Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 14(4): 1142-1151, 2026
DOI: https://doi.org/10.24925/turjaf.v14i4.1142-1151.8601

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology

Available online, ISSN: 2148-127X | www.agrifoodscience.com | Turkish Science and Technology Publishing (TURSTEP)

Key Management Terminology in Agricultural Practices: A Literature-Based Survey

Zeynep Yıldırım Sönmez[1,a,*], Esin Benhür Aktürk[2,b]

[1]*İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, Mahkeme Büro Hizmetleri*
[2]*İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi*
[*]*Corresponding author*

ARTICLE INFO

Research Article

Received : 09.12.2025
Accepted : 02.01.2026

Keywords:
Agricultural management
Sustainability
Risk Management
Digital Transformation
Strategic Planning

ABSTRACT

This study examines the relative visibility and thematic trends of core management science concepts in the agricultural literature using bibliometric methods. The analysis is based on English-language articles published between 2015 and 2025 and indexed in the Web of Science and Scopus databases. The literature search focuses on sustainability, innovation, risk management, digital transformation, and strategic planning concepts. The findings indicate that sustainability and innovation are the most dominant themes in both databases, whereas risk management and digital transformation show limited visibility, and strategic planning emerges as the least represented concept. Although Scopus yields higher absolute publication counts than Web of Science, the relative ranking of concepts remains consistent across databases. In addition, a keyword co-occurrence analysis conducted using the Web of Science dataset reveals a small but thematically clustered structure and shows that digital transformation-related concepts have gained prominence particularly after 2020. Overall, the results highlight an uneven distribution of management science concepts in the agricultural literature and point to significant research gaps in specific management domains.

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 14(4): 1142-1151, 2026

Tarım Araştırmalarında Yönetim Terminolojisinin Kullanımı: Literatür Temelli Bir İnceleme

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş : 09.12.2025
Kabul : 02.01.2026

Anahtar Kelimeler:
Tarımsal yönetim
Sürdürülebilirlik
Risk Yönetimi
Dijital Dönüşüm
Stratejik Planlama

ÖZ

Bu çalışmada, yönetim biliminin temel kavramlarının tarım literatüründeki göreli görünürlüğü ve tematik eğilimleri bibliyometrik yöntemlerle incelenmiştir. Araştırma kapsamında, 2015–2025 döneminde Web of Science ve Scopus veri tabanlarında yayımlanan İngilizce makaleler analiz edilmiştir. Literatür taraması; sürdürülebilirlik, yenilikçilik, risk yönetimi, dijital dönüşüm ve stratejik planlama kavramları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bulgular, her iki veri tabanında da sürdürülebilirlik ve yenilikçilik kavramlarının baskın olduğunu göstermektedir. Buna karşılık risk yönetimi ve dijital dönüşüm sınırlı bir görünürlüğe sahipken, stratejik planlama literatürde en düşük düzeyde temsil edilen kavram olarak öne çıkmaktadır. Scopus'ta elde edilen yayın sayıları Web of Science'a kıyasla daha yüksek olmakla birlikte, kavramların göreli önem sıralaması veri tabanları arasında değişmemektedir. Ayrıca Web of Science verileri kullanılarak gerçekleştirilen anahtar kelime eş-oluşum analizi, kavramların sınırlı ancak tematik olarak kümelenmiş bir yapı sergilediğini ve dijital dönüşümle ilişkili çalışmaların özellikle 2020 sonrası dönemde artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, tarım literatüründe yönetim bilimi yaklaşımlarının dengesiz dağıldığını ve bazı alanlarda önemli araştırma boşlukları bulunduğunu göstermektedir.

[a] *zeynepyildirim@aydin.edu.tr* *https://orcid.org/0000-0002-3629-304X* | [b] *esinakturk@aydin.edu.tr* *https://orcid.org/0000-0001-5756-1042*

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Giriş

Tarım sektörü, gıda güvenliği, kırsal kalkınma, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir üretim gibi pek çok küresel gündemin merkezinde yer almaktadır. IPCC'nin özel raporuna göre, food security, sustainable land management ve land degradation gibi kavramların tarımsal faaliyetleri doğrudan etkilediği vurgulanmaktadır. (IPCC, 2019). Benzer şekilde FAO'nun Climate Change and Food Security: Risks and Responses raporunda, "climate change poses a major risk to food security, particulary in developing countries dependent on agriculture", ifadesiyle tarımın kırılganlığına dikkat çekmektedir (FAO, 2016). OECD-FAO'nun Agriculture Outlook 2025-2034 raporunda ise, "future agricultural systems must balance rising food demand with the urgent need for sustainable production and climate resilience" ifadesiyle sürdürülebilir üretim ihtiyacına dikkat çekmektedir (OECD-FAO, 2025). Özellikle artan nüfus, doğal kaynakların kısıtlılığı ve iklim krizinin etkileri, tarımda daha etkin yönetim yaklaşımlarının kullanılmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu sonuçlar, tarım sektörünün yalnızca üretim boyutuyla değil, aynı zamanda yönetim yaklaşımları ve stratejik planlamalarla da ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Küresel bir sorun olarak iklim değişikliği, günümüzde ve gelecekte önemi artan ve derinleşen bir realite olarak karşımızda yer almaktadır. Söz konusu değişimin çözümü, alışılagelen yöntemlerin ötesinde, bütünleşik bir yapı ile ele alınmalıdır. Gıda güvenliği ve tarım, sürdürülebilirlik hedeflerinin en kritik bileşenlerinden biridir (Doğan, 2024). Tarım sektörünün sahip olduğu potansiyelin yükseltilmesi, tarımsal yapının gelişiminin artırılması ve ortaya çıkabilecek sorunlarınn en aza indirgenmesi için tarım işletmelerinde stratejilerin ve yönetim yaklaşımlarının kullanılması ve geliştirilmesi gerekmektedir (Ağızan, Bayramoğlu & Ağızan, 2018:431). Tarım sektörü, ekonomik kalkınma, toplumsal refah ve gıda güvenliği açısından stratejik bir öneme sahiptir. Ancak günümüzde tarımsal faaliyetler, iklim değişikliği, doğal kaynakların tükenmesi, küresel rekabet baskıları ve teknolojik dönüşümler gibi çok boyutlu zorluklarla karşı karşıyadır. Bu zorlukların yönetilmesi, yalnızca teknik ve biyolojik çözümlerle değil, aynı zamanda yönetim bilimi perspektifiyle ele alınmayı gerektirmektedir.

Bu çerçevede tarım yönetimi, tarımsal üretim faaliyetlerinin planlanması, uygulanması ve denetlenmesi süreçlerini kapsayan; kaynakların etkin kullanımını ve sürdürülebilirliği hedefleyen bir yönetim alanı olarak tanımlanmaktadır (Çakır, 2016). Tarımsal işletme yönetimi ise ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri dikkate alarak üretim kararlarını optimize etmeyi amaçlamaktadır (Köse, 2019). Patel ve Kumar'a (2022) göre tarım yönetimi, tarımsal üretim süreçlerinde verimliliği artırmak, kaynak kullanımını optimize etmek ve sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek amacıyla planlama, organizasyon ve denetim faaliyetlerinin bütünleşik biçimde yürütülmesini ifade etmektedir. Ancak, tarımsal üretim doğası gereği yüksek belirsizlik, çevresel riskler ve sürekli yenilik ihtiyacı barındırmaktadır. Bu nedenle, yalnızca teknik çözümler değil, aynı zamanda yönetim bilimi perspektifi de kaçınılmazdır. Ancak, tarım sektörü yönetiminde bu karmaşıklığı ele alacak teorik ve pratik bir çerçeve oluşturulmadığı sürece, yalnızca teknoloji ve dijital araçlara dayanmak, bu alandaki potansiyeli tam anlamıyla kullanmakta yetersiz kalacaktır.

Yönetim bilimi literatüründe önemli bir yere sahip olan sürdürülebilirlik, risk yönetimi, yenilikçilik, dijital dönüşüm ve stratejik planlama kavramları, farklı sektörlerde yaygın biçimde ele alınmıştır (Elkington, 1997; Westerman, Bonnet & McAfee, 2014; ISO 31000, 2018). Bu kavramlar, hem kuramsal hem de pratik düzeyde tarımın geleceğine yön verecek önemli araçlar olarak değerlendirilmektedir. Ancak, bu kavramların tarımsal faaliyetler bağlamında ele alınması görece sınırlı kalmıştır. Örneğin, Komarek, De Pinto ve Smith'in (2020) literatür incelemesine göre tarımda risk yönetimi çalışmaları genellikle tek bir risk türüyle sınırlı kalmakta ve çoklu risk etkileşimleri yeterince ele alınmamaktadır. Benzer şekilde Bertoglio ve arkadaşlarının (2021) "Digital Agricultural Revolution" başlıklı bibliyometrik çalışmasında, dijital teknolojilerin tarımsal uygulamalardaki artışına rağmen kavramsal terimlerin çeşitliliği ve netliği konusunda boşluklar bulunduğu vurgulanmaktadır. Daha güncel bir çalışmada, Ayaz ve Ayaz (2025) "dijital tarım alanında veri yönetimi, erişim ve dijital dönüşüm gibi temaların öne çıktığını, ancak yönetim bilimi perspektifinden sürdürülebilirlik, risk yönetimi ve stratejik planlama gibi kavramların yeterince derinlemesine incelenmediğini görülmüştür. Bu, tarımda dijitalleşme ve teknolojik yeniliklerin başarıyla uygulanabilmesi için yönetimsel stratejilerin, risk analizlerinin ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarının entegre edilmesinin gerektiğini gösteren bir eksikliktir. Bu eksiklik, sektörde dijital dönüşümün sadece teknolojik değil, aynı zamanda stratejik ve yönetsel bir bakış açısıyla da ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu noktada dikkat çekilmesi gereken bir husus, yönetim bilimi kavramlarının sanayi ve hizmet sektörlerinde geniş biçimde ele alınmasına karşın, tarım sektörü bağlamında görece sınırlı incelenmiş olmasıdır. Tarımsal üretim süreçlerinin doğasında barındırdığı belirsizlikler, çok boyutlu riskler ve çevresel kırılganlıklar göz önüne alındığında, yönetim biliminin kuramsal çerçevelerinin tarıma uyarlanması literatürde önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilirlik, risk yönetimi, yenilikçilik, dijital dönüşüm ve stratejik planlama gibi kavramların tarım özelinde daha derinlemesine araştırılması, hem akademik literatüre katkı sağlayacak hem de sektörde uygulanabilir yönetim modellerinin geliştirilmesine imkân tanıyacaktır.

Bu çalışma, yönetim bilimi literatüründe yer alan beş temel kavramın tarım sektörü bağlamındaki kullanımını incelemekte; kavramların tanımlarını ve tarımsal uygulamalardaki yansımalarını tartışmakta; literatürdeki kullanım sıklıklarını karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktadır. Böylece tarım ve yönetim bilimleri arasında köprü kurulması hedeflenmekte, ilgili literatüre kavramsal ve yöntemsel katkı sunulmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, tarım ve yönetim literatüründe kullanılan temel yönetim kavramlarının görünürlüğünü ve kavramsal ilişkilerini incelemek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bibliyometrik analiz, belirli bir alandaki akademik yayınların nicel olarak değerlendirilmesine, kavramlar arasındaki ilişkilerin ve zamansal eğilimlerin ortaya konulmasına imkân tanıyan sistematik bir yöntemdir. Çalışma sürecinde Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanları esas alınmış, analizler şeffaf ve tekrar üretilebilir bir arama stratejisi çerçevesinde yürütülmüştür.

Arama Stratejisi ve Filtreler

Literatür taraması, 2015–2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Arama sürecinde yalnızca hakemli makaleler (Article) dikkate alınmış, yayın dili İngilizce ile sınırlandırılmıştır.

Web of Science veri tabanında aramalar Topic (TS) alanında gerçekleştirilmiştir. Topic alanı; başlık, özet, yazar anahtar kelimeleri ve Keywords Plus bileşenlerini kapsamakta olup, kavramların çalışmanın ana içeriğinde yer almasını güvence altına almaktadır. Scopus veri tabanında ise WoS ile karşılaştırılabilirliği sağlamak amacıyla TITLE-ABS-KEY (başlık, özet ve anahtar kelimeler) alanı kullanılmıştır.

Arama sorguları, Boolean operatörleri (AND/OR) ve tırnaklı ifadeler kullanılarak yapılandırılmıştır. İncelenen yönetim kavramları ve kullanılan arama ifadeleri aşağıda sunulmaktadır:

Sürdürülebilirlik: TS / TITLE-ABS-KEY = (“sustainability” AND agriculture)

Yenilikçilik: TS / TITLE-ABS-KEY = (“innovation” AND agriculture)

Risk Yönetimi: TS / TITLE-ABS-KEY = (“risk management” AND agriculture)

Dijital Dönüşüm: TS / TITLE-ABS-KEY = (“digital transformation” AND agriculture)

Stratejik Planlama: TS / TITLE-ABS-KEY = (“strategic planning” AND agriculture)

Bu yapı sayesinde, kavramların tarım bağlamı dışına taşması engellenmiş; eş anlamlı terimlerin neden olabileceği kapsama daralmaları kontrol altına alınmıştır.

Anahtar Kelime Eş-Oluşum Analizi İçin Veri Setinin Oluşturulması

Anahtar kelime eş-oluşum analizi kapsamında kullanılacak veri seti, Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. İlk aşamada, tarım literatürünün genel çerçevesini belirlemek amacıyla Topic (TS) alanında yalnızca “agriculture” anahtar kelimesi kullanılarak tarama gerçekleştirilmiştir. Bu tarama sonucunda, 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış, SCI-EXPANDED ve SSCI indekslerinde yer alan, İngilizce dilindeki ve makale türündeki toplam 136.845 yayın tespit edilmiştir.

Ancak söz konusu veri setinin, tarım literatürünün tamamını kapsaması nedeniyle yönetim odaklı kavramların eş-oluşum yapısını analiz etmek açısından aşırı geniş bir evren oluşturduğu değerlendirilmiştir. Bu nedenle, anahtar kelime eş-oluşum analizinin amacına uygun olarak veri seti daraltılmış ve tarım literatürü içinde yönetimle ilişkili çalışmalara odaklanılmıştır.

Bu kapsamda ikinci aşamada, tarım ve yönetim literatürünün kesişimini temsil edecek şekilde aşağıdaki sorgu kullanılarak yeni bir tarama gerçekleştirilmiştir:

TS = (agriculture AND (management OR strategy OR planning OR “risk management” OR innovation OR sustainability OR “digital transformation”))

Aynı filtreler (2015–2025 yılları, makale türü, İngilizce dil, SCI-EXPANDED ve SSCI indeksleri) korunarak yapılan bu tarama sonucunda toplam 64.344 yayından oluşan bir veri seti elde edilmiştir. Elde edilen bu veri seti hem tarım alanına odaklı hem de yönetim kavramlarını içeren çalışmaları kapsaması nedeniyle anahtar kelime eş-oluşum ve zamansal eğilim analizleri için uygun görülmüştür.

Veri Toplama ve Ön İşleme

Belirlenen arama kriterleri doğrultusunda elde edilen kayıtlar, her iki veri tabanından dışa aktarılmıştır. Web of Science verileri “Full Record and Cited References” seçeneğiyle, Scopus verileri ise başlık, özet, anahtar kelimeler ve referans bilgilerini içerecek şekilde CSV formatında indirilmiştir. Yinelenen kayıtlar veri setinden çıkarılmış ve analiz öncesinde temel bir veri temizleme süreci uygulanmıştır.

Bibliyometrik Analiz Yöntemi

Bibliyometrik analizler VOSviewer yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada özellikle anahtar kelime eş-oluşum analizi (keyword co-occurrence analysis) ve zamansal eğilim (overlay) analizi uygulanmıştır.

Anahtar kelime eş-oluşum analizi, Web of Science veri tabanından elde edilen yazar anahtar kelimeleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizde minimum tekrar eşiği 3 olarak belirlenmiş ve anlamsız küçük kümeleri dışlamak amacıyla minimum küme büyüklüğü 3 olarak tanımlanmıştır. Diğer anahtar kelimelerle bağlantı kurmayan izole düğümler analiz dışında bırakılarak en büyük bağlantılı ağ bileşeni üzerinden görselleştirme yapılmıştır. Veri setinin yapısal sınırlılıkları nedeniyle elde edilen ağ yapısı keşifsel nitelikte değerlendirilmiş ve çalışmanın nicel bulgularını destekleyici bir araç olarak kullanılmıştır. Bu analiz, tarım ve yönetim literatüründe öne çıkan kavram kümelerinin ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin görselleştirilmesini sağlamıştır. Zamansal analiz ise yönetim kavramlarının yıllar içindeki görünürlük değişimlerini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Veri setinin yönetim temelli anahtar kelimelerle sınırlandırılması, ağ yapısının küçük ve yoğun kümelerden oluşmasına neden olmuş; bu durum analiz sonuçlarının tarım ve yönetim literatürünün kesişim alanına odaklanan keşifsel bir çerçevede değerlendirilmesini gerekli kılmıştır.

Bulguların Yorumlanması

Çalışmada elde edilen sayısal sonuçlar, Web of Science ve Scopus veri tabanlarının indeksleme kapsamı ve metadata yapılarından etkilenmektedir. Bu nedenle bulgular mutlak karşılaştırmalar olarak değil; tarım ve yönetim literatüründeki kavramların göreli görünürlüğünü ve eğilimlerini yansıtan göstergeler olarak değerlendirilmiştir.

Literatür Taraması

Bu çalışmada tarım sektöründe yönetim bilimiyle en sık kesişen beş kavram ele alınmıştır: sürdürülebilirlik, risk yönetimi, yenilikçilik, dijital dönüşüm ve stratejik planlama. Bu kavramların her biri, yönetim literatüründe köklü bir yere sahip olmakla birlikte, tarımsal faaliyetlerde farklı açılardan değer yaratmaktadır. Aşağıda kavramların tanımları ve tarımsal bağlamdaki yansımaları açıklanmaktadır.

Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, yönetim literatüründe ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları kapsayan bütüncül bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir yönetim, yalnızca kâr odaklı bir strateji değil; aynı zamanda doğal kaynakların korunmasını, toplumsal faydanın gözetilmesini ve uzun vadeli değer yaratımını da içermektedir (Pretty, 2008). Yönetimde sürdürülebilirlik anlayışı, özellikle çevresel risklerin azaltılması ve kaynak verimliliğinin artırılması açısından stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir.

Tarım sektörü, doğal kaynaklara olan yüksek bağımlılığı nedeniyle sürdürülebilirlik tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Tarımda sürdürülebilirlik; toprak, su ve enerji kaynaklarının korunmasını, biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesini ve çevresel tahribatın en aza indirilmesini hedeflemektedir (Altieri, 1995). Bu doğrultuda tarım işletmeleri;

- Organik tarım,
- Akıllı sulama sistemleri,
- Atık yönetimi ve geri dönüşüm,
- Toprak sağlığının korunması,
- Karbon emisyonunun azaltılması gibi uygulamalarla sürdürülebilir üretim gerçekleştirmektedir(Tilman, Cassman, Matson, Naylor & Polasky, 2002).

Stratejik önem taşıyan su ve toprak kaynaklarının etkin ve verimli bir biçimde yönetilememesi; gıda güvenliğini, insan sağlığını, toplum refahını ve eko sistemi büyük bir tehlikeye atacaktır (Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018). Bu nedenle sürdürülebilir tarım, yalnızca çevresel bir gereklilik değil, aynı zamanda ekonomik rekabet gücü ve toplumsal refahın korunması için temel bir politika alanı haline gelmiştir. Günümüzde küresel krizler, iklim değişikliği, savaşlar, göç, artan çevresel baskılar, tarımda sürdürülebilir sistemlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Güneş &Karakaş, 2022:305). Dolayısıyla sürdürülebilirlik, tarımsal üretimin geleceğini şekillendiren en kritik yönetim yaklaşımlarından biridir.

Risk Yönetimi

Risk yönetimi, yönetim biliminin temel kavramlarından biridir ve örgütlerin belirsizlikler karşısında sürdürülebilir şekilde varlıklarını devam ettirebilmeleri için kritik rol oynamaktadır. ISO tarafından yayımlanan uluslararası standartta, "risk yönetimi, belirsizliğin amaçlar üzerindeki etkisi ile başa çıkmak için koordineli faaliyetler bütünü" olarak tanımlanır (ISO 31000, 2018:5). Bu tanım, risk yönetiminin yalnızca finansal veya operasyonel bir zorunluluk değil, aynı zamanda stratejik karar alma süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olduğunu ortaya koymaktadır.

Yönetim literatüründe risk yönetiminin önemi uzun süredir vurgulanmaktadır. Knight (1921:19), risk ile belirsizlik arasındaki farkı açıklarken, "ölçülebilir olan durum risk, ölçülemeyen ise belirsizliktir" ifadesini kullanmış ve modern risk yönetimi yaklaşımlarının teorik temelini atmıştır. Benzer biçimde Kaplan ve Mikes (2012:53), risk yönetimini üç kategori altında ele alarak (önlenebilir, stratejik ve dışsal riskler) farklı sektörlerde örgütlerin bu risk türlerine göre esnek ve bütüncül stratejiler geliştirmeleri gerektiğini belirtmiştir.

Tarım sektörü açısından risk yönetimi, doğası gereği daha da kritik bir konumdadır. Çünkü tarımsal üretim; iklim değişikliği, doğal afetler, piyasa dalgalanmaları ve girdi maliyetlerindeki artış gibi yüksek belirsizlik içeren faktörlere doğrudan bağımlıdır. Akgün (2021:8) bu durumu Tarım sektörü, doğa koşullarına bağlı üretim yapılması nedeniyle birçok risk unsurunu barındırmakta; don, dolu, kuraklık, sel, fırtına gibi doğal afetler ile hayvansal üretimde görülen hastalıklar ve verim kayıpları, üreticilerin gelirinde ciddi azalışlara yol açmakta ve üretimin devamlılığını tehdit etmektedir şeklinde ifade etmektedir. Dolayısıyla tarım işletmeleri için risk yönetimi yalnızca kârlılık değil, aynı zamanda gıda güvenliği ve toplumsal refah açısından da stratejik bir zorunluluktur.

Dijital teknolojiler, tarımda risk yönetiminde yeni araçlar olarak ön plana çıkmaktadır. Çakmakçı & Çakmakçı (2023) çalışmasında, uzaktan algılama, İoT sensörleri, makine öğrenmesi ve yapay zekâ gibi teknolojilerin, ürün verimi tahmini, hastalık-ve yabancı ot baskısı, su ve azot stresi tespiti gibi risk kaynaklarının erken teşhis edilmesinde kullanılabileceği belirtilmektedir. Özellikle evapotranspirasyon, sıcaklık tahmini ve toprak kurumasının izlenmesine yönelik analizler, risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesinde kritik öneme sahiptir.

Bu bağlamda, tarım işletmeleri için geleneksel risk azaltma yöntemlerine ilave olarak teknolojik altyapıların kurulması, veri izleme sistemlerinin entegrasyonu ve tahmine dayalı karar destek sistemlerinin kullanılması, üretimde belirsizlikleri azaltma, verimliliği ve sürdürülebilirliği artırma açısından stratejik bir zorunluluktur.

Tarım işletmelerinde riskin doğru biçimde ölçülmesi, sürdürülebilirliği sağlamak adına daha isabetli kararlar alınmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, tarımsal risklerin azaltılması; tarım politikaları, sözleşmeli üretim, tarıma dayalı sanayinin gelişimi ve işletme dışı gelir kaynaklarının artırılması gibi çeşitli yöntemlerle mümkün olabilmektedir (Erdoğan & Bayramoğlu, 2017:27). Tarımsal üretimde risk faktörlerinin farkına varmak, önlem almak ve onları yönetmek için yönetimsel olarak çözümlemek gerekmektedir.

Sonuç olarak risk yönetimi, yönetim biliminin merkezinde yer alan bir kavram olmasının yanı sıra, tarım gibi yüksek belirsizlik ve bağımlılık barındıran sektörlerde uzun vadeli başarının temel koşullarından biridir. Etkin risk yönetimi olmadan sürdürülebilirlik, yenilikçilik ve stratejik planlama hedeflerinin başarıya ulaşması mümkün değildir.

Yenilikçilik (İnovasyon)

Yönetim bilimi literatüründe yenilikçilik, örgütlerin sürdürülebilir büyüme ve rekabet avantajı elde etmesinde kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. OECD ve Eurostat tarafından hazırlanan Oslo Kılavuzu'nda (2018),

yenilikçilik yalnızca ürün ve süreç geliştirmeyi değil; aynı zamanda organizasyonel yapıların ve iş modellerinin dönüşümünü de kapsayan çok boyutlu bir olgu olarak tanımlanmaktadır. Bu yönüyle inovasyon, işletmelerin değişen çevresel koşullara ve belirsizliklere daha hızlı adapte olabilmelerini sağlamaktadır. Bu çerçevede, yenilikçilik kavramı sadece bir rekabet aracı değil, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal sürdürülebilirliğin de temel yapı taşıdır.

İnovasyon, mevcut değerlere yeni değerler katma süreci olarak tanımlanmakta ve özellikle sanayi ile birlikte tarım sektöründe de önemli bir rol oynamaktadır. Artan nüfus ve tüketici talebi, tarımsal gelişmeyi zorunlu kılmakta; bu bağlamda tarımsal kalkınma, sürdürülebilir üretim politikalarıyla uyumlu yeniliklerin uygulanmasını gerektirmektedir (Dertli & Dertli, 2024:3).

Son yıllarda tarım, gıda ve hizmet sektörlerinde görülen dijital dönüşüm, inovasyonun yönetim pratikleriyle birleşerek risklerin azaltılması ve verimliliğin artırılması yönünde önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Finger (2023), dijital inovasyonların sürdürülebilir ve dayanıklı tarımsal sistemlerin inşasında stratejik bir rol oynadığını, aynı zamanda risk yönetimini de güçlendirdiğini vurgulamaktadır. Bu perspektiften bakıldığında, yenilikçilik yalnızca teknolojiyle sınırlı kalmamakta; bilgi yönetimi, organizasyonel öğrenme ve paydaşlarla iş birliği gibi alanları da içermektedir. Böylece işletmeler, belirsizlikler karşısında daha dirençli hale gelirken aynı zamanda değer yaratma süreçlerini de yeniden şekillendirmektedir.

Buna ek olarak, son dönem araştırmalar inovasyonun sektörler arası yayılım gösterdiğini ve özellikle akıllı tarım uygulamaları ile yönetim stratejilerinin yeniden tanımlandığını ortaya koymaktadır. Özaydın ve Çelik (2018:12), tarımsal inovasyon sistemlerinin etkili yönetimi için; ulusal önceliklerin belirlenmesi, ilerlemenin izlenmesi ve politika sonuçlarının hedeflerle uyumlu şekilde değerlendirilmesinin gerekli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, inovasyon süreçlerinin ve çıktılarının ölçülebilmesi için, ulusal tarımsal inovasyon sisteminin temel bileşenlerini ve kurumsal ilişkilerini kapsayan kavramsal bir çerçevenin oluşturulması önemlidir.

Tarım sektöründe inovasyon, yalnızca üretim tekniklerinin gelişmesini değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasını ve kaynak kullanımının optimize edilmesini de mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda, yeni nesil teknolojik çözümler ile seralarda rüzgâr enerjisinin ısıtma amaçlı kullanımı, LED aydınlatma sistemlerinin entegrasyonu ve güneş paneli yatırımlarının artırılması gibi uygulamalar, tarımsal üretimde verimliliği artırmakta ve hasat kayıplarını azaltmaktadır. Ayrıca, gıda sanayisinde yaygın olarak kullanılan otomasyon sistemlerinin tarımsal üretim aşamasına da entegre edilmesi ile uzaktan kontrollü akıllı sera sistemlerinin geliştirilmesi, tarım işletmelerinde üretkenliği artırmakta ve ekonomik getiriyi yükseltmektedir (İneci, 2024:66-67). Bu tür yenilikçi yaklaşımlar, tarımsal üretimin modernize edilmesine katkı sağlamakta ve sektörün küresel rekabet gücünü artırmaktadır.

Bu bulgular, yenilikçiliğin yalnızca teknolojik bir ilerleme değil, aynı zamanda yönetsel bir zorunluluk olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, inovasyonun yönetim bilimi içindeki yeri günümüzde daha önce hiç olmadığı kadar merkezi hale gelmiştir. Tarımsal inovasyon; yüksek verimli tohumlar, organik üretim yöntemleri, akıllı sulama sistemleri veya biyoteknolojik çözümlerle doğrudan ilgilidir. Tarımsal rekabet gücünün artması ve kırsal kalkınma için kritik öneme sahiptir.

Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm, işletmelerin iş modellerinde, süreçlerinde ve karar alma mekanizmalarında dijital teknolojileri kullanarak köklü değişimler gerçekleştirmesi olarak tanımlanmaktadır (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Bu dönüşüm, müşteriler, hizmetler, ürünler, iş süreçleri ve değer zincirleri gibi alanlarda oluşmaktadır (Klein, 2020:25-26). Dijital teknolojilerdeki hızlı ve büyük gelişmeler, pek çok kurum ve kavramı değişime uğratıyor. Bu süreç, değişimin boyutlarını ortaya koymayı amaçlayarak dijital dönüşümdür (Yıldırım Sosyal, 2024). Dijital dönüşüm, işletmelerin teknolojiyi stratejik olarak bütünleştirerek süreçlerini ve değer yaratma biçimlerini yeniden şekillendirmesidir. Bu dönüşümün etkisi sadece büyük ölçekli sektörlerle sınırlı kalmaz; son yıllarda tarım sektörü de dijital teknolojilerin hızlı entegrasyonuyla dönüşüm sürecine girmiştir. Tarımda dijital dönüşüm, üretimden dağıtıma kadar tüm süreçleri yeniden şekillendirirken, işletmelerin verimlilik, sürdürülebilirlik ve rekabetçilik açısından köklü değişimler gerçekleştirmelerini sağlamaktadır.

Tarım 4.0 kapsamında sensör teknolojileri, drone kullanımı, yapay zekâ tabanlı verim tahminleri ve büyük veri uygulamaları tarımsal üretimde giderek daha çok yer bulmaktadır. Bu dönüşüm, üretimde verimlilik ve izlenebilirliği artırmaktadır. Tarımda dijital dönüşüm, sürdürülebilirlik hedeflerini destekleyici bir araç haline gelmiş ve "akıllı tarım" (smart farming) uygulamalarıyla öne çıkmıştır (Zhang, Wang & Duan, 2017).

Bu kapsamda;

- Hassas tarım teknolojileri (uydu, drone ve sensörler), su ve gübre kullanımında verimlilik sağlamaktadır.
- Yapay zekâ ve büyük veri analitiği, iklim risklerini öngörerek tarımsal üretimde daha bilinçli kararların alınmasına katkı sunmaktadır.
- Blokzincir teknolojisi, gıda tedarik zincirinde şeffaflık ve izlenebilirlik sağlamaktadır.
- Nesnelerin interneti (IoT), toprak nemi ve hava koşulları gibi verileri gerçek zamanlı takip ederek sürdürülebilir üretimi desteklemektedir.

Enerji yönetimi, tarımda sürdürülebilirliğin kritik unsurlarından biridir. Geleneksel olarak fosil yakıtlara dayalı tarım, çevresel maliyetleri artırmaktadır. Bu nedenle güneş, rüzgâr ve biyogaz gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının tarımsal süreçlere entegrasyonu büyük önem taşımaktadır (FAO, 2014). Dijital enerji yönetim sistemleri sayesinde bu kaynaklar daha etkin kullanılmakta; hem maliyetler düşmekte hem de karbon ayak izi azaltılmaktadır (FAO, 2019). Sonuç olarak dijital dönüşüm, tarımda yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik hedeflerini destekleyen stratejik bir yönetim yaklaşımıdır. Bu nedenle, tarımda dijitalleşme süreçlerinin teknolojik araçların ötesine geçerek bütüncül yönetim modelleriyle desteklenmesi sektörde uzun vadeli başarı için kritik bir zorunluluk haline gelmiştir.

Stratejik Planlama

Stratejik planlama, örgütlerin geleceğe yönelik vizyonlarını belirlemesi, bu vizyona ulaşmak için misyon ve hedefler geliştirmesi, çevresel fırsat ve tehditleri analiz etmesi ile kaynaklarını etkin bir şekilde yönlendirmesi süreci olarak tanımlanabilir (Bryson, 2018). Yönetim literatüründe stratejik planlama, yalnızca uzun vadeli amaçların belirlenmesini değil; aynı zamanda bu amaçlara ulaşmayı sağlayacak stratejilerin, politikaların ve uygulamaların koordineli biçimde tasarlanmasını da kapsamaktadır (David & David, 2017). Bu açıdan stratejik planlama, organizasyonların değişen çevre koşullarına uyum sağlaması, sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesi ve performanslarını sürekli olarak geliştirmeleri için bir yönetim aracıdır.

Yönetim açısından stratejik planlama, planlı bir geleceğe yön verme süreci olarak hem özel sektör hem de kamu kurumlarında önemli bir işlev görmektedir. Örneğin, özel işletmelerde stratejik planlama; pazar payı artırma, maliyetleri düşürme, yenilikçilik ve kurumsal sürdürülebilirlik gibi hedeflere hizmet ederken; kamu sektöründe toplumsal fayda yaratma, hizmet kalitesini artırma ve toplumsal kalkınmaya yön verme gibi hedeflerle ilişkilidir. Ayrıca, stratejik planlama yönetsel karar alma süreçlerini sistematik hale getirerek kurum içi iletişimi güçlendirmekte, paydaş katılımını artırmakta ve hesap verebilirliği sağlamaktadır.

Tarım sektörü bağlamında stratejik planlama, daha da kritik bir öneme sahiptir. Zira tarım, hem ekonomik hem de toplumsal düzeyde stratejik bir sektör olarak kabul edilmektedir. Tarımsal üretim, doğal kaynakların etkin kullanımına, iklim koşullarına ve teknolojik yeniliklere büyük ölçüde bağımlıdır. Bu nedenle, stratejik planlama tarımda risk yönetimi, sürdürülebilir kaynak kullanımı ve gıda güvenliği açısından vazgeçilmezdir (FAO, 2020). Özellikle iklim değişikliği, arazi bozulumu, su kaynaklarının azalması ve nüfus artışı gibi küresel zorluklar, tarım sektöründe uzun vadeli stratejiler geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Ayrıca stratejik planlama, tarımsal kalkınma politikalarının belirlenmesinde yol gösterici bir rol üstlenir. Örneğin, kırsal kalkınmayı destekleyen politikaların tasarlanması, çiftçilerin modern tarım tekniklerine erişiminin sağlanması, tarımsal ürünlerde katma değerli üretimin teşvik edilmesi ve uluslararası rekabet gücünün artırılması stratejik planlama sayesinde mümkün olmaktadır. Bunun yanında tarımda dijital dönüşüm, hassas tarım uygulamaları ve sürdürülebilir tarım yöntemlerinin yaygınlaştırılması da stratejik planların öncelikli alanlarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, stratejik planlama yönetim açısından örgütlere uzun vadeli yön belirleme, rekabet avantajı sağlama ve kurumsal kapasiteyi geliştirme imkânı verirken; tarım açısından sürdürülebilir üretim, gıda güvenliği ve kırsal kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir araçtır. Her iki alanda da stratejik planlama, geleceğe yönelik belirsizlikleri azaltma, kaynakları etkin biçimde kullanma ve toplumsal refahı artırma işlevi görmektedir.

Bulgular

Literatür incelemesi sonucunda WoS veri tabanında 2015-2025 yılları arasında tarım ve yönetim alanında en sık kullanılan yönetim terimlerinin dağılımı Çizelge 1'de sunulmuştur.

Veriler, Web of Science (Wos) veri tabanlarında yapılan tarama sonuçlarına dayanmaktadır. Web of Science veri tabanında Topic (TS) alanında gerçekleştirilen tarama sonuçları, tarım ve yönetim literatüründe kavramlar arasında belirgin bir dağılım olduğunu göstermektedir. 2015–2025 döneminde sürdürülebilirlik kavramı 13.714 yayınla açık ara en yüksek görünürlüğe sahipken, yenilikçilik (3.659) ve risk yönetimi (818) kavramları daha sınırlı bir düzeyde ele alınmıştır. Dijital dönüşüm (230) ve stratejik planlama (135) kavramlarının ise literatürde görece düşük sıklıkta yer aldığı görülmektedir. Bu dağılım, tarım literatüründe çevresel ve teknolojik temaların ön planda olduğunu; buna karşın stratejik ve bütüncül yönetim yaklaşımlarının yeterince derinleştirilmediğini ortaya koymaktadır.

Literatür incelemesi sonucunda Scopus veri tabanında 2015-2025 yılları arasında tarım ve yönetim alanında en sık kullanılan yönetim terimlerinin dağılımı Çizelge 2'de sunulmuştur.

Çizelge 1. 2015-2025 yılları arasında tarım ve yönetim alanında en sık kullanılan yönetim kavramlarının dağılımı (WoS verileri)
Table 1. Distribution of the most frequently used management concepts in agriculture and management literature (2015–2025), based on Web of Science data

Yönetim Terimi	Web of Science (2015-2025)	Kullanıldığı Bağlamlar	Notlar
Sürdürülebilirlik	13.714	Çevre yönetimi, iklim değişikliği, yeşil üretim	Tarım literatürünün çevre–iklim ekseninde yoğunlaştığını gösteriyor
Yenilikçilik	3.659	Teknoloji adaptasyonu, kalkınma	Teknoloji adaptasyonu ve kalkınma vurgusuyla uyumlu
Risk Yönetimi	818	İklim riski, finansal risk, gıda güvenliği	Tarımda yüksek risk olmasına rağmen kavramsal derinlik sınırlı" argümanını destekliyor
Dijital Dönüşüm	230	Akıllı tarım, dijital tarım uygulamaları	Dijital dönüşüm kavramı tarım literatüründe artan bir ilgi görmekle birlikte, sürdürülebilirlik ve yenilikçilik kavramlarına kıyasla hâlen sınırlı bir görünürlüğe sahiptir
Stratejik Planlama	135	Tarımsal politika, işletme yönetimi	Stratejik planlama kavramının literatürde en düşük görünürlüğe sahip olması, tarım sektöründe uzun vadeli ve bütüncül yönetim yaklaşımlarının yeterince ele alınmadığını göstermekte ve çalışmanın en dikkat çekici bulgusunu oluşturmaktadır.

*Kaynak: Veriler Web of Science veri tabanında Topic (TS) alanında yapılan aramalara dayanmaktadır. Sonuçlar yalnızca İngilizce dilinde yayımlanmış, SCI-EXPANDED ve SSCI indekslerinde yer alan makaleleri kapsamaktadır. Sayısal değerler mutlak karşılaştırmalar olarak değil, kavramların literatürdeki göreli görünürlüğünü yansıtan eğilim göstergeleri olarak değerlendirilmelidir.

Çizelge 2. 2015-2025 yılları arasında tarım ve yönetim alanında en sık kullanılan yönetim kavramlarının dağılımı (Scopus verileri)
Table 2. Distribution of the most frequently used management concepts in agriculture and management literature (2015–2025), based on Scopus data

Yönetim Terimi	Scopus (2015–2025)	Kullanıldığı Bağlamlar	Notlar
Sürdürülebilirlik	19.768	Çevresel sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, kaynak yönetimi	Scopus veri tabanında en yüksek görünürlüğe sahip kavram olup tarım literatüründe çevresel odaklı yaklaşımların baskınlığını göstermektedir.
Yenilikçilik	6.343	Teknolojik yenilik, üretim verimliliği, akıllı tarım	Yenilikçilik kavramının Scopus'ta da yüksek görünürlüğe sahip olması, teknolojik dönüşüm temalarının literatürde güçlü bir yer tuttuğunu göstermektedir.
Risk Yönetimi	1.436	İklim riski, piyasa riski, gıda güvenliği	Tarımda yüksek risk düzeyine rağmen risk yönetimi çalışmalarının sınırlı kaldığı görülmektedir.
Dijital Dönüşüm	384	Dijital tarım, veri temelli üretim, akıllı sistemler	Dijital dönüşüm kavramı Scopus'ta WoS'a kıyasla daha yüksek görünürlük göstermesine rağmen, hâlen sınırlı bir literatüre sahiptir.
Stratejik Planlama	314	Tarım politikaları, işletme planlaması	Stratejik planlama, Scopus'un daha geniş kapsama alanına rağmen en düşük sıklığa sahip kavramlardan biri olmaya devam etmektedir.

*Kaynak: Veriler Scopus veri tabanında TITLE-ABS-KEY alanında gerçekleştirilen taramalara dayanmaktadır. Sonuçlar yalnızca 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış, İngilizce dilindeki makaleleri kapsamaktadır. Sayısal değerler mutlak karşılaştırmalar olarak değil, kavramların literatürdeki göreli görünürlüğünü yansıtan göstergeler olarak değerlendirilmelidir.

Çizelge 3. WoS – Scopus KARŞILAŞTIRMASI
Table 3. Comparison of Web of Science and Scopus

Kavram	WoS (TS)	Scopus (TITLE-ABS-KEY)
Sürdürülebilirlik	13.714	19.768
Yenilikçilik	3.659	6.343
Risk Yönetimi	818	1.436
Dijital Dönüşüm	230	384
Stratejik Planlama	135	314

Çizelge 2'de Scopus veri tabanında elde edilen bulgular, tarım ve yönetim literatüründe sürdürülebilirlik ve yenilikçilik kavramlarının baskın konumunu koruduğunu göstermektedir. Risk yönetimi, dijital dönüşüm ve stratejik planlama kavramları ise Scopus'un daha geniş kapsama alanına rağmen görece sınırlı bir görünürlüğe sahiptir. Özellikle stratejik planlama kavramının düşük sıklıkta yer alması, tarım literatüründe uzun vadeli ve bütüncül yönetim yaklaşımlarının yeterince ele alınmadığını ortaya koymaktadır.

Literatür incelemesi sonucunda WoS ve Scopus veri tabanlarında 2015-2025 yılları arasında tarım ve yönetim alanında en sık kullanılan yönetim terimlerinin karşılaştırmalı dağılımı Çizelge 3'de sunulmuştur.

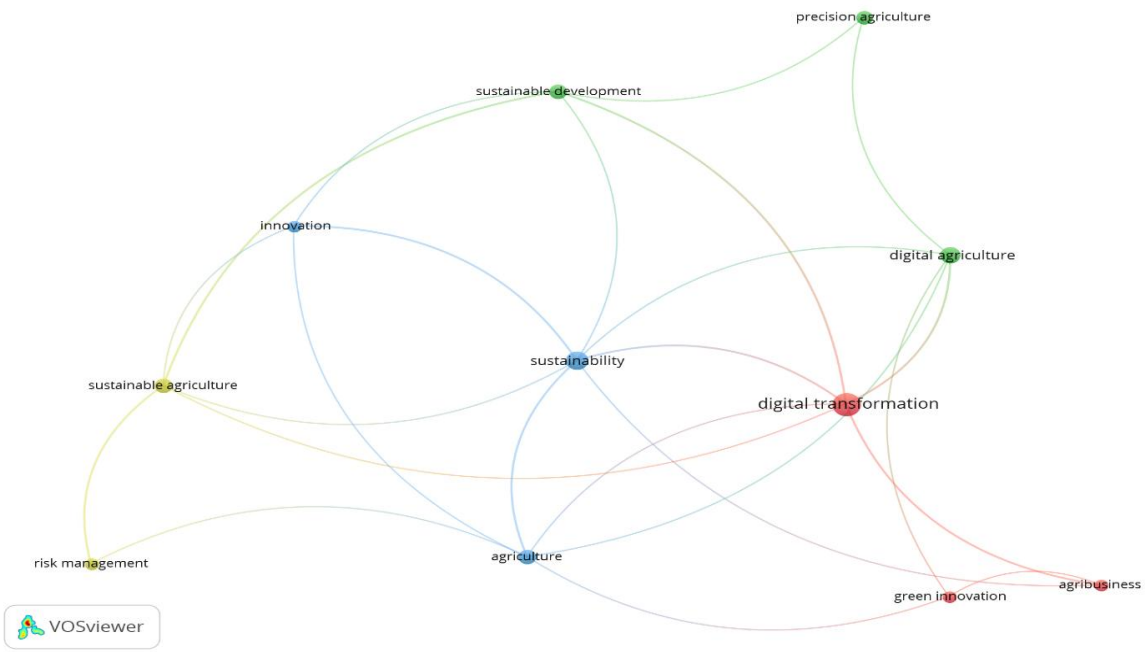
Çizelge 3'de Web of Science ve Scopus veri tabanlarında elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, yönetim kavramlarının tarım literatüründeki göreli dağılımının veri tabanından bağımsız olarak benzer bir örüntü sergilediği görülmektedir. Her iki veri tabanında da sürdürülebilirlik ve yenilikçilik kavramları açık ara baskın konumda yer alırken, risk yönetimi, dijital dönüşüm ve stratejik planlama kavramları daha sınırlı bir görünürlüğe sahiptir. Scopus'ta elde edilen daha yüksek sayısal değerler, veri tabanının kapsama alanı ve indeksleme politikalarından kaynaklanmakta olup, kavramların önem sıralamasını değiştirmemektedir. Bu durum, çalışmanın bulgularının veri tabanı seçimine duyarlı olmadığını ve sonuçların tutarlı olduğunu göstermektedir.

Aşağıda Web of Science veri tabanından elde edilen yazar anahtar kelimelerine dayalı anahtar kelime eş-oluşum ağı (Şekil 1) ve anahtar kelime eş-oluşum ağının zamansal eğilim (Şekil 2) görselleri gösterilmektedir.

Şekil 1'de analiz, minimum tekrar eşiği 3 ve minimum küme büyüklüğü 3 olarak belirlenerek gerçekleştirilmiş; izole düğümler dışlanarak en büyük bağlantılı bileşen üzerinden görselleştirilmiştir. Ağ yapısı, tarım literatüründe sürdürülebilirlik, dijitalleşme ve yönetim temelli kavramların sınırlı ancak tematik olarak kümelenmiş bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

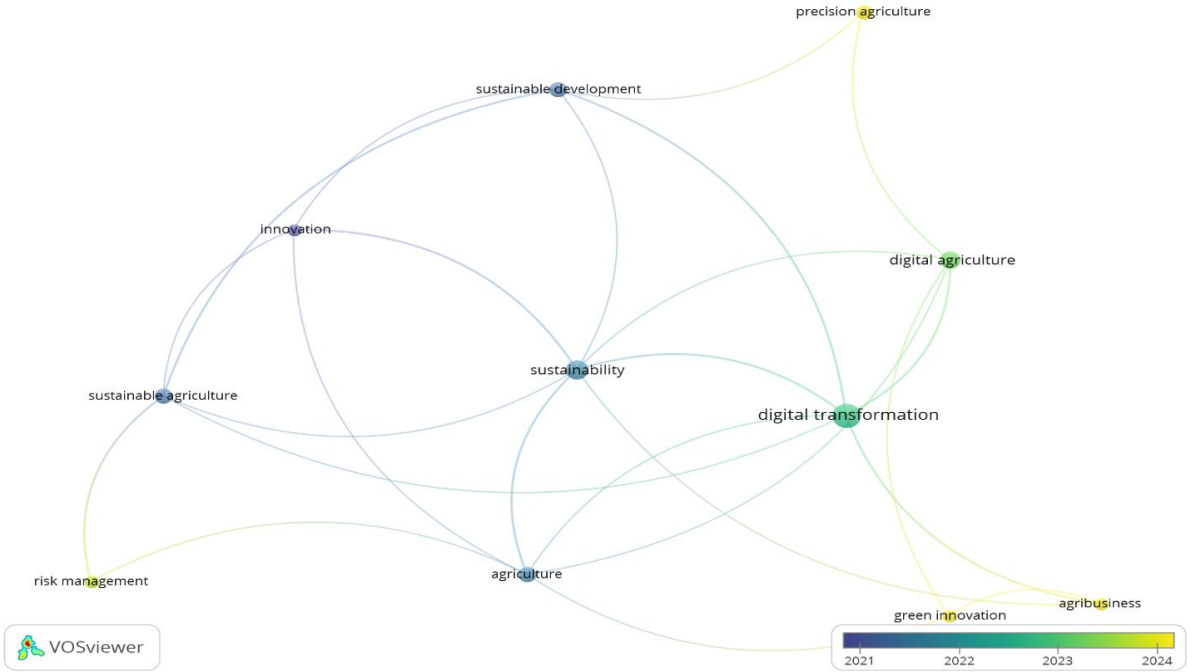
Şekil 2 'de renkler, anahtar kelimelerin ortalama yayın yıllarını göstermekte olup, daha yeni kavramlar sarı tonlarla ifade edilmektedir. Zamansal eğilim (overlay) görselleştirmesi, anahtar kelimelerin literatürdeki ortalama yayın yıllarını yansıtmaktadır. Görselde sarı tonlara yakın renkler, daha yakın dönem çalışmalarda öne çıkan kavramları ifade etmektedir. Buna göre dijital dönüşüm (digital transformation) ve dijital tarım (digital agriculture) ile ilişkili kavramların özellikle 2020 sonrası dönemde literatürde görünürlük kazandığı; buna karşın stratejik planlama (strategic planning) gibi uzun vadeli yönetim yaklaşımlarının daha erken dönemlerde sınırlı kaldığı ve son yıllarda belirgin bir artış göstermediği görülmektedir. Bu bulgu, tarım literatüründe dijitalleşme temalarının güncel bir araştırma alanı olduğunu, ancak stratejik ve bütüncül yönetim yaklaşımlarının zamansal olarak da ihmal edildiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelime eş-oluşum analizi sonuçları, tarım literatüründe yönetim temelli kavramların sınırlı ancak tematik olarak kümelenmiş bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 1). Sürdürülebilirlik kavramı ağın merkezinde yer alırken, dijital dönüşüm ve dijital tarım gibi kavramların daha küçük düğümlerle temsil edildiği ve ağın çevresinde konumlandığı görülmektedir. Zamansal eğilim analizi (Şekil 2), dijital dönüşümle ilişkili kavramların özellikle 2020 sonrası dönemde literatürde görünürlük kazandığını, buna karşın stratejik planlama gibi uzun vadeli yönetim yaklaşımlarının sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır.



Şekil 1. Web of Science veri tabanından elde edilen yazar anahtar kelimelerine dayalı anahtar kelime eş-oluşum ağı 2015–2025 (network visualization)

Figure 1. Keyword co-occurrence network based on author keywords obtained from the Web of Science database (2015–2025), network visualization



Şekil 2. Anahtar kelime eş-oluşum ağının zamansal eğilim (overlay visualization) görselleştirmesi

Figure 2. Temporal trend visualization of the keyword co-occurrence network (overlay visualization).

Anahtar kelime eş-oluşum ağı dört tematik kümeden oluşmaktadır. Birinci küme, dijital dönüşüm (digital transformation) (12) kavramı etrafında şekillenmiş olup tarım işletmeciliği (agribusiness) (3) ve yeşil yenilik (green innovation) (3) anahtar kelimeleriyle ilişkilidir. Bu küme, tarım sektöründe dijitalleşme ve çevre odaklı yenilik yaklaşımlarının işletme temelli bir çerçevede ele alındığını göstermektedir.

İkinci küme, dijital tarım (digital agriculture) (6), hassas tarım (precision agriculture) (4) ve sürdürülebilir kalkınma (sustainable development) (5) kavramlarını içermekte olup, teknolojik uygulamaların sürdürülebilirlik hedefleriyle bütünleştiği bir temayı yansıtmaktadır.

Üçüncü küme, tarım (agriculture) (5), yenilikçilik (innovation) (3) ve sürdürülebilirlik (sustainability) (8) kavramlarından oluşmakta ve literatürde genel kavramsal

çerçevenin bu üç temel eksen etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Dördüncü küme ise risk yönetimi (risk management) (3) ve sürdürülebilir tarım (sustainable agriculture) (7) kavramlarını içermekte olup, belirsizlik ve risk unsurlarının sürdürülebilir üretim yaklaşımlarıyla birlikte ele alındığını göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, 2015–2025 döneminde Web of Science ve Scopus veri tabanlarında yer alan makaleler üzerinden tarım ve yönetim literatüründeki kavramsal eğilimleri bibliyometrik yöntemlerle incelemiştir. Çalışmanın temel amacı, yönetim biliminin merkezi kavramlarının tarım alanındaki göreli görünürlüğünü ortaya koymak, veri tabanları arasındaki farklılıkları değerlendirmek ve literatürdeki tematik yönelimler ile boşlukları belirlemektir.

Web of Science ve Scopus verileri birlikte değerlendirildiğinde, sürdürülebilirlik (sustainability) ve yenilikçilik (innovation) kavramlarının her iki veri tabanında da açık biçimde baskın olduğu görülmektedir. Bu kavramlar, tarım literatüründe ağırlıklı olarak çevresel sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele, yeşil üretim, teknolojik adaptasyon ve kalkınma hedefleriyle ilişkilendirilmektedir. Scopus'ta elde edilen mutlak sayıların Web of Science'a kıyasla daha yüksek olması, veri tabanlarının kapsama alanı, indeksleme politikaları ve metadata yapılarından kaynaklanmakta olup, kavramların göreli önem sıralamasını değiştirmemektedir. Bu durum, çalışmanın bulgularının veri tabanı seçimine duyarlı olmadığını ve tutarlı bir örüntü sunduğunu göstermektedir.

Buna karşılık risk yönetimi (risk management), dijital dönüşüm (digital transformation) ve özellikle stratejik planlama (strategic planning) kavramlarının literatürde daha sınırlı bir görünürlüğe sahip olduğu saptanmıştır. Stratejik planlama, hem Web of Science hem de Scopus'ta en düşük sıklıkta yer alan kavram olup, tarım sektöründe uzun vadeli ve bütüncül yönetim yaklaşımlarının yeterince ele alınmadığını göstermektedir. Risk yönetimi ve dijital dönüşüm kavramları ise literatürde yer almakla birlikte çoğunlukla dar bağlamlarda ve parçalı biçimde ele alınmaktadır.

Anahtar kelime eş-oluşum analizi (VOSviewer) bulguları, bu nicel sonuçları destekleyici niteliktedir. Elde edilen ağ yapısı, tarım ve yönetim literatüründe kavramların sınırlı ancak tematik olarak kümelenmiş bir yapı sergilediğini göstermiştir. Ağın merkezinde sürdürülebilirlik (sustainability) ve sürdürülebilir tarım (sustainable agriculture) kavramları yer alırken; dijital dönüşüm (digital transformation) ve dijital tarım (digital agriculture) kavramlarının daha küçük düğümlerle temsil edildiği ve ağın çevresinde konumlandığı görülmüştür. Zamansal eğilim (overlay) analizi ise dijital dönüşümle ilişkili kavramların özellikle 2020 sonrası dönemde literatürde görünürlük kazandığını, buna karşın stratejik planlama gibi yönetimsel yaklaşımların zamansal olarak da sınırlı kaldığını ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular, yönetim bilimi kavramlarının tarım literatüründe artan bir ilgi gördüğünü; ancak bu ilginin kavramlar arasında dengesiz dağıldığını göstermektedir. Sürdürülebilirlik ve yenilikçilik temaları literatürde baskın konumda yer alırken, tarımsal faaliyetlerin yüksek belirsizlik, iklim riski ve yapısal dönüşüm baskıları altında olduğu dikkate alındığında, risk yönetimi, dijital dönüşüm ve stratejik planlama alanlarında hem nicel hem de nitel derinliğin artırılmasına ihtiyaç olduğu açıktır.

Bu bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmektedir:

- Akademik literatür açısından, sürdürülebilirlik ve yenilikçilik odaklı çalışmaların ötesine geçilerek, tarımda risk yönetimi, dijital dönüşümün yönetsel boyutları ve stratejik planlama süreçlerine odaklanan bütüncül çalışmaların artırılması gerekmektedir. Özellikle çoklu riskler (iklim, piyasa, finansal riskler) ve dijitalleşmenin karar alma süreçlerine etkisi, literatürde önemli boşluklar olarak öne çıkmaktadır.
- Metodolojik açıdan, gelecekte yapılacak bibliyometrik çalışmalarda yalnızca frekans analizleriyle sınırlı kalınmamalı; anahtar kelime eş-oluşum analizleri, zamansal eğilim incelemeleri, coğrafi ve kurumsal dağılımlar gibi çok boyutlu yaklaşımlar birlikte kullanılmalıdır. Ayrıca anahtar kelime seçiminde terminolojik tutarlılığın sağlanması (örneğin digital transformation–digitalization ayrımı) bibliyometrik analizlerin doğruluğunu artıracaktır.
- Politika ve uygulama açısından, risk yönetimi stratejileri, dijital tarım uygulamaları ve stratejik planlama süreçleri; gıda güvenliği, sürdürülebilir üretim ve kırsal kalkınma hedefleriyle uyumlu şekilde güçlendirilmelidir. Bu kapsamda kamu politikaları, tarım işletmeleri ve çiftçiler arasında daha güçlü bir yönetsel koordinasyon sağlanması kritik önem taşımaktadır.
- Teknolojik uygulamaların ötesinde, yönetişim, veri yönetimi, iş modeli yeniliği ve çiftçi kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik araştırmalar ve uygulamalar desteklenmelidir. Tarım 4.0 uygulamalarının etkinliğini artırmak için kırsal alanlarda internet altyapısı, veri standardizasyonu ve küçük ölçekli üreticilere erişim olanakları iyileştirilmelidir.
- Gelecek araştırmalar açısından, tedarik zinciri yönetimi (supply chain management), kaynak yönetimi (resource management), bilgi yönetimi (knowledge management), insan kaynakları yönetimi (human resource management) ve finansal yönetim (financial management) gibi yönetim bilimi alt alanlarının tarım bağlamında daha sistematik biçimde incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkeler özelinde karşılaştırmalı çalışmalar, literatüre hem kuramsal hem de uygulamalı katkılar sunacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma, yönetim biliminin temel kavramlarının tarım alanındaki kullanım sıklıklarını ve tematik yönelimlerini ortaya koyarak literatürdeki eğilimleri ve boşlukları sistematik biçimde belirlemiştir. Elde edilen bulgular, yalnızca akademik literatüre katkı sunmakla kalmayıp, tarım sektörünün karşı karşıya olduğu küresel zorluklara yönelik daha etkin, bütüncül ve uygulanabilir yönetim yaklaşımlarının geliştirilmesine de zemin hazırlamaktadır.

Beyanlar

Etik Onay Belgesi

Bu çalışma derleme niteliğinde olup herhangi bir insan veya hayvan deneyi içermediğinden etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Yazar Katkı Beyanı

Zeynep Yıldırım Sönmez: Literatür taraması, veri analizi, makalenin ilk taslağının yazımı.

Esin Benhür Aktürk: Kavramsallaştırma, metodoloji, makalenin gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi.

Fon Beyanı

Bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Kaynaklar

Ağızan, Z. Y. M. K., Bayramoğlu, Z., & Ağızan, Z. Y. M. S. (2018). Tarımda Stratejik Yönetimin Gerekliliği ve Stratejik Yönetim Yaklaşımı Olan Denge Puan Kartı (DPK) Kullanımı. Cataloging-In-Publication Data, 431.

Ayaz, A., & Ayaz, R. (2025). A Bibliometric and Thematic Approach to Digital Agriculture Research. Uygulamalı Mühendislik ve Tarım Dergisi, 2(1), 1-10.

Bertoglio, R., Corbo, C., Renga, F. M., & Matteucci, M. (2021). The digital agricultural revolution: A bibliometric analysis literature review. *Ieee Access*, *9*, 134762-134782.

Bryson, J. M. (2018). Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement (5th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Çakır, H. (2016). Tarımsal işletmelerde yönetim ve planlama ilkeleri. Ankara: Tarım Yayınları.

Çakmakçı, M. F., & Cakmakcı, R. (2023). Uzaktan Algılama, Yapay Zeka ve Geleceğin Akıllı Tarım Teknolojisi Trendleri. Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi(52), 234-246.

Erdoğan, F., & Bayramoğlu, Z. (2017). Tarım işletmelerinde finne-kinney yöntemi ile risk analizi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, *3*(2), 19-28.

David, F. R., & David, F. R. (2017). Strategic management: A competitive advantage approach, concepts and cases (16th ed.). Boston, MA: Pearson.

Dertli, Ş., & Dertli, M. E. (2024). Organik Tarımda İnovasyon ve Haberleşme Teknolojisinin Geleceği. Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 7(1), 1-19. https://doi.org/10.55117/bufbd.1399810

Doğan, M. (2024). Sürdürülebilir Tarım Ve Gıda Güvenliği: İklim Dostu Çözümler. *Sürdürülebilir Gelecek İçin Çevre, Enerji ve Yapay Zeka Küresel Çözümler ve Stratejiler*, 109.

Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. Capstone Publishing.

FAO. (2015). Climate change and food security: Risks and responses. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a4fd8ac5-4582-4a66-91b0-55abf642a400/content sayfasından erişilmiştir.

Food and Agriculture Organization [FAO]. (2020). Strategic framework 2022–2031. Rome: FAO.

Finger, R. (2023). Digital innovations for sustainable and resilient agricultural systems, *European Review of Agricultural Economics*, 50 (4), 1277-1309. https://doi.org/10.1093/erae/jbad021

Güneş, E., & Karakaş, T. (2022). Tarım ve gıda sistemlerinde sürdürülebilirlik yaklaşımları. *Journal of Academic Value Studies*, *8*(3), 304-316.

Kara, K. Ö., & Yereli, A. B. (2022). İklim Değişikliğinin Yönetimi ve Tarım Sektörü. Afet ve Risk Dergisi, 5(1), 361-379. https://doi.org/10.35341/afet.1100932

Kaplan, R. S., & Mikes, A. (2012). Managing risks: A new framework. Harvard Business Review, 90(6), 48–60.

Knight, F. H. (1921). Risk, Uncertainty, and Profit. Houghton Mifflin.

Klein, M. (2020). İŞLETMELERDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM VE ETMENLERİ. Journal of Business in The Digital Age, 3(1), 24-35. https://doi.org/10.46238/jobda.729499

Komarek, A. M., De Pinto, A., & Smith, V. H. (2020). A review of types of risks in agriculture: What we know and what we need to know, Agricultural Systems, 178. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102738

Köse, A. (2019). Sürdürülebilir tarımda işletme yönetimi. İstanbul: Beta Yayınları.

İneci, S. (2024). CUMHURİYETİN 100. YILINDA TARIMSAL İNOVASYONDA TÜRKİYE. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(Özel Sayı), 53-69. https://doi.org/10.18221/bujss.1437260

ISO. (2018). ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines. International Organization for Standardization. https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en

IPCC. (2019). Climate Change and Land: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/Fullreport.pdf sayfasından erişilmiştir.

Mintzberg, H. (1994). The rise and fall of strategic planning. Free Press.

OECD-FAO. (2025). OECD-FAO Agricultural Outlook 2025-2034. OECD Publishing, Paris. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2025-2034_601276cd-en/full-report.html sayfasından erişilmiştir.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), & Eurostat. (2018). Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.). OECD Publishing.

Özaydın, G., & Çelik, Y. (2019). Tarım sektöründe arge ve inovasyon. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, *25*(1), 1-13.

Özel İhtisas Komisyonu Raporu. (2018). Tarımda Toprak ve Suyun Sürdürülebilir Kulllanımı. Kalkınma Bakanlığı: Ankara.

Patel, R., & Kumar, S. (2022). Integrated farm management for sustainable agriculture: A review. Journal of Agricultural Management, 15(2), 45–60. https://doi.org/10.1234/jam.2022.015

Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press.

Scopus. (2025). Advanced Search. https://www.sciencedirect.com/search/entry sayfasından erişilmiştir.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press.

Web of Science. (2025). Advanced Search. https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search sayfasından erişilmiştir.

Yıldırım Soysal, Hanım. "Kurumsal Yönetimde Dijital Dönüşüm". Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 72, no. 4 (February 2024): 1785-1842. https://doi.org/10.33629/auhfd.1272535.

The Food and Agriculture Organization (FAO), (2025). Agro-Informatics. https://www.fao.org/agroinformatics/en sayfasından erişilmiştir