

دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التحول الرقمي

دراسة استطلاعية لعينة من العاملين في شركات الاتصال في محافظة النجف الاشرف

The Role of Artificial Intelligence in Achieving Digital Transformation: A Survey Study of a Sample of Employees in Telecommunications Companies in Najaf Governorate

م.د. شيماء ناظم عبد

م.م علي عبد حنوف

المديرية العامة للتربية في محافظة النجف

teacher Dr. Shaimaa Nazem Abdul

Asst teacher. Ali Abdul Hanouf

General Directorate of Education in Najaf Governorate

DOI: [https://doi.org/10.36322/jksc.181\(A\).24840](https://doi.org/10.36322/jksc.181(A).24840)

الملخص:

الغرض: يهدف البحث الحالي الى معرفة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي عن طريق استطلاع آراء عينة من العاملين في شركات الاتصال في النجف الاشرف. وقد حددت مشكلة الدراسة بعدد من التساؤلات كان أهمها ما مدى ادراك العاملين لمتغيرات الدراسة (الذكاء الاصطناعي, التحول الرقمي) وما مدى اهميتها لهم. وما طبيعية ومستوى الاهتمام في قطاع الاتصال وبالتحديد في النجف. والبالغ عددهم ١١٥ موظف اداري من مجتمع دراسة بلغ (٢٤٥). اذا بلغ عدد الاستبانات الموزعة (١١٥) استبانة. وبعد فرز البيانات وتدقيقها بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (٩٠) استبانة من مجموع (٩٥) استبانة تم استرجاعها. والدراسة الحالية سعت لاختيار عدد من الفرضيات الرئيسة والفرعية المتعلقة بعلاقات التأثير بين متغيرات الدراسة. وذلك



للإجابة عن التساؤلات المتعلقة بمشكلة الدراسة والوصول الى الاهداف الموضوعية ولأجل معالجه البيانات استعملت العديد من الاساليب الإحصائية (التوزيع الطبيعي، الوسط الحسابي ،الانحراف المعياري) باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS25 .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي , التحول الرقمي, شركات الاتصال في النجف الاشرف

Abstract:

Purpose: This research aims to explore the relationship between artificial intelligence and digital transformation by surveying a sample of employees in telecommunications companies in Najaf.

Design/Methodology: The study problem was defined by several questions, the most important of which were: To what extent are employees aware of the study variables (artificial intelligence and digital transformation) and how important are they to them? What is the nature and level of interest in these variables within the telecommunications sector, specifically in Najaf? The sample consisted of 115 administrative employees from a total study population of 245. A total of 115 questionnaires were distributed. After data sorting and verification, 90 questionnaires were deemed valid for analysis out of the 95 returned questionnaires. The current study sought to test several main and sub-hypotheses related to the influence relationships between the study



variables. This was done to answer the questions related to the research problem and to achieve the set objectives. Several statistical methods (normal distribution, arithmetic mean, and standard deviation) were used to process the data using the SPSS 25 statistical software.

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Transformation, Telecommunications Companies in Najaf.

المقدمة:

في الوقت الذي تتسارع فيه التغيرات التكنولوجية، لم يعد التحول الرقمي خيارا استراتيجيا يمكن التفكير فيه من قبل الشركات، بل أصبح أمرا ضروريا للبقاء في السوق. في صميم هذه الثورة الرقمية، يبرز الذكاء الاصطناعي كعوامل محورية، فهو ليس أداة إضافية فقط، بل عنصر رئيسي يمكن المؤسسات من إعادة هيكلة العمليات التجارية، وابتكار طرق جديدة للعمل، وتحسين تجربة الزبائن بشكل كبير. من خلال قدرته المتميزة على تحليل كميات ضخمة من البيانات، وأتمتة المهام المعقدة، وتقديم رؤى دقيقة حول المستقبل، يفتح الذكاء الاصطناعي مجالات واسعة لتحقيق الكفاءة والإبداع. لذلك، أصبح من المهم فهم هذا الدور الحيوي ليكون أساسا لأي مؤسسة تهدف إلى اعتماد استراتيجية تحول رقمي ناجحة ومستدامة في بيئة المنافسة السريعة في عصرنا، لم يعد التحول الرقمي مجرد استثمار في التكنولوجيا، بل أصبح استراتيجية رئيسية للبقاء والنمو. في مركز هذه الحركة، يقف الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي، محولا الطموحات الرقمية إلى واقع فعلي. ليس فقط أداة لتعزيز الكفاءة، ولكنه أيضا العقل المدبر الذي يمنح المؤسسات القدرة على اتخاذ قرارات دقيقة قائمة على البيانات، وتحقيق أتمتة كاملة للإجراءات، واختراع نماذج أعمال جديدة لم تكن ممكنة في السابق.



إن قدرة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات ضخمة من البيانات، والتعلم منها، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، تعطي المؤسسات ميزة تنافسية كبيرة. من خلال هذا الأسلوب، يتم الانتقال من مجرد رقمنة الإجراءات اليدوية إلى إعادة تصميم شاملة لكل وظائف الشركة، بدءاً من تحسين تجربة الزبائن عبر التخصيص، وحتى زيادة كفاءة سلسلة التوريد عن طريق التنبؤ بالطلب. لذا، أصبح اعتماد الذكاء الاصطناعي ضرورة، وليس مجرد خيار إضافي، ليكون أساسياً لتحقيق تحول رقمي مستدام وفعال.

المبحث الاول : منهجية الدراسة

أولاً: مشكلة الدراسة

في ظل السباق العالمي المتسارع نحو التحول الرقمي، أصبح تبني التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي عاملاً حاسماً لضمان بقاء المنظمات وقدرتها التنافسية. ومع ذلك، تواجه العديد من المنظمات، وخاصة في السياقات النامية، تحديات جوهرية تعيق عملية التحول هذه وتتمثل هذه التحديات في مقاومة التغيير من قبل العاملين، ونقص الكفاءات التقنية المطلوبة، وتقدم البنية التحتية، والتكاليف الباهظة، والمخاوف الأمنية، وغياب الاستراتيجية الواضحة، وصعوبة تكامل الأنظمة بالتوازي مع ذلك، يبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم ركائز هذا التحول، حيث يمتلك القدرة على إحداث نقلة نوعية في الكفاءة والإنتاجية واتخاذ القرار من خلال أتمتة العمليات، وتحليل البيانات الضخمة، وتقديم حلول ذكية (Vlahović et al, 2024).

غير أن نجاح استثمار الذكاء الاصطناعي في قيادة عملية التحول الرقمي لا يبدو أمراً مفروغاً منه؛ إذ يتوقف على مستوى استيعاب المنظمة وقوة العمل لآليات عمله وفوائده، ومدى توافق تطبيقاته مع الاستراتيجية الرقمية الشاملة. هذا التفاعل المعقد بين العامل البشري، والتقني، والاستراتيجي يخلق فجوة بحثية تحتاج إلى استكشاف. ومن هذا المنطلق، تتحدد مشكلة الدراسة في عدم وضوح طبيعة العلاقة بين



الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي، ومدى قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التغلب على التحديات التنظيمية والتقليدية لتحقيق التحول الرقمي الفعال في بيئات العمل (Khan & Schmidt, 2023).
أسئلة الدراسة

انبثاقاً من مشكلة البحث المطروحة، تسعى هذه الدراسة للإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما مستوى إدراك وفهم العاملين لمفاهيم ومتطلبات كل من الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي في شركات الاتصال في النجف الاشرف ؟

٢. ما طبيعة العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونجاح عملية التحول الرقمي في شركات الاتصال في النجف الاشرف ؟

٣. إلى أي درجة يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في التغلب على التحديات الرئيسية التي تعترض عملية التحول الرقمي (كالمقاومة التنظيمية، وكفاءة العمليات، وإدارة البيانات) في شركات الاتصال في النجف الاشرف ؟

ثانياً: أهمية الدراسة

تتجسد أهمية الدراسة في النقاط الآتية :-

أ. أن الدراسة الحالية هو محاولة متواضعة للإسهام في معالجة بعض الفجوات المعرفية من خلال تحديد طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي. إذا حاول الباحث تأطير الأدبيات المعاصرة في موضوعة البحث .

ب. حاول الباحث من خلال الجانب التطبيقي تشخيص مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على التحول الرقمي .

ت. تعد الدراسة الحالية محاولة رائدة بحثية وجادة لتأطير العلاقة الفلسفية .



ثالثاً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى تحقيق الاتي:

١- الاسهام في تقديم ايضاحا فكريا حول متغيرات الدراسة الحالية في شركات الاتصال في النجف الاشرف .

٢- تحديد مستوى الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصال في النجف الاشرف.

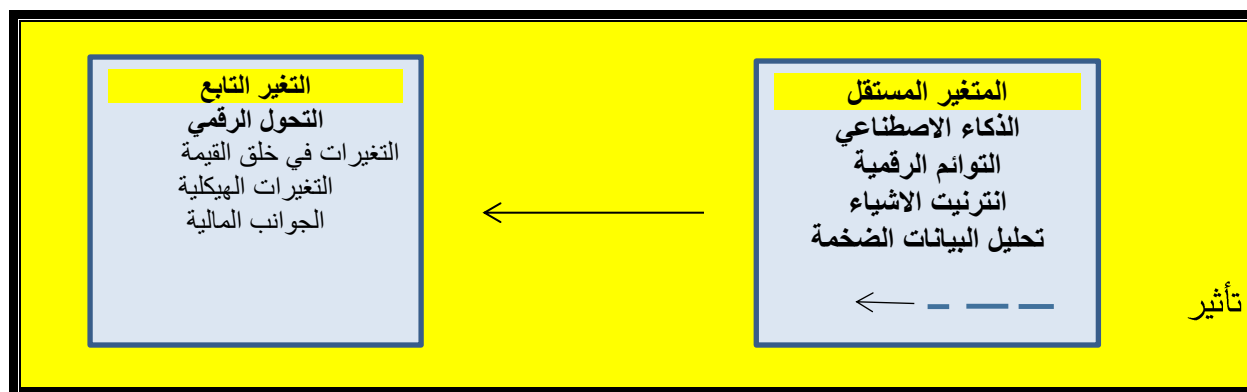
٣- تحديد مستوى الاهتمام بأبعاد التحول الرقمي في شركات الاتصال في النجف الاشرف.

٤- تشخيص واقع التحول الرقمي في شركات الاتصال في النجف الاشرف.

رابعا: المخطط الفرضي للدراسة :

استنادا الى مجموعة الدراسات تم تطوير المخطط الفرضي للبحث يظهر فيه طبيعة العلاقة بين المتغيرات الرئيسية التي جرى على اساسها صياغة المشكلة البحث وكما هو موضح ادناه.

الشكل (1) المخطط الفرضي للدراسة



المصدر: من إعداد الباحث

خامساً: فرضيات الدراسة

ومن خلال الشكل (١) يمكن صياغة الفرضيات الرئيسة الآتية :-

الفرضية الرئيسية: هناك تأثير ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.

وتتفرع منه الفرضيات الفرعية الآتية .

١. توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين التوائم الرقمية والتحول الرقمي في المنظمة المبحوثة .
٢. توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين انترنت الاشياء والتحول الرقمي في المنظمة المبحوثة.
٣. توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية بين تحليل البيانات الضخمة والتحول الرقمي في المنظمة المبحوثة.

المبحث الثاني: الجانب النظري

المحور الاول: الذكاء الاصطناعي

اولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

شهد الذكاء الاصطناعي تحديات جوهرية ضمن القوى العاملة، ومع تزايد تغلغه في التفاعلات الاجتماعية والمهنية عالمياً، تثار توقعات كبيرة إلى جانب مخاوف جدية، خاصة مع دمج تقنيات متقدمة ك الأنظمة الخوارزمية والروبوتات الاجتماعية والواقع الافتراضي. هذا التعقيد الاجتماعي والتكنولوجي المتصاعد يبرز الحاجة الماسة لتحديد ومراعاة القضايا الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي (Benbya et al., 2020:2) ، مما دفع العديد من الباحثين في مجالات الذكاء الاصطناعي والروبوتات للمطالبة بإنشاء إطار عمل تنظيمي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي يستند إلى أسس مستمدة من الفلسفة، والعلوم الإنسانية، والعلوم الطبيعية، وعلم الاجتماع، وعلم الأعصاب الاجتماعي (Puaschunder, 2019:1).



يشير الذكاء الاصطناعي إلى الآلات المتطورة التي تؤدي وظائف معرفية ترتبط بالذكاء البشري، مثل التعلم والتفكير وحل المشكلات، مما يغير العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا بنقل السلطة إلى الآلات، ويعد محورا أساسيا في الصناعات لزيادة الإنتاجية. (Yin et al, 2024:2) وقد بدأت الشركات بدمج الذكاء الاصطناعي، الذي يتواجد في أشكال مختلفة كالروبوتات المادية أو الوكلاء الافتراضيين أو الأنظمة المدمجة غير المرئية (Glikson et al., 2020:637)، عبر توفير مساعدين أذكاء (بما في ذلك الأوصياء الأذكاء) لموظفيها لمساعدتهم في مهام العمل وغير العمل، حيث يستخدم هؤلاء المساعدون وظائف الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي للتكيف مع البيئة وأداء الأعمال وفق تفضيلات المستخدمين. (Yin et al, 2024:2). إن السبب الرئيسي وراء هذا التحول في طبيعة العمل هو التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وهي مجموعة من التقنيات المتصلة المخصصة لحل المشكلات التي تتطلب التفكير البشري، ومن أمثلتها التعلم الآلي، وأنظمة دعم القرار، والذكاء الاصطناعي التوليدي (Berente, et al, 2021:4)، حيث يشكل الذكاء الاصطناعي مستقبل العمل عبر تغيير عناصر محددة من عملية العمل وتجارب العاملين، ويدعم التعاون المثالي بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والمهارات البشرية الكفاءة التنظيمية. (Berente, et al, 2021:4) ونظرا لأن مواقف الموظفين مؤشر حاسم على مدى استخدام التكنولوجيا، فمن المهم دراسة دورهم تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة من خلال المراقبة والتحكم في العمل القائم على المنصات، إذ تعزز المواقف الإيجابية جهود تحسين المهارات والاستخدام الوظيفي (Ågerfalk, 2020:7)، بالإضافة إلى دراسة مدى ثقة الأفراد في الذكاء الاصطناعي تحت مستويات متعددة من نكاء الآلة. (Glikson et al., 2020:637).



استنادا الى ما تقدم يرى الباحث مفهوم الذكاء الاصطناعي مجال متقدم في علوم الحاسوب يركز على تطوير أنظمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري، وتأدية مهام معقدة مثل التعلم، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات.

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي تقنية استراتيجية تقود جولة جديدة من التحول الرقمي، وتمثل مصدراً رئيسياً لقيمة الأعمال عبر فتح فرص وتحديات عديدة أمام المنظمات للحصول على حلول مبتكرة، خاصة في تعزيز قدرات رواد الأعمال على اتخاذ القرارات، مما يدعم التنمية الاجتماعية والتطور (Putra et al, 2022:1) وتكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في كونه مجموعة متنوعة من الأساليب والتقنيات التي تجعل البرمجيات تعمل بطريقة "ذكية" تحاكي السلوك البشري للعين الخارجية، حيث يعرف "الذكاء البشري" في الآلات بالعقلانية في التفكير والعمل. (Puaschunder, 2019:2) ومع اعتبار الذكاء الاصطناعي والروبوتات والخوارزميات اتجاهات حديثة تغير الاقتصاد وأسلوب العمل، فإن التطور التكنولوجي المستمر يسرع من استقطاب نمط العمل بين عقلانية الذكاء الاصطناعي وطابعه الإنساني، مع بدء الروبوتات والآلات الاجتماعية في استبدال الأفراد في وظائف متنوعة (Puaschunder, 2019:2) وبشكل أكثر تحديداً، يمثل الذكاء الاصطناعي قدرة النظام على استيعاب البيانات الواردة والتعلم منها، واستخدام هذه المعلومات لأداء مهام محددة وتحقيق أهداف معينة من خلال التكيف بطرق مختلفة، بينما يعتبر التعلم الآلي جزءاً مهماً، لكنه يظل محدوداً ضمن نطاق الذكاء الاصطناعي الأوسع (Santana & Díaz, 2023:1972).



ثالثاً: ابعاد الذكاء الاصطناعي

حدد كل من (Raymond & Bhiwajee, 2024:8) و

(Raja Santhi & Muthuswamy, 2023:949) ثلاثة ابعاد للذكاء الاصطناعي:

١. التوائم الرقمية

مهام تتعلق بإنترنت الأشياء التي تحتاج إلى التفكير البشري مثل المعرفة والتحكم وحل القضايا يمكن تنفيذها بشكل أكثر سهولة. بالإضافة إلى ذلك، يساعد إنترنت الأشياء في التعرف على الأحوال الجوية ومراقبة الآلات وإدارتها، وكذلك في متابعة حضور الموظفين وتقييم أدائهم بشكل مناسب (Jianget al, 2021:9)

٢ إنترنت الأشياء: يمكن للمنظمات تحسين أداء الموظفين واتخاذ قرارات أفضل من خلال توقع الاحتياجات المستقبلية للموارد البشرية. كما يمكن للموظفين العمل من أي موقع بفضل العمل عن بعد ويمكن ان يزيد من كفاءة العمليات ويقلل من التكاليف (Schoder, 2025:12).

٣. تحليل البيانات الضخمة

تمكن تقنية الجيل الخامس من إدارة البيانات الضخمة التي تحتفظ بمعلومات الموظفين وتقوم بمعالجتها واسترجاعها في أي وقت وأي مكان. كما تساعد في تقليل استخدام الأوراق والملفات والخزائن لتخزين بيانات العمال من أجل تجنب فقدان المعلومات عند الحاجة إليها. في هذا السياق، تحدد هذه العمليات أهدافاً للموظفين، مما يسهل إدارة البيئة وإجراء التقييمات والمراجعات (Patricio-Peralta et al, 2024:1032).



المحور الثاني

التحول الرقمي

digital transformation

أولاً: مفهوم التحول الرقمي

أحدثت تكنولوجيا المعلومات ثورة في عالم البيانات والمعلومات حيث أصبحت معياراً أساسياً في قياس درجة تقدم الأمم كونه يمثل اتجاه دائم التجديد بواسطة الأجيال الجديدة من التقنيات الرقمية ، ولا سيما أن بيئة الأعمال تتطلب من المؤسسات أن تتغير بشكل أسرع كونها أصبحت أكثر تقلباً وتعقيداً مما كانت عليه في الماضي (نصرالله، ٢٠٢٠: ٢) إذ أصبح التحول الرقمي من أساسيات عمل المؤسسات نتيجة لزيادة الضغوطات عليها والمواءمة استراتيجية أعمالها مع التغيرات التكنولوجية التي تحدث في البيئة وإجراء التحسينات اللازمة للخدمات لوصولها للمستفيدين كون أن التحول الرقمي يمثل برنامج شامل يؤثر على عمل المنظمة (Piccinini, et al, 2015: 2). إذ يمثل التحول الرقمي مثلاً عن الاتجاهات الحديثة في العالم في الصناعة وقطاع الأعمال ومن بين هذه القطاعات قطاع الاتصالات الذي سيتأثر كثير بهذا التحول والذي يفترض على المؤسسات التحول من النظام التقليدي (العمل اليدوي) إلى العمل الإلكتروني الذي يهتم بتقديم الخدمة للمستخدمين بأبهى صورة فضلاً عن تقديم قيمة رقمية (Sandkuhl & Lehmann , 2017: 49).

ويساهم التحول الرقمي على استهداف جميع أنشطة وفروع المنظمة من خلال برامج عمل متطورة ، فضلاً عن إعادة هندسة العمليات لتكون متطابقة مع متطلبات الزبائن وذلك بالاعتماد على أحدث التكنولوجيا عن طريق تبسيط الإجراءات وتسهيل عمليات التشغيل الأمر الذي يتطلب دعم الإدارة العليا لتطبيق هذه التكنولوجيا في الشركة. إذ يفرض التحول الرقمي على المنظمات تحديات كبيرة ولا سيما في



المرحلة الاولى غير ان هذه التحديات والتغيرات تكون ذات تأثير كبير على المنظمات على المدى البعيد، الامر الذي يتطلب من المديرين تحديد الاولويات للأنشطة المختلفة (Sandkuhl & Back , 2017:1) اصبح التحول الرقمي من الاستراتيجيات التي تترك تأثيراً على نماذج اعمال الشركات الجديدة وعلى عروض القيمة للمنتجات التي تقدمها الشركات لزبائنهما، حيث اصبح التحول الرقمي من الاستراتيجيات التي تتجه نحوها الشركات لضمان بقائها في السوق (Udovita, 2020 :520) .

ويمكن فهم التحول الرقمي كنتيجة للاختراق المعرفي كظاهرة لنظرية المعرفة، يصبح التحول الرقمي أيضاً ظاهرة معرفية وينقل الانعكاس من مستوى ملاحظة التأثيرات الاجتماعية المباشرة إلى مستوى أعلى مختلف (Maciag,2022:2) . وفي العصر الرقمي اليوم يجب على المنظمات اعتبار استراتيجية تكنولوجيا المعلومات لديها ليس كاستراتيجية على المستوى الوظيفي ولكن كجزء من استراتيجية مستوى الأعمال التي تؤدي إلى استراتيجية التحول الرقمي ولا يزال هناك تعارض بين وجهات النظر والأطر والمفاهيم والتعريفات الخاصة باستراتيجية التحول الرقمي ولا تزال استراتيجية التحول الرقمي مجال بحث مستمر، مما يؤدي إلى عدم نضج الأدبيات وعدم كفاية الفهم (Mitroulis & Kitsios, 2019 : 2) . حيث اكتسب التحول الرقمي اهتماماً بحثياً كبيراً في الأوساط الأكاديمية بينما تظهر الأدبيات الحالية مستويات جديدة من الاهتمام البحثي في المنطقة وكيف شارك قادة الأعمال في رحلات التحول الرقمي (Morakanyane, et al,2017:1).

استناداً الى ما تقدم يرى الباحث التحول الرقمي عملية استراتيجية وشمولية تهدف إلى إعادة هيكلة الأعمال والعمليات الأساسية من خلال دمج التقنيات الرقمية المتقدمة.



ثانياً: أهمية التحول الرقمي

يعد التحول الرقمي بمثابة استراتيجية شاملة لإعادة تشكيل نموذج أعمال المنظمات، وهو يتجاوز مجرد تحويل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، ليصبح نقطة انطلاق لموجة جديدة من التحولات الضرورية لمواكبة العصر. يرى كل من (Gassmann et al, 2014: 10) أن التحول الرقمي يوفر فرصاً حقيقية لإنشاء ميزة تنافسية مستدامة للشركات، حيث تستفيد المنظمة من التقنيات الرقمية الجديدة أو الحالية لتزويد الزبون بمختلف المنتجات الملموسة. وتتضح أهمية هذا التحول مع تغير المشهد التنافسي بسبب رقمنة الأعمال، حيث تواجه الشركات اليوم تحديات "الاضطراب الرقمي" من الداخلين الجدد، بينما يطالب الزبائن المتمرسون رقمياً بالمزيد من الشركة (Hendrawan et al, 2024: 144).

لقد أصبحت التقنيات الرقمية جزءاً أساسياً من خلق القيمة للشركات، إذ يوفر هذا التطور فرصاً لإنشاء مزايا تنافسية جديدة. فضلاً عن ذلك، يوفر التحول الرقمي إمكانية تلبية متطلبات الزبائن الحالية للحصول على إمداد عالٍ المرونة للمنتجات الفردية. وبناءً على ذلك، يؤثر التحول الرقمي على الشركات ونماذج الأعمال والعمليات والعلاقات والمنتجات بهدف تحسين أداء وحجم الشركة. فبحسب مات وآخرون، يتضمن التحول الرقمي تطبيق التقنيات الرقمية بهدف تغيير العمليات التجارية الرئيسية والمنتجات والهياكل التنظيمية ومفاهيم الإدارة (Kraus et al, 2021: 1).

هناك أهمية متنوعة للتحول الرقمي، تشمل زيادة المبيعات والإنتاجية، فضلاً عن الابتكارات في خلق القيمة والتفاعل مع الزبائن. ويعتبر التحول بمثابة تغيير في المنظمة بهدف تقديم منتجات أو خدمات جديدة أو محسنة أو كليهما للزبون، حيث يعد تطبيق تكنولوجيا المعلومات أحد العوامل الرئيسية لهذا العرض أو التحسين الجديد. ويرى الباحثون أن التحول الرقمي يشمل أكثر بكثير من تحويل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، بل يتضمن التغيير التنظيمي، والابتكار التكنولوجي، وإعادة تصميم العمليات،



وتشكيل نموذج العمل الجديد، وخلق القيمة. وتستخدم العديد من المنظمات إعادة تصميم العمليات وتشكيل نموذج عمل جديد لزيادة فرص الإيرادات التنظيمية من خلال التحول الرقمي الناجح كما ينظر إلى التحول الرقمي على أنه القدرة على استخدام التقنيات المتطورة لزيادة مستوى الأداء وتحقيق التفوق على المنافسين، وذلك عن طريق تغيير سياسات وإجراءات العمل بما يلبي طموحات الزبائن، فضلاً عن القدرة على اتخاذ القرارات والتأثير بذات الوقت على العاملين (Ismail, 2017: 1). وأن التحول الرقمي هو استراتيجية تغيير تدريجي تبدأ من مرحلة تبني واستخدام التكنولوجيا الرقمية وصولاً إلى التطبيق الشامل داخل الشركة بصورة نهائية، أي أنه مرحلة تغيير تبدأ تدريجياً وصولاً للتغيير الشامل، مما يضمن استمرارية المنظمة وقدرتها على التكيف والنمو (Teichert, 2019: 1675).

ثالثاً: أبعاد التحول الرقمي

اعتمد الباحثون على مقياس (Matt & Benlian, 2015 :340) لقياس المتغير المستقل التحول الرقمي والذي يتكون من ثلاث أبعاد هي

(التغيرات في خلق القيمة، التغيرات الهيكلية، الجوانب المالية) وعلى النحو التالي :

١. التغيرات في خلق القيمة :

غالباً ما ينطوي استخدام التقنيات الجديدة على تغييرات في خلق القيمة تتعلق هذه التغييرات بتأثير استراتيجيات التحول الرقمي على سلاسل القيمة للمنظمات، إلى أي مدى تختلف الأنشطة الرقمية الجديدة عن الأعمال الأساسية التقليدية - والتي غالباً ما تكون تقليدية توفر الانحرافات الإضافية فرصاً لتوسيع وإثراء محفظة المنتجات والخدمات الحالية، ولكنها غالباً ما تكون مصحوبة باحتياج أقوى لكفاءات تكنولوجية مختلفة ومرتبطة بالمنتج ومخاطر أعلى بسبب فضلاً عن ذلك يشير خلق القيمة إلى العملية التي من خلالها تقوم المنظمات بزيادة قيمة منتجاتها أو خدماتها أو حتى عملياتها، مما يعود بالفائدة على



الزبائن وأصحاب المصلحة الآخرين تلعب التكنولوجيا الرقمية دورا محوريا في إعادة تشكيل كيفية خلق المنظمات للقيمة وتقديمها (Kurznack et al, 2021:2)

٢. التغيرات الهيكلية

و تشير إلى التحولات الجذرية والعميقة التي تحدث في بنية أو تنظيم شيء ما. يمكن أن تحدث هذه التغيرات في مختلف المجالات تشير التغيرات الهيكلية إلى تحولات أساسية في طريقة عمل الاقتصاد، مثل: التحول من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد صناعي كما حدث خلال الثورة الصناعية التحول من اقتصاد صناعي إلى اقتصاد خدمات حيث يصبح قطاع الخدمات هو المهيمن ظهور صناعات جديدة وازمحلال صناعات قديمة. تغير في أنماط التجارة: مثل زيادة العولمة والتجارة الإلكترونية. تغير في دور الدولة في الاقتصاد: مثل التحول من اقتصاد موجه إلى اقتصاد السوق (Zakhidov& Roziyev, 2024:2).

٣. الجوانب المالية

عندما نتحدث عن "التحول"، فإننا نشير عادة إلى تغييرات كبيرة وهادفة تطرأ على منظمة أو قطاع أو حتى اقتصاد بأكمله. هذه التغييرات يمكن أن تكون مدفوعة بعوامل مختلفة مثل التكنولوجيا، أو التغيرات في السوق، أو الضغوط التنظيمية، أو حتى الأهداف الاستراتيجية الجديدة. من الناحية المالية، يحمل التحول جوانب متعددة وهامة يجب أخذها في الاعتبار الاستثمار والتكاليف يتعين على المنظمة أن تقرر ما إذا كانت ترغب في أن تصبح رائدة في السوق من حيث استخدام التكنولوجيا مع القدرة على وضع معايير تكنولوجية خاصة بها، أو ما إذا كانت تفضل اللجوء إلى المعايير القائمة بالفعل وترى في التقنيات وسيلة لإنجاز عملياتها التجارية. في حين أن الريادة في السوق التكنولوجية قد تؤدي إلى مزايا تنافسية،



وقد تتيح للمنظمات الأخرى الاعتماد على معاييرها التكنولوجية، إلا أنها قد تكون أكثر خطورة وتتطلب كفاءات تكنولوجية معينة(Chauhan et al,2025:1) .

المبحث الثالث: الجانب العملي

أولاً: التحليل الأولي للبيانات واختبار صدق المقياس

أولاً: ترميز مقياس البحث:"

" لضمان سهولة إجراء كافة الاختبارات الإحصائية من الجانب العملي للدراسة الحالية، تم ترميز فقرات المقياس، كما موضح في الجدول" (1)

الجدول (1) ترميز فقرات المقياس

الرمز	البعد	الرمز	المتغير
Tt	التوائم الرقمية	Mm	الذكاء الاصطناعي
Hh	انترنت الاشياء		
Pp	تحليل البيانات الضخمة		
..	تغيرات خلق القيمة	Rr	التحول الرقمي
Ee	التغيرات الهيكلية		
Qq	الجوانب المالية		

المصدر: من إعداد الباحث

ثانيا : التوزيع الطبيعي للبيانات

ان احد الشروط المهمة التي تستند عليها اغلب الاختبارات الاحصائية المعلمية ان تكون البيانات موزعه توزيعا طبيعيا لذلك تم استعمال كل من معامل التقلطح (Kurtosis) ومعامل الالتواء (Shewness)



وحسب رأي (Hair et al., 2017:61) ان البيانات الموزعة طبيعياً تعمل على تقليل تشتت النتائج ومن ثم سوف يعمل على دقة النتائج ومن خلال برنامج SPSS فانه تم اجراء اختبار التفلطح (Kurtosis) والالتواء (Shewness) لغرض التوزيع الطبيعي حيث ان القيم المقبولة لها هو عندما تتراوح بين (-1.96, +1.96) وفقاً (Hair et al., 2017:73) وكما هو موضح على وفق الاتي :

1- اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الذكاء الاصطناعي
 يستعرض الجدول (2) نتائج اختبار معامل التفلطح (Kurtosis) ومعامل التمايل (Shewness) باستخدام برنامج SPSS المتعلقة بمتغير الذكاء الاصطناعي

الجدول (2) نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير الذكاء الاصطناعي

Item	الالتواء Shewness	الانحراف المعياري لأخطاء الالتواء Std. Error of Shewness	التفلطح Kurtosis	الانحراف المعياري لأخطاء التفلطح Std. Error of Kurtosis
التوائم الرقمية				
Tt1	.028	.37	1.65	.743
TT2	-1.201	.378	1.783	.742
Tt3	-.558	.378	.091	.741
انترنيت الاشياء				
hh1	-1.991	.377	1.936	.741
hh2	-.344	.378	-1.091	.741
hh3	-.937	.378	.325	.741





تحليل البيانات الضخمة				
.741	1.504	.378	1.504	Pp1
.741	1.411	.378	1.410	Pp2
.741	1.249	.378	1.249	Pp3

يتضح من الجدول (2) بأن قيم التفلطح والالتواء لجميع الفقرات التي تقع ضمن الحدود وهذا يشير الى كون البيانات الخاصة بهذا المتغير تتوزع توزيعاً طبيعياً مما يؤدي الى دعم النتائج التي سيتم التوصل اليها.

2- اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الثاني التحول الرقمي
بينما يستعرض الجدول (3) نتائج اختبار معامل التفلطح (Kurtosis) ومعامل التمايل (Shewness) باستخدام برنامج SPSS المتعلقة بمتغير التحول الرقمي

الجدول (٣) نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير التحول الرقمي

Item	الالتواء Shewness	الانحراف المعياري لأخطاء الالتواء Std. Error of Shewness	التفلطح Kurtosis	الانحراف المعياري لأخطاء التفلطح Std. Error of Kurtosis
تغيرات خلق القيمة				
100	-.293	.378	-.811	.741
002	-1.737	.378	1.362	.743
300	-.193	.378	-.689	.741
تغيرات الهيكلية				



.742	3.396	.378	-1.635	ee1
.742	٢-.94	.377	.505	ee2
.743	1.892	.378	-1.500	ee3
الجوانب المالية				
٣.74	-1.001	.378	-.321	qq1
.741	-.052	.377	-.929	qq2
.741	1.242	.378	-.935	qq3

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (spss v25)

يتضح من الجدول (٣) بأن قيم التفلطح والالتواء لجميع الفقرات التي تقع ضمن الحدود وهذا يشير الى كون البيانات الخاصة بهذا المتغير تتوزع توزيعاً طبيعياً مما يؤدي الى دعم النتائج التي سيتم التوصل اليها.

ثالثاً: ثبات وصدق مقياس البحث:

تم اختبار ثبات وصدق المقياس المستخدم في الدراسة الحالية، كما مبين في الفقرات الآتية:

أ. ثبات مقياس البحث:

قبل الخوض في الاختبارات الإحصائية المختلفة في هذا البحث، كان لا بد من التعرف على مدى ثبات المقياس المستخدم في جمع البيانات اللازمة لها، إذ إن ثبات واتساق فقراته يعد ضرورة ملحة للتحويل عليه. وللتعرف على توافر الثبات في مقياس الدراسة الحالية من عدمه لجأ الباحث إلى استخراج قيم معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لمقياس الدراسة الحالية باستعمال برنامج SPSS، الذي تظهر نتائجه في الجدول (٤)



الجدول (٤) معامل ألفا كرونباخ لمقياس الدراسة

المتغير	ألفا كرونباخ	البعد	ألفا كرونباخ
الذكاء الاصطناعي	.903	Tt	.881
			.891
			.883
		Hh	.881
			.889
			.900
		Pp	.870
			.879
			.869
التحول الرقمي	.906	00	.889
			.894
			.889
		Ee	.884
			.897
			.877
		Qq	.903
			.881
			.878

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (spss v25)



ويشير (Hair et al., 2017, p. 94) الى ان يتم استبقاء التشبعات التي تتجاوز او تساوي ٠.٧، في حين يتم استبعاد التشبعات التي تقل عن ٠.٤، في حين ان الفقرات التي تتراوح تشبعاتها بين ٠.٧ و ٠.٤ فانه يتوجب ان يتم اختبار تأثير حذف هذه الفقرات على رفع قيم بقية معايير تقييم انموذج القياس والا يتم الاستبقاء عليها.

ب. صدق مقياس الدراسة:

ويتضمن الفقرات الآتية:

١. الصدق الظاهري لمقياس الدراسة الحالية:

لغرض التعرف على صدق المقياس الظاهري للبحث الحالي، تم عرضه على عدد من المحكمين بلغ عددهم (5)، وقد قدموا عدداً من الآراء والمقترحات، التي تم الأخذ بها ليظهر المقياس بشكل مفهوم وواضح للمستجيبين.

٢. صدق المحتوى لمقياس الدراسة الحالية:

يحتل التحليل العائلي Factor Analysis لمقياس أي بحث أهمية كبيرة في تحديد صدق المحتوى، وذلك لأنه يكشف عن مدى ارتباط وانتماء الفقرات لأبعادها وكذلك الأبعاد لمتغيراتها، وعلى هذا الأساس أجرت الباحثة هذا الاختبار باستعمال برنامج SPSS V.25، كما يأتي:

رابعاً: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

1- التحليل الوصفي لمتغير الذكاء الاصطناعي

من خلال استخدام برنامج SPSS تم التوصل الى نتائج التحليل الوصفي لمتغير الذكاء الاصطناعي والتي يستعرضها الجدول (٥)،



الجدول (٥) الاحصاءات الوصفية لمتغير الذكاء الاصطناعي

النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	فقرات : الذكاء الاصطناعي
التوائم الرقمية			
12.087	.53740	32.974	يتم تنفيذ الخطط التسويقية بوقت قصير
79.4	.81069	33.974	يوجد سرعة في الاستجابة للتغيرات الحادثة في هيكل تسعير الأنشطة وخدمات الاتصال
69.744	.94233	3.4872	يتم التغير السريع نتيجة عدم رضا المستفيدين من جودة الأنشطة والخدمات المقدمة
50.43	.76346	3.4786	معدل
انترنت الاشياء			
10.907	.78961	24.538	يتم تقييم بشكل دوري للجهود المبذولة لتطوير الأنشطة والخدمات للتأكد من تطابقها مع احتياجات المستفيدين
10.764	1.04810	43.820	يم الاجتماعات الدورية لتخطيط الاستجابة السريعة للتغيرات في بيئة قطاع الاتصالات
.84102	.86388	34.205	يتم تطوير جميع الموارد المتاحة (البشرية , المالية , والتكنولوجية) لمواجهة التغيرات في السوق التنافسي
83.76	.90053	4.18803	معدل
تحليل البيانات الضخمة			
79.	.84253	3.9744	تتفق الأنشطة والخدمات الجديدة مع توقعات المستفيدين
80	.82717	4.0000	يقوم المستفيدين بالتعزيز الايجابي لتحسين الأنشطة والخدمات المقدمة



١92.8	.93153	4.6410	التراجع عن تقديم الأنشطة والخدمات الجديدة او التحسينات لعدم مناسبة الوقت
٦84.0	0.8670	4.2051	معدل

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (spss v25)

ويتضح من بيانات الجدول (٥) ان نتائج المتوسط الحسابي تجاوزت كافة فقرات المقياس للوسط الفرضي البالغ (٣) (عند تدرج مقياس ليكرت الخماسي). وبالتالي فان ذلك يشير الى انتشار كافة الفقرات في المنظمة المبحوثة، فضلا عن ذلك فقد أظهرت نتائج التحليل الوصفي قيم منخفضة نسبيا للانحراف المعياري .

الجدول (٦) الاهمية الترتيبية لأبعاد متغير الذكاء الاصطناعي

ت	البعد	رمز الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية	الاهمية الترتيبية
١	توائم الرقمية		3.4785	0.76346	50.43	3
٢	انترنت الاشياء		4.18805	0.90053	83.76	2
٣	تحليل البيانات الضخمة		4.2052	0.8670	84.07	1

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (spss v25)

من خلال الجدول (٦) اعلاه تبين ان بعد (تحليل البيانات الضخمة) كانت له الاهمية الاولى في الشركة المبحوثة قيد الدراسة في حين جان بعد (انترنت الاشياء) في المرتبة الثانية من ناحية الاهمية في المنظمة المبحوثة للدراسة الحالية. وجاء في المرتبة الثالثة بعد (توائم الرقمية).



٢- التحليل الوصفي لمتغير التحول الرقمي
 من خلال استخدام برنامج SPSS تم التوصل الى نتائج التحليل الوصفي لمتغير التحول الرقمي والتي
 يستعرضها الجدول (١)

جدول (١) الاحصاءات الوصفية لمتغير التحول الرقمي

النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	فقرات : التحول الرقمي
			تغيرات خلق القيمة
٣76.92	.93298	3.8462	يشجع العاملين في المشاركة في تطبيق عملية التحول الرقمي
١87.69	1.04164	4.3846	يؤكد على تطبيق استراتيجية التحول الرقمي بكفاءة وفاعلية
٦73.66	1.08418	3.6667	يشجع العاملين على الاشتراك بدورات تدريبية لكسبهم المهارات الكافية لاستمرار عملية التحول الرقمي
55.116	1.01915	3.9658	معدل
			التغيرات الهيكلية
80	.90284	4.0256	يركز على اكمال مهام العمل وتحقيق الاهداف المحددة
63	1.06471	3.1538	يركز على التقنيات الرقمية في انشاء رحلة الزبون رقمية متكاملة في نظام اساسي واحد عبر الانترنت
84.1	1.03057	4.2051	تحقق القنوات الرقمية للخدمات الاتصالات من ولاء الزبائن
27.157	0.6984	3.7948	معدل
			الجوانب المالية
73.333	1.17727	٤3.666	يعزز التحول الرقمي من الابتكار والابداع في شركات الاتصال.



٥81.2	١1.1227	4.0513	يسمع التحول الرقمي بالمشاركة في صنع القرارات والمعرفة في قطاع الاتصالات.
٦71.5	.85840	3.5789	يحقق التحول الرقمي عولمة خدمات الاتصال
٥51.7	1.05279	3.7656	معدل

يتضح من بيانات الجدول ان نتائج المتوسط الحسابي تجاوزت كافة فقرات المقياس للوسط الفرضي البالغ (٣) (عند تدرج مقياس ليكرت الخماسي). وبالتالي فان ذلك يشير الى انتشار كافة الفقرات في المنظمة المبحوثة، فضلا عن ذلك فقد أظهرت نتائج التحليل الوصفي قيم منخفضة نسبيا للانحراف المعياري .

الجدول (٢) الاهمية الترتيبية لأبعاد متغير التحول الرقمي

ت	البعد	رمز الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية	الاهمية الترتيبية
1	تغيرات خلق القيمة	mm	3.9658	1.01915	55.116	1
2	تغيرات هيكلية	mm	3.7948	0.6984	27.176	2
٣	الجوانب المالية	mm	3.7656	1.05279	٥٧51.	3

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (spss v25)

من خلال الجدول (٢) اعلاه تبين ان بعد (تغيرات خلق القيمة) كانت له الاهمية الاولى في الشركة المبحوثة قيد الدراسة في حين جان بعد (تغيرات هيكلية) في المرتبة الثانية من ناحية الاهمية في المنظمة المبحوثة للدراسة الحالية. وجاء في ناحية الثالثة بعد (الجوانب المالية) .



٣- تحليل التأثير بين متغيرات البحث

الفرضية الرئيسة: ان الذكاء الاصطناعي بأبعادها المجتمعة يؤثر طرديا في التحول الرقمي بأبعاده المجتمعة "

نتائج تحليل الانحدار في الجدول (٣) تبين وجود تأثير طردي وذات دلالة معنوية بين ابعاد الذكاء الاصطناعي وابعاد التحول الرقمي , ونستدل من خلال النتائج بقبول قيم معاملات الانحدار إذ تشير قيمة المعلمة الفا ($\alpha=5.462$) والمعلمة بيتا ($\beta=.790$) وهي قيمة موجبة وتعني ان التغيير في الذكاء الاصطناعي بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغيير بالزيادة بمقدار (0.450). في المتغير التابع التحول الرقمي ، وقد بينت القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار الى ان التعلم الاستراتيجي يفسر (45.0%) من التباين الحاصل في التحول الرقمي ، طبقا لقيمة معامل التحديد ($R^2=0.450$)، وان العلاقة طردية ومعنوية وفقا لقيمة ($p\text{-value}=0.000$) وهي اقل من (0.05) وتكون معادلة الانحدار كما يأتي:

الفرضية الفرعية الاولى : وجود تأثير طردي ومعنوي للتوائم الرقمية على التحول الرقمي تشير النتائج ضمن الجدول (٣) الى أن هنالك تأثير طردي ومعنوي للتوائم الرقمية على التحول الرقمي ، تبين النتائج قبول قيم معاملات الانحدار، إذ تشير قيمة المعلمة الفا ($\alpha=5.592$) والمعلمة بيتا ($\beta=.593$)، وهي قيمة موجبة وتعني ان التغيير في التوائم الرقمية بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغيير بالزيادة بمقدار (0.382). في التحول الرقمي ، وقد اظهرت قيمة معامل التفسير النموذج الانحدار ان التوائم الرقمية تفسر (38.2%) من التباين الحاصل في التحول الرقمي ، طبقا لقيمة معامل التحديد ($R^2=.38.2$)، وان العلاقة معنوية وفقا لقيمة ($p\text{-value}=0.000$) وهي اقل من (0.05) وهذا يعني



ان تطبيق التوائم الرقمية لدى العاملين عينة البحث سوف يزيد ذلك من التحول الرقمي بمقدار معامل التفسير المشار إليه في الجدول.

الفرضية الفرعية الثانية: وجود تأثير طردي ومعنوي لأنترنت الاشياء على التحول الرقمي تشير النتائج ضمن الجدول (٣) الى أن هنالك تأثير طردي ومعنوي لأنترنت الاشياء على التحول الرقمي ، تبين النتائج قبول قيم معاملات الانحدار، إذ تشير قيمة المعلمة الفا ($\alpha=3.702$) والمعلمة بيتا ($\beta=.421$)، وهي قيمة موجبة وتعني ان التغيير في لأنترنت الاشياء بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغيير بالزيادة بمقدار (0.365) في التحول الرقمي ، وقد اظهرت قيمة معامل التفسير النموذج الانحدار ان لأنترنت الاشياء تفسر (36.5%) من التباين الحاصل في التحول الرقمي ، طبقا لقيمة معامل التحديد ($R^2=.36.5$)، وان العلاقة معنوية وفقا لقيمة ($p\text{-value}=0.000$) وهي اقل من (0.05) وهذا يعني ان تطبيق لأنترنت الاشياء لدى العاملين عينة البحث سوف يزيد ذلك من التحول الرقمي بمقدار معامل التفسير المشار إليه في الجدول.

الفرضية الفرعية الثالثة : وجود تأثير طردي ومعنوي لتحليل البيانات الضخمة على التحول الرقمي تشير النتائج ضمن الجدول (٣) الى أن هنالك تأثير طردي ومعنوي لتحليل البيانات الضخمة على التحول الرقمي ، تبين النتائج قبول قيم معاملات الانحدار، إذ تشير قيمة المعلمة الفا ($\alpha=6.231$) والمعلمة بيتا ($\beta=.558$)، وهي قيمة موجبة وتعني ان التغيير في تحليل البيانات الضخمة بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغيير بالزيادة بمقدار (0.558) في التحول الرقمي ، وقد اظهرت قيمة معامل التفسير لنموذج الانحدار ان لتحليل البيانات الضخمة تفسر (39.8%) من التباين الحاصل في التحول الرقمي ، طبقا لقيمة معامل التحديد ($R^2=.39.8$)، وان العلاقة معنوية وفقا لقيمة ($p\text{-value}=0.000$) وهي



اقل من (0.05) وهذا يعني ان تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى العاملين عينة البحث سوف يزيد ذلك من التحول الرقمي بمقدار معامل التفسير المشار إليه في الجدول.

الجدول (٣) معاملات التأثير بين الذكاء الاصطناعي التحول الرقمي

الابعاد	A	B	R ²	T	F	Sig
التوائم الرقمية	5.592	.593	.382	7.003	10.221	.000
انترنت الاشياء	3.702	.421	.365	10.416	12.191	.000
تحليل البيانات الضخمة	6.231	.558	.398	8.457	14.295	.000
الذكاء الاصطناعي	5.462	.790	0.450	11.149	22.029	.000

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي (spss v25)

المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات

بناء على تحليل نتائج اختبار الفرضيات، يمكن استنتاج ما يلي:

١. تؤكد النتائج وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة (التوائم الرقمية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضخمة) على التحول الرقمي. حيث يفسر نموذج الانحدار ما نسبته ٤٥٪ من التباين في التحول الرقمي، مما يشير إلى قوة وتأثير واضح للذكاء الاصطناعي كعامل محوري في دفع عجلة التحول الرقمي في منظمة البحث.

٢. أظهرت كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي المدروسة على حدة تأثيراً إيجابياً وقوياً وملموساً في التحول الرقمي، وذلك على النحو التالي:



أ- تشير النتائج بان التوائم الرقمية كانت الأكثر تأثيراً من بين الأبعاد الفردية، حيث تفسر ٣٨.٢٪ من التباين في التحول الرقمي. وهذا يؤكد دورها الحيوي في محاكاة العمليات والتنبؤ بالأداء، مما يمكن المنظمة من اتخاذ قرارات أكثر دقة وكفاءة.

ب- تبين النتائج بان تحليل البيانات الضخمة جاءت في المرتبة الثانية من حيث قوة التأثير، حيث تفسر ٣٩.٨٪ من التباين. وهذا يبرز الأهمية القصوى للبيانات كوقود للتحول الرقمي، وقدرة التحليلات المتقدمة على تحويل هذه البيانات إلى رؤى قابلة للتطوير تدعم الابتكار وتحسين الخدمات والعمليات.

ت- تشير النتائج ان إنترنت الأشياء على الرغم من كونه الأقل تفسيراً للتباين (٣٦.٥٪)، إلا أن تأثيره لا يزال قوياً وذو دلالة إحصائية. مما يؤكد دوره الأساسي في ربط العناصر المادية بشبكات البيانات، وتمكين جمع البيانات في الوقت الفعلي، وهو أمر حيوي لأي تحول رقمي ناجح.

٣. يكشف تحليل النتائج أن التأثير المجمع للذكاء الاصطناعي (٤٥٪) يتفوق على التأثير المنفرد لكل بعد من أبعاده. وهذا يؤكد أن القيمة الأمثل والفعالية لهذه التقنيات تتحقق عبر تكاملها وليس من خلال تطبيقها بمعزل عن بعضها. حيث تعمل هذه الأبعاد في منظومة متكاملة؛ فتساهم إنترنت الأشياء في جمع البيانات، والتي يتم معالجتها وتحليلها عبر تقنيات البيانات الضخمة، لتصبح بمثابة الوقود الذي يغذي نماذج التوائم الرقمية ويجعلها أكثر دقة وواقعية

ثانياً: التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات أعلاه، يوصي الباحث بما يلي:

١. يجب على المنظمة وضع خطة شاملة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي (التوائم الرقمية، إنترنت الأشياء، تحليل البيانات الضخمة) بشكل متكامل، وليس كحلول منفصلة، لتعزيز الأثر على عملية التحول الرقمي وتحقيق نسبة تفسير أعلى للتباين.



٢. الاستثمار في بناء التوائم الرقمية لكونها البعد الأكثر تأثيراً، يوصى بالبدء في تطوير توائم رقمية للنظم والعمليات الأساسية في المنظمة. سيتمكن هذا القادة من إجراء عمليات محاكاة وسيناريوهات "ماذا لو" لتخطيط أكثر فعالية وتقليل المخاطر.
٣. تعزيز البنية التحتية للبيانات لدعم تحليل البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، يجب الاستثمار في تحديث البنية التحتية التكنولوجية لتكون قادرة على جمع، تخزين، ومعالجة كميات هائلة من البيانات بصرية وأمان، مع التأكيد على جودة البيانات.
٤. تطوير المهارات والقدرات البشرية من خلال عقد برامج تدريبية مكثفة للعاملين لتمكينهم من فهم والتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة، وذلك لضمان الاستفادة القصوى من تطبيقاتها ودعم ثقافة الابتكار الرقمي داخل المنظمة.
٥. يقترح الباحث إجراء دراسات مماثلة في قطاعات أخرى لمقارنة النتائج، ودراسة تأثير أبعاد أخرى للذكاء الاصطناعي (كالذكاء الاصطناعي التوليدي مثلاً) على التحول الرقمي، وكذلك دراسة المعوقات التي قد تواجه تطبيق هذه التقنيات بشكل أعمق.



المراجع:

1. Ågerfalk, P. J. (2020). Artificial intelligence as digital agency. *European Journal of Information Systems*, 29(1), 1–8.
2. Alateeg, S., Alhammadi, A., Al-Ayed, S. I., & Helmi, M. A. (2024). Factors Influencing on Behavioral Intention to Adopt Artificial Intelligence for Startup Sustainability. *Kurdish Studies*, 12(1), 2924–2941.
3. Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D., & Woo, S. E. (2023). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. *Journal of Organizational Behavior*.
4. Benbya, H., Davenport, T. H., & Pachidi, S. (2020). Artificial intelligence in organizations: Current state and future opportunities. *MIS Quarterly Executive*, 19(4).
5. Berente, N., Gu, B., Recker, J., & Santhanam, R. (2021). Managing artificial intelligence. *MIS quarterly*, 45(3).
6. Berghaus, S., & Back, A. (2017, December). Disentangling the fuzzy front end of digital transformation : Activities and approaches. *Association for Information Systems*.
7. Bumann, J., & Peter, M. (2019). Action fields of digital transformation—a review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. *Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management*, 2,
8. Camilleri, M. A., Troise, C., & Morrison, A. M. (2023). Motivations and commitment to work in the hospitality industry: investigating employee psychology and responsible organizational behaviors. *Tourism Review*, (ahead-of-print).



9. Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler business model navigator. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.
10. Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence. Review of empirical research.
11. Khan, R., & Schmidt, N. (2023). The impact of artificial intelligence on digital transformation in healthcare. Journal of Emerging Technology and Digital Transformation, 2(2), 75–83.
12. Korachi, Z., & Bounabat, B. (2020). General approach for formulating a digital transformation strategy. J. Comput. Sci, 16(4), 493–507.
13. Le, T. M. H., Tung, N. S., & Ta, N. P. (2021). The Impact Of Entrepreneurial Competencies On Entrepreneurship Intention: The Case Among Business Students In Danang. In The International Conference on Management and Business (COMB-2021). Finance Publishing House, Hanoi, Vietnam.
14. Maciag, R. (2022, April). Digital Transformation as a Reconstruction of Knowledge. In Proceedings (Vol. 81, No. 1, p. 104). MDPI.
15. Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. Business & information systems engineering, 57, 339–343.
16. Mitroulis, D., & Kitsios, F. (2019, February). Digital transformation strategy: a literature review. In Proceedings of the 6th National Student Conference of HELORS, Xanthi, Greece (pp. 59–61).



17. Morakanyane, R., Grace, A. A., & O'reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. Bled eConference, 21, 428–444.
18. Piccinini, E., Gregory, R. W., & Kolbe, L. M. (2015). Changes in the producer–consumer relationship–towards digital transformation.
19. Puaschunder, J. M. (2019). Organizational Artificial Intelligence behavior. Puaschunder, JM (2019). Journal of Applied Research in the Digital Economy, 2(1), 1–14.
20. Putra, R., & Ali, H. (2022). ORGANIZATIONAL BEHAVIOR DETERMINATION AND DECISION MAKING: ANALYSIS OF SKILLS, MOTIVATION AND COMMUNICATION (LITERATURE REVIEW OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT). Dinasti International Journal of Digital Business Management, 3(3), 420–431. ISO 690.
21. Raja Santhi, A., & Muthuswamy, P. (2023). Industry 5.0 or industry 4.0 S? Introduction to industry 4.0 and a peek into the prospective industry 5.0 technologies. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), 17(2), 947–979.
22. Raymond, R., & Bhiwajee, S. L. (2024). Green Human Resource Management Practices in Society 5.0: a Critical Analysis of Opportunities and Challenges.
23. Sandkuhl , Kurt & Lehmann ,Holger (2017). Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals , in journal of Digital Enterprise Computing (DEC 2017). Germany :Diese Digital Library basiert auf DSpace.



24. Santana, M., & Díaz-Fernández, M. (2023). Competencies for the artificial intelligence age: visualisation of the state of the art and future perspectives. *Review of Managerial Science*, 17(6), 1971–2004.
25. Udovita, P. V. M. V. D. (2020). Conceptual review on dimensions of digital transformation in modern era. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 10(2), 520–529.
26. Vlahović, K., Samardžija, M., & Gregurić Gračner, G. (2024). The impact of artificial intelligence on digital transformation in higher education and veterinary medicine. *Hrvatski veterinarski vjesnik*, 32(4), 56–60.
27. Wang, Q. (2023). The Impact of AI on Organizational Employees: A Literature Review. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 19, 45–53.
28. Yin, M., Jiang, S., & Niu, X. (2024). Can AI really help? The double-edged sword effect of AI assistant on employees' innovation behavior. *Computers in Human Behavior*, 150, 107987.
29. Benbya, H., Davenport, T. H., & Pachidi, S. (2020). Artificial intelligence in organizations: Current state and future opportunities. *MIS Quarterly Executive*, 19(4).
30. Jiang, Y., Yin, S., Li, K., Luo, H., & Kaynak, O. (2021). Industrial applications of digital twins. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 379(2207), 20200360.
31. Schoder, D. (2025). Introduction to the Internet of Things. *Internet of things A to Z: technologies and applications*, 1–40.



32. Patricio–Peralta, C., Mondragon, J. Z., Terrones, L. S., & Villacorta, J. R. (2024). Big data analysis and its impact on the marketing industry: a systematic review. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 35(2), 1032–1040.
33. Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro–Banegas, N., & Roig–Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3), 21582440211047576.
34. Kurznack, L., Schoenmaker, D., & Schramade, W. (2021). A model of long–term value creation. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1–19.
35. Zakhidov, G., & Roziyev, S. (2024). RETRACTED: Assessment of the economic–structural changes of the agriculture of the republic of Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 538, p. 03017). EDP Sciences.
36. Chauhan, D. S., Shao, K., Hebbandi Nanjundappa, R., Yu, D. J., Stanford, M., Gao, H., & Umeshappa, C. S. (2025). Comparative Analysis of Clinical Outcomes and Financial Aspects of Phototherapies and Immunotherapy for Cancer. *Advanced Science*, e17657.
37. Hendrawan, S. A., Chatra, A., Iman, N., Hidayatullah, S., & Suprayitno, D. (2024). Digital transformation in MSMEs: Challenges and opportunities in technology management. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 6(2), 141–149.



