Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences • Special Issue: 2025, ISSN: 2587-2672, pp. e65-82
DOI: 10.14780/muiibd.1760570

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

# MUHASEBE EĞİTİMİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YAPAY ZEKÂ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

## BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON SUSTAINABILITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING EDUCATION

**Serkan AKIN***
**Ahmet TANÇ****

**Özet**

Yapay zekâ (YZ) ve sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimine entegrasyonu, YZ odaklı muhasebe eğitimi ve sürdürülebilirlik raporlaması konusunda yetenekli profesyonellere yönelik artan talep nedeniyle dikkat çekmektedir. Çalışmanın amacı, muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ konusundaki araştırma eğilimlerini analiz etmek, kilit akademisyenleri, tematik kümeleri ve mevcut literatürdeki boşlukları belirlemektir. Çalışmada yöntem olarak bibliyometrik analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Bibliyometrik analizde, araştırma eğilimlerini, kilit akademisyenleri ve tematik kümeleri belirlemek için Web of Science verilerinden faydalanılmıştır. Görselleştirme ve kümelenmiş haritaları çıkartmak için VOSviewer programı kullanılmıştır. Araştırmada son 10 yılda yapılan muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ ile ilgili 3.523 makale analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında çalışmalar; yıllara, ülkelere, yazarlara, yazarlar arası atıf ilişkisine göre belirli tablo ve haritalarla açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışma, araştırma boşlukları ve gelecekteki yönelimleri vurgulayarak akademik literatüre katkıda bulunmaktadır. Aynı zamanda muhasebe eğitimini teknolojik ve sürdürülebilirlik gelişmeleriyle uyumlu hale getirmede eğitimciler ve politika yapıcılar için önerilerde bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, Sürdürülebilirlik, Muhasebe Eğitimi, Bibliyometrik Analiz, ESG Raporlaması

**Jel Sınıflandırması:** M40, M41, Q56

* Dr. Öğretim Üyesi, Kayseri Üniversitesi, Pınarbaşı MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, Kayseri, serkanakin@kayseri.edu.tr ORCID: 0000-0003-4442-7797

** Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman ABD, Nevşehir, atanc@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4119-8207

**How to cite this article:** Akın S, Tanç A. (2025). Muhasebe Eğitiminde Sürdürülebilirlik ve Yapay Zekâ Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Sustainability and Green Economics Özel Sayısı, e65-82. DOI: 10.14780/muiibd.1760570

**Makale Gönderim Tarihi:** 07.08.2025
**Yayına Kabul Tarihi:** 20.10.2025

**Benzerlik Oranı:** % 10

**Abstract**

The integration of artificial intelligence (AI) and sustainability into accounting education is gaining attention due to the growing demand for professionals skilled in AI-focused accounting education and sustainability reporting. The aim of this study is to analyze research trends in accounting education related to sustainability and artificial intelligence, identify key academics, thematic clusters, and gaps in existing literature. Bibliometric analysis and content analysis were used as methods in this study. In the bibliometric analysis, Web of Science data was used to identify research trends, key academics, and thematic clusters. The VOSviewer program was used to generate visualizations and clustered maps. The study analyzed 3,523 articles related to sustainability and artificial intelligence in accounting education published over the past 10 years. Based on the results obtained, the studies were explained using specific tables and maps according to years, countries, authors, and inter-author citation relationships. The study contributes to academic discourse by highlighting research gaps and future directions. It also provides recommendations for educators and policymakers on aligning accounting education with technological and sustainability developments.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Sustainability, Accounting Education, Bibliometric Analysis, ESG Reporting

**Jel Classification:** M40, M41, Q56

## 1. Giriş

Yapay zekâ (YZ) ve sürdürülebilirlik ilkelerinin muhasebe eğitimine artan entegrasyonu, sürdürülebilir iş modellerine ve dijital dönüşüme doğru küresel bir geçişi yansıtan son araştırmaların odak noktası haline gelmiştir (Di Vaio vd., 2020). İşletmeler finansal performansı etik, çevresel ve sosyal sorumluluklarla dengelemeye çalıştıkça hem dijital teknolojilerde hem de sürdürülebilirlik çerçevelerinde uzmanlığa sahip muhasebe profesyonellerine olan talep artmıştır (Leal Filho vd., 2023). Bu değişim, eğitim sistemlerinin gelecekteki profesyonelleri çevresel, sosyal ve yönetişim (ESG) raporlaması, karbon muhasebesi ve yapay zekâ odaklı finansal analiz yetkinliklerine uyarlama ve donatma ihtiyacını vurgulayan Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile daha da güçlenmiştir (Singh vd., 2024).

Son çalışmalar, YZ odaklı araçlar veri doğruluğunu, gerçek zamanlı raporlamayı ve dolandırıcılık tespitini geliştirdiğinden, YZ ve sürdürülebilirliğin kurumsal raporlama ve finansal karar verme süreçlerinde birbirine bağlı hale geldiğini göstermektedir (Mutashar & Flayyih, 2024). Muhasebe ve denetimdeki YZ uygulamaları, firmaların finansal şeffaflığı artırmasına ve operasyonel verimsizlikleri azaltmasına olanak tanıyarak YZ'yı iş uygulamalarında sürdürülebilirliğin önemli bir itici gücü haline getirmektedir (Peng vd., 2023). Özellikle, YZ destekli çözümler, ESG raporlama standartlarını karşılamayı amaçlayan işletmeler için gerekli olan tahmine dayalı analitiği, otomatik risk değerlendirmesini ve mevzuata uygunluğu kolaylaştırmaktadır (Wamba-Taguimdje vd., 2020). Bununla birlikte, YZ'nın muhasebe eğitimine entegrasyonu, müfredat adaptasyonu ve etik kaygılar ile birlikte hala erken aşamalardadır (Hashem & Alqatamin, 2021).

Eğitim perspektifinden bakıldığında YZ öğrencilere finansal modelleme, risk değerlendirmesi ve sürdürülebilir iş stratejileri konularında uygulamalı deneyim sağlayarak muhasebe eğitiminde devrim yaratabilir (Mhlanga, 2022). Bununla birlikte, YZ'nın etik sonuçları, özellikle algoritmik önyargı, veri gizliliği ve finansal karar vermede insan gözetiminin potansiyel kaybı ile ilgili konular hakkında endişeler dile getirilmiştir (Di Vaio vd., 2020). Ayrıca, üniversiteler sürdürülebilirlik ve

YZ'yı işletme eğitimine giderek daha fazla dahil ederken, bu konuların muhasebe müfredatına nasıl entegre edileceği konusunda standardizasyon eksikliği devam etmektedir (Leal Filho vd., 2023).

Araştırmalar YZ ve sürdürülebilirliği ayrı ayrı incelemiş olsa da muhasebe eğitimindeki kesişimlerini inceleyen çalışmalar sınırlı kalmaktadır (Singh vd., 2024). Bu boşluk göz önüne alındığında, bibliyometrik analiz alandaki araştırma eğilimlerini, etkili akademisyenleri ve tematik gelişmeleri belirlemek için kullanışlı bir yöntemdir. Bu nedenle bu çalışma, Web of Science verilerini ve VOSviewer görselleştirme araçlarını kullanarak muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ üzerine mevcut literatürün bibliyometrik bir analizini yapmaktadır. Bibliyometrik yöntemler, atıf modellerinin, ortak yazarlık ağlarının ve ortaya çıkan temaların sistematik bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanıyarak muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik odaklı YZ'nın benimsenmesinin evrimine ilişkin içgörüler sunmaktadır (Di Vaio vd., 2020). Bu çalışma, temel araştırma boşluklarını ve gelecekteki yönelimleri belirleyerek, akademisyenler, politika yapıcılar ve sektör profesyonelleri için önerilerde bulunarak, YZ destekli sürdürülebilir muhasebe eğitimi konusunda devam eden söyleme katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

## 2. Literatür Taraması

Yapılan literatür taramasında muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve muhasebe eğitiminde yapay zekâ ile ilgili yapılmış çalışmalara yerli ve yabancı literatürde rastlandığı görülmektedir. Çalışmaya ilişkin literatür taraması Tablo 1'de detaylı şekilde gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Literatür Taraması

| Yazar (Tarih) | Çalışmanın Amacı | Sonuç ve Öneriler |
|---|---|---|
| **Gray & Collison (2002)** | Bu çalışma, muhasebecilerin ihtiyaç duyduğu çevresel bilgileri ve bu bilgilerin eğitimlerine nasıl entegre edilmesi gerektiğini araştırmaktadır. Çalışma, mevcut muhasebe eğitim sisteminin ağırlıklı olarak mesleki becerilere odaklanırken, eleştirel düşünme ve daha geniş toplumsal sorumluluklara yeterince önem vermemesini eleştirmektedir. Çalışmada, muhasebenin kamu yararına hizmet ederken sürdürülebilirliği merkezine alması gerektiği savunulmaktadır. | Makale, muhasebe eğitiminin hem teorik hem de uygulamalı hedeflerini karşılayamadığı için ciddi bir sorun haline geldiğini ve çoğu zaman öğrencilere düşünmeden kabul ettirme gibi bir duruma yol açtığını belirtmektedir. Makale, teknik eğitimin ötesine geçerek eleştirel düşünme ve etik bilinci geliştiren eğitim yaklaşımının, muhasebecileri sürdürülebilirliğin karmaşık taleplerini karşılamaya yeterince hazırlayabileceğini savunmaktadır. |
| **Kelly & Alam (2009)** | Makale, çağdaş muhasebe eğitiminin, sürdürülebilirlik sorunlarının ön plana çıktığı bir dönemde mezunlarını etik karar verme konusunda hazırlamada yetersiz kaldığını savunmaktadır. Makale, sürdürülebilirliği yalnızca ek bir iş perspektifi olarak sunmak yerine, eğitimin bilgili ve özerk ahlaki seçimlerden kaynaklanan bir nitelik olan "sınırsız canlılık" erdemini geliştirmesi gerektiğini öne sürmektedir. Böylelikle öğrenciler, anlamlı ve sorumlu bir yaşamın, zorunluluktan değil, kişisel içgörü ve inançtan kaynaklanan sürdürülebilir uygulamalarla iç içe olduğunu anlayacaklardır. | Çalışma, sürdürülebilir bir iş paradigmasına geçişin, eğitim sisteminde sosyal kontrol ve mesleki yeterlilik belgelendirmesinden uzaklaşan köklü bir değişiklik gerektirdiği sonucuna varmıştır. Eğitim, öğrenenlerin sürdürülebilirliğin önemini keşfedebilecekleri ve bunu ezberlenecek yeni bir doktrin olarak değil, "akıllı kişisel seçim" yoluyla benimseyebilecekleri "araştırma toplulukları" oluşturmalıdır. |

| | | |
|---|---|---|
| **Khan (2011)** | Bu makale, sürdürülebilirlik muhasebesinin üniversite müfredatlarına entegre edilmesini savunmakta ve geleneksel muhasebe programlarının, sürdürülebilirlik uzmanlığına sahip mezunlara yönelik endüstri talebinin artmasına rağmen, hala çok dar bir odaklanma içinde olduğunu vurgulamaktadır. Bu boşluğu gidermek için, çalışma Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki üniversitelerde sunulan münferit sürdürülebilirlik muhasebesi derslerinin ölçeğini ve kapsamını incelemekte ve bu gelişen eğitim alanında ortaya çıkan yeni trendleri ve ortak müfredat içeriğini belirlemeyi amaçlamaktadır. | Çalışma, sektör talebi ile sürdürülebilirlik muhasebesi eğitimi arzı arasında önemli bir gecikme olduğunu ortaya koymaktadır. Örneklemdeki üniversitelerin dörtte birinden azı bağımsız bir ders sunmaktadır. Bu dersler ağırlıklı olarak raporlamaya odaklanmakta ve sürdürülebilirliğin tarihsel gelişimi gibi alanları ihmal etmektedir. Çalışma, muhasebe eğitiminin bu ihtiyaca daha hızlı yanıt vermesi gerektiğini önermektedir. |
| **Zulkifli (2011)** | Bu çalışma, Malezyalı muhasebe eğitimcilerinin Sosyal ve Çevresel Muhasebe (SEA) hakkındaki görüşlerini, muhasebe eğitimi içinde algılanan rolleri, alaka düzeyi ve önemi üzerinde odaklanarak araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışma, geleneksel muhasebe müfredatlarının etik bilince yeterince önem vermediği ve mezunların güncel sosyal ve çevresel sorunlarla başa çıkmak için yeterli donanıma sahip olmadıkları yönündeki eleştirilere yanıt vermektedir. | Çalışma, Malezyalı muhasebe eğitimcilerinin Sosyal ve Çevresel Muhasebeye (SEA) olumlu baktıklarını ve bunun öğrencilerin ahlaki ve etik farkındalığını artırma potansiyelini kabul ettiklerini ortaya koymaktadır. SEA eğitiminin resmi bir statüye kavuşması konusunda güçlü bir destek bulunmaktadır. Bulgular, SEA'nın Malezya yükseköğretim kurumlarının muhasebe müfredatlarında uygulanabilir ve anlamlı bir alternatif olarak daha da geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. |
| **Dyball & Thomson (2013)** | Bu çalışma, sürdürülebilirliğin muhasebe müfredatına dahil edilmesinde kaydedilen ilerlemeleri ele almaktadır. Dönüşümsel değişim için eleştirel bir diyalog oluşturmayı amaçlayan bu araştırma, sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimi programlarında yan konu değil, temel bir unsur olarak konumlandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. | Çalışma sürdürülebilirlik muhasebesinin sadece çevresel kaygıları değil, insan hakları da dahil olmak üzere daha geniş sosyal konuları da kapsadığını belirtmektedir. Akademisyenlerin, sadece dış baskılara veya düzenleyici taleplere yanıt vermek yerine, müfredat tasarımı ve günlük öğretim uygulamalarında sistem genelinde reformlar gerçekleştirerek muhasebe mesleği için sürdürülebilir bir gelecek şekillendirme konusunda proaktif bir sorumluluk taşıdığını savunmaktadır. |
| **Marx & van der Watt (2013)** | Bu çalışma, sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetişim alanındaki son gelişmelere genel bir bakış sunmakta ve bu konuların Güney Afrika'daki SAICA akreditasyonlu üniversitelerde muhasebe eğitimine nasıl dahil edildiğine dair ampirik kanıtlar sunmaktadır. Çalışmanın temel amacı, sürdürülebilirliğin muhasebe müfredatına, öğretim yöntemlerine ve değerlendirme uygulamalarına ne ölçüde entegre edildiğini değerlendirmektir. | Makale, sürdürülebilirlik kavramının iyi araştırılmış olmasına rağmen, özellikle Güney Afrika'da muhasebe eğitimine entegrasyonunun sınırlı olduğu sonucuna varmıştır. Bulgular, müfredatın aşırı yüklenmesi ve sürdürülebilirliğin ikincil bir konu olarak görülmesi gibi önemli engellerin varlığıyla "iyileştirme ihtiyacı olan bir alan" olduğunu göstermektedir. Makale, bölümlerin personel ve öğrenciler arasında farkındalığı artırmaya odaklanmasını önermektedir. |
| **Hahn & Reimsbach (2014)** | Bu çalışma, üniversite eğitiminde sürdürülebilirliğin rolünü, hissedar değerini önceliklendiren "Muhasebe Bakış Açısı" ile daha geniş bir toplumsal sorumluluğu vurgulayan "Sürdürülebilirlik Bakış Açısı" olmak üzere iki bakış açısını karşılaştırarak incelemektedir. Deneysel bir çalışmanın bulgularından yola çıkarak, öğrencilerin sürdürülebilirlikle ilgili bilgilere ne ölçüde anlamlı bir şekilde ilgi gösterdiklerini sorgulamakta ve daha derin eleştirel düşünme ve etik yansımayı teşvik eden müfredat gelişmelerine olan ihtiyacı vurgulamaktadır. | Yazarlar, muhasebe derslerinin öğrencilerin sürdürülebilirlik bilgilerini değer açısından önemli olarak görmelerini sağladığını, ancak bu anlayışın genellikle yüzeysel olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik konusunda uzmanlaşmış öğrencilerin bilgileri daha eleştirel bir şekilde inceleyebileceği ifade edilmiştir. Yazarlar, eleştirel düşünmeyi teşvik etmek için sürdürülebilirliği temel derslere entegre etmek ve bağımsız CSR dersleri sunmak gibi bütünleşik bir yaklaşım önermektedirler. |

| | | |
|---|---|---|
| **Qasim & Kharbat (2020)** | Bu makale, muhasebe mesleğinde kullanılan yeni teknolojiler (Blockchain, Büyük Veri Analitiği (BDA) ve Yapay Zeka (AI) gibi) ile mevcut muhasebe müfredatı arasındaki boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Öğrencileri modern muhasebe zorluklarına daha iyi hazırlamak için geleneksel muhasebe bilgilerini kritik BT becerileriyle birleştiren entegre bir müfredat yeniden tasarım modeli önermektedir. | Çalışma, meslekteki teknolojik gelişmelere ayak uydurmak için muhasebe müfredatında radikal değişiklikler yapılması gerektiği sonucuna varmıştır. Mezunların istihdam edilebilirliğini sağlamak için müfredatın tüm seviyelerine teknoloji konularını dahil eden, temel bir "İş Teknolojileri" dersi ile "Dijital Muhasebe" dersini birleştiren yeni bir ders dizisi önermektedir. |
| **Ucoglu (2020)** | Bu çalışma, yapay zekâ (AI) teknolojisinin muhasebe mesleği ve eğitimi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, ABD'deki AACSB akreditasyonuna sahip üniversitelerin muhasebe yüksek lisans programlarının müfredatları analiz edilerek, profesyonellere yeni beceriler kazandırmak için tasarlanan yeni dersler belirlenmiştir. | Araştırma, ABD'deki AACSB akreditasyonuna sahip üniversitelerin çoğunun, veri/iş analitiği, büyük veri ve bilgi sistemleri ile ilgili dersleri dahil etmek üzere lisansüstü muhasebe müfredatlarını güncellediğini ortaya koymaktadır. Araştırma, gelişmelere uyum sağlamak için hem lisansüstü hem de lisans programlarının bu dersleri müfredata dahil ederek öğrencilere temel yeni beceriler kazandırılması ve böylece muhasebe eğitiminin kalitesini artırılması gerektiği sonucuna varmaktadır. |
| **Holmes & Douglass (2022)** | Bu çalışma, muhasebe uzmanlarının kendi alanlarında Yapay Zekâ (AI) kullanımının etkisi ve bunun muhasebe eğitimi üzerindeki etkileri hakkındaki görüşlerini incelemektedir. Anket aracılığı ile elde edilen veriler kullanarak teknolojik değişiklikler, müfredat hazırlığı ve AI ile ilişkili riskler hakkındaki araştırmaya katılanların algıları incelenmektedir. | Profesyoneller genellikle yapay zekâyı olumlu bir şekilde değerlendiriyor ve tekrarlayan görevleri otomatikleştirerek işlerini iyileştireceğini umuyorlar. Ancak, hataların sorumluluğu hala denetçilere atfediliyor. Bununla birlikte, veri becerilerine acil ihtiyaç duyan endüstri ile bu konuda daha az aciliyet gösteren akademi arasında önemli bir uçurum var. Çalışma, muhasebe müfredatının öğrencilere veri yönetimi becerileri kazandırmak ve yaşam boyu öğrenme zihniyetini teşvik etmek için gelişmesi gerektiği sonucuna varıyor. |
| **Li & Zhao (2022)** | Bu makale, muhasebede yapay zekânın uygulanmasını ele almakta, muhasebe eğitimi reformu üzerindeki etkisini incelemekte ve bu değişikliklere yönelik stratejiler önermektedir. Teknolojik gelişmelerin ortasında öğrenci katılımını ve devamlılığını artırmak için e-öğrenme ortamlarında karma öğrenmenin rolünü vurgulamaktadır. | Çalışma, yapay zekânın entegrasyonunun muhasebe mesleğini dönüştüren kaçınılmaz bir eğilim olduğu sonucuna varmıştır. Bu durum, muhasebe eğitiminde yüksek düzeyde, çok yönlü yeteneklerin geliştirilmesine odaklanan bir reformu gerektirmektedir. Önemli öneriler arasında; eğitim yöntemlerinin yenilenmesi, müfredatın daha fazla BT ve yapay zekâ ile ilgili içeriği kapsayacak şekilde dinamik olarak ayarlanması ve öğrenciler arasında yaşam boyu öğrenme zihniyetinin teşvik edilmesi gibi hususlar yer almaktadır. |
| **Zhang & Zhao (2022)** | Bu makale, yapay zekânın yükselişi ile birlikte Çin'deki muhasebe eğitiminin karşı karşıya olduğu zorlukları incelemekte ve yapay zekâ destekli multimedya/akıllı muhasebe sistemi önermektedir. Makale, geleneksel muhasebe eğitiminin, yüksek kaliteli, disiplinler arası muhasebe profesyonellerine olan güncel talebi karşılamada yetersiz kaldığını savunmaktadır. | Makale, yapay zekânın muhasebe profesyonellerine olan talebi dönüştürdüğü ve odak noktasını geleneksel muhasebecilikten IT, veri analizi ve yönetim alanlarında kapsamlı becerilere kaydırdığı sonucuna varmaktadır. Makale, akıllı bir muhasebe sistemi geliştirilmesini ve müfredatın teknolojiyi entegre edecek, pratik uygulamayı vurgulayacak ve öğrenciler arasında yaşam boyu öğrenme ve yenilikçi düşünme kültürünü teşvik edecek şekilde yeniden düzenlenmesini savunmaktadır. |

| | | |
|---|---|---|
| **Ali, Hasan, Hamdan, & Al-Mekhlafi (2023)** | Bu makale, yapay zekânın muhasebe ve denetim işlemlerinin performansına etkisini anlatımsal bir literatür incelemesi yoluyla araştırmaktadır. Yapay zekâ uygulamalarına kapsamlı bir genel bakış sunmakta ve bu teknolojilerin mesleği nasıl dönüştürdüğünü incelemektedir. | Çalışma, yapay zekânın verimliliği ve etkinliği artırdığı için muhasebe ve denetimin geleceği için kritik öneme sahip olduğu sonucuna varmıştır. Yapay zekâ, insan yargısı ve yaratıcılığının hala gerekli olması nedeniyle profesyonellerin tamamen yerini almayacaktır. Aksine, yapay zekâ, profesyonellerin odak noktasını tekrarlayan görevlerden daha uzmanlaşmış, değer katan faaliyetlere kaydırarak insan zekâsını tamamlayıcı bir rol oynayacaktır. |
| **Tandiono (2023)** | Bu çalışma, 20 çalışmanın yarı sistematik literatür incelemesi yoluyla yapay zekânın muhasebe eğitimi üzerindeki etkisini incelemektedir. Çalışma, gelecekteki araştırmalara ve müfredat geliştirmeye rehberlik etmek amacıyla akademik söylemdeki temel temaları ve eğilimleri belirlemeyi amaçlamaktadır. | İnceleme, akademisyenlerin uzun süredir yapay zekânın etkisine ilişkin endişelerini dile getirmelerine rağmen, muhasebe eğitiminin sektördeki gelişmelerin gerisinde kaldığını ortaya koymaktadır. Eğitimcilerin, mezunlara ilgili becerileri kazandırmak için müfredatları ve öğretim yöntemlerini güncellemeleri acil bir ihtiyaçtır. Gelecekteki araştırmalar, modern müfredatların geliştirilmesi ve uygulanmasına öncelik vermeli ve AI'nın mesleğe olan daha geniş etkilerini incelemelidir. |
| **Al-Hazaima, Alshurafat, Shbail, & Ananzeh (2024)** | Bu makale, paydaşların (eğitimciler, uygulayıcılar, düzenleyiciler ve öğrenciler) sürdürülebilirlik eğitiminin muhasebe müfredatına entegre edilmesine ilişkin algılarını ele alan literatürü incelemektedir. Çalışma, bu tür bir eğitimin kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarını nasıl geliştirebileceğine odaklanmakta ve mevcut araştırmalardaki boşlukları belirlemeyi amaçlamaktadır. | Çalışma, mevcut literatürde önemli boşluklar olduğu sonucuna varmaktadır. Araştırmaların çoğu tek tek paydaş gruplarına odaklanmakta, çok az sayıda çalışma birden fazla grubun bakış açısını aynı anda incelemektedir. Ayrıca, gelişmekte olan bölgelerde, özellikle de Orta Doğu'da sürdürülebilirlik muhasebesi eğitimi üzerine kayda değer bir araştırma eksikliği bulunmaktadır. |
| **Brabete, Barbu, et al. (2024)** | Bu çalışma, yapay zekânın muhasebe profesyonelleri için ortaya çıkardığı temel zorlukları ve bunları ele almak için gereken temel yetkinlikleri sentezlemeyi amaçlamaktadır. Web of Science veri tabanındaki literatürün sistematik bir incelemesine dayanarak, muhasebecilerin işgücü piyasasının değişen taleplerine uyum sağlamalarına yardımcı olacak belirli stratejiler de önermektedir. | Çalışma, yapay zekanın muhasebe profesyonellerinin ihtiyaç duyduğu beceri setinin büyük ölçüde yeniden yapılandırılmasını gerektirdiği sonucuna varmakta ve dört kritik alanı vurgulamaktadır: dijital okuryazarlık, veri analizi, çapraz (yumuşak) beceriler ve stratejik yönetime aktif katılım. Bu dönüşümde üniversitelerin merkezi bir rol oynadığını ve müfredatın yeniden tasarlanmasının en acil öncelik olarak belirlendiğini vurgulamaktadır. Bu hedefe ulaşmak için akademik kurumlar, meslek kuruluşları ve iş sektörü arasında aktif bir iş birliği gerekmektedir. |
| **Wahyudi, Mahroji, & Anisa (2024)** | Bu çalışma, sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimine entegre edilmesine yönelik mevcut yaklaşımların sınırlılıklarını ele almak için sistematik bir literatür taraması yapmakta ve yeni bir entegre model önermektedir. Model, sürdürülebilirlik ilkelerini stratejik ve pratik iş uygulamalarına dönüştürebilen çok boyutlu profesyoneller yetiştirmeyi amaçlamaktadır. | İnceleme, sürdürülebilirliğin entegrasyonunun artmakta olduğunu ancak mevcut yöntemlerin temel yetkinliklerin geliştirilmesi için yetersiz olduğunu doğrulamaktadır. Önerilen model, sürdürülebilirliği "ek bir unsur" olmaktan ziyade kapsamlı bir deneyim haline getirmeyi amaçlayan üç temel unsurdan oluşmaktadır: disiplinler arası öğrenme ortamları, saha temelli deneyimsel projeler ve yetkinlik temelli değerlendirmeler. |

Yukarıdaki tabloda yer alan literatür taraması hakkında genel bir değerlendirme yapılacak olursa, çalışmaların büyük bir kısmının muhasebe eğitiminde yapay zeka ve sürdürülebilirlik konularının ele alınması ihtiyacı ortaya konulmaya çalışılmış, mevcut muhasebe eğitimi müfredatları ve tekniklerinin

söz konusu ihtiyacı giderme noktasındaki yetersizlikleri ele alınarak yapılması gerekenler hakkında önerilerde bulunulmuştur.

## 3. Muhasebe Eğitimine Yönelik Geleneksel Paradigma ve Güncel Eleştiriler

Tarihsel olarak muhasebe eğitimi, büyük ölçüde kural temelli ve prosedürel bir paradigma ile karakterize edilen mesleğin teknik gereksinimlerini karşılamak üzere yapılandırılmıştır (Gray & Collison, 2002; Zulkifli, 2011). Bu geleneksel yaklaşım, öncelikle finansal raporlama standartlarını ve denetim prosedürlerini uygulamada becerikli, teknik açıdan yetkin profesyoneller yetiştirmeyi amaçlamıştır. Ancak bu paradigma, eleştirel düşünme, etik muhakeme ve karmaşık problem çözme gibi daha üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesinde yetersiz olduğu düşünülen dar teknik odağı nedeniyle önemli ve sürekli eleştirilere maruz kalmıştır (Kelly ve Alam, 2009; Khan, 2011).

Bu yaklaşım literatürde sıklıkla "tamamen eksik", "etik açıdan yetersiz" ve "mesleki açıdan uygunsuz" olarak tanımlanmaktadır (Zulkifli, 2011). Eleştirmenler, bu modelin öğrencileri statükoyu sorgulamadan kabul etmeye yönlendirdiğini ve onları eleştirel düşünmeden uzaklaştırdığını savunmaktadır. (Gray & Collison, 2002). Bu eğitim felsefesi "geleneksel olmayan yaklaşımlar için sınırlı bir alan" sunmakta ve öğrencilerin etik ve eleştirel entelektüel niteliklerini yeterince geliştirememektedir (Khan, 2011). Bu yöntemlerin öğrencileri mevcut kuralları uygulayan teknisyenler olarak konumlandırdığı ve muhasebe uygulamalarının daha geniş sosyal, çevresel ve etik boyutlarını sorgulamaktan caydırdığı iddia edilmektedir (Gray ve Collison, 2002).

Dahası, muhasebe müfredatı değişime dirençli olduğu için eleştirilmektedir (Qasim & Kharbat, 2020). Bu direnç, üniversitelerin yakın gelecekte yapay zekâ tarafından otomatikleştirilmesi en muhtemel olan yapılandırılmış, giriş seviyesi görevlere odaklanmaya devam ettiği kritik bir soruna yol açmaktadır (Holmes & Douglass, 2022). Sonuç olarak, akademik müfredat ile sektördeki uygulamalı teknolojiler arasında önemli bir boşluk ortaya çıkmıştır (Qasim & Kharbat, 2020). Zaten yoğun olan müfredata teknoloji ve sürdürülebilirlikle ilgili yeni konuların eklenmesini zorlaştıran bu sorun daha da kötüleşmektedir (Marx & van der Watt, 2013; Brabete, Barbu, vd., 2024). Bu fikir birliği, modern iş dünyasının çok yönlü zorluklarının üstesinden gelebilecek profesyonellerin hazırlanmasında geleneksel yaklaşımın yetersizliğine işaret etmektedir (Zulkifli, 2011; Qasim ve Kharbat, 2020).

Bu eleştirilere dayanarak, muhasebe eğitiminin geleneksel sınırlarının ötesine geçmesi gerektiği giderek daha belirgin hale gelmektedir. Teknik yeterlilikler önemini korurken, meslek artık sistematik düşünebilen, hızlı teknolojik değişime uyum sağlayabilen ve küresel sürdürülebilirlik konularıyla eleştirel bir şekilde ilgilenebilen mezunlar talep etmektedir. Eğitim reformu sadece yapay zekâ ve büyük veri gibi yeni teknolojileri müfredata entegre etmeyi değil, aynı zamanda eleştirel düşünmeyi, etik farkındalığı ve disiplinler arası öğrenmeyi teşvik etmeyi de hedeflemelidir. Ayrıca, akademi ve endüstri arasındaki iş birliği, mezunların sadece istihdam edilebilir değil, aynı zamanda mesleğin geleceğine anlamlı bir şekilde katkıda bulunabilmelerini sağlamak için hayati önem taşımaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek, statik müfredattan hem teknik hem de dönüştürücü yetkinliklere öncelik veren daha dinamik, ileriye dönük eğitim modellerine geçişi gerektirmektedir.

## 4. Sürdürülebilirlik ve Muhasebe Disiplinine Entegrasyonu

Sürdürülebilirlik en yaygın şekilde "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmaktadır (Kelly & Alam, 2009; Marx & van der Watt, 2013). Bu kavram, işletmelerin yalnızca ekonomik performanslarına değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel etkilerine de odaklanmalarını gerektiren "Üçlü Sonuç Çizgisi" ilkesinde somutlaşmaktadır (Marx ve van der Watt, 2013; Al-Hazaima, Alshurafat, Shbail ve Ananzeh, 2024). Muhasebe disiplini bu yeni beklentiye Sosyal ve Çevresel Muhasebe (SEA) alanını geliştirerek yanıt vermiştir. SÇM, bir şirketin sosyal ve çevresel etkilerinin ölçümü, analizi ve raporlanmasını kapsayarak geleneksel finansal raporlamanın sınırlarını genişletmektedir (Zulkifli, 2011). Ancak, sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimine entegrasyonu önemli zorluklar içermektedir. Araştırmalar, sürdürülebilirliğin sadece mevcut müfredata bir "eklenti" olarak dahil edilmesinin yetersiz olduğunu, bunun yerine müfredatta temel bir dönüşüm gerektiğini göstermektedir (Hahn ve Reimsbach, 2014; Wahyudi, Mahroji ve Anisa, t.y.). Bu entegrasyon öğrencilere yalnızca sürdürülebilirlik raporlaması tekniklerini öğretmekle kalmamalı, aynı zamanda onları paydaş katılımı, etik karar verme ve sistem düşüncesi konularında yetkinliklerle donatmalıdır. Ancak müfredatın aşırı yüklenmesi, fakülte uzmanlığının eksikliği ve sürdürülebilirliğin "temel" bir muhasebe konusundan ziyade çevresel bir konu olarak algılanması gibi engeller bu entegrasyon sürecini yavaşlatmıştır (Marx ve van der Watt, 2013; Khan, 2011).

Bu zorluklar ışığında, muhasebe eğitimini yalnızca teknik eğitim için bir araç olarak değil, sorumlu, geleceğe yönelik profesyoneller yetiştirmek için bir platform olarak yeniden kavramsallaştırmak çok önemlidir. Sürdürülebilirliği seçmeli veya tamamlayıcı bir konu olarak ele almak yerine çekirdek müfredata derinlemesine yerleştirmek, pedagojik önceliklerde anlamlı bir değişime işaret etmektedir. Bu değişim, disiplinler arası iş birliği, sürekli fakülte gelişimi ve değerlendirme yöntemlerinin kısa vadeli uyum yerine uzun vadeli değer yaratma ile uyumlu hale getirilmesini gerektirmektedir. Küresel ekonomi ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) ölçütlerini giderek daha fazla vurgularken, muhasebe mezunları yalnızca sürdürülebilirlik performansını raporlamak için değil, aynı zamanda bunun strateji, risk ve kurumsal hesap verebilirlik üzerindeki etkilerini eleştirel bir şekilde değerlendirmek için de donanımlı olmalıdır.

## 5. Muhasebe Eğitiminin Gelecek Modeli: Sürdürülebilirlik ve Yapay Zekâ Yetkinliklerinin Bütünleştirilmesi

21. yüzyılın muhasebe profesyoneli temel teknik becerilerinin yanı sıra iki temel alanda yetkin olmalıdır. Bunlar; sürdürülebilirlik ve yapay zekâdır. Bu nedenle, muhasebe eğitiminin gelecekteki modeli, bu iki alanı bütünleştiren hibrit bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu model, öğrencilere sadece "ne" düşüneceklerini değil, "nasıl" düşüneceklerini de öğretmeyi amaçlamaktadır (Kelly & Alam, 2009). Sürdürülebilirlik eğitimi etik muhakeme, eleştirel bakış açısı, paydaş odaklı düşünme ve karmaşık sosyal sistemlerin anlaşılması gibi "sosyal beceriler" sağlarken (Zulkifli, 2011), yapay zekâ eğitimi veri analitiği, dijital okuryazarlık ve teknolojik uyumluluk gibi "teknik beceriler" sağlamaktadır (Brabete, Barbu, vd., 2024).

Diğer yandan bu entegrasyon sadece müfredatlara birkaç yeni ders eklenerek sağlanamaz; disiplinler arası ve deneyimsel bir öğrenme ortamı gerektirir (Wahyudi, Mahroji ve Anisa, 2024). Öğrencilerin gerçek dünya verileriyle çalıştıkları, sürdürülebilirlik raporlarını analiz ettikleri ve iş senaryolarına yönelik çözümler geliştirmek için yapay zekâ araçlarını kullandıkları proje tabanlı öğrenme yöntemleri benimsenmelidir. Bu durum, muhasebe eğitimini ezberci öğrenmeyi teşvik eden bir sistemden stratejik ve sorumlu karar alıcılar yetiştiren dinamik bir yapıya dönüşmesini sağlayacaktır (Qasim ve Kharbat, 2020; Li ve Zhao, 2022). Nihayetinde, bu ikili dönüşüm muhasebe eğitimini modern çağın talepleriyle uyumlu hale getirecek ve mezunları geleceğin karmaşık iş dünyasına hazırlayacaktır.

Muhasebe eğitimini yeniden tasarlarken, kurumlar müfredatın yeniden tasarlanmasının ötesine geçmeli ve programlarının temelini oluşturan pedagojik felsefeyi yeniden gözden geçirmelidir. Eğitimciler, sürdürülebilirlik ve yapay zekâyı izole yetkinlikler olarak ele almak yerine, bunların birbirlerine bağımlılıklarını vurgulamalıdır. Örneğin, çevresel performansı izlemek için veri analitiğinin nasıl kullanılabileceği veya etik muhakemenin algoritmik karar verme sürecini nasıl bilgilendirmesi gerektiği gibi. Fakülte eğitimi, endüstri ortaklıkları ve uluslararası iş birlikleri bu vizyonun hayata geçirilmesinde kilit rol oynayacaktır. Ayrıca, akreditasyon kurumları ve politika yapıcılar da değerlendirme standartlarını muhasebe mezunlarından beklenen gelişen becerileri yansıtacak şekilde güncelleyerek bu dönüşümü desteklemelidir. Meslek, ancak sistemik ve çok düzeyli bir yaklaşımla hızla değişen küresel ortamda geçerliliğini ve dayanıklılığını sağlayabilir.

## 6. Metodoloji

Bu çalışma, muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekânın entegrasyonuna ilişkin araştırma eğilimlerini sistematik olarak incelemek için bibliyometrik bir analiz kullanmaktadır. Bibliyometrik analiz, atıf kalıplarını, ortak yazarlık ağlarını ve tematik kümeleri analiz ederek akademik literatürü değerlendiren nicel bir yöntemdir (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu yaklaşım, disiplinler arası alandaki entelektüel yapı, etkili çalışmalar ve ortaya çıkan araştırma yönleri hakkında içgörüler sağlamaktadır.

Çalışmada veriler, yüksek kaliteli hakemli araştırmalar için yaygın olarak tanınan bir akademik veri tabanı olan Web of Science (WoS) Core Collection'dan alınmıştır. Arama stratejisi, sonuçları daraltmak için Boole operatörlerini kullanarak "muhasebe eğitiminde yapay zekâ", "muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik", gibi anahtar kelimeler ilgili alanda aratılmıştır. Dahil etme kriterleri şunlardır:

- 2015 dahil, 2024 arasında yayımlanmış hakemli dergi makaleleri.
- Dahil edilen dergi kategorileri; işletme, finans, ekonomi, yönetim, eğitim araştırmaları ve çevre bilimleri

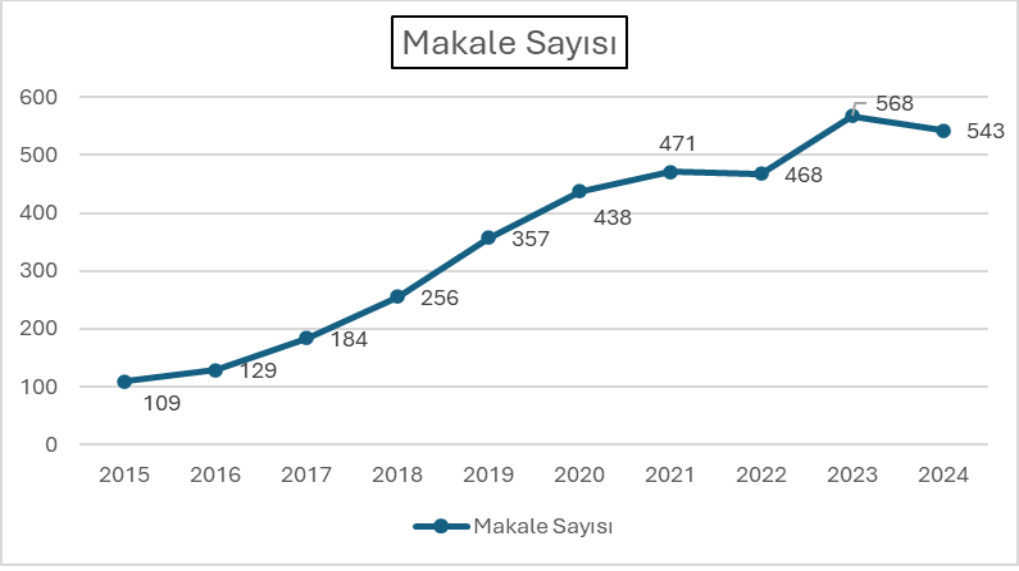
Analiz sonuçlarının, yapay zekâ ve sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimi araştırmalarına nasıl entegre edildiğine dair yapılandırılmış bir anlayış sağlayarak, boşlukları ve gelecekteki araştırma yönlerini belirlemesi amaçlanmıştır.

## 7. Bulgular

Bu çalışmada yapılan bibliyometrik analiz, muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ araştırma ortamına ilişkin bilgiler sunmaktadır. Son on yılda yayınlanan 3.523 makalenin analizi, alandaki temel araştırma eğilimlerini, etkili akademisyenleri ve tematik kümeleri vurgulamaktadır. Araştırmanın bu kısmında ilk olarak WoS veri tabanında yer alan ilgili alandaki makalelerin yıllara göre dağılımı incelenmiş daha sonra ortak yazar analizi, ortak atıf analizi ve ülkelere göre çalışmaların dağılımı incelenmiştir.

### 7.1. 2015-2024 Yılları Arasında WoS Veri Tabanındaki Makale Sayısı

Şekil 1 incelendiğinde WoS veri tabanında 2015 ve 2024 yılları arasında "Muhasebe Eğitiminde Sürdürülebilirlik ve yapay zekâ" temalı yayımlanan makale sayılarının grafik hali gösterilmektedir. Elde edilen verilere göre; aranan anahtar kelimelerde toplamda 3523 makalenin yazıldığı, en fazla makalenin 2023 yılında yayımlandığı görülmektedir. Yıllar itibariyle 2014'ten bu yana makale sayılarındaki trendin artış gösterdiği görülmektedir. Veriler dikkatle incelendiğinde muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ kavramları üzerine yapılan çalışmaların 2017 yılında 184 iken yaklaşık üç yıl içerisinde %94'lük bir artışla 357 sayısına ulaştığı görülmektedir.

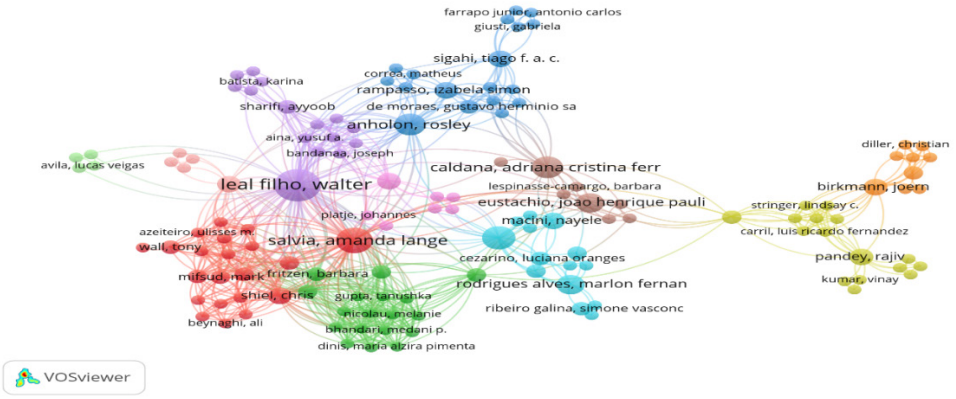



**Şekil 1.** 2015-2024 Yılları Arasında WoS Veri Tabanındaki Makale Sayısı

### 7.2. Ortak Yazar Analizi

Bir ağ içindeki varlıklar arasındaki ilişkileri veya etkileşimleri belirlemek ağ analizinin önemli bir yönüdür. Bu bağlamda, bir ortak yazarlık ağındaki, ortak yazarlar arasındaki bağlantıların tahmin

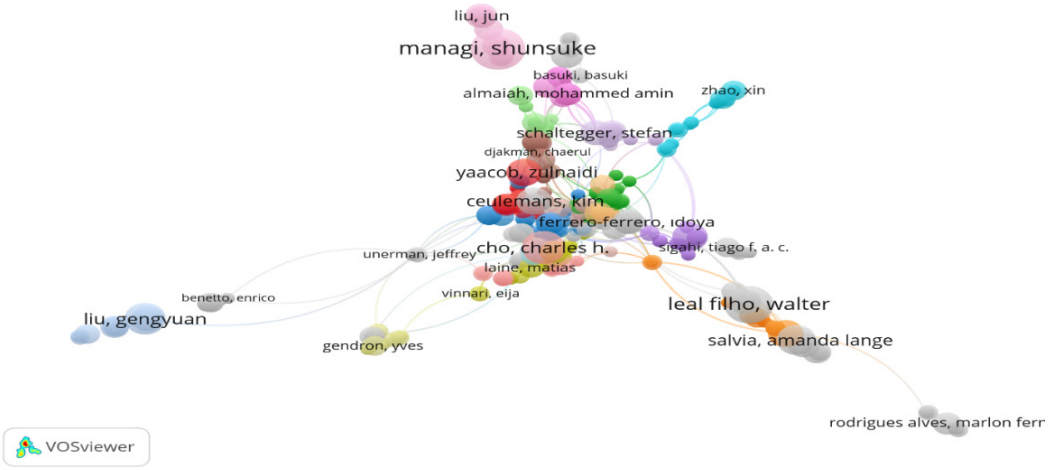
edilmesi sıklıkla araştırılan önemli bir konudur (Sun vd., 2011, s. 121). Bu çalışma için analizde bir kısıtlama uygulanmış ve ağa dahil edilen her yazarın en az bir yayını ve bir atıfı olması sağlanmıştır. VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilen verilere göre, Walter Leal Filho 11 yayınlanmış makale ile aranan anahtar kelimelerde en üretken yazar olarak ortaya çıkmıştır. Onu takiben, Hamburg Üniversitesi'nden Amanda Lange Salvia aynı alanda 7 yayınla ikinci sırada yer almıştır.




**Şekil 2.** Yazarlar Arası İlişki Haritası

### 7.3. Ortak Atıf Analizi

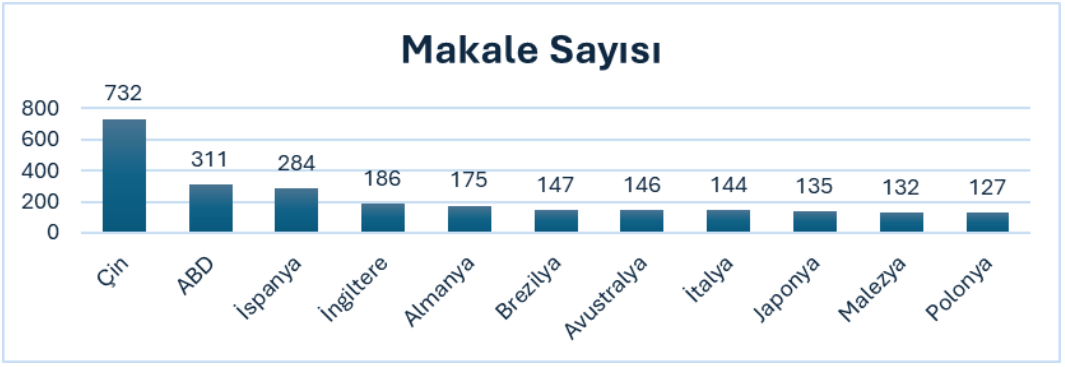
İlk olarak Small tarafından ortaya atılan ortak atıf analizi yöntemi, bilimsel disiplinlerin entelektüel yapısını incelemek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu teknik, sıklıkla birlikte atıfta bulunulan çalışmalar arasındaki bağlantıları belirleyerek bilimsel araştırmanın bilişsel çerçevesi hakkında değerli bilgiler sağlar. Özellikle, kaynak belgelerin referans listelerinde ortak atıf olarak görünen makale çiftlerini izler. Belirli bir makale kümesi birden fazla araştırmacı tarafından sürekli olarak birlikte alıntılandığında, farklı araştırma kümeleri ortaya çıkar. Bu kümeler tipik olarak ortak atıfta bulunulan çalışmalar arasındaki tematik benzerlikleri temsil eder. Tek bağlantı kümeleme ve çok boyutlu ölçekleme tekniklerini entegre ederek, ortak atıf analizi bilimsel disiplinlerin kapsamlı bir haritasının çıkarılmasını sağlar ve hem geniş bilimsel alanların hem de özel araştırma alanlarının yapılandırılmış bir görünümünü sunar (Surwase vd., 2011). Şekil 2 incelendiğinde, ortak atıf analizinin VOSviewer kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu görselleştirmede her bir daire bir yazarı temsil ederken, daireler arasındaki bağlantılar ortak atıf sıklığına dayalı ilişkileri göstermektedir. Ayrıca, yazarlar ortak araştırma alanlarına göre gruplandırılmış ve bu alanlar şekil içinde farklı renklerle ayırt edilmiştir. Ortak atıf analizi kriterlerinde, dahil edilen her çalışmanın en az bir yazarı ve en az bir atıfı olması kıstas olarak belirlenmiştir. Toplam 9117 kayıttan 817 ilgisiz veri noktası yazılım tarafından otomatik olarak hariç tutulmuştur. Sonuç olarak, analiz 32 farklı araştırma kümesi belirlemiştir. Bulgular, Walter Leal Filho'nun 632 atıfla en geniş atıf ağına sahip olduğunu ve onu bu alanda 549 atıfı olan Kimberly A. Nicholas'ın izlediğini göstermektedir.




**Şekil 3.** Ortak Atıf Analizi

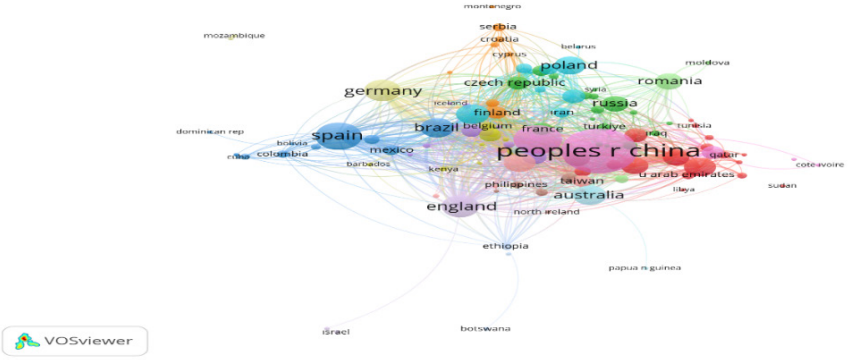
### 7.4. Yazar Ülke Analizi

Çalışmanın bu bölümünde, 2015-2024 yılları arasında farklı ülkelerde "muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ" ile ilgili yayınların sayısını analiz etmek için Web of Science (WoS) verileri kullanılmıştır. Anlamlı bir analiz sağlamak için, yalnızca en az bir yayını ve bir atıfı olan ülkeler dahil edilmiş ve sonuçta 124 ülkeyi kapsayan bir veri seti elde edilmiştir. Elde edilen verilere dayanarak, Şekil 4 makalelerin ülkelere göre dağılımını sunmakta ve bu alandaki coğrafi araştırma eğilimlerini vurgulamaktadır.




**Şekil 4.** 2015-2024 Yılları Arasında Ülkelere Göre Makale Sayısı

Şekil incelendiğinde ilgili alanda en fazla yayının 732 adetle Çin Halk Cumhuriyeti'nde olduğu ortaya konulmuştur. Bu ülkeyi 311 adet yayınla Amerika Birleşik Devletleri ve 284 yayınla İspanya takip etmektedir. Türkiye'nin ilgili sıralamada Web Of Sciense verilerine göre 24 yayınla 44. sırada olduğu tespit edilmiştir.




**Şekil 5.** Ülkelere Göre Yayınların Kümesel Dağılımı

Şekil 5 incelendiğinde, 15 farklı kümeden oluşan ağ haritasının, farklı ülkeler tarafından yayınlanan makale sayısını görsel olarak temsil ettiği görülmektedir. Bu haritada, daha büyük daireler daha fazla sayıda yayına işaret ederken, düğümler farklı ülkelerden yazarlar arasındaki iş birliği ilişkilerini temsil etmektedir. Düğümler arasındaki mesafe iş birliğinin gücünü gösterirken, daha kısa mesafeler daha yakın araştırma bağlantılarına işaret etmektedir.

## 8. Sonuç

Yapay zekâ ve sürdürülebilirliğin muhasebe eğitimine entegrasyonu, eğitim müfredatı gelişen teknolojik ve çevresel taleplere uyum sağladıkça giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Yapay zekâ, veri işleme, karar verme verimliliği ve otomasyonu geliştirerek muhasebe eğitimini dönüştürürken, sürdürülebilirlik geleceğin profesyonellerinin çevresel, sosyal ve yönetişim (ESG) raporlaması ve sorumlu finansal yönetim konularında yetkinlikler geliştirmesini sağlamaktadır. Her iki alandaki araştırmalar genişlese de muhasebe eğitimindeki birleşik rolleri yeterince araştırılmamıştır ve yapay zekâ odaklı araçları ve sürdürülebilirlik ilkelerini muhasebe müfredatına entegre etmek için daha yapılandırılmış bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, Web of Science verileri ve görselleştirme için VOSviewer kullanılarak muhasebe eğitiminde sürdürülebilirlik ve yapay zekâ alanlarındaki araştırma eğilimlerini incelemek için bibliyometrik bir analiz yapılmıştır. Son on yılda yayınlanan 3.523 makalenin analizi, bu alandaki entelektüel gelişimin kapsamlı bir görünümünü sunarak, temel araştırma eğilimleri, etkili akademisyenler ve tematik kümeler hakkında içgörüler sağlamıştır. Sonuçlar, araştırmanın yıllar, ülkeler, yazarlar ve atıf ilişkileri arasındaki gelişimini gösteren çeşitli tablolar ve ağ haritaları aracılığıyla sunulmuştur. Katkılarına rağmen, bu çalışmanın bazı sınırlamaları vardır. Analiz yalnızca Web of Science verilerine dayanmaktadır; bu da Scopus ve Google Scholar gibi diğer veri tabanlarında indekslenen ilgili çalışmaları dışarıda bırakmış olabilir. Ayrıca, bibliyometrik yöntemler niceliksel ilişkilere odaklanmaktadır, yani muhasebe eğitiminde yapay zekâ ve sürdürülebilirliğin pedagojik ve pratik sonuçlarına ilişkin daha derin niteliksel içgörüler değerlendirilmemiştir.

Bu çalışmanın bulguları, daha geniş bir literatür taraması içinde, kritik bir sonucu doğrulamaktadır. Muhasebe eğitimi, yalnızca aşamalı bir değişimle değil, benzeri görülmemiş bir paradigma değişimiyle karşı karşıyadır. Yapay zekâ ve sürdürülebilirliğin bir araya gelmesi, geleneksel, teknik odaklı müfredatın karşılamak için yeterli donanıma sahip olmadığı ikili bir zorluk yaratmıştır. Meslek artık sadece teknik uzmanlara değil, karma bir dizi yetkinliğe sahip stratejik danışmanlara ihtiyaç duymaktadır. Bu, sürdürülebilirlik sorunlarının üstesinden gelmek için gerekli etik ve sistem odaklı düşünme becerileri ile yapay zekadan etkin bir şekilde yararlanmak için gereken dijital okuryazarlık ve analitik zekayı içermektedir. Sonuç olarak, yükseköğretimden gelen yanıt yüzeysel olamaz; sadece veri analitiği veya kurumsal sosyal sorumluluk üzerine bir ders eklemek, sistemik bir soruna yetersiz bir çözümdür. Muhasebe müfredatının temelden ve bütüncül bir şekilde yeniden tasarlanması zorunludur. Bu dönüşüm sadece akademik programların uygunluğu için değil, aynı zamanda muhasebe mesleğinin geleceği için de gereklidir ve giderek karmaşıklaşan bir dünyada dürüstlük ve yenilikçilikle liderlik edebilecek mezunlar üretebilmesini sağlar. Bu bağlamda çalışma, mevcut araştırma ortamına ışık tutarak, muhasebe eğitiminin teknolojik yenilikler ve küresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu kalmasını sağlayarak gelecekteki çalışmalar ve politika girişimleri için bir temel oluşturmaktadır. Gelecekteki araştırmalar, birden fazla veri tabanını dahil ederek veri setini genişletmeli ve bibliyometrik bulguları sistematik literatür incelemeleri ve uzman görüşleri ile tamamlamalıdır. Ayrıca, YZ ve sürdürülebilirlik çerçeveleri gelişmeye devam ettikçe, devam eden araştırmalar standartlaştırılmış YZ odaklı sürdürülebilirlik müfredatı geliştirmeye, YZ uygulamalarındaki etik kaygıları ele almaya ve muhasebe eğitimini teknolojik ve çevresel ilerlemelerle daha iyi uyumlu hale getirmek için disiplinler arası iş birliğini teşvik etmeye odaklanmalıdır.

## KAYNAKÇA

Al-Hazaima, H., Alshurafat, H., Shbail, M. O., & Ananzeh, H. (2024). Stakeholders' perceptions of sustainability accounting education: A literature review. In *Technological Innovations for Business, Education and Sustainability* (pp. 79-89). Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/978-1-83753.106.620241006

Ali, S. M., Hasan, Z. J., Hamdan, A., & Al-Mekhlafi, M. (2023). Artificial Intelligence (AI) in the education of accounting and auditing profession. In B. Alareeni & A. Hamdan (Eds.), *The International Conference on Business and Technology (ICBT 2022). Lecture Notes in Networks and Systems, vol 620*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26953-0_56

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics, 11*(4), 959-975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Brabete, V., Barbu, C. M., Cîrciumaru, D., Goagără, D., & Berceanu, D. (2024). Redesign of accounting education to meet the challenges of artificial intelligence – A literature review. *Amfiteatru Economic, 26*(65), 275–293. https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/275

Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R., & Escobar, O. (2020). Artificial intelligence and business models in the sustainable development goals perspective: A systematic literature review. *Journal of Business Research, 121*, 283-314. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.019

Dyball, M. C., & Thomson, I. (2013). Sustainability and accounting education. *Accounting Education, 22*(4), 303–307. https://doi.org/10.1080/09639.284.2013.817787

Gray, R., & Collison, D. (2002). Can't see the wood for the trees, can't see the trees for the numbers? Accounting education, sustainability and the Public Interest. *Critical Perspectives on Accounting, 13*(5-6), 797–836. https://doi.org/10.1006/cpac.2002.0554

Hahn, R., & Reimsbach, D. (2014). Are we on track with sustainability literacy? – A viewpoint on the influence of sustainability and accounting education on future managers' processing of sustainability information. *Journal of Global Responsibility, 5*(2).

Hashem, F., & Alqatamin, R. (2021). Role of artificial intelligence in enhancing efficiency of accounting information system and non-financial performance of the manufacturing companies. *International Business Research, 14*(12), 65-65. https://doi.org/10.5539/ibr.v14n12p65

Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial intelligence: Reshaping the accounting profession and the disruption to accounting education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting, 19*(1), 53–68. https://doi.org/10.2308/JETA-2020-054

Kelly, M., & Alam, M. (2009). Educating accounting students in the age of sustainability. *The Australasian Accounting Business & Finance Journal, 3*(4), 30–44.

Khan, T. (2011). Sustainability accounting education: Scale, scope and a global need. *Journal of Modern Accounting and Auditing, 7*(4), 323–328.

Leal Filho, W., Yang, P., Eustachio, J. H. P. P., Azul, A. M., Gellers, J. C., Gielczyk, A., Dinis, M. A. P., & Kozlova, V. (2023). Deploying digitalisation and artificial intelligence in sustainable development research. *Environment, Development and Sustainability, 25*(6), 4957-4988. https://doi.org/10.1007/s10668.022.02252-3

Li, C., & Zhao, X. (2022). Research on the influence of artificial intelligence technology with web 3.0 on accounting education and its countermeasures. *ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing, 21*(6), 1–17. https://doi.org/10.1145/3527666

Marx, B., & van der Watt, A. (2013). Sustainability in accounting education: An analysis of the teaching thereof at accredited South African universities. *South African Journal of Accounting Research, 27*(1), 59–86. https://doi.org/10.1080/10291.954.2013.11435171

Mhlanga, D. (2022). Human-centered artificial intelligence: The superlative approach to achieve sustainable development goals in the fourth industrial revolution. *Sustainability, 14*(13), 7804. https://doi.org/10.3390/su14137804

Mutashar, S. S., & Flayyih, H. H. (2024). The impact of artificial intelligence on accounting performance: Sustainable development as a mediating variable. *International Journal of Economics and Finance Studies, 16*(02), 36-54. https://doi.org/10.34109/ijefs.202416203

Peng, H., Xie, J., & Zhang, Y. (2023). Artificial intelligence and financial security: A literature review. *Finance Research Letters, 55*, 103676. https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103676

Qasim, A., & Kharbat, F. F. (2020). Blockchain technology, business data analytics, and artificial intelligence: Use in the accounting profession and ideas for inclusion into the accounting curriculum. *Journal of Emerging Technologies in Accounting, 17*(1), 107–117. https://doi.org/10.2308/jeta-52649

Singh, A., Kanaujia, A., Singh, V. K., & Vinuesa, R. (2024). Artificial intelligence for sustainable development goals: Bibliometric patterns and concept evolution trajectories. *Sustainable Development, 32*(1), 724-754. https://doi.org/10.1002/sd.2706

Sun, Y., Barber, R., Gupta, M., Aggarwal, C. C., & Han, J. (2011, July 26-28). *Co-author relationship prediction in heterogeneous bibliographic networks* [Paper presentation]. 2011 International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM), Kaohsiung, Taiwan.

Tandiono, R. (2023). The impact of artificial intelligence on accounting education: A review of literature. *E3S Web of Conferences, 426*, 02016. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202.342.602016

Ucoglu, D. (2020). Effects of artificial intelligence technology on accounting profession and education. *Press Academia Procedia, 11*, 16–21. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1232

Wahyudi, I., Mahroji, & Anisa, T. D. M. (2023). Sustainability in accounting education: A new approach for the 21st century. *Simposium Ilmiah Akuntansi 5*, 1127-1138.

Wamba-Taguimdje, S.-L., Wamba, S. F., Kamdjoug, J. R. K., & Wanko, C. E. T. (2020). Influence of artificial intelligence (AI) on firm performance: The business value of AI-based transformation projects. *Business Process Management Journal, 26*(7), 1893-1924. https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411

Zhang, A., & Zhao, Y. (2022). Future challenges of accounting education in China using artificial intelligence assisted multimedia based smart accounting system. *ACM Transactions on Asian and Low-Resource Language Information Processing, 21*(6), 1-15. https://doi.org/10.1145/3517914

Zulkifli, N. (2011). Social and environmental accounting education and sustainability: Educators' perspective. *Journal of Social Sciences, 7*(1), 76–89. https://doi.org/10.3844/jssp.2011.76.89

# BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON SUSTAINABILITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING EDUCATION

**Serkan AKIN*** 
**Ahmet TANÇ****

The accounting profession is currently at a critical juncture, shaped by the dual transformative forces of artificial intelligence (AI) and the global sustainability imperative. The rapid integration of AI technologies is automating traditional accounting tasks and fundamentally reshaping the role of professionals from data processors to strategic advisors. Concurrently, the growing demand for corporate accountability in environmental, social, and governance (ESG) domains has elevated the importance of sustainability reporting, requiring a new set of competencies related to non-financial data and ethical engagement. This paradigm shift has exposed a critical gap between the skills demanded by the industry and the competencies provided by traditional accounting education. This study addresses the urgent need to align accounting education with these contemporary challenges by conducting a comprehensive bibliometric analysis of the research landscape at the intersection of accounting education, sustainability, and AI over the past decade. The primary objectives are to map the intellectual structure of this emerging field, identify key thematic clusters and influential scholars, and highlight critical research gaps to inform the redesign of accounting curricula.

The theoretical underpinning for this research lies in the well-documented critique of the traditional accounting education model, which is often described as overly technical, resistant to change, and insufficient in fostering critical thinking and ethical reasoning. This model is ill-equipped to address the normative complexities of sustainability or the disruptive potential of AI. The literature calls for an integrated educational model that synthesizes the "soft skills" demanded by the sustainability agenda (e.g., ethical judgment, systems thinking) with the "hard skills" required by the AI revolution (e.g., data analytics, digital fluency).

* Assistant Professor, Kayseri University, Pınarbaşı Vocational School of Higher Education, Department of Accounting and Taxation, Kayseri, serkanakin@kayseri.edu.tr ORCID: 0000-0003-4442-7797

** Associate Professor, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Accounting and Finance Division, Nevşehir, atanc@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4119-8207.

To achieve its objectives, this study employs a mixed-method research design combining quantitative bibliometric analysis with qualitative content analysis. Data was systematically collected from the Web of Science (WoS) Core Collection, covering publications from the last ten years, resulting in a final dataset of 3,523 academic articles. Bibliometric analysis was performed using VOSviewer software to map the primary thematic clusters and intellectual foundations of the field. Subsequently, a qualitative content analysis of the most influential articles within each cluster was conducted to provide a deeper interpretation of the dominant research questions and findings.

The analysis reveals a significant and accelerating growth in research on this topic, indicating a rising academic interest. The research landscape is dominated by four primary thematic clusters. The first and largest cluster focuses on Curriculum Reform and Digital Competencies, addressing the urgent need to integrate subjects like AI and data analytics into accounting programs. The second cluster, Sustainability, Ethics, and Corporate Reporting, centers on incorporating ESG issues and ethical considerations into the curriculum. The third cluster examines The Changing Role of the Accounting Profession, analyzing how automation is transforming professional tasks, particularly in auditing. The final cluster relates to Higher Education and Pedagogy, exploring effective frameworks and teaching models for these new and complex subjects. The findings demonstrate that while awareness of these challenges is high, the research often exists in separate silos of "technology" or "sustainability," with a discernible gap in studies that propose and empirically test truly integrated educational models.

In conclusion, this study provides a comprehensive map of a burgeoning research field and confirms that a significant gap persists between the pace of change in the profession and the adaptive capacity of higher education institutions. The implications are significant for educators and policymakers. Accounting curricula require a fundamental, integrated redesign rather than incremental adjustments. Professional accounting bodies and accreditation agencies must update their competency frameworks to mandate and incentivize these future-ready skills, and universities should foster greater interdisciplinary collaboration. Future research should move beyond descriptive mapping to focus on empirical studies that assess the effectiveness of new pedagogical approaches and track the long-term career impacts on graduates equipped with these integrated competencies.