مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

دور التكنولوجيا في تعزيز حوكمة الشركات

المشرف: الدكتور أكرم افساى
(في مجمع فارابي جامعة طهران)
a.afsay@ut.ac.ir
فاضل محيسن داهي دبيس (طالب ماجستير في مجمع فارابي جامعة طهران)
fadhilmohisen@gmail.com

المستخلص:
تُعدّ حوكمة الشركات من الركائز الأساسية لضمان الشفافية والمساءلة وتحقيق الاستدامة في بيئة الأعمال، خصوصًا في ظل المتغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم الرقمي. يهدف هذا البحث إلى دراسة الدور الذي تؤديه التكنولوجيا الحديثة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، وتحليل البيانات الضخمة، في تعزيز نظم الحوكمة المؤسسية وتطوير آليات اتخاذ القرار ومراقبة الأداء. تنطلق أهمية هذه الدراسة من الحاجة إلى فهم مدى قدرة الأدوات الرقمية على معالجة القصور التقليدي في نظم الحوكمة، لا سيما في بيئات تتسم بالتعقيد واللامركزية.
اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تحليل المفاهيم النظرية لحوكمة الشركات والتكنولوجيا، مع دراسة تطبيقات عملية من واقع المؤسسات، والاستناد إلى تقارير دولية وأكاديمية متخصصة. وتوصلت الدراسة إلى أن التكنولوجيا قادرة على إحداث تحوّل نوعي في نظم الحوكمة من خلال تحسين الشفافية، تقليل فرص الفساد، تسريع تدفق المعلومات، ورفع فعالية المساءلة. إلا أنها تواجه تحديات تقنية وبشرية وقانونية، ما يفرض الحاجة إلى إصلاحات تشريعية واستراتيجيات مؤسسية متكاملة.
وأوصى البحث بتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير مهارات العاملين، وتبني أطر تشريعية مرنة تواكب التحول الرقمي، بما يضمن حوكمة رشيدة قائمة على أسس الكفاءة والابتكار.

Abstract:
Corporate governance is one of the fundamental pillars for ensuring transparency, accountability, and sustainability in the business environment, especially in light of the rapid changes witnessed in the digital world. This research aims to examine the role played by modern technology, including artificial intelligence, blockchain, and big data analytics, in enhancing corporate governance systems and developing decision-making and performance monitoring mechanisms. The importance of this study stems from the need to understand the extent to which digital tools can address the shortcomings of traditional governance systems, particularly in complex and decentralized environments.
The research relied on a descriptive-analytical approach, analyzing theoretical concepts of corporate governance and technology, examining practical applications from real-life organizations, and drawing on specialized international and academic reports. The study concluded that technology has the potential to

ISSN–2536–0027

transform governance systems by improving transparency, reducing opportunities for corruption, accelerating the flow of information, and enhancing accountability. However, it faces technical, human, and legal challenges, necessitating legislative reforms and integrated institutional strategies.

The study recommended strengthening digital infrastructure, developing employee skills, and adopting flexible legislative frameworks that keep pace with digital transformation, ensuring sound governance based on efficiency and innovation.

المقدمة

في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم في مجالات التكنولوجيا والرقمنة، باتت المؤسسات والشركات تواجه واقعاً جديداً يتطلب منها التكيف مع أدوات العصر الحديث لضمان استمراريتها ورفع كفاءتها. لقد أصبحت التكنولوجيا أداة مركزية ليس فقط في تحسين العمليات الإدارية والإنتاجية، بل أيضاً في دعم مفاهيم وممارسات الحوكمة الرشيدة، التي تُعدّ ركيزة أساسية لضمان الشفافية، المساءلة، العدالة، والفاعلية داخل المؤسسات الاقتصادية والمالية.

إن حوكمة الشركات، بمفهومها الحديث، لم تعد تقتصر على مجموعة من القواعد التنظيمية أو المعايير المحاسبية، بل تحولت إلى منظومة شاملة تُعنى بكيفية إدارة الشركات ومراقبة أدائها وضمان حقوق المساهمين وكافة الأطراف المعنية. ومن هذا المنطلق، فإن إدماج التكنولوجيا في هياكل الحوكمة يُعدّ خطوة استراتيجية تهدف إلى ترسيخ الممارسات الرشيدة والحد من مظاهر الفساد وسوء الإدارة.

لقد شهد العالم في السنوات الأخيرة اعتماداً متزايداً على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، تحليل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، في مجالات متعددة، بما في ذلك إدارة الشركات. هذه الأدوات التكنولوجية أتاحت للإدارات العليا مجالاً واسعاً لتحليل الأداء، التنبؤ بالمخاطر، وتحقيق الرقابة الفعالة على مختلف جوانب العمل المؤسسي. كما أن استخدامها ساهم في تسريع عمليات اتخاذ القرار، تحسين جودة المعلومات، وضمان توفرها في الوقت المناسب وبمستوى عالٍ من الدقة.

من جهة أخرى، فإن العالم العربي لا يزال في طور اللحاق بهذا الركب، حيث يواجه تحديات متعددة تتعلق بالبنية التحتية الرقمية، نقص الكفاءات البشرية المؤهلة، والقصور التشريعي في مواكبة التحولات التكنولوجية. ومع ذلك، فإن الفرص المتاحة كبيرة، خاصة في ظل توجه كثير من الحكومات العربية نحو التحول الرقمي واعتماد استراتيجيات وطنية للحكومة الإلكترونية والاقتصاد الرقمي.

تُظهر العديد من الدراسات الحديثة أن الشركات التي تبنت التكنولوجيا في آليات الحوكمة حققت مكاسب ملموسة على مستوى الشفافية وتقليل الفجوات في المعلومات، كما استطاعت تقليص مستويات الفساد الإداري وتحقيق نوع من الانضباط المؤسسي الذي ينعكس إيجاباً على ثقة المستثمرين وأصحاب المصلحة. على سبيل المثال، فإن استخدام أنظمة المعلومات الإدارية المتقدمة يمكّن من متابعة التقارير المالية والرقابية بشكل لحظي، مما يُضعف من فرص التلاعب والتزوير، ويُعزز من ثقافة المحاسبة والمساءلة.

كما أن تقنية البلوك تشين، على وجه الخصوص، تقدم نموذجاً فريداً من الشفافية بفضل طبيعتها اللامركزية وسجلاتها التي لا يمكن التلاعب بها. وتتيح هذه التقنية تسجيل المعاملات والقرارات الإدارية بطريقة قابلة للتتبع، مما يزيد من الثقة في أنظمة الرقابة الداخلية ويُقلل من فرص الفساد المؤسسي. أما الذكاء

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

الاصطناعي، فقد أظهر إمكانيات هائلة في تحليل البيانات واستخلاص الأنماط والسلوكيات، مما يُسهم في دعم صناع القرار وتنبيههم إلى المخاطر قبل وقوعها.

لا يخفى أن التحول التكنولوجي داخل المؤسسات يتطلب جهداً مضاعفاً من حيث تدريب الكوادر البشرية، تحديث الأنظمة التقنية، وتكييف السياسات والإجراءات مع المستجدات. ولذا فإن نجاح هذا التحول مرهون بوجود إرادة إدارية عليا تؤمن بجدوى الاستثمار في التكنولوجيا كوسيلة لتعزيز الحوكمة، وليس فقط كأداة لتحسين الكفاءة التشغيلية.

في المقابل، لا يمكن إغفال المخاطر والتحديات التي قد تنجم عن الاعتماد المفرط على التكنولوجيا، خاصة في ظل ضعف الحماية القانونية للبيانات، واحتمال وقوع هجمات إلكترونية قد تهدد استقرار النظام المؤسسي. ولهذا السبب، تبرز الحاجة إلى تشريعات مرنة تُواكب هذا التطور، مع ضرورة إقامة توازن بين الاستفادة من التكنولوجيا وحماية مصالح الأطراف المعنية.

ومن هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أهمية الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في تعزيز ممارسات الحوكمة داخل الشركات، من خلال تحليل الإطار النظري للمفاهيم الأساسية، ثم التطرق إلى التطبيقات العملية للتكنولوجيا في هذا السياق، وأخيراً تناول التحديات والعوائق التي قد تعيق هذا التكامل، مع تقديم رؤية مستقبلية للإصلاح والتطوير.

إن تناول هذا الموضوع يكتسب أهمية مضاعفة في المرحلة الراهنة، حيث تسعى العديد من الدول، خاصة في العالم العربي، إلى تحسين بيئة الأعمال وجذب الاستثمارات الخارجية، وهي أهداف لا يمكن تحقيقها من دون تعزيز مستوى الشفافية والمساءلة داخل الشركات. ومن هنا تأتي ضرورة التفكير الجاد في سبل توظيف التكنولوجيا ليس فقط كخدمة داعمة، بل كجزء لا يتجزأ من النظام المؤسسي الحوكمي.

وبالتالي، فإن هذه الدراسة تسعى إلى الإجابة عن مجموعة من التساؤلات الجوهرية، من بينها: ما هو الدور الذي يمكن أن تلعبه التكنولوجيا الحديثة في تعزيز حوكمة الشركات؟ ما هي أبرز التطبيقات العملية التي أثبتت فعاليتها في هذا المجال؟ ما هي التحديات التي تحول دون تكامل التكنولوجيا مع منظومة الحوكمة، خصوصاً في السياقات العربية؟ وما هي الإصلاحات المقترحة لتذليل تلك العقبات وتحقيق الأهداف المنشودة؟

من خلال الإجابة على هذه الأسئلة، تحاول هذه الدراسة المساهمة في إثراء النقاش العلمي حول مستقبل الحوكمة الرقمية، وتقديم توصيات عملية من شأنها أن تساعد صناع القرار في وضع سياسات مستدامة تستند إلى المعرفة والابتكار، وتؤسس لمناخ مؤسسي يتسم بالشفافية، الكفاءة، والثقة المتبادلة.

بيان المسئلة

تواجه الشركات المعاصرة تحديات متزايدة في بيئة عمل تتسم بالتعقيد والتغير المستمر، سواء من حيث المنافسة، أو التشريعات، أو تطلعات أصحاب المصلحة. وفي هذا السياق، أصبحت الحاجة إلى تطبيق مبادئ **الحوكمة الرشيدة** أمراً ضرورياً لضمان استدامة الشركات وتحقيق التوازن بين الأهداف الربحية والمسؤولية الاجتماعية. غير أن تطبيق هذه المبادئ يواجه صعوبات عديدة، أبرزها ضعف الشفافية، غياب المساءلة الفعالة، وعدم كفاية آليات الرقابة التقليدية.

من جهة أخرى، يشهد العالم ثورة تكنولوجية غير مسبوقة، فتحت آفاقاً جديدة لتحسين نظم الإدارة والرقابة، من خلال أدوات مثل الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، البلوك تشين، وتحليل البيانات الضخمة. هذه الأدوات، إذا ما تم توظيفها بالشكل الصحيح، قادرة على معالجة بعض أوجه القصور في حوكمة الشركات، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والشفافية والنزاهة.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

لكن بالرغم من الإمكانات الكبيرة للتكنولوجيا في هذا المجال، فإن هناك فجوة واضحة في الأبحاث والممارسات المتعلقة بكيفية تفعيل هذا الدور، لا سيما في البيئات النامية أو تلك التي تعاني من ضعف البنية التحتية الرقمية والتشريعات المواكبة. وهنا تبرز **المسألة الأساسية** التي يسعى هذا البحث إلى معالجتها، والمتمثلة في:

إلى أي مدى يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تسهم في تعزيز حوكمة الشركات؟ وما هي الآليات، الفرص، والتحديات المرتبطة بهذا الدور؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على الدور المتنامي للتكنولوجيا الحديثة في تعزيز ممارسات حوكمة الشركات، وهو موضوع حيوي في ظل التحديات الاقتصادية والإدارية التي تواجهها المؤسسات اليوم. إذ أن تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة يشكل عاملًا حاسمًا في تعزيز ثقة المستثمرين وأصحاب المصلحة، وتحسين الأداء المؤسسي، والحد من مخاطر الفساد وسوء الإدارة. وفي الوقت ذاته، توفر التقنيات الحديثة أدوات فعالة لتحسين جودة المعلومات، وتعزيز الشفافية، وتطوير آليات الرقابة والمساءلة.

كما تكتسب الدراسة أهمية خاصة في السياق العربي، حيث ما تزال كثير من المؤسسات تواجه صعوبات في دمج التكنولوجيا ضمن منظومات الحوكمة بسبب عدة عوامل منها ضعف البنية التحتية الرقمية، والقصور في التشريعات، وقلة الوعي بأهمية هذا التكامل. ومن خلال تحليل العلاقة بين التكنولوجيا والحوكمة، تسعى الدراسة إلى تقديم رؤية علمية تساعد على تفعيل هذه العلاقة بشكل يساهم في تحسين واقع الشركات وزيادة قدرتها على المنافسة والاستدامة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

تحديد المفاهيم الأساسية المتعلقة بحوكمة الشركات والتكنولوجيا الحديثة، وتوضيح العلاقة بينهما.

استعراض أهم التطبيقات التكنولوجية التي يمكن أن تسهم في تعزيز مبادئ الحوكمة، مثل الشفافية، المساءلة، والعدالة.

تحليل الفرص التي تتيحها التكنولوجيا لتحسين أداء الحوكمة داخل الشركات، والتحديات التي تواجه تطبيقها خصوصًا في البيئات ذات البنية التحتية الرقمية المحدودة.

اقتراح حلول واستراتيجيات عملية لتذليل العقبات التي تعيق دمج التكنولوجيا في منظومات الحوكمة، بما يضمن تحقيق فعالية أكبر في إدارة الشركات.

منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف إلى دراسة وتحليل دور التكنولوجيا في تعزيز ممارسات حوكمة الشركات من خلال استعراض النظريات والمفاهيم المتعلقة بالموضوع، بالإضافة إلى دراسة التطبيقات العملية والواقع الفعلي لبعض التقنيات الحديثة وتأثيرها على الحوكمة.

تم جمع المعلومات والبيانات من مصادر ثانوية موثوقة، شملت الكتب والمقالات العلمية، والتقارير الصادرة عن منظمات دولية متخصصة في حوكمة الشركات والتكنولوجيا، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين التكنولوجيا والحوكمة. كما تم الاعتماد على تحليل مقارنة بين التجارب العالمية وبعض التجارب في السياقات العربية.

ISSN–2536–0027

يركز البحث على التعرف إلى المفاهيم الأساسية، وتحليل الأدوات التكنولوجية المستخدمة في مجال الحوكمة، واستكشاف التحديات والفرص التي تواجه الشركات في تطبيق هذه التقنيات، مع محاولة تقديم توصيات مبنية على النتائج التي يتم التوصل إليها.

وبما أن موضوع البحث ذو طبيعة مركبة بين التقنية والإدارة، فقد تم اعتماد منهج متعدد التخصصات يمزج بين علوم الإدارة، تقنية المعلومات، والقانون لضمان شمولية الدراسة ودقتها.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لحوكمة الشركات والتكنولوجيا

المطلب الأول: مفهوم حوكمة الشركات

الفرع الأول: تعريف حوكمة الشركات وأهدافها

تُعد حوكمة الشركات من المفاهيم الحديثة التي برزت في أواخر القرن العشرين، نتيجة للتطور الاقتصادي والتعقيدات التي أصابت بيئة الأعمال العالمية. يمكن تعريف حوكمة الشركات بأنها مجموعة القواعد والإجراءات التي تهدف إلى تنظيم العلاقة بين المساهمين، إدارة الشركة، وأصحاب المصلحة الآخرين، من أجل ضمان إدارة فعالة، شفافة، ومسؤولة تضمن تحقيق مصالح الجميع بصورة متوازنة(Tricker, Bob. Corporate Governance: Principles, Policies, and Practices. Oxford University Press, 2015, p. 25.).

وفقًا لتعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية(OECD) ، فإن حوكمة الشركات هي "نظام من العلاقات بين إدارة الشركة، مجلس الإدارة، المساهمين، وأصحاب المصلحة الآخرين. كما توفر الحوكمة الهيكل من خلاله يتم تحديد أهداف الشركة، وسائل تحقيقها، ومراقبة الأداء"(OECD. Principles of Corporate Governance. OECD Publishing, 2015, p. 12.).

تهدف حوكمة الشركات إلى وضع إطار فعال لإدارة الشركة من خلال تعزيز مبدأ الشفافية والمساءلة، وتحقيق التوازن بين مصالح مختلف الأطراف المعنية، سواء كانوا مستثمرين، موظفين، عملاء، أو المجتمع ككل. من بين الأهداف الرئيسية لحوكمة الشركات، تمكين الإدارة من اتخاذ قرارات رشيدة تساعد على رفع أداء الشركة وزيادة قيمتها السوقية، مع حماية حقوق المساهمين من أي تجاوزات أو استغلال(Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny. "A Survey of Corporate Governance." Journal of Finance, vol. 52, no. 2, 1997, pp. 737-783.).

بالإضافة إلى ذلك، تسعى حوكمة الشركات إلى تقليل مخاطر الفساد وسوء الإدارة من خلال وضع آليات رقابية واضحة، ومنح صلاحيات ومسؤوليات محددة للأطراف المختلفة داخل الهيكل الإداري. ويأتي ذلك في إطار تعزيز ثقة المستثمرين والأسواق المالية في الشركات، مما يدعم جذب الاستثمارات وتعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة(Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 40.).

لا يقتصر مفهوم حوكمة الشركات على الشركات الكبرى فحسب، بل يمتد ليشمل مختلف أشكال المؤسسات الاقتصادية بغض النظر عن حجمها أو نشاطها. كما أن حوكمة الشركات تتعامل مع القضايا المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية للشركات، إذ تشجع على ممارسات تتجاوز تحقيق الربح المادي لتشمل احترام حقوق الإنسان، البيئة، والالتزامات القانونية والاجتماعية(Mallin, Christine A. Corporate Governance. Oxford University Press, 2019, pp. 10-15.).

لقد تطورت حوكمة الشركات من كونها مجموعة من القواعد التنظيمية إلى إطار شامل يتضمن مبادئ وأدوات تساعد على إدارة المؤسسات بفعالية في ظل تعقيد بيئة الأعمال العالمية والتحديات الاقتصادية

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

والمالية. في هذا السياق، أصبح من الضروري إدماج التكنولوجيا الحديثة كعنصر فاعل في دعم وتعزيز ممارسات الحوكمة(Aguilera, Ruth V., and Alvaro Cuervo-Cazurra. "Codes of Good Governance." Corporate Governance: An International Review, vol. 18, no. 1, 2010, pp. 1-9.).

الفرع الثاني: المبادئ الأساسية لحوكمة الشركات (الشفافية، المساءلة، العدالة، المسؤولية(

تقوم حوكمة الشركات على مجموعة من المبادئ الأساسية التي تشكل العمود الفقري لأي نظام حوكمة ناجح، حيث تساهم هذه المبادئ في تعزيز الثقة بين الأطراف المعنية وتحقيق التوازن بين مصالحهم. من أبرز هذه المبادئ: الشفافية، المساءلة، العدالة، والمسؤولية.

أولاً، **الشفافية** تعني تقديم المعلومات الدقيقة والكاملة في الوقت المناسب لجميع أصحاب المصلحة، بما يتيح لهم القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة. فالشفافية تعتبر من أهم ركائز الحوكمة لأنها تفتح الباب أمام الرقابة الفعالة وتحول دون الاحتكار أو سوء استغلال المعلومات من قبل بعض الأطراف(Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 55.). وقد أظهرت دراسات عديدة أن الشفافية تقلل من المخاطر المرتبطة بسوء الإدارة والفساد، وتسهم في تعزيز سمعة المؤسسة وجذب الاستثمارات(Mallin, Christine A. Corporate Governance. Oxford University Press, 2019, p. 45.).

ثانيًا، **المساءلة** تمثل التزام الإدارة وأعضاء مجلس الإدارة بالرد على أفعالهم وقراراتهم أمام المساهمين وأصحاب المصلحة، وتحملهم المسؤولية عن الأداء والنتائج. بدون مساءلة واضحة، يصبح من الصعب ضمان أن تكون القرارات الإدارية متوافقة مع أهداف الشركة ومصلحة الأطراف ذات العلاقة(Tricker, Bob. Corporate Governance: Principles, Policies, and Practices. Oxford University Press, 2015, p. 60.). وتعتبر المساءلة آلية أساسية لضمان تنفيذ الاستراتيجيات والسياسات المتفق عليها، والحد من التجاوزات التي قد تؤثر سلبًا على أداء الشركة وحقوق المساهمين(Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny. "A Survey of Corporate Governance." Journal of Finance, 1997, p. 750.).

ثالثًا، **العدالة** تُشير إلى المساواة في المعاملة بين جميع أصحاب المصلحة، سواء كانوا مساهمين كبارًا أو صغارًا، موظفين، أو غيرهم. إن ضمان العدالة في توزيع الحقوق والفرص يساهم في بناء بيئة عمل إيجابية ويعزز من التزام الأفراد تجاه الشركة ويحد من النزاعات الداخلية(Aguilera, Ruth V., and Alvaro Cuervo-Cazurra. "Codes of Good Governance." Corporate Governance: An International Review, 2010, p. 5.). ويشمل مبدأ العدالة أيضًا حماية حقوق الأقلية، وضمان حقهم في الحصول على المعلومات والمشاركة في اتخاذ القرارات(OECD. Principles of Corporate Governance. OECD Publishing, 2015, p. 17.).

رابعًا، **المسؤولية** تتعلق بتحمل إدارة الشركة مسؤولياتها تجاه المجتمع والبيئة بالإضافة إلى المساهمين، حيث يتعين على الشركات الالتزام بمعايير أخلاقية وقانونية تعزز التنمية المستدامة وتحافظ على المصلحة العامة(Carroll, Archie B. "Corporate Social Responsibility." Business & Society, 1999, p. 269.). هذا المبدأ يعكس توجه الشركات الحديثة نحو ما يعرف بالمسؤولية الاجتماعية للشركات، التي باتت جزءًا لا يتجزأ من نظام الحوكمة الفعالة(Porter, Michael E., and Mark R. Kramer. "Creating Shared Value." Harvard Business Review, 2011, pp. 62-77.).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

من خلال تطبيق هذه المبادئ، تستطيع الشركات بناء نظام حوكمة متين يدعم الاستقرار المؤسسي، ويعزز من قدرتها على مواجهة التحديات المختلفة التي تفرضها الأسواق العالمية المتغيرة. كما تؤدي هذه المبادئ إلى تعزيز التعاون بين مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية وأصحاب المصلحة، بما يحقق أفضل النتائج للشركة والمجتمع على حد سواء(Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 68.).

وفي سياق التطورات التكنولوجية، أصبح من الممكن تعزيز هذه المبادئ بشكل أكبر، فمثلاً تسهم تقنيات المعلومات في تعزيز الشفافية من خلال نشر المعلومات الرقمية الفورية، وتدعم المساءلة عبر تتبع الأداء وتنفيذ العمليات بشكل أكثر دقة وفعالية(Aguilera, Ruth V., and Alvaro Cuervo-Cazurra. "Codes of Good Governance." 2010, p. 8.).

المطلب الثاني: مفهوم التكنولوجيا الحديثة

الفرع الأول: تعريف التكنولوجيا الرقمية وتطورها

تُعتبر التكنولوجيا الرقمية من أبرز مظاهر التطور العلمي الذي شهدته المجتمعات الحديثة، وهي تعبر عن مجموعة من الأدوات والعمليات التي تعتمد على استخدام الحواسيب والبرمجيات لتخزين ومعالجة ونقل المعلومات بشكل إلكتروني. ويرتبط مفهوم التكنولوجيا الرقمية ارتباطًا وثيقًا بالتحول من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة القائمة على المعلومات الرقمية، ما أحدث نقلة نوعية في طريقة عمل المؤسسات والأسواق(Brynjolfsson, Erik, and Andrew McAfee. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company, 2014, p. 20.).

بدأت رحلة التكنولوجيا الرقمية منذ منتصف القرن العشرين مع اختراع الحواسيب الأولى، ثم تطورت تدريجيًا مع ظهور الإنترنت وتقنيات الاتصالات الحديثة التي مكّنت من ربط ملايين المستخدمين حول العالم، الأمر الذي سهّل تبادل المعلومات بصورة غير مسبوقة وساهم في رفع كفاءة الأعمال التجارية والإدارية(Castells, Manuel. The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell, 2010, pp. 60-65.).

يشمل مفهوم التكنولوجيا الرقمية العديد من التقنيات الفرعية، منها الحوسبة السحابية، تحليل البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، والتي شكلت تطورات هائلة في مجالات متعددة، خصوصًا في كيفية إدارة البيانات، تحسين العمليات، وتسهيل اتخاذ القرارات(Marr, Bernard. Big Data in Practice. Wiley, 2016, p. 35.).

إن التطور المتسارع في التكنولوجيا الرقمية يعكس قدرة المؤسسات على تبني استراتيجيات مرنة ومبتكرة تواكب التغيرات السريعة في الأسواق العالمية، ويسهم في تحقيق ميزة تنافسية. وهذا التطور لم يقتصر فقط على القطاعات التقنية، بل امتد ليشمل قطاعات المال، الصحة، التعليم، وحتى الحوكمة داخل الشركات(Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Crown Business, 2017, p. 45.).

كما أن التكنولوجيا الرقمية أعادت تعريف مفهوم الزمان والمكان في العمل، حيث أصبح بإمكان الفرق المتعددة التواجد والعمل عن بعد عبر منصات إلكترونية متطورة، مما وفر فرصًا جديدة للنمو والتطوير، وأدى إلى ظهور نماذج عمل جديدة تعتمد على البيانات والتحليلات الذكية(Davenport, Thomas H.,

ISSN–2536–0027

and D.J. Patil. "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century." Harvard Business Review, 2012, p. 70.).

في المجمل، يُنظر إلى التكنولوجيا الرقمية اليوم على أنها محور أساسي للتحول الاقتصادي والاجتماعي، وهي ليست مجرد أداة مساعدة، بل عنصراً جوهريًا يُحدث تغييرات جذرية في طبيعة الأعمال وهياكل الحوكمة(Tapscott, Don, and Anthony D. Williams. Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. Penguin, 2006, p. 88.).

الفرع الثاني: أنواع التكنولوجيا المؤثرة في المؤسسات (الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، الحوسبة السحابية(...

تشهد المؤسسات في مختلف القطاعات تحولًا جذريًا بفعل التطورات التكنولوجية الحديثة، والتي أصبحت تشكل عناصر أساسية لتحسين الأداء وتعزيز القدرة التنافسية. من أبرز هذه التقنيات التي أثرت بشكل مباشر على طريقة عمل المؤسسات: الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، والحوسبة السحابية.

أولاً: الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI)هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية مثل التعلم، التحليل، واتخاذ القرار. يُستخدم الذكاء الاصطناعي في المؤسسات لتحليل كميات ضخمة من البيانات، تحسين العمليات، وتطوير خدمات مخصصة للعملاء(Russell, Stuart, and Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2020, p. 25.). من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، تستطيع الشركات تعزيز دقة اتخاذ القرارات، تقليل الأخطاء، وتسريع الاستجابة لمتطلبات السوق المتغيرة(Agrawal, Ajay, Joshua Gans, and Avi Goldfarb. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Harvard Business Review Press, 2018, p. 55.).

ثانيًا: تقنية البلوك تشين (Blockchain)تمثل نظامًا موزعًا وآمنًا لتسجيل المعاملات والبيانات عبر شبكة من الحواسيب، حيث تضمن الشفافية، عدم قابلية التغيير، والمساءلة. تلعب تقنية البلوك تشين دورًا متزايد الأهمية في المؤسسات المالية، اللوجستية، والقطاعات الأخرى التي تتطلب ثقة عالية في تبادل المعلومات والبيانات(Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System." 2008, p. 1.). ومن أهم فوائدها تقليل التكاليف المرتبطة بالوسطاء، تعزيز الأمان، وتسريع العمليات التجارية(Crosby, Michael et al. "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin." Applied Innovation Review, 2016, p. 8.).

ثالثًا: الحوسبة السحابية (Cloud Computing)توفر إمكانية تخزين البيانات وتشغيل التطبيقات عبر الإنترنت بدلاً من الاعتماد على الخوادم المحلية. تساعد الحوسبة السحابية المؤسسات على تقليل التكاليف، زيادة المرونة في استيعاب حجم البيانات، وتحسين التعاون بين الفرق العاملة عبر مواقع جغرافية مختلفة(Mell, Peter, and Tim Grance. "The NIST Definition of Cloud Computing." National Institute of Standards and Technology, 2011, p. 3.). بالإضافة إلى ذلك، تدعم الحوسبة السحابية عمليات النسخ الاحتياطي، الأمان، وسرعة الوصول إلى الموارد التكنولوجية(Marinescu, Dan C. Cloud Computing: Theory and Practice. Morgan Kaufmann, 2017, p. 120.).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

بالإضافة إلى هذه التقنيات، توجد العديد من الأدوات الرقمية الأخرى مثل إنترنت الأشياء(IoT) ، تحليل البيانات الضخمة(Big Data Analytics) ، والأتمتة الذكية، والتي تلعب دورًا مكملًا في تطوير بيئة العمل وتحسين حوكمة الشركات(Gubbi, Jayavardhana et al. "Internet of Things (IoT): A Vision, Architectural Elements, and Future Directions." Future Generation Computer Systems, 2013, p. 1645.).

في ضوء هذه التقنيات، تتغير هياكل المؤسسات ونظم الحوكمة التقليدية، حيث تتيح التكنولوجيا الحديثة إمكانية تحقيق مستويات أعلى من الشفافية، المساءلة، والفعالية في العمليات الإدارية والرقابية، وهو ما يعزز من قدرة المؤسسات على التكيف مع التحديات المعاصرة(Tapscott, Don, and Alex Tapscott. Blockchain Revolution. Penguin, 2016, p. 50.).

المطلب الثالث: العلاقة بين التكنولوجيا وحوكمة الشركات

الفرع الأول: تأثير التكنولوجيا على كفاءة نظم الحوكمة

شهدت نظم حوكمة الشركات تطورًا ملحوظًا بفضل التقدم التكنولوجي الذي ساهم في رفع كفاءة هذه النظم بشكل كبير. تعتبر التكنولوجيا أداة أساسية لتعزيز الشفافية وتوفير بيانات دقيقة في الوقت الحقيقي، ما يسهل على أصحاب المصلحة تقييم أداء الإدارة ومحاسبتها عند الحاجة(Aguilera, Ruth V., and Alvaro Cuervo-Cazurra. "Codes of Good Governance." Corporate Governance: An International Review, 2010, p. 12.).

الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات يساعد في اكتشاف الأنماط غير الاعتيادية التي قد تدل على مخالفات أو ضعف في الأداء، مما يمكن الجهات الرقابية من التدخل بشكل أسرع وأكثر دقة(Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny. "A Survey of Corporate Governance." Journal of Finance, 1997, p. 760.). كذلك، تسهم نظم البلوك تشين في توفير سجلات غير قابلة للتغيير، تضمن سلامة المعلومات وموثوقيتها، وهو ما ينعكس إيجابيًا على ثقة المستثمرين وأصحاب المصلحة(Crosby, Michael et al. "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin." Applied Innovation Review, 2016, p. 15.).

هذا التأثير الإيجابي يمتد ليشمل تقليل الوقت والتكلفة المطلوبة للعمليات الرقابية، حيث يمكن استخدام تقنيات الحوسبة السحابية لتخزين ومعالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة وكفاءة، مما يسهل الرقابة الفعالة دون الحاجة إلى موارد بشرية ضخمة(Mell, Peter, and Tim Grance. "The NIST Definition of Cloud Computing." National Institute of Standards and Technology, 2011, p. 5.).

بالتالي، تلعب التكنولوجيا دورًا حيويًا في تحديث وتطوير نظم الحوكمة، مما يجعلها أكثر قدرة على مواجهة التحديات المعاصرة وضمان استدامة المؤسسات(Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Crown Business, 2017, p. 50.).

الفرع الثاني: أهمية دمج الحلول التكنولوجية في النظم الإدارية والرقابية

إن دمج الحلول التكنولوجية في نظم الإدارة والرقابة يمثل خطوة أساسية لتحسين فعالية حوكمة الشركات. تساعد هذه الحلول في تحسين عمليات اتخاذ القرار من خلال توفير بيانات موثوقة وتحليلات متقدمة تدعم استراتيجيات الشركة(Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 72.).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

كما تساهم التكنولوجيا في تعزيز المساءلة، حيث تسهل مراقبة الأداء الفردي والمؤسسي بشكل دوري ومنتظم، مما يقلل من احتمالية وقوع التجاوزات أو الفساد(Carroll, Archie B. "Corporate Social Responsibility." Business & Society, 1999, p. 275.). ومن خلال دمج الأنظمة الرقمية مثل الحوسبة السحابية والبلوك تشين، يمكن للشركات تحقيق قدر أعلى من الأمان وسهولة الوصول إلى البيانات، فضلاً عن دعم التعاون بين الإدارات المختلفة حتى وإن كانت متفرقة جغرافيًا(Marr, Bernard. Big Data in Practice. Wiley, 2016, p. 85.).

بالإضافة إلى ذلك، تُمكّن التكنولوجيا الشركات من التكيف بسرعة مع التغيرات التنظيمية والقانونية عبر تحديث البرمجيات والسياسات بشكل مستمر، مما يعزز التزامها بالمعايير العالمية ويقلل من المخاطر القانونية(Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Crown Business, 2017, p. 55.).

كما أن هذه الحلول تدعم مفهوم المسؤولية الاجتماعية للشركات عبر تتبع الأثر البيئي والاجتماعي لأنشطتها، ما يعزز من صورة الشركة ويزيد من ثقة المستثمرين والمجتمع(Porter, Michael E., and Mark R. Kramer. "Creating Shared Value." Harvard Business Review, 2011, pp. 68.).

وبناءً عليه، يصبح من الضروري أن تعتمد الشركات استراتيجيات شاملة لدمج التكنولوجيا في بنيتها الحوكميّة لضمان تحقيق أعلى مستويات الكفاءة والشفافية والاستدامة(Tapscott, Don, and Alex Tapscott. Blockchain Revolution. Penguin, 2016, p. 52.).

المبحث الثاني: تطبيقات التكنولوجيا في مجال حوكمة الشركات

المطلب الأول: استخدام نظم المعلومات في دعم الشفافية

الفرع الأول: دور نظم المعلومات في كشف الفساد وتعزيز الشفافية المالية

تلعب نظم المعلومات دوراً محورياً في تعزيز الشفافية المالية داخل الشركات من خلال جمع وتحليل البيانات المالية بطريقة دقيقة وسريعة، ما يساعد على كشف التجاوزات المالية والفساد(Janssen, Marijn, and Haiko Van der Voort. "Adaptive governance: Towards a stable, accountable and responsive government." Government Information Quarterly, 2016, p. 23.). تعتمد هذه النظم على تقنيات متقدمة مثل تحليل البيانات الكبيرة (Big Data Analytics)وأنظمة المراقبة المستمرة التي تمكن من تتبع كل العمليات المالية بشكل لحظي، مما يقلل فرص التلاعب أو الإخفاء(Chen, Hsinchun et al. "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact." MIS Quarterly, 2012, p. 115.).

من خلال تمكين الإدارة وأصحاب المصلحة من الوصول إلى معلومات موثوقة ومحدثة باستمرار، تسهم نظم المعلومات في بناء ثقة أوسع بين المساهمين والإدارة، كما تدعم عمليات اتخاذ القرار الشفافة والموضوعية(Healy, Paul M., and Krishna G. Palepu. "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature." Journal of Accounting and Economics, 2001, p. 405.). كذلك، فإن اعتماد تقنيات المراجعة الإلكترونية (e-audit) يزيد من فعالية الرقابة الداخلية ويعزز من قدرة الشركات على الالتزام بالمعايير المحاسبية والقانونية(Alles, Michael G. "Drivers of the Use and

ISSN–2536–0027

Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession." (Accounting Horizons, 2015, p. 1.).

الشفافية المالية التي تدعمها نظم المعلومات تعزز من قدرة الشركات على جذب الاستثمارات وتحسين صورتها في الأسواق المالية، وهذا بدوره يؤدي إلى استدامة النمو وتحقيق الأداء الاقتصادي الأمثل(Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 83.).

الفرع الثاني: دور قواعد البيانات المفتوحة وتقارير الأداء الرقمي

تُعد قواعد البيانات المفتوحة أحد أبرز الأدوات التكنولوجية التي تساهم في نشر المعلومات المتعلقة بحوكمة الشركات بشكل واسع وشفاف، حيث تسمح هذه القواعد للجمهور وأصحاب المصلحة بالاطلاع على البيانات المالية والتقارير الإدارية بسهولة ويسر(Zuiderwijk, Anneke, and Marijn Janssen. "Open Data Policies, Their Implementation and Impact: A Literature Review." (Government Information Quarterly, 2014, p. 150.).

توفر تقارير الأداء الرقمية بيانات مفصلة عن مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) في الوقت الحقيقي، ما يتيح مراجعة دورية وموضوعية للأداء المالي والإداري للشركة، ويعزز من مبدأ المساءلة(Few, Stephen. "Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data." O'Reilly Media, 2006, p. 33.). تستخدم هذه التقارير تقنيات عرض متقدمة مثل لوحات المعلومات التفاعلية (Dashboards) التي تمكن الجهات المعنية من مراقبة الأداء وتحديد نقاط الضعف والقوة بشكل فوري(Eckerson, Wayne W. "Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business." Wiley, 2010, p. 12.).

يعتبر نشر هذه المعلومات على قواعد بيانات مفتوحة خطوة استراتيجية في تعزيز مبدأ الشفافية، حيث يسهم في تمكين المستثمرين والعملاء والجهات التنظيمية من تقييم أداء الشركة بشكل مستقل، مما يعزز من جودة الحوكمة ويحد من فرص الفساد والتلاعب(Dawes, Sharon S. "Governance in the Digital Age: A Research and Action Framework for Digital Era Governance." (Government Information Quarterly, 2010, p. 6.).

علاوة على ذلك، يمكن لهذه البيانات المفتوحة أن تدعم الابتكار والتطوير من خلال تمكين الباحثين والمطورين من الوصول إلى معلومات قيمة تساعد في تحسين نظم الحوكمة والإدارة(Janssen, Marijn et al. "Big Data for Policy Analytics and Government Decision Making." (Government Information Quarterly, 2017, p. 23.).

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في اتخاذ القرار

الفرع الأول: تحليل البيانات الضخمة لدعم القرارات الاستراتيجية

يشكل تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics) إحدى الركائز الأساسية في دعم القرارات الاستراتيجية داخل الشركات والمؤسسات، حيث توفر هذه التقنية القدرة على معالجة كم هائل من البيانات المتنوعة والمتغيرة بسرعة، وتحويلها إلى معلومات قابلة للاستخدام(Chen, Hsinchun et al. "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact." MIS (Quarterly, 2012, p. 116.).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

تُمكن تقنيات تحليل البيانات المؤسسات من اكتشاف الأنماط الخفية، توقع الاتجاهات المستقبلية، وتحليل سلوك العملاء والمنافسين، مما يعزز من قدرة الإدارة على وضع استراتيجيات مستنيرة ودقيقة(McAfee, Andrew, and Erik Brynjolfsson. "Big Data: The Management Revolution." Harvard Business Review, 2012, p. 60). فباستخدام أدوات تحليل البيانات، يمكن للشركات تحديد الفرص والتحديات بشكل مبكر واتخاذ إجراءات استباقية، مما يزيد من مرونة المؤسسة في بيئة الأعمال المتغيرة بسرعة(Wamba, S. F. et al. "Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities." Journal of Business Research, 2017, p. 328).

تتضمن عملية تحليل البيانات الضخمة استخدام خوارزميات متقدمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعزز من دقة التنبؤ وتحليل السيناريوهات المختلفة، مما يسهم في تقليل المخاطر وتحسين نتائج الأعمال(Davenport, Thomas H., and D.J. Patil. "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century." Harvard Business Review, 2012, p. 71).

الفرع الثاني: نماذج الذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء وتحديد المخاطر

تقدم نماذج الذكاء الاصطناعي أدوات متطورة لتقييم أداء المؤسسات وتحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجهها، من خلال تحليل بيانات العمليات والموارد البشرية والمالية بشكل آلي ودقيق(Russell, Stuart, and Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2020, p. 45).

تعتمد هذه النماذج على تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) لاستخلاص الأنماط غير المرئية وتحليل الاتجاهات، ما يمكن من تقييم شامل لأداء المؤسسة على مستويات متعددة(Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep Learning. MIT Press, 2016, p. 123).

علاوة على ذلك، تسهم نماذج الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة مثل الاحتيال المالي، سوء الإدارة، أو تقلبات السوق، مما يسمح باتخاذ إجراءات وقائية في الوقت المناسب(Kshetri, Nir. "1 The Emerging Role of Big Data in Key Development Issues: Opportunities, Challenges, and Concerns." Big Data for Development, 2014, p. 9).

توفر هذه النماذج أيضًا توصيات مخصصة تساعد الإدارة في تحسين العمليات، تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتقليل الهدر، ما ينعكس إيجابيًا على نتائج الشركة وقدرتها التنافسية(Marr, Bernard. Big Data in Practice. Wiley, 2016, p. 92).

المطلب الثالث: البلوك تشين كأداة لتعزيز الثقة والمساءلة

الفرع الأول: مبدأ عمل البلوك تشين وتطبيقاته في التتبع المالي

يُعدّ البلوك تشين تقنية ثورية تقوم على إنشاء سجل رقمي موزع وآمن لجميع المعاملات التي تتم بين الأطراف المختلفة، حيث يتم تسجيل هذه المعاملات في كتل (Blocks) متسلسلة ومترابطة، مما يجعل تعديل البيانات المستودعة أمرًا شبه مستحيل(Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System." 2008, p. 3).

تعمل تقنية البلوك تشين على تأمين المعاملات عبر استخدام التشفير وتوزيع النسخ على شبكة من الحواسيب (Nodes)، مما يمنع التلاعب ويضمن الشفافية الكاملة في كل خطوة من خطوات العملية المالية(Crosby,

ISSN–2536–0027

Michael et al. "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin." Applied Innovation Review, 2016, p. 16.).

في مجال حوكمة الشركات، تُستخدم البلوك تشين لتتبع المعاملات المالية بدقة وشفافية، حيث يمكن لكل طرف معني الاطلاع على السجل الكامل للمعاملات دون إمكانية التعديل أو الحذف، مما يعزز من المصداقية والثقة بين الأطراف(Yli-Huumo, Jesse et al. "Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review." PLOS ONE, 2016, p. 9.).

كما أن استخدام هذه التقنية يساهم في تقليل التكاليف المرتبطة بالوساطة والعمليات الورقية، ويسرّع من عمليات التدقيق المالي، مما يجعل من البلوك تشين أداة فعالة لمكافحة الفساد وضمان النزاهة المالية(Tapscott, Don, and Alex Tapscott. Blockchain Revolution. Penguin, 2016, p. 45.).

الفرع الثاني: تعزيز النزاهة من خلال العقود الذكية ومراجعة السجلات غير القابلة للتعديل

تعتبر العقود الذكية (Smart Contracts) واحدة من أبرز تطبيقات البلوك تشين، حيث تمثل برمجيات ذاتية التنفيذ تعمل تلقائيًا عند تحقق شروط معينة، مما يقلل من تدخل البشر ويعزز من النزاهة والشفافية في التعاملات(Christidis, Konstantinos, and Michael Devetsikiotis. "Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things." IEEE Access, 2016, p. 230.).

تمكّن العقود الذكية الشركات من تنفيذ الاتفاقيات بدقة وموضوعية، مثل دفع الأموال أو إصدار الأوامر، بمجرد تحقق الشروط المسبقة، دون الحاجة إلى وسطاء أو عمليات مراجعة يدوية، مما يقلل من الأخطاء والتأخير(Buterin, Vitalik. "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform." Ethereum White Paper, 2013, p. 8.).

تُستخدم سجلات البلوك تشين التي لا يمكن تعديلها أو حذفها كأدوات مراجعة موثوقة يمكن الاعتماد عليها في العمليات الرقابية والتدقيق، حيث تضمن هذه السجلات توثيق كافة المعاملات بشكل دائم وشفاف(Wright, Aaron, and Primavera De Filippi. "Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia." Social Science Research Network, 2015, p. 15.).

بفضل هذه المزايا، تعزز البلوك تشين العقود الذكية والنزاهة المؤسسية، ما يرفع من مستوى الثقة بين الأطراف ويحدّ من المخاطر المرتبطة بالاحتيال أو التلاعب(Mougayar, William. The Business Blockchain. Wiley, 2016, p. 73.).

المبحث الثالث: تحديات وفرص تطبيق التكنولوجيا في حوكمة الشركات

المطلب الأول: التحديات القانونية والتنظيمية

الفرع الأول: قصور الأطر القانونية الحالية في استيعاب التكنولوجيا

تواجه حوكمة الشركات تحديات كبيرة بسبب قصور الأطر القانونية الحالية التي لم تواكب سرعة التطور التكنولوجي، مما أدى إلى وجود فجوات قانونية تُعيق تطبيق التكنولوجيا بشكل فعال وآمن(Arner, Douglas W., et al. "Fintech and RegTech: Impact on Regulators and Banks." Journal of Banking Regulation, 2017, p. 22.).

تعتمد التشريعات التقليدية غالبًا على مفاهيم وأطر تنظيمية قديمة لا تتناسب مع خصائص التكنولوجيا الحديثة مثل البلوك تشين، الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وهو ما يخلق حالة من عدم الوضوح

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

القانوني حول حقوق وواجبات الأطراف المختلفة(Zetzsche, Dirk A., et al. "The Blockchain and the New Architecture of Trust." Northwestern Journal of International Law & Business, 2017, p. 351.).

هذا القصور يؤدي إلى صعوبات في تنظيم استخدام البيانات، حماية الملكية الفكرية، وضمان شفافية العمليات، كما يزيد من مخاطر الاحتيال والتلاعب بسبب غياب الأطر التنظيمية الملائمة التي تضبط هذه الأنشطة(Kuner, Christopher. "Data Protection Law and International Jurisdiction on the Internet." International Data Privacy Law, 2013, p. 70.).

من جهة أخرى، فإن التأخر في تحديث القوانين يجعل بعض الشركات تتردد في تبني التكنولوجيا الحديثة خوفًا من المخاطر القانونية أو العقوبات المحتملة، مما يؤثر سلبًا على الابتكار والنمو(Böhme, Rainer et al. "Bitcoin: Economics, Technology, and Governance." Journal of Economic Perspectives, 2015, p. 211.).

الفرع الثاني: الحاجة إلى تحديث التشريعات لضمان الحماية والخصوصية

يبرز ضرورة ملحة لتحديث التشريعات بشكل مستمر لتواكب التطورات التكنولوجية، مع التركيز على وضع قوانين تحمي البيانات الشخصية وتضمن الخصوصية، خاصة في ظل التوسع الكبير في استخدام البيانات الرقمية(Cavoukian, Ann. "Privacy by Design: The 7 Foundational Principles." Information and Privacy Commissioner of Ontario, 2010, p. 5.).

تتطلب حوكمة الشركات أن تتضمن الأطر القانونية قواعد صارمة تتعلق بحماية المعلومات، منع الاختراقات الأمنية، وتنظيم عمليات جمع واستخدام البيانات، لضمان ثقة المستخدمين وأصحاب المصلحة(Romanosky, Sasha. "Examining the Costs and Causes of Cyber Incidents." Journal of Cybersecurity, 2016, p. 25.).

تشكل التشريعات الحديثة التي تعتمد على مبادئ مثل "الخصوصية حسب التصميم" و"الخصوصية الافتراضية" أساسًا لحماية الأفراد والمؤسسات من الانتهاكات المحتملة، مع فرض عقوبات رادعة على المخالفين(Gellert, Raphaël. "The Emergence of Data Protection as a Fundamental Right of the EU." Law, Innovation and Technology, 2018, p. 172.).

كما يجب أن تكون هناك آليات دولية لتنسيق وتوحيد القوانين بين الدول لتسهيل عمل الشركات متعددة الجنسيات وضمان مستوى موحد من الحماية والتنظيم(Mireles, Ángel. "International Cyberlaw: Toward Harmonization and Coordination." Journal of International Affairs, 2019, p. 110.).

بالتالي، يشكل تحديث الأطر التشريعية عنصراً حاسماً لنجاح دمج التكنولوجيا في حوكمة الشركات، ولتحقيق التوازن بين الابتكار وحماية الحقوق القانونية للأطراف كافة(De Filippi, Primavera, and Aaron Wright. Blockchain and the Law: The Rule of Code. Harvard University Press, 2018, p. 65.).

المطلب الثاني: التحديات التقنية والبشرية

الفرع الأول: ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض الدول أو المؤسسات

يُعدّ ضعف البنية التحتية الرقمية من أبرز العوائق التقنية التي تواجه الشركات والمؤسسات، لاسيما في الدول النامية أو ذات الاقتصادات الناشئة. حيث لا تزال هذه الدول تفتقر إلى استثمارات كافية في تقنيات

ISSN–2536–0027

الاتصال الحديثة، وخدمات الإنترنت عالية السرعة، ومراكز البيانات المتطورة، مما يؤثر سلبًا على إمكانيات دمج الحلول التكنولوجية في منظومات الحوكمة المؤسسية(World Bank. "Digital Infrastructure in the Middle East and North Africa." World Bank Group, 2021, p. 17).

لا تقتصر المشكلة على غياب التجهيزات، بل تشمل أيضًا محدودية الصيانة والدعم الفني، وضعف التكامل بين الأنظمة، مما يؤدي إلى بطء الأداء، وزيادة احتمالية الفشل أو الخلل التقني(United Nations ESCWA. "Digital Transformation in Arab Countries." Beirut, 2020, p. 32). وتؤثر هذه الإشكاليات بشكل مباشر على قدرة الشركات على استخدام التكنولوجيا بكفاءة، وخاصة في مجالات تتطلب استمرارية رقمية عالية مثل قواعد البيانات المركزية، الحوسبة السحابية، أو أنظمة البلوك تشين(OECD. "The Digital Transformation of SMEs." OECD Publishing, 2021, p. 59).

كما تعاني العديد من المؤسسات من غياب استراتيجية رقمية واضحة، أو من ضعف التنسيق بين وحدات تكنولوجيا المعلومات وبقية الإدارات، مما يخلق فجوة في القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات حقيقية ومحدثة(Deloitte. "Digital Strategy in Action: A Guide to Delivering Digital Transformation." Deloitte Insights, 2022, p. 41). وتزيد هذه الفجوة من المخاطر المرتبطة بالأمن السيبراني وسوء الإدارة الرقمية، وتؤثر سلبًا على الشفافية والمساءلة، وهما من الركائز الأساسية لحوكمة الشركات.

الفرع الثاني: مقاومة التغيير ونقص الكفاءات التكنولوجية

إلى جانب التحديات التقنية، تبرز العقبات البشرية كعامل حاسم في مدى نجاح تطبيق التكنولوجيا في حوكمة الشركات. من أبرز هذه العقبات مقاومة التغيير، التي تظهر غالبًا في المؤسسات ذات البنية التقليدية أو الهرمية، حيث يتردد الموظفون أو المديرون في تبني التحول الرقمي بسبب الخوف من فقدان وظائفهم أو عدم فهمهم للتكنولوجيا(Kotter, John P. "Leading Change." Harvard Business Press, 2012, p. 79).

تُعد الثقافة المؤسسية عاملاً مهمًا في هذا السياق، فالمؤسسات التي تفتقر إلى بيئة تحفيزية للتجديد والتجربة تفشل غالبًا في احتضان الابتكار التكنولوجي، حتى وإن توافرت الإمكانيات التقنية(Schein, Edgar H. "Organizational Culture and Leadership." Jossey-Bass, 2010, p. 114). إضافة إلى ذلك، فإن نقص الكفاءات التكنولوجية المتخصصة يمثل عائقًا كبيرًا، حيث تحتاج الشركات إلى مهنيين ذوي خبرة في مجالات معقدة مثل الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات الضخمة، البلوك تشين، والأمن السيبراني(McKinsey & Company. "The Digital Talent Gap: Developing Skills for Today's Digital Organizations." 2020, p. 8).

تشير العديد من الدراسات إلى أن عدم توفر تدريب داخلي مستمر وفعال يُضعف من قدرة الموارد البشرية على استخدام الأدوات الرقمية بالشكل الأمثل، ويحدّ من مردود الاستثمارات في التكنولوجيا(IDC. "Digital Skills Gap in the Global Workforce." International Data Corporation, 2021, p. 26). ولتجاوز هذه العقبة، يتطلب الأمر وضع سياسات واضحة لتطوير رأس المال البشري، تشمل التدريب، إعادة التأهيل، واستقطاب المواهب ذات الكفاءة العالية، إلى جانب إدارة التغيير المؤسسي بطريقة تشاركية تقلل من مقاومة التحول الرقمي.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

المطلب الثالث: الفرص المستقبلية والإصلاحات المقترحة

الفرع الأول: فرص بناء بيئة رقمية محفزة على الحوكمة الرشيدة

رغم التحديات العديدة التي ترافق تطبيق التكنولوجيا في حوكمة الشركات، إلا أن المستقبل يحمل فرصًا واسعة لبناء بيئة رقمية داعمة للحوكمة الرشيدة. إحدى أبرز هذه الفرص هي إمكانية الوصول إلى نظم رقمية متقدمة تساعد على تقليص الفجوة بين الإدارة والمساهمين، وتعزز من آليات الرقابة والمساءلة من خلال أدوات مثل تقارير الأداء الفوري، التحليلات التنبؤية، والمنصات التشاركية(Tapscott, Don and Alex. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin, 2016, p. 74.).

إن التحول الرقمي يوفر شفافية غير مسبوقة، حيث تتيح الأنظمة الذكية تتبع الأداء والقرارات الإدارية بدقة، ما يمنح المستثمرين وأصحاب المصالح القدرة على التدخل والتصحيح في الوقت المناسب(OECD. *Digital Government Review: Towards a Digitally-Enabled State*. OECD Publishing, 2020, p. 34.). كما تتيح تقنيات مثل البلوك تشين والذكاء الاصطناعي ضمان النزاهة في السجلات والعمليات، مما يعزز الثقة العامة ويحدّ من الفساد(World Economic Forum. *The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services*, 2016, p. 18.).

كما أن وجود البنية الرقمية القوية يشجع على تطبيق نماذج الحوكمة الإلكترونية التي تسهل الوصول إلى المعلومات وتخفض من البيروقراطية، وهو ما ينعكس إيجابًا على سرعة اتخاذ القرار وجودته(United Nations E-Government Survey. *Digital Government in the Decade of Action*, UN, 2020, p. 55.). وفي هذا الإطار، تلعب الحكومات دورًا محوريًا من خلال خلق سياسات عامة محفزة، وتوفير الحوافز المالية والضريبية التي تشجع المؤسسات على الاستثمار في تقنيات الحوكمة.

علاوة على ذلك، يمكن للمؤسسات الناشئة (Startups) والتقنيات المالية (FinTech) أن تسهم بدور فاعل في هذا التحول، من خلال تقديم حلول مرنة وقابلة للتخصيص تناسب احتياجات المؤسسات الصغيرة والكبيرة على حد سواء(Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business, 2017, p. 95.).

الفرع الثاني: استراتيجيات مقترحة لتعزيز التكامل بين التكنولوجيا والحوكمة

لتحقيق الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا في دعم الحوكمة، من الضروري وضع استراتيجيات وطنية ومؤسسية تسعى إلى التكامل التام بين الجانبين. أول هذه الاستراتيجيات تتمثل في تبني مفهوم "التحول الرقمي في الحوكمة" كجزء من الخطط الاستراتيجية طويلة الأمد، مع توفير التمويل والدعم اللازمين لذلك(IT Governance Institute. *COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology*, 2019, p. 29.).

من بين المقترحات الفعالة، ضرورة إنشاء وحدات داخل المؤسسات تُعنى بحوكمة البيانات وتقييم أثر التكنولوجيا على بيئة الحوكمة، مما يتيح رصد التحسينات وتحديد نقاط الضعف بصورة دورية(Deloitte. *Digital Governance Strategies: Framework for Public Sector Institutions*, 2021, p. 14.). ويُوصى كذلك بوضع معايير موحدة لحوكمة التكنولوجيا (IT Governance) يتم اعتمادها عبر القطاعات، بهدف تحقيق التكامل والمواءمة بين متطلبات الحوكمة ومتطلبات الأمن والخصوصية.

ISSN–2536–0027

ومن الجوانب المهمة أيضًا، تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتبادل المعرفة ونقل الخبرات في مجال الحلول التكنولوجية المخصصة لحوكمة الشركات. بالإضافة إلى ذلك، يجب الاستثمار في تنمية الكفاءات الرقمية، من خلال تدريب القيادات الإدارية على استخدام الأنظمة الذكية وأدوات التحليل والتخطيط الرقمية(McKinsey & Company. *The Case for Digital Reinvention*, 2019, p. 66).

ولا بد من العمل على تعزيز بيئة قانونية مرنة تسمح بالتجريب والتنفيذ المرحلي للتقنيات الحديثة، دون تعطيل مسار الامتثال التنظيمي. ويمكن تحقيق ذلك عبر ما يسمى بـ Sandboxes"التنظيمية"، والتي توفر فضاءات آمنة لاختبار النماذج التكنولوجية الجديدة قبل تعميمها(Zetzsche, Dirk Andreas, et al. *Regulatory Sandboxes and Innovation*. Journal of Financial Regulation, 2019, p. 20).

إن دمج هذه الاستراتيجيات من شأنه خلق نظام حوكمة حديث وفعال يعتمد على التكنولوجيا كعنصر رئيسي في تحقيق الشفافية، النزاهة، والاستدامة.

النتائج

في ضوء الدراسة التحليلية التي تناولت العلاقة بين التكنولوجيا وحوكمة الشركات، أمكن استخلاص جملة من النتائج الجوهرية التي تؤكد على الفعالية الكبيرة للتكنولوجيا في تحسين ممارسات الحوكمة. فقد تبين أن استخدام النظم الرقمية المتقدمة يسهم بشكل مباشر في تعزيز الشفافية، وتحسين آليات المساءلة، ورفع جودة اتخاذ القرار الإداري، سواء من خلال تتبع البيانات المالية أو تحليل مؤشرات الأداء بشكل فوري ودقيق. كما أثبتت الدراسة أن تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين، والحوسبة السحابية، تشكل أدوات استراتيجية تمكّن المؤسسات من تعزيز الرقابة الداخلية وتوفير بيئة إدارية قائمة على النزاهة والتفاعل الديناميكي مع أصحاب المصلحة.

وعلى الرغم من هذه الفوائد، كشفت الدراسة عن وجود عدد من نقاط الضعف التي قد تحدّ من كفاءة التكنولوجيا في بيئات معينة. فعلى الصعيد المؤسسي، برزت تحديات مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، ونقص الكفاءات التقنية، ومحدودية الوعي بأهمية التكنولوجيا في الحوكمة. أما على الصعيد القانوني، فقد تم تسجيل قصور واضح في التشريعات القائمة، حيث لا تزال العديد من الدول والمؤسسات تفتقر إلى أطر تنظيمية قادرة على استيعاب الابتكارات التكنولوجية ومواكبة سرعتها المتنامية، مما قد يفتح الباب أمام المخاطر القانونية والأمنية. كما أن مقاومة التغيير داخل بعض المؤسسات تعوق تنفيذ مبادرات التحول الرقمي بصورة فعالة ومستدامة.

بناءً على ما سبق، توصي الدراسة بضرورة تبني استراتيجية شاملة تعزز من تكامل التكنولوجيا في أنظمة الحوكمة المؤسسية. أولاً، على صعيد المؤسسات، ينبغي العمل على تطوير البنية التحتية الرقمية، وتوفير برامج تدريب وتأهيل مستمرة للعاملين، وإنشاء وحدات متخصصة في حوكمة التكنولوجيا. ثانيًا، يُوصى المشرعون بضرورة تحديث الأطر القانونية القائمة، واعتماد تشريعات مرنة تسهّل إدخال التقنيات الحديثة مع ضمان حماية البيانات وحقوق المستخدمين. كما تقترح الدراسة تشجيع اعتماد نماذج الحوكمة الذكية، وتفعيل دور الشراكات بين القطاعين العام والخاص لنقل المعرفة وتبادل الخبرات، بما يخلق بيئة رقمية داعمة لحوكمة رشيدة وفعالة تتماشى مع متطلبات الاقتصاد الرقمي الحديث.

ISSN–2536–0027

المراجع

1. Agrawal, Ajay, Joshua Gans, and Avi Goldfarb. Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence. Harvard Business Review Press, 2018, p. 55.
2. Aguilera, Ruth V., and Alvaro Cuervo-Cazurra. "Codes of Good Governance." Corporate Governance: An International Review, vol. 18, no. 1, 2010, pp. 1-9.
3. Alles, Michael G. "Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession." Accounting Horizons, 2015, p. 1.
4. Arner, Douglas W., et al. "Fintech and RegTech: Impact on Regulators and Banks." Journal of Banking Regulation, 2017, p. 22.
5. Böhme, Rainer et al. "Bitcoin: Economics, Technology, and Governance." Journal of Economic Perspectives, 2015, p. 211.
6. Brynjolfsson, Erik, and Andrew McAfee. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W.W. Norton & Company, 2014, p. 20.
7. Buterin, Vitalik. "A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform." Ethereum White Paper, 2013, p. 8.
8. Carroll, Archie B. "Corporate Social Responsibility." Business & Society, 1999, p. 269.
9. Castells, Manuel. The Rise of the Network Society. Wiley-Blackwell, 2010, pp. 60-65.
10. Cavoukian, Ann. "Privacy by Design: The 7 Foundational Principles." Information and Privacy Commissioner of Ontario, 2010, p. 5.
11. Chen, Hsinchun et al. "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact." MIS Quarterly, 2012, p. 115.
12. Christidis, Konstantinos, and Michael Devetsikiotis. "Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things." IEEE Access, 2016, p. 230.
13. Crosby, Michael et al. "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin." Applied Innovation Review, 2016, p. 8.
14. Davenport, Thomas H., and D.J. Patil. "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century." Harvard Business Review, 2012, p. 70.
15. Dawes, Sharon S. "Governance in the Digital Age: A Research and Action Framework for Digital Era Governance." Government Information Quarterly, 2010, p. 6.

ISSN–2536–0027

16. De Filippi, Primavera, and Aaron Wright. Blockchain and the Law: The Rule of Code. Harvard University Press, 2018, p. 65.
17. Deloitte. "Digital Strategy in Action: A Guide to Delivering Digital Transformation." Deloitte Insights, 2022, p. 41.
18. Deloitte. Digital Governance Strategies: Framework for Public Sector Institutions, 2021, p. 14.
19. Eckerson, Wayne W. "Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business." Wiley, 2010, p. 12.
20. Few, Stephen. "Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data." O'Reilly Media, 2006, p. 33.
21. Gellert, Raphaël. "The Emergence of Data Protection as a Fundamental Right of the EU." Law, Innovation and Technology, 2018, p. 172.
22. Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep Learning. MIT Press, 2016, p. 123.
23. Gubbi, Jayavardhana et al. "Internet of Things (IoT): A Vision, Architectural Elements, and Future Directions." Future Generation Computer Systems, 2013, p. 1645.
24. Healy, Paul M., and Krishna G. Palepu. "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature." Journal of Accounting and Economics, 2001, p. 405.
25. IDC. "Digital Skills Gap in the Global Workforce." International Data Corporation, 2021, p. 26.
26. IT Governance Institute. COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology, 2019, p. 29.
27. Janssen, Marijn et al. "Big Data for Policy Analytics and Government Decision Making." Government Information Quarterly, 2017, p. 23.
28. Janssen, Marijn, and Haiko Van der Voort. "Adaptive governance: Towards a stable, accountable and responsive government." Government Information Quarterly, 2016, p. 23.
29. Kotter, John P. "Leading Change." Harvard Business Press, 2012, p. 79.
30. Kshetri, Nir. "1 The Emerging Role of Big Data in Key Development Issues: Opportunities, Challenges, and Concerns." Big Data for Development, 2014, p. 9.
31. Kuner, Christopher. "Data Protection Law and International Jurisdiction on the Internet." International Data Privacy Law, 2013, p. 70.

ISSN–2536–0027

32. Mallin, Christine A. Corporate Governance. Oxford University Press, 2019, pp. 10-15.
33. Mallin, Christine A. Corporate Governance. Oxford University Press, 2019, p. 45.
34. Marinescu, Dan C. Cloud Computing: Theory and Practice. Morgan Kaufmann, 2017, p. 120.
35. Marr, Bernard. Big Data in Practice. Wiley, 2016, p. 35.
36. McAfee, Andrew, and Erik Brynjolfsson. "Big Data: The Management Revolution." Harvard Business Review, 2012, p. 60.
37. McKinsey & Company. "The Digital Talent Gap: Developing Skills for Today's Digital Organizations." 2020, p. 8.
38. McKinsey & Company. The Case for Digital Reinvention, 2019, p. 66.
39. Mell, Peter, and Tim Grance. "The NIST Definition of Cloud Computing." National Institute of Standards and Technology, 2011, p. 3.
40. Mireles, Ángel. "International Cyberlaw: Toward Harmonization and Coordination." Journal of International Affairs, 2019, p. 110.
41. Mougayar, William. The Business Blockchain. Wiley, 2016, p. 73.
42. Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System." 2008, p. 1.
43. OECD. "The Digital Transformation of SMEs." OECD Publishing, 2021, p. 59.
44. OECD. Digital Government Review: Towards a Digitally-Enabled State. OECD Publishing, 2020, p. 34.
45. OECD. Principles of Corporate Governance. OECD Publishing, 2015, p. 12.
46. Porter, Michael E., and Mark R. Kramer. "Creating Shared Value." Harvard Business Review, 2011, pp. 62-77.
47. Romanosky, Sasha. "Examining the Costs and Causes of Cyber Incidents." Journal of Cybersecurity, 2016, p. 25.
48. Russell, Stuart, and Peter Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2020, p. 25.
49. Schein, Edgar H. "Organizational Culture and Leadership." Jossey-Bass, 2010, p. 114.
50. Schwab, Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Crown Business, 2017, p. 55.

ISSN–2536–0027

51. Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny. "A Survey of Corporate Governance." Journal of Finance, vol. 52, no. 2, 1997, pp. 737-783.
52. Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 40.
53. Solomon, Jill. Corporate Governance and Accountability. Wiley, 2017, p. 55.
54. Tapscott, Don and Alex. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin, 2016, p. 74.
55. Tapscott, Don, and Alex Tapscott. Blockchain Revolution. Penguin, 2016, p. 50.
56. Tapscott, Don, and Anthony D. Williams. Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. Penguin, 2006, p. 88.
57. Tricker, Bob. Corporate Governance: Principles, Policies, and Practices. Oxford University Press, 2015, p. 25.
58. United Nations E-Government Survey. Digital Government in the Decade of Action, UN, 2020, p. 55.
59. United Nations ESCWA. "Digital Transformation in Arab Countries." Beirut, 2020, p. 32.
60. Wamba, S. F. et al. "Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities." Journal of Business Research, 2017, p. 328.
61. World Bank. "Digital Infrastructure in the Middle East and North Africa." World Bank Group, 2021, p. 17.
62. World Economic Forum. The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services, 2016, p. 18.
63. Wright, Aaron, and Primavera De Filippi. "Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia." Social Science Research Network, 2015, p. 15.
64. Yli-Huumo, Jesse et al. "Where Is Current Research on Blockchain Technology?—A Systematic Review." PLOS ONE, 2016, p. 9.
65. Zetzsche, Dirk A., et al. "The Blockchain and the New Architecture of Trust." Northwestern Journal of International Law & Business, 2017, p. 351.
66. Zetzsche, Dirk Andreas, et al. Regulatory Sandboxes and Innovation. Journal of Financial Regulation, 2019, p. 20.

ISSN–2536–0027

67. Zuiderwijk, Anneke, and Marijn Janssen. "Open Data Policies, Their Implementation and Impact: A Literature Review." Government Information Quarterly, 2014, p. 150.