carmines, R. A. Zeller, **Reliability and Validity Assessment**, SAGE Publications, Beverly Hills, London, 1979.
- [96] C. L. Kimberlin, A. G. Winterstein, "Validity and reliability of measurement instruments used in research", *American Society of HealthSystem Pharmacists*, 65(2), 2276-2284, 2008.
- [97] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson, **Multivariate Data Analysis - A Global Perspective (7th Edition)**, Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 2010.
- [98] R. Weston, P. A. Gore, "A brief guide to structural equation modeling", *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719-751, 2006.
- [99] L. R. Fabrigar, D. T. Wegener, R. C. MacCallum, R. C. E. J. Strahan, "Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research", *Psychological Methods*, 4(3), 272-299, 1999.
- [100] M. A. Pett, N. R. Lackey, J. J. Sullivan, **Making Sense of Factor Analysis: The Use of Factor Analysis for Instrument Development in Health Care Research**, Thousand Oaks, CA: SAGE, 2003.
- [101] B. G. Tabachnick, L. S. Fidell, **Using Multivariate Statistics (4th Edition)**, Needham Heights, MA: Allyn and Bacon, 2001.
- [102] A. B. Costello, J. W. Osborne, "Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis", *Practical Assessment Research & Evaluation (PARE)*, 10(7), 1-9, 2005.
- [103] A. G. Yong, S. Pearce, "A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis", *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94, 2013.
- [104] B. Williams, A. Onsmann, T. Brown "Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices", *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3), 1-13, 2010.
- [105] Internet: J. DeCoster, Overview of factor analysis, <http://www.stat-help.com/notes.html>, 13.03.2016.
- [106] A. S. Beavers, J. W. Lounsbury, J. K. Richards, S. W. Huck, G. J. Skolits, S. L. Esquivel, "Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research", *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18(6), 1-13, 2013.
- [107] R. M. O'Brien, "Identification of simple measurement models with multiple latent variables and correlated errors", *Sociological Methodology*, 24(1994), 137-170, 1994.
- [108] K. A. Bollen, "Latent variables in psychology and the social sciences", *Annual Review of Psychology*, 53, 605-634, 2002.
- [109] C. M. Ringle, S. Wende, J. M. Becker, **SmartPLS 3**. Bönningstedt: SmartPLS, 2015.
- [110] J. Hulland, "Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies", *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204, 1999.
- [111] O. Gotz, K. L. Gobbers, M. Krafft, "Evaluation of Structural Equation Models Using the Partial Least Squares (PLS) Approach", **Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications**, Editörler: Vinzi, V. E., Chin, W. W., Henseler, J., Wang, H., London, New York: Springer, 691-711, 2010.
- [112] R. P. Bagozzi, Y. Yi, "On the evaluation of structural equation models", *Journal of the Academy of Marketing*, 16(1), 74-94, 1988.
- [113] J. F. Hair, C. M. Ringle, M. Sarstedt, "PLS-SEM: Indeed a silver bullet", *Journal of Marketing Theory and Practice (JMTP)*, 19(2), 139-151, 2011.

İTHAF (DEDICATION)

Bu araştırma ve bilimsel makale, Mustafa DEĞERLİ tarafından, 14 Nisan 2015'te ebediyete intikal eden çok kıymetli babası "Hacı DEĞERLİ (1958-2015)"ye ithaf edilmiştir. Aziz ruhu şad olsun...