

Research article

Digital transformation techniques and their impact on supporting the economics of green human resource management practices in Egyptian and Libyan petroleum companies

Helmy A. M. El Qamaty¹, Muhammad A. T. Khattab^{2*}

¹ Department of Economics, Faculty of Economics, University of Benghazi, Benghazi, Libya.

² Faculty of Graduate Studies and Environmental Research - Ain Shams University, Cairo 11566, Egypt; drmtkhat017@gmail.com.

* **Correspondence:** drmtkhat017@gmail.com.

Abstract: This research aimed to study the role of digital transformation techniques in supporting the economics of green human resource management practices in Egyptian and Libyan petroleum companies. And the views of a sample of workers in this sector, and the research problem is represented in the shortcoming in the application of the dimensions of supporting the economics of green human resource management practices in the sector in question, which may be due to poor awareness and application of the concepts of digital transformation techniques in the sector. The inductive approach and the deductive approach, through the method of the theoretical study and the field study, and the researchers used a survey list that was prepared for the purpose of collecting data according to the research variables. The research sample consisted of 311 individuals, and the researchers reached several results, which were the presence of an effect with Noi is statistically significant for all dimensions of digital transformation techniques on all dimensions of supporting the economics of green human resource management practices. The researchers also found the importance of adopting digital transformation techniques to support supporting the economics of green human resource management practices in Egyptian and Libyan petroleum companies. The researchers recommended a number of recommendations, the most important of which are: It includes identifying technical needs, improving work methods, changing some environmental behaviors of employees and developing digital and green skills, to provide digital human competencies, which supports supporting the economics of green human resource management practices.

Keywords: Digital transformation techniques, Mechanisms of digital transformation, green human resource management practices, Egyptian petroleum companies, Egypt, Libyan.

Citation: El Qamaty. H.A., & Khattab. M. A. T., (2022). Digital transformation techniques and their impact on supporting the economics of green human resource management practices in Egyptian and Libyan petroleum companies. Journal of Business and Environmental Sciences, 1(1), 24-43.

Received: 16 August 2022; **Revised:** 30 August 2022; **Accepted:** 14 September 2022; **Published:** 13 October 2022
The Scientific Association for Studies and Applied Research (SASAR)
<https://jcesse.journals.ekb.eg/>

تقنيات التحول الرقمي وأثرها في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية

حلمي أحمد مصطفى القماطي^١، محمد عبده تامر خطاب^٢

^١ قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد - جامعة بنغازي، ليبيا

^٢ كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر

المخلص: يستهدف هذا البحث دراسة دور تقنيات التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية، ويهدف أيضا إلى دراسة مدى تطبيق شركات البترول المصرية والليبية محل البحث لمفاهيم تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، عن طريق استطلاع آراء ووجهات نظر عينة من العاملين بهذا القطاع، وتتمثل مشكلة البحث في القصور في تطبيق أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في القطاع محل البحث، الأمر الذي قد يرجع إلى ضعف إدراك وتطبيق مفاهيم تقنيات التحول الرقمي بالقطاع، واعتمد الباحثان في هذا البحث على المزج بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي وذلك من خلال أسلوب الدراسة النظرية والدراسة الميدانية، واستخدم الباحثان قائمة استقصاء تم اعدادها لغرض جمع البيانات حسب متغيرات البحث، كما استخدم الباحثان معامل ألفا (Alpha) كرونباخ لحساب معامل الثبات، بينما تم استخدام تحليل الانحدار البسيط لتحليل بيانات الدراسة الميدانية باستخدام عينة البحث المكونة من ٣١١ فرداً، وقد توصل الباحثان إلى عدة نتائج تمثلت في وجود تأثير معنوي لجميع أبعاد تقنيات التحول الرقمي على جميع أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، كذلك توصل الباحثان لأهمية تبني تقنيات التحول الرقمي لدعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية، وأوصي الباحثان بعدد من التوصيات أهمها: العمل على تحديد الاحتياجات التقنية، وتحسين طرق العمل، وتغيير بعض السلوكيات البيئية للعاملين وتطوير المهارات الرقمية والخضراء، لتوفير الكفاءات البشرية الرقمية، مما يدعم دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

الكلمات المفتاحية: تقنيات التحول الرقمي، آليات التحول الرقمي، ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، شركات البترول المصرية والليبية، مصر، ليبيا.

١ مقدمة الدراسة:

تهتم المنظمات في الوقت الراهن بالتحول للأخضر، ودعم الاقتصاد الأخضر نظراً لنداءات العالم والمنظمات الدولية والبحثية والجهات ذات الاختصاص بضرورة مراعاة الأبعاد البيئية والعمل على مواجهة التدهور البيئي، وقضايا إدارة الموارد البشرية الخضراء من أهم الممارسات لتحويل المنظمات من منظمات تقليدية إلى منظمات خضراء تهتم بالجوانب البيئية في جميع أنشطتها. في حين ترتبط التحولات الرقمية بتغييرات الإدارة، والتي تستند إلى تقنيات إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، و blockchain، والتعلم الآلي، والصناعة ٤.٠، والبيانات الضخمة في جميع مجالات الحياة العامة، كما يعد الاستثمار في رأس المال البشري استثماراً منتجاً، وقد زاد الاقتصاد الرقمي من الحاجة الملحة إلى زيادة إنتاجية العمل من خلال تحويل آليات الحوكمة البشرية، وبالنظر في العمليات الرئيسية لإدخال التقنيات الرقمية في نظام إدارة الموارد البشرية للمؤسسات، فقد غيرت رقمنة المجتمع حياة الناس بشكل جذري وفتحت فرصاً جديدة في مجال إدارة الموارد البشرية. (Urba, et al., 2022)

وتعد الرقمنة أو التحول الرقمي Digitization كما جاء في قاموس ODLIS "عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي من أجل معالجتها بواسطة الحاسب الإلكتروني، وفي سياق نظم المعلومات، عادة ما تشير الرقمنة إلى تحويل النصوص المطبوعة أو الصور (سواء كانت صورة فوتوغرافية أو إيضاحيات أو خرائط... إلخ) إلى إشارات رقمية ثنائية Binary Signals باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي Scanning التي تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب، أما في سياق الاتصالات بعيدة المدى، فتشير الرقمنة إلى تحويل الإشارات التناظرية المستمرة an alogcontinuous signal إلى إشارات رقمية ثنائية Plusating (محمود، ٢٠١٦).

ومن المعترف به على نطاق واسع أن دعم فريق الإدارة العليا للقضايا البيئية يؤدي إلى تصور إيجابي للممارسات الخضراء بين الموظفين، مما يؤدي بدوره إلى أداء بيئي مستدام، وهذا نظرًا للتأثير القوي لكبار المسؤولين التنفيذيين داخل التسلسل الهرمي للشركة، وخاصة إدارة الموارد البشرية الخضراء. (Haldorai, et al., 2022)

وغالبا ما يستخدم مصطلح الموارد البشرية الخضراء للإشارة إلى مساهمة سياسات ودعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية وعلى نطاق أوسع تجاه الأجندة البيئية للشركات للحماية والمحافظة على الموارد الطبيعية فيها. ولا بد من الإشارة إلى أن إدارة الموارد البشرية الخضراء لاتزال في مراحلها المبكرة والعديد من الدراسات في هذا المجال هي ضمن الإطار النظري.

وبناءً على ما تقدم فهذا البحث يتعرض لقياس دور التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من الدور الذي تلعبه تقنيات التحول الرقمي في مواجهة ما تشهده المنظمات من تحديات بسبب تحسين الجودة وخاصة البيئية، مما استدعي إبراز أثر تقنيات التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء كحافز للإدارة العليا بتطبيق هذه النظم والآليات، وتنقسم أهمية البحث إلى أهمية علمية وأهمية تطبيقية، وتشمل ما يلي:

- **الأهمية العلمية:** تتمثل أهمية هذا البحث على المستوى العلمي في ندرة الأبحاث والدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين تقنيات التحول الرقمي، ودعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، وبالتالي محاولة المساهمة في علاج الفجوة البحثية المتعلقة بتقنيات التحول الرقمي وعلاقتها بدعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

- **الأهمية العملية:** تتمثل أهمية هذا البحث على المستوى التطبيقي في أهمية القطاع محل البحث فهو يعد من القطاعات الحساسة والمهمة، لما لذلك القطاع من أهمية على صعيد التنمية الاقتصادية المستدامة، استمراريته وتطويره، وعليه فإن أهمية هذا القطاع، يدعو إلى إجراء مثل هذا النوع من الدراسات لتحفيز الممارسات الخضراء للموارد البشرية.

- إعداد الكوادر المدربة والتعامل مع تقنيات التحول الرقمي كوسيلة فاعلة، إضافة إلى أهمية تبني تقنيات التحول الرقمي كعامل مساعد في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، مما يساعد تلك المؤسسات في تحقيق أهدافها الاستراتيجية.

إشكالية البحث:

اعتمد الباحثان على القيام بدراسة استطلاعية لتحديد وصياغة مشكلة البحث باستخدام قائمة استقصاء مبدئية لتجميع البيانات من عينة عشوائية مكونة من ٣٠ مفردة من العاملين بشركات البترول المصرية والليبية، بهدف تقييم درجة توافر أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، وكذلك لمعرفة مدى إدراك الإدارة لتبني تقنيات التحول الرقمي بالقطاع محل البحث، وذلك في الفترة من ٢٠٢١-٤-١٠ إلى ٢٠٢١-٥-١٥.

يمكن توضيح نتائج ما توصلت إليه الدراسة الاستطلاعية في "انخفاض مستوى إدراك مفهوم دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء لدى العاملين بشركات البترول المصرية والليبية وتوضح آثاره في عدم الرغبة في تحمل المزيد من المسؤوليات البيئية، فضلا عن ضعف المهارات الخضراء لدى العاملين، وضعف تحديث طرق العمل الخضراء، وزيادة معدل الإخفاقات والأخطاء الناتجة عن عدم إدراك أبعاد تقنيات التحول الرقمي، وأن الارتقاء بمستوى تلك الممارسات يحتاج إلى زيادة الاهتمام بدعم وتنمية الأفراد عن طريق التدريب الأخضر بالمعارف والمهارات والاتجاهات البيئية اللازمة لتحسين أدائهم وظيفياً ومؤسسياً.

وبناءً على ما سبق، تتضح مشكلة البحث في انخفاض مستوى دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية، ربما يرجع ذلك إلى ضعف تقنيات التحول الرقمي، وعدم توافر التقنيات والبرامج والكفاءات البشرية الرقمية.

أسئلة البحث

يحاول الباحثان من خلال هذا البحث الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر تقنيات التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء؟

وينبثق من هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية: -

١. ما مستوى إدراك إدارات القطاع محل البحث لأهمية تقنيات التحول الرقمي ودعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء؟

٢. ما مدى وجود تأثير لتقنيات التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بالقطاع محل البحث؟

أهداف البحث

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

يهدف هذا البحث بشكل عام إلى دراسة واقع تبني القطاع محل البحث لتقنيات التحول الرقمي وأثر ذلك في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، كما نذكر من أهدافه:

١. دراسة مستوى إدراك إدارات هذا القطاع لأهمية تقنيات التحول الرقمي ودعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

٢. قياس تأثير أبعاد تقنيات التحول الرقمي في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بالقطاع محل البحث

فروض البحث

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته، فقد تم بناء الفروض التالية:

الفرض الرئيسي الأول: يوجد تأثيراً معنوياً للتقنيات والبرامج كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث.

الفرض الرئيسي الثاني: يوجد تأثيراً معنوياً لتحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم

اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

الفرض الرئيسي الثالث: يوجد تأثيراً معنوياً للكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم

اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

٢ الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تعرضت لموضوع الدراسة، وفيما يلي عرض لبعض هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها التاريخي تصاعدياً من الأقدم إلى الأحدث، حسب ترتيب متغيرات البحث:

الدراسات المتعلقة بتقنيات التحول الرقمي:

دراسة (Lanamäki, et. al., 2020):

هدفت الدراسة إلى: اقتراح وجهة نظر سياقية حول التحول الرقمي وأطلق عليه "التحول الرقمي العلائقي". قام البحث بتحليل ديناميكيات التغيير في سياق ممارسة إرسال سيارات الأجرة في فنلندا، ودراسة تغيير منصات إرسال سيارات الأجرة على مر السنين. لقد حقق في خمسة فاعلين أقوياء في الصناعة: اثنان من شاغلي الوظائف، واثنان من الداخلين، واتحاد رواد أعمال سيارات الأجرة. حدد البحث أحداث التغيير في الترتيبات المادية في المواقع وشرحنا التغييرات من خلال ديناميكيات العملية في الممارسة البوروية. نحدد التحول الرقمي العلائقي كعملية تتطور من خلالها حزم ترتيب الممارسات للتقنيات الرقمية بمرور الوقت. يفترض هذا النهج أن الطبيعة الافتراضية للصناعة موجودة في العلاقات المتغيرة بين الكيانات بدلاً من الكيانات نفسها.

وتوصلت الدراسة إلى: يوفر هذا امتداداً نظرياً للآراء السائدة للتحول الرقمي في أدب نظم المعلومات. إنه يمكن من دراسة التحول الرقمي بأثر رجعي دون إسناد وكالة التغيير إلى أي كيانات أو تقنيات مسبقاً. كما نساهم أيضاً في أدبيات نظم المعلومات النظرية التطبيقية من خلال توضيح كيف يمتد تطبيق التحليل النظري للممارسة إلى ما وراء الظواهر الدقيقة إلى تغييرات أكبر على مستوى الصناعة.

دراسة (Siachou, et. al., 2021)

هدفت هذه الدراسة إلى: اقتراح إطاراً مفاهيمياً يقترب من التحول الرقمي للمنظمات التقليدية كسلسلة منسقة من علاقات محددة على الرغم من أن التحول الرقمي قد اجتذب بشكل كبير اهتمام العلماء خارج أنظمة المعلومات، إلا أنه لا يُعرف سوى القليل عما إذا كان يمكن تحويل المنظمات التقليدية رقمياً بمفردها. المعرفة بهذه العملية مهمة لأن المنظمات التقليدية تخاطر بالفشل في تحقيق التحول الرقمي بسبب عدم فهمها للرقمنة.

وتوصلت هذه الدراسة إلى: أولاً العلاقة بين معرفة التحالف والتحول الرقمي شرط ضروري ولكن ليس مطلقاً لرقمنة الظروف التقليدية. وبالتالي، على نحو فعال، تعتبر بنيات القدرة الاستيعابية والاعتماد المتبادل الاستراتيجي شروطاً حدودية لهذه العلاقة. كما يتم تقديم رؤى حول مستويات القدرة الاستيعابية للمنظمات التقليدية (عالية مقابل منخفضة) وكذلك مستويات الترابط بينها وبين شركائها (التناظر مقابل عدم التناظر)، وكلاهما يحدد نتائج التحول الرقمي. بالتوافق مع هذه المقترحات، يعمل هذا الإطار على تعزيز فهمنا للسبب الذي يجعل المنظمات التقليدية تكافح من أجل التحول رقمياً بمفردها ويوفر آثاراً لكل من النظرية والتطبيق.

دراسة (Deng, & Huang, 2022)

هدفت هذه الدراسة إلى: مع تطور الاقتصاد الاجتماعي والنضج المتزايد لتكنولوجيا المعلومات، يجب أن نستكشف وننفذ بنشاط ممارسة التحول الرقمي في مجال الموارد البشرية لتحقيق إدارة دقيقة وعلمية وموحدة لشؤون الإدارة الأساسية للمؤسسات، من أجل تلبية احتياجات المؤسسات لإدارة الموارد البشرية ومساعدة المؤسسات على إدخال إدارة الموارد البشرية في قناة تطوير البيانات. يستخدم هذا التصميم طريقة تحليل بيانات الموارد البشرية ويصمم نموذج تحليل بيانات الموارد البشرية الذي يلبي الطلب الفعلي. بناءً على هذا النموذج، تم تصميم نظام فرعي للتحليل الإحصائي للبيانات لإنشاء بنية نظام إدارة الموارد البشرية، ويتم وصف الهيكل العام للموارد البشرية وتقسيم الوحدات الوظيفية بالتفصيل. من خلال نموذج تحليل البيانات لتحليل راتب الموظف. وتوصلت هذه الدراسة إلى ما يلي: ترتبط التعويضات والرفاهية ارتباطاً وثيقاً بتكلفة العمالة، ويمثل لون نسبة تكلفة العمالة المركز الرباعي، والذي يمكنه إبلاغ المعلومات وتحذيرها بشكل فعال. يوفر نموذج تحليل البيانات الأساس لإدارة الموارد البشرية ويضع أساس البيانات للمؤسسات لصياغة سياسات إدارة الموارد البشرية. ويمثل لون نسبة تكلفة العمالة الموقف الرباعي، والذي يمكنه إبلاغ المعلومات وتحذيرها بشكل فعال. يوفر نموذج تحليل البيانات الأساس لإدارة الموارد البشرية ويضع أساس البيانات للمؤسسات لصياغة سياسات إدارة الموارد البشرية. ويضع أساس البيانات للمؤسسات لصياغة سياسات إدارة الموارد البشرية. ويمثل لون نسبة تكلفة العمالة الموقف الرباعي، والذي يمكنه إبلاغ المعلومات وتحذيرها بشكل فعال. يوفر نموذج تحليل البيانات الأساس لإدارة الموارد البشرية ويضع أساس البيانات للمؤسسات لصياغة سياسات إدارة الموارد البشرية.

دراسة (Urba, et. Al., (2022)

هدفت هذه الدراسة إلى: عرض المراحل والعمليات الرئيسية لتطبيق التقنيات الرقمية في نظام إدارة الموارد البشرية للمؤسسة. تتكون منهجية البحث من تطبيق أساليب النمذجة والعرض الرسومي. تم عرض المراحل والعمليات الرئيسية لتطبيق التقنيات الرقمية في نظام إدارة الموارد البشرية للمؤسسة. وتوصلت هذه الدراسة إلى ما يلي: يؤثر التحول الرقمي لنظام الموارد البشرية على جميع أنواع الأعمال، من الشركات الكبيرة إلى الشركات الصغيرة متناهية الصغر).

الدراسات المتعلقة بدعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بالتحول الرقمي:

دراسة (السكرانه، ٢٠١٧):

هدفت هذه الدراسة إلى: إلى فحص أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على استراتيجية التمايز وإبداع الموارد البشرية متغير معدل في شركات الطاقة المتجددة في عمان. وتكون مجتمع الدراسة من كافة العاملين بالشركات الصديقة للبيئة والتنمية المستدامة والطاقة المتجددة والتي تمارس الإدارة الخضراء في نشاطاتها في (العاصمة الاردنية عمان وعدده ٧٨ شركة) أما عينة الدراسة، فقد تكونت من كافة المديرين ورؤساء الأقسام ومشرفي الإنتاج والعاملين بالشركات الصديقة للبيئة والتنمية المستدامة والطاقة المتجددة والتي تمارس الإدارة الخضراء في نشاطاتها في العاصمة الاردنية عمان عددهم (١٦٥). اعتمد الباحث إلى المنهج SPSS الوصفي التحليلي من خلال استخدامه الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية _ الكمي بهدف تحقيق أهداف الدراسة.

وتوصلت هذه الدراسة إلى: وجود أثر ذو دلالة إحصائية لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، تقييم الأداء الأخضر وحفظ الطاقة) على استراتيجية التمايز بالشركات الصديقة للبيئة والتنمية المستدامة والطاقة المتجددة والتي تمارس الإدارة الخضراء في نشاطاتها في العاصمة الاردنية عمان، وكذلك وجود دور معدل ذو دلالة إحصائية للإبداع رأس المال البشري والتقدم التكنولوجي على العلاقة بين ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء واستراتيجية التمايز بالشركات الصديقة للبيئة والتنمية المستدامة والطاقة المتجددة والتي تمارس الإدارة الخضراء في نشاطاتها في العاصمة الاردنية عمان. وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة ضرورة اشاعة ثقافة الاهتمام بالمحافظة على بيئة العمل بين العاملين في شركات الطاقة المتجددة في عمان واهمية تبني المبادرات الخضراء للمحافظة على بيئة العمل كأجراء المسابقات بين الأقسام والوحدات المختلفة في الشركات محل الدراسة.

دراسة (Shouraki, et. Al., (2022):

هدفت هذه الدراسة إلى: تطبيق مجموعة من ست طرق بحثية بما في ذلك التحليل البعدي والتحليل الموضوعي والنموذج الهيكلي التفسيري (ISM) وخريطة مجموعة التصنيف المعرفي و DEMATEL وعملية الشبكة التحليلية (ANP)، وتمثل النموذج النهائي مع ٣ مناهج، ٣ الجوانب و ٩ أبعاد، حيث أدت التحديات البيئية والاجتماعية إلى اهتمام كبير بالتنمية المستدامة. بالنظر إلى أن الإنسان هو هدف وعامل التنمية في آن واحد، فإن العامل البشري يعتبر من أهم العوامل في تحقيق أعلى مستوى من الاستدامة. علاوة على ذلك، يمثل التحول الرقمي أيضًا تحديًا جديدًا للمنظمات، وهذا هو السبب وراء الاهتمام الخاص بإدارة الموارد البشرية الرقمية.

وتوصلت هذه الدراسة إلى: فيما يتعلق بتحدي الاستدامة والتحول الرقمي، فإنها تتطلب قدرات ديناميكية جديدة للموارد البشرية الرقمية / المستدامة، وبالتالي، فإن ما هو نموذج إدارة الموارد البشرية، الذي يلتزم بالامتثال لمتطلبات الاستدامة ولديه أكثر وأفضل استخدام إيجابي للتطورات الرقمية، هو نتائج هذا البحث.

دراسة (Trujillo-Gallego, et. Al., (2022) بعنوان:

هدفت هذه الدراسة إلى: تناول علاقة التقنيات الرقمية وإدارة الموارد البشرية الخضراء: وقدرات اعتماد GSCM وتحسين الأداء"، حيث تتطلب الأسواق شديدة التنافسية والمعقدة قدرات ديناميكية من أجل الحفاظ على الأداء المتفوق. يعتبر هذا البحث من أولى الأعمال التجريبية التي تستخدم التسلسل الهرمي للقدرة الديناميكية في سياق الاستدامة وإدارة سلسلة التوريد الخضراء. أدبيات (GSCM) للتحقيق في آثار التقنيات الرقمية (DTs) وإدارة الموارد البشرية الخضراء (GHRM) على الأداء الاقتصادي والبيئي، من خلال بناء القدرات البيئية، مثل الممارسات التشغيلية (GSCM-OP) (GSCM). تم اختبار الفرضيات في عينة مكونة من ٢٠٧ شركة تصنيع كولومبية عن طريق نموذج المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية.

وتوصلت هذه الدراسة إلى: أن GSCM-OP يعمل كقدرة منخفضة المستوى تتوسط العلاقة بين DTs و GHRM تجاه الأداء البيئي والاقتصادي. يعد دور GSCM-OP كوسيط أمرًا حاسمًا نحو الاستفادة من DTs و GHRM بهدف تحسين الأداء. تعليق الباحثان على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية:

بناء على ما تقدم من عرض الدراسات السابقة وأهدافها وما توصلت إليه من نتائج وتوصيات ومقارنتها مع أهداف الدراسة الحالية استخلص الباحثان ما يلي:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أهدافها بتشخيص واقع استخدام التحول الرقمي وممارسات إدارة الموارد الخضراء.

تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في أهدافها المتمثلة في التعرف على أثر استخدام التحول الرقمي كمتغير مستقل على ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء كمتغير تابع كدراسة، Trujillo-Gallego, et. Al., (2022).
et. Al., (2022).

تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في متغيرها التابع بتناولها ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء كدراسة Pavitra Mishra, (2017).

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها أجريت على مؤسسات لوجستية تعمل على المستوى العالمي وتتأثر بالمتغيرات الدولية، والعالمية الاقتصادية، والسياسية، والتكنولوجية.

تميزت هذه الدراسة باختيارها للمجتمع الذي طبقت عليه، حيث تم اختيار شركات البترول المصرية والليبية الذين يستخدمون الرقمنة، والصلة المباشرة بالممارسات الخضراء.

تتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في أنها استخدمت الأسلوب الوصفي التحليلي لمنهج الدراسة واستخدام الاستبانة كأداة للبحث.

تساهم هذه الدراسة في رفع المخزون المعرفي حول أثر التحول الرقمي على ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء كمفهوم إداري حديث، كما أنها ستساهم في تزويد المكتبة العربية بمصدر جديد يتعلق بتحديث طرق العمل الإلكترونية لذا تحاول هذه الدراسة الكثف عن الممارسات الخاصة بمفاهيم وآلية التحول الرقمي، وممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وأهم معوقاتها وسبل تطبيقها في قطاع التطبيق من أجل بناء إطار متكامل لتطبيق هذا الفكر بناء على أسس علمية سليمة. وكذلك تحاول هذه الدراسة الاستفادة من نقاط القوة في الدراسات السابقة ومحاولة تطويرها وتعزيزها، وفي نفس الوقت محاولة تدارك النقص إن وجد في تلك الدراسات والعمل على تناوله قدر المستطاع. لسد هذه الفجوة البحثية.

٣ الخلفية النظرية للبحث

عالم اليوم هو عصر المعلومات الرقمية مع كل من المنافسة والفرص، حدثت تغييرات طفيفة في الوسائل التقليدية لتحليل الإدارة وصنع القرار، ولم يعد من الممكن اتخاذ قرارات بناءً على نمط التفكير القديم. حيث تلعب تقارير تحليل البيانات الناتجة عن التنقيب العميق في البيانات دورًا مهمًا في تعديل العمليات والاستراتيجية للمؤسسات (Liu, et al., 2021)، وإضفاء الطابع المعلوماتي على إدارة الموارد البشرية هو النتيجة الحتمية لتنمية الموارد البشرية إلى مرحلة معينة، وهي سلاح مهم للتطور المستقبلي والمنافسة بين الشركات، يمكن أن تستفيد إدارة المعلومات من المنافسة الشرسية، مع التطور السريع للمؤسسات. (Deng, & Huang, 2022).

وبالنظر إلى أن استدامة إدارة الموارد البشرية أصبحت ذات أهمية متزايدة للمنظمات والمستهلكين والعلماء (Bush, 2020)، حتى الأبحاث الحديثة تظهر أن إدارة الموارد البشرية لها دور حيوي محتمل في المساهمة في جهود استدامة الشركة (Stahl, et al., 2021)، لكن حتى الآن أحد أهم أسباب عدم النجاح في إدارة الموارد البشرية في مجال الاستدامة هو قلة معرفة المديرين والخبراء في قسم الموارد البشرية، حول هذا المجال، وعملياً قلة منهم لديهم معرفة جيدة في مجال الاستدامة (Willard & Hitchcock 2015).

بينما التحدي الثالث هو القدرات الجديدة التي تحتاجها المنظمات في ضوء التحديين السابقين وخاصة المرتبط بالحفاظ على البيئة، ويتمثل في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

يستعرض الباحثان الإطار النظري للبحث من خلال التالي:

تقنيات التحول الرقمي:

يعد التحول الرقمي مشروع يشمل كافة خدمات المؤسسات والقطاعات المختلفة بالدولة، ويتمثل في تحويل الخدمات الحيوية والأساسية المرتبطة بخدمة الأفراد، والمؤسسات، والاستثمارات المختلفة، من شكلها التقليدي إلى الشكل الإلكتروني الذكي، بالاعتماد على التقنيات الحديثة والمتطورة (البلوشية، وآخرون، 2020).

هناك العديد من التعريفات لمفهوم التحول الرقمي قام بها الباحثين والكتاب وسوف نستعرض البعض منها، ومن هذه التعريفات:

ذكر (Gokhale & Damle, 2020) أن مفهوم التحول الرقمي لصناعة الأدوية هو الطريقة التي تتحول بها صناعة الأدوية من العمليات التقليدية إلى العمليات الأكثر تطوراً من الناحية التكنولوجية والرقمية ويمكن تنفيذ التحول الرقمي لصناعة الأدوية في جميع الأقسام تقريباً: التمويل والتسويق والإنتاج والمبيعات والتوزيع.

ويرى (الحرون، وبركات، 2019) أنه التغيير الثقافي والتنظيمي للمؤسسات من خلال التكامل الذكي للتقنيات والعمليات والكفاءات الرقمية عبر جميع المستويات والوظائف لتطويع طرق العمل بطرق مبتكرة ومرنة من خلال الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية، كما عرفه (ماضي، وأبو حجر، 2020) أنه عملية مستمرة يتم من خلالها إدخال كافة عناصر التكنولوجيا والوسائل الإلكترونية الجديدة في كافة سياسات وإجراءات العمل في سبيل تقديم سلع وخدمات بجودة عالية تتلاءم مع المعايير العالمية في هذا المجال.

ويرى الباحثان بناءً على التعريفات السابقة وضع التعريف الإجرائي التالي:

"استخدام التكنولوجيا الرقمية المتطورة بكافة أنواعها من قبل المنظمة في جميع عملياتها الإدارية والتنظيمية بهدف تفعيل استراتيجيتها وتحقيق أهدافها المستدامة بفاعلية وكفاءة".

وتجدر الإشارة إلى أن التحول الرقمي ليس تكنولوجيا فقط إنما القيادة واحدة من أهم محاور التحول الرقمي إذ أن عدم وجود قيادة مؤمنة بهذه الفكرة وطريقة التفكير ووجود من يدعم الفكرة ويستطيع تنفيذها فلن يكون هناك تحول رقمي بالمعنى الحقيقي، فالتحول الرقمي فكرة وطريقة عمل وثقافة على مستوى المؤسسة وليس قسماً مختصاً بالتكنولوجيا، بل تتسع لتشمل أيضاً المستخدم للخدمات الرقمية سواء داخل أو خارج المؤسسة. لهذا لا يجب التعامل مع التحول الرقمي على أنه مشروع لأن المشروعات دائماً لها بداية ونهاية، لكن التحول الرقمي أسلوب تفكير وثقافة وسياسات لتقديم خدمات سلسلة قبل أن يكون تكنولوجيا. وفي هذا الإطار يمكن أن نذكر الأطر العالمية لتقييم النضج المؤسسي في التحول الرقمي Digital Transformation Maturity Models، ومعظم الأطر المستخدمة لتقييم المؤسسات في التحول الرقمي تعتمد على محاور تظم: - الرؤية والاستراتيجية الرقمية - ثقافة المؤسسة والعاملين - دورة العمل والحوكمة - التكنولوجيا والقدرات والإمكانات (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2021).

أهمية التحول الرقمي:

إن ظهور الحاسبات فترة خمسينات وستينيات القرن الماضي هو الذي حدد بداية التطورات التي نشهدها اليوم، ومنذ ذلك الحين انتشرت معالجة البيانات وتكنولوجيا المعلومات بلا هوادة في جميع مناحي الحياة، وذلك بهدف أتمتة العمليات وجعلها أكثر

كفاءة، إن محرك هذا التطور هو التقدم التكنولوجي المستمر، وفي هذا الصدد يوجد خمسة اتجاهات تكنولوجية مؤثرة بقوة حاضراً ومستقبلاً في الثورة الرقمية، حتى لو كان من الصعب التنبؤ بآثارها في يومنا هذا، فإنها وفقاً للدراسات تساهم حتى عام ٢٠٢٠ بقيمة ٣٦,١ تريليون دولار أمريكي في الاقتصاد العالمي: (حمني، طوبال، ٢٠٢٠). ومن أهمية التحول الرقمي التالي:

- التكنولوجيات المتنقلة التي تعني بالوصول إلى المعلومات وبالتالي إمكانية التفاعل أو اتخاذ القرارات في أي وقت وفي أي مكان.
- الوسائط الاجتماعية التي تغري التفاعل داخل مجموعات الأقران بشكل حاسم.
- التحليلات والبيانات الكبيرة التي تتيح اتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت الفعلي ووضع السيناريوهات القائمة على البيانات.
- تقنيات الحوسبة السحابية التي تتيح بشروط مالية ميسرة الوصول المرن إلى التطبيقات والبيانات.
- إنترنت الأشياء الذي يوفر إمكانيات غير محدودة تقريباً للتفاعل من خلال الترابط الذكي للكائنات ذاتية التحكم.

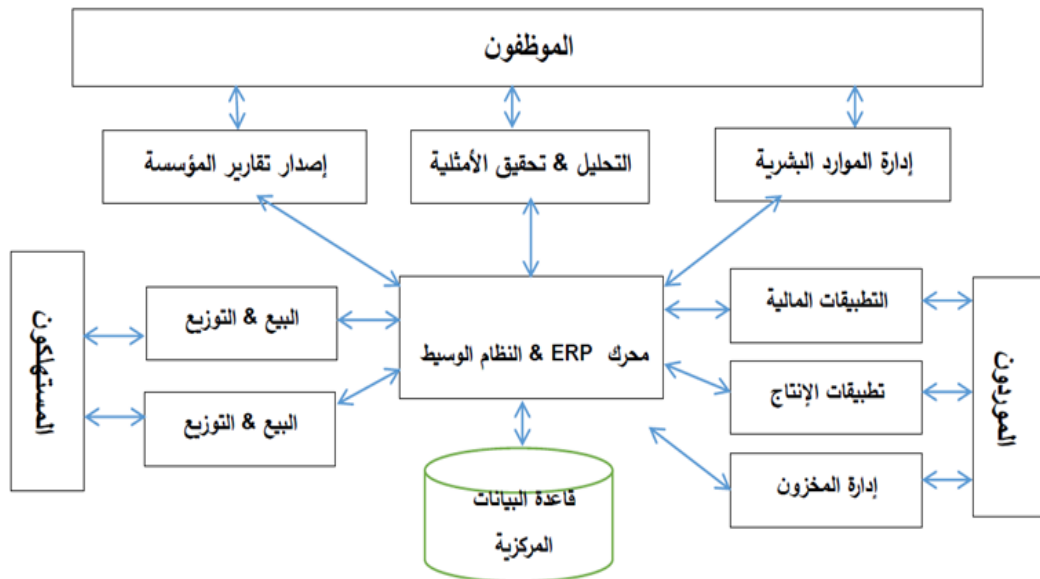
أبعاد التحول الرقمي:

تبدأ مراحل العملية التدريبية بمرحلة التقنيات والبرامج وتعد هذه الخطوة هي الخطوة الأساسية والأساسية الذي يبني عليه التخطيط لجميع مراحل العملية التدريبية ثم نليها مرحلة تصميم المواد العلمية ومحتواها ووضع الخطة التدريبية للتنفيذ يليها مرحلة التنفيذ بالتزامن تبدأ أيضاً مرحلة المتابعة والتقييم أثناء تنفيذ البرامج التدريبية وتستمر لما بعد انتهائها.

الأجهزة الإلكترونية (Hardware): وهي مجموعة من الآلات التي تعمل إلكترونياً وتقوم بعمليات مترابطة ومتتالية على البيانات الداخلة لتصنيفها ومعالجتها وفقاً لحزمة متناسقة من التعليمات والأوامر الهادفة إلى الحصول على نتائج ومعلومات مفيدة (الشواورة، ٢٠١٢).

البرامج الإلكترونية (Software): تلعب أجهزة الحاسب دوراً مهماً في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في المنظمة، وهذه الأجهزة تحتاج إلى برمجيات لكي تؤدي عملها المطلوب وتعرف البرمجيات بأنها عبارة عن المكونات غير المادية للحاسب الآلي وهي تعليمات منظمة، خطوة بخطوة، تخبر المكونات المادية للحاسب الآلي بما ينبغي عمله وكيفية إنجاز الوظائف المختلفة ومعالجة البيانات الداخلة. وهناك نوعين رئيسيين من البرمجيات هما: (الشواورة، ٢٠١٢). تحسين طرق العمل ونظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) Enterprise Resource Planning:

يعتبر (Yousef, 2010) نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) Enterprise Resource Planning من أهم أنظمة المعلومات المتكاملة وهو عبارة عن نظام معلومات مركزي متكامل وهو يعمل عن طريق قاعدة بيانات مشتركة في صلب النظام حيث يربط نظام (ERP) جميع وظائف المؤسسة في قاعدة بيانات واحدة عبر البيئة التفاعلية لكل مستخدم النظام في جميع أنحاء المنظمة لتنفيذ وظائفهم بطريقة أكثر كفاءة ودقة وسهولة، ويوضح الشكل رقم (١) مفهوم قاعدة البيانات المركزية في نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP):



الشكل رقم (١) مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP):

Source: Yousef, SH. H. H. (2010) Critical success factors in Enterprise Resources Planning (ERP) systems implementation, An Applied study on Manufacturing Companies in Jordan That Adopted Baan LN. ERP System. Middle East University for Graduate Studies, Department of Administrative Sciences.

٤ الكفاءات البشرية الرقمية (Digital Human Competencies)

لقد أدى التحول الرقمي إلى ثورة حقيقية في كيفية قيام الأفراد بأعمالهم، وأسهم في توفير وظائف وفرص عمل من نوع جديد تجمع بين المهارات والقدرات الإدارية والتكنولوجية، ومن جهة أخرى أسهم التحول الرقمي في إلغاء بعض الوظائف التي أمكن الاستغناء عنها نتيجة للتكنولوجيا الجديدة المستخدمة في الأعمال. إضافة إلى تطوير مهارات وخبرات جديدة في الوظائف الإدارية والتكنولوجية القائمة، إذ أصبحت هناك وظائف لا يقوم بها إلا من يمتلك الخبرة والمعرفة في الجانبين الإداري والتكنولوجي، التي تتوفر فقط في تلك الشركات التي تطبق التحول الرقمي تطبيقاً استراتيجياً. (المطيري، ٢٠١١)

وتمثل الموارد البشرية في التحول الرقمي القيادات الرقمية (Digital Leaderships) وكل ما يشمل رأس المال الفكري والمديرون، والمحللون للموارد المعرفية، فدور صناعات المعرفة من الموارد البشرية يكمن في محاولة خلق ثقافة معرفية جديدة داخل التحول الرقمي عن طريق تغيير طرق التفكير وترقية أساليب العمل الإداري وفق ما يتمتعون به من خبرات ومعارف في مجال المعلوماتية (عبدالكريم، ٢٠١٠).

(دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء)

بدأ الاتجاه نحو عمليات المؤسسات والشركات الخضراء مؤخراً، لتحسين الأداء البيئي، لم يبدأوا فقط في استخدام المنتجات الخضراء، واعتماد سياسات للحد من النفايات وإدارتها، واستخدام إعادة تدوير المياه، ولكنهم بدأوا أيضاً في تخصيص إدارة الموارد البشرية (Ragas et al., 2017). هذا مهم لأن الأعضاء التنظيميين في النهاية مسؤولون عن سن السياسات الخضراء، وإدارتها.

(Haldorai, et al., 2022)

يتم استخدام دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية لتشجيع استخدام الموارد داخل منظمات الأعمال وتعزيز القضية البيئية والتي تعزز المزيد من الارتياح والروح المعنوية لدى الموظفين (Ahmad, 2015) يمكن تناول دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء من خلال الآتي:

تعريف ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء:

تعددت تعريفات الباحثين لمفهوم ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، منها ما يلي:

عرفت إدارة الموارد البشرية الخضراء بأنها الأنشطة والسياسات والممارسات والأنظمة المتضمنة تطوير وتنفيذ والصيانة المستمرة للأنظمة التي تهدف إلى الخضراء، فالجانب المتعلق بإدارة الموارد البشرية هو تحويل العاملين الاعتياديين إلى متبنيين للنهج الأخضر وذلك لتحقيق الأهداف البيئية المنظمة. (Opatha & Arulrajah, 2014).

وتناول (داؤود، وعلي، ٢٠١٧) مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء، والذي يشمل تحفيز وزيادة مشاركة الموظف في الأنشطة البيئية وعليه يجب أن يتضمن مفهوم الاستدامة البيئية فهم للمواهب لأنها هي رائدة في المنظمة، وأن المنظمة على الصعيد العالمي والمحلي تتوجه نحو الأخضر وتدرك بأن عليها الاحتفاظ بالموظفين الموهوبين الذين لديهم الرغبة في الانضمام إلى المنظمات لدوافعهم نحو الأنشطة الصديقة للبيئة، وعرفها أيضاً بأنها استخدام سياسات إدارة الموارد البشرية لدعم الاستخدام المستدام للموارد داخل المنظمات، والذي يعد عادة من أهم الأسباب التي تساعد على استدامة البيئة..

كما يستخلص الباحثان أن مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء هي تعني بالبيئة المنهجية والمخطط لها للممارسات النمطية لإدارة الموارد البشرية مع الأهداف البيئية للمنظمة، وهذا يتطلب حصر الإنسان في المجالات الوظيفية الأخرى للمنظمة، وهو ما ذهب إليه (Sudin, 2011).

أبعاد ومقاييس جودة الخدمة المقدمة من وجهة نظر العميل:

اختلفت الدراسات السابقة في أبعاد ومقاييس إدارة الموارد البشرية الخضراء، إلا أن معظمها تمحور حول الآتي: وجد (Haldorai et al., 2022) أن المنظمات التي تم تحفيز الموظفين فيها من خلال ممارسات إدارة الموارد البشرية المناسبة كان لها أداء بيئي متفوق، كما أظهر (Yusoff, et al., 2020)

أن دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، بما في ذلك "التوظيف والاختيار الأخضر" و "التدريب الأخضر" و "تقييم الأداء الأخضر" و "التعويض الأخضر"، هي استراتيجيات مهمة تعزز الأداء البيئي للمؤسسة، وأشاروا كذلك إلى أن تلك المنظمات التي ترغب في توظيف متقدمين ذوي مواقف صديقة للبيئة ستطرح أسئلة تتعلق بالبيئة أثناء جلسة المقابلة وستختار المتقدمين ذوي القيم البيئية القوية، مع هذا النوع من المرشحين، يمكن للمنظمات تحسين أدائها البيئي. من خلال التدريب الأخضر، يمكن للمنظمات إطلاع موظفيها على الممارسات والإجراءات الخضراء والإبلاغ عن فوائد الأداء البيئي وعمل المنظمة نحو تعزيز أدائها البيئي. مع اكتساب الموظفين المعرفة حول القضايا البيئية من خلال التدريب البيئي، تزداد مساهمتهم في الأداء البيئي للمنظمة. لذلك، يعد التدريب البيئي أمراً حيوياً للأداء البيئي (Renwick et al., 2013).

إجراءات البحث

اعتمد الباحثان في هذا البحث على المزج بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي وذلك من خلال أسلوب الدراسة النظرية والدراسة الميدانية بالاستقصاء وذلك كما يلي:

٥ الدراسة النظرية (المنهج الوصفي):

في هذا الإطار اعتمد البحث على المنهج الوصفي بهدف استقراء جوانب المشكلة محل البحث، واستعراض نتائج الدراسات السابقة معتمدة في ذلك على المراجع والدوريات المهمة بموضوع البحث، حيث قامت الدراسة بالتعرف على الجوانب المختلفة للمشكلة موضوع البحث، بالإضافة إلى الدراسات التي أعدتها بعض المنظمات التي تراعى البعد البيئي بالدولة، وذلك لتعرف على طبيعة المشكلة والظروف المحيطة بها والمؤثرة عليها، وقد اعتمد الباحثان على بعض المراجع العربية والأجنبية المتاحة في هذا المجال وكذلك المقالات المتعلقة بموضوع البحث بشكل عام.

الدراسة الميدانية (المنهج التحليلي):

اعتمد الباحثان في إجراء الدراسة الميدانية على قائمة الاستقصاء والتي تم توزيعها على عينة من الشركات محل البحث، وذلك في الفترة من ٢٠٢١/١١/١ إلى ٢٠٢٢/٤/٣٠ حيث تم التعرف على آراءهم ورغباتهم واتجاهاتهم والعناصر غير المرضية التي تواجههم وانطباعاتهم واقتراحاتهم، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة في تحليل البيانات والمعطيات التي تم جمعها.

وقد توصل البحث إلى وجود فجوة بحثية لم تغطيها العديد من الدراسات السابقة، ومن ثم اهتم البحث بإجراء دراسة استكشافية في المجال التطبيقي، ثم تم استعراض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها، ومن ثم تم فإن الدراسة التحليلية قد تناولت ذلك في موضوعين أساسيين هما: أسس الدراسة الميدانية، ونتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها، حيث استخدم الباحثان معامل ألفا (Alpha) كرونباخ لحساب معامل الثبات، بينما تم استخدام كلاً من معامل الارتباط لسبيرمان، وأسلوب تحليل الانحدار البسيط والمتعدد لتحليل بيانات الدراسة الميدانية، ولما كانت البيانات قد جاءت منظمة في شكل جداول تكرارات من خمسة أعمدة وصفين، تمثل الصفوف عينة البحث، وتمثل الأعمدة استجابات الأفراد على أسئلة الاستقصاء والتي تم ترتيبها تنازلياً من موافق تماماً إلى لا أوافق مطلقاً.

٦ أسلوب وأدوات البحث:

مجتمع البحث والعينة: يمكن توضيح كلاً من مجتمع وعينة البحث كما يلي:

مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث في العاملين بشركات البترول المصرية والليبية، وقد تم اختيار الفئات (إدارة عليا- إدارة وسطى)، وإجمالي عدد (٣٨٧٦) موظف من بعض شركات البترول في البلدين، وذلك في نهاية عام ٢٠٢١ وهذا الاستهداف لهذا العدد سيعطي نتائج دقيقة، وهم القادرون على فهم وإدراك متغيرات البحث.

عينة البحث:

استعان الباحثان بطريقة العينة العشوائية الطبقية في اختيار عينة البحث، وقد استخدم الباحثان طريقة النسب والتناسب، وتم اختيار عينة من مجتمع البحث باستخدام معادلة ستيفن ثامبسون، وذلك بمعلومية حجم المجتمع الذي يبلغ ٣٨٧٦ مفردة، وعند مستوى ثقة ٩٥٪ وحدود خطأ $\pm ٥\%$ ، وبعد ادخال البيانات للبرنامج تم حساب حجم العينة وبلغ ٣٥٠ مفردة تقريباً، وكانت عدد الاستثمارات الصحيحة التي تم استردادها هي ٣١١ استثماراً، وقد أجري التحليل الإحصائي على الاستثمارات التي أمكن للباحثين الحصول عليها بنسبة استرداد بلغت ٨٨,٨٦٪.

قياس متغيرات البحث:

في ضوء الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحثان، فقد اعتمد الباحثان في قياس تقنيات التحول الرقمي (متغير مستقل) ودعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (متغير تابع) على الأبعاد التالية:

المتغير المستقل: (تقنيات التحول الرقمي).

تمثله الأبعاد الثلاثة التالية: (التقنيات والبرامج - تحديث طرق العمل - الكفاءات البشرية الرقمية). وتم الاستعانة بالمقياس الذي وضعه كلاً من: (البلوشية، وآخرون، ٢٠٢٠، Chaniyas, et. al., (2019)). مع التعديل في الأبعاد والعبارات بما يتناسب مع قطاع البحث.

المتغير التابع: (دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء):

من خلال الأبعاد الأربعة التالية: (الاستقطاب والتوظيف الأخضر -التدريب والتطوير البيئي-التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر -تقييم الأداء الاخضر). تم الاستعانة بالمقياس الذي وضعه كلاً من: (Ahmad, 2015)، (الزبيدي: ٢٠١٦)، (Ahmed, (2015), Arulrajah, opatha & Nawaratne, (٢٠١٥) وبالإستناد إلى ما حدده (Kwasira & Owino) 2016 (Shikha & AnuSingh Renwick, Redman & Maquire (2011) (2013) و (٢٠١٤) Opatha & Arulrajah (٢٠١٥) Jabbour (2011)

أداة تجميع بيانات البحث الميدانية:

قام الباحثان بتصميم قائمة استقصاء لتجميع البيانات من مفردات البحث، حيث مر إعدادها وتصميمها بالخطوات التالية:
الخطوة الأولى: إعداد قائمة الاستقصاء في صورتها الأولية:
 اعتمد الباحثان تصميم قائمة استقصاء أعدت خصيصاً لقياس متغيرات البحث، وذلك في ضوء نتائج بعض البحوث والدراسات العلمية السابقة، وكذلك في ضوء ما كشفت عنه نتائج الدراسة الاستطلاعية.
 وقد تم صياغة عبارات الاستقصاء بأسلوب خبري وبألفاظ سهلة وبسيطة حتى تتفق مع المستوى الثقافي لبعض العاملين موضع البحث، هذا وقد بلغ عدد هذه العبارات ٣٥ عبارة.
الخطوة الثانية: اختبار صدق وثبات الاستقصاء:

قام الباحثان باختبار قائمة الاستقصاء في صورتها المبدئية من خلال التعرف على صدقها وثباتها وذلك على النحو التالي:
 أجرى الباحثان اختبار مبدئي لقائمة الاستقصاء حيث تم عرضها أيضاً في صورتها الأولية على ٣٠ موظف من العاملين بالقطاع محل البحث، وذلك للتأكد من بساطة الصياغة ووضوح اللغة، وللتأكد أيضاً من صلاحية الاستقصاء من الناحية الميدانية.
 تم إجراء اختبار ثبات للتأكد من إمكانية الاعتماد على نتائج البحث في تعميم النتائج، حيث استخدم معامل الثبات ألفا كرونباخ وأثبتت النتائج أنها معاملات ذات دلالة جيدة لتحقيق أهداف البحث، ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج على مجتمع البحث.
 الخطوة الثالثة: استيفاء بيانات قوائم الاستقصاء وإعدادها للتحليل الإحصائي:

قام الباحثان في هذه المرحلة باستيفاء بيانات قوائم الاستقصاء من مفردات البحث بعد أن تم إعدادها في صورتها النهائية، حيث قام الباحثان بالتوجه إلى القطاع قيد البحث لعرض قوائم الاستقصاء على بعض العاملين عن طريق المقابلات الشخصية التي أجروها معهم.

هذا وقد تم مراجعة قوائم الاستقصاء بعد أن تمت الإجابة عليها، ثم قام الباحثان بإدخال هذه البيانات للحاسب الآلي بعد تفرغها في جداول خاصة، واستخدم الباحثان برنامج الحزم الإحصائية (SPSS V28) في إجراء التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية.

أساليب التحليل الإحصائي:

اعتمد الباحثان على الأساليب التالية: (خطاب، ٢٠١٨: ١١٣)
 معامل الثبات (Alpha) كرونباخ: ويستخدم لحساب معامل الثبات، وذلك لبحث مدى إمكانية الاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية في تعميم النتائج.

معامل ارتباط سبيرمان: ويستخدم لقياس العلاقة بين متغيرين أو أكثر مع تحديد نوع العلاقة وقوتها.
 أسلوب الانحدار البسيط: ويستخدم لحساب معاملات الانحدار لمتغير واحد مستقل على المتغير التابع.

حدود البحث

الحدود الزمنية: تتمثل الحدود الزمنية للبحث في الفترة من أول نوفمبر عام ٢٠٢١ إلى منتصف أبريل عام ٢٠٢٢ الفترة الزمنية التي تم فيها الدراسة الميدانية.

الحدود المكانية: كما تتمثل الحدود المكانية للبحث في شركات البترول المصرية والليبية - ويرجع اختيار الباحثان لهذا القطاع الى أنه يعد من أهم القطاعات التنموية في مصر من حيث توافر الإمكانيات والكوادر الفنية والبشرية اللازمة والتي يحتذى بها في كافة القطاعات الأخرى في مصر.

الحدود البشرية: وقد شمل البحث الحدود البشرية العاملين بشركات البترول المصرية والليبية، وقد شمل اختيار جميع العاملين من الفئات الإدارية المختلفة، حيث أن لديهم القدرة على فهم وتحليل محاور البحث المختلفة.

الحدود العلمية: اقتصر البحث على دراسة أثر تبني تقنيات التحول الرقمي بأبعاده الثلاثة في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بأبعاده الأربعة المذكورة، بالتطبيق على شركات البترول المصرية والليبية.

صدق وثبات أداة البحث والإحصاء الوصفي

قام الباحثان بإجراء اختبارات الصدق والثبات لقائمة الاستقصاء بغرض بحث مدى إمكانية الاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية في تعميم النتائج.

كما تم إجراء اختبار الثبات (Alpha) لمحتويات قائمة الاستقصاء، حيث تم الاعتماد على معامل الثبات ألفا لكرونباخ، كما تم إجراء اختبار الصدق للتأكد من أن عبارات الاستبيان تقيس ما وضعت من أجله وتم حسابه عن طريق إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات ألفا لكرونباخ كما في الجدول رقم (١).

الجدول رقم (١) معاملي الثبات لألفا كرونباخ والصدق الذاتي والإحصاء الوصفي

المحاور	البيان	عدد العبارات	معامل الثبات (Alpha)	معامل الصدق الذاتي	المتوسط الحسابي	معامل الاختلاف
الأول	تقنيات التحول الرقمي	١٧	٠.٨٢٧	٠.٩٠٨	٤.١١	١٨.٩٢٨
١	التقنيات والبرامج	٦	٠.٨٤٤	٠.٩١٩	٤.٢٤	١٦.٧٠
٢	تحديث طرق العمل	٧	٠.٧٥٣	٠.٨٦٨	٣.٩٧	٢٢.٥٤
٣	الكفاءات البشرية الرقمية	٤	٠.٨٨٤	٠.٩٤	٤.٠٥	٢١.٨٨
الثاني	اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء	١٨	٠.٩٤٦	٠.٩٧٣	٣.٨١	٣٢.٨٤
١	الاستقطاب والتوظيف الأخضر	٣	٠.٨٦٧	٠.٩٣١	٣.٧٦	٤٣.٦١
٢	التدريب والتطوير البيئي	٣	٠.٨٥١	٠.٩٢٢	٣.٤٥	٤٦.٢٤
٣	التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر	٤	٠.٨٩٢	٠.٩٤٤	٣.٥٥	٣١.٣٢
٤	تقييم الأداء الأخضر	٣	٠.٧٤٤	٠.٨٦٣	٣.٨٨	٢٩.١٢

٢٩،١٢ المصدر: من إعداد الباحثين من واقع مخرجات برنامج SPSS V28

وباستعراض الجدول رقم (١) يتضح أن قيم معامل الثبات مقبولة لجميع المحاور، حيث تضمنت استمارة الاستقصاء محورين رئيسيين وكل محور يتكون من مجموعة من الأبعاد تأخذ شكل ليكرت الخماسي، وتراوحت قيمة معامل الثبات بين (٠,٧٤٤) للبعد الرابع من المحور الثاني "تقييم الأداء الأخضر" و(٠,٩٤٦) للمحور الثاني "دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء".

وباستعراض جدول رقم (١) تراوحت قيمة معامل الصدق بين (٠,٨٦٣) للبعد الرابع من المحور الثاني "تقييم الأداء الأخضر" و(٠,٩٧٣) للمحور الثاني "دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء"، حيث أن قيمة معامل الصدق الذاتي هي الجذر التربيعي لقيم معامل الثبات.

وبالتالي يمكن القول أنها معاملات ذات دلالة جيدة لتحقيق أهداف البحث، ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج على مجتمع البحث عندما تكون أعلى من مستوى ٠,٦ (Riege, 2003).

- جاءت استجابات عينة الدراسة لمحور تقنيات التحول الرقمي أعلى من المتوسط حيث بلغ متوسط الاستجابات (٤,١١) ومعامل اختلاف قدره (١٨,٩٣)، أي أن معظم الآراء تتراوح ما بين موافق إلى موافق تماماً وتميل إلى أن تكون موافق تماماً. ويلاحظ أن جميع متوسطات الآراء حول متغيري الدراسة والأبعاد أعلى من المتوسط حيث تراوحت بين (٤,٢٤) وبمعامل اختلاف قدره (١٦,٧٠)، للبعد التقنيات والبرامج كأحد أبعاد استراتيجية التحول الرقمي، (٣,٤٥) وبمعامل اختلاف قدره

(٤٦,٢٤)، لُيُعد التدريب والتطوير البيئي كأحد أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، أي أن معظم الآراء تتراوح ما بين موافق إلى موافق تماماً وتميل إلى أن تكون موافق تماماً، وتتميز بالتوافق إلى حد ما بين أفراد عينة البحث.

نتائج البحث

اختبار فروض البحث:

لاختبار فروض البحث تم اختبار وجود علاقة ارتباط بين أبعاد تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء من وجهة نظر عينة البحث. قام الباحثان باستخدام معامل ارتباط سبيرمان لتحديد نوع وقوة العلاقة بين أبعاد تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، ويوضح الجدول رقم (٢) النتائج الخاصة بتلك العلاقة: جدول رقم (٢) معاملات ارتباط سبيرمان بين أبعاد تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء

متغيرات البحث	التقنيات والبرامج	تحديث طرق العمل	الكفاءات البشرية الرقمية
الاستقطاب والتوظيف الأخضر	**,٩٦١	*,٦٦٣	*,٦٥٢
التدريب والتطوير البيئي	**,٩٣٤	**,٧٧٥	*,٦٧٠
التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر	**,٩٢١	*,٦٤١	*,٦٣١
تقييم الأداء الأخضر	**,٩٢٨	*,٦٦٧	٥٩٢,*

** معاملات عند مستوى معنوية ١٪ * معاملات عند مستوى معنوية ٥٪

المصدر: من إعداد الباحثين من واقع مخرجات برنامج SPSS V28

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود ارتباط طردى قوى بين (التقنيات والبرامج) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي و(الاستقطاب والتوظيف الأخضر) كأحد أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٩٦١) ومعنوي عند مستوى معنوية ١٪، وكانت أقل قيمة لمعامل الارتباط بين (الكفاءات البشرية الرقمية) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي و(تقييم الأداء الأخضر) كأحد أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٥٩٢) مما يدل على وجود علاقة طردية متوسطة بين المتغيرين ومعنوية عند مستوى معنوية ٥٪.

مما سبق يتضح " وجود علاقة جوهرية بين أبعاد تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء "

اختبار الفرض الرئيسي الأول:

والذي ينص على أنه: " يوجد تأثيراً معنوياً للتقنيات والبرامج كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث."

لاختبار هذا الفرض تم استخدام الانحدار البسيط يعرض جدول رقم (٣) تقديرات نماذج الانحدار البسيط لانحدار المتغيرات التابعة (متوسط آراء العينة حول أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء) على التقنيات والبرامج.

جدول رقم (٣) تقديرات نماذج الانحدار البسيط للتقنيات والبرامج

التقديرات			F (sig.)	معامل التحديد R ²	المتغيرات التابعة
Sig.	t	β			
٠,٠٠٠	٨,٥٠٦	٠,٨٨٨			التقنيات والبرامج
٠,٠٠٠	١,١١٤	٠,٩٩٦	١٢,٣٠١	٠,٧٤٥	الاستقطاب والتوظيف الأخضر
٠,٠٠٠	٣,٣٦٢	٠,٧٧١	٠,٠٠٢		
٠,٠٠٠	١,٩١١	١,٦٨	٦,٧١٦	٠,٨١٩	التدريب والتطوير البيئي
٠,٠٠٠	٢,٥٩١	٠,٥٨٤	٠,٠٠٠		
٠,٩٥٧	٠,٠٥٥	٠,٠٥٨	١٦,٦٠٢	٠,٧٨٨	التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر
٠,٠٠٣	٣,٨٨١	١,٠١٦	٠,٠٠٣		
٠,٤٢	٠,٨٤٢	٠,٩٠١	٨,١٥٩	٠,٩١٩	تقييم الأداء الأخضر
٠,٠١٧	٢,٨٥٦	٠,٧٦٥	٠,٠١٧		

المصدر: من إعداد الباحثين من واقع مخرجات برنامج SPSS V28

يتضح معنوية نموذج انحدار الاستقطاب والتوظيف الأخضر على التقنيات والبرامج من خلال قيمة (12.301) F، (sig=0.002)، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٧٤٥) مما يدل على أن المتغير المستقل (التقنيات والبرامج) يفسر ٧٤,٤٥٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (الاستقطاب والتوظيف الأخضر).

معنوية نموذج انحدار التدريب والتطوير البيئي على التقنيات والبرامج من خلال قيمة (6.716) F، (sig=0.000)، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪، ١٠٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٨١٩) مما يدل على أن المتغير المستقل (التقنيات والبرامج) يفسر ٨١,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (التدريب والتطوير البيئي)، معنوية نموذج انحدار التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر على التقنيات والبرامج كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي من خلال قيمة (16.602) F، (sig=0.003)، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٧٨٨) مما يدل على أن المتغير المستقل (التقنيات والبرامج) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي يفسر ٧٨,٨٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول الاستقطاب والتوظيف الأخضر).

معنوية نموذج انحدار تقييم الأداء الأخضر على التقنيات والبرامج كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي من خلال قيمة (8.159) F، (sig=0.017)، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٩١٩) مما يدل على أن المتغير المستقل (التقنيات والبرامج) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي يفسر ٩١,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول التدريب والتطوير البيئي).

كما يتضح من الجدول رقم (٣) ان إشارة معاملات الانحدار موجبة مما يدل على وجود علاقة طردية بين التقنيات والبرامج كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي وأبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، فزيادة الاتجاه نحو التقنيات والبرامج في القطاع محل البحث يؤدي ذلك إلى زيادة دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء لدى العاملين. مما سبق يتضح صحة الفرض الرئيسي الأول: " يوجد تأثيراً معنوياً للتقنيات والبرامج على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث "

اختبار الفرض الرئيسي الثاني: " يوجد تأثيراً معنوياً لتحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث."

لاختبار هذا الفرض تم استخدام الانحدار البسيط يعرض جدول رقم (٤) تقديرات نماذج الانحدار البسيط لانحدار المتغيرات التابعة (متوسط آراء العينة حول أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء) على تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي.

جدول رقم (٤) تقديرات نماذج الانحدار البسيط لتحديث طرق العمل

التقديرات			F (sig.)	معامل التحديد R ²	المتغيرات التابعة
Sig.	t	β			
٠,٠٠٠	٠,١٣٣	٠,١٨٢	٧,٨٢٤ ٠,٠١٩	٠,٧٥٥	الاستقطاب والتوظيف الأخضر
٠,٠٠٠	٢,٧٩٧	٠,٩٦١			
٠,٠٠٠	٠,٥٧	٠,٦٨٥	٧,٣٩١ ٠,٠٢٢	٠,٨١٥	التدريب والتطوير البيئي
٠,٠٠٠	٢,٧١٩	٠,٨٢٤			
٠,٠٠٠	٢٨,٤٣	٥,٤٥٤	٥٦,١٦ ٠,٠٠٠	٠,٨٤٩	التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر
٠,٠٠٠	٧,٤٩٤	٠,٥٩٨			
٠,٠٠٠	١٢,٠١٩	٥,٠٨٦	٦,٩٦١ ٠,٠٢٥	٠,٧٢٣	تقييم الأداء الأخضر
٠,٠٢٥	٢,٦٣٨	٠,٤٦٥			

المصدر: من إعداد الباحثين من واقع مخرجات برنامج SPSS V28

يتضح من الجدول رقم (٤) معنوية نموذج انحدار الاستقطاب والتوظيف الأخضر على تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي من خلال قيمة $F(7.824)$ ، $(sig=0.019)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٧٥٥) مما يدل على أن المتغير المستقل (تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي) يفسر ٧٥,٥٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول الاستقطاب والتوظيف الأخضر).

معنوية نموذج انحدار التدريب والتطوير البيئي على تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي من خلال قيمة $F(7.391)$ ، $(sig=0.022)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪، وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٨١٥) مما يدل على أن المتغير المستقل (تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي) يفسر ٨١,٥٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول التدريب والتطوير البيئي).

كما يتضح معنوية نموذج انحدار التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر على تحديث طرق العمل من خلال قيمة $F(56.160)$ ، $(sig=0.000)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٨٤٩) مما يدل على أن المتغير المستقل (تحديث طرق العمل) يفسر ٨٤,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر).

معنوية نموذج انحدار تقييم الأداء الأخضر على تحديث طرق العمل من خلال قيمة $F(6.961)$ ، $(sig=0.025)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٧٢٣) مما يدل على أن المتغير المستقل (تحديث طرق العمل) يفسر ٧٢,٣٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول تقييم الأداء الأخضر).

كما يتضح من الجدول رقم (٤) أن إشارة معاملات الانحدار موجبة مما يدل على وجود علاقة طردية بين تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي وبين أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، فزيادة الاتجاه نحو تحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي في القطاع محل البحث يؤدي ذلك إلى زيادة دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

مما سبق يتضح صحة الفرض الرئيسي الثاني: " يوجد تأثيراً معنوياً لتحديث طرق العمل كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث."

الفرض الرئيسي الثالث: " يوجد تأثيراً معنوياً للكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث."
لاختبار هذا الفرض تم استخدام الانحدار البسيط يعرض جدول رقم (٥) تقديرات نماذج الانحدار البسيط لانحدار المتغيرات التابعة (متوسط آراء العينة حول أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء) على الكفاءات البشرية الرقمية.

جدول رقم (٥) تقديرات نماذج الانحدار البسيط للكفاءات البشرية الرقمية

التقديرات			F (sig.)	معامل التحديد R ²	المتغيرات التابعة
Sig.	t	β			
٠,٠٠٠	١١,٥١٢	٥,٢٦٤	٧,٩٩٧	٠,٧٩٩	الاستقطاب والتوظيف الأخضر
٠,٠١٨	٢,٨٢٨	٠,٥٥	٠,٠١٨		
٠,٠٠٠	١١,٤٦٩	٤,٩٣٥	٥,٤١٢	٠,٩١٣	التدريب والتطوير البيئي
٠,٠٤٢	٢,٣٢٦	٠,٤٢٦	٠,٠٤٢		
٠,٥٥٦	٠,٦٠٩	٠,٣٢٣	٦٨,٢٢٦	٠,٨٧٢	التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر
٠	٨,٢٦	١,٠٩٦	٠		
٠,٠٠٠	٢٨,٤٣	٥,٤٥٤	٥٦,١٦	٠,٨٤٩	تقييم الأداء الأخضر
٠,٠٠٠	٧,٤٩٤	٠,٥٩٨	٠,٠٠٠		

المصدر: من إعداد الباحثين من واقع مخرجات برنامج SPSS V28

يتضح من الجدول رقم (٥) معنوية نموذج انحدار الاستقطاب والتوظيف الأخضر على الكفاءات البشرية الرقمية من خلال قيمة $F(7.997)$ ، $(sig=0.018)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٧٩٩) مما يدل على أن المتغير المستقل (الكفاءات البشرية الرقمية) يفسر ٧٩,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول الاستقطاب والتوظيف الأخضر).

معنوية نموذج انحدار التدريب والتطوير البيئي على الكفاءات البشرية الرقمية من خلال قيمة $F(5.412)$ ، $(sig=0.042)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪، وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٩١٣) مما يدل على أن المتغير المستقل (الكفاءات البشرية الرقمية) يفسر ٩١,١٣٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول التدريب والتطوير البيئي).

معنوية نموذج انحدار التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر على الكفاءات البشرية الرقمية من خلال قيمة $F(68.226)$ ، $(sig=0.000)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار وعدم معنوية الحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٨٧٢) مما يدل على أن المتغير المستقل (الكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي) يفسر ٨٧,٢٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر).

كما يتضح معنوية نموذج انحدار تقييم الأداء الأخضر على الكفاءات البشرية الرقمية من خلال قيمة $F(56.160)$ ، $(sig=0.000)$ ، كما يتضح معنوية معامل الانحدار والحد الثابت عند مستوى معنوية ٥٪. وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٨٤٩) مما يدل على أن المتغير المستقل (الكفاءات البشرية الرقمية) يفسر ٨٤,٩٪ من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (متوسط آراء العينة حول تقييم الأداء الأخضر).

ويتضح من الجدول رقم (٥) أن إشارة معاملات الانحدار موجبة مما يدل على وجود علاقة طردية بين الكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي وبين أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، فزيادة الاتجاه نحو الكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي في القطاع محل البحث يؤدي ذلك إلى زيادة دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

مما سبق يتضح صحة الفرض الرئيسي الثالث: "يوجد تأثيراً معنوياً للكفاءات البشرية الرقمية كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع محل البحث."

٧ ملخص النتائج والتوصيات وآليات تنفيذها

تم تخصيص هذا الجزء لعرض ملخص النتائج وكذلك التوصيات وآليات تنفيذها، وذلك على النحو التالي:
النتائج:

وجود ارتباط طردي قوى بين (التقنيات والبرامج) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي و(الاستقطاب والتوظيف الأخضر) كأحد أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٩٦١) ومعنوي عند مستوى معنوية ١٪، وكانت أقل قيمة لمعامل الارتباط بين (الكفاءات البشرية الرقمية) كأحد أبعاد تقنيات التحول الرقمي و(تقييم الأداء الأخضر) كأحد أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٥٩٢) مما يدل على وجود علاقة طردية متوسطة بين المتغيرين ومعنوية عند مستوى معنوية ٥٪.

يوجد تأثيراً معنوياً لأبعاد تقنيات التحول الرقمي (التقنيات والبرامج، تحديث طرق العمل، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر، الكفاءات البشرية الرقمية) على أبعاد دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاستقطاب والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير البيئي، التحفيز وأنظمة التعويض الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) في القطاع

محل البحث، وهذه النتيجة تتفق جزئياً مع دراسة (Shouraki, et. Al., (2022)

تبني القطاع لتقنيات التحول الرقمي يرفع من دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بها.

تقنيات التحول الرقمي يزيد من الاستقطاب والتوظيف الأخضر لدي العاملين بدرجة أقل ترتيباً من أبعاد دعم اقتصاديات

ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء. وهذه النتيجة تتفق جزئياً مع دراسة (Trujillo-Gallego, et. Al., (2022):

يزيد التدريب والتطوير البيئي لدي العاملين نتيجة تقنيات التحول الرقمي بدرجة هي الأقل ترتيباً على الإطلاق من باقي أبعاد

دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

التوصيات وآليات تنفيذها: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يختتم الباحثان دراستهم بتقديم مجموعة من التوصيات مع

اقتراح بعض من الآليات التي يراها الباحثان ملائمة لتفعيل تلك التوصيات ووضعها موضع التنفيذ، ويمكن تلخيص هذه التوصيات

في البنود التالية، والجدول رقم (٦) التالي يوضح توصيات البحث وخطوات التطبيق وجهة التنفيذ والمدى الزمني:

جدول رقم (٦) يوضح توصيات البحث وخطوات التطبيق وجهة التنفيذ

م	التوصية	خطوات التطبيق	جهة التنفيذ	المدى الزمني
١	العمل على تتضمن التقنيات والبرامج تغيير بعض السلوكيات للعاملين وتطوير المهارات مما يدعم دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.	<ul style="list-style-type: none"> توضح الإدارة العليا في القطاع أهمية التقنيات والبرامج لجميع العاملين. تتوافق التقنيات والبرامج لطبيعة الأنشطة بالقطاع. العمل على أن تكون التقنيات والبرامج للقطاع مُنفذة وموثقة، واتخاذ كافة الاجراءات لتكون التقنيات والبرامج في القطاع ذات قيمة للمجتمع. تتضمن التقنيات والبرامج التزاماً بالتحسين المستمر. 	-الإدارة العليا -إدارة الجودة -إدارة التدريب -إدارة العلاقات العامة	بصفة مستمرة
٢	إعداد برامج تدريبية فعالة بالشركات لتحقيق الأهداف والأغراض التدريبية يساعد في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.	<ul style="list-style-type: none"> -اتخاذ كافة الإجراءات لتحديد الجوانب التدريبية بالقطاع. -عمل الإجراءات اللازمة للتعرف على المتطلبات القانونية التدريبية. توضع وتوثق الأهداف والأغراض التدريبية للقطاع. 	-الإدارة العليا -إدارة الجودة -إدارة الموارد البشرية -إدارة التدريب	بصفة مستمرة
٣	تعتمد الإدارة العليا مراجعة الإجراءات العملية التي ترمي إلى الكفاءات البشرية الرقمية لدعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.	<ul style="list-style-type: none"> تعمل الإدارة على استغلال نتائج التقييم في تحديد مكامن الانحرافات وإعادة توجيهها. يحدد القطاع إجراءات لتحديد المسؤولية والصلاحيه اللازمة للتعامل مع حالات عدم الالتزام وتعمل على تصحيحها. يوفر القطاع برامج وإجراءات نظام الإدارة التدريبية. تقييم فعالية البرامج التدريبية بالتركيز على أداء العاملين، حيث يتم دراسة وتقييم فاعلية البرامج التدريبية بصورة دورية. هناك تقييم بعد العودة للعمل لقياس مدى اكتساب المتدرب للمهارات والمعلومات التدريبية. 	-الإدارة العليا -إدارة الجودة -إدارة التدريب -إدارة العلاقات العامة	بصفة مستمرة

المصدر: من إعداد الباحثين

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- البلووشية، نوال بنت علي ، و الحراصي، نيهان بن حارث، والعوفي، علي بن سيف (٢٠٢٠) واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية، دار جامعة حمد بن خليفة للنشر، مجلة دراسات وتكنولوجيا المعلومات (JIS & T) ، المجلد ٢٠٢٠ ، العدد ١ ، سبتمبر ٢٠٢٠. DOI: <https://doi.org/10.5339/jist.2020.2>
- البلووشية، نوال بنت علي عبدالله (٢٠١٩) التحول الرقمي في سلطنة عمان والعوامل المؤثرة فيه من وجهة نظر متخذي القرار في سلطنة عمان. رسالة ماجستير، قسم دراسات المعلومات، كلية الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس. الحرون، منى محمد السيد ، و بركات علي علي عطوة (٢٠١٩) متطلبات التحول الرقمي في مدارس التعليم الثانوي العام في مصر. كلية التربية – جامعة بنها.
- حمني، حورية، و طوبال، ابتسام (٢٠٢٠) دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في إنجاح التحول الرقمي. مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي. المجلد ٧، العدد ٣ – ديسمبر ٢٠٢٠. الجزائر. ISSN1112-9255
- خطاب، محمد تامر(٢٠١٨)، تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS V25، ط٢، دار الكتاب العلمي، المنصورة، مصر.
- داؤود، فضيلة سلمان، وعلي، أسرار عبد الزهرة (٢٠١٧)، الأداء الريادي على وفق الإدارة الخضراء للموارد البشرية، بحث ميداني في شركة الحفر العراقية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد ١١، المجلد ٦٢، ص: ٠٢٢-٠٢٢.
- الزبيدي، غني دحام تناي(٢٠١٦)، دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق متطلبات المواطنة البيئية بحث ميداني في الشركة العامة للزيوت النباتية، جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد(٦٦)، العدد(٢٢)، ص: ٢٢-٢٢.

السكرانه، محمد إحسان (٢٠١٧)، "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على استراتيجية التمايز إبداع الموارد البشرية متغير معدل" دراسة تطبيقية على شركات الطاقة المتجدد عمان. "، رساله ماجستير غير منشورة، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط.

شحاته، محمد موسى علي (٢٠٢٠) انعكاسات تفعيل آليات التحول الرقمي في ضوء مبادرات الشمول المالي على تطبيقات الحكومة الإلكترونية بجمهورية مصر العربية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، العدد التاسع يناير ٢٠٢٠.

الشواورة، فيصل محمود (٢٠١٢) أثر تطبيق الإدارة الإلكترونية في رفع مستوى الرضا لدى الطلبة في جامعة مؤتة. كلية الإدارة، جامعة مؤتة.

عبدالكريم، عشور (٢٠١٠) دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد الخدمة العمومية في الولايات المتحدة الأمريكية والجزائر. كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة منتوري.

ماضي، خليل اسماعيل ، و أبو حجير، طارق مفلح (٢٠٢٠) مدى جاهزية الجامعات الفلسطينية الخاصة نحو التحول الرقمي. المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال (ICITB2020).

محمود، أمل صلاح. (٢٠١٦). تأثير التحول الرقمي للمعرفة على الثقافة المعلوماتية للمتخصصين في مجال الآداب والعلوم الإنسانية من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب بقنا. Cybrarians Journal, (٤٣).

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٢١) التحول الرقمي في القطاعات الحكومية والركائز الأساسية للتنفيذ. مجلة تكنولوجية تصدر عن مراكز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري، رؤية تكنولوجية، العدد ٢، سبتمبر ٢٠٢١.

المطيري، مبارك مطلق (٢٠١٢) مدى إدراك المديرين لأسلوب المقارنة المرجعية في الأعمال الإلكترونية وأثره على تحقيق التفوق التنافسي لدى البنوك التجارية الكويتية، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- Han, H., & Jeong, C. (2013). Multi-dimensions of patrons' emotional experiences in upscale restaurants and their role in loyalty formation: Emotion scale improvement. *International Journal of Hospitality Management*, 32, 59-70.
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17-33.
- Ahmad, S. (2015). Green human resource management: Policies and practices. *Cogent Business & Management*, 2(1), 1030817. <https://doi.org/10.1080/23311975.2015.1030817>
- Bush, J. T. (2020). Win-Win-Lose? Sustainable HRM and the promotion of unsustainable employee outcomes. *Human Resource Management Review*, 30(3), 100676
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17-33.
- Deng, H., & Huang, H. (2022). Construction of Human Resource Management System Based on Enterprise Data Analysis Model. *Scientific Programming*, 2022.
- Gokhale, Sanika & Damle, Pramod (2020) Assessing and modelling digital risks in pharmaceutical industry. *Palarch, s Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology* 17(6). ISSN 1567-214x .
- Haldorai, K., Kim, W. G., & Garcia, R. F. (2022). Top management green commitment and green intellectual capital as enablers of hotel environmental performance: The mediating role of green human resource management. *Tourism Management*, 88, 104431.
- Jabbour, C. J. C. (2011). How green are HRM practices, organizational culture, learning and teamwork? A Brazilian study. *Industrial and Commercial Training*, 43(2), 98–105. <https://doi.org/10.1108/00197851111108926> .
- Lanamäki, A., Väyrynen, K., Laari-Salmela, S., & Kinnula, M. (2020). Examining relational digital transformation through the unfolding of local practices of the Finnish taxi industry. *The Journal of*

- Strategic Information Systems, 29(3), 101622.
- Opatha, H.H.D.P. & Arulrajah, A.Anton,(2014)Green Human Resource Managment :Simplified General Reflections,International Business Research,Vol.7,No.8 .pp 101-112
- Ragas, S. F. P., Tantay, F. M. A., Chua, L. J. C., & Sunio, C. M. C. (2017). Green lifestyle moderates GHRM's impact on job performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(7), 857–872. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2016-0076>
- Renwick, D. W. S., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15, 1–14. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00328.x>
- Riege, A. M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. *Qualitative market research: An international journal*.
- Shouraki, M. K.(2022) Digital Sustainable Human Resource Management Model: Based on Dynamic Capabilities. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/361924038>
- Siachou, E., Vrontis, D., & Trichina, E. (2021). Can traditional organizations be digitally transformed by themselves? The moderating role of absorptive capacity and strategic interdependence. *Journal of Business Research*, 124, 408-421.
- Stahl, B. C., Andreou, A., Brey, P., Hatzakis, T., Kirichenko, A., Macnish, K., ... & Wright, D. (2021). Artificial intelligence for human flourishing–Beyond principles for machine learning. *Journal of Business Research*, 124, 374-388.
- Sudin, S. (2011, June). Strategic green HRM: A proposed model that supports corporate environmental citizenship. In *International Conference on Sociality and Economics Development, IPEDR (Vol. 10, pp. 79-83)*.
- Trujillo-Gallego, M., Sarache, W., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2022). Digital technologies and green human resource management: Capabilities for GSCM adoption and enhanced performance. *International Journal of Production Economics*, 108531.
- Urba, S., Chervona, O., Panchenko, V., Artemenko, L., & Guk, O. (2022). Features of the Application of Digital Technologies for Human Resources Management of an Engineering Enterprise. *Ingénierie des Systèmes d'Information*, 27.(Y)
- Willard, M., & Hitchcock, D. (2015). *The business guide to sustainability: Practical strategies and tools for organizations*. Routledge.
- Yousef, SH. H. H. (2010) Critical success factors in Enterprise Resources Planning (ERP) systems implementation, An Applied study on Manufacturing Companies in Jordan That Adopted Baan LN. ERP System. Middle East University for Graduate Studies, Department of Administrative Sciences