



# DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN İNOVASYON KABİLİYETİNE ETKİSİ: META-ANALİTİK BİR ANALİZ

ENGİN KARAFAKIOĞLU\*

\* Dr. Öğrencisi, Beykent Üniversitesi, enginkarafakioglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8308-4347>

## ÖZ

Teknolojik gelişmeler ile ortaya çıkan inovasyonlar sonucunda yaşanan dijital dönüşüm gerek iş yaşamına gerekse toplumsal yaşama entegre edilerek küresel bir değişimi başlatmıştır. Kültürler bu değişime adapte olurken işletmeler de dijital teknolojilerin kullanılması ile iş süreçlerini yeniden yapılandırarak inovatif stratejiler geliştirmiştir. Dijital dönüşüm bir işletmenin iş modellerinin dijitalleşerek örgüt kültürünün dijital kültüre adapte olması ve stratejilerinin de yenilikçi olmasını ifade etmektedir. İnovasyon kabiliyeti ise işletmelerin yenilikçi ürün ve hizmetler geliştirerek uygulama yeteneğidir. Dijital dönüşüm ile aralarında güçlü bir bağ olan inovasyonun gerçekleştirilmesinde inovasyon kabiliyeti önemli bir gerekliliktir. Dijital dönüşüm işletmelere rekabet avantajı, verimlilik ve ekonomik büyüme sağlarken inovasyon kabiliyeti ise bu faydaları desteklemektedir. Bu bağlamda dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti arasındaki ilişki birbirini destekleyerek işletmelerin performanslarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu araştırma dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti arasındaki ilişkileri literatürde yer alan farklı çalışmaların sonuçlarını bir araya getirerek bu iki kavram arasındaki ilişkiye dair etki büyüklüğünü ortaya koymayı hedefleyen meta-analiz yöntemi ile kapsamlı olarak ele alınmıştır. Yapılan çalışmada kapsama alınan çalışmalar arasında Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed veri tabanlarından seçilen 5 eser uygun görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir. Meta analiz sonucunda dijital dönüşüm ile inovasyon kabiliyeti arasında 0,234 değerinde ve düşük güçte bir ilişki tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Dönüşüm, İnovasyon, İnovasyon Kabiliyeti, Meta-Analiz

## Editör / Editor:

Ayşe CİNGÖZ,  
Erciyes Üniversitesi, Türkiye

## \*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Engin KARAFAKIOĞLU,  
enginkarafakioglu@gmail.com

## JEL:

M10, M12, M13, M14, M15

**Geliş:** 13 Ağustos 2024

**Received:** August 13, 2024

**Kabul:** 2 Eylül 2024

**Accepted:** September 2, 2024

**Yayın:** 30 Aralık 2024

**Published:** December 30, 2024

## Atıf / Cited as (APA):

Karafakioğlu, E. (2024),  
Dijital Dönüşümün İnovasyon Kabiliyetine  
Etkisi: Meta-Analitik Bir Analiz,  
Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi Dergisi, 69, 63-69,  
doi: 10.18070/erciyesiibd.1532869

## THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON INNOVATION CAPABILITY: A META-ANALYTIC ANALYSIS

### ABSTRACT

As a result of technological developments and innovations, digital transformation has initiated a global change by integrating into both business and social life. Digital transformation refers to the digitalisation of an enterprise's business models and the adaptation of its organisational culture to digital culture and the renewal of its strategies. Innovation capability is the ability of businesses to develop and implement innovative products and services. Innovation capability is an important requirement in the realisation of innovation, which has a strong link with digital transformation. In this context, the relationship between digital transformation and innovation capability supports each other and positively affects the performance of businesses. In this study, the relationship between digital transformation and innovation capability is comprehensively addressed by meta-analysis method, which aims to reveal the effect size of the relationship between these two concepts by bringing together the results of different studies in the literature. Among the studies included in the study, 5 works selected from Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed databases were deemed appropriate and included in the study. As a result of the meta-analysis, a relationship between digital transformation and innovation capability with a value of 0.234 and low strength was determined.

**Keywords:** Digital Transformation, Innovation, Innovation Capability, Meta-Analysis

## GİRİŞ

Endüstri 4.0 ve Endüstri 5.0'in küresel etkileri dijital dönüşüme neden olmuştur. Bu dönemde dijital teknolojilerin, dijital platformların ve dijital altyapıların ortaya çıkışı hem inovasyonu hem de girişimciliği önemli ölçüde artırmıştır (Xu vd., 2021). Modern teknolojik aygıtların iş dünyasına entegrasyonu ile ortaya çıkan dijital işletmeler inovasyon kabiliyetleri yüksek, yenilikçi iş modellerine sahip organizasyonlardır (Trischler ve Li-Ying, 2023). Dijital dönüşümde başarılı olabilen işletmeler başta verimlilik artışı olmakla birlikte müşteri memnuniyeti, pazara hakim olma, esneklik ve hız kazanabilmektedir. Dijital dönüşüm ve inovasyonun önemi her geçen gün işletmeler açısından daha kritik hale gelmektedir (Nambisan vd., 2019). Küresel düzeyde işletmeler teknolojik harcamalara 2019 yılında 2 trilyon dolardan fazla harcama yaparak bu miktarın %40'ı dijital dönüşüm projelerine yatırılmıştır. Dünya Ekonomik Forumu'na göre işletmeler 2025 yılına kadar 100 trilyon dolarlık değerini yaklaşık üçte ikisinin dijitalleşmeden elde edileceğini vurgulamaktadır. Yeni girişimcilerin yaklaşık %90'ı 2025 yılına kadar iş süreçlerine ve ürünlerine yapay zeka teknolojilerini dahil edeceği vurgulanmıştır (Appio vd., 2021). Dijital dönüşümlerini inovatif stratejilerle başarılı bir şekilde gerçekleştiren işletmeler iş performanslarını artırabilmektedir. Bu bağlamda dijital dönüşüm aşamaları ve inovatif kabiliyet örgüt amaçları doğrultusunda birbirini destekleyen iki önemli kavramdır. İşletmeler yeni iş modelleri, yeni ürün ve hizmet türleri, yeni müşteri deneyimleri elde edebilme ve kendilerini kökten değiştirebilmeleri için inovasyon yapabileceği kabiliyetlerine ihtiyaç duymaktadır (Saunila, 2020). Örneğin dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti yüksek Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet (Google) ve Facebook gibi şirketler dijital teknolojilerden yararlanarak büyük bir dönüşümle ölçeklenebilirlik, geniş pazar kapsamı ve hızlı stratejik eylemler elde etmiştir (Iansiti ve Lakhani, 2019). Bu durum dijital dönüşümün inovasyon üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Dijital dönüşüm örgütlerin inovasyon kabiliyet seviyesini artırmaktadır. Dijital teknolojiler sayesinde elde edilen veri kullanılabilirliği göz önüne alındığında bilgi akışı, teknik personel, Ar-Ge yatırımı ve inovasyon farkındalığı inovasyon faktörleri olarak kabul edilmektedir (Bayarçelik vd., 2014). Dijital teknolojilerin bu aşamalarda uygulanması işletmelerin bilgi işleme yeteneklerini iyileştirmekte böylece yenilik yapmalarına yardımcı olabilecek inovasyonları yapabileceği yetenekleri kazandırabilmektedir. Örgütler inovasyon yapabilmek için ihtiyaç duydukları bilgiye zamanında erişebildiklerinde doğru stratejiler oluşturarak hem inovasyon kabiliyet seviyesi artmakta hem de örgüt hedefleri gerçekleştirilmektedir (Sutrisno vd., 2023). Literatürde dijital dönüşüm kavramı ile ilgili birçok tanım yapılmıştır. En sık rastlanan tanımlardan biri olarak ifade edilen dijital dönüşüm sürekli değişen çevrede modern teknolojilerin iş yapış süreçleri ile organizasyon kültürüne entegre edilmesidir. Dijital dönüşümün amacı işletmeler tarafından teknolojiler etkin bir şekilde kullanılarak iş optimizasyonunun sağlanmasıdır. Bunun yanında müşteri deneyimini iyileştirmek, çalışan verimliliğini artırmak, organizasyondaki değişim kültürünü benimsemek ve gelirleri artırmak olarak sıralanabilmektedir (Matarazzo vd., 2021). İnovasyon kabiliyeti ise dijital dönüşümü gerçekleştirmede önemli bir araçtır. Literatürde inovasyon kabiliyeti yenilikçi fikirlerin ürün ve hizmetlere uyarlanmasıdır. Aynı zamanda bu yetenek yeni ürün ve iş modelleri ile rekabet avantajı elde etme yeteneğidir (Şahin, 2024). Dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti örgüt hedeflerinin gerçekleştirilmesinde birçok katkı sağlamaktadır. Özellikle rekabet avantajı sağlamanın yanı sıra sürdürülebilir bir büyüme için kritik bir öneme sahiptir. İşletmeler yeni iş modelleri ve operasyonel süreçlerde müşteri odaklı hale gelirken aynı zamanda hız, esneklik ve verimlilik boyutunda kazanımlar elde etmektedir (Opazo-Basáez vd., 2023). Dijital dönüşüm ile işletmelerde meydana gelen yapısal ve köklü değişiklikler işletmelerin inovasyon kabiliyetleri sayesinde mümkün olabilmektedir. İşletmelerde yaratıcı ve yeni düşünceler geliştirilerek ortaya atılan fikirlerin uygulamaya geçirilmesi inovasyon kabiliyeti ile ilgilidir (Kryvovyazyuk vd., 2023). İşletmeler değişimin hızla yaşandığı pazar dinamiklerine uyum sağlamak, müşteri istek ve ihtiyaçlarını analiz ederek müşteri memnuniyeti odaklı inovasyonların yapılabilmesi işletmelerde daha başarılı görülmektedir (Vaska vd., 2021). Yapılan bu çalışmada dijital dönüşümün inovasyon

kabiliyeti üzerindeki etkisi literatürde yer alan farklı çalışmaların sonuçları incelenerek bu iki kavram arasındaki ilişkiye dair etki büyüklüğünü ortaya koymak amaçlanmıştır. Toplanan veriler Jamovi-Major programı ile meta-analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan çalışmada kapsama alınan çalışmalar arasında Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed veri tabanları 5 eser uygun görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir. Meta analiz sonucunda dijital dönüşüm ile inovasyon kabiliyeti arasında 0,234 değerinde ve düşük güçte bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında yürütülen çalışma bilimsel araştırma etik ve yayın ilkelerine uyarak beş bölüme ayrılmıştır. Çalışmanın giriş kısmı birinci bölümü oluştururken ikinci bölümü kavramsal çerçeve oluşturmaktadır. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemine yer verilirken dördüncü bölümde bulgular yer almaktadır. Son bölüm ise sonuç kısmıdır.

## I. DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Dijital dönüşüm, son teknolojilerin üretim ve hizmet sektöründe kullanılması ile iş dünyasında köklü değişikliklere neden olmuştur (Plekhanov vd., 2023). Dijital dönemde işletmeler müşterilerle etkileşime geçme ve değer yaratma yöntemlerinde devrim yaratan yapay zeka, bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti gibi teknolojiler tarafından desteklenmektedir (Alliou ve Mourdi, 2023). Örgütler tahminsel analitik, kişiselleştirilmiş müşteri deneyimleri ve süreç otomasyonunda yapay zekadan yararlanarak çeşitli sektörlerde verimlilik ve inovasyonu teşvik etmektedir (Burström vd., 2021). İşletmeler ayrıca değişimlere tepki vermek, karar verme süreçlerinde akılcı davranmak için büyük veri kümelerini ve veri analitiğini kullanmaktadır. Bütün bu gelişmeler dijital dönemde ortaya çıkarak işletmelerin değer zincirini optimize etmiştir. Dijital dönüşümünü başarılı bir şekilde gerçekleştirmiş işletmeler pazarda avantaj sağlarken aynı zamanda müşteriler için de değer yaratmaktadır (Bonnet ve Westerman, 2020). Örneğin dijital teknolojiler sayesinde müşterilere kişiselleştirilmiş, sorunsuz ve çok kanallı deneyimler sunulabilmektedir. Dijital dönüşüm müşteri sadakatini ve operasyonel süreçlerdeki verimliliği artırmaktadır (Matarazzo vd., 2021). Tedarik zinciri yönetiminden ofis operasyonlarına kadar işletmeler maliyetleri azaltabilmekte pazar payını artırabilmektedir. Dijital dönüşüm sürecinin sosyal ve ekonomik olmak üzere iki amacı bulunmaktadır (Ebert ve Duarte, 2018). Bu amaçlar aşağıda yer alan tabloda belirtilmektedir.

**TABLO 1 | Dijital Dönüşüm Hedefleri**

	İş dünyası ve toplumlarda yenilikçi ve işbirlikçi bir kültürün geliştirilmesini teşvik etmek
	Toplumsal ve iş yaşamında yeni beceriler elde ederek geleceğin inşasında eğitim sistemini düzenlemek
<b>Sosyal</b>	Dijital iletişim altyapılarını oluşturarak bunların yönetimini, erişilebilirliğini, hizmet kalitesini ve satın alınabilirliğini sağlamak
	Dijital verilerin korunmasını sağlamak sureti ile şeffaflığı, özerkliği ve güveni sağlamak
	Dijital hizmetlerin erişilebilirliğini ve kalitesini artırmak
	Yeni ve inovatif iş modellerini uygulamak
<b>Ekonomik</b>	Üretkenliği ve ekonomide katma değer sağlamak
	Regülasyonların iyileştirilmesi ve teknik standartları belirlemek

**Kaynak:** Ebert ve Duarte, 2018, s. 18

Dijital dönüşümün iki ana boyutu bulunmaktadır. Birincisi dijital teknolojiler ikincisi ise kullanıcı deneyimleridir. Örgütlerin dijital dönüşümü bağlamında bahsedilen teknolojiler internet teknolojileridir. Bunlar yapay zeka, bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti gibi teknolojik aygıtlardır. Diğer boyut ise kullanıcı deneyimleridir. Dijital dönüşümde kullanıcılar kurumsal stratejinin merkezinde yer almaktadır. Müşteriler giderek daha fazla ürün ve hizmetlerin kalitesi konusunda hassaslaşmıştır. İşletmeler ise müşteri istek ve ihtiyaçlara uyum sağlayabilmek için hızlı ve değişen ihtiyaçlarına göre cevap vermektedir (Ebert ve Duarte, 2018). Dijital dönemde ortaya çıkan dijital nesiller yeni teknolojiler hakkında derin bilgi sahibi olan deneyimlerini ise sosyal medya aracılığıyla başkalarıyla paylaşan nesillerdir. Dijital nesillerin fenomen beklentilerini karşılayabilmek için işletmeler ürün ve hizmetlere yönelik davranışlarını tüketim

eğilimlerine göre uyarlamak zorundadır (Bican ve Brem, 2020). Bu sebeple dijital dönüşüm genel olarak pazarlama fonksiyonunun dönüştürülmesiyle başlar. İkincisi modern müşteri ilişkileri yönetimi araçlarının benimsenmesi ile sosyal ağ analizi modülleri aracılığıyla güçlü bir sosyal boyutu entegre etmektir (Miklosik ve Evans, 2020). Dijital dönüşüm kullanıcı deneyimi sadece dış müşteriyi kapsamaz aynı zamanda çalışanları da kapsamaktadır. Çalışanlar örgüt içerisinde bir iç müşteri olarak yer almaktadır. Yeni teknolojileri günlük yaşamlarında kullanan çalışanlar çalıştıkları kurum için değer olarak görülmektedir. Dijital dönüşüm mobil ve iş birliğine dayalı teknolojiler ile uzaktan çalışmanın yoğun bir şekilde uygulanması sonucu çalışma hayatını değiştirmiştir. Örgütler çalışanlarına iş kalitesi ve verimliliği açısından katma değerli hizmetler sunmak için mobiliteye, bağlantılı nesnelere ve iş birliğine dayalı platformlara yatırım yapmaktadır. En son yeniliklerin benimsenmesi ile çalışan ilişkileri yönetiminin amacı çalışana iç müşteri olarak görmekte ve yüksek düzeyde müşteri memnuniyeti sağlamaktadır. (Leipzig vd., 2017; Zhang ve Chen, 2024; Ivančić vd., 2019). Dijital dönüşüm ile işletmeler dijitalleştiği yeni iş gücü ihtiyaçları da doğmaktadır. Yeni iş fırsatları ve farklı meslekler olarak dijital baş yöneticisi dijital dönüşümden sorumludur ve dijital operasyonları yönetmektedir. Yine bu dönemde özellikle pazarlama birimlerinde veri sorumlusu, veri bilimcisi, veri analisti, web ve sosyal ağlar odaklı topluluk yöneticisi gibi yeni meslekler ortaya çıkmaktadır (Goulart vd., 2022). Sonuç olarak dijital dönüşüm iş dünyasında büyük bir değişime neden olmuştur. İşletmelerin yönetsel, operasyonel ve örgütsel kültür süreçlerinin dijitalleşmesinde etkileri bulunmaktadır. Dijital teknolojiler sayesinde işletmelere rekabet avantajı ve sürdürülebilir büyüme gibi avantajlar sağlamaktadır.

## II. İNOVASYON KABİLİYETİ

Çekirdek yeteneklere sahip örgütler varlıklarını sürdürme ve gelişimleri için önemli avantajlara sahiptir. Taklit edilemez insan kaynağı işletmelere değer katarken aynı zamanda rekabet avantajı sağlamaktadır (Prahalad ve Hamel, 1999). Rakipleri zora sokan bu durum inovasyon yapabilme kabiliyeti yüksek insanları işe almada işletmeler açısından öncelik nedeni olmaktadır. İnovasyon eko sisteminin doğasında özgür kararlar alabilme ve alınan kararları uygulama inisiyatifi vardır (Saunila, 2020). Örgütler esnek yapıları ve kararları delege etmeleri ile inovasyon yapacak çalışanlara alan açmaktadır (Jin ve Choi, 2019). Bir örgütte inovasyon yapacak çalışan yeni fikirler üretirken bu fikrin ürün ve hizmetleri iyileştirmesi aynı zamanda müşteriler için kusursuz bir deneyim yaşatması beklenmektedir (Konsti-Laakso vd., 2012). Bu doğrultuda işletmeler iş bünyelerinde inovasyon merkezleri, beyin fırtınası odaları ve ar-ge laboratuvarları gibi birimler oluşturarak inovasyon kabiliyeti yüksek çalışanlar için departmanlar kurmaktadır (Donges vd., 2023). O halde inovasyon kabiliyeti, yeni ürün ve hizmetler yaratmak için bilgi süreçlerinin geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Zheng vd., 2010). Bir başka tanımda ise inovasyon kabiliyeti bilgi ve fikirler üretmek firmaya yararına yeni ürünler, süreçler ve sistemler üretmek şeklinde ifade edilmektedir (Şahin, 2024). Veri yönetimi ve analizi ile ortaya çıkacak olan bilgi, inovasyon yapma konusunda karar alma süreçlerinde işletmeler açısından itici bir güçtür. İnovasyon yapabilmek için elde edilen bilgiler neyi, ne zaman, doğru bir şekilde uygulamaya stratejilerini vermektedir. Bu durum işletmelerin inovasyon kabiliyetini desteklemektedir (Rehman vd., 2024). Son dönemde dijital dönüşümle başlayan dijital çağda işletmeler dijitalleşerek değer yaratmaktadır. Kuşkusuz ki yaratılan değerlerin büyük bir kısmı bilişim sektöründe varlık gösteren çalışanlar ve katma değer yarattıkları işletmelerden gelmektedir (Sewpersadh, 2023). Örneğin Apple firmasını değerlendirildiğinde yenilikçi iş modeli ile cep telefonu, tüketici elektroniği, bilgisayar yazılımı ve kişisel bilgisayar tasarlayan, geliştiren ve satan, çevreye duyarlı, kişiselleştirilmiş hizmetleri inovasyon kabiliyeti yüksek çalışanları ile gerçekleştirmektedir (Gugler vd., 2023). Dijital işletmelerde yer alan inovasyon kabiliyeti yüksek çalışanlar teknik kapasitesi yüksek teknolojik yeteneği üstün kişilerdir. Bu özelliğe sahip çalışanların işletmeye en büyük katkısı işletme performansını artırabilmeleridir (Akter vd., 2023). Sonuç itibarı ile belirsiz ve değişken piyasalarda işletmelerin hayatta kalabilmesi için yenilikçi olmaları gerekmektedir. İnovasyon kabiliyeti üstün bir inovasyon performansı elde etmek için kritik olarak görülmektedir.

## III. DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE İNOVASYON KABİLİYETİ

Dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti birbirini desteklerken bu iki kavram aynı zamanda birbirini tamamlayan yönleri ile örgütlerde var olmaktadır. Dijital dönüşüm uygulamaları işletmelerde arttıkça inovasyon kabiliyeti de artabilmektedir (Sohu vd., 2023). Yeni iş modelleri, mevcut müşterinin yanında potansiyel müşterileri kazanma, yönetsel ve operasyonel süreçlerdeki verimlilik ve maliyetlerin düşmesi dijital dönüşüm kararları ile inovasyon yapabilme becerilerinin sonucunda görülebilmektedir (Bansal vd., 2023). Dijital dönüşüm ile teknolojik gelişmelerde yaşanan ivme örgütlerde iş süreçlerinin yenilikçi yaklaşımlarla benimsenmesini dolayısı ile inovatif bir kültürün doğmasına neden olmuştur. Örneğin insan hatasından kaynaklı maliyetlerin azaltılmasında otomasyon ve yapay zeka sistemlerinin uygulanması dijital dönüşüm ve inovasyon stratejilerinin bir sonucudur (Firmansyah ve Wahdiniwaty, 2023). Dijital dönüşüm bu yönü ile inovasyon kültürünü desteklerken inovasyon ise dijital dönüşüm sürecinin merkezinde yer almaktadır. Örgütlerde inovasyon yapabilme kabiliyeti ne kadar yüksekse dijital dönüşümün başarısını belirlemede de o kadar etkin olmaktadır (Nasiri vd., 2023). İşletmeler dijital dönüşüm süreçlerini ortaya koyarken atılan ilk adım dijital vizyon ve strateji belirlemektir. Örgütler bu süreçte kısa, orta ve uzun vadeli yapılacaklar listesi ile hedefler belirleyerek bu hedeflerin içselleştirilmesini sağlamalıdır. Stratejik plan çerçevesinde dış çevre analizi ile teknoloji seçimi konusunda stratejiler oluşturulmaktadır (Zaoui ve Souissi, 2020). Yönetsel ve operasyonel süreçlerin dijitalleştirilmesi dijital dönüşüm sürecinin kritik safhalarındandır. Dijital sorunlara dijital çözümler uygulanmaktadır. Dijitalleşme bu aşamada işletmelere verimlilik ve maliyet minimizasyonu sağlamaktadır. Dijital dönüşüm ile işletmeler yenilikçi çözümlere odaklanarak problemlerin çözümünde ve değer yaratmada son teknolojiler olan yapay zeka, büyük veri, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi aygıtlardan yararlanmaktadır (Hanelt vd., 2021). Veri bilimi ve yönetimi konusundaki nitelikli insan kaynağı ile sistemlerin dijitalleşmesi örgütlere rekabette avantaj sağlamaktadır (Velinov vd., 2023). Değişimi yönetirken insan kaynağının yenilikçi projeleri içselleştirmesi projelerin başarısında büyük rol oynamaktadır. Dijital becerilere sahip çalışanlar oluşturulan dijital kurumsal kültürün sadık bir üyesi olmalıdır (Galanti vd., 2023). Dijital dönüşümün önemli bir yönü olan veri analizi ile müşteriler daha iyi analiz edilirken aynı zamanda iş süreçlerinin optimizasyonu sağlanmaktadır (Adama vd., 2024). Dijital dönüşüm yeni fikir ve yaratıcı düşüncelerin kaynağı olan inovatif süreçlerin bir sonucudur. Örneğin iş süreçlerinin dijitalleşmesi teknolojik inovasyon ile mümkündür. Örgütsel yapının değişmesi ise organizasyonel inovasyon ile mümkün olmaktadır (Abdurrahman vd., 2024). İnovasyon kabiliyetleri yüksek örgütler yenilikçi ürün ve hizmetler ile rakiplerinden farklılaşarak faaliyet göstermiş olduğu pazarda öne çıkmaktadır. Müşteri memnuniyetine ve müşteri istek ihtiyaçlarına inovasyon ile daha iyi cevap verilmektedir.

## IV. YÖNTEM

Meta-analiz yöntemi, birbirinden bağımsız birden çok çalışmanın sonuçlarını birleştirerek belirli bir konuda yapılmış araştırma sonuçlarına dair bulguların istatistiksel analizini yapma yöntemidir. Yapılan bu çalışmada meta analiz yöntemi kullanılarak daha önce elde edilen farklı çalışmaların sonuçlarını birleştirmek sureti ile çıkarımlar yaparak iki kavram olan "Dijital Dönüşüm" ve "İnovasyon Kabiliyeti" arasındaki etki büyüklüğü ortaya konulması amaçlanmıştır. Meta-analiz yönteminde kullanılan veriler daha önce yayınlanmış araştırmaları ele alarak incelenmesi ve değerlendirilmesi kapsamaktadır. Bu doğrultuda yapılan çalışmada ikincil verilerin kullanılmasına nedeni ile etik kurul izni gerekmemektedir. Yapılan çalışmada kapsama alınan çalışmalar arasında Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed veri tabanları 5 eser uygun görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir. Seçilen eserler Jamovi programı majör uzantısı ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Analizin yapılmasına yönelik korelasyon katsayısı ve örneklem büyüklüğü verileri baz alınmıştır.

## V. BULGULAR

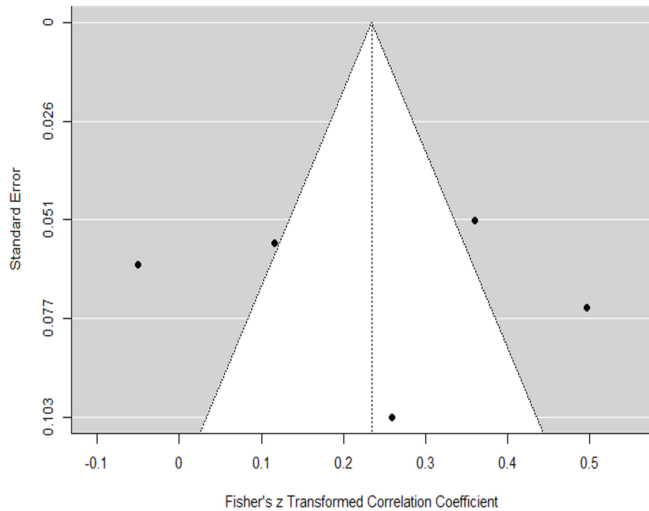
Yapılan çalışmada ele alınan 5 farklı araştırmaya ait sonuçlar meta analiz yöntemi ile etki büyüklüğü elde edilmek amaçlanmıştır. Elde edilen verilere rastgele etkiler modeli uygulanmıştır. Tau Heterojenlik miktarının (Tau<sup>2</sup>) tahmin edilmesine yönelik kısıtlı maksimum olabilirlik tahmincisi kullanılarak tahminleme yapılmıştır (Viechtbauer, 2010). Tau<sup>2</sup> tahminine ek olarak, heterojenlik için Q-testi ve ayrıca I<sup>2</sup> istatistiği raporlanmıştır. Herhangi bir miktarda heterojenlik tespit edilmesi durumunda (yani, Q-testinin sonuçlarından bağımsız olarak tau<sup>2</sup> > 0), gerçek sonuçlar boyutunda tahmin aralığı da verilmektedir. Studentized residuals ve Cook's distances kullanılarak çalışmalara aykırı değer ve/vey model bağlamında etkili olup olmadığı incelenmiştir. Q-testine göre, çalışmaya ait sonuçların heterojen olduğu görülmektedir. (Q(4) = 42.952, p < 0.0001, tau<sup>2</sup> = 0.0412, I<sup>2</sup> = %90.53). Heterojenliğe ilişkin değerler Tablo 2'de sunulmuştur.

**TABLO 2 | Heterojenlik Testine Ait Sonuçlar**

Tau	Tau <sup>2</sup>	I <sup>2</sup>	H <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	df	Q	p
0.203	0.0412 (SE=0.0327)	90.53%	10.560	.	4.000	42.952	<.001

Yapılan analize ait sonuç ölçütü olarak Fisher r'den z'ye dönüştürülmüş korelasyon katsayısı kullanılarak ortaya konulmuştur. Korelasyon testi ve gözlemlenen sonuçların standart hatasını tahmin edici olarak kullanan regresyon testi huni grafiği boyutunda sunulmaktadır. Huni grafiği Şekil 1'de yer almaktadır.

**ŞEKİL 1 | Huni Grafiği**



Şekil 1'de yer alan veriler incelendiğinde heterojen bir dağılım olduğu görülmektedir. Analize toplam k=5 adet çalışma işleme alınmıştır. Gözlenen değerler bazında Fisher r'den z'ye dönüştürülmüş korelasyon katsayıları -0,0500 ile 0,4960 arasında değişmektedir ve tahminlerin %80'i pozitifdir. Rastgele etkiler modeline dayalı olarak tahmin edilen ortalama Fisher r'den z'ye dönüştürülmüş korelasyon katsayıları ortalaması 0,234 olarak belirlenmiştir. Korelasyona ilişkin detaylı bilgi Tablo 3'de sunulmuştur.

**TABLO 3 | Korelasyon Testi Sonuçları**

	Estimate	se	Z	p	CI Lower Bound	CI Upper Bound
Intercept	0.234	0.0962	Feb-44	0.015	0.046	0.423

Note. Random-Effects Model (k = 5); Tau<sup>2</sup> Estimator: Restricted Maximum-Likelihood

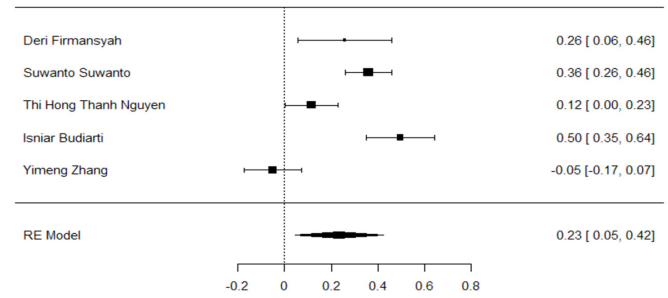
Rastgele etkiler modeline dayalı olarak tahmin edilen ortalama Fisher r'den z'ye dönüştürülmüş korelasyon katsayısı  $\hat{\mu} = 0,2343$  (%95 GA: 0,0458 ile 0,4227) idi. Bu nedenle ortalama sonuç sıfırdan önemli ölçüde farklıdır. Ortalama sonu z = 2.4362, p = 0.0148. Q-testine göre, gerçek sonuçların heterojen olduğu görülmektedir. (Q(4) = 42.9516, p < 0.0001, tau<sup>2</sup> = 0.0412, I<sup>2</sup> = %90.5300). Gerçek sonuçlar için %95 tahmin aralığı-0.2060 ile 0.6745 arasında verilmektedir. Önceliklendirilmiş artıklar incelendiğinde hiçbir çalışmanın  $\pm 2,5758$ 'den büyük bir değere sahip olmadığı ve dolayısıyla bu model bağlamında aykırı değerlere ilişkin bir gösterge bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Cook'un mesafelerine göre, çalışmaların hiçbirinin aşırı etki yaratmadığı görülmüştür. Korelasyon, regresyon ve huni grafiği değerleri arasında etki asimetrisi bulunmamaktadır.

**TABLO 4 | Yayın Yanlılığı Testi Sonuçları**

Test Name	value	p
Fail-Safe N	108.000	<.001
Begg and Mazumdar Rank Correlation	0.000	1.000
Egger's Regression	0.307	0.759
Trim and Fill Number of Studies	0.000	.

Sırasıyla p = 1.0000 ve p = 0.7585 olması yayın yanlılığının olmadığını göstermektedir. Ayrıca Fail-Safe N testi gereği yayın yanlılığının olmaması için 108 esere daha ihtiyaç olduğu görülmektedir. Yapılan analiz ve işlemlerinin daha kolay anlaşılması amacıyla orman grafiği Şekil 2'de sunulmuştur.

**ŞEKİL 2 | Orman Grafiği**



Yapılan meta analiz sonucunda Dijital Dönüşüm ve İnovasyon Kabiliyeti arasında 0,234'lük düşük seviyede bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma ile birçok araştırmaya ait sonuçların tek bir programda analiz edilerek değerlendirilmesi sağlanmıştır.

## SONUÇ

Dijital dönüşüm küreselde ekonomileri ve sektörleri değiştirerek dijital çağ dönemini başlatmıştır. Bu dönem aynı zamanda işletmelerde inovasyon ve girişimcilik eko sisteminin genişlemesini sağlamıştır. Dijital dönüşüm programları ve inovasyon yapabilme kabiliyetlerinin örgütlere kazandırmış olduğu avantajlı çıktılar işletmelerde stratejik kararları etkilemektedir. Dijital dönüşüm bir işletmenin yapısal, operasyonel ve örgütsel kültür dinamiklerinin köklü bir şekilde değişerek dijital iş ekosistemi içerisinde yer almıştır. İnovasyon kabiliyeti ise yeni fikir, ürün ve hizmetlerle yenilikçi iş modelleri oluşturarak örgüt hedeflerinin gerçekleştirilmesidir. İki kavram olan "Dijital Dönüşüm" ve "İnovasyon Kabiliyeti" uygulamalarının örgütlere olan sonuçları benzer olup her iki kavrama ait sonuçlar değerlendirildiğinde örgütler iş süreçlerinde verimlilik sağlarken aynı zamanda maliyetlerini düşürmektedir. Örgüt hedeflerinin gerçekleştirilmesinde hem yönetsel hem de operasyonel süreçlerde hız ve esneklik kazanabilmektedir. Dış çevre belirsizlikleri ile mücadele ederken örgütler sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu araştırma dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti arasındaki ilişkileri literatürde yer alan farklı çalışmaların sonuçlarını bir araya getirerek bu iki kavram arasındaki ilişkiye dair etki büyüklüğünü ortaya koymayı hedefleyen meta-analiz yöntemi ile kapsamlı olarak ele alınmıştır. Yapılan çalışmada kapsama alınan çalışmalar arasında Web of

Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed veri tabanları 5 eser uygun görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir. Meta analiz sonucunda dijital dönüşüm ile inovasyon kabiliyeti arasında 0,234 değerinde ve düşük güçte bir ilişki tespit edilmiştir. Bu çalışmaya ait sınırlılıklar olarak iki kavram olan “Dijital Dönüşüm” ve “İnovasyon Kabiliyeti” arasındaki ilişkileri ele alan yeterince çalışmalara ulaşılamamıştır. Genellikle dijital dönüşüm ile yapılan çalışmalar incelendiğinde inovasyon, teknoloji, iş performansı, dijitalleşme gibi kavramlarla çalışıldığı görülmüştür. Yapılan bu araştırmada ise daha az çalışılan inovasyon kabiliyeti üzerinde dijital dönüşüm kavramının etkisi incelenmiştir. Gelecekte dijital dönüşüm ve inovasyon kabiliyeti arasındaki ilişkilere ait çalışmaların meta analiz yöntemi ile ele alınarak ortaya konulması ile literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Allioui, H., and Mourdi, Y. (2023). Unleashing the potential of AI: Investigating cutting-edge technologies that are transforming businesses. *International Journal of Computer Engineering and Data Science (IJCEDs)*, 3(2), 1-12.
- Appio, F. P., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Neirotti, P. (2021). Digital Transformation and Innovation Management: A Synthesis of Existing Research and an Agenda for Future Studies. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 4-20. <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
- Abdurrahman, A., Gustomo, A., and Prasetyo, E. A. (2024). Impact of dynamic capabilities on digital transformation and innovation to improve banking performance: A TOE framework study. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100215. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100215>
- Adama, H. E., Popoola, O. A., Okeke, C. D., and Akinoso, A. E. (2024). Economic Theory And Practical Impacts Of Digital Transformation In Supply Chain Optimization. *International Journal of Advanced Economics*, 6(4), Article 4. <https://doi.org/10.51594/ijae.v6i4.1072>
- Akter, S., Hossain, M. A., Sajib, S., Sultana, S., Rahman, M., Vrontis, D., and McCarthy, G. (2023). A framework for AI-powered service innovation capability: Review and agenda for future research. *Technovation*, 125, 102768. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102768>
- Appio, F. P., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., and Neirotti, P. (2021). Digital Transformation and Innovation Management: A Synthesis of Existing Research and an Agenda for Future Studies. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 4-20. <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
- Bansal, A., Panchal, T., Jabeen, F., Mangla, S. K., and Singh, G. (2023). A study of human resource digital transformation (HRDT): A phenomenon of innovation capability led by digital and individual factors. *Journal of Business Research*, 157, 113611. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113611>
- Bayarçelik, E. B., Taşel, F., and Apak, S. (2014). A Research on Determining Innovation Factors for SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 202-211. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.032>
- Bican, P. M., and Brem, A. (2020). Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There A Sustainable “Digital”? *Sustainability*, 12(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/su12135239>
- Bonnet, D., and Westerman, G. (2020). The New Elements of Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, 62(2). <https://sloanreview.mit.edu/article/the-new-elements-of-digital-transformation/>
- Burström, T., Parida, V., Lahti, T., and Wincent, J. (2021). AI-enabled business-model innovation and transformation in industrial ecosystems: A framework, model and outline for further research. *Journal of Business Research*, 127, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.01.016>
- Donges, A., Meier, J.-M., and Silva, R. C. (2023). The Impact of Institutions on Innovation. *Management Science*, 69(4), 1951-1974. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4403>
- Firmansyah, D., and Wahdiniwati, R. (2023). Prediction of Innovation Capability: The Role of Mediation in the Relationship between Digital Transformation and Competitiveness with the PLS-SEM Model. *International Journal of Management and Business Intelligence*, 1(2), 125-142. <https://doi.org/10.59890/ijmbi.v1i2.238>
- Galanti, T., De Vincenzi, C., Buonomo, I., and Benevene, P. (2023). Digital Transformation: Inevitable Change or Sizable Opportunity? The Strategic Role of HR Management in Industry 4.0. *Administrative Sciences*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/admsci13020030>
- Goulart, V. G., Liboni, L. B., and Cezarino, L. O. (2022). Balancing skills in the digital transformation era: The future of jobs and the role of higher education. *Industry and Higher Education*, 36(2), 118-127. <https://doi.org/10.1177/09504222211029796>
- Gugler, K., Szücs, F., and Wohak, U. (t.y.). *Start-up Acquisitions, Venture Capital and Innovation: A Comparative Study of Google, Apple, Facebook, Amazon and Microsoft*.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., and Antunes Marante, C. (2021). A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159-1197. <https://doi.org/10.1111/joms.12639>
- Ivančić, L., Vukšić, V., and Spremić, M. (2019). Mastering the Digital Transformation Process: Business Practices and Lessons Learned. *Technology Innovation Management Review*, 9(2), 36-50. <https://doi.org/10.22215/timreview/1217>
- Jin, S. H., and Choi, S. O. (2019). The Effect of Innovation Capability on Business Performance: A Focus on IT and Business Service Companies. *Sustainability*, 11(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/su11195246>
- Konsti-Laakso, S., Pihkala, T., and Kraus, S. (2012). Facilitating SME Innovation Capability through Business Networking. *Creativity and Innovation Management*, 21(1), 93-105. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00623.x>
- Kryvovvazyuk, I., Britchenko, I., Smerichevskiy, S., Kovalska, L., Dorosh, V., and Kravchuk, P. (2023). Digital Transformation and Innovation in Business: The Impact of Strategic Alliances and Their Success Factors. *Ikonicheski Izsledvania*, 32(1), 3-17.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., and Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642-656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- Miklosik, A., and Evans, N. (2020). Impact of Big Data and Machine Learning on Digital Transformation in Marketing: A Literature Review. *IEEE Access*, 8, 101284-101292. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2998754>
- Nambisan, S., Wright, M., and Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Nasiri, M., Saunila, M., Ukko, J., Rantala, T., and Rantanen, H. (2023). Shaping Digital Innovation Via Digital-related Capabilities. *Information Systems Frontiers*, 25(3), 1063-1080. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10089-2>
- Opazo-Basáez, M., Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O. F., Vaillant, Y., and Marić, J. (2023). Is digital transformation equally attractive to all manufacturers? Contextualizing the operational and customer benefits of smart manufacturing. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 53(4), 489-511. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2021-0538>
- Plekhanov, D., Franke, H., and Netland, T. H. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821-844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Prahalad, C. K., and Hamel, G. (1999). The Core Competence of the Corporation. *Çinde Knowledge and Strategy*: Routledge.
- Rehman, S. ur, Khan, S. N., Antohi, V. M., Bashir, S., Fareed, M., Fortea, C., and Cristian, N. P. (2024). Open innovation big data analytics and its influence on sustainable tourism development: A multi-dimensional assessment of economic, policy, and behavioral factors. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100254. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100254>
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation and Knowledge*, 5(4), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>
- Seiwpersadh, N. S. (2023). Disruptive business value models in the digital era. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s13731-022-00252-1>
- Sohu, J. M., Hongyun, T., Akbar, U. S., and Hussain, F. (2023). Digital Innovation, Digital Transformation, and Digital Platform Capability: Detrimental Impact of Big Data Analytics Capability on Innovation Performance. *International Research Journal of Management and Social Sciences*, 4(3),
- Sutrisno, S., Kuraesin, A. D., Siminto, S., Irawansyah, I., and Ausat, A. M. A. (2023). The Role of Information Technology in Driving Innovation and Entrepreneurial Business Growth. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 586-597. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12463>
- Şahin, Y. (2024). Dijital Liderlik ve İnovasyon Kabiliyeti Arasındaki İlişki Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(108), Article 108. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12603341>
- Trischler, M. F. G., and Li-Ying, J. (2023). Digital business model innovation: Toward construct clarity and future research directions. *Review of Managerial Science*, 17(1), 3-32. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00508-2>
- Vaska, S., Massaro, M., Bagarotto, E. M., and Dal Mas, F. (2021). The Digital Transformation of Business Model Innovation: A Structured Literature Review. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2020.539363>
- Velinov, E., Kadhubek, M., Thalassinou, E., Grima, S., and Maditinos, D. (2023). Digital Transformation and Data Governance: Top Management Teams Perspectives. *Çinde S. Grima, E. Thalassinou, M. Cristea, M. Kadhubek, D. Maditinos, and L. Peiseniece (Ed.), Digital Transformation, Strategic Resilience, Cyber Security and Risk Management (C. 111A, ss. 147-158)*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1569-37592023000111A010>
- von Leipzig, T., Gamp, M., Manz, D., Schöttle, K., Ohlhausen, P., Oosthuizen, G., Palm, D., and von Leipzig, K. (2017). Initialising Customer-orientated Digital Transformation in Enterprises. *Procedia Manufacturing*, 8, 517-524. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.066>
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., and Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>
- Zaoui, F., and Souissi, N. (2020). Roadmap for digital transformation: A literature review. *Procedia Computer Science*, 175, 621-628. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.090>
- Zhang, J., and Chen, Z. (2024). Exploring Human Resource Management Digital Transformation in the Digital Age. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1482-1498. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01214-y>
- Zheng, Y., Liu, J., and George, G. (2010). The dynamic impact of innovative capability and inter-firm network on firm valuation: A longitudinal study of biotechnology start-ups. *Journal of Business Venturing*, 25(6), 593-609. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.02.001>

## THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON INNOVATION CAPABILITY: A META-ANALYTIC ANALYSIS

The global effects of Industry 4.0 and Industry 5.0 have led to digital transformation. During this period, the emergence of digital technologies, digital platforms and digital infrastructures has significantly increased both innovation and entrepreneurship (Xu et al., 2021). In this study, it is aimed to reveal the effect size of the relationship between these two concepts by examining the results of different studies in the literature on the effect of digital transformation on innovation capability. The collected data were analysed using the meta-analysis method with the Jamovi-Major programme. Among the studies included in the study, Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed databases, 5 works were deemed appropriate and included in the research. As a result of the meta-analysis, a relationship between digital transformation and innovation capability with a value of 0.234 and low strength was determined.

### METHOD

In the study, it is aimed to reveal the effect size between the two concepts of "Digital Transformation" and "Innovation Capability" by making inferences by combining the results of different studies obtained previously by using the meta-analysis method. The selected works were statistically evaluated with the Jamovi programme major extension. Correlation coefficient and sample size data were taken as basis for the analysis.

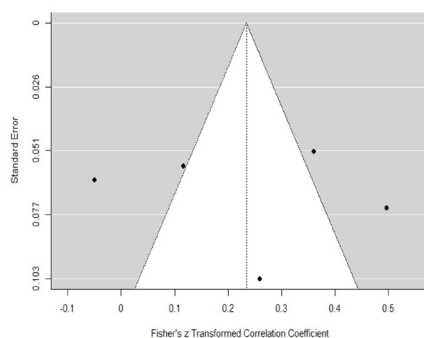
### FINDINGS

In this study, it was aimed to obtain the effect size by meta-analysing the results of 5 different studies. Random effects model was applied to the obtained data. Estimation was made using the restricted maximum likelihood estimator to estimate the amount of Tau Heterogeneity ( $\tau^2$ ) (Viechtbauer, 2010). In addition to the  $\tau^2$  estimation, the Q-test for heterogeneity and also the  $I^2$  statistic are reported. In case any amount of heterogeneity is detected (i.e.  $\tau^2 > 0$  regardless of the results of the Q-test), the prediction interval in the size of the actual results is also given. Studentised residuals and Cook's distances are used to examine whether the studies are influential in the outlier and/or model context. According to the Q-test, the results of the study are heterogeneous. ( $Q(4) = 42.952$ ,  $p < 0.0001$ ,  $\tau^2 = 0.0412$ ,  $I^2 = 90.53\%$ ). The values related to heterogeneity are presented in Table 2.

**TABLE 2 | Results of Heterogeneity Test**

Tau	Tau <sup>2</sup>	I <sup>2</sup>	H <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	df	Q	p
0.203	0.0412 (SE=0.0327)	90.5 3%	10.5 60	.	4.00 0	42.9 52	<.001

Fisher's r to z transformed correlation coefficient is used as a measure of the results of the analysis. The correlation test and the regression test using the standard error of the observed results as a predictor are presented in the funnel plot dimension. The funnel plot is presented in Figure 1.



When the data in Figure 1 are analysed, it is seen that there is a heterogeneous distribution. A total of  $k=5$  studies were included in the analysis. Fisher r to z transformed correlation coefficients on the basis of observed values vary between -0.0500 and 0.4960 and 80% of the estimates are positive. The average Fisher r to z transformed correlation coefficients estimated based on the random effects model is 0.234. Detailed information on correlation is presented in Table 3.

**TABLE 3 | Correlation Test Results**

	Estimate	se	Z	p	CI Lower Bound	CI Upper Bound
Intercept	0.234	0.0962	Feb-44	0.015	0.046	0.423

Note. Random-Effects Model ( $k = 5$ ); Tau<sup>2</sup> Estimator: Restricted Maximum-Likelihood

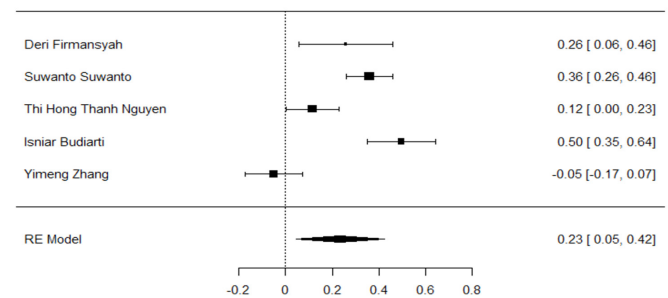
Mean Fisher r-to-z transformed correlation coefficient  $\hat{\mu}$  estimated based on the random effects model = 0.2343 (95% CI: 0.0458 to 0.4227). The mean outcome is therefore significantly different from zero. Mean end  $z = 2.4362$ ,  $p = 0.0148$ . According to the Q-test, the actual results appear to be heterogeneous. ( $Q(4) = 42.9516$ ,  $p < 0.0001$ ,  $\tau^2 = 0.0412$ ,  $I^2 = 90.5300\%$ ). The 95% prediction interval for the actual results is given between -0.2060 and 0.6745. When the prioritised residuals were examined, it was found that no study had a value greater than  $\pm 2.5758$  and therefore there was no indication of outliers in the context of this model. According to Cook's distances, none of the studies were found to have an excessive effect. There is no asymmetry of influence between the correlation, regression and funnel plot values.

**TABLE 4 | Broadcast Bias Test Results**

Test Name	value	p
Fail-Safe N	108.000	<.001
Begg and Mazumdar Rank Correlation	0.000	1.000
Egger's Regression	0.307	0.759
Trim and Fill Number of Studies	0.000	.

The  $p = 1.0000$  and  $p = 0.7585$ , respectively, indicate that there is no publication bias. In addition, according to the Fail-Safe N test, 108 more studies are needed for the absence of publication bias. In order to make the analyses and procedures easier to understand, the forest plot is presented in Figure 2.

**FIGURE 2 | Forest Graph**



As a result of the meta-analysis, it was determined that there is a low level relationship of 0.234 between Digital Transformation and Innovation Capability. With the study, the results of many researches were analysed and evaluated in a single programme.

## **CONCLUSION**

This research examined the relationship between digital transformation and innovation capability comprehensively with the meta-analysis method, which aims to reveal the effect size of the relationship between these two concepts by bringing together the results of different studies in the literature. Among the studies included in the study, Web of Science, Google Scholar, Scopus, ProQuest, PubMed databases, 5 works were deemed appropriate and included in the research. As a result of the meta-analysis, a relationship between digital transformation and innovation capability with a value of 0.234 and low strength was determined.