

Fintek ve Dijital Yönetişim

R. Dilek Koçak¹

Özet

Bu çalışma, FinTek ekosistemi ile dijital yönetim arasındaki çok boyutlu ilişkiyi kurumsal yönetim, stratejik uyum, risk yönetimi, performans ölçümü ve sürdürülebilirlik perspektiflerinden bütüncül biçimde incelemeyi amaçlamaktadır. Bölüm, FinTek ekosisteminin yapısı ve aktörleri, dijital yönetişimin kavramsal çerçevesi, strateji ve düzenleyici uyum, risk ve teknoloji yönetimi ile performans ve paydaş yönetimi eksenlerini kapsamaktadır. FinTek ekosistemi, girişimciler, bankalar, düzenleyici kurumlar, teknoloji sağlayıcıları ve kullanıcılardan oluşan çok aktörlü bir paydaş ekosistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu yapıda güven, veri paylaşımı ve düzenleyici uyum ekosistemin işleyişini ayakta tutan temel mekanizmalardır. Mobil finansal hizmetler ve dijital ödeme sistemleri, geleneksel bankacılığa erişimi kısıtlı kesimlere alternatif kanallar sunarak finansal sisteme katılımı genişletmektedir. Bu bağlamda, finansal kapsayıcılık çalışmanın odak noktalarından biri olarak önerilmektedir. Dijital yönetim, inovasyonun kurumsal, hukuki ve etik sınırlar içinde ilerlemesini sağlayan bir denge mekanizması olarak konumlandırılmaktadır. Düzenleyici teknoloji (RegTech) ve denetim teknolojisi (SupTech) uygulamaları süreçleri dijitalleştirirken, veri yönetişimi ve algoritmik şeffaflık kurumsal stratejinin ayrılmaz bileşenlerine dönüşmektedir. Dijital güven ise bu çerçevede sadece performansın bir çıktısı olmaktan öte stratejik bir ön koşula dönüşmekte ve veri gizliliği, siber dayanıklılık ve etik algoritma kullanımı aracılığıyla paydaş güveninin ana unsuru olarak işlev görmektedir. Bu kapsamda bölüm FinTek ile dijital yönetim arasındaki ilişkiyi araçsal bir uyumun ötesinde yapısal bir karşılıklı şekillendirme süreci olarak kavramsallaştırmaktadır. Sonuç olarak, bu bölüm sürdürülebilir ve güvenilir bir finansal ekosistem kurulabilmesinin yalnızca teknolojik yenilikle değil, inovasyon, risk ve regülasyonu bir arada gözeten olgun bir dijital yönetim anlayışıyla mümkün olduğunu ortaya koymaktadır.

1 Doç.Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, r.dilekkocak@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0002-3077-0706>

1. Giriş

Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla finansal hizmetler sektörü bambaşka bir dönüşüm sürecine girmiştir. Bu dönüşümün merkezinde yer alan finansal teknolojiler (FinTek), yalnızca yeni mal ve hizmetlerin geliştirilmesini değil, finansal değer zincirinin yeniden yapılandırılmasını, iş modellerinin platformlaşmasını ve veri temelli karar mekanizmalarının yaygınlaşmasını beraberinde getirmiştir. Bu dönüşümün bir getirisi olarak geleneksel bankacılık sistemleri, sigortacılık faaliyetleri ve sermaye piyasaları, yapay zekâ, büyük veri analitiği, blokzincir, açık bankacılık (open banking) ve bulut bilişim gibi teknolojiler sayesinde daha hızlı, daha erişilebilir ve daha düşük maliyetli bir yapıya evrilmektedir. Bu süreç, finansal hizmetlerin sunum biçimini değiştirmekle kalmamakta, aynı zamanda sektör ekosistemindeki aktörler arasındaki güç dengelerini, rekabet dinamiklerini ve yönetim mekanizmalarını da yeniden şekillendirmektedir.

FinTek ekosistemi, hibrit bir yapı olarak çok aktörlü ve ağ temelli bir yapı sergilemektedir. Girişimciler, bankalar, sigorta şirketleri, teknoloji sağlayıcıları, yatırımcılar, düzenleyici kurumlar ve kullanıcılar arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkileri ekosistemin temel karakterlerini oluşturmaktadır. Bu yapı, rekabet ile iş birliğinin eşzamanlı olarak var olduğu bir ortam yaratmaktadır. Özellikle açık bankacılık ve API (Application Programming Interface/Uygulama Programlama Arayüzü) tabanlı entegrasyonlar, geleneksel finans kuruluşları ile FinTek girişimleri arasında stratejik ortaklıkların gelişmesine imkân tanımaktadır. Diğer yandan, bu ağ yapısı yalnızca teknolojik uyumu değil, güven, veri paylaşımı ve düzenleyici uyum gibi yönetim boyutlarının da kapsama dahil olmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu noktada günümüzde dijital yönetim kavramı kritik bir çerçeve ile öne çıkmaktadır. Dijital yönetim kavramı, dijital teknolojilerin kamu ve özel sektör karar alma süreçlerine entegrasyonunu ifade etmekte ve yalnızca teknik modernizasyonu değil, aynı zamanda kurumsal yapının, politika üretim süreçlerinin ve hesap verebilirlik mekanizmalarının yeniden tasarlanmasını kapsamaktadır. Ulusların dijital devlet stratejileri, açık veri politikaları ve e-devlet uygulamaları finansal sistemin dijitalleşmesiyle doğrudan etkileşim içindedir. Zira FinTek inovasyonunun sürdürülebilirliği, büyük ölçüde veri yönetimi, siber güvenlik standartları, algoritmik şeffaflık ve düzenleyici çerçevelerle uyumlu bir dijital yönetim yapısına bağlıdır.

FinTek ve dijital yönetim arasındaki ilişki tek yönlü değildir. FinTek teknolojileri, düzenleyici ve denetleyici kurumların da dönüşümüne yol açmaktadır. Düzenleyici teknolojiler ve denetim teknolojileri (RegTech/SupTech) uygulamaları sayesinde gözetim süreçleri dijitalleşmekte, veri

temelli denetim modelleri gelişmekte ve risk izleme kapasitesi artmaktadır. Elbette bu karşılıklı etkileşim, inovasyon ile finansal istikrar arasında hassas bir denge kurulmasını gerektirmektedir. İnovasyonun teşvik edilmesi, finansal kapsayıcılığın artırılması ve rekabetin güçlendirilmesi önemli hedefler olarak yer alırken, siber güvenlik tehditleri, veri gizliliği ihlalleri, algoritmik hatalar ve sistemik riskler bu sürecin karanlık yüzünü oluşturmaktadır. Bu nedenle dijital yönetim, inovasyon, risk ve regülasyonun bütünlük biçimde ele alındığı bir üst çerçeve olarak ortaya çıkmaktadır.

Kurumsal yönetim boyutu da bu dönüşümün ayrılmaz bir parçasıdır. Artık dijital çağda yönetim kurullarının rolü genişlemiş; teknoloji gözetimi, veri güvenliği ve dijital risk yönetimi stratejik gündemin merkezine yerleşmiştir. Bu bağlamda finansal performans göstergeleri tek başına yeterli görülmemektedir. Bunun yanı sıra operasyonel dayanıklılık, algoritmik şeffaflık, siber güvenlik ve çevresel, sosyal ve yönetim kriterleri (Environmental, Social, Governance/ESG) performansı gibi unsurlar kurumsal değer yaratımının ayrılmaz bileşenleri hâline gelmektedir. Bu durum bizlere dijital yönetimin yalnızca kamu sektörüyle sınırlı olmadığını, özel sektör ve FinTek organizasyonlarının da kurumsal yapılarının yeniden tasarlanmasını gerektirdiğini göstermektedir.

Aynı zamanda FinTek ve dijital yönetim tartışmasının genişleyen alanlarını performans, paydaş yönetimi ve sürdürülebilirlik boyutları da oluşturmaktadır. Dijital finans çözümleri, finansal kapsayıcılığı artırma, işlem maliyetlerini düşürme ve ekonomik büyümeyi destekleme potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelin toplumsal faydaya dönüşebilmesi içinse paydaş beklentilerinin dengelenmesine ve güven temelli bir dijital ekosistemin kurulmasına ihtiyaç vardır. Dolayısıyla FinTek ekosisteminin başarısı, yalnızca teknolojik yenilik kapasitesine değil, aynı zamanda şeffaf, hesap verebilir ve risk temelli bir dijital yönetim yapısına dayanmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma FinTek ekosistemi ile dijital yönetim arasındaki çok boyutlu ilişkiyi kurumsal yönetim, stratejik uyum, risk yönetimi, performans ölçümü ve sürdürülebilirlik perspektiflerinden bütüncül biçimde incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda inovasyon, risk ve regülasyon arasındaki dinamik denge nasıl kuruldu; veri yönetiminin ve dijital güvenin bu süreçte nasıl konumlandığı; kurumsal yapıların dijitalleşme karşısında nasıl evrildiği sorularına yanıt aranmaktadır. Ez cümle dijital yönetim, FinTek çağında yalnızca bir düzenleme aracı değil, aynı zamanda rekabet avantajı, finansal istikrar ve toplumsal güven arasında denge kuran stratejik bir paradigma olarak ele alınmaktadır.

2. FinTek Ekosistemi ve Dijital Yönetişim

2.1. FinTek Ekosistemi: Yapı, Aktörler ve Dinamikler

FinTek ekosistemi, çok katmanlı ve çok aktörlü bir yapı olarak finansal hizmetlerin üretim, dağıtım ve tüketim biçimlerini köklü biçimde dönüştürmektedir. Bu ekosistem, finans ve teknoloji sektörlerinin kesişiminde yer alan hibrit bir alanda faaliyet göstermektedir ve dijital ödemeler, robo-danışmanlık, blokzincir tabanlı çözümler ve düzenleyici teknolojiler gibi çok sayıda alt segmenti kapsamaktadır (Koçak, 2026). FinTek girişimleri, geleneksel finansal kuruluşlar, düzenleyici ve denetleyici otoriteler, teknoloji sağlayıcıları, yatırımcılar, akademik kurumlar ve son kullanıcılar arasında sürekli etkileşim ve karşılıklı bağımlılık ilişkileri üzerine kurulu bu yapı, yalnızca rekabeti değil, aynı zamanda iş birliğini de kapsamaktadır (Siddiqui & Rivera, 2022; Yatskevych, 2022). Nitekim bu iş birliği ortamında açık bankacılık uygulamaları, API entegrasyonları ve stratejik ortaklıklar aracılığıyla değer yaratımı gerçekleşmekte ve böylelikle platform temelli modeller ağ etkileri sayesinde ölçek ekonomileri oluşturmaktadır (Muthukannan vd., 2020; Zhang-Zhang vd., 2020). Ekosistemin sunduğu hizmet yelpazesi ise dijital ödeme sistemleri, mobil bankacılık, P2P lending, insurtech, robo-danışmanlık ve kitle fonlaması gibi geniş bir alanı kapsamaktadır (Muthukannan vd., 2020). Bu hizmetler veri analitiği ve yapay zekâ uygulamaları aracılığıyla müşteri deneyimini kişiselleştirilebilir hale getirirken operasyonel maliyetleri de azaltmaktadır (Moro-Visconti vd., 2020; Choudhary & Thenmozhi, 2024).

Ekosistemin işleyişinde sermaye ve yatırım akışları ile finansal kapsayıcılık birbirini tamamlayan iki kritik dinamik olarak öne çıkmaktadır. Risk sermayesi fonları, melek yatırımcılar ve kurumsal yatırımcılar erken aşamada bir yandan FinTek girişimlerinin büyümesini desteklerken diğer yandan inovasyon döngüsünü hızlandırmakta ve geleneksel bankaların yaşadığı rekabet baskısı ise dijital dönüşüm stratejilerini ve FinTek girişimleriyle kurulan stratejik iş birliklerini ön plana taşımaktadır (Siddiqui & Rivera, 2022). Öte yandan FinTek çözümleri, geleneksel bankacılık sistemine erişimi sınırlı olan bireyler ve işletmeler için alternatif finansman ve ödeme kanalları sunarak finansal sisteme katılımı artırmaktadır (Choudhary & Thenmozhi, 2024; Moro-Visconti vd., 2020). Özellikle mobil finansal hizmetler ve dijital cüzdanlar, düşük gelirli ve kırsal kesimlerde finansal erişimi genişleterek ekonomik büyüme ve sosyal refah üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Pek tabii, “dijital uçurum” finansal kapsayıcılığın önündeki yapısal bir engel olarak uygulayıcıların ve araştırmacıların gündemindeki önemini korumaktadır.

Tüm bu kapsam birlikte değerlendirildiğinde, FinTek ekosistemi, teknoloji, sermaye, regülasyon ve kullanıcı talebinin kesişiminde biçimlenen, kendini sürekli yenileyen dinamik bir yapı olarak yer bulmaktadır. Muthukannan ve diğerleri (2020), platform temelli bu yapının salt bir dijital pazar yerinden ibaret olmadığını, aynı zamanda güven, veri paylaşımı ve düzenleyici uyumun ekosistemi ayakta tutan temel mekanizmalar olduğunu vurgulamaktadır. Siddiqui ve Rivera (2022) ise çok paydaşlı bu yapının finansal hizmetleri daha erişilebilir ve düşük maliyetli kılarken yeni iş modelleri için de elverişli bir ortam yarattığını belirtmektedir. Ancak Choudhary ve Thenmozhi'nin (2024) bulgularının işaret ettiği üzere bu potansiyelin sürdürülebilir değere dönüşebilmesi, yönetim ilişkilerinin aktörler arasında tutarlı ve güven temelli biçimde kurulmasına önemli ölçüde bağlıdır. Özellikle “regülasyon kum havuzu (regulation sandbox)” uygulamaları, inovatif finansal çözümlerin kontrollü bir ortamda test edilmesine imkân tanıyarak hem girişimciliği teşvik etmekte hem de sistemik risklerin azaltılmasına katkı sunmaktadır. Bu sayede düzenleyici kurumlar yalnızca denetleyici aktörler olarak değil, aynı zamanda yeniliği kolaylaştırıcı paydaşlar olarak konumlanmaktadır (Siddiqui & Rivera, 2022; Zhang-Zhang vd., 2020). Dolayısıyla FinTek ekosisteminin sürdürülebilir bir değer üretim ortamına dönüşmesi, güçlü ve esnek bir dijital yönetim çerçevesinin varlığını zorunlu kılmaktadır.

2.2. Dijital Yönetişim: Kavramsal Çerçeve ve Temel Özellikler

Dijital yönetişim, kamu yönetiminin dijital teknolojiler aracılığıyla yeniden yapılandırılmasını ifade eden ve yalnızca hizmetin dijitalleşmesini değil, aynı zamanda yönetim süreçlerinin dönüşümünü kapsayan bir kavramdır (Janowski, 2015). Bu yaklaşım dijital teknolojileri devletin karar alma, politika üretme ve hizmet sunma süreçlerinde stratejik bir unsur olarak konumlandırmaktadır. OECD (2014) dijital yönetişimi, dijital teknolojilerin kamu modernizasyonu stratejilerinin bütünleşik bir parçası olarak kamusal değer yaratmak amacıyla kullanılması şeklinde tanımlamaktadır. Rapor, şeffaflık, açıklık ve katılımçılığı temel ilkeler olarak sıralarken, politika tasarımında veri odaklı bir kültürün oluşturulmasını ve kurumlar arası birlikte çalışabilirliğin (interoperability) güçlendirilmesini de öncelikli hedefler arasında göstermektedir. Birleşmiş Milletler'in *E-Government Survey* raporları ise dijital yönetişimi sürdürülebilir kalkınma ve kapsayıcı kamu hizmetleri bağlamında ele almaktadır. Bu bağlamda, dijital kamu hizmetlerinin özellikle kriz dönemlerinde devlet kapasitesini güçlendirip hizmet sürekliliğini sağladığını ortaya koymaktadır (United Nations, 2022). Meijer, Curtin ve Hillebrandt (2012) ise dijital yönetişimi şeffaflık boyutuyla inceleyerek dijital teknolojilerin kamu yönetiminde görünürlüğü artırarak hesap verebilirliği güçlendirdiğini ifade etmektedir. Açık veri portalları,

çevrimiçi bütçe sistemleri ve kamu bilgi platformları bu çerçevede demokratik denetimi artıran araçlar arasında değerlendirilmektedir. Janowski (2015) ise dijital devlet dönüşümünü dört aşamalı bir gelişim süreci içinde ele almakta ve dijital yönetişimin yalnızca teknik modernizasyondan ibaret olmadığını, aynı zamanda yönetsel ve kurumsal bir yeniden yapılanma süreci olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda dijital yönetişim, bilgi paylaşımını artıran, kurumlar arası entegrasyonu güçlendiren ve veri temelli karar alma süreçlerini destekleyen bir yapıya işaret etmektedir.

Dijital yönetişimin normatif ve kurumsal boyutlarına ilişkin çalışmalar bu kavramın çok katmanlı yapısını daha da belirginleştirmektedir. Bannister ve Connolly (2012), şeffaflık, güven ve demokratik meşruiyet kavramlarının dijitalleşme sürecinde yeniden tanımlandığını belirterek, dijital yönetişimin yalnızca teknik bir reform değil, kamu yönetiminde değerler sisteminin dönüşümünü de beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır. Gil-Garcia (2012) ise dijital yönetişimi bütünlükli kamu sistemleri perspektifinden incelemiştir. Bu noktada teknolojik altyapı, kurumsal yapı ve yönetsel kapasite arasındaki uyumun başarı için kritik olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bakış açısına göre dijital yönetişim teknik altyapı kadar kurumsal kültür, liderlik ve düzenleyici çerçeveye de yakından ilişkilidir. Margetts ve Dunleavy (2013) ise dijital çağda yönetişimin ağ temelli ve platform odaklı bir yapıya evrildiğini belirterek, dijital teknolojilerin kamu yönetiminde hiyerarşik yapılardan ziyade daha yatay, etkileşimli ve katılımcı modellerin gelişmesine zemin hazırladığını öne sürmektedir. Sosyal medya, çevrimiçi platformlar ve büyük veri uygulamaları aracılığıyla devlet-vatandaş etkileşimi bu çerçevede daha doğrudan ve çift yönlü bir hâl almaktadır.

Bu çerçevede, dijital yönetişimin e-devlet uygulamalarının çok ötesine geçerek kamu yönetiminin örgütsel yapısını, politika üretme süreçlerini ve devlet-toplum ilişkilerini köklü biçimde yeniden şekillendirdiğini ortaya koymaktadır. Söz konusu dönüşüm salt teknik bir yenilenme olmayıp kurumsal yapıların, demokratik denetim mekanizmalarının ve yönetsel süreçlerin eşzamanlı dönüşümünü gerektiren bütüncül bir süreçtir. Finansal sektörde ise bu dönüşümün sahası FinTek ekosistemine özgü dinamiklerle daha da karmaşık bir hal aldığından ötürü yönetişim ile inovasyon arasındaki ilişki kurumsal tamamlayıcılık ekseninde yeniden kurgulanmaktadır.

2.3. FinTek ile Dijital Yönetişim Arasındaki İlişki

FinTek ve dijital yönetişim arasındaki ilişki literatürde karşılıklı bağımlılık ve kurumsal tamamlayıcılık çerçevesinde ele alınmaktadır. FinTek yenilikçi teknolojiler (yapay zekâ, büyük veri, blokzincir, açık API sistemleri) aracılığıyla

finansal hizmetlerin üretim ve sunum biçimini dönüştürürken, dijital yönetim bu dönüşümün hangi düzenleyici ilkeler, veri koruma standartları ve hesap verebilirlik mekanizmaları içinde gerçekleşeceğini belirlemektedir (Arner, Barberis & Buckley, 2017; OECD, 2014). Arner ve diğerleri (2017), FinTek gelişimini “FinTek 3.0” çerçevesinde ve ardından “RegTech” kavramıyla açıklayarak dijital araçların regülasyonların uygulanmasını kolaylaştırdığını ve gözetim kapasitesini artırdığını, bu yüzden FinTek inovasyonu ile dijital yönetim arasında çift yönlü bir etkileşim bulunduğunu ortaya koymaktadır. Zetsche ve diğerleri (2017) ise sağlıklı bir dijital finans gelişimi için veri yönetimi, algoritmik şeffaflık ve risk temelli denetim mekanizmalarının kritik önemini vurgulayarak, kum havuzu ve esnek düzenleme araçlarının inovasyon ile risk arasında hassas bir denge kurduğunu savunmaktadır. Kum havuzu uygulamaları bir yandan yenilikçi finansal ürünlerin kontrollü bir ortamda test edilmesine imkân tanırken, diğer yandan düzenleyici kurumların riskleri erken aşamada değerlendirmesini de sağlamaktadır. Böylelikle dijital yönetim esnek ve öğrenen bir yapı kazanmaktadır.

Uluslararası düzenleyici belgeler ve kurumsal raporlar bu ilişkinin normatif boyutunu daha da somutlaştırmaktadır. OECD (2014) politika süreçlerinde şeffaflığın artırılmasını, veri odaklı karar alma kültürünün güçlendirilmesini ve kurumlar arası birlikte çalışabilirliği temel ilkeler olarak belirlerken, OECD (2020a) bu çerçeveyi genişleterek dijital kamu hizmetlerinin kullanıcı odaklı tasarımını ve veriye dayalı performans yönetimini dijital dönüşümün vazgeçilmez boyutları olarak ele almaktadır. FinTek alanında veri paylaşımı, açık bankacılık ve API temelli sistemler her iki belgedeki yönetim ilkeleriyle doğrudan örtüşmektedir. Finansal İstikrar Kurulu (FSB, 2019) FinTek inovasyonlarının finansal kapsayıcılığı artırma ve rekabeti güçlendirme potansiyeli taşıdığını, ancak aynı zamanda operasyonel riskler, siber güvenlik tehditleri ve veri gizliliği sorunları doğurabileceğini ifade etmektedir. Bu nedenle, dijital yönetim mekanizmalarının inovasyon ile finansal istikrar arasında denge kurucu bir rol üstlenmesi gerektiğini belirtmektedir. Basel Bankacılık Denetim Komitesi (2018) ise FinTek gelişiminin merkez bankaları ve düzenleyici otoriteler için yeni denetim araçları gerektirdiğini vurgulayarak SupTech ve RegTech uygulamaları sayesinde denetim süreçlerinin dijitalleşeceğini ve risk izleme kapasitesinin artacağını öne sürmüştür. Böylece dijital yönetim yalnızca normatif bir çerçeve olmaktan çıkarak teknolojik destekli bir denetim altyapısına dönüşmektedir. UNCTAD (2021) ise dijital ekonomide veri yönetiminin sürdürülebilir kalkınma ve adil rekabet açısından merkezi önemini vurgulayarak FinTek şirketlerinin yoğun veri kullanımının veri koruma rejimleri ve sınır ötesi veri akışlarına ilişkin düzenlemelerle doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Ele alınan alan literatürü ve sektör raporları FinTek ile dijital yönetim arasındaki ilişkiyi beş temel eksen üzerinden açıklamaktadır. Arner ve diğerlerine (2017) göre FinTek sürekli inovasyon üretirken, dijital yönetim bu inovasyonu yönlendiren ve sınırlarını belirleyen düzenleyici çerçeveyi oluşturmaktadır. Basel Bankacılık Denetim Komitesi'nin (2018) önerdiği RegTech ve SupTech uygulamaları yönetim ile teknolojiyi organik bir bütün hâline getirmektedir. Zetsche ve diğerleri (2017) kum havuzları ve esnek düzenleme araçlarının inovasyon ile risk arasında hassas bir denge kurduğunu savunurken, OECD (2014) ve UNCTAD (2021) veri yönetişimi ile şeffaflığın ekosistemin uzun vadeli sürdürülebilirliğini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır. Son olarak, FSB (2019) dijital yönetim mekanizmaları olmaksızın gerçekleşen FinTek büyümesinin sistemik risk ve güven erozyonu yaratma potansiyeli taşıdığı konusunda uyarıda bulunmaktadır. Tüm bu değerlendirmeler FinTek ve dijital yönetim arasındaki ilişkinin özünde karşılıklı bir bağımlılık ve kurumsal tamamlayıcılık yattığını göstermektedir. Daha açık bir ifadeyle FinTek finansal hizmetleri hız, erişilebilirlik ve maliyet etkinliği açısından dönüştürürken, dijital yönetim bu dönüşümün hukuki güvenlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve finansal istikrar ilkeleriyle bağdaşır biçimde gerçekleşmesini güvence altına almaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir bir dijital finans ekosisteminin ancak inovasyon ile yönetişimin birlikte ve uyumlu biçimde evrilmesiyle kurulabileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

Aşağıda yer alan Tablo 1, özetle, yapısal dönüşümü temel boyutlar üzerinden sistematik biçimde görünür kılmayı amaçlamaktadır. Kurumsal yönetim, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk ilkeleri çerçevesinde örgütsel kontrol ve denetimi düzenlerken, dijital yönetim bu ilkeleri veri, platform ve algoritmik sistemler bağlamında yeniden yorumlamaktadır. Bu nedenle dijital yönetim, kurumsal yönetişimin alternatifi değil, dijital dönüşüm koşullarında teknoloji ile genişlemiş ve dönüşmüş kurumsal yönetişimin bir formu olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 1. Kurumsal Yönetişim ve Dijital Yönetişimin Genel Boyutlar Çerçevesinde Karşılaştırılması

Boyut	Kurumsal Yönetişim	Dijital Yönetişim
Stratejik Yönelim	Şeffaflık, hesap verebilirlik, sorumluluk ve paydaş haklarının korunması	Dijital teknolojiler aracılığıyla yönetim süreçlerinin dönüşümü
Yönetim Kurulunun Rolü	Finansal performans ve kurumsal denetimin gözetimi	Finansal performansa ek olarak veri güvenliği, siber risk, algoritmik sistemler ve dijital etik gözetimi

Boyut	Kurumsal Yönetişim	Dijital Yönetişim
Yapısal Model	Geleneksel kurumsal ve görece hiyerarşik yapı	Ağ temelli, çok merkezli (polycentric) ve platform odaklı yapı
Denetim Şekli	Klasik kurumsal kontrol mekanizmaları	Kod, yazılım ve veri analitiği aracılığıyla algoritmik düzenleme
Verinin Rolü	Karar alma süreçlerini destekleyen unsur	Stratejik bir yönetim alanı; veri kalitesi, güvenliği ve sahipliği düzenlenir
Yönetişim Aktörleri	Yönetim kurulu, yöneticiler ve paydaşlar	Dijital platformlar, veri sahipleri, teknoloji altyapıları ve algoritmalar
Risk Alanı	Kurumsal sorumluluk ve kontrol çerçevesi	Siber güvenlik, veri gizliliği, algoritmik karar sistemleri ve dijital etik
Güven Anlayışı	Kurumsal güven ve paydaşlara karşı sorumluluk	Dijital güven (siber güvenlik, veri gizliliği ve etik standartlar üzerinden)
Etik Temel	Kurumsal etik ve paydaş hakları	Bilgi etiği, veri sorumluluğu ve dijital normlar
Yönetsel Yetki Dağılımı	Kurum merkezli ve yönetim kurulu odaklı	Veri akışları ve platform yapıları üzerinden şekillenen daha dağıtık güç yapısı

Bu tablo ilgili başlıkta yer alan bilgiler doğrultusunda yazar tarafından oluşturulmuştur.

3. Dijital Yönetişim, Strateji ve Düzenleyici Uyum

FinTek faaliyetlerinin başarısı, güçlü bir kurumsal yönetim yapısı ve net bir stratejik yönelim ile doğrudan ilişkilidir. Yönetim kurulu ve üst yönetim FinTek stratejisinin belirlenmesi, teknoloji yatırımlarının gözetimi ve dijital risklerin izlenmesi açısından merkezi bir rol üstlenmektedir. Bu çerçevede FinTek stratejisi organizasyonun dijital yetkinlikleri, rekabetçi konumu ve uzun vadeli değer yaratma hedefleriyle uyumlu olacak şekilde tasarlanmalıdır. Özellikle dijital dönüşüm sürecinde yönetim kurullarının “teknoloji gözetimi (technology oversight)” kapasitesi kritik önem taşımaktadır (Nahum vd., 2026). OECD (2023) kurumsal yönetim ilkelerinin dijitalleşme bağlamında genişlediğini ve yönetim kurullarının siber riskler, sürdürülebilirlik ve teknoloji yatırımları konusunda aktif gözetim rolü üstlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durum FinTek stratejisinin yalnızca inovasyon değil, aynı zamanda risk iştahı, uyum ve sürdürülebilirlik boyutlarıyla da ele alınmasını zorunlu kılmaktadır (COSO, 2017; Basel Committee on Banking Supervision, 2018). Bu stratejik yönelim, dijital yönetim kavramının içeriğiyle de örtüşmektedir. Çünkü,

dijital yönetişim, kurumların karar alma, uygulama ve denetim süreçlerini dijital teknolojiler, veri ve ağlar üzerinden yürüten bir yönetim biçimi olarak tanımlanmakta ve strateji ile düzenleyici uyum bu yapının iki temel eksenini oluşturmaktadır (Mulyana, Rusu & Perjons, 2024). Dijital yönetişim stratejisi, dijital altyapı, veri yönetimi, siber güvenlik ve hizmet süreçlerini kurumun uzun vadeli amaçlarıyla hizalayan bütüncül bir yol haritası olarak belirlenmektedir. Şayet bu bütünlük sağlanamazsa, dijital dönüşüm girişimlerinin başarısız olma riski artmaktadır (Volberda vd., 2021). Literatürde bu durum “stratejik hizalama (strategic alignment)” problemi olarak ele alınmakta ve dijital yatırımların kurumsal performansa katkı sağlaması için yönetişim mekanizmalarıyla bütünleşmesi gerektiği önemle belirtilmektedir (Bharadwaj vd., 2013).

Stratejik hizalamanın yanı sıra bilişim, siber güvenlik ve e-devlet alanlarında geliştirilen ulusal strateji ve eylem planları, dijital yönetişim için bağlayıcı bir düzenleyici çerçeve sunmaktadır. Etkin dijital yönetişim bu mevzuat ve politika belgeleriyle uyumlu kurumsal yapıların kurulmasını zorunlu kılmaktadır (Atmaca & Karaçay, 2020). Avrupa Merkez Bankası (ECB, 2018) ve Basel Bankacılık Denetim Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision, 2018; 2021) siber dayanıklılığı ve operasyonel sürekliliği kurumsal yönetişimin temel sorumluluk alanları arasında tanımlamaktadır. Bu çerçevede söz konusu raporlar, bilgi güvenliği politikalarının iç prosedürlerle uyumlu biçimde yürütülmesini ve sürekli denetim altında tutulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu ilkelere uyulmaması hâlinde artan siber riskler kurumsal itibar ve ekonomik güvenliği tehdit etmektedir (Alghamdi vd., 2020; Akçakanat vd., 2021). Basel Bankacılık Denetim Komitesi (2015) ayrıca bankalarda kurumsal yönetişim ilkelerinin dijital riskleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi gerektiğini belirterek yönetim kurullarının teknoloji risk iştahını belirlemesi, bilgi sistemleri kontrol çerçevesini onaylaması ve iç denetim mekanizmalarını buna göre yapılandırması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu zorunluluk FinTek şirketleri için de geçerlidir. Zira dijital altyapıya bağımlılık arttıkça operasyonel ve sistemik riskler de artmaktadır. Düzenleyici uyum boyutunda ise Finansal İstikrar Kurulu (FSB, 2019), FinTek inovasyonlarının piyasa yapısını dönüştürme potansiyeline sahip olduğunu ancak üçüncü taraf hizmet sağlayıcılara bağımlılık, siber güvenlik ve operasyonel riskler bakımından yeni kırılma noktaları yarattığını belirtmektedir. RegTech uygulamaları sayesinde uyum süreçleri otomatikleştirilebilirken denetim kapasitesi de güçlendirilmektedir (Arner, Barberis & Buckley, 2017). Dijitalleşmenin hızlanmasıyla birlikte düzenleyici ortam daha karmaşık ve çok katmanlı hâl alırken, FinTek şirketleri ve geleneksel finansal kurumlar, yalnızca ulusal düzenlemelere değil, veri koruma, siber güvenlik ve tüketici hakları gibi alanlarda uluslararası standartlara da uyum sağlamak zorunda kalmaktadır. Bu konuda UNCTAD (2021) sınır ötesi veri akışlarının dijital

ekonomide yönetişimin merkezine yerleştiğini ve küresel veri yönetişiminin kapsayıcı kalkınmayı destekleyecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Daha net bir ifadeyle, düzenleyici uyum, operasyonel bir zorunluluğun ötesinde kurumsal itibarın ve piyasa güveninin korunmasını sağlayan stratejik bir fonksiyon olarak değerlendirilmektedir.

Tüm bu bulgular ışığında dijital yönetişim, stratejik planlama, risk yönetimi ve düzenleyici uyumu birbirinden bağımsız alanlar olarak değil, aksine bütünlük bir yapı içinde ele alan çok katmanlı bir yönetim anlayışı olarak öne çıkmaktadır. Bu anlayışın nihai hedefi, hesap verebilir, güvenli ve etkin bir dijital ekosistem inşa etmektir (Mulyana vd., 2024). Önemli bir konu da FinTek organizasyonlarının rekabetçi konumunu belirleyen asıl etkenin yalnızca teknolojik yenilik olmadığı, aynı zamanda kurumsal gözetim kapasitesi, siber dayanıklılık, veri yönetişimi ve proaktif bir uyum kültürünün bir araya gelmesi olduğunun vurgulanmasıdır (Westerman vd., 2014; Basel Committee on Banking Supervision, 2015; OECD, 2023). Bu çerçevede dijital yönetişim ile stratejik karar alma arasındaki ilişki literatürde “Board-Level IT Governance” kavramı (Caluwe & Haes, 2019) çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu kavram ile yönetim kurullarının dijital dönüşüm sürecinde pasif gözetim rolünün ötesine geçerek dijital vizyon oluşturma, teknoloji yatırımlarını önceliklendirme ve veri temelli performans metriklerini izleme sorumluluğunu da üstlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Yaklaşım FinTek organizasyonlarında dijital stratejinin kurumsal yönetişim yapısına entegre edilmesini zorunlu kılmaktadır. Öte yandan, dijital strateji literatürü FinTek bağlamında dinamik yetkinlikler perspektifinin önemini de gün yüzüne çıkarmaktadır. Teece (2018) dijital ortamlarda rekabet avantajının fırsatları algılama, hızlı karar alma ve organizasyonu yeniden yapılandırma kapasitesine bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu durum dijital yönetişimi statik bir kontrol mekanizması olarak değil, stratejik çevikliği destekleyen bir yönetişim modeli olarak ele almayı gerektirmektedir.

Düzenleyici uyum boyutunun en somut tezahürlerinden birini Avrupa Birliği’nin Dijital Operasyonel Dayanıklılık Yasası (DORA) oluşturmaktadır. Bu düzenleme finansal kuruluşlarda bilgi ve iletişim teknolojileri risk yönetimini açık biçimde yönetim kurulu sorumluluğu olarak tanımlamaktadır. Bu kapsamda üçüncü taraf teknoloji sağlayıcılarının gözetimi, siber olay raporlaması ve operasyonel dayanıklılık testleri gibi alanlarda yönetişim yükümlülüklerini artırarak dijital yönetişimi kurum içi risk yönetiminin ötesine taşıyıp ekosistem düzeyinde bir gözetim anlayışı gerektirmektedir (European Parliament & Council of the European Union, 2022). Benzer biçimde ISO/IEC 38500 standardı (International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission, 2024), bilgi teknolojileri (BT) yatırımlarının

kurumsal stratejiyle uyumlu biçimde denetlenmesini önerirken performans, uygunluk ve insan davranışını temel ilkeler olarak benimseyerek BT yönetişimini kurumsal yönetişimin ayrılmaz bir unsuru olarak konumlandırmaktadır. Bu iki düzenleyici çerçeve, dijital yönetişim ile kurumsal yönetişim arasındaki ilişkiyi güçlendirmektedir. Veri yönetişimi ve dijital güven boyutu da stratejik uyumun ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Dünya Bankası (World Bank, 2021) veri temelli ekonomide güvenin düzenleyici uyum, şeffaflık ve hesap verebilirlik mekanizmalarıyla doğrudan ilişkili olduğunu vurgularken, Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum, 2022) finans sektöründe dijital güvenin marka değeri ve piyasa istikrarı açısından kritik bir faktör olduğunu belirtmektedir. FinTek şirketlerinde veri yönetişimi politikalarının kurumsal stratejiye entegre edilmemesi yalnızca hukuki risk değil, aynı zamanda rekabet kaybı da yaratabilmektedir. Küresel ölçekte ise Uluslararası Para Fonu (IMF, 2023) dijital finansın sınır ötesi niteliği nedeniyle düzenleyici koordinasyonun artırılması gerektiğini ifade etmektedir. Bu durum FinTek şirketlerinin çok katmanlı ve farklı yargı alanlı düzenlemelere uyum sağlayabilecek esnek bir dijital yönetişim yapısı kurmasını zorunlu kılmaktadır.

Sonuç olarak ele alınan literatür, dijital yönetişim, strateji ve düzenleyici uyum arasındaki ilişkinin birbiriyle bağlantılı üç düzeyde derinleştiğini ortaya koymaktadır. Bunları sıralamak gerekirse; yönetim kurulları dijital dönüşüm sürecinde siber risk, veri yönetişimi ve teknoloji yatırımları konusunda aktif karar alma sorumluluğu üstlenmekte; operasyonel dayanıklılık ve BT risk yönetimi kurumsal stratejinin ayrılmaz bir bileşeni hâline gelmekte; veri yönetişimi ve dijital güven ise uyum maliyetini en aza indirme hedefinin çok ötesinde, pazardaki güvenilirliği ve uzun vadeli rekabet üstünlüğünü belirleyen stratejik varlıklar olarak konumlanmaktadır. Kısacası, bu gelişmeler, dijital yönetişimin FinTek organizasyonlarında yalnızca uyum sağlayan bir yapı değil, stratejik değer yaratan, riskleri yöneten ve küresel rekabet koşullarına adapte olabilen bütüncül bir yönetişim paradigması olduğunu ortaya koymaktadır.

4. Risk, Güvenlik ve Teknoloji Yönetimi

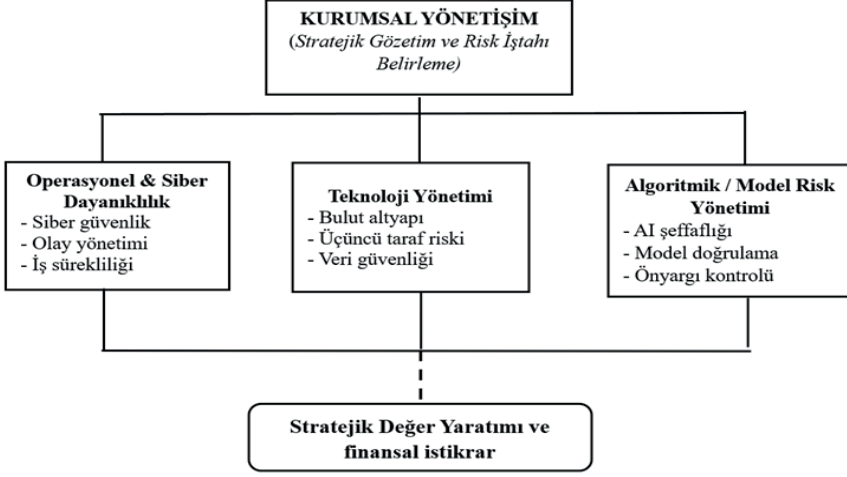
Risk, güvenlik ve teknoloji yönetimi FinTek organizasyonlarında yalnızca operasyonel bir fonksiyon değil, kurumsal strateji ve yönetişim mimarisinin temel belirleyicilerinden biri olarak yer almaktadır. Özellikle finansal hizmetlerin dijitalleşmesiyle birlikte “dijital operasyonel dayanıklılık (digital operational resilience)” kavramı ön plana çıkmıştır. Basel Bankacılık Denetim Komitesi (2021), bankalar ve finansal kuruluşların teknolojiye olan bağımlılığının giderek artmasıyla birlikte bilgi teknolojisi kesintileri ve üçüncü taraf hizmet sağlayıcılardan kaynaklanan risklerin artık yalnızca kurumsal düzeyde kalmayıp tüm finansal sistemi tehdit eden sistemik bir boyut kazandığını

vurgulamaktadır. Bu nedenle teknoloji altyapısının sürekliliği ve dayanıklılığı, yönetim kurulu düzeyinde izlenmesi gereken stratejik bir risk alanı olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde, Finansal İstikrar Kurulu (FSB, 2019), siber olayların finansal istikrar üzerinde zincirleme etkiler yaratabileceğini ve bu nedenle finansal kurumlarda bütünleşik siber olay raporlama ve müdahale çerçevelerinin oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır. Kurumlar açısından hayati önem taşıyan bu konu risk yönetiminin yalnızca kurum içi kontrol mekanizmalarıyla sınırlı kalmamasını, sektörler arası koordinasyon ve düzenleyici iş birliği ile desteklenmesini zorunlu kılmaktadır. Üçüncü taraf ve bulut hizmet sağlayıcı risklerinin yönetimi de bu bağlamda kritik bir alan oluşturmaktadır. Basel Bankacılık Denetim Komitesi (2018), bulut bilişim kullanımının operasyonel verimliliği artırdığını kabul etmekle birlikte, beraberinde yoğunlaşma riski (concentration risk) ve veri egemenliği sorunlarını da getirdiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle teknoloji tedarik zinciri risklerinin düzenli biçimde izlenmesi ve sözleşmesel güvenlik kontrollerinin kurumsal yönetim çerçevesine dahil edilmesi önerilmektedir. COSO (2017) tarafından geliştirilen Kurumsal Risk Yönetimi (ERM) çerçevesi, riski strateji oluşturma sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak konumlandırmaktadır. Bu yaklaşıma göre üst yönetimin risk iştahını açıkça ortaya koyması ve teknoloji yatırımları, yapay zekâ uygulamaları ile veri paylaşım modellerinin her birinin stratejik risk değerlendirmesinden geçirilmesi beklenmektedir. Yapay zekâ uygulamalarının bu denli merkezi bir konuma taşınması ise “model risk yönetimi”ni başlı başına bir yönetim alanı hâline getirmektedir. Amerikan Merkez Bankası (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2011) tarafından yayımlanan “model risk yönetimi ilkeleri”, finansal kuruluşlarda kullanılan algoritmik modellerin doğrulama, izleme ve bağımsız denetim süreçlerinden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçeve kredi skorlama ve dolandırıcılık tespiti gibi alanlarda kullanılan yapay zekâ sistemlerinin düzenli performans testi ve önyargı analizi ile desteklenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu zorunluluk uluslararası düzenleyici belgelerle de güçlendirilmektedir. Örneğin, Avrupa Komisyonu (European Commission, 2021) tarafından önerilen Yapay Zekâ Tüzüğü (AI Act) yüksek riskli AI sistemlerinde şeffaflık, insan gözetimi ve veri kalitesi gerekliliklerini zorunlu hâle getirirken, FinTek şirketleri açısından algoritmik karar alma süreçlerinin yönetim politikalarına açık biçimde entegre edilmesini gerektirmektedir. Böylece teknoloji yönetimi yalnızca performans ve verimlilik değil, etik, hukuki ve toplumsal sorumluluk boyutlarıyla da değerlendirilmektedir. Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST, 2023) tarafından yayımlanan *AI Risk Management Framework* ise yapay zekâ uygulamalarında güvenilirlik, adillik, açıklanabilirlik ve güvenlik kriterlerini kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegre etmeyi önermekte ve FinTek

organizasyonlarında algoritmik yönetişimin sistematik ve ölçülebilir biçimde uygulanmasına katkı sağlamaktadır.

Yukarıda aktarılan kuramsal çerçeve ve kurumsal düzenlemeler bir arada değerlendirildiğinde, FinTek bağlamında risk, güvenlik ve teknoloji yönetiminin birbirini tamamlayan üç eksen etrafında bütünleştiği anlaşılmaktadır. Birinci eksen, yönetim kurullarının teknoloji risk iştahını belirleyip bilgi sistemleri kontrol çerçevesini onayladığı stratejik gözetim boyutunu kapsamaktadır (Basel Committee on Banking Supervision, 2018; COSO, 2017). İkinci eksen, siber olaylara karşı etkin müdahale kapasitesi ile bulut ve üçüncü taraf teknoloji bağımlılığının sektörler arası koordinasyonla yönetilmesini gerektiren operasyonel ve siber dayanıklılık boyutuna karşılık gelmektedir (Financial Stability Board, 2019; Basel Committee on Banking Supervision, 2018). Üçüncü eksen ise kredi skorlama ve dolandırıcılık tespiti gibi alanlarda kullanılan AI sistemlerinin düzenli performans testi, önyargı analizi ve bağımsız denetimden geçirilmesini zorunlu kılan algoritmik şeffaflık ve model risk yönetişimi yer almaktadır (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2011; NIST, 2023; European Commission, 2021). Bu bütüncül yaklaşım, dijital operasyonel dayanıklılık (Basel Committee on Banking Supervision, 2021), bütünleşik siber risk çerçeveleri (Financial Stability Board, 2019), kurumsal risk yönetimi (COSO, 2017) ve algoritmik/model risk yönetişimi (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2011; NIST, 2023; European Commission, 2021) çerçevesinde desteklenmektedir. Siber güvenlik ve teknoloji yönetimi böylece FinTek organizasyonlarında teknik bir destek fonksiyonu olmaktan çıkarak kurumsal yönetişimin merkezinde yer alan, stratejik değer yaratımı ile doğrudan bağlantılı bir yönetim alanına dönüşmektedir.

Aşağıda yer alan Şekil 1, kurumsal yönetişimi merkeze alarak operasyonel ve siber dayanıklılık, teknoloji yönetimi ile algoritmik/model risk yönetiminden oluşan üç temel eksenini göstermektedir. Birbirini tamamlayan bu eksenler, kurumsal yönetişim çatısı altında bütünleşerek stratejik değer yaratımına ve finansal istikrara hizmet etmektedir.



Şekil 1. FinTek Organizasyonlarında Risk, Güvenlik ve Teknoloji Yönetiminin Entegrasyonu (Yazar tarafından oluşturulmuştur)

5. Performans, Paydaş Yönetimi ve Sürdürülebilirlik

FinTek ve dijital yönetim uygulamalarının etkinliği, sistematik performans ölçümü ve şeffaf raporlama mekanizmaları ile desteklenmektedir. Yönetim perspektifinden performans değerlendirmesi sadece mali göstergelerle sınırlı değildir. Ayrıca operasyonel verimlilik, müşteri deneyimi, teknoloji performansı ve düzenleyici uyum düzeyini kapsayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir (Kaplan & Norton, 2001; Bharadwaj vd., 2013). FinTek ve dijital yönetim bağlamında bu yapının daha da genişlediği görülmektedir. Çünkü dijital ödeme hacmi, finansal kapsayıcılık ve teknoloji kullanım etkinliği gibi sektöre özgü göstergeler de bu çerçeveye dahil edilmektedir (Kahveci & Gurgur, 2025; Costa Melo vd., 2023). Kaplan ve Norton'un (2001) geliştirdiği Dengeli Puan Kartı (Balanced Scorecard) yaklaşımının bu çerçevenin tarihsel temelini oluşturduğu, finansal boyutun yanı sıra müşteri, iç süreçler ve öğrenme-gelişim boyutlarını da kapsayarak çok boyutlu performans değerlendirmesinin zeminini hazırladığı söylenebilir. Dijital yönetim ortamındaysa bu çerçeve, veri analitiği, yapay zekâ destekli gösterge panelleri ve anlık performans izleme sistemleri aracılığıyla daha dinamik bir nitelik kazanmaktadır. Yönetim kurulları yalnızca geçmiş performansı değil, öngörüsnel analizler yoluyla geleceğe yönelik risk ve fırsatları da değerlendirebilmektedir. Dijital ödemeler ve FinTek tabanlı çözümler bu süreçte hem firma hem ekonomi ölçüğünde sürdürülebilir büyümeyi, verimlilik artışını ve kayıtlı finansal sistemle entegrasyonu destekleyerek performansın ekonomik boyutunu güçlendirmektedir (Kahveci & Gurgur, 2025; Mavlutova vd., 2023).

Performans ölçümündeysen çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) göstergelerinin entegrasyonu giderek daha da önem kazanmaktadır. Bu bağlamda Eccles ve Klimentko (2019), yatırımcıların sürdürülebilirlik performansını finansal performans kadar önemli gördüğünü ve güçlü yönetim yapılarının uzun vadeli değer yaratımıyla ilişkili olduğunu öne sürmektedir. FinTek şirketleri açısından ESG boyutunun özellikle veri güvenliği, etik yapay zekâ kullanımı ve finansal kapsayıcılık göstergeleri üzerinden ölçülmesi önerilmektedir. OECD (2020b) ise dijital ekonomide performans değerlendirmesinin yalnızca çıktı göstergelerine değil, güven, veri koruma düzeyi ve kullanıcı memnuniyeti gibi “dijital güven göstergelerine” de dayanması gerektiğini vurgulamaktadır. Hayliyle bu durum performansın teknik verimlilikle birlikte kurumsal itibar ve toplumsal meşruiyet boyutlarını da kapsamasını zorunlu kılmaktadır.

Paydaş yönetimi FinTek ekosisteminde sürdürülebilirliğin kilit unsurlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Freeman’ın (1984) paydaş teorisi, kurumsal başarının yalnızca hissedar değerine değil, tüm paydaşların beklentilerinin dengelenmesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, müşteriler, yatırımcılar, düzenleyici otoriteler ve iş ortakları gibi farklı paydaş gruplarının beklentileri çoğu zaman birbirinden farklıdır (Siddiqui & Rivera, 2022). Dijital yönetim bu dengelemeyi şeffaflık, hesap verebilirlik, veri gizliliği ve güvenlik ilkeleri çerçevesinde sağlamakta, böylelikle paydaş güveninin tesisini ve sürdürülmesini kolaylaştırmaktadır (OECD, 2023). Finansal kapsayıcılık ve dijital erişim, özellikle sosyal paydaşlar açısından temel bir beklenti olarak öne çıkmaktadır (Mavlutova vd., 2023; Seta vd., 2025). Dijital yönetim aynı zamanda Freeman’ın teorisini genişleterek veri sahipleri, platform kullanıcıları ve algoritmik karar sistemlerinden etkilenen grupları da paydaş tanımına dahil etmektedir. Bu durum da FinTek organizasyonlarında şeffaflık politikalarının ve veri paylaşım ilkelerinin stratejik bir zorunluluk hâline gelmesine yol açmaktadır. Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum, 2022) bu bağlamda finans sektöründe dijital güvenin sürdürülebilir performans için temel bir unsur olduğunu vurgulamaktadır. Dijital güvenin veri gizliliği, siber dayanıklılık, etik algoritma kullanımı ve açık iletişim mekanizmalarının birlikte işletilmesiyle sağlandığı bilinmektedir. Öyleyse paydaş güveni performansın bir çıktısı olmaktan çıkmış ve adeta ön koşula dönüşmüştür. Uzun vadede ele alındığında, FinTek faaliyetlerinin başarısı da yalnızca finansal performansa göre değerlendirilememektedir. Nitekim toplumsal fayda, finansal kapsayıcılık (World Bank, 2021) ve kurumsal sorumluluk hedefleriyle uyumlu bir yönetim anlayışının benimsenmesi de başarı açısından kritik faktörler olarak ele alınmaktadır.

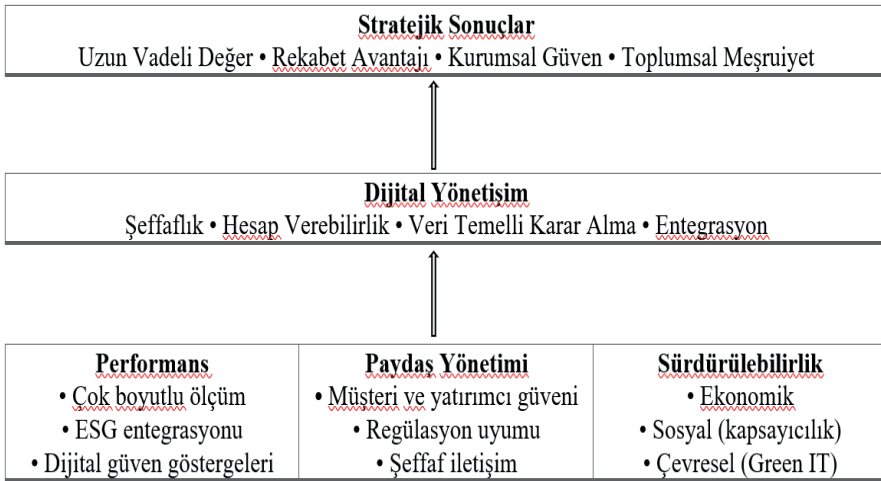
Günümüzün önemli kavramlarından biri olan sürdürülebilirlik de dijital dönüşüm açısından önermeler sunmaktadır. Bu kapsamda çevresel (daha az

fiziksel şube ve kâğıt kullanımı), ekonomik (daha düşük işlem maliyetleri ve daha yüksek verimlilik) ve sosyal (kapsayıcı finansal hizmetler, KOBİ'lerin performans ve sürekliliği) boyutlarda değer yaratma potansiyeli taşımaktadır (Costa Melo vd., 2023; Rusch vd., 2023; Seta vd., 2025; Akdemir Ömür, 2025). Bu nedenle FinTek ve dijital yönetim söz konusu üçlü sürdürülebilirlik saçı ayağını birlikte gözeten performans göstergelerinin tasarlanmasını zorunlu kılmaktadır. Birleşmiş Milletler (United Nations, 2015) tarafından belirlenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), FinTek çözümlerinin finansal kapsayıcılık (Amaç 8 ve 9), eşitsizliklerin azaltılması (Amaç 10) ve sürdürülebilir tüketim (Amaç 12) hedefleriyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Dijital ödeme sistemleri ve mikrofinans platformları, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde kapsayıcı büyümeyi destekleyerek sosyal sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik açısından ise dijital bankacılık ve FinTek çözümleri fiziksel şube sayısını azaltarak karbon ayak izinin düşürülmesine katkı sunmakla birlikte, veri merkezleri ve bulut altyapılarının enerji tüketimi yeni çevresel riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle Avrupa Komisyonu (2021) dijital dönüşüm ile yeşil dönüşümün eşzamanlı ve bütünleşik biçimde tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda FinTek şirketlerinin Sürdürülebilir BT (Green Information Technology) politikalarını benimsemeleri ve çevresel performans göstergelerini kurumsal raporlama sistemlerine entegre etmeleri beklenmektedir. Küresel Raporlama Girişimi (GRI, 2021) ise sürdürülebilirlik raporlamasında veri gizliliği, siber güvenlik ve dijital etik konularının yönetim boyutu içinde ele alınmasını önermektedir. Bu yaklaşım performans ölçümünün yalnızca ekonomik değil, sosyal ve yönetim temelli göstergelerle birlikte kurgulanması gerektiğini teyit etmektedir.

Bütün bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, performans, paydaş yönetimi ve sürdürülebilirlik üçlüsünün dijital yönetim bağlamında birbirini besleyen holistik bir çerçeve oluşturduğu görülmektedir. Kaplan ve Norton (2001) ile OECD'nin (2020b) savunduğu çok boyutlu ve veri temelli performans ölçüm yaklaşımı, dijital güven göstergelerini de kapsayacak şekilde genişletilmektedir. Eccles ve Klimenko (2019) ile Dünya Ekonomik Forumu (2022) ESG ve dijital güven göstergelerinin yatırımcı kararlarını ve kurumsal değer yaratımını giderek daha fazla yönlendirdiğini vurgulamaktadır. Freeman'ın (1984) paydaş teorisi ise dijital ekosistemde veri sahiplerini ve algoritmik kararlardan etkilenen grupları da kapsayacak biçimde yeniden yorumlanmaktadır. Bunların yanı sıra BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (2015), dijital ödeme sistemleri ve mikrofinans platformlarını finansal kapsayıcılık ve eşitsizliklerin azaltılmasıyla doğrudan ilişkilendirmektedir. Avrupa Komisyonu (2021) ve GRI (2021) ise yeşil ve sorumlu dijital altyapı

yönetiminin çevresel performans raporlamasına entegre edilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu genişletilmiş çerçeve, FinTek ve dijital yönetim uygulamalarında performansın yalnızca ekonomik başarıyla sınırlı olmadığını, aynı zamanda güven, kapsayıcılık, çevresel etki ve yönetim kalitesiyle birlikte değerlendirilen bütüncül bir sürdürülebilirlik anlayışına dayandığını ortaya koymaktadır.

Aşağıda sunulan Şekil 2, performans, paydaş yönetimi ve sürdürülebilirliğin dijital yönetim ilkeleri aracılığıyla stratejik sonuçlara nasıl dönüştüğünü göstermektedir. Çok boyutlu ölçüm, ESG entegrasyonu ve dijital güven göstergelerini kapsayan performans boyutu; müşteri-yatırımcı güveni, regülasyon uyumu ve şeffaf iletişimi içeren paydaş yönetimi; ekonomik, sosyal ve çevresel (Green IT) bileşenleriyle sürdürülebilirlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve veri temelli karar alma ilkelerine dayanan dijital yönetim çatısı altında bütünleşmekte ve uzun vadeli değer, rekabet avantajı, kurumsal güven ile toplumsal meşruiyet şeklinde ifade edilen stratejik sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır.



Şekil 2. Dijital Yönetişim Çerçevesinde Performans, Paydaş Yönetimi ve Sürdürülebilirlik (Yazar tarafından oluşturulmuştur).

5.1. Dijital Yönetişim Açısından İnovasyon, Risk ve Regülasyonun Bütünleşik Yönetimi

FinTek sektörünün geleceği, inovasyon kapasitesi ile risk yönetimi ve regülasyon uyumu arasındaki dengeyi ne ölçüde sağlanabildiğine bağlıdır (Qiang, 2024; Zhao, 2025; Belozyorov, Sokolovska & Kim, 2020). Dijital

yönetişim ise bu üç unsurun karşılıklı etkileşim içinde ele alınmasını sağlayan bütünleşik bir yönetim çerçevesi sunmaktadır (Sunaryo vd., 2025; Chernov, 2020). İnovasyon, FinTek organizasyonlarına hız, esneklik ve rekabet avantajı kazandırırken, bu yeniliklerin ortaya çıkardığı teknolojik ve yönetsel riskler, güçlü yönetim mekanizmaları olmaksızın kurumsal sürdürülebilirliği tehdit edebilmektedir (Vučinić & Luburić, 2022; Mishchenko vd., 2021). Dijital yönetim perspektifinden risk, yalnızca kontrol edilmesi gereken bir unsur olarak görülmemektedir. Buna ek olarak, inovasyon süreçlerinin tasarım aşamasından itibaren dikkate alınması gereken stratejik bir değişkendir. Özellikle yapay zekâ, büyük veri ve platform temelli iş modellerinin yaygınlaşması, algoritmik riskler, veri gizliliği ihlalleri, siber saldırılar ve sistemik dijital riskleri gündeme getirdiği için dijital yönetim, risk temelli düşünmeyi inovasyon yönetimiyle entegre etmeyi zorunlu kılmaktadır (Zhao, 2025; Grassi & Lanfranchi, 2022). Büyük veri analitiği, yapay zekâ ve blokzincir tabanlı risk yönetimi modelleri bu entegrasyonun temel araçları arasında yer almaktadır (Hendra vd., 2025; Mazayo, Agustina & Asri, 2023). Dijital yönetim çerçevesinde regülasyon, inovasyonu yönlendiren ve sistemik istikrarı destekleyen bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır (Zhang, 2024; Qiang, 2024). Regülasyon, kum havuzları ve inovasyon hubları FinTek çözümlerinin kontrollü bir ortamda test edilmesine ve risklerin erken aşamada tespit edilmesine zemin hazırlarken düzenleyici kurumlar ile piyasa aktörleri arasındaki etkileşimi de kurumsallaştırmaktadır. RegTech ve SupTech uygulamaları ise uyum, raporlama ve gözetim süreçlerini otomatikleştirerek veri odaklı, gerçek zamanlı bir denetim altyapısının oluşmasına katkı sağlamaktadır (Raudla vd., 2024; Belozyorov vd., 2020; Grassi & Lanfranchi, 2022; Rohmanudin vd., 2025).

Bu bağlamda FinTek organizasyonları için dijital yönetim, inovasyon, risk ve regülasyon arasında dinamik bir denge kurarak hem rekabetçi hem de güvenilir bir finansal yapı oluşturmanın temel aracı olarak öne çıkmaktadır. Teknoloji temelli risk yönetimi, RegTech destekli uyum süreçleri ve esnek ama sağlam regülasyon çerçeveleri bir araya geldiğinde, FinTek ekosistemi hem müşteri güvenini hem de finansal istikrarı güçlendirebilmektedir (Wu vd., 2023; Qiang, 2024; Zhao, 2025). Bu noktada literatür FinTek inovasyonunun “düzenleyici eş-evrim (regulatory co-evolution)” süreci içinde geliştiğini göstermektedir. Arner, Barberis ve Buckley (2017), FinTek gelişiminin yalnızca piyasa dinamikleriyle değil, düzenleyici adaptasyon süreçleriyle birlikte şekillendiğini ve bu karşılıklı uyumun dijital finansal sistemin istikrarı açısından kritik olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde, Zetzsche ve diğerleri (2017) “akıllı regülasyon (smart regulation)” yaklaşımının inovasyonu bastırmadan riskleri yönetebilen esnek düzenleme modelleri geliştirmeyi amaçladığını vurgulamaktadır. Finansal istikrar boyutunda FSB (2019), FinTek faaliyetlerinin

rekabeti ve finansal kapsayıcılığı artırırken aynı zamanda yoğunlaşma riski, üçüncü taraf teknoloji bağımlılığı ve operasyonel kırılmalıklar gibi yeni güçlükler doğurduğunu vurgulamaktadır. Bu güçlükler, dijital yönetişimin yalnızca firma düzeyinde ele alınmasının yetersiz kalacağını; makro ihtiyati politika ve sistemik risk gözetimi boyutlarını da kapsamaya gerektiğini ortaya koymaktadır. Veri temelli gözetim araçları ise düzenleyici kurumlara gerçek zamanlı risk izleme kapasitesi kazandırarak finansal inovasyon ile istikrar arasında daha dengeli bir yapının kurulmasına zemin hazırlamaktadır (Basel Committee on Banking Supervision, 2018).

“Dinamik yetkinlikler yaklaşımı”, FinTek organizasyonlarının hızla değişen düzenleyici ve teknolojik çevreye uyum sağlayabilmesi için öğrenme ve yeniden yapılandırma kapasitesine sahip olması gerektiğini ortaya koymaktadır (Teeces, 2018). Bu bağlamda dijital yönetişim, sabit kurallar bütününden ziyade adaptif ve öğrenen bir yönetişim sistemi olarak tasarlanmalıdır. Çünkü böyle bir yapı inovasyonun sürdürülebilirliğini güvence altına alırken regülasyon uyumunu da stratejik bir avantaja dönüştürebilmektedir. Sonuç olarak incelenen çalışmalar, FinTek ekosisteminde sürdürülebilir başarının üçlü bir dengeye dayandığını tutarlı biçimde ortaya koymaktadır. Söz konusu denge, inovasyon kapasitesinin canlı tutulup piyasa dinamiklerine duyarlı biçimde geliştirilmesini, yapay zekâ ve büyük veri gibi araçlarla desteklenen proaktif bir risk yönetimi anlayışını ve esnek fakat etkin düzenleyici çerçevelere bilinçli uyumu bir arada gerektirmektedir. Teeces’in (2018) dinamik yetkinlikler kuramı, hızla değişen teknolojik ve düzenleyici ortamda rekabetçi konumunu koruyabilen organizasyonların yalnızca mevcut kaynaklarını verimli kullananlar olmadığını; fırsatları erken algılayan, kararlarını çeviklikle hayata geçiren ve gerektiğinde yapısal dönüşüme gidebilen kurumlar olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Dijital yönetişim ise inovasyonu, riski ve regülasyonu bir arada ele alan üst çerçeve olarak inovasyonun hızını sistemik güvenlikle, rekabet avantajını kurumsal güvenilirlikle dengeleyen stratejik bir yönetim anlayışı sunmaktadır.

6. Sonuç

Bu çalışmada ele alınan teorik çerçeve ve düzenleyici belgeler birlikte değerlendirildiğinde, FinTek ile dijital yönetişim arasındaki ilişkinin salt bir araçsal uyumun ötesinde, finansal sistemin yapısal dönüşümünü yönlendiren stratejik bir tamamlayıcılık ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır. FinTek faaliyetleri zaman içinde derinleştikçe ortaya çıkan bulgular, inovasyonun kendi başına sürdürülebilir olmadığını, ayrıca hız, erişilebilirlik ve maliyet avantajlarının ancak hesap verebilir, esnek ve adaptif bir yönetişim çerçevesiyle kalıcı değere dönüşebildiğini göstermektedir. Bu tespit, dijital finans ekosistemini

değerlendiren tüm analitik yaklaşımlar için kritik bir başlangıç noktası oluşturmaktadır.

FinTek ekosistemi, çok aktörlü ve ağ temelli yapısıyla yalnızca yeni teknolojilerin değil, aynı zamanda yeni yönetim modellerinin de gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Açık bankacılık, API entegrasyonları, platform temelli iş modelleri ve veri analitiği uygulamaları, finansal değer yaratım süreçlerini hızlandırırken aynı zamanda veri güvenliği, algoritmik şeffaflık, siber dayanıklılık ve sistemik risk gibi yeni yönetim alanlarını da gündeme taşımaktadır. Bu bağlamda dijital yönetim, teknolojik yeniliğin kurumsal, hukuki ve etik sınırlar içinde ilerlemesini sağlayan bir denge mekanizması olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümlerinde ele alındığı üzere, dijital yönetim, yalnızca e-devlet uygulamalarının genişlemesi değil, kamu yönetimi ve kurumsal yapıların veri temelli, entegre ve hesap verebilir bir modele evrilmesini ifade etmektedir. Bu dönüşüm FinTek alanında daha da belirginleşmektedir. Çünkü FinTek şirketleri yoğun veri kullanımı, algoritmik karar sistemleri ve sınır ötesi dijital işlemler nedeniyle hem mikro düzeyde firma riskleri hem de makro düzeyde finansal istikrar riskleri üretme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle dijital yönetim, inovasyonun hızını kesmeden riskleri yöneten, rekabeti teşvik ederken sistemik kırılma noktalarını azaltan bir çerçeveye sunmalıdır.

Kurumsal yönetim ile dijital yönetim arasındaki kesişim alanı da bu dönüşümün kritik bir boyutunu oluşturmaktadır. Dijitalleşme, yönetim kurullarının rolünü genişletmiş; teknoloji gözetimi, veri yönetimi, siber risk ve etik yapay zekâ uygulamaları stratejik gündemin merkezine yerleşmiştir. Artık yönetim, yalnızca finansal performansın denetlenmesiyle sınırlı değildir. Operasyonel dayanıklılık, algoritmik şeffaflık ve ESG performansı gibi göstergeler kurumsal değer yaratımının ayrılmaz unsurları hâline gelmiştir. Bu durum, dijital yönetimin hem kamu hem özel sektörde yapısal bir paradigma değişimini temsil ettiğini göstermektedir.

Strateji ve düzenleyici uyum boyutunda ise dijital yönetimin proaktif ve bütünlük bir yaklaşım gerektirdiği ortaya çıkmaktadır. FinTek organizasyonlarının başarısı, yalnızca yenilikçi ürün geliştirme kapasitesine değil, aynı zamanda bu yeniliklerin risk iştahı, düzenleyici uyum ve uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleriyle hizalanmasına bağlıdır. Düzenleyici teknolojiler ve denetim teknolojileri uygulamaları, gözetim ve uyum süreçlerini dijitalleştirerek bu hizalamayı güçlendirmektedir. Böylece düzenleyici çerçeve, inovasyonu sınırlayan bir engel olmaktan ziyade, güven ve istikrar sağlayan stratejik bir unsur hâline gelmektedir.

Risk, güvenlik ve teknoloji yönetimi bağlamında ulaşılan bulgular, dijital operasyonel dayanıklılığın FinTek organizasyonları için hayati öneme sahip olduğunu göstermektedir. Siber tehditler, üçüncü taraf teknoloji bağımlılığı, model riskleri ve veri ihlalleri; yalnızca firma düzeyinde değil, tüm finansal sistem üzerinde etkiler yaratabilecek potansiyele sahiptir. Bu nedenle risk yönetimi, stratejik karar alma süreçlerine entegre edilmeli; teknoloji yatırımları, yapay zekâ uygulamaları ve veri paylaşım modelleri kurumsal risk değerlendirme çerçevesi içinde ele alınmalıdır. Dijital yönetişim bu entegrasyonu sağlayan temel yapısal mekanizmadır.

Performans, paydaş yönetimi ve sürdürülebilirlik boyutları ise FinTek ve dijital yönetişim ilişkisinin normatif ve toplumsal yönünü ortaya koymaktadır. Dijital finans çözümleri finansal kapsayıcılığı artırma, maliyetleri düşürme ve ekonomik büyümeyi destekleme potansiyeline sahiptir. Ancak bu potansiyelin kalıcı değere dönüşebilmesi, paydaş güveninin tesis edilmesine bağlıdır. Veri gizliliği, şeffaflık, etik algoritma kullanımı ve çevresel sürdürülebilirlik politikaları, yalnızca uyum gereklilikleri değil, aynı zamanda rekabet avantajı sağlayan stratejik unsurlar hâline gelmiştir. Bu bağlamda performans ölçümü, finansal göstergelerle birlikte dijital güven ve ESG kriterlerini de kapsayan çok boyutlu bir yapıya evrilmiştir.

Son olarak, inovasyon, risk ve regülasyonun bütünleşik yönetimi FinTek ekosisteminin geleceğini belirleyecek temel dinamiği oluşturmaktadır. İnovasyonun teşvik edilmesi, risklerin erken aşamada tespiti ve esnek fakat etkili düzenleyici çerçevelerin oluşturulması, dijital finansın sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Dijital yönetişim, bu üç alan arasında dinamik bir denge kurarak hem rekabetçi hem de güvenilir bir finansal yapı inşa edilmesine imkân tanımaktadır. Bu çalışmanın yol açtığı en önemli teorik katkı, FinTek ile dijital yönetişim ilişkisini araçsal bir uyum meselesinin değil, yapısal bir eş evrim sürecinin ürünü olarak kavramsallaştırmaktır. Bu çerçevede gelecek araştırmaların farklı ülke ve düzenleyici rejimler arasındaki karşılaştırmalı analizlere, RegTech ve SupTech uygulamalarının denetim kapasitesine somut etkilerine ve yapay zekâ temelli kararların hesap verebilirliğini güvence altına alan algoritmik yönetişim mekanizmalarının tasarımına odaklanması büyük önem taşımaktadır. Politika yapıcılar ve finansal kurum yöneticileri açısından ise bu çalışmadan çıkarılacak temel ders şudur: dijital yönetişim yatırımları bir uyum maliyeti olarak değil, rekabetçi konumu güçlendiren, kurumsal güveni kalıcı kılan ve uzun vadeli değer yaratımını mümkün kılan stratejik bir varlık olarak değerlendirilmelidir.

Kaynakça

- Akçakanat, Ö., Özdemir, O., & Mazak, M. (2021). İşletmelerde siber güvenlik riskleri ve bilgi teknolojileri denetimi: Bankaların siber güvenlik uygulamalarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(2), 246–270. <http://doi.org/10.31200/makuubd.978263>
- Akdemir Ömür, G. (2025). Sürdürülebilirlik ve dijital dönüşüm kavramlarının etkileşimine yönelik bir değerlendirme. *Business & Management Studies: An International Journal*, 13(1), 127–147. <http://doi.org/10.15295/bmij.v13i1.2496>
- Alghamdi, S., Win, K. T., & Vlahu-Gjorgievska, E. (2020). Information security governance challenges and critical success factors: Systematic review. *Computers & Security*, 99, Article 102030. <http://doi.org/10.1016/j.cose.2020.102030>
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). FinTech and regtech in a nutshell, and the future in a sandbox. *CEA Institute Research Foundation Briefs*, 3(4), 1–20. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3088303>
- Atmaca, Y., & Karaçay, F. (2020). Türkiye’deki kamu yönetimi reformlarında dijitalleşme ve e-yönetişim. *International Journal of Management and Administration*, 4(8), 260–280. <http://doi.org/10.29064/ijma.779263>
- Bannister, F., & Connolly, R. (2012). Defining e-governance. *e-Service Journal*, 8(2), 3–25. <http://doi.org/10.2979/eservicej.8.2.3>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2015). *Corporate governance principles for banks*. Bank for International Settlements. <http://www.bis.org/bcbs/publ/d328.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2018). *Sound practices: Implications of FinTech developments for banks and bank supervisors*. Bank for International Settlements. <http://www.bis.org/bcbs/publ/d431.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2021). *Principles for operational resilience*. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d516.htm>
- Belozorov, S., Sokolovska, O., & Kim, Y. S. (2020). FinTech as a precondition of transformations in global financial markets. *Foresight and STI Governance*, 14(2), 23–35. <http://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482. <http://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (2011). *Supervisory guidance on model risk management* (SR 11-7). <http://www.federalreserve.gov/supervisionreg/srletters/sr1107.htm>

- Caluwe, L., & De Haes, S. (2019). Board Level IT Governance: A Scoping Review to Set the Research Agenda. *Information Systems Management*, 36(3), 262–283. <https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1620505>
- Chernov, V. A. (2020). Implementation of digital technologies in financial management. *Ekonomika Regiona (Economy of Region)*, (1), 283. <http://doi.org/10.17059/2020-1-22>
- Choudhary, P., & Thenmozhi, M. (2024). Fintech and financial sector: ADO analysis and future research agenda. *International Review of Financial Analysis*, 93, Article 103201. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103201>
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Enterprise risk management: Integrating with strategy and performance*. COSO. <http://www.coso.org/erm-framework>
- Costa Melo, I. C., Queiroz, G. A., Alves Junior, P. N., de Sousa, T. B., Yushimito, W. F., & Pereira, J. (2023). Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance. *Heliyon*, 9(3), Article e13908. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13908>
- Eccles, R. G., & Klimenko, S. (2019). The investor revolution. *Harvard Business Review*, 97(3), 106–116. <http://hbr.org/2019/05/the-investor-revolution>
- European Central Bank. (2018). *Cyber resilience oversight expectations for financial market infrastructures*. https://www.ecb.europa.eu/paym/pdf/cons/cyberresilience/Cyber_resilience_oversight_expectations_for_financial_market_infrastructures.pdf
- European Commission. (2021). *Proposal for a regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)* (COM(2021) 206 final). <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>
- European Parliament & Council of the European Union. (2022). *Regulation (EU) 2022/2554 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 on digital operational resilience for the financial sector (DORA)*. Official Journal of the European Union. <http://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2554/oj/eng>
- Financial Stability Board. (2019). *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*. <http://www.fsb.org/2019/02/fintech-and-market-structure-in-financial-services-market-developments-and-potential-financial-stability-implications/>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman.
- Gil-García, J. R. (2012). *Enacting electronic government success*. Springer. <http://doi.org/10.1007/978-1-4614-2015-6>
- Global Reporting Initiative. (2021). *GRI universal standards 2021*. <http://www.globalreporting.org/standards/standards-development/universal-standards/>
- Grassi, L., & Lanfranchi, D. (2022). RegTech in public and private sectors: The nexus between data, technology and regulation. *Journal of Industrial and Business Economics*, 49, 441–479. <http://doi.org/10.1007/s40812-022-00226-0>

- Hendra, J., Ummah, R. S., Saputri, N. W., Iklima, C., & Marchella, V. (2025). Technology-based risk management: Risk management innovation in the era of FinTech and open banking. *Journal of Business Inflation Management and Accounting*, 2(1). <http://rayyanjournal.com/index.php/bima/article/view/6297>
- International Monetary Fund. (2023). *Global financial stability report, October 2023: Financial and climate policies for a high-interest-rate era*. <http://www.imf.org/en/publications/gfstr/issues/2023/10/10/global-financial-stability-report-october-2023>
- International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2024). *ISO/IEC 38500:2024 — Information technology: Governance of IT for the organization* (3rd ed.). ISO. <http://www.iso.org/standard/81684.html>
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236. <http://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
- Kahveci, E., & Gurgur, T. (2025). Digital payments and sustainable economic growth: Transmission mechanisms and evidence from an emerging economy, Turkey. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20(2), Article 142. <http://doi.org/10.3390/jtaer20020142>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business School Press.
- Koçak, R. D. (2026). Hibrit sektör ekosisteminde FinTek liderliği. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 1–18. <https://doi.org/10.63556/ankad.v10i1.379>
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: A quasi-paradigm for government on the web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987), Article 20120382 <http://doi.org/10.1098/rsta.2012.0382>
- Mavlutova, I., Spilbergs, A., Verdenhofs, A., Natrins, A., Arefjevs, I., & Volkova, T. (2023). Digital transformation as a driver of the financial sector sustainable development: An impact on financial inclusion and operational efficiency. *Sustainability*, 15(1), Article 207. <http://doi.org/10.3390/su15010207>
- Mazayo, K., Agustina, S., & Asri, R. (2023). Application of digital technology risk management models in banking institutions reflecting the digital transformation of Indonesian banking blueprint. *International Journal of Cyber and IT Service Management*, 3(2), 130–143. <http://doi.org/10.34306/ijcitsm.v3i2.137>

- Meijer, A., Curtin, D., & Hillebrandt, M. (2012). Open government: Connecting vision and voice. *International Review of Administrative Sciences*, 78(1), 10–29. <http://doi.org/10.1177/0020852311429533>
- Mishchenko, S., Naumenkova, S., Mishchenko, V., & Dorofeiev, D. (2021). Innovation risk management in financial institutions. *Investment Management and Financial Innovations*, 18(1), 190–202. [http://doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.16](http://doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.16)
- Moro-Visconti, R., Rambaud, S. C., & Pascual, J. L. (2020). Sustainability in FinTechs: An explanation through business model scalability and market valuation. *Sustainability*, 12(24), Article 10316. <http://doi.org/10.3390/su122410316>
- Mulyana, R., Rusu, L., & Perjons, E. (2024). The key ambidextrous IT governance mechanisms for a successful digital transformation: Case study of Bank Rakyat Indonesia (BRI). *Digital Business*, 4(2), Article 100083. <http://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100083>
- Muthukannan, P., Tan, B., Gozman, D., & Johnson, L. (2020). The emergence of a FinTech ecosystem: A case study of the Vizag FinTech valley in India. *Information & Management*, 57(8), Article 103385. <http://doi.org/10.1016/j.im.2020.103385>
- Nahum, N., Larsson Olaison, U., Uman, T., & Achtenhagen, L. (2026). Corporate governance for digital transformation: The role of ownership and the board of directors. *Technological Forecasting & Social Change*, 223. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124494>
- National Institute of Standards and Technology. (2023). *Artificial intelligence risk management framework (AIRMF 1.0)* (NIST AI 100-1). U.S. Department of Commerce. <http://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1>
- OECD. (2014). *Recommendation of the Council on digital government strategies*. OECD Publishing. <http://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>
- OECD. (2020a). *The OECD digital government policy framework: Six dimensions of a digital government*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>
- OECD. (2020b). *OECD digital economy outlook 2020*. OECD Publishing. <http://doi.org/10.1787/bb167041-en>
- OECD. (2023). *G20/OECD principles of corporate governance 2023*. OECD Publishing. <http://doi.org/10.1787/ed750b30-en>
- Qiang, X. (2024). Digital transformation in the financial sector through FinTech. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 76, 226–234. <http://doi.org/10.54254/2754-1169/76/20241656>
- Raudla, R., Juuse, E., Kuokštis, V., Cepilovs, A., & Douglas, J. W. (2024). Regulatory sandboxes and innovation hubs for FinTech: Experiences of the

- Baltic states. *European Journal of Law and Economics*. <http://doi.org/10.1007/s10657-024-09830-y>
- Rohmanudin, M., Putra, R., Seiya, S., Yuniati, A., Umbing, G. B., & Rahmianti, R. (2025). RegTech sebagai strategi manajemen berkelanjutan dalam penguatan ekosistem finansial digital: Systematic literature review implementasi AI untuk credit scoring dan supply chain finance di era ekonomi global. *Prosiding Seminar Nasional Forum Manajemen Indonesia*, 3. <http://journal.jis-institute.org/index.php/snfmi/article/view/3150>
- Rusch, M., Schöggel, J.-P., & Baumgartner, R. J. (2023). Application of digital technologies for sustainable product management in a circular economy: A review. *Business Strategy and the Environment*, 32(3), 1159–1174. <http://doi.org/10.1002/bse.3099>
- Seta, V. E., Sari, R. P., & Nusron, L. A. (2025). The importance of digital marketing and fintech based on payment gateway to improve MSMEs performance and sustainability. *Journal of Business and Information Systems*, 7(1), 127–140. <http://doi.org/10.31316/jbis.v7i1.299>
- Siddiqui, Z., & Rivera, C. A. (2022). FinTech and FinTech ecosystem: A review of literature. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 12(1), 63–73. <http://doi.org/10.22495/rgcv12i1p5>
- Sunaryo, D., Hamdan, Pramesyia, D. A., Oktariani, W., & Imelda, E. (2025). Digital transformation in financial risk management: Opportunities, challenges, and future trends. *Management Dynamics: International Journal of Management and Digital Sciences*, 2(2), 1-11. <https://doi.org/10.70062/managementdynamics.v2i2.65>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <http://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- UNCTAD. (2021). *Digital economy report 2021: Cross-border data flows and development: For whom the data flow*. United Nations. <http://unctad.org/publication/digital-economy-report-2021>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development* (A/RES/70/1). <http://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations. (2022). *United Nations e-government survey 2022: The future of digital government*. UN Department of Economic and Social Affairs. <http://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>
- Volberda, H. W., Khanagha, S., Baden-Fuller, C., Mihalache, O. R., & Birkinshaw, J. (2021). Strategizing in a digital world: Overcoming cognitive barriers, reconfiguring routines and introducing new organizational forms. *Long Range Planning*, 54(5), Article 102110. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2021.102110>

- Vučinić, M., & Luburić, R. (2022). Fintech, risk-based thinking and cyber risk. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 11(2), 27–53. <http://doi.org/10.2478/jcbtp-2022-0012>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank. <http://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>
- World Economic Forum. (2022). *Earning digital trust: Decision-making for trustworthy technologies*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Earning_Digital_Trust_2022.pdf
- Wu, X., Jin, T., Yang, K., & Qi, H. (2023). The impact of bank FinTech on commercial banks' risk-taking in China. *International Review of Financial Analysis*, 90, Article 102944. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102944>
- Zhang, E. (2024). Discussion on financial technology innovation and regulatory mechanism in the digital economy environment. *Financial Engineering and Risk Management*, 7(2), 14–20. <http://doi.org/10.23977/ferm.2024.070203>
- Zhang-Zhang, Y., Rohlfer, S., & Rajasekera, J. (2020). An eco-systematic view of cross-sector FinTech: The case of Alibaba and Tencent. *Sustainability*, 12(21), Article 8907. <http://doi.org/10.3390/su12218907>
- Zhao, B. (2025). FinTech and risk management: Exploring opportunities, challenges, and regulatory responses. *SHS Web of Conferences*, 225, Article 02024. <http://doi.org/10.1051/shsconf/202522502024>
- Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Barberis, J. N., & Arner, D. W. (2017). Regulating a revolution: From regulatory sandboxes to smart regulation. *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, 23(1), 31–103. <http://ir.lawnet.fordham.edu/jcfl/vol23/iss1/2/>