



www.turkishstudies.net/economy

Turkish Studies - Economics, Finance, Politics

eISSN: 2667-5625

Research Article / Araştırma Makalesi



ANKARA SCIENCE
UNIVERSITY

The Role of Blockchain Technology Applications and Strategic Supply Chain Practices in the Relationship Between Organizational Capabilities and Firm Performance

Organizasyonel Yeteneklerin Firma Performansına Etkisinde Blok Zinciri Teknoloji Uygulamaları ve Stratejik Tedarik Zinciri Uygulamalarının Rolü

Ayşe Güngör*

Abstract: This study examines how organizational capabilities influence firm performance in manufacturing companies operating in the Mersin Organized Industrial Zone. It also explores the mediating role of blockchain technology applications and the moderating role of strategic supply chain practices in this relationship. Recently, digital transformation has radically changed how firms achieve a competitive advantage, with technologies like blockchain and strategic supply chain practices becoming key factors that impact operational efficiency and organizational performance. Within this context, the relationships among organizational capabilities, blockchain technology applications, strategic supply chain partnerships, and firm performance are analyzed within an integrated framework. The reliability and validity of the measurement scales were assessed using Cronbach's Alpha coefficient, Confirmatory Factor Analysis (CFA), convergent validity (CR and AVE), and discriminant validity (Fornell-Larcker criterion and the Heterotrait-Monotrait ratio – HTMT). Structural Equation Modeling (SEM) analyzed the research model, while the effects of the variables on firm performance and blockchain technology applications were further examined through the Importance-Performance Map Analysis (IMPA). The findings indicate that organizational capabilities positively and significantly influence firm performance directly ($\beta=0.370$; $p<0.05$) and indirectly through blockchain technology applications ($\beta=0.061$; $p<0.05$). Furthermore, strategic supply chain practices moderate the relationship between blockchain technology applications and firm performance ($b=0.095$; $p<0.05$), though their moderating effect on the link between organizational capabilities and firm performance is not statistically significant. Overall, the study shows that strategic supply chain processes supported by blockchain technologies enhance the influence of organizational capabilities on firm performance.

Keywords: Strategic Supply Chain, Blockchain Technology, Organizational Capabilities, Firm Performance, Digital Transformation.

Öz: Bu çalışma, Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren imalat firmaları örneğinde organizasyonel yeteneklerin firma performansını üzerindeki etkisini incelemekte ve bu ilişkide blok zinciri teknoloji uygulamalarının aracı rolü ile stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düzenleyici etkisini analiz

* Asst. Prof. Dr., Giresun University, Kadir Karabaş School of Applied Sciences, Department of Logistics Management
Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü
ORCID <https://orcid.org/0009-0006-3916-9657>
ayse.gungor@giresun.edu.tr

Cite as/ Atıf: Güngör, A. (2026). The role of blockchain technology applications and strategic supply chain practices in the relationship between organizational capabilities and firm performance / Organizasyonel yeteneklerin firma performansına etkisinde blok zinciri teknoloji uygulamaları ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının rolü. *Turkish Studies – Economics, Finance, Politics*, 21(Ö1), 1245-1311. [Special Issues Dedicated to Prof. Dr. Mahmut Özer], Ankara Bilim University Publications. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.89628>

Received/Geliş: 02 February/Şubat 2025

Accepted/Kabul: 15 September/Eylül 2026

Published/Yayın: 20 September/Eylül 2026

Checked by plagiarism software



etmeyi amaçlamaktadır. Günümüzde dijital dönüşüm süreci işletmelerin rekabet avantajı elde etme biçimlerini önemli ölçüde değiştirmekte, özellikle blok zinciri teknolojisi ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları işletmelerin operasyonel etkinliğini ve performansını etkileyen önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda çalışmada organizasyonel yetenekler, blok zinciri teknoloji uygulamaları, stratejik tedarik zinciri ortaklığı ve firma performansı arasındaki ilişkiler bütüncül bir model çerçevesinde ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik ve geçerlilik analizleri Cronbach's Alpha katsayısı, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), birleşim geçerliliği (CR ve AVE) ve ayrışım geçerliliği (Fornell–Larcker Kriteri ve Heterotrait–Monotrait Oranı – HTMT) yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Araştırma modelinin analizinde Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılmış, değişkenlerin firma performansı ve blok zinciri teknoloji uygulamaları üzerindeki etkileri ayrıca Önem–Performans Analizi (Importance–Performance Map Analysis – IMPA) yöntemiyle incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde doğrudan ve pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğu ($\beta=0,370$; $p<0,05$) ve blok zinciri uygulamaları üzerinden anlamlı bir dolaylı etki yarattığı ($\beta=0,061$; $p<0,05$) belirlenmiştir. Bulgular, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının blok zinciri uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişkide düzenleyici rol oynadığını ($b=0,095$; $p<0,05$), ancak organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide bu düzenleyici etkinin anlamlı olmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, çalışma blok zinciri teknolojileri ile desteklenen stratejik tedarik zinciri süreçlerinin organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Stratejik Tedarik Zinciri, Blok Zinciri Teknolojisi, Organizasyonel Yetenekler, Firma Performansı, Dijital Dönüşüm.

Structured Abstract

Digital transformation has made the interplay among organizational capabilities, technological infrastructure, and interorganizational coordination increasingly important for explaining firm performance. Blockchain technology enables secure, transparent, decentralized, and immutable information sharing, while strategic supply chain practices support coordination, collaboration, and information exchange among business partners. Nevertheless, previous studies have generally examined organizational capabilities, blockchain adoption, strategic supply chain relationships, and firm performance separately. This fragmented approach limits understanding of how internal organizational competencies translate into performance outcomes through digital technologies and how supply chain conditions strengthen or weaken this translation process.

The aim of this study is to develop and test an integrated model that explains the direct and indirect effects of organizational capabilities on firm performance. More specifically, the study investigates whether organizational capabilities improve firms' production and market performance directly; whether they facilitate the adoption and effective use of blockchain technology applications; whether blockchain technology applications mediate the relationship between organizational capabilities and firm performance; and whether strategic supply chain practices moderate the relationships among organizational capabilities, blockchain technology applications, and firm performance. By addressing mediation and moderation simultaneously, the research seeks to clarify not only whether organizational capabilities affect performance but also the mechanism through which this effect occurs and the supply chain context in which blockchain-supported performance gains become stronger.

The research was designed as a quantitative, causal, and cross-sectional study. The population comprised manufacturing and production firms operating in the Mersin Organized Industrial Zone in Türkiye. An a priori power analysis using G*Power 3.1.9.7, with a 5% significance level, 99% statistical power, and a medium effect size, indicated a minimum required sample size of 161 firms. Due to time and access constraints, data were collected via convenience sampling, and 183 valid firm-level responses were included in the analyses.

The measurement instruments were adapted from previously validated scales. Blockchain technology applications were measured by information transparency and data and information immutability; organizational capabilities were measured as a one-dimensional, ten-item construct; firm performance was assessed by production and market performance; and strategic supply chain practices were operationalized by partnership efficiency and partnership growth.

The measurement model was evaluated using Cronbach's alpha, composite reliability, average variance extracted, the Fornell–Larcker criterion, and the heterotrait–monotrait ratio. Reliability and convergent validity were satisfactory: Cronbach's alpha coefficients ranged from .701 to .854, composite reliability ranged from .819 to .883, and average variance extracted ranged from .531 to .632. Structural relationships, mediation, and moderation hypotheses were tested using partial least squares structural equation modeling in SmartPLS 4 with bootstrapping. Importance–Performance Map Analysis was also used to compare the relative importance and performance of organizational capabilities, blockchain technology applications, and strategic supply chain practices in explaining firm performance and blockchain technology applications.

The findings indicate that organizational capabilities are a central determinant of firm performance and blockchain technology applications. Organizational capabilities had a positive and statistically significant direct effect on firm performance ($\beta = .370$, $t = 6.232$, $p < .001$) and also positively influenced blockchain technology applications ($\beta = .237$, $t = 3.565$, $p < .001$). In turn, blockchain technology applications had a positive effect on firm performance ($\beta = .255$, $t = 3.740$, $p < .001$).

The indirect effect of organizational capabilities on firm performance through blockchain technology applications was positive and significant ($\beta = .061$, $t = 2.440$, $p = .015$), confirming the mediating role of blockchain technology applications. When the direct and indirect paths were considered together, the total effect of organizational capabilities on firm performance was $\beta = .431$ ($t = 7.880$, $p < .001$). These results indicate that organizational capabilities improve performance not only by strengthening internal resource mobilization, adaptation, and coordination, but also by enabling firms to adopt and use blockchain-supported processes more effectively.

The moderation analysis revealed a selective pattern. The interaction between strategic supply chain practices and blockchain technology applications significantly predicted firm performance ($\beta = .195$, $t = 2.858$, $p = .004$). Simple-slope results showed that the effect of blockchain technology applications on firm performance was strong and significant when strategic supply chain practices were high ($\beta = .451$, $p < .001$), but weak and statistically nonsignificant when these practices were low ($\beta = .060$, $p = .573$).

In contrast, strategic supply chain practices did not significantly moderate the direct relationship between organizational capabilities and firm performance ($\beta = -.062$, $p = .332$) or the relationship between organizational capabilities and blockchain technology applications ($\beta = -.021$, $p = .720$). Thus, strategic supply chain practices do not alter the basic contribution of organizational capabilities; rather, they increase the extent to which blockchain-enabled processes translate into performance gains.

The Importance–Performance Map Analysis further identified organizational capabilities as the most important construct for firm performance, with an importance value of .431 and a performance score of 51.999. For blockchain technology applications, strategic supply chain practices had greater importance (.309) than organizational capabilities (.237), whereas organizational capabilities had the higher performance score.

The study concludes that organizational capabilities constitute the primary foundation of firm performance, while blockchain technology applications serve as a significant mechanism through which these capabilities generate additional performance benefits. The results also demonstrate that blockchain investments do not produce uniform outcomes across firms. Their contribution to production and market performance becomes substantially stronger when firms have effective strategic supply chain partnerships characterized by coordination, information sharing, partnership efficiency, and partnership growth.

The study contributes to the literature by integrating an internal capability perspective, a digital technology mechanism, and an interorganizational supply chain condition into a single empirically tested model. Unlike approaches that treat these factors as independent predictors, the model shows how organizational capabilities support blockchain applications, how blockchain applications transmit part of the capability effect to performance, and how strategic supply chain practices strengthen the final blockchain-to-performance link.

From a managerial perspective, firms should first develop the organizational competencies needed to mobilize resources, coordinate processes, learn, and adapt to technological change. Blockchain-supported infrastructure should then be designed to meet specific operational needs, such as data transparency, record immutability, traceability, and reliable information exchange. At the same time, managers should strengthen long-term collaboration and integration with suppliers and other supply chain partners, because technological infrastructure delivers greater performance gains when embedded in effective interorganizational relationships.

The findings should be interpreted in light of the study's limitations. The sample was limited to firms in a single organized industrial zone, convenience sampling was used, and the cross-sectional design does not capture changes over time. Future research may test the model across different sectors and regions, employ probability-based or longitudinal designs, and incorporate additional variables such as digital transformation capability, innovation performance, organizational culture, supply chain resilience, and environmental uncertainty.

Keywords: Strategic Supply Chain, Blockchain Technology, Organizational Capabilities, Firm Performance, Digital Transformation.

ملخص منظم

أدى التحول الرقمي إلى تزايد أهمية التفاعل بين القدرات التنظيمية والبنية التحتية التكنولوجية والتنسيق بين المنظمات في تفسير أداء الشركات. تتيح تقنية البلوك تشين مشاركة المعلومات بشكل آمن وشفاف ولا مركزي وثابت، في حين تدعم الممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد التنسيق والتعاون وتبادل المعلومات بين الشركاء التجاريين. ومع ذلك، فقد تناولت الدراسات السابقة بشكل عام القدرات التنظيمية واعتماد تقنية البلوك تشين، والعلاقات الاستراتيجية لسلسلة التوريد، وأداء الشركات كل على حدة. ويحد هذا النهج المجزأ من فهم كيفية ترجمة الكفاءات التنظيمية الداخلية إلى نتائج الأداء من خلال التقنيات الرقمية، وكيف تعزز ظروف سلسلة التوريد أو تضعف عملية الترجمة هذه.

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير واختبار نموذج متكامل يفسر الآثار المباشرة وغير المباشرة للقدرات التنظيمية على أداء الشركة وبشكل أكثر تحديداً، تبحث الدراسة فيما إذا كانت القدرات التنظيمية تحسن أداء الشركات في مجالي الإنتاج والسوق بشكل مباشر؛ وما إذا كانت تسهل اعتماد تطبيقات تقنية البلوك تشين واستخدامها الفعال؛ وما إذا كانت تطبيقات تقنية البلوك تشين تعمل كوسيط في العلاقة بين القدرات

التنظيمية وأداء الشركة؛ وما إذا كانت الممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد تلعب دوراً معتدلاً في العلاقات بين القدرات التنظيمية وتطبيقات تقنية البلوك تشين وأداء الشركة. من خلال معالجة كل من الواسطة والتخفيف في آن واحد، تسعى الدراسة إلى توضيح ليس فقط ما إذا كانت القدرات التنظيمية تؤثر على الأداء، بل أيضاً الآلية التي يحدث من خلالها هذا التأثير، وسياق سلسلة التوريد الذي أصبح فيه مكاسب الأداء المدعومة بتقنية البلوك تشين أقوى.

صُممت الدراسة لتكون دراسة كمية وسببية ومستعرضة. وشملت العينة شركات التصنيع والإنتاج العاملة في المنطقة الصناعية بمستوى دلالة يبلغ 5٪، وقوة G*Power 3.1.9.7 المنظمة بمدينة مرسين في تركيا. وأشار تحليل القوة الإحصائية المسبق باستخدام برنامج إحصائية تبلغ 99٪، وحجم تأثير متوسط، إلى أن الحد الأدنى المطلوب لحجم العينة هو 161 شركة. ونظراً لقيود الوقت وصعوبة الوصول، تم جمع البيانات عبر أخذ العينات حسب الملاءمة، وأدرجت 183 استجابة صالحة على مستوى الشركات في التحليلات.

تم تكيف أدوات القياس من مقاييس تم التحقق من صحتها مسبقاً. تم قياس تطبيقات تقنية البلوك تشين من خلال شفافية المعلومات وثبات البيانات والمعلومات؛ وتم قياس القدرات التنظيمية كمفهوم أحادي البعد مكون من عشرة بنود؛ وتم تقييم أداء الشركة من خلال الأداء الإنتاجي وأداء السوق؛ وتم تفعيل الممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد من خلال كفاءة الشراكة ونمو الشراكة.

تم تقييم نموذج القياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ، والموثوقية المركبة، ومتوسط التباين المستخرج، ومقياس فورنيل-لاكر، ونسبة السمات المتباينة إلى السمات المتجانسة. كانت الموثوقية والصحة التوافقية مرضيتين: تراوحت معاملات ألفا كرونباخ بين 0.701 و 0.854 وتراوحت الموثوقية المركبة بين 0.819 و 0.883، وتراوح متوسط التباين المستخرج بين 0.531 و 0.632. تم اختبار فرضيات العلاقات مع تقنية البوستراب SmartPLS 4 الهيكلية والواسطة والتأثير المعتدل باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية بأقل المربعات الجزئية في برنامج كما تم استخدام تحليل خريطة الأهمية والأداء لمقارنة الأهمية النسبية والأداء للقدرات التنظيمية، وتطبيقات تقنية البلوك تشين، والممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد في تفسير أداء الشركة وتطبيقات تقنية البلوك تشين.

تشير النتائج إلى أن القدرات التنظيمية تعد عاملاً محدداً رئيسياً لأداء الشركة وتطبيقات تقنية البلوك تشين. كان للقدرات التنظيمية كما أثرت بشكل إيجابي على تطبيقات (β = 0.370، t = 6.232، p < 0.001) تأثير مباشر إيجابي وذو دلالة إحصائية على أداء الشركة (β = 0.237، t = 3.565، p < 0.001). كان لتطبيقات تقنية البلوك تشين تأثير إيجابي على أداء الشركة (β = 0.255، t = 3.740، p < 0.001).

(β = 0.061، t = 2.440، p = 0.015) كان التأثير غير المباشر للقدرات التنظيمية على أداء الشركة من خلال تطبيقات تقنية البلوك تشين إيجابياً وذو دلالة إحصائية مما يؤكد الدور الوسيط لتطبيقات تقنية البلوك تشين. وعند النظر إلى المسارين المباشر وغير المباشر، (β = 0.431، t = 7.880، p < 0.001) تشير هذه النتائج إلى أن القدرات التنظيمية تعمل على تحسين الأداء ليس فقط من خلال تعزيز تعبئة الموارد الداخلية والتكيف والتنسيق، بل أيضاً من خلال تمكين الشركات من تبني واستخدام العمليات المدعومة بتقنية البلوك تشين بشكل أكثر فعالية.

كشف تحليل التوسط عن نمط انتقائي. فقد تنبأ التفاعل بين الممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد وتطبيقات تقنية البلوك تشين بأداء وأظهرت نتائج المنحدر البسيط أن تأثير تطبيقات تقنية البلوك تشين (β = 0.195، t = 2.858، p = .004) الشركة بشكل ذي دلالة إحصائية (β = 0.451، p < 0.001) على أداء الشركة كان قوياً وذو دلالة إحصائية عندما كانت ممارسات سلسلة التوريد الاستراتيجية عالية (β = 0.060، p = 0.573). ولكنه كان ضعيفاً وغير ذي دلالة إحصائية عندما كانت هذه الممارسات منخفضة.

في المقابل، لم تؤد ممارسات سلسلة التوريد الاستراتيجية إلى تخفيف العلاقة المباشرة بين القدرات التنظيمية وأداء الشركة بشكل ذي دلالة إحصائية (β = -0.021، p = .720) أو العلاقة بين القدرات التنظيمية وتطبيقات تقنية البلوك تشين (β = -0.062، p = .332). وبالتالي، فإن ممارسات سلسلة التوريد الاستراتيجية لا تغير المساهمة الأساسية للقدرات التنظيمية؛ بل إنها تزيد من مدى ترجمة العمليات المدعومة بتقنية البلوك تشين إلى مكاسب في الأداء.

كما حدد تحليل خريطة الأهمية-الأداء القدرات التنظيمية باعتبارها البنية الأكثر أهمية لأداء الشركة، بقيمة أهمية تبلغ 0.431 ودرجة أداء تبلغ 51.999. أما بالنسبة لتطبيقات تقنية البلوك تشين، فقد كانت للممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد أهمية أكبر (0.309) مقارنة بالقدرات التنظيمية (0.237)، في حين حصلت القدرات التنظيمية على درجة الأداء الأعلى.

وتخلص الدراسة إلى أن القدرات التنظيمية تشكل الأساس الرئيسي لأداء الشركة، في حين تعمل تطبيقات تقنية البلوك تشين كآلية مهمة تولد من خلالها هذه القدرات فوائد إضافية في الأداء. وتُظهر النتائج أيضاً أن استثمارات البلوك تشين لا تنتج نتائج موحدة عبر الشركات، وتصبح مساهمتها في الإنتاج وأداء السوق أقوى بشكل كبير عندما تتمتع الشركات بشراكات استراتيجية فعالة في سلسلة التوريد تتميز بالتنسيق وتبادل المعلومات، وكفاءة الشراكة، ونمو الشراكة.

تسهم الدراسة في الأدبيات من خلال دمج منظور القدرات الداخلية، وآلية التكنولوجيا الرقمية، وظروف سلسلة التوريد بين المنظمات في نموذج واحد تم اختباراه تجريبياً. وعلى عكس المناهج التي تعامل هذه العوامل كمتغيرات تنبؤية مستقلة، يوضح النموذج كيف تدعم القدرات التنظيمية تطبيقات البلوك تشين، وكيف تنقل تطبيقات البلوك تشين جزءاً من تأثير القدرات إلى الأداء، وكيف تعزز الممارسات الاستراتيجية لسلسلة التوريد الارتباط النهائي بين البلوك تشين والأداء.

من منظور إداري، ينبغي على الشركات أولاً تطوير الكفاءات التنظيمية اللازمة لتعبئة الموارد، وتنسيق العمليات، والتعلم، والتكيف مع التغير التكنولوجي. ثم ينبغي تصميم البنية التحتية المدعومة بتقنية البلوك تشين لتلبية احتياجات تشغيلية محددة، مثل شفافية البيانات، وثبات السجلات، وإمكانية التتبع، وتبادل المعلومات الموثوق. وفي الوقت نفسه، ينبغي على المديرين تعزيز التعاون والتكامل على المدى الطويل مع الموردين وشركاء سلسلة التوريد الآخرين، لأن البنية التحتية التكنولوجية تحقق مكاسب أكبر في الأداء عندما تكون جزءاً لا يتجزأ من علاقات فعالة بين المنظمات.

ينبغي تفسير النتائج في ضوء قيود الدراسة. فقد اقتصرَت العينة على شركات في منطقة صناعية منظمة واحدة، واستُخدمت طريقة العينات الملائمة، كما أن التصميم المقطعي لا يلتقط التغيرات التي تحدث بمرور الوقت. قد تختبر الأبحاث المستقبلية النموذج عبر قطاعات، ومناطق مختلفة، وتستخدم تصميمات قائمة على الاحتمالات أو تصميمات طولية، وتدمج متغيرات إضافية مثل القدرة على التحول الرقمي وأداء الابتكار، والثقافة التنظيمية، ومرونة سلسلة التوريد، وعدم اليقين البيئي.

الكلمات المفتاحية: سلسلة التوريد الاستراتيجية، تقنية البلوك تشين، القدرات التنظيمية، أداء الشركة، التحول الرقمي.

Résumé Structuré

La transformation numérique a rendu l'interaction entre les capacités organisationnelles, l'infrastructure technologique et la coordination interorganisationnelle de plus en plus importante pour expliquer la performance des entreprises. La technologie blockchain permet un partage d'informations sécurisé, transparent, décentralisé et immuable, tandis que les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement favorisent la coordination, la collaboration et l'échange d'informations entre partenaires commerciaux. Néanmoins, les études antérieures ont généralement examiné séparément les capacités organisationnelles, l'adoption de la blockchain, les relations stratégiques au sein de la chaîne d'approvisionnement et la performance des entreprises. Cette approche fragmentée limite la compréhension de la manière dont les compétences organisationnelles internes se traduisent en résultats de performance grâce aux technologies numériques, et de la façon dont les conditions de la chaîne d'approvisionnement renforcent ou affaiblissent ce processus de traduction.

L'objectif de cette étude est de développer et de tester un modèle intégré expliquant les effets directs et indirects des capacités organisationnelles sur la performance des entreprises. Plus précisément, l'étude examine si les capacités organisationnelles améliorent directement la production et la performance commerciale des entreprises ; si elles facilitent l'adoption et l'utilisation efficace des applications de la technologie blockchain ; si les applications de la technologie blockchain jouent un rôle de médiation dans la relation entre les capacités organisationnelles et la performance des entreprises ; et si les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement modèrent les relations entre les capacités organisationnelles, les applications de la technologie blockchain et la performance des entreprises. En abordant simultanément les effets de médiation et de modération, cette recherche vise à clarifier non seulement si les capacités organisationnelles influencent la performance, mais également le mécanisme par lequel cet effet se produit et le contexte de la chaîne d'approvisionnement dans lequel les gains de performance soutenus par la blockchain s'amplifient.

La recherche a été conçue comme une étude quantitative, causale et transversale. La population était constituée d'entreprises manufacturières et de production opérant dans la zone industrielle organisée de Mersin, en Turquie. Une analyse de puissance a priori réalisée à l'aide de G*Power 3.1.9.7, avec un niveau de signification de 5 %, une puissance statistique de 99 % et une taille d'effet moyenne, a indiqué une taille d'échantillon minimale requise de 161 entreprises. En raison de contraintes de temps et d'accès, les données ont été collectées par échantillonnage de commodité, et 183 réponses valides au niveau des entreprises ont été incluses dans les analyses.

Les instruments de mesure ont été adaptés à partir d'échelles préalablement validées. Les applications de la technologie blockchain ont été évaluées en fonction de la transparence de l'information et de l'immuabilité des données et des informations ; les capacités organisationnelles ont été mesurées à l'aide d'un concept unidimensionnel comportant dix items ; la performance des entreprises a été évaluée en fonction de la production et des performances sur le marché ; et les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement ont été opérationnalisées par l'efficacité des partenariats et la croissance des partenariats.

Le modèle de mesure a été évalué à l'aide du coefficient alpha de Cronbach, de la fiabilité composite, de la variance moyenne extraite, du critère de Fornell-Larcker et du rapport hétérotrait/monotrait. La fiabilité et la validité convergente se sont révélées satisfaisantes : les coefficients alpha de Cronbach variaient entre 0,701 et 0,854, la fiabilité composite entre 0,819 et 0,883, et la variance moyenne extraite entre 0,531 et 0,632. Les hypothèses relatives aux relations structurelles, à la médiation et à la modération ont été testées à l'aide d'une modélisation par équations structurelles par moindres carrés partiels dans SmartPLS 4 avec bootstrapping. Une analyse de carte d'importance-performance a également été utilisée pour comparer l'importance relative et la performance des capacités organisationnelles, des applications de la technologie

blockchain et des pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement dans l'explication de la performance de l'entreprise et des applications de la technologie blockchain.

Les résultats indiquent que les capacités organisationnelles constituent un déterminant central de la performance de l'entreprise et des applications de la technologie blockchain. Les capacités organisationnelles ont eu un effet direct positif et statistiquement significatif sur la performance de l'entreprise ($\beta = 0,370$, $t = 6,232$, $p < 0,001$) et ont également influencé positivement les applications de la technologie blockchain ($\beta = 0,237$, $t = 3,565$, $p < 0,001$). À leur tour, les applications de la technologie blockchain ont eu un effet positif sur la performance de l'entreprise ($\beta = 0,255$, $t = 3,740$, $p < 0,001$).

L'effet indirect des capacités organisationnelles sur la performance de l'entreprise par l'intermédiaire des applications de la technologie blockchain s'est avéré positif et significatif ($\beta = 0,061$, $t = 2,440$, $p = 0,015$), confirmant ainsi le rôle de médiation des applications de la technologie blockchain. Lorsque les chemins directs et indirects ont été pris en compte conjointement, l'effet total des capacités organisationnelles sur la performance de l'entreprise s'est élevé à $\beta = 0,431$ ($t = 7,880$, $p < 0,001$). Ces résultats indiquent que les capacités organisationnelles améliorent la performance non seulement en renforçant la mobilisation, l'adaptation et la coordination des ressources internes, mais aussi en permettant aux entreprises d'adopter et d'utiliser plus efficacement les processus s'appuyant sur la blockchain.

L'analyse de modération a révélé un schéma sélectif. L'interaction entre les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement et les applications de la technologie blockchain prédisait de manière significative la performance de l'entreprise ($\beta = 0,195$, $t = 2,858$, $p = 0,004$). Les résultats de l'analyse de pente simple ont montré que l'effet des applications de la technologie blockchain sur la performance de l'entreprise était fort et significatif lorsque les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement étaient élevées ($\beta = 0,451$, $p < 0,001$), mais faible et statistiquement non significatif lorsque ces pratiques étaient faibles ($\beta = 0,060$, $p = 0,573$).

En revanche, les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement n'ont pas modéré de manière significative la relation directe entre les capacités organisationnelles et la performance de l'entreprise ($\beta = -0,062$, $p = 0,332$) ni la relation entre les capacités organisationnelles et les applications de la technologie blockchain ($\beta = -0,021$, $p = 0,720$). Ainsi, les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement ne modifient pas la contribution fondamentale des capacités organisationnelles ; elles augmentent plutôt la mesure dans laquelle les processus basés sur la blockchain se traduisent par des gains de performance.

L'analyse de la carte importance-performance a en outre identifié les capacités organisationnelles comme la variable la plus importante pour la performance de l'entreprise, avec une valeur d'importance de 0,431 et un score de performance de 51,999. Concernant les applications de la technologie blockchain, les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement présentaient une importance plus élevée (0,309) que les capacités organisationnelles (0,237), tandis que ces dernières affichaient le score de performance le plus élevé.

L'étude conclut que les capacités organisationnelles constituent le fondement principal de la performance de l'entreprise, tandis que les applications de la technologie blockchain servent de mécanisme significatif par lequel ces capacités génèrent des avantages supplémentaires en termes de performance. Les résultats démontrent également que les investissements dans la blockchain ne produisent pas des résultats uniformes d'une entreprise à l'autre. Leur contribution à la production et à la performance sur le marché devient nettement plus forte lorsque les entreprises disposent de partenariats stratégiques efficaces au sein de la chaîne d'approvisionnement, caractérisés par la coordination, le partage d'informations, l'efficacité du partenariat et la croissance de celui-ci.

Cette étude apporte une contribution à la littérature en intégrant une perspective de capacités internes, un mécanisme de technologie numérique et une condition interorganisationnelle de la chaîne d'approvisionnement au sein d'un modèle unique testé empiriquement. Contrairement aux approches qui traitent ces facteurs comme des prédicteurs indépendants, le modèle montre comment les capacités organisationnelles soutiennent les applications de la blockchain, comment ces applications transmettent une partie de l'effet des capacités à la performance, et comment les pratiques stratégiques de la chaîne d'approvisionnement renforcent le lien final entre la blockchain et la performance.

D'un point de vue managérial, les entreprises devraient d'abord développer les compétences organisationnelles nécessaires pour mobiliser les ressources, coordonner les processus, apprendre et s'adapter aux évolutions technologiques. L'infrastructure soutenue par la blockchain devrait ensuite être conçue pour répondre à des besoins opérationnels spécifiques, tels que la transparence des données, l'immutabilité des enregistrements, la traçabilité et l'échange d'informations fiables. Parallèlement, les dirigeants devraient renforcer la collaboration et l'intégration à long terme avec les fournisseurs et les autres partenaires de la chaîne d'approvisionnement, car l'infrastructure technologique génère des gains de performance plus importants lorsqu'elle s'inscrit dans des relations interorganisationnelles efficaces.

Ces résultats doivent être interprétés à la lumière des limites de l'étude. L'échantillon était limité aux entreprises d'une seule zone industrielle organisée, un échantillonnage par commodité a été utilisé, et la conception transversale ne permet pas de saisir les évolutions dans le temps. De futures recherches pourraient tester le modèle dans différents secteurs et régions, recourir à des plans d'étude probabilistes ou longitudinaux, et intégrer des variables supplémentaires telles que la capacité de transformation numérique, la performance en matière d'innovation, la culture organisationnelle, la résilience de la chaîne d'approvisionnement et l'incertitude environnementale.

Mots-clés: Chaîne d'approvisionnement stratégique, technologie blockchain, capacités organisationnelles, performance des entreprises, transformation numérique.

Resumen Estructurado

La transformación digital ha hecho que la interacción entre las capacidades organizativas, la infraestructura tecnológica y la coordinación interorganizacional cobre cada vez más importancia a la hora de explicar el rendimiento de las empresas. La tecnología blockchain permite un intercambio de información seguro, transparente, descentralizado e inmutable, mientras que las prácticas estratégicas de la cadena de suministro favorecen la coordinación, la colaboración y el intercambio de información entre socios comerciales. No obstante, los estudios anteriores han examinado, por lo general, las capacidades organizativas, la adopción de la tecnología blockchain, las relaciones estratégicas de la cadena de suministro y el rendimiento de las empresas de forma separada. Este enfoque fragmentado limita la comprensión de cómo las competencias organizativas internas se traducen en resultados de rendimiento a través de las tecnologías digitales y cómo las condiciones de la cadena de suministro refuerzan o debilitan este proceso de traducción.

El objetivo de este estudio es desarrollar y poner a prueba un modelo integrado que explique los efectos directos e indirectos de las capacidades organizativas sobre el rendimiento empresarial. Más concretamente, el estudio investiga si las capacidades organizativas mejoran directamente el rendimiento de las empresas en materia de producción y mercado; si facilitan la adopción y el uso eficaz de las aplicaciones de la tecnología blockchain; si las aplicaciones de la tecnología blockchain median en la relación entre las capacidades organizativas y el rendimiento empresarial; y si las prácticas estratégicas de la cadena de suministro moderan las relaciones entre las capacidades organizativas, las aplicaciones de la tecnología blockchain y el rendimiento empresarial. Al abordar simultáneamente la mediación y la moderación, la investigación pretende aclarar no solo si las capacidades organizativas afectan al rendimiento, sino también el mecanismo a través del cual se produce este efecto y el contexto de la cadena de suministro en el que las mejoras de rendimiento respaldadas por la cadena de bloques se hacen más evidentes.

La investigación se diseñó como un estudio cuantitativo, causal y transversal. La población estaba compuesta por empresas manufactureras y de producción que operan en la Zona Industrial Organizada de Mersin, en Turquía. Un análisis de potencia a priori realizado con G*Power 3.1.9.7, con un nivel de significación del 5 %, una potencia estadística del 99 % y un tamaño del efecto medio, indicó que el tamaño mínimo de muestra necesario era de 161 empresas. Debido a limitaciones de tiempo y de acceso, los datos se recopilaban mediante un muestreo por conveniencia, y se incluyeron en los análisis 183 respuestas válidas a nivel de empresa.

Los instrumentos de medición se adaptaron a partir de escalas previamente validadas. Las aplicaciones de la tecnología blockchain se midieron en función de la transparencia de la información y la inmutabilidad de los datos y la información; las capacidades organizativas se midieron como un constructo unidimensional de diez ítems; el rendimiento de las empresas se evaluó en función del rendimiento en la producción y en el

mercado; y las prácticas estratégicas de la cadena de suministro se operacionalizaron mediante la eficiencia de las colaboraciones y el crecimiento de las mismas.

El modelo de medición se evaluó utilizando el alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta, la varianza media extraída, el criterio de Fornell-Larcker y la relación heterotrait-monotrait. La fiabilidad y la validez convergente fueron satisfactorias: los coeficientes alfa de Cronbach oscilaron entre 0,701 y 0,854; la fiabilidad compuesta, entre 0,819 y 0,883; y la varianza media extraída, entre 0,531 y 0,632. Las hipótesis sobre relaciones estructurales, mediación y moderación se comprobaron mediante el modelo de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales en SmartPLS 4 con bootstrapping. También se utilizó el análisis de mapas de importancia-rendimiento para comparar la importancia relativa y el rendimiento de las capacidades organizativas, las aplicaciones de la tecnología blockchain y las prácticas estratégicas de la cadena de suministro a la hora de explicar el rendimiento de la empresa y las aplicaciones de la tecnología blockchain.

Los resultados indican que las capacidades organizativas son un determinante fundamental del rendimiento de la empresa y de las aplicaciones de la tecnología blockchain. Las capacidades organizativas tuvieron un efecto directo positivo y estadísticamente significativo sobre el rendimiento de la empresa ($\beta = 0,370$; $t = 6,232$; $p < 0,001$) y también influyeron positivamente en las aplicaciones de la tecnología blockchain ($\beta = 0,237$; $t = 3,565$; $p < 0,001$). A su vez, las aplicaciones de la tecnología blockchain tuvieron un efecto positivo sobre el rendimiento empresarial ($\beta = 0,255$; $t = 3,740$; $p < 0,001$).

El efecto indirecto de las capacidades organizativas sobre el rendimiento de la empresa a través de las aplicaciones de la tecnología blockchain fue positivo y significativo ($\beta = 0,061$; $t = 2,440$; $p = 0,015$), lo que confirma el papel mediador de las aplicaciones de la tecnología blockchain. Al considerar conjuntamente las vías directas e indirectas, el efecto total de las capacidades organizativas sobre el rendimiento de la empresa fue de $\beta = 0,431$ ($t = 7,880$; $p < 0,001$). Estos resultados indican que las capacidades organizativas mejoran el rendimiento no solo al reforzar la movilización, la adaptación y la coordinación de los recursos internos, sino también al permitir a las empresas adoptar y utilizar de forma más eficaz los procesos basados en la cadena de bloques.

El análisis de moderación reveló un patrón selectivo. La interacción entre las prácticas estratégicas de la cadena de suministro y las aplicaciones de la tecnología de cadena de bloques predijo de forma significativa el rendimiento de la empresa ($\beta = 0,195$; $t = 2,858$; $p = 0,004$). Los resultados de la pendiente simple mostraron que el efecto de las aplicaciones de la tecnología blockchain sobre el rendimiento de la empresa era fuerte y significativo cuando las prácticas estratégicas de la cadena de suministro eran elevadas ($\beta = 0,451$; $p < 0,001$), pero débil y estadísticamente no significativo cuando dichas prácticas eran bajas ($\beta = 0,060$; $p = 0,573$).

Por el contrario, las prácticas estratégicas de la cadena de suministro no moderaron de forma significativa la relación directa entre las capacidades organizativas y el rendimiento de la empresa ($\beta = -0,062$, $p = 0,332$) ni la relación entre las capacidades organizativas y las aplicaciones de la tecnología blockchain ($\beta = -0,021$, $p = 0,720$). Por lo tanto, las prácticas estratégicas de la cadena de suministro no alteran la contribución básica de las capacidades organizativas; más bien, aumentan el grado en que los procesos basados en blockchain se traducen en mejoras del rendimiento.

El análisis del mapa de importancia-rendimiento identificó además las capacidades organizativas como el constructo más importante para el rendimiento de la empresa, con un valor de importancia de 0,431 y una puntuación de rendimiento de 51,999. En cuanto a las aplicaciones de la tecnología blockchain, las prácticas estratégicas de la cadena de suministro tuvieron mayor importancia (0,309) que las capacidades organizativas (0,237), mientras que estas últimas obtuvieron la puntuación de rendimiento más alta.

El estudio concluye que las capacidades organizativas constituyen la base principal del rendimiento empresarial, mientras que las aplicaciones de la tecnología blockchain actúan como un mecanismo significativo a través del cual estas capacidades generan beneficios adicionales de rendimiento. Los resultados también demuestran que las inversiones en blockchain no producen resultados uniformes entre las empresas. Su contribución al rendimiento en materia de producción y de mercado se refuerza sustancialmente cuando las empresas cuentan con alianzas estratégicas eficaces en la cadena de suministro, caracterizadas por la coordinación, el intercambio de información, la eficiencia de la alianza y el crecimiento de la misma.

El estudio contribuye a la literatura al integrar una perspectiva de capacidades internas, un mecanismo de tecnología digital y una condición interorganizacional de la cadena de suministro en un único modelo

contrastado empíricamente. A diferencia de los enfoques que tratan estos factores como predictores independientes, el modelo muestra cómo las capacidades organizativas respaldan las aplicaciones de blockchain, cómo estas aplicaciones transmiten parte del efecto de las capacidades al rendimiento y cómo las prácticas estratégicas de la cadena de suministro refuerzan el vínculo final entre blockchain y rendimiento.

Desde una perspectiva de gestión, las empresas deberían desarrollar en primer lugar las competencias organizativas necesarias para movilizar recursos, coordinar procesos, aprender y adaptarse al cambio tecnológico. A continuación, debería diseñarse una infraestructura respaldada por la cadena de bloques para satisfacer necesidades operativas específicas, como la transparencia de los datos, la inmutabilidad de los registros, la trazabilidad y el intercambio fiable de información. Al mismo tiempo, los directivos deberían reforzar la colaboración y la integración a largo plazo con los proveedores y otros socios de la cadena de suministro, ya que la infraestructura tecnológica genera mayores mejoras en el rendimiento cuando se integra en relaciones interorganizativas eficaces.

Los resultados deben interpretarse teniendo en cuenta las limitaciones del estudio. La muestra se limitó a empresas de una única zona industrial organizada, se utilizó un muestreo por conveniencia y el diseño transversal no capta los cambios a lo largo del tiempo. Las investigaciones futuras podrían poner a prueba el modelo en diferentes sectores y regiones, emplear diseños basados en la probabilidad o longitudinales, e incorporar variables adicionales como la capacidad de transformación digital, el rendimiento en materia de innovación, la cultura organizativa, la resiliencia de la cadena de suministro y la incertidumbre medioambiental.

Palabras clave: Cadena de suministro estratégica, tecnología blockchain, capacidades organizativas, rendimiento empresarial, transformación digital.

结构化摘要

随着数字化转型的推进，组织能力、技术基础设施以及组织间协调之间的相互作用，在解释企业绩效方面变得日益重要。区块链技术能够实现安全、透明、去中心化且不可篡改的信息共享，而战略性供应链实践则支持业务伙伴之间的协调、协作与信息交换。然而，以往的研究通常分别考察组织能力、区块链应用、战略性供应链关系以及企业绩效。这种分散的研究方法限制了我们以下问题的理解：内部组织能力如何通过数字技术转化为绩效结果，以及供应链状况如何强化或削弱这一转化过程。

本研究旨在构建并检验一个综合模型，以阐明组织能力对企业绩效的直接和间接影响。更具体地说，本研究探讨：组织能力是否直接提升企业的生产和市场绩效；是否促进区块链技术的采用和有效利用；区块链技术应用是否在组织能力与企业绩效之间起到中介作用；以及战略性供应链实践是否调节组织能力、区块链技术应用与企业绩效之间的关系。通过同时探讨中介作用和调节作用，本研究不仅旨在阐明组织能力是否影响绩效，还旨在阐明这种影响发生的机制，以及在何种供应链背景下，基于区块链的绩效提升效果更为显著。

本研究采用定量、因果和横断面研究设计。研究对象为在土耳其梅尔辛组织工业区运营的制造和生产企业。使用G*Power 3.1.9.7软件进行的先验功效分析（显著性水平为5%，统计功效为99%，效应量为中等）表明，最低所需样本量为161家企业。受时间和访问限制的制约，数据通过便利抽样收集，分析中纳入了183份有效的企业层面问卷。

测量工具改编自先前经过验证的量表。区块链技术应用通过信息透明度和数据及信息不可篡改性进行衡量；组织能力作为一维、十项构念进行测量；企业绩效通过生产绩效和市场绩效进行评估；战略供应链实践则通过合作伙伴关系效率和合作伙伴关系增长进行 operationalized。

通过克隆巴赫 α 系数、复合信度、平均方差提取量、福内尔-拉尔克准则以及异质性-单质性比率对测量模型进行了评估。信度和收敛效度均令人满意：克隆巴赫 α 系数范围为0.701至0.854，复合信度范围为0.819至0.883，平均方差提取量范围为0.531至0.632。通过在SmartPLS 4中采用带自举法的偏最小二乘结构方程模型，对结构关系、中介效应和调节效应假设进行了检验。此外，还运用重要

性-绩效图分析，比较了组织能力、区块链技术应用及战略供应链实践在解释企业绩效和区块链技术应用方面的相对重要性和绩效表现。

研究结果表明，组织能力是企业绩效和区块链技术应用的核心决定因素。组织能力对企业绩效具有正向且统计上显著的直接影​​响 ($\beta = 0.370$, $t = 6.232$, $p < 0.001$)，同时也对区块链技术应用产生积极影响 ($\beta = 0.237$, $t = 3.565$, $p < 0.001$)。反过来，区块链技术的应用对企业绩效产生了积极影响 ($\beta = 0.255$, $t = 3.740$, $p < 0.001$)。

组织能力通过区块链技术应用对企业绩效产生的间接效应为正且显著 ($\beta = 0.061$, $t = 2.440$, $p = 0.015$)，这证实了区块链技术应用中介作用。综合考虑直接路径和间接路径后，组织能力对企业绩效的总效应为 $\beta = 0.431$ ($t = 7.880$, $p < 0.001$)。这些结果表明，组织能力不仅通过加强内部资源调动、适应和协调来提升绩效，还通过使企业能够更有效地采用和运用基于区块链的流程来提升绩效。

调节分析揭示了一种选择性模式。战略供应链实践与区块链技术应用之间的交互作用显著预测了企业绩效 ($\beta = .195$, $t = 2.858$, $p = .004$)。简单斜率分析结果表明，当战略供应链实践水平较高时，区块链技术应用对企业绩效的影响强烈且显著 ($\beta = 0.451$, $p < 0.001$)；而当这些实践水平较低时，其影响则较弱且在统计上不显著 ($\beta = 0.060$, $p = 0.573$)。

相比之下，战略性供应链实践并未显著调节组织能力与企业绩效之间的直接关系 ($\beta = -0.062$, $p = 0.332$)，也未调节组织能力与区块链技术应用之间的关系 ($\beta = -0.021$, $p = 0.720$)。因此，战略性供应链实践并未改变组织能力的基本贡献；相反，它们增强了基于区块链的流程转化为绩效提升的程度。

重要性-绩效图分析进一步指出，组织能力是影响企业绩效最重要的构念，其重要性值为 0.431，绩效得分为 51.999。就区块链技术应用而言，战略供应链实践的重要性 (0.309) 高于组织能力 (0.237)，而组织能力的绩效得分更高。

该研究得出结论：组织能力构成了企业绩效的主要基础，而区块链技术应用则是这些能力产生额外绩效效益的重要机制。研究结果还表明，区块链投资在不同企业中产生的结果并不一致。当企业拥有以协调、信息共享、合作伙伴关系效率和合作伙伴关系增长为特征的有效战略供应链合作伙伴关系时，区块链技术对生产和市场绩效的贡献将显著增强。

本研究通过将内部能力视角、数字技术机制以及组织间供应链条件整合到一个经实证检验的模型中，为相关文献做出了贡献。与将这些因素视为独立预测变量的研究方法不同，该模型阐明了组织能力如何支持区块链应用、区块链应用如何将部分能力效应传递至绩效，以及战略供应链实践如何强化区块链与绩效之间的最终联系。

从管理角度来看，企业应首先培养必要的组织能力，以调动资源、协调流程、学习并适应技术变革。随后，应设计基于区块链的基础设施，以满足数据透明度、记录不可篡改性、可追溯性以及可靠的信息交换等具体运营需求。与此同时，管理者应加强与供应商及其他供应链合作伙伴的长期协作与整合，因为当技术基础设施嵌入有效的组织间关系中时，能带来更大的绩效提升。

在解读研究结果时，应考虑到本研究的局限性。样本仅限于单一规划工业园区内的企业，采用的是便利抽样法，且横断面设计无法捕捉随时间的变化。未来研究可尝试在不同行业和地区验证该模型，采用基于概率的或纵向研究设计，并纳入数字转型能力、创新绩效、组织文化、供应链韧性及环境不确定性等额外变量。

关键词：战略供应链、区块链技术、组织能力、企业绩效、数字转型。

Структурированное Резюме

В условиях цифровой трансформации взаимосвязь между организационными возможностями, технологической инфраструктурой и межорганизационной координацией приобретает всё большее

значение для объяснения результатов деятельности компаний. Технология блокчейн обеспечивает безопасный, прозрачный, децентрализованный и неизменяемый обмен информацией, в то время как стратегические практики управления цепочкой поставок способствуют координации, сотрудничеству и обмену информацией между деловыми партнерами. Тем не менее, в предыдущих исследованиях организационные способности, внедрение блокчейна, стратегические отношения в цепочке поставок и результативность компаний, как правило, рассматривались отдельно. Такой фрагментированный подход ограничивает понимание того, как внутренние организационные компетенции преобразуются в результаты деятельности с помощью цифровых технологий и как условия цепочки поставок усиливают или ослабляют этот процесс преобразования.

Цель данного исследования заключается в разработке и проверке интегрированной модели, объясняющей прямые и косвенные эффекты организационных способностей на результативность компании. В частности, в исследовании изучается, улучшают ли организационные способности производственные и рыночные показатели компаний напрямую; способствуют ли они внедрению и эффективному использованию приложений технологии блокчейн; выступают ли приложения технологии блокчейн посредниками в отношениях между организационными способностями и результативностью компании; а также оказывают ли стратегические практики управления цепочкой поставок модераторское влияние на взаимосвязи между организационными способностями, приложениями технологии блокчейн и результативностью компании. Одновременно рассматривая посредничество и модулирующее влияние, исследование направлено на выяснение не только того, влияют ли организационные способности на результативность, но и механизма, посредством которого происходит это влияние, а также контекста цепочки поставок, в котором повышение результативности за счет блокчейна становится более выраженным.

Исследование было спланировано как количественное, причинно-следственное и поперечное. Выборочная совокупность включала производственные предприятия, работающие в организованной промышленной зоне Мерсин в Турции. Априорный анализ статистической мощности с использованием программы G*Power 3.1.9.7, с уровнем значимости 5 %, статистической мощностью 99 % и средним размером эффекта, показал, что минимальный необходимый размер выборки составляет 161 предприятие. В связи с ограничениями по времени и доступу данные собирались методом удобной выборки, и в анализ было включено 183 достоверных ответа на уровне предприятий.

Инструменты измерения были адаптированы из ранее валидированных шкал. Применение технологий блокчейн оценивалось по прозрачности информации и неизменяемости данных и информации; организационные способности измерялись как одномерная конструкция, состоящая из десяти пунктов; эффективность деятельности предприятий оценивалась по производственным показателям и рыночным результатам; а стратегические практики управления цепочкой поставок операционализировались с помощью показателей эффективности партнерства и роста партнерских отношений.

Модель измерения оценивалась с использованием коэффициента альфа Кронбаха, совокупной надёжности, средней извлечённой дисперсии, критерия Форнелла–Ларкера и соотношения гетеротрайт–монотрайт. Надёжность и конвергентная валидность оказались удовлетворительными: коэффициенты альфа Кронбаха варьировались от 0,701 до 0,854, совокупная надёжность — от 0,819 до 0,883, а средняя извлечённая дисперсия — от 0,531 до 0,632. Гипотезы о структурных взаимосвязях, медиации и модерации проверялись с помощью метода структурного моделирования уравнений с использованием метода частичных наименьших квадратов в программе SmartPLS 4 с применением бутстреп-метода. Кроме того, был использован анализ «карта важности–результативности» для сравнения относительной важности и результативности организационных способностей, применения технологий блокчейна и стратегических практик управления цепочкой поставок в объяснении результативности компании и применения технологий блокчейна.

Результаты показывают, что организационные способности являются центральным определяющим фактором результативности компании и применения технологий блокчейна. Организационные способности оказывали положительное и статистически значимое прямое влияние на результативность компании ($\beta = 0,370$; $t = 6,232$; $p < 0,001$), а также положительно влияли на применение технологий блокчейна ($\beta = 0,237$; $t = 3,565$; $p < 0,001$). В свою очередь, применение

технологии блокчейн оказало положительное влияние на результативность компании ($\beta = 0,255$; $t = 3,740$; $p < 0,001$).

Косвенное влияние организационных способностей на результативность компании через применение технологий блокчейна было положительным и значимым ($\beta = 0,061$, $t = 2,440$, $p = 0,015$), что подтверждает посредническую роль применения технологий блокчейна. При совместном рассмотрении прямых и косвенных путей общее влияние организационных способностей на результативность компании составило $\beta = 0,431$ ($t = 7,880$, $p < 0,001$). Эти результаты указывают на то, что организационные способности улучшают результативность не только за счет укрепления мобилизации, адаптации и координации внутренних ресурсов, но и за счет того, что позволяют компаниям более эффективно внедрять и использовать процессы, основанные на технологии блокчейн.

Анализ модулирующего влияния выявил избирательную закономерность. Взаимодействие между стратегическими практиками управления цепочкой поставок и применением технологии блокчейн значимо предсказывало результативность компании ($\beta = 0,195$, $t = 2,858$, $p = 0,004$). Результаты анализа с простым коэффициентом наклона показали, что влияние применения технологии блокчейн на эффективность деятельности компании было сильным и значимым при высоком уровне стратегических практик управления цепочкой поставок ($\beta = 0,451$, $p < 0,001$), но слабым и статистически незначимым при низком уровне этих практик ($\beta = 0,060$, $p = 0,573$).

Напротив, стратегические практики управления цепочкой поставок не оказывали значимого смягчающего влияния ни на прямую связь между организационными способностями и результативностью компании ($\beta = -0,062$, $p = 0,332$), ни на связь между организационными способностями и применением технологии блокчейн ($\beta = -0,021$, $p = 0,720$). Таким образом, стратегические практики управления цепочкой поставок не изменяют основной вклад организационных способностей; скорее, они увеличивают степень, в которой процессы, основанные на технологии блокчейн, приводят к повышению результативности.

Анализ «карты важности–результативности» дополнительно определил организационные способности как наиболее важный конструкт для результативности компании, с показателем важности 0,431 и показателем результативности 51,999. В отношении применения технологий блокчейн стратегические практики управления цепочкой поставок имели большую важность (0,309), чем организационные способности (0,237), тогда как организационные способности имели более высокий показатель результативности.

В исследовании сделан вывод, что организационные способности составляют основную основу эффективности компании, в то время как применение технологии блокчейн служит важным механизмом, с помощью которого эти способности приносят дополнительные преимущества в плане эффективности. Результаты также демонстрируют, что инвестиции в блокчейн не приносят одинаковых результатов для всех компаний. Их вклад в производственные показатели и рыночную эффективность становится существенно более значимым, когда компании имеют эффективные стратегические партнерства в цепочке поставок, характеризующиеся координацией, обменом информацией, эффективностью партнерства и его ростом.

Данное исследование вносит вклад в научную литературу, объединяя перспективу внутренних компетенций, механизм цифровых технологий и межорганизационные условия цепочки поставок в единую эмпирически проверенную модель. В отличие от подходов, рассматривающих эти факторы как независимые предикторы, модель показывает, как организационные компетенции поддерживают применение блокчейна, как применение блокчейна передает часть эффекта компетенций на результативность и как стратегические практики в цепочке поставок укрепляют конечную связь между блокчейном и результативностью.

С управленческой точки зрения компаниям следует в первую очередь развивать организационные компетенции, необходимые для мобилизации ресурсов, координации процессов, обучения и адаптации к технологическим изменениям. Затем следует разработать инфраструктуру, поддерживаемую блокчейном, для удовлетворения конкретных операционных потребностей, таких как прозрачность данных, неизменяемость записей, отслеживаемость и надежный обмен информацией. В то же время руководители должны укреплять долгосрочное сотрудничество и интеграцию с поставщиками и другими партнерами по цепочке поставок, поскольку технологическая

инфраструктура обеспечивает более значительный рост эффективности, когда она встроена в эффективные межорганизационные отношения.

Полученные результаты следует интерпретировать с учетом ограничений исследования. Выборка ограничивалась компаниями, расположенными в одной организованной промышленной зоне, использовалась удобная выборка, а перекрестный дизайн исследования не позволяет отразить изменения во времени. В будущих исследованиях можно проверить модель в различных секторах и регионах, использовать вероятностные или продольные дизайны, а также включить дополнительные переменные, такие как способность к цифровой трансформации, инновационная эффективность, организационная культура, устойчивость цепочки поставок и экологическая неопределенность.

Ключевые слова: стратегическая цепочка поставок, технология блокчейн, организационные способности, эффективность компании, цифровая трансформация.

संरचित सारांश

डिजिटल परिवर्तन ने फर्म के प्रदर्शन की व्याख्या करने के लिए संगठनात्मक क्षमताओं, तकनीकी बुनियादी ढांचे और अंतर-संगठनात्मक समन्वय के बीच के अंतर्संबंध को लगातार महत्वपूर्ण बना दिया है।

ब्लॉकचेन तकनीक सुरक्षित, पारदर्शी, विकेंद्रीकृत और अपरिवर्तनीय सूचना साझाकरण को सक्षम बनाती है, जबकि रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाएँ व्यापारिक भागीदारों के बीच समन्वय, सहयोग और सूचना आदान-प्रदान का समर्थन करती हैं। फिर भी, पिछले अध्ययनों ने आम तौर पर संगठनात्मक क्षमताओं, ब्लॉकचेन अपनाने, रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला संबंधों और फर्म प्रदर्शन का अलग-अलग अध्ययन किया है। यह खंडित दृष्टिकोण यह समझने को सीमित करता है कि आंतरिक संगठनात्मक क्षमताएँ डिजिटल प्रौद्योगिकियों के माध्यम से प्रदर्शन परिणामों में कैसे परिवर्तित होती हैं और आपूर्ति श्रृंखला की स्थितियाँ इस रूपांतरण प्रक्रिया को कैसे मजबूत या कमजोर करती हैं।

इस अध्ययन का उद्देश्य एक एकीकृत मॉडल विकसित करना और उसका परीक्षण करना है जो फर्म के प्रदर्शन पर संगठनात्मक क्षमताओं के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभावों की व्याख्या करता है। अधिक विशेष रूप से, यह अध्ययन इस बात की जांच करता है कि क्या संगठनात्मक क्षमताएं फर्मों के उत्पादन और बाजार प्रदर्शन में प्रत्यक्ष रूप से सुधार करती हैं; क्या वे ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों को अपनाने और उनके प्रभावी उपयोग को सुगम बनाती हैं; क्या ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग संगठनात्मक क्षमताओं और फर्म के प्रदर्शन के बीच के संबंध में मध्यस्थता करते हैं; और क्या रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला की प्रथाएं संगठनात्मक क्षमताएं, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग और फर्म के प्रदर्शन के बीच के संबंधों को नियंत्रित करती हैं।

मध्यस्थता और मध्यस्थता को एक साथ संबोधित करके, यह शोध न केवल यह स्पष्ट करने का प्रयास करता है कि संगठनात्मक क्षमताएं प्रदर्शन को प्रभावित करती हैं या नहीं, बल्कि उस तंत्र को भी स्पष्ट करता है जिसके माध्यम से यह प्रभाव होता है और उस आपूर्ति श्रृंखला के संदर्भ को भी जिसमें ब्लॉकचेन-समर्थित प्रदर्शन लाभ मजबूत होते हैं।

यह शोध एक मात्रात्मक, कारणात्मक और क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन के रूप में तैयार किया गया था। जनसंख्या में तुर्की के मर्सिन संगठित औद्योगिक क्षेत्र में काम करने वाली विनिर्माण और उत्पादन फर्में शामिल थीं।

G*Power 3.1.9.7 का उपयोग करके एक ए प्रिओरी पावर विश्लेषण, जिसमें 5% महत्व स्तर, 99% सांख्यिकीय शक्ति और एक मध्यम प्रभाव आकार था, ने 161 फर्मों की न्यूनतम आवश्यक नमूना आकार का संकेत दिया। समय और पहुंच की बाधाओं के कारण, डेटा सुविधा नमूनाकरण (convenience sampling) के माध्यम से एकत्र किया गया, और 183 मान्य फर्म-स्तरीय प्रतिक्रियाओं को विश्लेषण में शामिल किया गया।

मापन उपकरणों को पहले से मान्य पैमानों से अनुकूलित किया गया था। ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों को सूचना पारदर्शिता और डेटा तथा सूचना अपरिवर्तनीयता द्वारा मापा गया; संगठनात्मक क्षमताओं को एक-आयामी, दस-आइटम वाले संरचना के रूप में मापा गया; फर्म के प्रदर्शन का मूल्यांकन उत्पादन और बाजार प्रदर्शन द्वारा किया गया; और रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाओं को साझेदारी दक्षता और साझेदारी वृद्धि द्वारा परिचालनात्मक बनाया गया।

मापन मॉडल का मूल्यांकन क्रोनबैक अल्फा, समग्र विश्वसनीयता, औसत वैंरेस निकाला गया, फोर्नल-लार्कर मानदंड, और हेटरोट्रेट-मोनोट्रेट अनुपात का उपयोग करके किया गया। विश्वसनीयता और अभिसारी वैधता संतोषजनक थी: क्रोनबैक अल्फा गुणांक .701 से .854 तक थे, समग्र विश्वसनीयता .819 से .883 तक थी, और औसत वैंरेस निकाला

गया .531 से .632 तक था। संरचनात्मक संबंध, मध्यस्थता, और संयम परिकल्पनाओं का परीक्षण SmartPLS 4 में बूटस्ट्रेपिंग के साथ आंशिक न्यूनतम वर्ग संरचनात्मक समीकरण मॉडलिंग का उपयोग करके किया गया। फर्म के प्रदर्शन और ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों की व्याख्या में संगठनात्मक क्षमताओं, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों, और रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाओं की सापेक्ष महत्वता और प्रदर्शन की तुलना करने के लिए महत्व-प्रदर्शन मानचित्र विश्लेषण का भी उपयोग किया गया।

निष्कर्ष बताते हैं कि संगठनात्मक क्षमताएं फर्म के प्रदर्शन और ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों का एक केंद्रीय निर्धारक हैं। संगठनात्मक क्षमताओं का फर्म के प्रदर्शन पर सकारात्मक और सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ा ($\beta = .370$, $t = 6.232$, $p < .001$) और इसने ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों को भी सकारात्मक रूप से प्रभावित किया ($\beta = .237$, $t = 3.565$, $p < .001$)। इसके परिणामस्वरूप, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों का फर्म के प्रदर्शन पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा ($\beta = .255$, $t = 3.740$, $p < .001$)।

ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के माध्यम से फर्म के प्रदर्शन पर संगठनात्मक क्षमताओं का अप्रत्यक्ष प्रभाव सकारात्मक और महत्वपूर्ण था ($\beta = .061$, $t = 2.440$, $p = .015$), जिससे ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों की मध्यस्थ भूमिका की पुष्टि होती है। जब प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष मार्गों पर एक साथ विचार किया गया, तो फर्म के प्रदर्शन पर संगठनात्मक क्षमताओं का कुल प्रभाव $\beta = .431$ ($t = 7.880$, $p < .001$) था।

ये परिणाम इंगित करते हैं कि संगठनात्मक क्षमताएँ न केवल आंतरिक संसाधन जुटाने, अनुकूलन और समन्वय को मजबूत करके प्रदर्शन में सुधार करती हैं, बल्कि फर्मों को ब्लॉकचेन-समर्थित प्रक्रियाओं को अधिक प्रभावी ढंग से अपनाने और उपयोग करने में सक्षम बनाकर भी ऐसा करती हैं।

मॉडरेशन विश्लेषण ने एक चयनात्मक पैटर्न प्रकट किया। रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाओं और ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के बीच की अंतःक्रिया ने फर्म के प्रदर्शन की महत्वपूर्ण रूप से भविष्यवाणी की ($\beta = .195$, $t = 2.858$, $p = .004$)।

सरल-ढलान परिणामों ने दिखाया कि जब रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाएँ उच्च थीं, तो ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों का फर्म के प्रदर्शन पर प्रभाव मजबूत और महत्वपूर्ण था ($\beta = .451$, $p < .001$), लेकिन जब ये प्रथाएँ कम थीं तो यह प्रभाव कमजोर और सांख्यिकीय रूप से गैर-महत्वपूर्ण था ($\beta = .060$, $p = .573$)।

इसके विपरीत, रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाओं ने संगठनात्मक क्षमताओं और फर्म के प्रदर्शन के बीच प्रत्यक्ष संबंध ($\beta = -.062$, $p = .332$) या संगठनात्मक क्षमताओं और ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के बीच संबंध ($\beta = -.021$, $p = .720$) को महत्वपूर्ण रूप से नियंत्रित नहीं किया। इस प्रकार, रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाएं संगठनात्मक क्षमताओं के मूल योगदान को नहीं बदलती हैं; बल्कि, वे उस सीमा को बढ़ाती हैं जिसमें ब्लॉकचेन-सक्षम प्रक्रियाएं प्रदर्शन लाभों में बदलती हैं।

महत्व-प्रदर्शन मानचित्र विश्लेषण (Importance-Performance Map Analysis) ने संगठनात्मक क्षमताओं को फर्म के प्रदर्शन के लिए सबसे महत्वपूर्ण घटक के रूप में और पहचाना, जिसके महत्व का मान .431 और प्रदर्शन स्कोर 51.999 था। ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के लिए, संगठनात्मक क्षमताओं (.237) की तुलना में रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला प्रथाओं (.309) का महत्व अधिक था, जबकि संगठनात्मक क्षमताओं का प्रदर्शन स्कोर अधिक था।

अध्ययन का निष्कर्ष है कि संगठनात्मक क्षमताएं फर्म के प्रदर्शन की प्राथमिक नींव हैं, जबकि ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी अनुप्रयोग एक महत्वपूर्ण तंत्र के रूप में कार्य करते हैं जिसके माध्यम से ये क्षमताएं अतिरिक्त प्रदर्शन लाभ उत्पन्न करती हैं। परिणाम यह भी दर्शाते हैं कि ब्लॉकचेन निवेश फर्मों में समान परिणाम नहीं देते हैं। उत्पादन और बाजार प्रदर्शन में उनका योगदान तब काफी मजबूत हो जाता है जब फर्मों के पास समन्वय, सूचना साझाकरण, साझेदारी दक्षता और साझेदारी विकास से विशेषता प्राप्त प्रभावी रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला साझेदारी होती है।

यह अध्ययन एक आंतरिक क्षमता परिप्रेक्ष्य, एक डिजिटल प्रौद्योगिकी तंत्र, और एक अंतर-संगठनात्मक आपूर्ति श्रृंखला की स्थिति को एक एकल अनुभवजन्य रूप से परीक्षण किए गए मॉडल में एकीकृत करके साहित्य में योगदान देता है। उन दृष्टिकोणों के विपरीत जो इन कारकों को स्वतंत्र पूर्वानुमानकर्ता के रूप में मानते हैं, यह मॉडल दिखाता है कि संगठनात्मक क्षमताएं ब्लॉकचेन अनुप्रयोगों का समर्थन कैसे करती हैं, ब्लॉकचेन अनुप्रयोग क्षमता के प्रभाव के एक हिस्से को प्रदर्शन तक कैसे पहुंचाते हैं, और रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला की प्रथाएं ब्लॉकचेन-से-प्रदर्शन के अंतिम लिंक को कैसे मजबूत करती हैं।

prबंधकीय दृष्टिकोण से, फर्मों को पहले संसाधनों को जुटाने, प्रक्रियाओं में समन्वय करने, सीखने और तकनीकी परिवर्तन के अनुकूल ढलने के लिए आवश्यक संगठनात्मक क्षमताओं को विकसित करना चाहिए। फिर ब्लॉकचेन-समर्थित बुनियादी ढांचे की विशिष्ट परिचालन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया जाना चाहिए, जैसे कि डेटा पारदर्शिता, रिकॉर्ड अपरिवर्तनीयता, पता लगाने की क्षमता, और विश्वसनीय सूचना का आदान-प्रदान।

साथ ही, प्रबंधकों को आपूर्तिकर्ताओं और अन्य आपूर्ति श्रृंखला भागीदारों के साथ दीर्घकालिक सहयोग और एकीकरण को मजबूत करना चाहिए, क्योंकि जब तकनीकी अवसंरचना प्रभावी अंतर-संगठनात्मक संबंधों में निहित होती है तो वह बेहतर प्रदर्शन लाभ प्रदान करती है।

इन निष्कर्षों की व्याख्या अध्ययन की सीमाओं को ध्यान में रखते हुए की जानी चाहिए। नमूना एक ही संगठित औद्योगिक क्षेत्र की फर्मों तक सीमित था, सुविधा नमूनाकरण का उपयोग किया गया था, और क्रॉस-सेक्शनल डिज़ाइन समय के साथ होने वाले परिवर्तनों को नहीं दर्शाता है। भविष्य के शोध में विभिन्न क्षेत्रों और क्षेत्रों में मॉडल का परीक्षण किया जा सकता है, संभाव्यता-आधारित या दीर्घकालिक डिज़ाइन का उपयोग किया जा सकता है, और डिजिटल परिवर्तन क्षमता, नवाचार प्रदर्शन, संगठनात्मक संस्कृति, आपूर्ति श्रृंखला लचीलापन, और पर्यावरणीय अनिश्चितता जैसे अतिरिक्त चरों को शामिल किया जा सकता है।

कीवर्ड: रणनीतिक आपूर्ति श्रृंखला, ब्लॉकचेन तकनीक, संगठनात्मक क्षमताएं, फर्म प्रदर्शन, डिजिटल परिवर्तन।

Yapılandırılmış Özet

Dijital dönüşüm, firma performansının açıklanmasında organizasyonel yetenekler, teknolojik altyapı ve işletmeler arası koordinasyon arasındaki etkileşimi giderek daha önemli hâle getirmiştir. Blok zinciri teknolojisi güvenli, şeffaf, merkeziyetsiz ve değiştirilemez bilgi paylaşımı sağlarken, stratejik tedarik zinciri uygulamaları iş ortakları arasındaki koordinasyonu, iş birliğini ve bilgi alışverişini desteklemektedir. Bununla birlikte, önceki çalışmalarda organizasyonel yetenekler, blok zinciri teknolojisinin benimsenmesi, stratejik tedarik zinciri ilişkileri ve firma performansı çoğunlukla birbirinden bağımsız biçimde incelenmiştir. Bu parçalı yaklaşım, işletmelerin sahip olduğu içsel organizasyonel yetkinliklerin dijital teknolojiler aracılığıyla performans sonuçlarına nasıl dönüştüğünün ve tedarik zinciri koşullarının bu dönüşüm sürecini nasıl güçlendirdiğinin veya zayıflatığının anlaşılmasını sınırlandırmaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini açıklayan bütünlük bir araştırma modeli geliştirmek ve test etmektir. Çalışmada daha özel olarak, organizasyonel yeteneklerin firmaların üretim ve pazar performansını doğrudan geliştirip geliştirmedigi, blok zinciri teknolojisi uygulamalarının benimsenmesini ve etkin kullanımını kolaylaştırıp kolaylaştırmadigi, blok zinciri teknolojisi uygulamalarının organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide aracı rol oynayıp oynamadigi ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının organizasyonel yetenekler, blok zinciri teknolojisi uygulamaları ve firma performansı arasındaki ilişkileri düzenleyip düzenlemediği incelenmektedir. Aracılık ve düzenleyicilik etkilerinin aynı model içerisinde ele alınmasıyla, organizasyonel yeteneklerin firma performansını etkileyip etkilemediğinin yanı sıra, bu etkinin hangi mekanizma aracılığıyla gerçekleştiğinin ve blok zinciri destekli performans kazanımlarının hangi tedarik zinciri koşullarında güçlendiğinin açıklanması amaçlanmaktadır.

Araştırma, nicel, nedensel ve kesitsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini Türkiye’de Mersin Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet gösteren üretim ve imalat firmaları oluşturmaktadır. Araştırmanın gerçekleştirilmesinden önce G*Power 3.1.9.7 programı kullanılarak önsel güç analizi yapılmıştır. Analizde %5 anlamlılık düzeyi, %99 istatistiksel güç ve orta düzeyde etki büyüklüğü dikkate alınmış ve gerekli asgari örneklem büyüklüğü 161 firma olarak hesaplanmıştır. Zaman ve saha erişimiyle ilgili kısıtlar nedeniyle veriler kolayda örnekleme yöntemiyle toplanmış ve firma düzeyinde elde edilen 183 geçerli yanıt analize dâhil edilmiştir.

Araştırmada kullanılan ölçüm araçları, geçerlilik ve güvenilirlikleri daha önce test edilmiş ölçeklerden uyarlanmıştır. Blok zinciri teknolojisi uygulamaları, bilgi şeffaflığı ile veri ve bilgi değişmezliği boyutları üzerinden ölçülmüştür. Organizasyonel yetenekler, on maddeden oluşan tek boyutlu bir yapı olarak değerlendirilmiştir. Firma performansı, üretim performansı ve pazar performansı boyutlarıyla ölçülürken, stratejik tedarik zinciri uygulamaları ortaklık verimliliği ve ortaklık büyümesi boyutlarıyla operasyonelleştirilmiştir.

Ölçüm modelinin değerlendirilmesinde Cronbach's Alpha katsayısı, bileşik güvenirlik, açıklanan ortalama varyans, Fornell–Larcker kriteri ve Heterotrait–Monotrait oranı kullanılmıştır. Güvenirlik ve birleşim geçerliliğine ilişkin değerlerin kabul edilebilir düzeylerde olduğu belirlenmiştir. Cronbach's Alpha katsayıları 0,701 ile 0,854, bileşik güvenirlik değerleri 0,819 ile 0,883 ve açıklanan ortalama varyans değerleri 0,531 ile 0,632 arasında değişmektedir. Yapısal ilişkiler ile aracılık ve düzenleyicilik hipotezleri, SmartPLS 4 programında kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi ve yeniden örnekleme yöntemleri kullanılarak test edilmiştir. Ayrıca organizasyonel yeteneklerin, blok zinciri teknolojisi uygulamalarının ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının firma performansını ve blok zinciri teknolojisi uygulamalarını açıklamadaki görece önem ve performans düzeylerini karşılaştırmak amacıyla Önem–Performans Haritası Analizi gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulguları, organizasyonel yeteneklerin hem firma performansının hem de blok zinciri teknolojisi uygulamalarının temel belirleyicilerinden biri olduğunu göstermektedir. Organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir doğrudan etkisi bulunmuştur ($\beta = 0,370$; $t = 6,232$; $p < 0,001$). Organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknolojisi uygulamaları üzerindeki etkisi de pozitif ve anlamlıdır ($\beta = 0,237$; $t = 3,565$; $p < 0,001$). Blok zinciri teknolojisi uygulamalarının ise firma performansını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir ($\beta = 0,255$; $t = 3,740$; $p < 0,001$).

Organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknolojisi uygulamaları aracılığıyla firma performansı üzerinde oluşturduğu dolaylı etki de pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\beta = 0,061$; $t = 2,440$; $p = 0,015$). Bu sonuç, blok zinciri teknolojisi uygulamalarının organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide aracı rol oynadığını doğrulamaktadır. Doğrudan ve dolaylı yollar birlikte değerlendirildiğinde, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki toplam etkisi $\beta = 0,431$ düzeyine ulaşmaktadır ($t = 7,880$; $p < 0,001$). Bu bulgular, organizasyonel yeteneklerin yalnızca işletme içindeki kaynakların harekete geçirilmesini, değişen koşullara uyumu ve süreçler arasındaki koordinasyonu güçlendirerek performansı geliştirmediğini; aynı zamanda firmaların blok zinciri destekli süreçleri daha etkili biçimde benimsemesini ve kullanmasını sağlayarak performansa ilave katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Düzenleyici etki analizleri, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının farklı ilişkiler üzerinde seçici bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Stratejik tedarik zinciri uygulamaları ile blok zinciri teknolojisi uygulamaları arasındaki etkileşimin firma performansı üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta = 0,195$; $t = 2,858$; $p = 0,004$). Basit eğim analizi sonuçlarına göre, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının yüksek olduğu firmalarda blok zinciri teknolojisi uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisi güçlü ve anlamlıdır ($\beta = 0,451$; $p < 0,001$). Buna karşılık, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düşük olduğu firmalarda bu etki zayıf ve istatistiksel olarak anlamsızdır ($\beta = 0,060$; $p = 0,573$).

Stratejik tedarik zinciri uygulamalarının organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki doğrudan ilişki üzerindeki düzenleyici etkisi anlamlı bulunmamıştır ($\beta = -0,062$; $p = 0,332$). Benzer biçimde, organizasyonel yetenekler ile blok zinciri teknolojisi uygulamaları arasındaki ilişkide de stratejik tedarik zinciri uygulamalarının anlamlı bir düzenleyici etkisi bulunmamaktadır ($\beta = -0,021$; $p = 0,720$). Dolayısıyla, stratejik tedarik zinciri uygulamaları, organizasyonel yeteneklerin temel katkısını değiştirmemekte; bunun yerine, blok zinciri destekli süreçlerin firma performansına dönüştürülme düzeyini artırmaktadır.

Önem–Performans Haritası Analizi sonuçları da organizasyonel yeteneklerin firma performansını açıklamada en önemli yapı olduğunu göstermiştir. Organizasyonel yeteneklerin firma performansı açısından önem değeri 0,431, performans değeri ise 51,999 olarak hesaplanmıştır. Blok zinciri teknolojisi uygulamalarının açıklanmasında stratejik tedarik zinciri uygulamalarının önem değeri 0,309 ile organizasyonel yeteneklerin önem değerinden 0,237 daha yüksek olsa da, organizasyonel yeteneklerin performans seviyesinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Araştırma sonucunda, organizasyonel yeteneklerin firma performansının temelini oluşturduğu ve blok zinciri teknolojisi uygulamalarının bu yeteneklerin ilave performans kazanımlarına dönüşmesini sağlayan önemli bir mekanizma olarak işlev gördüğü belirlenmiştir. Bulgular ayrıca, blok zinciri yatırımlarının tüm firmalarda aynı sonuçları üretmediğini göstermektedir. Blok zinciri teknolojisinin üretim ve pazar performansına katkısı; koordinasyon, bilgi paylaşımı, ortaklık verimliliği ve ortaklık büyümesiyle nitelendirilen etkili stratejik tedarik zinciri ilişkilerine sahip firmalarda önemli ölçüde güçlenmektedir.

Çalışma, işletme içi yetenekler yaklaşımını, dijital teknolojiye dayalı bir mekanizmayı ve işletmeler arası tedarik zinciri koşulunu tek bir ampirik model içerisinde birleştirerek literatüre katkı sağlamaktadır. Bu

unsurları birbirinden bağımsız performans belirleyicileri olarak ele alan yaklaşımlardan farklı olarak, araştırma modeli; organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknolojisi uygulamalarını nasıl desteklediğini, blok zinciri uygulamalarının organizasyonel yeteneklerin performans üzerindeki etkisinin bir bölümünü nasıl aktardığını ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının blok zinciri teknolojisi ile firma performansı arasındaki son bağlantıyı nasıl güçlendirdiğini göstermektedir.

Yönetmel açıdan firmaların öncelikle kaynakları harekete geçirme, süreçleri koordine etme, organizasyonel öğrenmeyi destekleme ve teknolojik değişime uyum sağlama konusunda ihtiyaç duyulan yetenekleri geliştirmeleri gerekmektedir. Daha sonra, blok zinciri destekli altyapılar; veri şeffaflığı, kayıtların değişmezliği, izlenebilirlik ve güvenilir bilgi alışverişi gibi somut operasyonel ihtiyaçlar etrafında tasarlanmalıdır. Bununla birlikte, yöneticiler teknolojik altyapı etkin işletmeler arası ilişkilere dahil edildiğinde daha yüksek performans kazanımları sağladığından, tedarikçiler ve diğer tedarik zinciri ortaklarıyla uzun vadeli iş birliği ve entegrasyonu güçlendirmelidir.

Araştırma bulguları çalışmanın sınırlılıkları çerçevesinde değerlendirilmelidir. Araştırmanın örnekleme, tek bir organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren firmalarla sınırlıdır. Kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve araştırma kesitsel olarak gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle model, zaman içinde gerçekleşebilecek değişimleri açıklayamamaktadır. Gelecekteki araştırmalarda model farklı sektörlerde ve coğrafi bölgelerde test edilebilir; olasılıklı örnekleme veya boyamsal araştırma tasarımları kullanılabilir. Ayrıca, modele dijital dönüşüm yeteneği, inovasyon performansı, organizasyon kültürü, tedarik zinciri dayanıklılığı ve çevresel belirsizlik gibi ilave değişkenler de dâhil edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Stratejik Tedarik Zinciri, Blok Zinciri Teknolojisi, Organizasyonel Yetenekler, Firma Performansı, Dijital Dönüşüm.



www.turkishstudies.net/economy

Turkish Studies - Economics, Finance, Politics

eISSN: 2667-5625



ANKARA SCIENCE
UNIVERSITY

The Role of Blockchain Technology Applications and Strategic Supply Chain Practices in the Relationship Between Organizational Capabilities and Firm Performance

Introduction

Although blockchain technology was initially associated with cryptocurrencies, it is now regarded as an innovative digital infrastructure with expanding applications across a wide range of sectors, including finance, logistics, healthcare, and energy (Farid & Sundu, 2024; Çimen, 2019; Duman, 2023; Pınarbaşı & Astam, 2020). The acceleration of digital transformation and the migration of interactions between firms and customers to online platforms have fundamentally reshaped value creation and supply chain management. These developments necessitate that firms manage their supply chain processes in a more transparent, reliable, and efficient manner to achieve a competitive advantage (Göncü, 2024).

As a disruptive technology within the scope of Industry 4.0, blockchain technology eliminates intermediaries and significantly transforms data sharing and record-keeping systems. Through its core components, including distributed ledger architecture, consensus mechanisms, decentralization principles, and smart contracts, blockchain enhances data security and ensures transparency in transaction processes (Tapscott & Tapscott, 2017; Ronaghi, 2022). This structure enables transactions to be verified without a central authority, thereby significantly reducing the risks of fraud and data manipulation. For this reason, blockchain technology is considered not only for financial transactions but also as a strategic technology that improves process efficiency across various sectors.

One of the prominent application areas of blockchain technology is supply chain management. The traceability of all processes, from production to final delivery to the end consumer, is critically important for reliability and transparency. By enabling end-to-end traceability through its distributed record system, blockchain helps reduce issues such as counterfeiting, information manipulation, and lack of trust (Hariguna et al., 2021). In this context, blockchain technology is regarded as an important tool that strengthens trust, traceability, and coordination in supply chain processes.

However, technological infrastructure alone is insufficient for firms to achieve sustainable competitive advantage. Organizational capabilities refer to a firm's capacity to effectively use its resources, adapt to changing environmental conditions, and make strategic decisions. The alignment between organizational capabilities and technological infrastructure is a key determinant of firm performance. In the context of digital transformation, a firm's ability to adopt technological innovations and integrate them into its operational processes plays a decisive role in shaping performance outcomes.

In the literature, organizational capabilities, blockchain technology, and strategic supply chain practices have mostly been examined as separate research domains. However, studies that

address these variables jointly and analyze their interrelationships within a holistic model in the context of firm performance remain limited. Therefore, examining the impact of organizational capabilities on firms' ability to adopt technological applications and manage supply chain processes constitutes an important research area.

This study aims to investigate the effect of organizational capabilities on firm performance and to analyze the roles of blockchain technology applications and strategic supply chain practices in this relationship. In this regard, the study seeks to contribute to the literature by examining the relationships among organizational capabilities, blockchain technology, and strategic supply chain practices from a holistic perspective. It also aims to provide both theoretical and practical implications for a better understanding of how firms achieve competitive advantage during the digitalization process.

Accordingly, the main research question of this study is as follows: How and to what extent do organizational capabilities, blockchain technology applications, and strategic supply chain practices affect firm performance?

Conceptual Framework

Blockchain Technology

Blockchain technology is a distributed data storage system that enables the recording, verification, and sharing of transactions and data without a central authority. Within this system, all transactions are visible to network participants, and new records can be securely added. Protected by cryptographic techniques, this structure ensures the traceability and security of transactions carried out within the system (Sümer, 2021). Blockchain records are described as public, transparent, distributed, sequential, and time-stamped digital records (Türkmen & Durbilmez, 2019). Owing to these characteristics, blockchain technology provides an infrastructure that enables the reconciliation of databases among parties that do not fully trust one another. Furthermore, this technology represents a reliable data structure capable of tracking multiple transactions simultaneously while ensuring data security (Andoni et al., 2019).

Blockchain technology has evolved beyond a system developed solely for recording financial transactions and has become a significant digital infrastructure used in data management and transaction verification across various sectors. By enabling the secure recording of virtually any type of value-bearing information, this technology is widely regarded as a reliable digital platform for financial relationships. Initially developed to record money transfers, blockchain technology has gradually been adopted across different business processes. This evolution reduces the need to repeatedly verify transactions during auditing and allows auditors to focus on more complex operations and internal control systems. At the same time, blockchain technology helps verify the digital performance of tangible assets, ensures that agreements are established in accordance with predefined standards, and enhances the reliability of data recording processes (EY, 2017).

The core features of blockchain technology include decentralization, transparency, security, and immutability. Thanks to its decentralized structure, data records within the system are not controlled by a single institution or authority but are verified by all participants in the network. This helps reduce data manipulation and security risks. Moreover, by operating through a peer-to-peer network structure, blockchain technology significantly transforms the way organizations exchange data and interact with one another (Ronaghi, 2022). This structure enables the secure storage, sharing, and verification of data.

Among the advantages provided by blockchain technology are more efficient cost management, faster transaction processing, and the establishment of a reliable data recording system. In addition, through smart contracts, it becomes possible to implement digital agreements that automatically execute predefined conditions. Contributing to the creation of a secure digital platform

on a global scale, blockchain technology also enables more effective monitoring of transaction processes (Garg et al., 2020). These features make blockchain technology a particularly important option for applications that require trust and verification (Aydar & Çetin, 2020).

However, the widespread adoption of blockchain technology also faces limitations and challenges. One of the most significant issues identified in the literature is the insufficient development of regulatory and legal frameworks governing its implementation (Batubara et al., 2018). Additionally, some studies indicate that blockchain applications, particularly in the field of e-government, may give rise to technical challenges related to security, scalability, and system flexibility (Chan et al., 2020). Therefore, to fully realize the potential of blockchain technology, it is necessary to both improve the technological infrastructure and strengthen the regulatory framework.

The Impact of Blockchain Technology on Business Functions

In today's digital economy, the ability to access data rapidly and securely while maintaining data integrity has become a critical source of competitive advantage for firms (Mızrak & Aslan, 2023). In this context, blockchain technology supports the secure, transparent, and efficient execution of business activities through its innovative features in data management and transaction verification. In line with its design purpose and operating principles, the key characteristics of blockchain technology include decentralization, anonymity, auditability, and sustainability. These features enhance the reliability of data sharing and transaction verification, thereby holding the potential to drive significant transformations in traditional business practices (Avunduk & Aşan, 2018).

Another important feature of blockchain technology is the immutability of records within the system. Owing to its append-only data structure and consensus mechanisms, data added to the system cannot be altered retroactively, and all transactions are recorded transparently. This enables firms to achieve higher levels of traceability and data security, particularly in supply chain processes. Consequently, firms gain greater visibility across both upstream and downstream flows of the supply chain and can ensure the accuracy and auditability of the data stored on the blockchain platform (Vu et al., 2024).

One of the primary objectives of adopting blockchain technology in business processes is to reduce costs and improve operational efficiency. In continuous auditing practices, blockchain adoption enables faster processing of transactions and helps lower audit costs. In addition, the immutability and irreversibility of blockchain technology help protect stakeholders against risks such as fraud, errors, and data manipulation (Kazak & Erdemir, 2022). Furthermore, the transparent accessibility of data stored on blockchain platforms simplifies reconciliation among parties and accelerates operational workflows by reducing transaction costs (Uzun, 2020).

These advantages of blockchain technology drive significant transformations across various business functions. The literature indicates that blockchain technology affects numerous functional areas, including marketing management, supply chain management, human resource management, production and operations management, and financial management (Yetik & Karakaya, 2023). In marketing, blockchain technology facilitates the secure management of customer data and enhances transparency in data-sharing processes, enabling firms to reach target audiences more effectively and improve the efficiency of marketing activities. In human resource management, blockchain supports secure and verifiable information flows in processes such as recruitment, training, payroll, and personnel data management, thereby helping protect employee data.

From a production and operations management perspective, blockchain technology enhances traceability across production planning, quality control, and operational processes. In financial management, it enables faster, more transparent transactions and allows firms to monitor their financial status more effectively (Yetik & Karakaya, 2023). In supply chain management, blockchain

enables end-to-end traceability from sourcing through delivery to the final customer, increasing customer trust and strengthening brand value (Vu et al., 2024).

These developments demonstrate that blockchain technology is not merely a technical innovation but also a strategic digital infrastructure that transforms business operations. In this regard, the effective use of blockchain technology by firms can significantly contribute to achieving competitive advantage and enhancing firm performance by strengthening the support provided by organizational capabilities and strategic supply chain practices.

The Impact of Blockchain Technology on Firm Performance

Recent studies indicate that blockchain technology can significantly affect firm performance. In particular, the adoption of blockchain technology improves operational processes, increases resource efficiency, and enhances overall organizational efficiency. In a study examining the relationship between blockchain technology and firm performance, Li (2025) found that blockchain adoption has a positive and significant impact on firm performance, emphasizing its capacity to improve internal efficiency and optimize resource utilization. Similarly, Al-Okaily (2025) determined that the adoption of blockchain technology generates positive effects on innovation, operational performance, market performance, and financial performance.

The impact of blockchain technology on firm performance is particularly evident in supply chain management. Vu et al. (2024), in their study of the food industry, demonstrated that blockchain adoption significantly improves supply chain performance. Their findings indicate that blockchain technology enhances transparency, reduces costs, and improves operational efficiency. Moreover, blockchain provides substantial benefits in complex supply chain structures by improving data sharing and increasing trust among stakeholders. Vu et al. also reported that blockchain adoption improves inventory levels and delivery times in the short term, while contributing to the reduction of operational costs in the long term.

In the literature, the impact of blockchain technology on firm performance has also been examined alongside other digital technologies. Pancic et al. (2023) investigated the effects of big data analytics, business intelligence, and blockchain technology on firm performance and found that advanced digital technologies significantly enhance organizational performance. Their findings suggest that combining big data analytics with blockchain technology can improve firms' market performance and competitive advantage. Similarly, Aslam et al. (2023) analyzed the impact of blockchain-enabled supply chain applications on firm performance and found that supply chain managers believe these systems positively influence both firm performance and organizational resilience.

The relationship between blockchain technology and firm performance has also been examined in the context of business model innovation and supply chain resilience. Liv et al. (2022) examined how blockchain-enabled, innovation-oriented business models affect supply chain resilience and firm performance, showing that firms achieve higher performance and stronger supply chain resilience when innovation-driven business models are integrated with blockchain technology. Their findings indicate that process transparency and information symmetry enabled by blockchain contribute to more agile and resilient supply chain processes. Additionally, the study shows that supply chain resilience mediates the relationship between innovation-oriented business models and firm performance.

However, the literature also reports mixed findings on the impact of blockchain technology on firm performance. Autore et al. (2024), in their study of the relationship between blockchain adoption and earnings management, found little evidence that blockchain use reduces earnings management. Their findings suggest that, in some cases, suppliers' earnings management may increase after customers adopt blockchain technology. Similarly, Jian et al. (2024) examined the

impact of blockchain use on the quality of internal corporate information and found a negative relationship between blockchain use and internal information quality. The authors note that this relationship is more pronounced in high-technology firms and suggest that board-level oversight of blockchain technology may help mitigate these negative effects.

Overall, the literature suggests that blockchain technology's impact on firm performance is largely positive. It enhances firm performance by reducing operational costs, shortening delivery times, improving inventory management, and increasing data transparency (Li, 2025; Al-Okaily, 2025; Vu et al., 2024). However, the effects of blockchain technology may vary depending on factors such as firms' organizational structures, technological infrastructures, and managerial practices (Autore et al., 2024; Jian et al., 2024). In this context, examining the impact of blockchain technology on firm performance alongside organizational capabilities and strategic supply chain practices will contribute to a more comprehensive understanding of this relationship.

Strategic Supply Chain

The effectiveness of business strategies depends on translating them into organizational processes and integrating them into operational activities. Business strategy aims to meet customer demands through functional strategies such as marketing, production, and supply chain management. While it defines a firm's long-term objectives, competitive advantage, and scope of activities, supply chain strategy establishes the operational and managerial mechanisms required to achieve these goals. In this context, supply chain strategy seeks to create competitive advantage by designing procurement, production, storage, and distribution activities to align with customer expectations (Mason-Jones et al., 2000; Yazgan & Yıldız, 2017).

Strategic decisions are those that affect all organizational activities, require substantial resources, and produce long-term outcomes. They also entail high levels of uncertainty and risk. A firm's supply chain strategy encompasses the set of strategic decisions, policies, and practices that cover all processes from the procurement of raw materials to the delivery of the final product to the end customer. These processes may also include reverse logistics activities when necessary and aim to ensure coordination among all actors involved in the supply chain (Görener, 2013; Sezer & Güdek, 2023).

The success of supply chain management depends not only on the performance of individual firms but also on the effective collaboration among all stakeholders across the supply chain network. In this regard, supply chain performance has a holistic structure that encompasses the performance of all actors within the supply network, including suppliers, manufacturers, distributors, and logistics partners. Supply chain integration involves firms developing strategic collaborations with their supply chain partners to enable faster, more efficient flows of goods, services, and information. This integration significantly contributes to cost reduction, value creation, and improved supply chain performance (Prajogo & Olhager, 2012; Liv, 2021).

In a global competitive environment, the business landscape in which firms operate is constantly evolving, necessitating more flexible and adaptive supply chain management structures. The proliferation of electronic marketplaces, along with advances in automation and intelligent technologies, has enabled more efficient management of supply chain processes (Arunachalam & Sadeh, 2005). Accordingly, strategic supply chains are built on key characteristics such as agility, adaptability, reliability, and alignment. These attributes enable rapid responses to changing customer demands, adaptation to market conditions, and effective management of supply chain risks (Madhani, 2020).

Strategic supply chain management extends beyond coordinating operational processes and requires establishing a structure that supports the firm's overall strategic objectives. In this context, operations strategy, outsourcing strategy, channel strategy, customer service strategy, and asset

network management are considered fundamental components of strategic supply chain structures. These components work together to support value creation and contribute to achieving competitive advantage (Cohen & Roussel, 2013).

In today's competitive environment, firms cannot achieve superiority over their competitors solely by improving internal operational performance. Instead, they can gain competitive advantage by developing effective supply chain strategies and managing supply chain processes strategically. In this regard, strategic supply chain management plays a crucial role in enabling firms to adapt to rapidly changing business environments, maintain customer-oriented operations, and enhance overall performance (Görener, 2013; Madhani, 2020). Indeed, Ou et al. (2010) demonstrate that successful supply chain strategies not only improve operational performance but also indirectly enhance customer satisfaction and financial performance.

As digital technologies advance, the tools and methods used in supply chain management have undergone significant transformation. In this context, blockchain technology is considered an important digital infrastructure that supports strategic supply chain practices by providing transparency, data security, and traceability. Blockchain-based systems enable rapid verification of transactions, real-time access to information, and reliable data sharing throughout the supply chain. Furthermore, through smart contracts and integrated information systems, processes can be executed more efficiently and uncertainties reduced (Liv et al., 2021).

In this regard, strategic supply chain management plays a critical role in achieving competitive advantage. Supply chain integration accelerates information flow, reduces costs, and enhances operational efficiency. Strategic supply chain practices supported by blockchain technology enable firms to manage their supply chain processes more transparently, reliably, and efficiently, thereby significantly contributing to improved firm performance (Cohen & Roussel, 2013; Madhani, 2020).

Organizational Capabilities

In today's business environment, employees are among the most critical sources of competitive advantage, and firm performance largely depends on the performance of its workforce (Lokhande, 2023). Performance is a key determinant of organizational continuity (Manuaba et al., 2023), and achieving organizational goals requires an effective, well-functioning structure (Dewi et al., 2024). In this context, organizational capabilities play a vital role in enabling firms to gain competitive advantage and sustain long-term performance. These capabilities are fundamental drivers that allow firms to differentiate themselves in the marketplace and achieve sustainable success (Karim, 2009).

Emerging technologies are transforming industries and fundamentally reshaping how firms compete and how individuals work. In parallel with these changes, organizational structures are also evolving. Technology influences and reconfigures organizational structures; alignment between technology and organizational design enhances efficiency, while misalignment may reduce performance (Ghani et al., 2002). Organizational structure affects not only individual behavior but also overall organizational performance, making structural alignment a crucial factor in achieving strategic objectives (Dalton et al., 1980).

Although many firms recognize the importance of blockchain technology, they often struggle to build the operational capabilities needed to use it effectively. According to Li et al. (2021), blockchain operational capabilities enhance supply chain integration and competitive performance, and supply chain integration further strengthens this relationship. Without blockchain-related business capabilities, firms may lose sustainable competitive advantage because the need for strategic coordination among suppliers, customers, and other stakeholders increases. Similarly, Bag et al. (2023) found that adopting blockchain technology in small and medium-sized enterprises (SMEs)

significantly improves financial performance, followed by gains in market performance. Their study emphasizes that factors such as adaptability, top management support, organizational readiness, competitive pressure, external support, and regulatory frameworks significantly influence this process. Furthermore, Haraisa (2022) highlights that strategic awareness has a positive and significant effect on strategic performance, suggesting that firms—particularly industrial companies in Jordan—should align their information technology strategies with their organizational strategies to effectively exploit opportunities and enhance performance.

Strategic supply chain management is critical to achieving competitive advantage. Supply chain integration accelerates information flow and reduces costs. When supported by blockchain technology, this integration enhances the reliability and efficiency of processes (Cohen & Roussel, 2013; Madhani, 2020).

In blockchain-based supply chain management, it is essential for managers to possess a diverse set of skills rather than relying solely on deep specialization. Managers with multifaceted competencies are expected to demonstrate expertise in areas such as business knowledge, module management, technical management, and relational capabilities, thereby ensuring effective internal and external collaboration as well as process efficiency. The human factor remains the most fundamental component in this process. Moreover, blockchain operational capabilities are shaped by various elements, including internal governance, external coordination, and the competencies of technology managers. Additionally, factors such as planning, investment, organizational culture, compliance, coordination, and trust are critical to the success of the system (Liv et al., 2021).

Firm Performance

In general, performance indicates how effectively an organization achieves its goals, mission, and values (Khalil et al., 2021; Çimen, 2019). According to Taouab and Issor (2019), firm performance reflects an organization's ability to attain predetermined objectives by using its available resources efficiently and effectively. Although the concept of firm performance remains debated in the literature, it is commonly assessed using multiple criteria, including effectiveness, efficiency, quality, innovation, quality of work life, profitability, growth, and financial performance (Ünsal, 2024). Selvam et al. (2016) categorize firm performance into financial and strategic performance. Financial performance encompasses profitability, growth, and market value, whereas strategic performance includes dimensions such as employee satisfaction, customer satisfaction, environmental performance, and environmental auditing performance. Similarly, Gutterman (2023) suggests that firm performance can be measured through indicators such as profitability, return on assets, return on equity, market share, sales growth, and operational efficiency. In addition, Wang et al. (2022) emphasize that firm performance is influenced by the capabilities and reliability of business intelligence systems and plays a key role in shaping a firm's competitive advantage.

Firm performance is a multidimensional construct evaluated by financial success, operational efficiency, customer satisfaction, and the achievement of strategic objectives. The literature shows that firm performance is directly linked to organizational capabilities and digital technologies (Taouab & Issor, 2019; Selvam et al., 2016). A summary of the relevant literature is presented below.

Table 1. Literature Summary

Author(s)	Year	Findings	Conclusion
Al-Okaily	2025	Determinants of blockchain adoption and its impact on the performance of financial firms were examined	Financial innovations enhance performance, with blockchain playing a critical role

Li, W.	2025	Investigated the impact of blockchain technology on firm performance	The technology improves efficiency and provides competitive advantage
Vu, Ghadge & Bourlakis	2024	Examined the impact of blockchain adoption on supply chain performance in the food industry	Increased traceability and trust lead to improved performance
Autore et al.	2024	Analyzed the effects of blockchain on accounting and earnings management in supply chains	Transparency reduces manipulation and enhances trust
Ünsal	2024	Investigated the effects of corporate memory and organizational agility on firm performance	The mediating role of absorptive capacity was emphasized
Aslam, Saleem & Kim	2023	Analyzed the impact of blockchain-enabled supply chain management on firm performance and resilience	Blockchain integration improves both performance and resilience
Bag et al.	2023	Examined blockchain adoption factors in SMEs and their impact on performance	Adoption enhances competitiveness and operational performance
Yetik & Karakaya	2023	Conducted a strategic analysis of blockchain technology in businesses	Blockchain provides strategic advantages and strengthens competitiveness
Li, Xue, Li & Ivanov	2022	Studied blockchain-enabled business model design and supply chain resilience	Technology enhances firm performance and supply chain resilience
Li, Z.-P., Ceong & Lee	2021	Investigated the impact of blockchain operational capabilities on competitive performance	Operational capabilities strengthened by blockchain improve competitive advantage
Joon-Seok Kim & Shin	2019	Examined the effects of blockchain on supply chain partnerships and performance	Blockchain strengthens collaboration and performance
Mofokeng & Chinomona	2019	Investigated the impact of supply chain partnerships, collaboration, and integration on performance	Collaboration and integration improve performance
Andoni et al.	2019	Systematically evaluated opportunities and challenges of blockchain in the energy sector	Provides transparency and efficiency but faces regulatory and scalability challenges
Ou et al.	2010	Examined structural relationships between supply chain management and firm performance	SCM practices directly affect firm performance
Prajogo & Olhager	2012	Investigated the impact of supply chain integration and long-term relationships on performance	Information sharing and logistics integration enhance performance
Cohen & Roussel	2013	Identified five core disciplines for strategic supply chain management	Strategic alignment improves firm performance
Tapscott & Tapscott	2017	Discussed how blockchain transforms the financial sector	Increases trust and speed while reducing reliance on intermediaries

Avunduk & Aşan	2018	Discussed the general impact of blockchain technology on business applications	Enhances trust, transparency, and transaction speed in businesses
---------------------------	------	--	---

Methodology

Research Design

This study is a quantitative research design aimed at testing causal relationships. The research model examines the direct and indirect effects of organizational capabilities on firm performance and evaluates the mediating role of blockchain technology applications and the moderating effect of strategic supply chain practices.

Population and Sample

The population of the study consists of manufacturing firms operating in the Mersin Organized Industrial Zone. The sample size was determined by considering the study's significance level (5%), statistical power (99%), and a medium effect size (15%). Based on the power analysis, the minimum required sample size was calculated as 161 firms. These calculations were conducted using G*Power 3.1.9.7 software (Faul et al., 2007). Within the scope of the study, data were collected from a total of 183 firms, and the obtained sample size was deemed sufficient for the analyses.

Due to constraints on field access and time, the research data were collected using a convenience sampling method from firms operating in the Mersin Organized Industrial Zone. Similar studies in the literature have also employed this sampling approach during data collection (Bag et al., 2023; Haraisa, 2022).

Data Collection Instrument

The scales used in this study were adapted from prior research with established validity and reliability. The variables included in the study, along with their sources and dimensions, are presented below.

Table 2. Scales Used in the Study

Variable	Source	Dimensions
Blockchain Technology Applications (BLCTAP)	Kim & Shin (2019)	Information Transparency; Data and Information Immutability
Organizational Capabilities (ORGCAP)	Nadeem et al. (2017)	Unidimensional (10 items)
Firm Performance (FRMPRF)	Azubuike (2013)	Production Performance; Market Performance
Strategic Supply Chain Partnership (STRSCP)	Mofokeng & Chinomona (2019)	Partnership Efficiency; Partnership Growth

Data Analysis

The following statistical methods were employed in the analysis of the data:

- **Reliability Analysis:** Cronbach's Alpha coefficient
- **Validity Analysis:** Confirmatory Factor Analysis (CFA), Convergent Validity (CR, AVE), Discriminant Validity (Fornell-Larcker Criterion, HTMT)
- **Model Testing:** Structural Equation Modeling (SEM) using SmartPLS 4 software

- **Importance–Performance Analysis (IPMA):** Used to evaluate the relative effects of variables on firm performance.

Research Variables

The Blockchain Technology Applications scale, adopted from Kim and Shin (2019), comprises two dimensions: Information Transparency and Data and Information Immutability. The Organizational Capabilities scale, adapted from Nadeem et al. (2017), is unidimensional and consists of 10 items. The Firm Performance scale, taken from Azubuike (2013), includes two dimensions: Production Performance and Market Performance. The Strategic Supply Chain Partnership scale, adopted from Mofokeng and Chinomona (2019), comprises two dimensions: Partnership Efficiency and Partnership Growth. The variables and their definitions are presented below.

Table 3. Research Variables

Değişken	Tanım
ORGCAP	Organizational Capabilities
STRSCP	Strategic Supply Chain Partnership
BICTAP	Blockchain Technology Applications
FRMPRF	Firm Performance
paeff	Partnership Efficiency
pagrw	Partnership Growth
inftr	Information Transparency
daiim	Data and Information Immutability
prdpr	Production Performance
mrkpr	Marketing Performance

Research Model and Hypotheses

The schematic representation of the research model is presented in Figure 1. The study is based on the hypothesis that organizational capabilities are the primary determinant of firm performance. In addition, it is proposed that blockchain technology plays a more pronounced role in the relationship between organizational capabilities and performance, thereby indicating that organizational capabilities also exert an indirect effect on firm performance through blockchain technology. Accordingly, blockchain technology is conceptualized as a mediator in the model.

Furthermore, the alignment of processes, particularly the degree of fit between supply chain processes and strategic objectives, is expected to play a determining role in how organizational capabilities affect firm performance. Therefore, the potential moderating role of strategic supply chain partnership is included in the research framework. As a holistic approach, STRSCP is incorporated as a moderating variable across all three relationships in the model. Based on this conceptualization, the research hypotheses are formulated as follows:

H1: Organizational capabilities have a positive effect on firm performance.

H2: Organizational capabilities have a positive effect on blockchain technology applications.

H3: Blockchain technology applications have a positive effect on firm performance.

H4: Blockchain technology applications mediate the relationship between organizational capabilities and firm performance.

H5: Strategic supply chain partnership moderates the relationship between organizational capabilities and firm performance.

H6: Strategic supply chain partnership moderates the relationship between organizational capabilities and blockchain technology applications.

H7: Strategic supply chain partnership moderates the relationship between blockchain technology applications and firm performance.

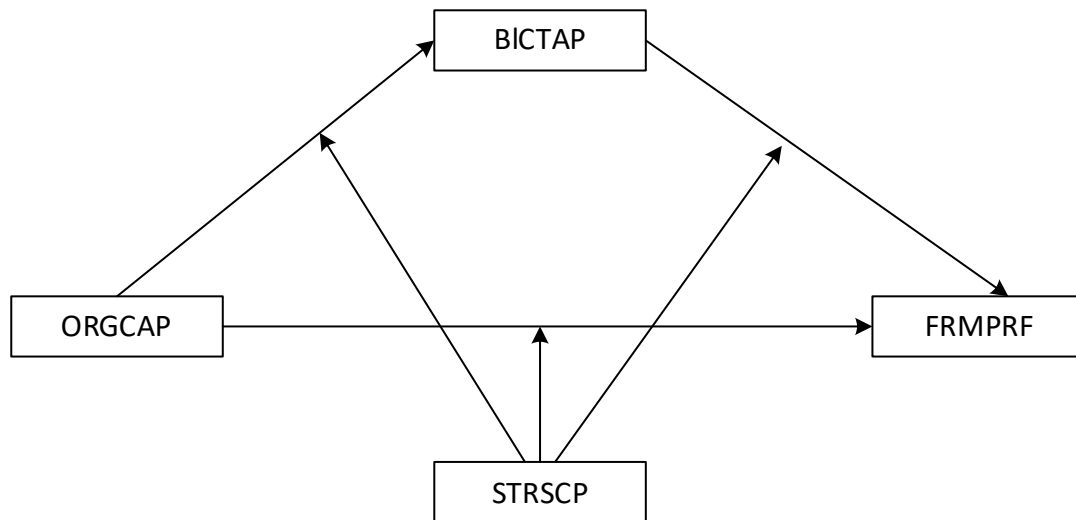


Figure 1. Research Model

Findings

In this section, the analysis results and findings, aligned with the research model and research problems, are presented.

For reliability and validity analyses of the measurement scales used in the study, Cronbach's alpha, Confirmatory Factor Analysis (CFA), convergent validity (CR and AVE), and discriminant validity (Fornell-Larcker criterion and heterotrait-monotrait ratio - HTMT) were employed. In the descriptive analysis stage, frequencies and percentages were used for categorical variables, while mean, standard deviation, skewness, and kurtosis were used for continuous variables. The normality of the scales/dimensions was assessed using skewness and kurtosis coefficients. Structural Equation Modeling (SEM) was used to test the research model. SPSS 26, AMOS 24, and SmartPLS 4 were used for the analyses.

Table 4. Measurement Model Fit Indices

Fit Indices	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA	NFI	AGFI	SRMR
Model Results	1.658	0.944	0.921	0.060	0.909	0.934	0.068
Acceptable Fit	≤5	≥0.90	≥0.90	≤0.080	≥0.90	≥0.85	≤0.10

As shown in Table 4, the goodness-of-fit indices of the measurement model used in the confirmatory factor analysis indicate that all values fall within acceptable thresholds, suggesting a good model fit.

Table 5. Convergent Validity Results

Scale/Dimension	Cronbach's Alpha	CR	AVE
ORGCAP	0.854	0.883	0.531
pagrw	0.780	0.859	0.604
daiim	0.793	0.858	0.548
mrkpr	0.701	0.831	0.621
inftr	0.707	0.819	0.531
prdpr	0.719	0.827	0.546
paeff	0.709	0.837	0.632

The structural reliability and validity of the scales were examined using Cronbach's alpha, CR, and AVE in SmartPLS. The results indicate high reliability, as Cronbach's alpha values exceed acceptable thresholds. CR and AVE were used to assess convergent validity. For convergent validity to be established, CR values should be above 0.70 and AVE values should exceed 0.50 (Fornell & Larcker, 1981). The results show that all constructs meet the required criteria (CR > 0.70; AVE > 0.50; and CR > AVE), indicating satisfactory convergent validity.

Table 6. Discriminant Validity Results

Fornell-Larcker Criterion							
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
ORGCAP (X1)	0.729						
pagrw (X2)	0.194	0.777					
daiim (X3)	0.307	0.299	0.740				
mrkpr (X4)	0.353	0.254	0.249	0.788			
inftr (X5)	0.236	0.201	0.509	0.258	0.729		
prdpr (X6)	0.425	0.191	0.284	0.376	0.353	0.739	
paeff (X7)	0.252	0.515	0.295	0.221	0.296	0.199	0.795
Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)							
ORGCAP (X1)							
pagrw (X2)	0.230						
daiim (X3)	0.362	0.374					
mrkpr (X4)	0.450	0.336	0.331				
inftr (X5)	0.289	0.256	0.667	0.375			
prdpr (X6)	0.526	0.270	0.376	0.528	0.493		
paeff (X7)	0.316	0.690	0.393	0.315	0.414	0.291	

The construct and discriminant validity of the measurement model were assessed using the Fornell-Larcker Criterion and the Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) in SmartPLS. For discriminant validity, HTMT values should be below 0.90 (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015). As shown in Table 6, all HTMT values are below 0.90, indicating adequate discriminant validity.

In addition, according to the Fornell-Larcker Criterion, the square root of AVE for each construct should exceed its correlations with other constructs (Fornell & Larcker, 1981). The diagonal values in the table represent the square roots of AVE. As shown, for each construct, the square root of AVE exceeds the corresponding inter-construct correlations, confirming discriminant validity.

Table 7. Descriptive Statistics for Scales and Dimensions

Scale/Dimensions	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis
Organizational Capabilities	1.50	4.50	3.10	0.702	-0.116	-0.453
Strategic Supply Chain Partnership	1.43	5.00	3.01	0.754	0.085	-0.596
Partnership Efficiency	1.00	5.00	3.01	0.857	-0.054	-0.531
Partnership Growth	1.25	5.00	3.01	0.870	0.104	-0.691
Blockchain Technology Applications	1.44	4.44	2.98	0.681	-0.015	-0.701
Information Transparency	1.00	4.50	2.86	0.780	0.198	-0.665
Data and Information Immutability	1.00	5.00	3.08	0.791	-0.227	-0.335
Firm Performance	1.14	4.86	2.90	0.687	0.245	0.012
Production Performance	1.00	5.00	2.87	0.809	0.233	-0.199
Market Performance	1.00	5.00	2.96	0.848	-0.036	-0.411

The skewness and kurtosis values for the research variables are presented in Table 7, while the correlation coefficients among the variables are provided in Table 6. The correlation analysis indicates positive and statistically significant relationships among the main variables. Moreover, the skewness and kurtosis values suggest that all variables fall within the acceptable range for normality. When skewness and kurtosis values are within the interval $[-1, 1]$, the data are considered to satisfy normality assumptions (Kim, 2013; West et al., 1995).

Table 8. Frequency Distribution of Firm Characteristics

Firm Characteristics	Frequency	Percent
Sector		
Food	48	26.2
Textile	28	15.3
Metal	19	10.4
Chemical-Pharmaceutical	12	6.6
Plastic	11	6.0
Wood-Forest Products	11	6.0
Other	54	29.5
Capital Structure		
Domestic capital	162	88.5
Domestic-foreign partnership	14	7.7
Foreign capital	7	3.8
Number of Employees		

26 or fewer	51	27.9
27–40 employees	42	23.0
41–85 employees	45	24.6
86 or more employees	45	24.6
Firm Age		
8 years or less	49	26.8
9–13 years	51	27.9
14–22 years	40	21.9
23 years or more	43	23.5
Total	183	100.0

According to Table 8, the food sector has the highest participation rate (26.2%), followed by the textile sector (15.3%). Regarding capital structure, the majority of firms are domestically owned (88.5%). In terms of workforce size, 27.9% of firms employ 26 or fewer employees, while 24.6% employ 86 or more employees. Regarding firm age, 26.8% of firms have been operating for 8 years or less, and 27.9% have been operating for 9 to 13 years.

Table 9. Effects of Organizational Capabilities, Strategic Supply Chain Partnership, and Blockchain Technology Applications on Firm Performance

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T stats.	P val.
Path coeff / Direct effect					
BICTAP -> FRMPR	0.255	0.259	0.068	3.740	0.000
ORGCAP -> FRMPR	0.370	0.377	0.059	6.232	0.000
STRSCP -> FRMPRF	0.133	0.135	0.074	1.805	0.071
SZTO x BICTAP -> FRMPR	0.195	0.192	0.068	2.858	0.004
SZTO x ORGCAP -> FRMPR	-0.062	-0.062	0.064	0.971	0.332
Total indirect effect					
ORGCAP -> FRMPR	0.061	0.065	0.025	2.440	0.015
STRSCP -> FRMPR	0.079	0.083	0.028	2.858	0.004
STRSCP x ORGCAP -> FRMPR	-0.005	-0.006	0.016	0.335	0.737
Total effect					
BICTAP -> FRMPR	0.255	0.259	0.068	3.740	0.000
ORGCAP -> FRMPR	0.431	0.442	0.055	7.880	0.000
STRSCP -> FRMPR	0.212	0.218	0.071	2.978	0.003
STRSCP x BICTAP -> FRMPR	0.195	0.192	0.068	2.858	0.004
STRSCP x ORGCAP -> FRMPR	-0.067	-0.069	0.061	1.107	0.268

According to the model analysis, the direct effect of organizational capabilities on firm performance is 0.370 ($p < 0.05$). In addition, the indirect effect of organizational capabilities through

blockchain technology applications is 0.061 ($p < 0.05$). Therefore, the total effect of organizational capabilities on firm performance is 0.431.

The effect of blockchain technology applications on firm performance is estimated at 0.255 ($p < 0.05$).

Regarding the moderating role of strategic supply chain practices in firm performance, two interaction paths were tested. The interaction between strategic supply chain practices and blockchain applications is statistically significant ($b = 0.195$, $p < 0.05$). However, the interaction between strategic supply chain practices and organizational capabilities is not statistically significant ($p > 0.05$).

Table 10. Effects of Organizational Capabilities and Strategic Supply Chain Partnership on Blockchain Technology Applications

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T stats.	P val.
Path coeff / Direct effect					
STRSCP -> BICTAP	0.309	0.322	0.067	4.613	0.000
ORGCAP -> BICTAP	0.237	0.249	0.067	3.565	0.000
STRSCP x ORGCAP -> BICTAP	-0.021	-0.023	0.060	0.359	0.720

According to the model, strategic supply chain partnership has a significant positive effect on blockchain applications ($\beta = 0.309$, $p < 0.05$). Similarly, organizational capabilities have a significant positive effect on blockchain applications ($\beta = 0.237$, $p < 0.05$). However, the moderating effect of SSCP on blockchain applications is not statistically significant ($p > 0.05$).

Table 11. Conditional Effects Based on STRSCP Moderating Effect (Slope Analysis)

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T statistics	P values
High STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0.216	0.226	0.086	2.508	0.012
BICTAP -> FRMPRF	0.451	0.452	0.085	5.322	0.000
ORGCAP ->FRMPRF	0.308	0.315	0.083	3.693	0.000
Medium STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0.237	0.249	0.067	3.565	0.000
BICTAP -> FRMPRF	0.255	0.259	0.068	3.740	0.000
ORGCAP ->FRMPRF	0.370	0.377	0.059	6.232	0.000
Low STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0.259	0.271	0.093	2.794	0.005
BICTAP -> FRMPRF	0.060	0.067	0.107	0.564	0.573
ORGCAP ->FRMPRF	0.432	0.440	0.091	4.770	0.000

Table 11 presents the decomposition of the moderating effect of strategic supply chain partnership (STRSCP). Accordingly:

i. The effect of organizational capabilities on firm performance varies across levels of STRSCP. It is estimated at 0.308 ($p < 0.05$) at low levels, 0.370 ($p < 0.05$) at medium levels, and 0.432 ($p < 0.05$) at high levels of STRSCP. These findings indicate that the magnitude of the effect

increases as the level of strategic supply chain practices rises. However, based on the results in Table 11, this variation in effect is not statistically significant.

ii. The effect of blockchain technology applications on firm performance is relatively weak and decreases as STRSCP increases. It is estimated at 0.451 ($p < 0.05$) at low levels, 0.255 ($p < 0.05$) at medium levels, and 0.060 ($p > 0.05$) at high levels of STRSCP. These results indicate that the magnitude of the effect declines as STRSCP increases, and this change is statistically significant, as shown in Table 11.

iii. The effect of organizational capabilities on blockchain technology applications is relatively weak. It is estimated at 0.216 ($p < 0.05$) at low levels, 0.237 ($p < 0.05$) at medium levels, and 0.259 ($p < 0.05$) at high levels of STRSCP. Although the effect increases numerically as STRSCP increases, this change is not statistically significant according to Table 11.

Table 12. Importance-Performance Map Analysis (IPMA) Results for Blockchain Technology Applications and Firm Performance

Variable	FRMPRF		BICTAP	
	Importance	Performance	Importance	Performance
BICTAP	0.255	49.265		
ORGCAP	0.431	51.999	0.237	51.999
STRSCP	0.212	49.860	0.309	49.860
<i>Average</i>	0.299	50.375	0.273	50.930

The effects of the research variables on Blockchain Technology Applications (BICTAP) and Firm Performance were examined using the Importance-Performance Map Analysis (IPMA) method (Ringle & Sarstedt, 2016).

When BICTAP, ORGCAP, and STRSCP are evaluated in terms of firm performance, they exhibit an average importance of 0.299 and an average performance of 50.375. At the individual level, organizational capabilities (ORGCAP) emerge as the most prominent variable in terms of both importance and performance. Accordingly, within the scope of the research population, organizational capabilities represent the primary focus area for enhancing firm performance.

When ORGCAP and STRSCP are evaluated in relation to blockchain technology applications, the results indicate an average importance of 0.273 and an average performance of 50.930. At the individual level, STRSCP stands out in terms of importance, whereas ORGCAP is more prominent in terms of performance. Therefore, from the perspective of blockchain technology applications, both variables are considered important, albeit from different dimensions.

A summary of the findings, along with the relationships of the research hypotheses and their statistical decisions, is presented in Table 13.

Table 13. Statistical Results of Research Hypotheses

Hypothesis	Statistical Decision
H1: ORGCAP → FRMPRF	Supported
H2: ORGCAP → BICTAP	Supported
H3: BICTAP → FRMPRF	Supported
H4: ORGCAP → BICTAP → FRMPRF	Supported
H5: STRSCP × ORGCAP → FRMPRF	Not supported

H6: STRSCP × ORGCAP → BICTAP	Not supported
H7: STRSCP × BICTAP → FRMPRF	Supported

The structural equation modeling (SEM) results indicate that organizational capabilities have a significant and positive direct effect on firm performance ($\beta = 0.370$, $p < 0.05$). In addition, organizational capabilities exert an indirect effect on firm performance through blockchain technology applications ($\beta = 0.061$, $p < 0.05$). The findings further reveal that blockchain technology applications have a significant and positive effect on firm performance ($\beta = 0.255$, $p < 0.05$).

Regarding moderating effects, strategic supply chain partnership (STRSCP) significantly moderates the relationship between blockchain technology applications and firm performance ($\beta = 0.095$, $p < 0.05$). However, it does not moderate the relationship between organizational capabilities and firm performance ($p > 0.05$).

Finally, the Importance-Performance Map Analysis (IPMA) results indicate that organizational capabilities are the most important drivers of firm performance (total effect = 0.431). Moreover, the average performance score for organizational capabilities is 50.375. This finding underscores that strengthening organizational capabilities is critical to enhancing firm performance.

Discussion

The findings of this study indicate that organizational capabilities have a direct and positive effect on firm performance. In addition, organizational capabilities indirectly influence firm performance through blockchain technology applications. Moreover, strategic supply chain practices were found to have a significant moderating role in the relationship between blockchain technology applications and firm performance, whereas they did not exhibit a significant moderating effect in the relationship between organizational capabilities and firm performance. These results suggest that firm performance depends not only on internal resources and capabilities but also on how these capabilities are integrated with digital technologies and supply chain relationships.

The significant direct effect of organizational capabilities on firm performance is consistent with the resource-based view and the dynamic capabilities perspective. Firms' ability to adapt to environmental changes, use resources effectively, and manage strategic decision-making plays a decisive role in performance outcomes. This finding aligns with the results reported by Lay and Jusoh (2017) and Ünsal (2024). However, the present study extends the literature by demonstrating that organizational capabilities are not only direct determinants of performance but also foundational capacities that facilitate the adoption of digital technologies. In other words, organizational capabilities function not only as performance-enhancing resources but also as an institutional infrastructure enabling effective technological transformation.

Another key finding of this study is the positive effect of blockchain technology applications on firm performance. This result is largely consistent with previous studies by Li (2025), Al-Okaily (2025), Aslam et al. (2023), and Vu et al. (2024), which emphasize that blockchain technology enhances firm performance through transparency, traceability, data security, and process efficiency. Similarly, the present study confirms that blockchain applications are not merely technical innovations but strategic mechanisms that generate value for firms. In particular, the reliable, real-time management of information flow in production and supply chain processes helps reduce operational disruptions and strengthens coordination capabilities.

One of the more original contributions of this study is the identification of blockchain technology applications as a mediator in the relationship between organizational capabilities and firm performance. This finding suggests that the effect of organizational capabilities on performance is not only direct but also strengthened by digital technologies. Firms with higher organizational capabilities are more successful in adopting, implementing, and integrating blockchain-based

systems into their processes, which in turn positively affects performance outcomes. From this perspective, the study establishes an important functional link between organizational capabilities and technological transformation, offering a more comprehensive explanation of firm performance. While most previous studies have examined these variables separately, this study contributes theoretically by testing their relationship through a mediating mechanism.

The findings on strategic supply chain practices offer a more nuanced interpretation. The results indicate that strategic supply chain practices have a significant moderating effect on the relationship between blockchain technology applications and firm performance. However, no significant moderating effect was found in the relationship between organizational capabilities and firm performance. This suggests that strategic supply chain practices function primarily as contextual enablers that enhance the effectiveness of technology-based processes rather than directly altering the transformation of organizational capabilities into performance outcomes. In other words, while organizational capabilities represent a more fundamental and embedded internal capacity, strategic supply chain practices become more influential in technology-driven contexts where inter-organizational coordination, information sharing, and integration are critical.

This result is partially consistent with Kim and Shin (2019) but also offers a distinct perspective. While Kim and Shin (2019) conceptualized strategic supply chain partnership as a mediator between blockchain and firm performance, this study models it as a moderator and finds significant effects. This distinction is important because it shows that strategic supply chain practices are not merely transmission channels but contextual conditions that enhance the performance impact of blockchain applications. It also implies that the effectiveness of technology investments is not uniform across firms but varies with the quality of supply chain relationships.

The slope analysis further supports this interpretation. When strategic supply chain practices are low, the effect of blockchain applications on firm performance becomes insignificant, indicating that technology alone is insufficient to generate performance improvements. In contrast, as strategic supply chain practices increase, the effect of blockchain applications on performance becomes stronger. This finding highlights that digital technologies generate higher value only when supported by strong inter-organizational relationship structures. It is also consistent with the technology–organization–environment framework, which emphasizes that technological effectiveness depends not only on technical attributes but also on organizational and relational contexts.

The importance–performance analysis results indicate that organizational capabilities are the most important determinant of firm performance. This finding clearly suggests that internal organizational capacity lies at the core of firm performance. Blockchain applications and strategic supply chain practices can therefore be interpreted as complementary mechanisms that enhance this core capacity. From this perspective, performance improvement depends primarily on strengthening organizational infrastructure and then supporting this capacity with digital and relational mechanisms. Accordingly, it is not sufficient for firms to invest only in new technologies; they must also develop organizational learning, coordination, and adaptability capabilities to use these technologies effectively.

From a managerial perspective, the findings have several important implications. First, firms should invest in mechanisms that enhance employee skills and knowledge, support organizational learning, and facilitate adaptability to change. Second, blockchain technology should be viewed not merely as a technical software investment but as a strategic tool that enhances process transparency, reliability, data integrity, and supply chain coordination. However, to fully realize its benefits, firms must establish long-term, trust-based, strategic relationships with suppliers and other stakeholders. The results indicate that this synergy between technology and relational governance significantly improves firm performance.

In conclusion, this study demonstrates that organizational capabilities are the primary determinant of firm performance; blockchain technology applications partially mediate this relationship; and strategic supply chain practices serve as contextual enhancers, particularly in strengthening the technology–performance link. Accordingly, firm performance should be understood through an integrated perspective that combines organizational capacity, digital technologies, and supply chain collaboration. By integrating variables that are often examined separately in the literature, this study offers a more holistic and original analytical framework.

Conclusion and Recommendations

This study aimed to examine the impact of organizational capabilities on firm performance and, within an integrated model framework, to analyze the mediating role of blockchain technology applications and the moderating effect of strategic supply chain partnership practices. The findings indicate that organizational capabilities have both direct and indirect effects on firm performance.

According to the structural equation modeling results, organizational capabilities have a positive and statistically significant direct effect on firm performance ($\beta = 0.370$). In addition, organizational capabilities indirectly contribute to firm performance through blockchain technology applications ($\beta = 0.061$). These findings suggest that organizational capacity not only yields direct performance outcomes but also enhances firm performance indirectly by supporting the effective use of digital technologies.

One of the key findings of the study is the moderating role of strategic supply chain partnership practices. The results reveal that strategic supply chain partnerships have a significant moderating effect on the relationship between blockchain applications and firm performance. This indicates that as firms increase their level of strategic collaboration and supply chain integration, the impact of blockchain technologies on firm performance becomes stronger. The slope analysis further supports this finding, demonstrating that in firms with low levels of strategic supply chain partnership capability, the effect of blockchain applications on performance remains limited. Conversely, for blockchain technologies to translate into improved firm performance, firms must also develop strong strategic supply chain relationships.

These findings align with prior research. Kim and Shin (2019) found that blockchain technologies positively influence strategic supply chain partnerships and that these partnerships play a significant role in enhancing firm performance. Their study concluded that strategic supply chain partnership fully mediates the relationship between blockchain technologies and firm performance. In contrast, the present study treats this construct as a moderator rather than a mediator and finds its moderating role to be statistically significant. This result suggests that strategic supply chain partnership is not only a relational mechanism but also a critical contextual factor that strengthens the performance implications of technological investments.

Similarly, Lay and Jusoh (2017) examined the effect of organizational capabilities on firm performance within the framework of the mediating role of strategic management accounting. Their findings indicated a positive and significant direct effect of organizational capabilities on firm performance, while the indirect effect through strategic management accounting was found to be insignificant. In contrast, this study incorporates blockchain technologies as a mediator and finds the mediating effect to be significant. Thus, it is suggested that organizational capabilities should be conceptualized within a broader mechanism that enhances firm performance through digital technologies.

The importance-performance analysis also supports the research findings. The results indicate that the most important variable for enhancing firm performance is organizational capabilities. The total effect of organizational capabilities was calculated as 0.431, clearly demonstrating its strategic role in performance enhancement. Blockchain applications and strategic

supply chain practices emerge as complementary factors that support firm performance. These findings suggest that, to achieve sustainable performance improvement, firms should first develop their organizational capabilities and then reinforce them through digital technologies and strategic partnerships.

This study makes significant theoretical contributions. In the existing literature, organizational capabilities, blockchain technologies, and strategic supply chain practices are often examined in isolation. This research integrates these three constructs into a unified model and examines their relationships simultaneously. In particular, the joint analysis of blockchain technology as a mediator and strategic supply chain partnership as a moderator offers a new theoretical perspective on how organizational capabilities affect firm performance.

The study also offers important managerial implications. First, given the critical role of organizational capabilities in enhancing firm performance, firms should prioritize strategies to improve employees' knowledge, skills, and adaptability. Training programs, knowledge-sharing mechanisms, and organizational learning processes are essential tools for enhancing competitiveness.

Furthermore, integrating blockchain technologies into business processes not only improves operational efficiency but also contributes strategically to firm performance. Therefore, firms should view blockchain not merely as a tool for data security or cost reduction, but as a strategic instrument for enhancing transparency, reliability, and trust-based relationships with business partners.

Strategic supply chain practices also play a crucial role in this process. The findings show that strong supply chain relationships amplify the performance impact of blockchain technologies. Accordingly, firms should invest not only in technological infrastructure but also in long-term, strategic partnerships with their supply chain partners.

The study has several limitations. First, the research is limited to firms operating in the Mersin Organized Industrial Zone, so the generalizability of the findings to other sectors and geographic regions may be limited. In addition, the use of convenience sampling may restrict the representativeness of the sample. Moreover, the data were collected cross-sectionally, preventing the observation of changes over time.

Future research may pursue several directions. Comparative studies across sectors and regions may enhance the generalizability of the findings. Longitudinal studies could also be conducted to examine the dynamic relationships among organizational capabilities, digital technologies, and firm performance over time. Furthermore, the relationships between blockchain adoption level and organizational culture, digital transformation capability, and innovation performance are important areas for future investigation. Finally, examining different dimensions of strategic supply chain practices, such as digital integration, sustainability, and data sharing, could provide further valuable contributions to the literature.

In conclusion, this study demonstrates that when organizational capabilities are supported by digital technologies and strategic partnerships, they have a stronger impact on firm performance. Accordingly, the combined development of organizational capacity, digital technology use, and strategic supply chain relationships enables firms to achieve sustainable competitive advantage.



www.turkishstudies.net/economy

Turkish Studies - Economics, Finance, Politics

eISSN: 2667-5625

ANKARA SCIENCE
UNIVERSITY

Organizasyonel Yeteneklerin Firma Performansına Etkisinde Blok Zinciri Teknoloji Uygulamaları ve Stratejik Tedarik Zinciri Uygulamalarının Rolü

Giriş

Blockchain teknolojisi, başlangıçta kripto para birimleri ile özdeşleşmiş olmasına rağmen günümüzde finans, lojistik, sağlık ve enerji gibi birçok sektörde giderek artan bir kullanım alanına sahip olan yenilikçi bir dijital altyapı olarak değerlendirilmektedir (Farid ve Sundu, 2024; Çimen, 2019; Duman, 2023; Pınarbaşı & Astam, 2020). Dijital dönüşüm sürecinin hız kazanması ve işletmeler ile müşteriler arasındaki etkileşimlerin büyük ölçüde çevrimiçi platformlara taşınması, işletmelerin değer yaratma süreçlerini ve tedarik zinciri yönetim anlayışını yeniden şekillendirmiştir. Bu gelişmeler, işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmesi için tedarik zinciri süreçlerinin daha şeffaf, güvenilir ve etkin biçimde yönetilmesini zorunlu hale getirmektedir (Göncü, 2024).

Endüstri 4.0 kapsamında değerlendirilen yıkıcı teknolojilerden biri olan blockchain teknolojisi, aracılık faaliyetlerini ortadan kaldırarak veri paylaşım ve kayıt sistemlerinde önemli bir dönüşüm yaratmaktadır. Dağıtılmış defter yapısı, konsensüs mekanizmaları, merkeziyetsizlik ilkesi ve akıllı sözleşmeler gibi temel bileşenler sayesinde blockchain teknolojisi, veri güvenliğini artırmakta ve işlem süreçlerinde şeffaflık sağlamaktadır (Tapscott & Tapscott, 2017; Ronaghi, 2022). Bu yapı, işlemlerin merkezi bir otoriteye ihtiyaç duyulmadan doğrulanmasını mümkün kılmakta ve dolandırıcılık ile veri manipülasyonu risklerini önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle blockchain teknolojisi yalnızca finansal işlemler alanında değil, aynı zamanda farklı sektörlerde süreç verimliliğini artıran stratejik bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir.

Blockchain teknolojisinin önemli uygulama alanlarından biri de tedarik zinciri yönetimidir. Tedarik zinciri süreçlerinde ürünlerin üretim aşamasından nihai tüketiciye ulaşmasına kadar geçen tüm süreçlerin izlenebilir olması, özellikle güvenilirlik ve şeffaflık açısından kritik bir öneme sahiptir. Blockchain teknolojisi, dağıtılmış kayıt sistemi sayesinde ürünlerin kaynağından son kullanıcıya kadar izlenebilmesini sağlayarak sahtecilik, bilgi manipülasyonu ve güven eksikliği gibi sorunların azaltılmasına katkı sunmaktadır (Hariguna vd., 2021). Bu bağlamda blockchain teknolojisi, tedarik zinciri süreçlerinde güven, izlenebilirlik ve koordinasyonu güçlendiren önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte, işletmelerin yalnızca teknolojik altyapıya sahip olması sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmek için yeterli değildir. Organizasyonel yetenekler, işletmelerin kaynaklarını etkin biçimde kullanabilme, değişen çevresel koşullara uyum sağlayabilme ve stratejik kararlar alabilme kapasitesini ifade etmektedir. Organizasyonel yetenekler ile teknolojik altyapı arasındaki uyum, işletmelerin performans düzeyini belirleyen önemli faktörlerden biridir. Özellikle dijital dönüşüm sürecinde, işletmelerin teknolojik yenilikleri benimseme ve bu teknolojileri operasyonel süreçlerine entegre etme kapasitesi firma performansı üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır.

Literatürde organizasyonel yetenekler, blockchain teknolojisi ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları çoğunlukla ayrı araştırma alanları olarak ele alınmıştır. Bununla birlikte, söz konusu değişkenlerin birlikte ele alındığı ve aralarındaki ilişkilerin firma performansı bağlamında bütüncül bir model çerçevesinde incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle, organizasyonel yeteneklerin işletmelerin teknolojik uygulamaları benimseme ve tedarik zinciri süreçlerini yönetme kapasitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi, literatür açısından önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Bu çalışma, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisini incelemeyi ve bu ilişkide blockchain teknolojisi uygulamaları ile stratejik tedarik zinciri uygulamalarının rolünü analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışma, organizasyonel yetenekler, blockchain teknolojisi ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları arasındaki ilişkileri bütüncül bir perspektifle ele alarak literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca dijitalleşme sürecinde işletmelerin rekabet avantajı elde etme mekanizmalarının daha iyi anlaşılmasına yönelik teorik ve uygulamaya dönük çıkarımlar ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu doğrultuda çalışmanın temel araştırma sorusu şu şekilde ifade edilebilir: Organizasyonel yetenekler, blockchain teknolojisi uygulamaları ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları firma performansını nasıl ve ne ölçüde etkilemektedir?

Kavramsal Çerçeve

Blok Zinciri Teknolojisi

Blockchain teknolojisi, işlemlerin ve verilerin merkezi bir otoriteye ihtiyaç duyulmadan kaydedilmesini, doğrulanmasını ve paylaşılmasını sağlayan dağıtılmış bir veri depolama sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bu sistemde gerçekleştirilen tüm işlemler ağ üzerindeki katılımcılar tarafından görülebilmekte ve yeni kayıtlar güvenli biçimde eklenebilmektedir. Şifreleme teknikleri ile korunan bu yapı, sistemde gerçekleştirilen işlemlerin izlenebilirliğini ve güvenliğini sağlamaktadır (Sümer, 2021). Blockchain kayıtları herkese açık, şeffaf, dağıtılmış, sıralı ve zaman damgalı dijital kayıtlar olarak ifade edilmektedir (Türkmen & Durbilmez, 2019). Bu özellikleri sayesinde blockchain teknolojisi, birbirine tam anlamıyla güven duymayan taraflar arasında veritabanlarının uzlaştırılmasını mümkün kılan bir altyapı sunmaktadır. Ayrıca bu teknoloji, çok sayıda işlemi eşzamanlı olarak takip edebilen ve veri güvenliğini sağlayan bir veri yapısının güvenilir bir temsiliyi oluşturmaktadır (Andoni vd., 2019).

Blockchain teknolojisi yalnızca finansal işlemlerin kaydedilmesi amacıyla geliştirilen bir sistem olmaktan çıkmış, zamanla farklı sektörlerde veri yönetimi ve işlem doğrulama süreçlerinde kullanılan önemli bir dijital altyapı haline gelmiştir. Değer taşıyan hemen her türlü bilginin güvenli bir şekilde kaydedilmesini mümkün kılan bu teknoloji, özellikle finansal ilişkilerde güvenilir bir dijital platform olarak değerlendirilmektedir. İlk olarak para transferlerini kayıt altına almak amacıyla geliştirilen blockchain teknolojisi, zaman içinde farklı iş süreçlerinde de kullanılmaya başlanmıştır. Bu durum, denetim süreçlerinde tekrarlayan işlemlerin kontrol edilmesi gerekliliğini azaltmakta ve denetçilerin daha karmaşık operasyonlar ile iç kontrol sistemlerine odaklanmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda blockchain teknolojisi, maddi varlıkların dijital performansının doğrulanmasına, anlaşmaların belirlenen standartlara uygun şekilde oluşturulmasına ve veri kayıt süreçlerinin daha güvenilir hale getirilmesine katkı sağlamaktadır (EY, 2017).

Blockchain teknolojisinin temel özellikleri arasında merkeziyetsizlik, şeffaflık, güvenlik ve değişmezlik yer almaktadır. Merkeziyetsiz yapı sayesinde sistemdeki veri kayıtları tek bir kurum veya otorite tarafından kontrol edilmemekte, ağ üzerindeki tüm katılımcılar tarafından doğrulanmaktadır. Bu durum, veri manipülasyonu ve güvenlik risklerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca blockchain teknolojisi, eşler arası (peer-to-peer) bir ağ yapısı üzerinden çalışarak kuruluşlar arasındaki veri alışverişi ve etkileşim biçimini önemli ölçüde dönüştürmektedir.

(Ronaghi, 2022). Bu yapı sayesinde verilerin güvenli şekilde saklanması, paylaşılması ve doğrulanması mümkün hale gelmektedir.

Blockchain teknolojisinin sağladığı avantajlar arasında maliyetlerin daha etkin yönetilmesi, işlem süreçlerinin hızlandırılması ve güvenilir bir veri kayıt sisteminin oluşturulması bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, akıllı sözleşmeler aracılığıyla belirli koşulların otomatik olarak yerine getirilmesini sağlayan dijital anlaşmaların uygulanması mümkün hale gelmektedir. Küresel ölçekte güvenli bir dijital platform oluşturulmasına katkı sağlayan blockchain teknolojisi, aynı zamanda işlem süreçlerinin daha etkin şekilde izlenebilmesine de imkân tanımaktadır (Garg vd., 2020). Bu özellikler, blockchain teknolojisini özellikle güven ve doğrulama gerektiren uygulamalar için önemli bir seçenek haline getirmektedir (Aydar & Çetin, 2020).

Bununla birlikte blockchain teknolojisinin yaygın biçimde benimsenmesi sürecinde bazı sınırlılıklar ve zorluklar da bulunmaktadır. Literatürde bu teknolojinin uygulanmasında karşılaşılan en önemli sorunlardan biri, düzenleyici ve yasal çerçevelerin yeterince gelişmemiş olmasıdır (Batubara vd., 2018). Ayrıca bazı çalışmalarda blockchain uygulamalarının özellikle e-yönetim alanında güvenlik, ölçeklenebilirlik ve sistem esnekliği gibi konularda çeşitli teknik sorunlar ortaya çıkarabileceği ifade edilmektedir (Chan vd., 2020). Bu nedenle blockchain teknolojisinin sunduğu potansiyelin tam anlamıyla gerçekleştirilebilmesi için hem teknolojik altyapının geliştirilmesi hem de düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Blockchain Teknolojisinin İşletme Fonksiyonları Üzerinde Etkisi

Günümüz dijital ekonomisinde verilere hızlı ve güvenli bir şekilde erişebilmek ve veri bütünlüğünü koruyabilmek, işletmeler açısından önemli bir rekabet unsuru haline gelmiştir (Mızrak ve Aslan, 2023). Bu bağlamda blok zinciri teknolojisi, veri yönetimi ve işlem doğrulama süreçlerinde sunduğu yenilikçi özellikler sayesinde işletmelerin faaliyetlerini daha güvenli, şeffaf ve etkin biçimde yürütmesine katkı sağlamaktadır. Blok zinciri teknolojisinin geliştirilme amacı ve çalışma prensipleri doğrultusunda öne çıkan temel özellikleri arasında merkeziyetsizlik (desentralizasyon), anonimlik, denetlenebilirlik ve sürdürülebilirlik yer almaktadır. Bu özellikler, işletmelerin veri paylaşım ve işlem doğrulama süreçlerini daha güvenilir hale getirerek geleneksel işletme anlayışında önemli dönüşümlere yol açma potansiyeli taşımaktadır (Avunduk ve Aşan, 2018).

Blok zinciri teknolojisinin bir diğer önemli özelliği, sistemde yer alan kayıtların değiştirilemez olmasıdır. Eklemeli veri yapısı ve fikir birliği (consensus) mekanizmaları sayesinde sisteme eklenen veriler geriye dönük olarak değiştirilememekte ve yapılan tüm işlemler sistemde şeffaf biçimde kayıt altına alınmaktadır. Bu durum, işletmelerin özellikle tedarik zinciri süreçlerinde daha yüksek düzeyde izlenebilirlik ve veri güvenliği elde etmelerine olanak sağlamaktadır. Böylece işletmeler, tedarik zincirinin hem yukarı hem de aşağı yönlü akışlarında daha fazla görünürlük elde etmekte ve blockchain platformunda saklanan verilerin doğruluğu ile denetlenebilirliğinden emin olabilmektedir (Vu vd., 2024).

Blockchain teknolojisinin işletme süreçlerinde kullanılmasının önemli amaçlarından biri de maliyetleri azaltmak ve operasyonel verimliliği artırmaktır. Özellikle sürekli denetim uygulamalarında blockchain teknolojisinin benimsenmesi, işlem süreçlerinin daha hızlı gerçekleştirilmesine ve denetim maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra blockchain teknolojisinin değişmezlik ve geri döndürülemezlik özellikleri, paydaşların dolandırıcılık, hata ve veri manipülasyonu gibi risklere karşı korunmasına yardımcı olmaktadır (Kazak ve Erdemir, 2022). Ayrıca blockchain üzerinde tutulan verilerin şeffaf bir şekilde erişilebilir olması, taraflar arasında mutabakat süreçlerini kolaylaştırmakta ve işlem maliyetlerini azaltarak operasyonel süreçlerin hızlanmasına katkı sağlamaktadır (Uzun, 2020).

Blockchain teknolojisinin sunduğu bu avantajlar, işletme fonksiyonlarının farklı alanlarında önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Literatürde blockchain teknolojisinin pazarlama yönetimi,

tedarik zinciri yönetimi, insan kaynakları yönetimi, üretim ve operasyon yönetimi ile finansal yönetim gibi birçok işletme fonksiyonunu etkilediği ifade edilmektedir (Yetik ve Karakaya, 2023). Pazarlama alanında blockchain teknolojisi, müşteri verilerinin güvenli şekilde yönetilmesine ve veri paylaşım süreçlerinin daha şeffaf hale gelmesine katkı sağlamaktadır. Bu sayede işletmeler hedef kitlelerine daha etkin biçimde ulaşabilmekte ve pazarlama faaliyetlerinin verimliliğini artırmaktadır. İnsan kaynakları yönetiminde ise blockchain teknolojisi, işe alım, eğitim, bordro ve personel veri yönetimi gibi süreçlerde güvenli ve doğrulanabilir bilgi akışı sağlayarak personel verilerinin korunmasına yardımcı olmaktadır.

Üretim ve operasyon yönetimi açısından değerlendirildiğinde blockchain teknolojisi, üretim planlama, kalite kontrol ve operasyonel süreçlerin izlenebilirliğini artırmaktadır. Bunun yanı sıra finansal yönetim alanında blockchain teknolojisi, finansal işlemlerin daha hızlı ve şeffaf biçimde gerçekleştirilmesine olanak tanımakta ve işletmelerin finansal durumlarının daha etkin şekilde izlenmesini sağlamaktadır (Yetik ve Karakaya, 2023). Özellikle tedarik zinciri yönetiminde blockchain teknolojisinin kullanılması, ürünlerin tedarik aşamasından nihai müşteriye ulaşmasına kadar geçen tüm sürecin izlenebilmesine imkan tanımakta ve bu durum işletmelerin müşteri güvenini artırarak marka değerlerini güçlendirmelerine katkı sağlamaktadır (Vu vd., 2024).

Bu gelişmeler, blockchain teknolojisinin yalnızca teknik bir yenilik olmadığını, aynı zamanda işletme fonksiyonlarının işleyiş biçimini dönüştüren stratejik bir dijital altyapı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda blockchain teknolojisinin işletmeler tarafından etkin biçimde kullanılması, organizasyonel yetenekler ile stratejik tedarik zinciri uygulamalarının daha güçlü şekilde desteklenmesine katkı sağlayarak işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerine ve firma performanslarını artırmalarına önemli ölçüde katkı sunabilmektedir.

Blockchain Teknolojisinin Firma Performansı Üzerine Etkisi

Son yıllarda yapılan çalışmalar, blockchain teknolojisinin işletmelerin performansı üzerinde önemli etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir. Özellikle blockchain teknolojisinin benimsenmesi, işletmelerin operasyonel süreçlerini geliştirmelerine, kaynak kullanımını daha etkin hale getirmelerine ve organizasyonel verimliliği artırmalarına katkıda bulunmaktadır. Li (2025), blockchain teknolojisi ile firma performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmasında, blockchain benimsenmesinin firma performansı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuş ve bu teknolojinin işletmelerin iç verimliliklerini geliştirme ve kaynak kullanımını iyileştirme kapasitesine sahip olduğunu vurgulamıştır. Aynı şekilde, Al-Okaily (2025), blockchain teknolojisinin benimsenmesinin inovasyon, operasyonel performans, pazar performansı ve finansal performans üzerinde pozitif etkiler yarattığını tespit etmiştir.

Blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisi, özellikle tedarik zinciri yönetimi bağlamında daha belirgin hale gelmektedir. Vu vd. (2024), gıda endüstrisi üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada blockchain benimsenmesinin tedarik zinciri performansını önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları, blockchain teknolojisinin tedarik zincirinde şeffaflığı artırdığını, maliyetleri düşürdüğünü ve operasyonel verimliliği geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca, blockchain teknolojisinin veri paylaşımını iyileştirme ve taraflar arasındaki bilgi güvenini artırma kapasitesi sayesinde karmaşık tedarik zinciri yapılarında önemli faydalar sağladığı ifade edilmektedir. Vu ve arkadaşları ayrıca, blockchain benimsenmesinin kısa vadede envanter seviyeleri ile teslim sürelerini iyileştirdiğini, uzun vadede ise operasyonel maliyetlerin azaltılmasına katkı sağladığını belirtmektedir.

Literatürde blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisi, diğer dijital teknolojilerle birlikte ele alınarak da incelenmiştir. Pancic vd. (2023), büyük veri analitiği, iş zekâsı ve blockchain teknolojisinin işletme performansı üzerindeki etkilerini araştırmış ve gelişmiş dijital teknolojilerin firma performansını önemli ölçüde artırdığını ortaya koymuştur. Araştırma bulguları, özellikle büyük veri analitiği ve blockchain teknolojisinin birlikte kullanılmasının işletmelerin piyasa

performansını ve rekabet gücünü artırabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, Aslam vd. (2023), blockchain destekli tedarik zinciri uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisini analiz etmiş ve tedarik zinciri yöneticilerinin blockchain destekli sistemlerin işletme performansı ve organizasyonel dayanıklılık üzerinde olumlu etkiler yarattığına inandıklarını ortaya koymuştur.

Blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisi, iş modeli yeniliği ve tedarik zinciri dayanıklılığı bağlamında da ele alınmaktadır. Liv vd. (2022), blockchain destekli yenilik odaklı iş modellerinin tedarik zinciri dayanıklılığı ve firma performansı üzerindeki etkisini incelemiş ve yenilik odaklı iş modellerinin blockchain teknolojisi ile birlikte kullanılması durumunda işletmelerin daha yüksek performans ve daha güçlü tedarik zinciri dayanıklılığı elde edebileceğini göstermiştir. Araştırma bulguları, blockchain teknolojisinin sağladığı süreç şeffaflığı ve bilgi simetrisi sayesinde tedarik zinciri süreçlerinin daha çevik ve dayanıklı hale geldiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca söz konusu çalışmada, tedarik zinciri dayanıklılığının yenilik odaklı iş modeli ile firma performansı arasındaki ilişkide aracı bir rol oynadığı belirtilmektedir.

Bununla birlikte, literatürde blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisine ilişkin farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Autore vd. (2024), blockchain benimsenmesi ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında blockchain kullanımının kazanç yönetimini azaltacağına dair güçlü kanıtlar elde edememiştir. Araştırma bulguları, bazı durumlarda tedarikçi firmaların kazanç yönetimi davranışlarının müşterilerin blockchain teknolojisini benimsemesinden sonra artabildiğini göstermektedir. Benzer şekilde, Jian vd. (2024), blockchain teknolojisi kullanımının kurumsal iç bilgi kalitesi üzerindeki etkisini incelemiş ve blockchain kullanımının iç bilgi kalitesi ile negatif yönde ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur. Araştırmacılar, özellikle yüksek teknoloji firmalarında bu ilişkinin daha belirgin olduğunu belirtmekte ve yönetim kurulu düzeyinde gerçekleştirilen blockchain teknolojisi denetiminin söz konusu olumsuz ilişkinin azaltılmasına katkı sağlayabileceğini ifade etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, literatürde blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisinin büyük ölçüde olumlu olduğu görülmektedir. Bu teknoloji, operasyonel maliyetlerin azaltılması, teslim sürelerinin kısaltılması, envanter yönetiminin iyileştirilmesi ve veri şeffaflığının artırılması gibi mekanizmalar aracılığıyla işletmelerin performansını geliştirmektedir (Li, 2025; Al-Okaily, 2025; Vu vd., 2024). Bununla birlikte, blockchain teknolojisinin etkisinin işletmelerin organizasyonel yapısı, teknolojik altyapısı ve yönetim uygulamaları gibi faktörlere bağlı olarak farklı sonuçlar doğurabileceği de literatürde vurgulanmaktadır (Autore vd., 2024; Jian vd., 2024). Bu bağlamda, blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkisinin organizasyonel yetenekler ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarıyla birlikte ele alınması, söz konusu ilişkinin daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Stratejik Tedarik Zinciri

İşletme stratejilerinin etkinliği, bu stratejilerin organizasyonel süreçlere yansıtılması ve iş süreçlerine entegre edilmesiyle mümkün olmaktadır. İşletme stratejisi, pazarlama, üretim ve tedarik zinciri gibi fonksiyonel stratejiler aracılığıyla müşteri taleplerinin karşılanmasını hedefler. Bu strateji, işletmenin uzun vadeli amaçlarını, rekabet avantajını ve faaliyet alanlarını belirlerken; tedarik zinciri stratejisi bu hedeflere ulaşılmasını sağlayacak operasyonel ve yönetsel mekanizmaları ortaya koymaktadır. Bu bağlamda tedarik zinciri stratejisi, işletmenin tedarik, üretim, depolama ve dağıtım faaliyetlerini müşteri beklentilerini karşılayacak şekilde tasarlayarak rekabet avantajı yaratmayı amaçlamaktadır (Mason-Jones vd., 2000; Yazgan & Yıldız, 2017).

Stratejik kararlar, organizasyonun tüm faaliyetlerini etkileyen, önemli miktarda kaynak gerektiren ve uzun vadeli sonuçlar doğuran kararlar olarak tanımlanmaktadır. Bu tür kararlar aynı zamanda yüksek belirsizlik ve risk unsurları içermektedir. Bir organizasyonun tedarik zinciri stratejisi, hammaddelerin temin edilmesinden ürünün nihai müşteriye ulaştırılmasına kadar geçen tüm süreçleri kapsayan stratejik kararlar, politikalar ve uygulamalar bütünü ifade etmektedir. Bu

süreçler gerektiğinde tersine lojistik faaliyetlerini de içerebilmekte ve tedarik zinciri boyunca yer alan aktörler arasındaki koordinasyonu sağlamayı amaçlamaktadır (Görener, 2013; Sezer & Güdek, 2023).

Tedarik zinciri yönetiminin başarısı yalnızca bireysel işletmelerin performansına bağlı değildir; aynı zamanda tedarik zinciri ağında yer alan tüm paydaşların etkin iş birliği içerisinde hareket etmesine bağlıdır. Bu bağlamda tedarik zinciri performansı, tedarikçiler, üreticiler, distribütörler ve lojistik ortakları gibi işletmenin tedarik ağında yer alan tüm aktörlerin performansını kapsayan bütüncül bir yapıya sahiptir. Tedarik zinciri entegrasyonu ise işletmelerin tedarik zinciri ortaklarıyla stratejik iş birlikleri geliştirerek mal, hizmet ve bilgi akışını daha hızlı ve verimli hale getirmesini ifade etmektedir. Bu entegrasyon, maliyetlerin düşürülmesine, değer yaratılmasına ve tedarik zinciri performansının artırılmasına önemli katkı sağlamaktadır (Prajogo & Olhager, 2012; Liv, 2021).

Küresel rekabet ortamında işletmelerin faaliyet gösterdiği iş çevresi sürekli olarak değişmekte ve bu durum tedarik zinciri yönetiminin daha esnek ve uyarlanabilir bir yapıya sahip olmasını gerektirmektedir. Elektronik pazar yerlerinin yaygınlaşması, otomasyon sistemleri ve akıllı teknolojilerin gelişimi tedarik zinciri süreçlerinin daha etkin biçimde yönetilmesine olanak sağlamıştır (Arunachalam & Sadeh, 2005). Bu doğrultuda stratejik tedarik zincirleri çeviklik, uyarlanabilirlik, güvenilirlik ve uyum gibi temel özellikler üzerine inşa edilmektedir. Bu özellikler, değişen müşteri taleplerine hızlı yanıt verilmesini, piyasa koşullarına uyum sağlanmasını ve tedarik zinciri risklerinin etkin biçimde yönetilmesini mümkün kılmaktadır (Madhani, 2020).

Stratejik tedarik zinciri yönetimi yalnızca operasyonel süreçlerin koordinasyonunu sağlamakla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda işletmenin genel stratejik hedeflerini destekleyen bir yapı oluşturmayı gerektirmektedir. Bu kapsamda operasyon stratejisi, dış kaynak kullanımı stratejisi, kanal stratejisi, müşteri hizmetleri stratejisi ve varlık ağı yönetimi stratejik tedarik zinciri yapısının temel bileşenleri olarak değerlendirilmektedir. Bu bileşenler birbirleriyle entegre bir şekilde çalışarak işletmelerin değer yaratma süreçlerini desteklemekte ve rekabet avantajı elde etmelerine katkı sağlamaktadır (Cohen & Roussel, 2013).

Modern rekabet koşullarında işletmelerin rakiplerine karşı üstünlük sağlayabilmesi yalnızca kendi operasyonel performanslarını geliştirmeleriyle mümkün olmamaktadır. İşletmeler, etkili tedarik zinciri stratejileri geliştirerek ve tedarik zinciri süreçlerini stratejik bir perspektifle yöneterek rekabet avantajı elde edebilmektedir. Bu bağlamda stratejik tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin hızla değişen iş ortamına uyum sağlamasına, müşteri odaklı faaliyetler yürütmesine ve performanslarını geliştirmesine önemli katkılar sunmaktadır (Görener, 2013; Madhani, 2020). Nitekim Ou vd. (2010) çalışmalarında başarılı tedarik zinciri stratejilerinin operasyonel performansı artırmanın yanı sıra müşteri memnuniyetini ve finansal performansı da dolaylı olarak iyileştirdiğini ortaya koymuştur.

Dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte tedarik zinciri yönetiminde kullanılan araç ve yöntemler de önemli ölçüde değişmektedir. Bu bağlamda blockchain teknolojisi, tedarik zinciri süreçlerinde şeffaflık, veri güvenliği ve izlenebilirlik sağlayarak stratejik tedarik zinciri uygulamalarını destekleyen önemli bir dijital altyapı olarak değerlendirilmektedir. Blockchain tabanlı sistemler, işlemlerin hızlı biçimde doğrulanmasına, bilgiye anlık erişim sağlanmasına ve tedarik zinciri boyunca güvenilir veri paylaşımının gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca akıllı sözleşmeler ve entegre bilgi sistemleri sayesinde süreçlerin daha verimli yürütülmesi ve belirsizliklerin azaltılması mümkün hale gelmektedir (Liv vd., 2021).

Bu bağlamda stratejik tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Tedarik zinciri entegrasyonu bilgi akışını hızlandırmakta, maliyetleri azaltmakta ve operasyonel verimliliği artırmaktadır. Blockchain teknolojisi ile desteklenen stratejik tedarik zinciri uygulamaları ise işletmelerin tedarik zinciri süreçlerini daha şeffaf, güvenilir ve etkin

bir şekilde yönetmesine katkı sağlayarak firma performansının artırılmasına önemli ölçüde destek olabilmektedir (Cohen & Roussel, 2013; Madhani, 2020).

Organizasyonel Yetenekler

Günümüzde bir örgütün çalışanları, rekabet avantajının en önemli kaynağıdır ve firmanın performansı, çalışanlarının performansına bağlıdır (Lokhande, 2023). Performans, bir organizasyonun devamlılığını belirleyen bir unsurdur (Manuaba vd., 2023). Hedeflere ulaşmada başarılı bir organizasyonun varlığı gerekir (Dewi vd., 2024). Organizasyonel yetenekler, şirketlerin rekabet avantajı kazanmasında ve uzun vadeli başarılı bir performans sergilemesinde hayati bir öneme sahiptir. Bu yetenekler, firmaların piyasada öne çıkmalarını ve sürdürülebilir başarı elde etmelerini sağlayan temel unsurlardandır (Karim, 2009).

Yeni teknolojiler, sektörleri dönüştürerek firmaların rekabet biçimini ve insanların çalışma yöntemlerini köklü şekilde değiştiriyor. Bu değişimle birlikte, organizasyon yapıları da farklılaşıyor. Bir organizasyonda teknoloji, yapıyı etkiler ve yeniden şekillendirir. Teknolojiyle uyumlu bir örgüt yapısı, verimliliği artırırken; uyumsuzluk ise düşük performansa yol açabilir (Ghani vd., 2002). Örgüt yapısı, hem bireylerin davranışlarını hem de örgütün performansını etkiler; bu nedenle hedeflere ulaşmada yapılanma büyük önem taşır (Dalton vd., 1980).

Pek çok şirket, blok zinciri teknolojisinin önemini bilse de bu alandaki operasyonel yeteneklerini geliştirme konusunda zorluk yaşamaktadır. Li vd., (2021)'nin çalışmasına göre, blok zinciri operasyon yetenekleri tedarik zinciri entegrasyonunu ve rekabetçi performansı artırmakta; ayrıca tedarik zinciri entegrasyonu, bu ilişkiyi güçlendiren önemli bir faktör olmaktadır. Blockchain işletme kabiliyetinin yokluğunda ise, tedarikçiler, müşteriler ve firmalar arasında stratejik koordinasyon gerektirdiğinden, firmalar sürdürülebilir rekabet avantajını kaybedebilir. Bag vd., (2023), KOBİ'lerde blockchain teknolojisinin benimsenmesinin, firmaların finansal performansı üzerinde anlamlı bir etki yarattığını ve ardından piyasa performansında da iyileşmeler görüldüğünü belirtmiştir. Araştırmada, KOBİ'lerin uyum yeteneği, üst yönetimin desteği, organizasyonel hazırlık, rekabet baskısı, dış destek ile mevzuat ve düzenlemelerin bu süreci önemli ölçüde etkilediği vurgulanmıştır. Ayrıca Haraisa, (2022), stratejik farkındalığın stratejik performans üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi olduğuna vurgu yaparak, çalışmada Ürdünlü endüstriyel şirketlerin, fırsatları etkili ve verimli bir şekilde değerlendirerek stratejik performansı iyileştirmelerine yol açan organizasyonel stratejileriyle uyumlu olacak biçimde bilgi teknolojisi stratejilerini geliştirmeleri ve iyileştirmeleri gerektiğini önermektedir.

Stratejik tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesinde kritik bir rol oynar. Tedarik zinciri entegrasyonu, bilgi akışının hızlanmasını ve maliyetlerin düşmesini sağlar. Bu entegrasyon, blok zinciri teknolojisi ile desteklendiğinde süreçler daha güvenilir ve verimli hale gelir (Cohen & Roussel, 2013; Madhani, 2020).

Tüm bu açıklamalar ışığında, blockchain teknolojisine dayalı tedarik zinciri yönetiminde, yöneticilerin derin uzmanlıktan çok çeşitli becerilere sahip olması büyük önem taşımaktadır. Çok yönlü becerilere sahip yöneticiler, iş bilgisi, modül yönetimi, teknik yönetim ve ilişkisel bilgi gibi alanlarda yetkinlik göstermek zorundadır; böylece şirket iç ve dış iş birliklerini ve süreçlerin etkinliğini sağlayabilirler. İnsan faktörü ise bu süreçte en temel unsuru oluşturmaktadır. Ayrıca, blockchain operasyonel yeterlilikler; kurum içi yönetim, dış yönetim ve teknoloji yöneticilerinin becerileri gibi çeşitli unsurlara dayanmaktadır. Ayrıca, planlama, yatırım, örgüt kültürü, uyumluluk, koordinasyon ve güven gibi unsurlar da sistemin başarısı açısından kritik öneme sahiptir (Liv vd., 2021).

Firma Performansı

Genel olarak performans, bir kuruluşun hedeflerine, misyonlarına ve değerlerine ne kadar iyi ulaştığını gösterir (Khalil vd., 2021; Çimen, 2019). Taouab ve Issor (2019)'a göre, firma performansı,

kuruluşların mevcut kaynakları hem verimli hem de etkili bir şekilde kullanarak önceden belirlenmiş hedeflere ulaşma becerisini yansıtır. Literatürde firma performansı kavramının tanımlanması oldukça tartışmalı bir konu olsa da işletmelerde etkinlik, verimlilik, kalite, yenilikçilik, iş yaşam kalitesi, kârlılık, büyüme ve mali performans gibi çeşitli kriterlerle ölçülmektedir (Ünsal, 2024). Selvam vd. (2016), firma performansını finansal ve stratejik performans kategorisinde toplamıştır. Finansal performans, karlılık performansı, büyüme performansı ve piyasa değeri performansı olmak üzere üç değişkeni kapsarken, stratejik performans, çalışan memnuniyeti, müşteri memnuniyeti, çevresel performans ve çevre denetim performansı gibi altı değişkende toplamıştır. Gutterman (2023), şirket performansının karlılık, varlık getirisi, öz sermaye getirisi, pazar payı, satış büyümesi ve operasyonel verimlilik gibi unsurlarla ölçülebileceğini öngörür. Ayrıca Wang vd. (2022), firma performansının iş zekasının yetenekleri ve güvenilirliğinden etkilendiğini belirtmiş ve performansın bir şirketin rekabet avantajını da etkilediğine vurgu yapmıştır.

Firma performansı, finansal başarı, operasyonel verimlilik, müşteri memnuniyeti ve stratejik hedeflere ulaşma gibi çok yönlü kriterlerle ölçülür. Literatürde, bu performansın organizasyonel yetenekler ve dijital teknolojilerle doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir (Taouab ve Issor, 2019; Selvam vd., 2016). Aşağıda, literatür özeti bu şekilde özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)	Yayın Yılı	Bulgular	Sonuç
Al-Okaily	2025	Blockchain benimseme belirleyicileri ve finansal firmaların performansına etkisi incelenmiştir	Finansal yeniliklerin performansı artırdığı, blockchain'in kritik rol oynadığı sonucuna varılmıştır
Li, W.	2025	Blockchain teknolojisinin firma performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir	Teknolojinin işletmelerde verimlilik ve rekabet avantajı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır
Vu, Ghadge & Bourlakis	2024	Gıda sektöründe blockchain benimsemesinin tedarik zinciri performansına etkileri araştırılmıştır	İzlenebilirlik ve güvenin artmasıyla performansın yükseldiği bulunmuştur
Autore vd.	2024	Blockchain'in tedarik zincirinde muhasebe ve kazanç yönetimi üzerindeki etkileri incelenmiştir	Şeffaflık sayesinde manipülasyonların azaltıldığı ve güvenin arttığı sonucuna varılmıştır
Ünsal	2024	Kurumsal hafıza ve örgütsel çevikliğin firma performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir	Örgütsel özümseme kapasitesinin aracılık rolü vurgulanmıştır
Aslam, Saleem & Kim	2023	Blockchain destekli tedarik zinciri yönetiminin firma performansı ve dayanıklılık yetenekleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir	Blockchain entegrasyonu ile firmaların hem performans hem de krizlere karşı dayanıklılıklarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır
Bag vd.	2023	KOBİ'lerde blockchain benimseme faktörleri ve performans üzerindeki etkileri araştırılmıştır	Teknolojinin benimsenmesinin KOBİ'lerin rekabet gücünü ve operasyonel performansını artırdığı sonucuna varılmıştır
Yetik & Karakaya	2023	Blockchain teknolojisinin işletmeler açısından stratejik analizi yapılmıştır	Blockchain'in stratejik avantaj sağladığı ve işletmelerin rekabet gücünü artırdığı sonucuna varılmıştır

Li, Xue, Li & Ivanov	2022	Blockchain destekli iş modeli tasarımı ve tedarik zinciri dayanıklılığı üzerine çalışılmıştır	Teknolojinin firma performansını artırdığı ve tedarik zincirini daha dirençli hale getirdiği sonucuna varılmıştır
Li, Z.-P., Ceong & Lee	2021	Blockchain operasyon yeteneklerinin rekabetçi performans üzerindeki etkileri incelenmiştir	Operasyonel yetkinliklerin blockchain ile güçlendiği ve rekabet avantajı sağladığı sonucuna varılmıştır
Joon-Seok Kim & Shin	2019	Blockchain teknolojisinin tedarik zinciri ortaklıkları ve performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir	Blockchain uygulamalarının işbirliği ve performansı güçlendirdiği sonucuna ulaşılmıştır
Mofokeng & Chinomona	2019	Tedarik zinciri ortaklık, işbirliği ve entegrasyonun performans üzerindeki etkileri incelenmiştir	İşbirliği ve entegrasyonun performansı artırdığı sonucuna varılmıştır
Andoni vd.	2019	Enerji sektöründe blockchain uygulamalarının fırsat ve zorlukları sistematik olarak değerlendirilmiştir	Şeffaflık ve verimlilik sağladığı, ancak regülasyon ve ölçeklenebilirlik sorunları olduğu belirtilmiştir
Ou vd.	2010	Tedarik zinciri yönetimi ile firma performansı arasındaki yapısal ilişkiler incelenmiştir	SCM uygulamalarının firma performansını doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır
Prajogo & Olhager	2012	Tedarik zinciri entegrasyonu ve uzun vadeli ilişkilerin performansa etkisi incelenmiştir	Bilgi paylaşımı ve lojistik entegrasyonun performansı artırdığı sonucuna varılmıştır
Cohen & Roussel	2013	Stratejik tedarik zinciri yönetimi için beş temel disiplin ortaya konmuştur	Stratejik uyumun firma performansını artırdığı sonucuna varılmıştır
Tapscott & Tapscott	2017	Blockchain'in finans sektörünü nasıl dönüştürdüğü tartışılmıştır	Finansal işlemlerde güven ve hızın arttığı, araçlara olan bağımlılığın azaldığı sonucuna varılmıştır
Avunduk & Aşan	2018	Blockchain teknolojisinin işletme uygulamalarındaki genel etkileri tartışılmıştır	İşletmelerde güven, şeffaflık ve işlem hızının artmasına katkı sağladığı vurgulanmıştır

Yöntem

Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, nedensel ilişkileri test etmeye yönelik nicel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Araştırma modeli, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemekte; blok zinciri teknoloji uygulamalarının aracı rolünü ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düzenleyici etkisini değerlendirmektedir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren üretim ve imalat sanayi firmaları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem büyüklüğü, çalışmanın anlamlılık düzeyi (%5), istatistiksel gücü (%99) ve orta düzeyde etki büyüklüğü (%15) dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda yapılan güç analizi sonucunda minimum örneklem büyüklüğü 161 firma olarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar G*Power 3.1.9.7 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Faul vd., 2007). Araştırma kapsamında toplam 183 firmadan veri toplanmış olup, elde edilen örneklem büyüklüğünün analizler için yeterli olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırma verileri, saha erişimi ve zaman kısıtları nedeniyle kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren firmalardan elde edilmiştir. Literatürde benzer çalışmaların da veri toplama sürecinde bu yöntemi kullandığı görülmektedir (Bag vd., 2023; Haraisa, 2022).

Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan ölçekler, literatürde geçerliliği ve güvenilirliği daha önce test edilmiş çalışmalardan uyarlanmıştır. Araştırmada yer alan değişkenler, ilgili kaynaklar ve ölçek boyutları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Değişken	Kaynak	Boyutlar
Blok Zinciri Teknoloji Uygulamaları (BLCTAP)	Kim & Shin (2019)	Bilgi Şeffaflığı, Veri ve Bilgi Değişmezliği
Organizasyonel Yetenekler (ORGCAP)	Nadeem vd. (2017)	Tek boyutlu, 10 madde
Firma Performansı (FRMPRF)	Azubuike (2013)	Üretim Performansı, Pazar Performansı
Stratejik Tedarik Zinciri Ortaklığı (STRSCP)	Mofokeng & Chinomona (2019)	Ortaklık Verimliliği, Ortaklık Büyümesi

Araştırmanın evrenini Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren üretim ve imalat sanayisinde faaliyet gösteren firmalar oluşturmaktadır. Araştırmanın düzeyi ve sınırlılıkları göz önünde bulundurulduğunda, örneklem çapının anlamlılık düzeyinin (%5), gücünün (%99) ve etki büyüklüğünün (orta düzey: %15) alınmasına karar verilmiştir. Araştırmada toplam beş değişken bilgisi de kullanılarak örneklem çapı 161 olarak hesaplanmış ve 183 firma verisi araştırmaya dahil edilmiştir. Hesaplamalar G*Power 3.1.9.7 yazılımı kullanılarak yapılmıştır (Faul vd., 2007). Araştırma verileri, uygulama aşamasında Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde kolayda örnekleme yöntemi ile elde edilmiştir.

Veri Analizi

Verilerin analizinde aşağıdaki istatistiksel yöntemler kullanılmıştır:

- Güvenirlik Analizi: Cronbach's Alpha katsayısı
- Geçerlilik Analizi: Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), Birleşim Geçerliliği (CR, AVE), Ayırışım Geçerliliği (Fornell-Larcker Kriteri, HTMT)
- Model Testi: Yapısal Eşitlik Modeli (SEM) – SmartPLS 4 yazılımı ile
- Önem-Performans Analizi (IMP): Değişkenlerin firma performansı üzerindeki göreceli etkilerini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Araştırma Değişkenleri

Blok Zinciri Teknolojileri Uygulamaları ölçeği, Kim ve Shin (2019) tarafından alınmıştır. Ölçek, Bilgi Şeffaflığı ile Veri ve Bilgi Değişmezliği boyutlarından oluşmaktadır. Organizasyonel yetenekler ölçeği, Nadeem ve diğerleri (2017) tarafından alınmıştır. Ölçek, 10 maddeden oluşan tek boyutlu bir ölçektir. Firma Performansı ölçeği, Azubuike (2013) çalışmasından Üretim Performansı ve Pazar Performansı olmak üzere iki boyutlu olarak alınmıştır. Stratejik Tedarik Zinciri Ortaklığı ölçeği, Mofokeng ve Chinomona (2019) çalışmasından Ortaklık Verimliliği ve Ortaklık Büyümesi olmak üzere iki boyutlu olarak alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler ve boyutları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Araştırma Değişkenleri

Değişken	Tanım
ORGCAP	Organizational Capabilities
STRSCP	Strategic Supply Chain Partnership
BICTAP	Blockchain Technology Applications
FRMPRF	Firm Performance
paeff	Partnership Efficiency
pagrw	Partnership Growth
inftr	Information Transparency
daiim	Data and Information Immutability
prdpr	Production Performance
mrkpr	Marketing Performance

Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırma modelinin şeması Şekil 1'de verilmiştir. Araştırmada firma performansını esas etkileyen değişken olarak organizasyonel kabiliyetler olduğu hipotezi temel alınmıştır. Bununla birlikte, organizasyonel kabiliyetlerin performansa etkisinde blok zincir teknolojilerinin daha belirgin bir şekilde etkili olduğu ve böylece organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde dolaylı etkisinin de değerlendirildiği ifade edilmiştir. Böylece, blok zincir teknolojilerinin aracı değişken olduğu hipotezi ortaya konulmuştur. Süreçlerin uyumlu hale getirilmesi, özellikle tedarik zinciri süreçleri ile stratejik hedeflerle uyum düzeyinin/algısının, organizasyonel kabiliyetlerin firma performansı üzerindeki etkisinde belirleyici rol oynaması beklenmektedir. Dolayısıyla, stratejik tedarik zinciri ortaklığının bu etkide düzenleyici rolü olup olmadığı araştırma sorularına dahil edilmiştir. Bütüncül bir yaklaşım olarak, STZO'nun her üç etki için de düzenleyici rolü modele eklenmiştir. Böylece, araştırma hipotezleri aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

H1: Organizasyonel yeteneklerin firma performansına pozitif etkisi vardır.

H2: Organizasyonel yeteneklerin blockchain teknolojileri üzerinde pozitif etkisi vardır.

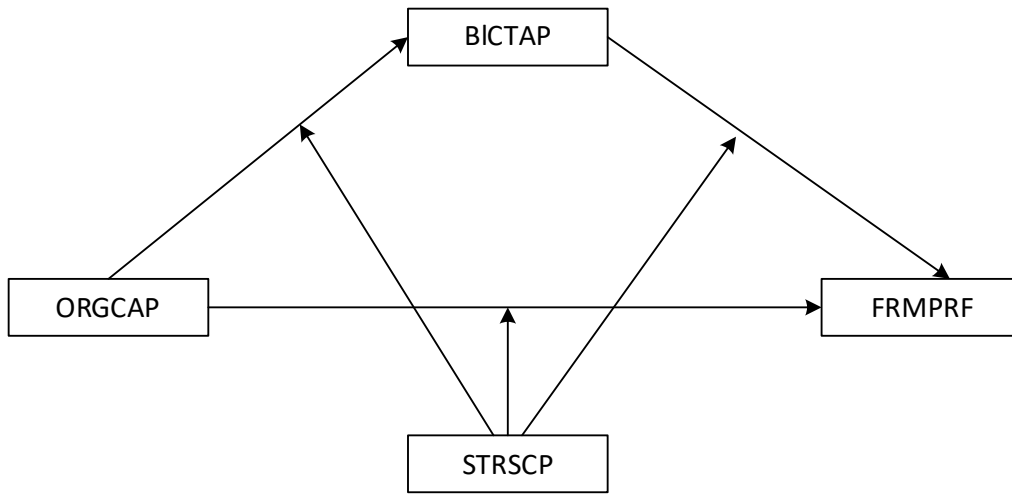
H3: Blockchain teknolojilerinin firma performansına pozitif etkisi vardır.

H4: Organizasyonel yeteneklerin firma performansına etkisinde Blockchain teknolojilerinin aracılık rolü vardır.

H5: Organizasyonel yeteneklerin firma performansına etkisinde stzo düzenleyici rolü vardır.

H6: Organizasyonel yeteneklerin Blockchain teknolojileri üzerindeki etkisinde STO düzenleyici rolü vardır.

H7: Blockchain teknolojilerinin firma performansına etkisinde stzo düzenleyici rolü vardır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Bulgular

Bu kısımda araştırma modeli ve problemleri doğrultusunda araştırmada elde edilen verilerin analizi ve bulguları sunulmuştur.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik ve geçerlilik analizinde Cronbach's Alpha katsayısı, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), birleşim geçerliliği (CR ve AVE) ile ayrışım geçerliliği (Fornell-Larcker Kriteri ve Heterotrait-Monotrait Oranı - HTMT) yöntemiyle, betimleyici analiz aşamasında kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık istatistikleri kullanılmıştır. Ölçek/boyutların normal dağılıma uygunluğu, çarpıklık ve basıklık katsayısı ile incelenmiştir. Araştırma modelinin analizi için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Analizler için SPSS 26, AMOS 24 ve SmartPLS 4 yazılımları kullanılmıştır.

Tablo 4. Araştırma Değişkenleri İçin Ölçüm Modeli Uyum İyiliği Bulguları

Uyum katsayıları	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA	NFI	AGFI	SRMR
Model bulgusu	1,658	0,944	0,921	0,06	0,909	0,934	0,068
Kabul Edilebilir Uyum	≤5	≥0,90	≥0,90	≤0,080	≥0,90	≥0,85	≤0,10

Araştırma değişkenleri ölçüm modeli doğrulayıcı faktör analizi için uyum iyiliği kriteri değerleri, kabul edilebilir uyum değerleriyle birlikte Tablo 4'te verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre ölçeklerin uyum kriteri değerlerinin kabul edilebilir aralıkta olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Birleşim geçerliliği analizi bulguları

Ölçek/Boyut	Cronbach's alpha	CR	AVE
ORGCAP	0,854	0,883	0,531
pagrw	0,780	0,859	0,604
daiim	0,793	0,858	0,548
mrkpr	0,701	0,831	0,621
inftr	0,707	0,819	0,531
prdpr	0,719	0,827	0,546
paeff	0,709	0,837	0,632

Araştırmada kullanılan ölçekler için yapı güvenirliği ve geçerliliği SmartPLS yazılımında Cronbach's alpha, CR ve AVE katsayılarıyla incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Cronbach's alpha katsayısı, ölçeklerin güvenirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. CR (birleşik güvenirlik) ve AVE (ortalama açıklanan varyans) değerleri ise birleşim geçerliliğini ölçme kriterleridir. Ölçeğin birleşim geçerliliğini sağlaması için CR kriterinin 0,70'ten ve AVE kriterinin 0,50'den büyük olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Elde edilen bulgulara göre ölçek boyutlarının yeterli düzeyde birleşme ($CR > 0,70$; $AVE > 0,50$; $CR > AVE$) ve ayrışma geçerliliğine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Ayrışım Geçerliliği Analizi Bulguları

Fornell-Larcker Kriteri							
Ölçek/Boyutlar	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
ORGCAP (X1)	0,729						
pagrw (X2)	0,194	0,777					
daiim (X3)	0,307	0,299	0,740				
mrkpr (X4)	0,353	0,254	0,249	0,788			
inftr (X5)	0,236	0,201	0,509	0,258	0,729		
prdpr (X6)	0,425	0,191	0,284	0,376	0,353	0,739	
paeff (X7)	0,252	0,515	0,295	0,221	0,296	0,199	0,795
Heterotrait-Monotrait Oranı (HTMT)							
ORGCAP (X1)							
pagrw (X2)	0,230						
daiim (X3)	0,362	0,374					
mrkpr (X4)	0,450	0,336	0,331				
inftr (X5)	0,289	0,256	0,667	0,375			
prdpr (X6)	0,526	0,270	0,376	0,528	0,493		
paeff (X7)	0,316	0,690	0,393	0,315	0,414	0,291	

Araştırma ölçeklerinin yapı ve ayrışma geçerliliği, SmartPLS yazılımında Fornell-Larcker Kriteri ve Heterotrait-Monotrait Oranı (HTMT) ile incelenmiştir. Yapı ve ayrışma geçerliliği için HTMT değerinin 0,90 altında olması gerekmektedir (Henseler, Ringle ve Sarstedt, 2015). Tablo 6'da görüldüğü gibi, HTMT oranlarının üçünün de 0,90 değerinin altında olduğu görülmektedir. Ayrıca, Fornell-Larcker Kriteri'ne göre, AVE değerinin karekökünün karşılık gelen korelasyon katsayısından büyük olması (Fornell ve Larcker, 1981), yapı ve ayrışma geçerliliği için diğer bir kriterdir. Tabloda köşegen üzerindeki değerler, AVE kriter değerinin kareköküdür. Görüldüğü gibi, her bir değişken için AVE değerinin karekökünün, karşılık gelen korelasyon katsayısından büyük olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Ölçek ve Boyutlar İçin Betimleyici İstatistikler

Ölçek/Boyutlar	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis
Organizasyonel Yetenekler	1,50	4,50	3,10	0,702	-0,116	-0,453
Stratejik Ortaklığı						
Tedarik Zinciri	1,43	5,00	3,01	0,754	0,085	-0,596

Ortaklık Verimliliği	1,00	5,00	3,01	0,857	-0,054	-0,531
Ortaklık Büyümesi	1,25	5,00	3,01	0,870	0,104	-0,691
Blok Zinciri Teknoloji Uygulamaları	1,44	4,44	2,98	0,681	-0,015	-0,701
Bilgi Şeffaflığı	1,00	4,50	2,86	0,780	0,198	-0,665
Veri ve Bilgi Değişmezliği	1,00	5,00	3,08	0,791	-0,227	-0,335
Firma Performansı	1,14	4,86	2,90	0,687	0,245	0,012
Üretim Performansı	1,00	5,00	2,87	0,809	0,233	-0,199
Pazar Performans	1,00	5,00	2,96	0,848	-0,036	-0,411

Araştırma değişkenlerine ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 7'de sunulmuş olup, değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları ise Tablo 6'dadır. Korelasyon katsayıları incelendiğinde, her dört değişken arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunduğu görülmektedir. Ayrıca, çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, her dört değişken için de normal dağılım aralığında oldukları tespit edilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin [-1, 1] aralığında olması durumunda, verilerin normal dağılıma uygun olduğu kabul edilir (Kim, 2013; West vd., 1995).

Tablo 8. Firma Bilgileri İçin Frekans Dağılımı Bulguları

Firma bilgileri	Frequency	Percent
Sektör		
Gıda	48	26,2
Tekstil	28	15,3
Metal	19	10,4
Kimya-İlaç	12	6,6
Plastik	11	6,0
Ağaç-orman	11	6,0
Diğer	54	29,5
Sermaye yapısı		
Yerli sermayeli	162	88,5
Yerli-Yabancı ortaklık	14	7,7
Yabancı sermayeli	7	3,8
Çalışan sayısı		
26 veya daha az	51	27,9
27-40 çalışan	42	23,0
41-85 çalışan	45	24,6
86 veya üzeri çalışan	45	24,6
Şirket yaşı		
8 yıl veya daha az	49	26,8

9-13 yıl	51	27,9
14-22 yıl	40	21,9
23 yıl veya üzeri	43	23,5
Total	183	100,0

Tablo 8’de verilen frekans dağılımlarına göre en yüksek katılım %26,2 ile gıda sektörü firmalarında olduğu görülmektedir. Bu sektörü %15 ile tekstil sektörü firmaları takip etmektedir. Katılımcı firmaların sermaye yapısına göre dağılımında ise en yüksek oranın yerli sermayeli firmalarda olduğu görülmektedir (%88,5). Katılımcı firmaların çalışan sayıları incelendiğinde %27,9’unun 26 veya daha az çalışanı olduğu görülmektedir. 86 veya daha fazla çalışan sayısına sahip firmaların oranı ise %24,6’dır. Şirketlerin faaliyet yılları (yaşları) incelendiğinde %26,8’inin 8 yıl veya daha az, %27,9’unun ise 9–13 yıl arasında faaliyet gösterdiği görülmektedir.

Tablo 9. Organizasyonel Yetenekler, Stratejik Tedarik Zinciri Ortaklığı ve Blok Zinciri Teknoloji Uygulamalarının Firma Performansı Üzerine Etkisi

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T stats.	P val.
Path coeff / Direct effect					
BICTAP -> FRMPR	0,255	0,259	0,068	3,740	0,000
ORGCAP -> FRMPR	0,370	0,377	0,059	6,232	0,000
STRSCP -> FRMPR	0,133	0,135	0,074	1,805	0,071
SZTO x BICTAP -> FRMPR	0,195	0,192	0,068	2,858	0,004
SZTO x ORGCAP -> FRMPR	-0,062	-0,062	0,064	0,971	0,332
Total indirect effect					
ORGCAP -> FRMPR	0,061	0,065	0,025	2,440	0,015
STRSCP -> FRMPR	0,079	0,083	0,028	2,858	0,004
STRSCP x ORGCAP -> FRMPR	-0,005	-0,006	0,016	0,335	0,737
Total effect					
BICTAP -> FRMPR	0,255	0,259	0,068	3,740	0,000
ORGCAP -> FRMPR	0,431	0,442	0,055	7,880	0,000
STRSCP -> FRMPR	0,212	0,218	0,071	2,978	0,003
STRSCP x BICTAP -> FRMPR	0,195	0,192	0,068	2,858	0,004
STRSCP x ORGCAP -> FRMPR	-0,067	-0,069	0,061	1,107	0,268

Model analizine göre, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde doğrudan etkisi 0,370 olarak hesaplanmıştır ($p < 0,05$). Ayrıca, organizasyonel yeteneklerin blok zincir uygulamalarından kaynaklanan dolaylı etkisi ise 0,061’dir ($p < 0,05$). Her iki etkinin toplamı olarak, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki toplam etkisi 0,431 olarak hesaplanmıştır. Modele göre, blok zincir uygulamalarının firma performansı üzerine etkisi 0,255 ($p < 0,05$) olarak hesaplanmıştır.

Stratejik tedarik zinciri uygulamalarının firma performansı üzerindeki düzenleyici rolü için iki farklı yol bulunmaktadır. Bu yollardan birincisi olan stratejik tedarik zinciri uygulamalarıyla blockchain uygulamaları arasındaki etkileşimden kaynaklanan düzenleyici rol istatistiksel olarak

önemli bulunmuştur ($b=0,095$, $p<0,05$), ancak organizasyonel yetenekler ile etkileşiminden kaynaklanan etki anlamsız bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 10. Organizasyonel Yetenekler ve Stratejik Tedarik Zinciri Ortaklığının Blok Zinciri Teknoloji Uygulamaları Üzerine Etkisi

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T stats.	P val.
Path coeff / Direct effect					
STRSCP -> BICTAP	0,309	0,322	0,067	4,613	0,000
ORGCAP -> BICTAP	0,237	0,249	0,067	3,565	0,000
STRSCP x ORGCAP -> BICTAP	-0,021	-0,023	0,060	0,359	0,720

Model analizine göre stratejik tedarik zinciri uygulamalarının blok zincir uygulamaları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($b=0,309$, $p<0,05$). Benzer şekilde, organizasyonel yeteneklerin blok zincir uygulamaları üzerindeki etkisi de istatistiksel olarak anlamlıdır ($b=0,237$, $p<0,05$). Ancak, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının blok zincir uygulamaları üzerindeki düzenleyici etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0,05$). Stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düzenleyici etkisi için koşullu etkiler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. STRSCP Düzenleyici Etkisinden Kaynaklanan Koşullu Etkiler (Eğim Analizi)

Effect	Original sample	Sample mean	Std. Dev.	T statistics	P values
Yüksek STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0,216	0,226	0,086	2,508	0,012
BICTAP -> FRMPRF	0,451	0,452	0,085	5,322	0,000
ORGCAP -> FRMPRF	0,308	0,315	0,083	3,693	0,000
Orta STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0,237	0,249	0,067	3,565	0,000
BICTAP -> FRMPRF	0,255	0,259	0,068	3,740	0,000
ORGCAP -> FRMPRF	0,370	0,377	0,059	6,232	0,000
Düşük STRSCP					
ORGCAP -> BICTAP	0,259	0,271	0,093	2,794	0,005
BICTAP -> FRMPRF	0,060	0,067	0,107	0,564	0,573
ORGCAP -> FRMPRF	0,432	0,440	0,091	4,770	0,000

Tablo 11'de stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düzenleyici etkisinin ayrışımı verilmiştir. Buna göre;

i. Organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisi düşüktür. Stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyinde 0,308 ($p<0,05$), orta düzeyde 0,370 ($p<0,05$) ve yüksek düzeyde 0,432 ($p<0,05$) olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyi arttıkça etkinin de sayısal değerinin yükseldiğini göstermektedir; ancak, Tablo 11'de verilen bulgulara göre, bu etkideki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

ii. Blok zincir uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisi düşük. Stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyinde 0,451 ($p<0,05$), orta seviyede 0,255 ($p<0,05$) ve yüksek seviyede 0,060 ($p>0,05$) olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyi arttıkça etkinin sayısal değerinin azaldığını ve Tablo 11'de verilen bulgulara göre etkideki bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

iii. Organizasyonel yeteneklerin blok zincir uygulamaları üzerindeki etkisi düşük. Stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyinde 0,216 ($p<0,05$); orta seviyede 0,237 ($p<0,05$); ve yüksek seviyede 0,259 ($p<0,05$) olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, stratejik tedarik zinciri uygulamaları düzeyi arttıkça etkinin de sayısal değerinin arttığını gösterse de, Tablo 11'de verilen bulgulara göre etkideki bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 12. Blok Zinciri Teknolojisi Uygulamaları ve Firma Performansı İçin IMPA (Importance-Performance Map Analysis) Analizi Bulguları

	FRMPRF		BICTAP	
Değişken	Importance	Performance	Importance	Performance
BICTAP	0,255	49,265		
ORGCAP	0,431	51,999	0,237	51,999
STRSCP	0,212	49,860	0,309	49,860
Ortalama	0,299	50,375	0,273	50,930

Araştırma değişkenlerinin Blok Zinciri Teknolojisi Uygulamaları ve Firma Performansı üzerindeki etkileri için önem – performans analizi IMPA (Importance-Performance Map Analysis) yöntemiyle incelenmiştir (Ringle, Sarstedt, 2016). BICTAP, ORGCAP ve STRSCP değişkenleri firma performansı açısından değerlendirildiğinde ortalama olarak 0,299 önem ve 50,375 performansa sahip oldukları görülmektedir. Değişkenler bireysel olarak değerlendirildiğinde hem önem hem de performans bakımından ORGCAP değişkeninin ön plana çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla, araştırma evreni açısından firma performansını artırmada en önemli ilgi alanının organizasyonel yetenekler olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. ORGCAP ve STRSCP değişkenleri BICTAP açısından değerlendirildiğinde ortalama olarak 0,273 önem ve 50,930 performansa sahip oldukları görülmektedir. Değişkenler bireysel olarak değerlendirildiğinde, önem bakımından STRSCP değişkeninin ön plana çıktığı görülürken, performans bakımından ORGCAP değişkeninin ön plana çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla, blok zinciri teknolojileri açısından değerlendirildiğinde her iki değişken de farklı yönlerden önemli olarak değerlendirilmektedir.

Elde edilen bulguların özeti olarak Araştırma hipotezlerinin etki yolları ile ifadesi ve istatistiksel kararlar Tablo 13 da verilmiştir.

Tablo 13. Araştırma hipotezleri için istatistiksel kararlar

Hipotez	İstatistiksel karar
H1: ORGCAP -> FRMPR	desteklendi
H2: ORGCAP -> BICTAP	desteklendi
H3: BICTAP -> FRMPR	desteklendi
H4: ORGCAP ->BICTAP -> FRMPR	desteklendi
H5: STRSCP x ORGCAP -> FRMPR	desteklenmedi
H6: STRSCP x ORGCAP -> BICTAP	desteklenmedi
H7: STRSCP x BICTAP -> FRMPR	desteklendi

Araştırma modeli kapsamında gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (SEM) analizi sonuçları, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir doğrudan etkiye sahip olduğunu göstermektedir ($\beta = 0,370$, $p < 0,05$). Bunun yanı sıra, organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknolojisi uygulamaları aracılığıyla firma performansı üzerinde dolaylı bir etki oluşturduğu da belirlenmiştir ($\beta = 0,061$, $p < 0,05$). Elde edilen bulgular, blok zinciri uygulamalarının da firma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır ($\beta = 0,255$, $p < 0,05$).

Düzenleyici etki analizleri incelendiğinde, stratejik tedarik zinciri ortaklığı uygulamalarının blok zinciri uygulamalarıyla etkileşiminde anlamlı bir düzenleyici etki bulunduğu görülmektedir ($\beta = 0,095$, $p < 0,05$). Buna karşın, stratejik tedarik zinciri ortaklığının organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide düzenleyici bir rol üstlenmediği belirlenmiştir ($p > 0,05$).

Importance-Performance Map Analysis (IPMA) sonuçları, firma performansını açıklamada en yüksek önem değerine sahip değişkenin organizasyonel yetenekler olduğunu göstermektedir (toplam etki = 0,431). Bununla birlikte, organizasyonel yeteneklerin ortalama performans değeri 50,375 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, firma performansının artırılmasında organizasyonel yeteneklerin geliştirilmesinin kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Tartışma

Bu araştırmada elde edilen bulgular, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde doğrudan ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknoloji uygulamaları aracılığıyla firma performansını dolaylı olarak da etkilediği belirlenmiştir. Bunun yanında stratejik tedarik zinciri uygulamalarının, blok zinciri teknoloji uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişkide anlamlı bir düzenleyici role sahip olduğu, ancak organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide aynı düzeyde belirleyici bir etki yaratmadığı ortaya konmuştur. Bu sonuçlar, firma performansının yalnızca içsel kaynak ve yeteneklere değil, aynı zamanda bu yeteneklerin dijital teknolojiler ve tedarik zinciri ilişkileriyle nasıl bütünleştirildiğine bağlı olduğunu göstermektedir.

Organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki doğrudan etkisinin anlamlı bulunması, kaynak temelli yaklaşım ve dinamik yetenekler perspektifiyle uyumlu bir sonuçtur. İşletmelerin çevresel değişimlere uyum sağlayabilme, kaynaklarını etkin biçimde kullanabilme ve stratejik karar alma süreçlerini yönetebilme kapasitesi, performans üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu bulgu, Lay ve Jusoh (2017) ile Ünsal (2024) tarafından ortaya konan sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte mevcut çalışma, organizasyonel yeteneklerin yalnızca doğrudan bir performans belirleyicisi olmadığını, aynı zamanda dijital teknolojilerin benimsenmesini kolaylaştıran temel bir kapasite olduğunu göstermesi bakımından literatüre daha bütüncül bir katkı sunmaktadır. Başka bir ifadeyle, organizasyonel yetenekler yalnızca mevcut süreçleri iyileştiren bir

unsur değil, aynı zamanda teknolojik dönüşümün etkin biçimde hayata geçirilmesini sağlayan kurumsal bir altyapı işlevi görmektedir.

Blok zinciri teknoloji uygulamalarının firma performansı üzerindeki pozitif etkisi de araştırmanın önemli bulgularından biridir. Bu sonuç, Li (2025), Al-Okaily (2025), Aslam vd. (2023) ve Vu vd. (2024) tarafından rapor edilen bulgularla büyük ölçüde örtüşmektedir. Söz konusu çalışmalar, blok zinciri teknolojisinin şeffaflık, izlenebilirlik, veri güvenliği ve süreç verimliliği gibi avantajlar yaratarak işletme performansını geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Mevcut çalışmada da benzer biçimde, blok zinciri uygulamalarının performans üzerindeki etkisinin anlamlı olması, bu teknolojinin işletmeler açısından yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda stratejik değer üreten bir mekanizma olduğunu göstermektedir. Özellikle üretim ve tedarik zinciri süreçlerinde bilgi akışının güvenilir ve eş zamanlı biçimde yönetilmesi, operasyonel aksaklıkların azaltılmasına ve koordinasyon kapasitesinin güçlenmesine katkı sağlayabilmektedir.

Araştırmanın daha özgün sonuçlarından biri, blok zinciri teknoloji uygulamalarının organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide aracı rol üstlenmesidir. Bu bulgu, organizasyonel yeteneklerin firma performansına etkisinin yalnızca doğrudan gerçekleşmediğini, aynı zamanda dijital teknolojiler yoluyla güçlendiğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, organizasyonel kapasitesi yüksek firmalar blok zinciri tabanlı sistemleri benimseme, uygulama ve süreçlerine entegre etme konusunda daha başarılı olmakta; bu da performans sonuçlarına olumlu biçimde yansımaktadır. Bu yönüyle çalışma, organizasyonel yetenekler ile teknolojik dönüşüm arasında işlevsel bir bağ kurmakta ve firma performansının çok katmanlı yapısını açıklamaktadır. Literatürde çoğu çalışma bu değişkenleri ayrı ayrı ele alırken, bu çalışmada söz konusu ilişkinin aracı mekanizma üzerinden test edilmesi teorik açıdan önemli bir katkı sunmaktadır.

Stratejik tedarik zinciri uygulamalarına ilişkin bulgular ise daha dikkat çekici ve yorum gerektiren bir yapı ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlara göre stratejik tedarik zinciri uygulamaları, blok zinciri teknoloji uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişkide anlamlı bir düzenleyici etkiye sahiptir. Buna karşılık aynı değişkenin organizasyonel yetenekler ile firma performansı arasındaki ilişkide anlamlı bir düzenleyici etki yaratmadığı görülmektedir. Bu durum, stratejik tedarik zinciri uygulamalarının organizasyonel yeteneklerin performansa dönüşümünü doğrudan değiştirmekten ziyade, teknoloji temelli süreçlerin verimliliğini artıran bağlamsal bir güçlendirici olarak işlev gördüğünü düşündürmektedir. Yani organizasyonel yetenekler işletme içinde daha temel ve gömülü bir kapasiteyi temsil ederken, stratejik tedarik zinciri uygulamaları özellikle işletmeler arası koordinasyon, bilgi paylaşımı ve entegrasyon düzeyinin kritik hale geldiği teknoloji tabanlı süreçlerde daha etkili hale gelmektedir.

Bu sonuç, Kim ve Shin (2019) çalışmasıyla ilişkili olmakla birlikte ondan ayrışan bir yön de taşımaktadır. Kim ve Shin (2019), stratejik tedarik zinciri ortaklığını blok zinciri ile firma performansı arasındaki ilişkide aracı bir mekanizma olarak ele almıştır. Mevcut çalışmada ise aynı yapı düzenleyici değişken olarak modellenmiş ve anlamlı bulunmuştur. Bu farklılık önemlidir; çünkü burada stratejik tedarik zinciri uygulamalarının yalnızca bir iletim kanalı olmadığı, aynı zamanda blok zinciri uygulamalarının performansa dönüşme gücünü artıran bir bağlamsal koşul olduğu gösterilmektedir. Bu durum, teknoloji yatırımlarının etkisinin her işletmede aynı düzeyde ortaya çıkmadığını, bu etkinin tedarik zinciri ilişkilerinin niteliğine bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir.

Eğim analizi sonuçları da bu yorumu desteklemektedir. Stratejik tedarik zinciri uygulamaları düşük düzeyde olduğunda blok zinciri uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinin anlamsız hale gelmesi, teknolojik altyapının tek başına yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık stratejik tedarik zinciri uygulamaları yükseldikçe blok zinciri uygulamalarının performansa katkısının güçlenmesi, dijital teknolojilerin ancak uygun örgütler arası ilişki yapılarıyla desteklendiğinde yüksek değer üretebildiğini göstermektedir. Bu bulgu, teknoloji–organizasyon–

çevre uyumu yaklaşımı açısından da anlamlıdır. Çünkü bir teknolojinin etkisi yalnızca teknik özelliklerine değil, onu çevreleyen yönetsel ve ilişkisel bağlama da bağlıdır.

Önem-performans analizi bulguları, organizasyonel yeteneklerin firma performansını açıklamada en yüksek öneme sahip değişken olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, firma performansının temelinde içsel organizasyonel kapasitenin yer aldığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Blok zinciri uygulamaları ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları ise bu temel kapasiteyi tamamlayan ve güçlendiren unsurlar olarak değerlendirilebilir. Bu yönüyle çalışma, performans artışının öncelikle organizasyonel altyapının güçlendirilmesine, daha sonra ise bu kapasitenin dijital ve ilişkisel mekanizmalarla desteklenmesine bağlı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla firmalar açısından yalnızca yeni teknolojilere yatırım yapmak yeterli olmayıp, bu teknolojileri etkin kullanabilecek organizasyonel öğrenme, koordinasyon ve uyum kapasitesinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Araştırma bulguları yönetsel açıdan da önemli sonuçlar içermektedir. Öncelikle işletmelerin performanslarını artırabilmeleri için çalışan bilgi ve becerilerini geliştiren, kurumsal öğrenmeyi destekleyen ve değişime uyumu kolaylaştıran organizasyonel mekanizmalara yatırım yapmaları gerekmektedir. Bunun yanında blok zinciri teknolojisinin işletmelerde yalnızca teknik bir yazılım yatırımı olarak değil, süreç şeffaflığı, güvenilirlik, veri doğruluğu ve tedarik zinciri koordinasyonu sağlayan stratejik bir araç olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ancak bu teknolojinin beklenen katkıyı sunabilmesi için işletmelerin tedarikçileri ve diğer paydaşlarıyla uzun vadeli, güvene dayalı ve stratejik ilişkiler kurması gerekmektedir. Bulgular, teknoloji ile ilişki yönetimi arasında kurulan bu sinerjinin firma performansını güçlendirdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, organizasyonel yeteneklerin firma performansının temel belirleyicisi olduğunu; blok zinciri teknoloji uygulamalarının bu etkiyi kısmen aracılık ederek güçlendirdiğini; stratejik tedarik zinciri uygulamalarının ise özellikle teknoloji-performans ilişkisinde bağlamsal bir kuvvetlendirici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu yönüyle araştırma, firma performansının açıklanmasında organizasyonel kapasite, dijital teknoloji ve tedarik zinciri iş birliklerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermekte ve literatürde sıklıkla ayrı ele alınan bu değişkenleri tek bir analitik çerçevede birleştirerek özgün bir katkı sunmaktadır.

Sonuç ve öneriler

Bu çalışma, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisini incelemekle birlikte, blok zinciri teknolojisi uygulamalarının aracılık rolünü ve stratejik tedarik zinciri ortaklığı uygulamalarının düzenleyici etkisini bütüncül bir model çerçevesinde analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkilerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Yapısal eşitlik modeli analiz sonuçlarına göre organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir doğrudan etkisi bulunmaktadır ($\beta = 0,370$). Bunun yanı sıra, organizasyonel yeteneklerin blok zinciri teknoloji uygulamaları aracılığıyla firma performansına dolaylı olarak da katkı sağladığı görülmektedir ($\beta = 0,061$). Bu bulgular, organizasyonel kapasitenin yalnızca doğrudan performans çıktıları üretmekle kalmayıp, aynı zamanda dijital teknolojilerin etkin kullanımını destekleyerek firma performansını dolaylı biçimde de geliştirdiğini göstermektedir.

Çalışmanın önemli bulgularından biri de stratejik tedarik zinciri ortaklığı uygulamalarının düzenleyici rolüdür. Analiz sonuçları, stratejik tedarik zinciri ortaklığının blok zinciri uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişkide anlamlı bir düzenleyici etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, firmaların stratejik iş birlikleri ve tedarik zinciri entegrasyon düzeyi arttıkça, blok zinciri teknolojilerinin firma performansı üzerindeki etkisinin de güçlendiğini göstermektedir. Eğim analizi bulguları da bu sonucu desteklemekte ve stratejik tedarik zinciri

ortaklığı kapasitesi düşük olan firmalarda blok zinciri uygulamalarının performansa etkisinin sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Diğer yandan, blok zinciri teknolojilerinin firma performansına yansiyabilmesi için firmaların aynı zamanda güçlü stratejik tedarik zinciri ilişkileri geliştirmeleri gerekmektedir.

Bu bulgular, literatürde yer alan bazı çalışmalarla da uyumludur. Kim ve Shin (2019) tarafından yapılan araştırmada, blok zinciri teknolojilerinin stratejik tedarik zinciri ortaklığını olumlu yönde etkilediği ve stratejik tedarik zinciri ortaklığının firma performansı üzerinde önemli bir rol oynadığı ortaya konmuştur. Söz konusu çalışmada, stratejik tedarik zinciri ortaklığının blok zinciri teknolojileri ile firma performansı arasındaki ilişkide tam aracılık rolüne sahip olduğu belirtilmiştir. Mevcut çalışmada ise, stratejik tedarik zinciri ortaklığının aracılık rolü yerine düzenleyici rolü incelenmiş ve bu rolün istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, stratejik tedarik zinciri ortaklığının yalnızca ilişkisel bir mekanizma değil, aynı zamanda teknolojik yatırımların performansa dönüşmesini güçlendiren önemli bir bağlamsal faktör olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, Lay ve Jusoh (2017) tarafından yapılan çalışmada organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisi, stratejik muhasebe yönetiminin aracılık rolü çerçevesinde analiz edilmiştir. Söz konusu çalışmada, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerinde doğrudan etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu belirlenirken, stratejik muhasebe yönetimi aracılığıyla oluşan dolaylı etkinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu çalışmada ise, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisinde blok zinciri teknolojileri aracılığıyla değişken olarak modele dahil edilmiş ve bu aracılık etkinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Böylece, organizasyonel yeteneklerin dijital teknolojiler aracılığıyla firma performansını destekleyen daha geniş bir mekanizma içerisinde değerlendirilmesi gerektiği ortaya konmuştur.

Önem-performans analizi sonuçları da araştırma bulgularını desteklemektedir. Analiz sonuçlarına göre, firma performansını artırmada en yüksek öneme sahip değişken organizasyonel yeteneklerdir. Organizasyonel yeteneklerin toplam etki değeri 0,431 olarak hesaplanmış olup, bu değişkenin performans üzerindeki stratejik rolünü açık biçimde ortaya koymaktadır. Blok zinciri uygulamaları ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları ise firma performansını destekleyen tamamlayıcı faktörler olarak öne çıkmaktadır. Bu sonuç, firmaların sürdürülebilir performans artışı sağlayabilmeleri için öncelikle organizasyonel yeteneklerini geliştirmeleri gerektiğini, ardından bu kapasiteyi dijital teknolojiler ve stratejik iş birlikleriyle desteklemelerinin önemli olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, teorik açıdan önemli katkılar sunmaktadır. Literatürde organizasyonel yetenekler, blok zinciri teknolojileri ve stratejik tedarik zinciri uygulamaları çoğu zaman birbirinden bağımsız olarak ele alınmaktadır. Bu araştırma ise söz konusu üç kavramı bütüncül bir model içerisinde bir araya getirerek bu değişkenler arasındaki ilişkileri aynı anda incelemiştir. Özellikle blok zinciri teknolojilerinin aracılık rolü ve stratejik tedarik zinciri uygulamalarının düzenleyici etkisinin birlikte analiz edilmesi, organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki etkisini açıklamada yeni bir teorik perspektif sunmaktadır.

Araştırmanın uygulamaya dönük sonuçları da işletmeler açısından önemli çıkarımlar içermektedir. Öncelikle organizasyonel yeteneklerin firma performansı üzerindeki belirleyici rolü dikkate alındığında, işletmelerin çalışanların bilgi, beceri ve uyum kapasitesini geliştirmeye yönelik stratejilere öncelik vermeleri gerekmektedir. Eğitim programları, bilgi paylaşımı mekanizmaları ve organizasyonel öğrenme süreçlerinin güçlendirilmesi, firmaların rekabet gücünü artıracak önemli araçlar olarak değerlendirilebilir.

Bunun yanı sıra blok zinciri teknolojilerinin işletme süreçlerine entegrasyonu yalnızca operasyonel verimlilik sağlamamakta, aynı zamanda firma performansını artıracak stratejik katkılar da sunmaktadır. Bu nedenle işletmelerin blockchain teknolojisini yalnızca veri güvenliği

veya maliyet azaltma aracı olarak değil, aynı zamanda şeffaflık, güvenilirlik ve iş ortaklarıyla güvene dayalı ilişkiler geliştirme açısından stratejik bir araç olarak değerlendirmeleri önerilmektedir.

Stratejik tedarik zinciri uygulamaları da bu süreçte önemli bir rol oynamaktadır. Araştırma bulguları, güçlü tedarik zinciri ilişkilerinin blok zinciri teknolojilerinin performans üzerindeki etkisini güçlendirdiğini göstermektedir. Bu nedenle firmaların yalnızca teknolojik altyapılarını geliştirmeleri yeterli değildir; aynı zamanda tedarik zinciri ortaklarıyla uzun vadeli ve stratejik iş birlikleri kurmaları da gerekmektedir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle çalışma yalnızca Mersin Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren firmalarla sınırlıdır. Bu nedenle, elde edilen sonuçların farklı sektörler ve farklı coğrafi bölgeler için genellenmesi sınırlı olabilir. Ayrıca, araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olması, örneklemin temsil gücünü sınırlayabilecek bir unsur olarak değerlendirilebilir. Bunun yanı sıra, veriler çapraz kesitli olarak toplanmış ve zaman içinde değişen etkiler gözlemlenememiştir.

Gelecekte yapılacak araştırmalar açısından bazı öneriler sunulabilir. Öncelikle farklı sektörlerde ve farklı bölgelerde yapılacak karşılaştırmalı çalışmalar, bulguların genellenebilirliğini artırabilir. Bunun yanı sıra boylamsal veri kullanılarak organizasyonel yetenekler, dijital teknolojiler ve firma performansı arasındaki ilişkilerin zaman içindeki değişimi incelenebilir. Ayrıca, blok zinciri teknolojisinin benimsenme düzeyi ile organizasyonel kültür, dijital dönüşüm kapasitesi ve inovasyon performansı arasındaki ilişkiler de gelecekte yapılacak araştırmalar için önemli bir alan oluşturmaktadır. Stratejik tedarik zinciri uygulamalarının dijital entegrasyon, sürdürülebilirlik ve veri paylaşımı gibi farklı boyutlarının ayrı ayrı incelenmesi de literatüre katkı sağlayabilecek potansiyel araştırma konuları arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma, organizasyonel yeteneklerin dijital teknolojiler ve stratejik iş birlikleri ile desteklenmesi durumunda firma performansı üzerinde daha güçlü bir etki yaratabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, organizasyonel kapasite, dijital teknoloji kullanımı ve stratejik tedarik zinciri ilişkileri birlikte değerlendirildiğinde firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmeleri mümkün olacaktır.

References

- Al-Okaily, A. (2025), "Financial innovation: predicting determinants of blockchain technology adoption and its impact on financial firms performance", *International Journal of Innovation Science*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2024-0221>
- Andoni, M., Robu, V., Flynn, D., Abram, S., Geach, D., Jenkins, D., ... & Peacock, A. (2019). Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities. *Renewable and sustainable energy reviews*, 100, 143-174. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.10.014>
- Arunachalam, R., & Sadeh, N. M. (2005). The supply chain trading agent competition. *Electronic Commerce Research and Applications*, 4(1), 66-84. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2004.10.010>
- Aslam, J., Saleem, A., & Kim, Y. B. (2023). Blockchain-enabled supply chain management: integrated impact on firm performance and robustness capabilities. *Business Process Management Journal*, 29(6), 1680-1705. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2023-0165>
- Autore, D., Chen, H. A., Clarke, N., & Lin, J. (2024). Blockchain and earnings management: Evidence from the supply chain. *The British Accounting Review*, 56(4), 101357. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2024.101357>
- Avunduk, H., & Aşan, H. (2018). Blok Zinciri (Blockchain) teknolojisi ve işletme uygulamaları: genel bir değerlendirme. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), 369–384. <https://doi.org/10.24988/deuiibf.2018331746>
- Aydar, M., & Çetin, S. (2020). Blokzincir teknolojisinin sağlık bilgi sistemlerinde kullanımı. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (19), 533-538. <https://doi.org/10.31590/ejosat.735052>
- Azubuike, V. M. (2013). Technological innovation capability and firm's performance in new product development. *Communications of the IIMA*, 13(1), 4. <https://doi.org/10.58729/1941-6687.1206>
- Bag, S., Rahman, M. S., Gupta, S., & Wood, L. C. (2023). Understanding and predicting the determinants of blockchain technology adoption and SMEs' performance. *The International Journal of Logistics Management*, 34(6), 1781-1807. <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2022-0017>
- Batubara, F. R., Ubacht, J., & Janssen, M. (2018, May). Challenges of blockchain technology adoption for e-government: a systematic literature review. In *Proceedings of the 19th annual international conference on digital government research: governance in the data age* (pp. 1-9). <https://doi.org/10.1145/3209281.3209317>
- Chang, V., Valverde, R., Ramachandran, M., & Li, C. S. (2020). Toward business integrity modeling and analysis framework for risk measurement and analysis. *Applied Sciences*, 10(9), 3145. <https://doi.org/10.3390/app10093145>
- Cohen, S. and Roussel, J. (2013) *Strategic supply chain management the five core disciplines for top performance*. 2nd Edition, McGraw-Hill, New York.
- Çimen, A. (2019). Kripto paralarda takvim anomalileri. *Turkish Studies – Social Sciences*, 14(6), 2097–2116. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.30274>
- Çimen, A. (2019). The role of RD on firm performance: Evidence from Borsa Istanbul. *Turkish Studies Economics, Finance, Politics*, 14(3), 781-792. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.23275>

- Dalton, D. R., Todor, W. D., Spendolini, M. J., Fielding, G. J., & Porter, L. W. (1980). Organization structure and performance: A critical review. *Academy of management review*, 5(1), 49-64. <https://doi.org/10.5465/amr.1980.4288881>
- Dewi, L. G. K., Dewi, P. E. D. M., Manoe, L. M., & Ningsih, K. R. R. (2024, December). Optimalisasi Kinerja Bumdes Di Kecamatan Sawan Melalui Program Pelatihan Dan Pendampingan PP No. 11 Tahun 2021. In *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 9, No. 1, pp. 153-158).
- Duman, M. F. (2023). Gerçek(ten) küçük yatırımcı: Kripto para piyasasının, genç piyasa oyuncularının dijital medya, dijital beğeni ve dijital oyun alışkanlıkları üzerindeki etkisi. *Turkish Studies – Social Sciences*, 18(1), 105–134. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.65044>
- EY. 2017. Blockchain: How This Technology Could Impact the CFO. Available online: <https://www.ey.com/cn/zh/industries/technology/eyhow-blockchain-technology-could-impact-the-cfo> (accessed on 13 September 2015).
- Farid, A., Sundu, M. (2024). “A Comparative Research About Perception of Blockchain Technology: Türkiye And Pakistan Case” *International Social Sciences Studies Journal*, 10(7), 1157-1173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12820517>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191. <https://doi.org/10.3758/bf03193146>
- Garg, P., Gupta, B., Chauhan, A. K., Sivarajah, U., Gupta, S., & Modgil, S. (2021). Measuring the perceived benefits of implementing blockchain technology in the banking sector. *Technological forecasting and social change*, 163, 120407. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120407>
- Ghani, K. A., Jayabalan, V., & Sugumar, M. (2002). Impact of advanced manufacturing technology on organizational structure. *The Journal of High Technology Management Research*, 13(2), 157-175. [https://doi.org/10.1016/s1047-8310\(02\)00051-2](https://doi.org/10.1016/s1047-8310(02)00051-2)
- Göncü, K. K. (2024). Uluslararası tedarik zinciri performansı üzerine gümrük kapılarının etkisi: ağır vasıta sürücülerıyla gerçekleştirilen bir nitel analiz çalışması. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 19(2). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.74195>
- Görener, A. (2013). Supply chain strategy selection: an application in manufacturing industry by fuzzy VIKOR method. *International Journal of Alanya Faculty of Business*, 5(3), 47-62.
- Gutterman, A. (2023). Organizational performance and effectiveness. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4532570>
- Haraiza, Y. E. (2022). The impact of strategic alignment and strategic awareness on strategic performance: Evidence from Jordan. *International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 12(4), 42-55. <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v12-i4/15676>
- Hariguna, T. ., Durachman, Y. ., Yusup, M., & Millah, S. (2021). Blockchain technology transformation in advancing future change. *Blockchain Frontier Technology*, 1(01), 13–20. <https://doi.org/10.34306/bfront.v1i01.4>
- İbrahim YAZGAN, H. (2017). Tedarik zinciri stratejileri: Yönetici yaklaşımlarının incelenmesi. *Social Sciences Studies Journal*, 3(11), 1625–1647. <https://doi.org/10.26449/sssj.207>

- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Suman, R. (2021). Blockchain technology applications for Industry 4.0: A literature-based review. *Blockchain: Research and Applications*, 2(4), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.bcr.2021.100027>
- Jiang, L., Jiang, W., Xu, C. (2024). Blockchain Adoption and Internal Information Quality. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5010923>
- Kazak, G., & Erdemir, N. K. (2022). Paydaş teorisi kapsamında sürekli denetimin rolü ve blok zinciri teknolojisi etkileşimi: BIST bilişim sektörü firmalarında uygulanması. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(43), 974-991. <https://izlik.org/JA64DS32PX>
- Khalil, M., Khawaja, K. F., & Sarfraz, M. (2022). The adoption of blockchain technology in the financial sector during the era of fourth industrial revolution: a moderated mediated model. *Quality & Quantity*, 56(4), 2435-2452. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01229-0>
- Kim, J. S., & Shin, N. (2019). The impact of blockchain technology application on supply chain partnership and performance. *Sustainability*, 11(21), 6181. <https://doi.org/10.3390/su11216181>
- Lay, T. A., & Jusoh, R. (2017). Organizational capabilities, strategic management accounting and firm performance. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 14(2), 6. <https://doi.org/10.21002/jaki.2017.12>
- Li, G., Xue, J., Li, N., & Ivanov, D. (2022). Blockchain-supported business model design, supply chain resilience, and firm performance. *Transportation research part e: Logistics and transportation review*, 163, 102773. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2022.102773>
- Li, W. (2025). Blockchain Technology and Firm Performance. *Int. J. Innov. Entrep.*, 1(1): 4; <https://doi.org/10.56502/IJIE1010004>
- Li, Z.-P., Ceong, H.-T., & Lee, S.-J. (2021). The effect of blockchain operation capabilities on competitive performance in supply chain management. *Sustainability*, 13(21), 12078. <https://doi.org/10.3390/su132112078>
- Lokhande, J. S. (2023). Talent management and its impact on organization performance: a conceptual framework. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 10(2).
- Madhani, P.M. (2020). Strategic Supply Chain Management: A Strategic Approach For Enhancing Business Performance, *Materials Management Review*, <https://www.researchgate.net/publication/344427739>
- Manuaba, I. B. N. S. (2023). *Pengaruh manajemen talenta dan motivasi kerja terhadap kinerja pegawai pemerintah non pns universitas pendidikan ganesha* [Doctoral dissertation]. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mason-Jones, R., Naylor, B., & Towill, D. R. (2000). Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace. *International Journal of Production Research*, 38(17), 4061-4070. <https://doi.org/10.1080/00207540050204920>
- Mızrak, H., & Aslan, S. (2023). Hastaların elektronik sağlık kayıt (ESK) sistemleri için güvenli blok zincir destekli bulut sistemi. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 35(2), 517-526. <https://doi.org/10.35234/fumbd.1289650>
- Mofokeng, T.M., & Chinomona, R. (2019). Supply chain partnership, supply chain collaboration and supply chain integration as the antecedents of supply chain performance. *South African Journal of Business Management* 50(1), a193. <https://doi.org/10.4102/sajbm.v50i1.193>

- Moustaghfir, K. (2009). How knowledge assets lead to a sustainable competitive advantage: are organizational capabilities a missing link?. *Knowledge Management Research & Practice*, 7(4), 339-355. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2009.26>
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Digital transformation & digital business strategy in electronic commerce-the role of organizational capabilities. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 13(2), i-viii. <https://doi.org/10.4067/s0718-18762018000200101>
- Ou, C.S., Liu, F.C., Hung, Y.C. and Yen, D.C. (2010), A structural model of supply chain management on firm performance, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 30 No. 5, pp. 526-545. <https://doi.org/10.1108/01443571011039614>
- Pancic, M., Dražen C., and Hrvoje S. (2023). ' Business intelligence (BI) in firm performance: Role of big data analytics and blockchain technology. *Economies* 11(99), <https://doi.org/10.3390/economies11030099>
- Paul, P., Aithal, P.S., Saavedra, R. and Ghosh, S. (2021) Blockchain technology and its types—a short review. *International Journal of Applied Science and Engineering*, 9, 189-200. <https://doi.org/10.30954/2322-0465.2.2021.7>
- Pınarbaşı, T. E., & Astam, F. K. (2020). Fırsat mı tehdit mi?: Özgürleşim ve sınırlayıcı alanları ile yeni nesil gazetecilik. *Turkish Studies – Social Sciences*, 15(6), 2675–2692. <https://doi.org/10.47356/TurkishStudies.45338>
- Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International journal of production economics*, 135(1), 514-522. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.09.001>
- Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2016). Gain more insight from your PLS-SEM results: The importance-performance map analysis. *Industrial management & data systems*, 116(9), 1865-1886. <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2015-0449>
- Ronaghi, M. H. (2022). Contextualizing the impact of blockchain technology on the performance of new firms: The role of corporate governance as an intermediate outcome. *The Journal of High Technology Management Research*, 33(2), 100438. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2022.100438>
- Selvam, M., Gayathri, J., Vasanth, V., Lingaraja, K., & Marxiaoli, S. (2016). Determinants of Firm Performance: A Subjective Model. *International Journal of Social Science Studies*, 4(7). <https://doi.org/10.11114/ijsss.v4i7.1662>
- Sezer, S. & Güdek, B. N. (2023). Dış ticaret firmalarının lojistik performanslarının müşteri memnuniyetive firma performansına etkisi: Çerkezköy ve Çorlu firmaları üzerinde bir uygulama. *Turkish Studies-Economy*, 18(4), 1495-1520. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.70521>
- Sümer, G. (2021). Dünyada ve Türkiye’de blok zincir teknolojisinin gelişimi ve kripto paralar. *Hitit Sosyal Bilimler Dergisi*, 14-17,s.191-207. <https://doi.org/10.17218/hititsbd.884250>
- Taouab, O., & Issor, Z. (2019). Firm performance: Definition and measurement models. *European scientific journal*, 15(1), 93-106. <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n1p93>
- Tapscott, A., & Tapscott, D. (2017). How blockchain is changing finance. *Harvard Business Review*, 1(9), 2-5.

- Türkmen, S., Y., Durbilmez, S., E. (2019). Blockchain teknolojisi ve türkiye finans sektöründeki durumu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 30-45. <https://doi.org/10.29106/fesa.509254>
- Uzun, H. (2020). İşletmelerin blok zinciri (blockchain) uygulamalarında ticari birliklerin rolü. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 88-109. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.717602>
- Ünsal, Y. (2024). Kurumsal hafıza ve örgütsel çevikliğin firma performansı üzerindeki etkisinde örgütsel çözümleme kapasitesinin aracılık rolü. *Journal of International Management Research and Applications*, 3(1), 19-49.
- Vu, N., Ghadge, A., Bourlakis, M. (2024). The impact of Blockchain adoption on supply chain performance: evidence from food industry. *International Journal of Production Research*, 63(14), 5402–5427. <https://doi.org/10.1080/00207543.2024.2414375>
- Wang, J., Omar, A. H., Alotaibi, F. M., Daradkeh, Y. I., & Althubiti, S. A. (2022). Business intelligence ability to enhance organizational performance and performance evaluation capabilities by improving data mining systems for competitive advantage. *Information Processing & Management*, 59(6), 103075. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103075>
- Yetik, H. & Karakaya, A. (2023). Blockchain teknolojinin işletmeler açısından stratejik analizi. içinde *Teori ve uygulamada yönetim, strateji, organizasyon analizleri*, ss. 65–78. Ekin Yayınevi

ETHICAL DECLARATIONS

Research and Publication Ethics

The author(s) declare that this manuscript is an original work prepared in accordance with the principles of scientific research and publication ethics. The manuscript has not been previously published and is not currently under consideration for publication elsewhere. All sources used in the preparation of this study have been properly cited and referenced. The author(s) confirm that the work contains no plagiarism, fabrication, falsification, or manipulation of data. The research findings are presented honestly and transparently in accordance with the principles of academic integrity.

Author Contributions

All authors have significantly contributed to the conception, design, analysis, and preparation of the manuscript. All authors have read and approved the final version of the manuscript and agree to its submission and publication.

Conflict of Interest

The author(s) declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript.

Funding

This research did not receive any specific grant, financial support, or funding from any public, commercial, or non-profit funding agencies.

Artificial Intelligence (AI) Usage Disclosure

During the preparation of this manuscript, artificial intelligence tools may have been used solely for limited purposes such as language editing, translation assistance, and stylistic improvement. Any AI-assisted translations or language corrections were carefully reviewed and verified by the author(s). Artificial intelligence tools were not used to generate the core scientific content, research design, analysis, or scholarly conclusions. All academic responsibility for the content of the manuscript rests entirely with the author(s).

Copyright and Permissions

The author(s) confirm that all necessary permissions for copyrighted materials have been obtained where required and that the manuscript does not violate any intellectual property rights.

Author Approval

All authors confirm that they have read and approved the final version of the manuscript and consent to its submission and publication.

ETİK BEYANLAR

Araştırma ve Yayın Etiği

Yazar(lar), bu makalenin özgün bir çalışma olduğunu ve bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hazırlandığını beyan eder. Makale daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış olup başka bir dergide değerlendirme sürecinde değildir.

Çalışmada kullanılan tüm kaynaklar akademik kurallara uygun biçimde atıflanmıştır. Yazar(lar), çalışmanın intihal, veri uydurma, veri tahrifi veya manipülasyon içermediğini; araştırma bulgularının bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun şekilde sunulduğunu beyan eder.

Yazar Katkısı

Tüm yazarlar çalışmanın tasarlanması, yürütülmesi, analizi ve makalenin hazırlanmasına önemli ölçüde katkı sağlamıştır. Tüm yazarlar makalenin son hâlini okuyup onaylamış ve yayımlanmasını kabul etmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar), bu makalenin yayımlanmasına ilişkin herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansal Destek

Bu araştırma herhangi bir kamu kurumu, ticari kuruluş veya kâr amacı gütmeyen kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir.

Yapay Zekâ Kullanım Beyanı

Makalenin hazırlanması sürecinde yapay zekâ araçlarından yalnızca dil düzenleme, çeviri desteği ve anlatım iyileştirmesi amacıyla sınırlı ölçüde yararlanılmış olabilir. Yapay zekâ araçları tarafından yapılan çeviri ve dil düzenlemeleri yazar(lar) tarafından dikkatle kontrol edilmiştir. Yapay zekâ araçları çalışmanın bilimsel içeriğinin, araştırma tasarımının, analizlerinin veya akademik sonuçlarının oluşturulmasında kullanılmamıştır. Makalenin içeriğine ilişkin tüm akademik sorumluluk yazar(lar)a aittir.

Telif Hakları ve İzinler

Yazar(lar), telif hakkı gerektiren materyaller kullanılmışsa gerekli izinlerin alındığını ve çalışmanın herhangi bir fikrî mülkiyet hakkını ihlal etmediğini beyan eder.

Yazar Onayı

Tüm yazarlar makalenin son hâlini okuduklarını, onayladıklarını ve yayımlanmasını kabul ettiklerini beyan eder.