

"دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في ضوء رؤية السعودية ٢٠٣٠: دراسة حالة على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة"

إعداد الباحثان:

أسامة بن عبد الرحمن مجلد

أحمد بن عبد الله الغامدي

قسم الإدارة العامة || كلية الاقتصاد والإدارة || جامعة الملك عبد العزيز || جدة || المملكة العربية السعودية

1446 هـ / 2025 م

<https://doi.org/10.36571/ajsp8025>

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الدور المباشر لمختلف أبعاد التحول الرقمي (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وأُستخدِمت الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة بلغت (306) مفردة من إجمالي مجتمع الدراسة البالغ (733) موظفاً وموظفة من منسوبي الهيئة، وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS). وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التحول الرقمي في الهيئة مرتفع، لا سيما في بُعدي الاستراتيجية الرقمية والبنية التحتية الرقمية. كما كشفت النتائج عن ارتفاع مستوى تطبيق ممارسات الموارد البشرية الخضراء، خاصة في مجالي التوظيف الأخضر وإدارة الأداء الأخضر. وبيّنت الدراسة وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية الخضراء، مما يعكس الدور المحوري للتحول الرقمي في دعم جهود الاستدامة البيئية داخل الهيئة. كما أظهرت النتائج أن أبعاد التحول الرقمي جميعها تؤثر بشكل إيجابي متفاوت على تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء، من خلال رفع الوعي البيئي وتحسين كفاءة الأداء المؤسسي. من ناحية أخرى، لم تُسجل فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس، في حين ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغيرات العمر، والمؤهل العلمي، والمسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، حيث أبدت الفئات الأكبر سناً، والأعلى تأهيلاً، والأكثر خبرةً، توافقاً أعلى مع ممارسات التحول الرقمي والموارد البشرية الخضراء. وقد أوصت الدراسة بضرورة استمرار الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في تعزيز وتطوير استراتيجيات التحول الرقمي، من خلال تبني أحدث التقنيات الرقمية وتوظيفها بفعالية في مختلف العمليات الإدارية والتنشغيلية، بما يساهم في دعم ممارسات الموارد البشرية الخضراء وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في ضوء رؤية السعودية 2030.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الموارد البشرية الخضراء، الاستدامة البيئية، الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO).

المقدمة:

شهدت بيئة الأعمال في مختلف دول العالم تحولاً كبيراً بعد ظهور الثورة التقنية، مما أجبر المنظمات على إعادة هيكلة الاستراتيجيات التشغيلية والتنافسية، بهدف الاستجابة للتغيرات المتسارعة التي تتطلبها الأعمال، والعمل على ابتكار وتطوير نماذج أعمال مرنة وقادرة على التكيف مع التطور التكنولوجي المستمر، ومواكبة تغيرات السوق المتجددة (Gadzali et al, 2023)، تلعب التقنيات الرقمية دوراً هاماً وبارزاً في حياة الموظفين، وكذلك المنظمات التي يعملون بها (Fenech et al, 2019)، لقد أصبح للتكنولوجيا أهمية بالغة ودور كبير في المنظمات الحديثة، وباتت تلعب دوراً أساسياً في تطوير ممارسات إدارة الموارد البشرية فيها، وساهمت في تفعيل العمليات الإدارية وتحسين أدائها، وعززت من كفاءتها في عملية اتخاذ القرارات المدعومة بالبيانات (مهدي، 2022).

ارتبط ظهور الثورة الصناعية في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين وتطورها بوجود العديد من المشاكل البيئية في العالم، ونتيجةً لهذا التطور تفاقمّت مشكلة الاحتباس الحراري التي نتج عنها العديد من المشاكل البيئية المتمثلة في ارتفاع حرارة الأرض، واختلال أنماط الطقس وزيادة الجفاف والتصحر بفعل التدهور البيئي، وغيرها من التهديدات التي تواجه البيئة حتى وقتنا الحاضر.

أصبح الحفاظ على الموارد البيئية واستدامتها ذات أولوية قصوى لدى صنّاع السياسات في القرن الحادي والعشرين، نظراً لما تسببت به الصناعات الحديثة من آثار سلبية على البيئة، الأمر الذي أدّى بهم إلى محاولة البحث عن نماذج جديدة لإدارة الموارد البشرية، والعمل على تطوير النماذج الحالية (Ercantan, 2022).

من هنا برزت الحاجة الماسّة إلى تبني ممارسات الموارد البشرية الخضراء كاستراتيجية إدارية حديثة، تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، من خلال الاعتماد على التقنيات الرقمية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وغيرها من التقنيات، لدعم جهود المنظمات في زيادة الوعي البيئي وتعزيز الممارسات الصديقة للبيئة، وتحقيق الرفاهية التنظيمية للمنظمة وموظفيها والمستفيدين من خدماتها، وتحقيق الاستقرار الاقتصادي، وبناء مستقبل أكثر توازناً واستدامة (الصاوي والدباغ، 2021).

تشهد المملكة العربية السعودية العديد من التحولات في شتى المجالات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية، في ضوء رؤيتها الطموحة 2030، التي فتحت الأبواب على مصراعيها لمختلف الأفكار، والإبداعات، والتطلعات الطموحة، وقدمت العديد من البرامج والمبادرات والمشاريع، وأحدثت الكثير من الإصلاحات الإدارية، بهدف تحسين وتطوير المنظمات العامة والخاصة، للمساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة، وجعل المستقبل أكثر نماءً واستدامة (رؤية السعودية، 2024).

لقد أولت الرؤية الكثير من الاهتمام بالجانب التقني، والبيئي، والموارد البشري في كثير من برامجها، فقد تم تأسيس هيئة حكومية مستقلة في عام 2020م بقرار مجلس الوزراء رقم (385)، تحت مسمى هيئة الحكومة الرقمية، تُعنى بقيادة وتنظيم عملية التحول الرقمي في المملكة، ووضع استراتيجيات التحول الرقمي، وتجهيز البنية التحتية الرقمية، وتطوير الخدمات الحكومية الإلكترونية، وتحسين تجربة المستفيدين، بُغيت الوصول إلى حكومة رقمية فعّالة، تركّز على الابتكار وتساهم في تحقيق مستهدفات رؤية 2030 (هيئة الحكومة الرقمية، 2024).

وقد ظهرت انعكاسات هذا الاهتمام في تقدم المملكة العربية السعودية في عددٍ من المؤشرات العالمية، منها "مؤشر التنافسية الرقمية العالمي الصادر من المعهد الدولي للتطوير الإداري IMD"، حيث تقدمت المملكة (5) مراتب عن التقرير السابق، وحصلت على الترتيب الـ (30) من بين (64) دولة مشاركة، والترتيب (9) على مستوى دول مجموعة العشرين G20 (المعهد الدولي للتطوير الإداري، 2024).

مشكلة الدراسة:

يشهد العالم اليوم تحولاً شاملاً في مختلف جوانب الحياة بفضل التقدم التكنولوجي المتسارع، ويعد التحول الرقمي الذي يدفعه تطوير التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، وإنترنت الأشياء (Internet of Things)، والحوسبة السحابية (Cloud Computing)، والبيانات الضخمة (Big Data)، وسلسلة الكتل (Blockchain)، والاقتصاد الرقمي (Digital Economy)، وحوسبة الكم (Quantum Computing)، والواقع الافتراضي (Virtual Reality)، والواقع المعزز (Augmented Reality) أحد أهم وأبرز هذه التحولات، نظراً للانتشار الواسع لتلك التقنيات في أوساط منظمات الأعمال، حيث أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياتها اليومية.

تسعى هذه الدراسة إلى معرفة دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)، للتوصل إلى نتائج توضح مساهمتها في تحقيق مستهدفات الرؤية للحكومة الرقمية وتعزيز الاستدامة، ودور التقنيات الرقمية المختلفة في جعل الهيئة أنموذجاً للمنظمة الخضراء التي تهتم بالجوانب البيئية في جميع أنشطتها وممارساتها، ومن خلال اطلاع الباحث والتعمق في الدراسات السابقة لم يجد أي دراسة عملت على اختبار التحول الرقمي بأبعاده المتمثلة في (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) مع ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها المتمثلة في (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، بالتطبيق على منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في المملكة العربية السعودية، وتعدّ هذه الدراسة هي الأولى من نوعها التي قامت بربط المتغيرين واختبار أبعادهما آنفة الذكر مع بعضهما البعض.

وبناءً على ما سبق، وبعد الاطلاع على العديد من الدراسات التي اتفقت على أنّ التحول الرقمي يُعدّ أداة مهمة وفعالة لتعزيز الممارسات الخضراء في بيئة الأعمال، وحيث يؤدي تبني مشروع التحول الرقمي في المنظمات إلى تعزيز دورها نحو الاستدامة البيئية، ظهرت لدى الباحث فجوة بحثية تمثلت في معرفة دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في الهيئات الحكومية بالمملكة والتي منها الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO)، ومن هنا ظهر التساؤل الرئيسي التالي:

ما دور التحول الرقمي بأبعاده (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) في ضوء الدراسة الميدانية على منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض؟ والذي تفرعت منه التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما هو واقع التحول الرقمي بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟
2. ما هو واقع ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟
3. ما هو دور (الاستراتيجية الرقمية) كأحد أبعاد التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض؟

4. ما هو دور (البنية التحتية الرقمية) كأحد أبعاد التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض؟
5. ما هو دور (الثقافة الرقمية) كأحد أبعاد التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض؟
6. ما هو دور (النضج الرقمي) كأحد أبعاد التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض؟

أهداف الدراسة:

- تهدف هذه الدراسة إلى معرفة الدور المباشر لمختلف أبعاد التحول الرقمي (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وذلك من خلال الآتي:
1. توصيف التحول الرقمي، واختبار أبعاده باختلاف الخصائص الديموغرافية لمنسوبي الجهة محل الدراسة.
 2. توصيف ممارسات الموارد البشرية الخضراء، واختبار أبعادها باختلاف الخصائص الديموغرافية لمنسوبي الجهة محل الدراسة.
 3. التأكد من وجود علاقة بين أبعاد التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، وتحديد نوع وطبيعة تلك العلاقة.
 4. تقديم بعض التوصيات في ضوء نتائج الدراسة والتي من المتوقع أن تساعد الجهة محل الدراسة في تعزيز تبنيها لمختلف التقنيات الرقمية، كما يُتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة، للتحول إلى منظمة خضراء وصديقة للبيئة.

أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية النظرية:

تتمثل أهمية هذه الدراسة من الناحية النظرية في الآتي:

1. أنها تبحث دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في ضوء رؤية السعودية 2030، التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية الرقمية بالمملكة، وتحسين كفاءة الخدمات الحكومية وأتمتتها، كما تستهدف أيضاً تدريب وتطوير القدرات البشرية الوطنية وبناء قوى عاملة سعودية مؤهلة و مدربة وقادرة على المنافسة في أسواق الأعمال محلياً وعالمياً، بالإضافة إلى أنها تهدف إلى بناء مستقبل أخضر ومستدام للمملكة بالتركيز على التقنيات الرقمية الحديثة وتسخيرها للاستفادة

1. منها في الحدّ من التلوث البيئي ورفع جودة الحياة والحفاظ على الموارد الطبيعية واستدامتها، وخلق مجتمعات أعمال صحية ومنظمات خضراء وصديقة للبيئة (برامج تحقيق الرؤية، 2024).
2. أنها تساهم في الإثراء المعرفي حيال تطبيق مشروع التحول الرقمي في القطاع العام وأثر ذلك في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في القطاعات الحكومية.
3. أنها تهدف إلى سدّ الثغرة البحثية، والنقص الحاصل في المكتبات العلمية العربية حول الدراسات العلمية التي تتناول موضوع دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في منظمات القطاع العام.
4. يأمل الباحث أن تعين نتائج هذه الدراسة وتوصياتها الباحثين والمهتمين بالمواضيع ذات الصلة في إجراء بحوثهم المستقبلية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الناحية التطبيقية من الآتي:

1. اهتمام رؤية السعودية 2030 بالتحول الرقمي، ورأس المال البشري، والاستدامة البيئية، من خلال:
 - تمكين الرقمنة في عدد من برامج ومبادرات الرؤية، الأمر الذي أدى إلى تقدم المملكة (10) مراكز لتحلّ في المركز الـ(2) بين دول مجموعة العشرين G20 في مؤشر تنمية الاتصالات والتقنية 2023م، كما أنها حلّت في المركز الـ(3) عالمياً في مؤشر نضج الحكومة الرقمية، بالإضافة إلى حصولها على المركز الـ(2) من بين دول مجموعة العشرين والمركز الـ(4) عالمياً في جاهزية التنظيمات الرقمية (التقرير السنوي لرؤية السعودية 2030 لعام 2023).
 - ركز برنامج "التحول الوطني" على تحقيق التميز الحكومي من خلال تطوير البنى التحتية، ودفع عجلة التحول في السعودية، كما ركز برنامج "تحول القطاع الصحي" على رقمنة قطاع الرعاية الصحية وتسهيل الحصول على خدمات صحية متكاملة ذات جودة عالية بكل يسرٍ وسهولة، وغيرها من البرامج والمبادرات التي تهدف إلى تعزيز الأداء الحكومي والحفاظ على استدامة الموارد الطبيعية، بالاعتماد على أحدث التقنيات الرقمية (برامج تحقيق الرؤية 2030).
 - ركز برنامج "تنمية القدرات البشرية" على تطوير قدرات ومهارات المواطنين السعوديين بناءً على احتياج سوق العمل وذلك لتمكينهم من المنافسة على المستوى المحلي والعالمي (التقرير السنوي لرؤية السعودية 2030 لعام 2023)
 - ركزت مبادرة "السعودية الخضراء" على بناء مستقبل مستدامٍ للمملكة وذلك بالتصديّ للتحديات البيئية بالاعتماد على التقنيات الحديثة في المشاريع البيئية، بهدف تقليل انبعاث الغازات الدفيئة، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، وزيادة المساحات الخضراء من خلال زراعة أكثر من (10) مليار شجرة وشجيرة في مختلف أنحاء المملكة، مما سيؤدي بدوره إلى تقليل التصحرّ وتحسين جودة الهواء، وإنشاء المناطق المحمية البرية والبحرية للحفاظ على التنوع البيولوجي للحيوانات والنباتات وحماية النظام البيئي (التقرير السنوي لرؤية السعودية 2030 لعام 2023).
2. يأمل الباحث في ضوء ما سبق، أن تساهم هذه الدراسة في معرفة دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة كأحد القطاعات الحكومية الرائدة في مجال الرقمنة في المملكة العربية السعودية.
3. كما يأمل الباحث أن تستفيد الجهة ذات العلاقة من نتائج وتوصيات هذه الدراسة لمزيد من التطوير والتحسين للأفضل.

فروض الدراسة:

أ- الفرض الرئيسي الأول: " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي بمختلف أبعاده (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بمختلف أبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض " ، وينبثق من هذا الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستراتيجية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للبنية التحتية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للثقافة الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للنضج الرقمي كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

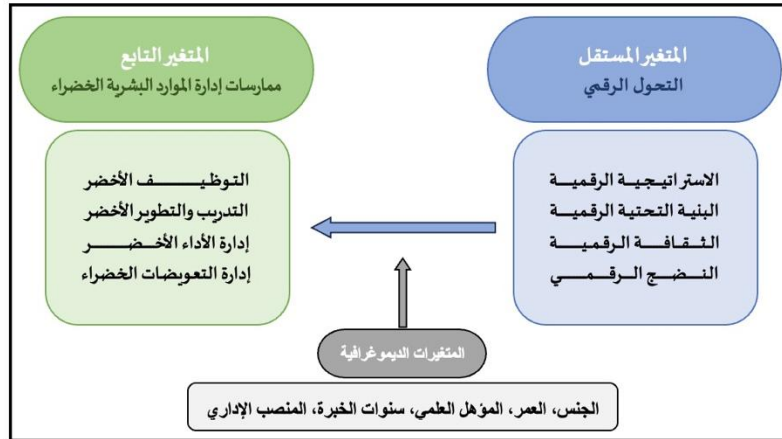
ب- الفرض الرئيسي الثاني: "توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في استجابة عينة الدراسة نحو متغيري الدراسة (التحول الرقمي، ممارسات الموارد البشرية الخضراء)، تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المنصب الإداري)".

نموذج الدراسة:

قام الباحث بتصميم نموذج الدراسة بناءً على المشكلة البحثية، بالإضافة إلى ما اطلع عليه في الأدبيات السابقة، وعليه فإن المتغيرات المستقلة والتابعة لهذه الدراسة يمكن تلخيصها في الآتي:

- أ- المتغير المستقل: التحول الرقمي، ويشمل الأبعاد التالية (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي)، بالاعتماد على دراسة (الفاروق، 2023)، ودراسة (سيد وفكري، 2023)، ودراسة (عبد اللطيف، ومحمود، 2023).
- ب- المتغير التابع: ممارسات الموارد البشرية الخضراء، ويشمل الممارسات التالية (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، بالاعتماد على دراسة (التركي، 2023)، ودراسة (الصاوي، والدباغ، 2021).

ت- المتغيرات الديموغرافية: (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المنصب الإداري)، بالاعتماد على دراسة (التركي، 2023)، ويمكن تمثيل متغيرات الدراسة كما هو موضح في النموذج أدناه:



شكل (1-1) نموذج متغيرات الدراسة من (إعداد الباحث)

بالاعتماد على: دراسة (الفاروق، 2023)، ودراسة (سيد وفكري، 2023)، ودراسة (عبد اللطيف، ومحمود، 2023)، ودراسة (التركي، 2023)، ودراسة (الصاوي، والدباغ، 2021)

منهجية الدراسة:

سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج رئيسي، حيث أن استخدام هذا المنهج سيساعد الباحث على الوصول إلى الأهداف المرجوة من هذه الدراسة، والخروج بتوصيات ومقترحات قد تسهم في إيجاد حلول لمشكلة البحث، كما ستعتمد الدراسة الحالية على الأسلوب التحليلي في عرض المفاهيم، والخبرات، ونتائج الدراسات، والاتجاهات في هذا المجال، حيث سيتم استطلاع آراء منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض لمعرفة دور التحول الرقمي بأبعاده (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، واختبار الفرضيات التي استندت إليها الدراسة، وتحديد الوضع الحالي لها، والتعرف على جوانب القوة والضعف فيها، لمعرفة مدى صلاحية الوضع الحالي أو الحاجة لإحداث بعض التغييرات فيه، ووصفها وصفاً دقيقاً يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، ويصف العلاقات بين أبعاد الظاهرة المختلفة من أجل تفسيرها والوصول إلى استنتاجات تساهم في تحسين الواقع وتطويره، كما أنه تم استخدام المنهج الاستقرائي المكتبي بالاطلاع على أحدث الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية حول موضوع الدراسة.

حدود الدراسة:

أ- الحدود الموضوعية:

اقتصرت الدراسة على بيان "دور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء" بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

ب- الحدود المكانية:

طُبقت الدراسة على منسوبي المقر الرئيسي للهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

ج- الحدود البشرية:

اقتصرت الدراسة على كافة منسوبي المقر الرئيسي للهيئة بمدينة الرياض.

د- الحدود الزمانية:

تم تطبيق الدراسة في العام 1446هـ/2025م.

مصطلحات الدراسة:

1- التحول الرقمي

• التعريف الاصطلاحي:

التحول الرقمي هو تبني التقنيات الرقمية الحديثة لإدارة المنظمات، بهدف تحسين جودة العمليات، والمنتجات، وتقديم الخدمات للجمهور بالاعتماد على أحدث التقنيات، مما سيؤدي لرفع الكفاءة التشغيلية للمنظمة، ويخلق قيمة مضافة تعزز من تجربة المنظمة وعملائها (احمد، 2023).

• التعريف الإجرائي:

التحول الرقمي هو عملية تحويل البيانات والمعلومات من الشكل التقليدي الحالي إلى النموذج الإلكتروني الحديث، بالاعتماد على أحدث التقنيات الرقمية، واستغلالها بالشكل الأمثل، لتحسين العمليات، وتقديم الخدمات بأفضل جودة، وأقل تكلفة، وأسرع وقت.

- الاستراتيجية الرقمية:

• التعريف الاصطلاحي:

الاستراتيجية الرقمية هي استراتيجية تعتمد على استخدام أشكال متنوعة من التقنيات الرقمية وتوظيفها بشكل جيد، لغرض تحسين أداء المنظمة وتحقيق أهدافها، ومساعدتها على تحقيق معايير مقارنة الأداء Benchmarks وفق المعايير الدولية لذلك، بالإضافة إلى تمكين متخذي القرار من تحديد نقاط القوة والضعف، والفرص والتهديدات والعمل عليها (الشنواني، 2023).

• التعريف الإجرائي:

هي خطة عمل للمنظمات التي تركز على تبني أحدث التقنيات الرقمية في كافة الأنشطة والممارسات، لغرض تحقيق الأهداف المرجوة وفق مؤشرات قياس الأداء KPIs المحددة سلفاً، بالاعتماد على أحدث الأنظمة والأدوات التقنية المتوفرة، لاستغلال الفرص المتاحة وتجنب التهديدات، والتركيز على نقاط القوة وتمييزها، والعمل على تقليل نقاط الضعف أو تحسينها.

- البنية التحتية الرقمية:

• التعريف الاصطلاحي:

هو مصطلح يشير إلى الأجهزة والأدوات، والبرامج والتطبيقات، وموارد شبكة الإنترنت، والخدمات التقنية اللازمة لتشغيل وإدارة بيئة العمل في المنظمة (العمرين، والرابعة، 2023).

• التعريف الإجرائي:

يشير هذا المصطلح إلى مجموعة متكاملة من أجهزة الكمبيوتر، وأجهزة التخزين، وأجهزة الشبكات، وبرامج التشغيل، وبرامج الأمان والحماية، وقواعد البيانات، والتطبيقات، وشبكات الاتصال بالإنترنت الداخلية والخارجية، التي تعمل معاً بشكل متكامل ومتربط، لتوفير الخدمات الرقمية اللازمة لتشغيل وإدارة أعمال المنظمة.

- الثقافة الرقمية:

• التعريف الاصطلاحي:

الثقافة الرقمية هي اكتساب الفرد لمجموعة من المهارات التقنية التي تمكنه من استخدام المصادر الرقمية للحصول على المعلومات المطلوبة والقدرة على استخدامها وتقييمها، والتواصل الفعال مع تلك التقنيات لخلق بيئة عمل حيوية (الثبتي، 2023).

• التعريف الإجرائي:

هي مجموعة القدرات والخبرات والمعارف التي تمكن الأفراد من التعامل مع أجهزة الكمبيوتر والأنظمة التقنية والبرامج والتطبيقات والتفاعل معها ومع كل ما له علاقة بشبكة الإنترنت، بمختلف أشكالها وأنواعها ومسمياتها، بكل كفاءة وفاعلية.

- النضج الرقمي:

• التعريف الاصطلاحي:

يشير مصطلح النضج الرقمي إلى قدرة المنظمة على سرعة الاستجابة والتفاعل مع التطورات التقنية باستمرار، وذلك من خلال الاستثمار الأمثل في الموارد والأدوات والموظفين في المنظمة، بشكل يمكّنها من الاستفادة القصوى من التكنولوجيات الحديثة، ولتتمكن من تحقيق ميزتها التنافسية في بيئة الأعمال (الحديدي، وآخرين، 2024).

• التعريف الإجرائي:

يمكن التعبير عن النضج الرقمي بأنه مؤشر يقيس مدى قدرة المنظمات على تبني واستخدام التقنيات الرقمية، وتوظيفها في كافة أنشطتها وممارساتها بما يحقق أهدافها ويخدم مصالحها، ومدى قابليتها للتكيف مع المتغيرات المتسارعة في المجالات التكنولوجية المختلفة، ومستوى تقدمها في هذا المجال.

2- ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء:

• التعريف الاصطلاحي:

ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء هي دمج عمليات إدارة الموارد البشرية (التوظيف، التدريب والتطوير، إدارة الأداء، إدارة تعويضات العاملين)، مع القيم والسياسات البيئية التي تتبناها المنظمة، والعمل على تشجيع وتحفيز الموظفين المهتمين بقضايا الاستدامة البيئية للمساهمة في السلوكيات الخضراء الصديقة للبيئة (pedrini & frederico, 2018).

• التعريف الإجرائي:

ويرى الباحث بأنها: مجموعة السياسات والإجراءات والعمليات التي تمارسها المنظمة، وتسعى من خلالها إلى دمج الإدارة البيئية والسلوكيات الخضراء ضمن وظائف إدارة الموارد البشرية، لرفع مستوى الوعي البيئي لدى الموظفين، وتشجيعهم على تبني الممارسات الصديقة للبيئة، بما يمكن المنظمة من تحقيق التوازن في أدائها الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بشكل مستدام.

- التوظيف الأخضر:

• التعريف الاصطلاحي:

هو مصطلح يشير إلى عملية استقطاب المهتمين بالتوظيف في منظمة ما، ثم تقييمهم واختيار الأنسب منهم بناءً على ما يتوفر لديهم من مهارات وقدرات وخبرات تتناسب مع تطلعات المنظمة والوظائف المعلن عنها، ولديهم الرغبة والشغف الكامل لمشاركة المنظمة في أهدافها الخضراء وتوجهاتها البيئية وقيمها نحو الاستدامة، ويتمتعون بالمعرفة اللازمة لاستخدام التقنيات الرقمية المختلفة لتبسيط الإجراءات وتقليل الآثار السلبية على البيئة، وتوظيفهم والاستفادة منهم.

• التعريف الإجرائي:

هو مصطلح يشير إلى عملية تقييم الموظفين المتقدمين للوظيفة، واختيار الأنسب منهم ممن يملكون الرغبة في العمل ببيئة صحية ومستدامة، ولديهم الاستعداد الكامل لمشاركة المنظمة في أهدافها وقيمها وتوجهاتها نحو الاستدامة البيئية، ويتمتعون بالمهارات اللازمة لاستخدام التقنيات الرقمية لتبسيط الإجراءات وتقليل الآثار السلبية على البيئة، ثم توظيفهم والاستفادة منهم في المنظمة.

- التدريب والتطوير الأخضر:

• التعريف الاصطلاحي:

يهتم التدريب والتطوير الأخضر بتنمية وتطوير مهارات الموظفين وتوجيه سلوكياتهم للوصول إلى مجتمع مستدام، ويستهدف التدريب والتطوير الأخضر زيادة الوعي البيئي لدى الموظفين من خلال إقامة الدورات، والبرامج، وعقد ورش العمل التي تحفزهم على المشاركة في المبادرات الخضراء، التي تساهم في الحفاظ على موارد المنظمة واستمرارها، وتقلل من الآثار السلبية تجاه البيئة، كما أن التدريب والتطوير الأخضر يزيد من قدرة المنظمة وموظفيها على مواجهة التحديات البيئية، ويجعلهم مستعدين لمواجهة تلك التحديات، وقادرين على التعامل معها (سيد وفكري، 2023).

• التعريف الإجرائي:

التدريب والتطوير الأخضر هو تدريب الموظفين، وتطويرهم، واكسابهم المعرفة، وتزويدهم بالمهارات اللازمة للحفاظ على موارد المنظمة وضمان استمرارها، ويهدف التدريب والتطوير الأخضر إلى رفع مستوى الوعي المعرفي والثقافي لدى الموظفين وتأهيلهم

التأهيل اللازم، وزيادة امتثالهم للتوجهات الخضراء، كما يهدف إلى اكسابهم السلوكيات الإيجابية والصديقة للبيئة التي تساهم في الحفاظ على الموارد الطبيعية وتضمن استدامتها للأجيال القادمة.

- إدارة الأداء الأخضر:

• التعريف الاصطلاحي:

تهدف إدارة الأداء الأخضر إلى تحقيق الاستدامة البيئية، من خلال تحديد أهداف خضراء لكافة الموظفين في المنظمة، ووضع معايير قياس لتلك الأهداف، ودمجها ضمن أنظمة تقييم أداءهم، بحيث يتم تقييمهم بناءً عليها، ومكافأتهم ومعاقبتهم بناءً على مدى التزامهم بتحقيق تلك الأهداف الخضراء، للمساهمة في تحسين الأداء البيئي للمنظمة (نجم وهلال، 2023).

• التعريف الإجرائي:

يمكن اعتبار إدارة الأداء الأخضر بأنها عملية منهجية يتم تكرارها بشكل دوري، تعمل على دمج البعد البيئي في جميع جوانب عمل المنظمة، كما تعمل على تحديد الأهداف البيئية، وربطها بأداء الموظفين، وتقييم أداءهم بناءً على مؤشرات واضحة ودقيقة يمكن قياسها، بما يضمن للمنظمة تحقيق الاستدامة البيئية على المدى البعيد.

- إدارة التعويضات الخضراء:

• التعريف الاصطلاحي:

تعدّ إدارة التعويضات الخضراء أداة فعالة لتحفيز الموظفين على المشاركة في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية، وذلك بربط الحوافز والمكافآت بالأداء البيئي للموظفين، وتحفّز المنظمات موظفيها على تقديم مبادرات مبتكرة تساهم في الحفاظ على الموارد البيئية واستدامتها، من خلال تقديم حوافز أو مكافآت متنوعة، منها المادية (مالية) وأخرى معنوية (غير مالية) كالأوسمة، والشكر، والثناء والمدح، والتكريم وغيرها، وقد أثبتت هذه الحوافز قدرتها على توليد مبادرات إيجابية تعود بالنفع على المنظمة والبيئة على حد سواء (اصرف، 2021).

• التعريف الإجرائي:

يمكن تعريف التعويضات بأنها القيمة الإجمالية التي يتقاضها الموظف مقابل عمله في منظمة ما، وتشمل الراتب الأساسي والمزايا الثابتة مثل نظام التقاعد وغيره، أما المكافآت فهي المبالغ المالية الإضافية - غير الثابتة - التي تقدمها المنظمة لموظفيها تقديرًا لأدائهم المتميز أو مقابل تحقيقهم لأهداف محددة، أما الحوافز فهي تتضمن الحوافز المالية وغير المالية مثل الأوسمة والدرع وشهادات الشكر والثناء وغيرها، والتي تهدف المنظمة من تقديمها إلى تشجيع الموظفين وتحفيزهم إلى بذل المزيد من الجهود وتحقيق أفضل النتائج التي تطمح لتحقيقها، ويمكن تلخيص تعريف إدارة التعويضات الخضراء بأنها نهج إداري مبتكر يعمل على دمج الاعتبارات البيئية في تصميم وتنفيذ برامج تعويضات الموظفين، وتحديد المكافآت والحوافز المالية وغير المالية التي تقدمها المنظمات لموظفيها، وذلك بربط الحوافز والمكافآت بأداء الموظفين ومساهماتهم في تحقيق الأهداف البيئية وقيم الاستدامة للمنظمة.

الإطار النظري:

يتضمن هذا المبحث عرض تفصيلي لمفهوم التحول الرقمي، وأهميته، وأرقام عن التحول الرقمي في المملكة، وأهدافه، وأبعاده، ومعوّقات تطبيقه، وكذلك مفهوم ممارسات الموارد البشرية الخضراء، وأهميتها، وأهدافها، وأبعاده، ومعوّقات تطبيقها، بالإضافة إلى نبذة مختصرة عن مجتمع الدراسة الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، كذلك سيتم في هذا الفصل استعراض أهم الدراسات السابقة التي تطرقت لأبعاد الدراسة الحالية والتعقيب عليها.

التحول الرقمي

• مفهوم التحول الرقمي:

التَّحَوُّلُ لغةً يعني " الانتقال من موضع إلى موضع، أو من حال إلى حال " (المعجم الوسيط، 2024) ، والتَّحَوُّلُ الرِّقْمِيُّ باعتباره مصطلحاً حديثاً نسبياً في الشَّرق الأوسط ودول الخليج العربي، فقد قام الكثير من الباحثين والمختصين بتعريفه على النحو التالي:

عرّفت (هيئة الحكومة الرقمية، 2024) التحول الرقمي بأنه عملية تطبيق التكنولوجيا الرقمية بدلاً من الأنظمة التقليدية، لتغيير الطريقة التي تُؤدَّى بها الأعمال في المنظمات.

أما (أصالة، 2024) فقد عرّفت التحول الرقمي بأنه عملية استخدام التقنيات الرقمية الحديثة، وتحقيق الاستفادة القصوى من تلك التقنيات في تحسين الأداء، ورفع الكفاءة، وزيادة الإنتاجية، وتقديم منتجات وخدمات جديدة ومبتكرة تلبي احتياجات العملاء الحاليين، وتساهم في جذب شريحة أكبر من العملاء الجدد، لتحقيق قفزات نوعية في نمو الأعمال والتفوق على المنافسين.

في حين رأى (حمودة، 2022) بأن التحول الرقمي عملية مستمرة تعمل على دمج أحدث التقنيات الرقمية في جميع وظائف وأعمال المنظمات، لتحسين كفاءة العمليات، وتعزيز أداء الأفراد، وفتح آفاق مستقبلية للنمو والابتكار، وخلق قيمة مضافة للأعمال، وبناء مستقبل مستدام للمنظمات.

أما (رضوان، 2022) فقد عرّف التحول الرقمي بأنه عملية تحوّل تدريجي للمنظمات من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة الرقمية، والاعتماد - بشكل شبه كامل - على البيانات الرقمية، واستخدام أحدث التكنولوجيات الرقمية في المنظمات.

ويتفق الباحث مع آراء الكاتب والباحثين حول تحديد مفهوم التحول الرقمي، ويرى بأن التحول الرقمي هو: خطوة استراتيجية وعملية شاملة تهدف إلى إعادة تشكيل نماذج الأعمال في المنظمات بتبني التقنيات الرقمية الحديثة، ودمجها في جميع أعمال المنظمة، وتوظيفها بطرق مبتكرة لتحقيق الدقة والكفاءة، وزيادة النمو والإنتاجية، وتطوير الخدمات والمنتجات، وتحسين تجربة العملاء، والتفوق على المنافسين، وتعزيز مبدأ الشفافية والمساءلة، للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة للمنظمات.

ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء

• مفهوم الموارد البشرية:

عرّف (طه، 2013) مفهوم الموارد البشرية بأنهم مجموعة الأفراد المؤهلين، الذين يملكون القدرات والمهارات المناسبة لأنواع معينة من الأعمال، ولديهم الرغبة في أداء تلك الأعمال بحماسة واقتناع.

أما (حسنين، 2020) فقد عرّفهم بأنهم مجموعة من الأفراد المشاركين في عملية رسم السياسات والأهداف، وإنجاز الأعمال والنشاطات التي تقوم بها المنظمات.

في حين عرّفهم (بودبوس، وزهمول، 2020) بأنهم جميع الأفراد في المنظمة من رؤساء ومروّسين، الذين يعملون فيها كموظفين، للقيام بجميع أعمالها ووظائفها، في سبيل تحقيق رسالة المنظمة وأهدافها الاستراتيجية.

أما الباحث فيرى بأن الموارد البشرية هم أولئك الموظفين المنتسبين لمنظمة ما، ويعملون فيها بمختلف مسمياتهم وأدوارهم الوظيفية، والذين تعول عليهم المنظمة لتنفيذ خططها، وتحقيق أهدافها.

• مفهوم إدارة الموارد البشرية:

ذكر (جميل، 2015)، أنه يمكن تعريف إدارة الموارد البشرية بأنها الإدارة التي تعمل على استخدام القوى العاملة داخل المنظمة، ويشمل ذلك العديد من الوظائف مثل: تخطيط القوى العاملة، والاختيار والتعيين، والتدريب والتطوير، والتعويضات والأجور، والعلاقات الصناعية، وتقديم الرعاية الصحية، والخدمات الاجتماعية للعاملين في المنظمة.

في حين ذكر (عبد الله، 2023) بأنها تلك الإدارة التي تهتم بعملية الإشراف على كافة شؤون الموظفين، منذ التحاقهم بالعمل في المنظمة حتى التقاعد النظامي أو الاستقالة، وهي المسؤولة عن وظائف التخطيط، والتوظيف، والتدريب، والترقية، والنقل، وتقييم الأداء، ووضع نظام للأجور، والحوافز، وتوفير بيئة عمل مناسبة للموظفين.

أما الباحث فيرى بأن إدارة الموارد البشرية هي الإدارة التي تتولى مسؤولية قيادة، وإدارة، وتوجيه الموظفين، وتُعنى بكل ما يتعلق بهم منذ بدء عملهم في المنظمة حتى انتهاء العلاقة التعاقدية بينهما من تخطيط، وتوظيف، وتدريب، وتطوير، وترقيات، وإدارة للأداء، وأجور، وحوافز، ومكافآت، وغيرها، وتُعَد إدارة الموارد البشرية هي القلب النابض للمنظمة، وهي المسؤولة عن توفير بيئة عمل صحية، وأمنة، ومحفزة للموظفين للقيام بأعمالهم بالشكل المطلوب، لتحقيق رؤية المنظمة ورسالتها وأهدافها.

• مفهوم الإدارة الخضراء:

الإدارة الخضراء هي إدارة "إنسانية الرؤية، إيجابية التوجهات"، تعمل على احترام الإنسان، وتلبية توقعاته وتطلعاته، وتهدف بشكل أساسي إلى المحافظة على استدامة الموارد الطبيعية واستمرارها (الغامدي وبادغيش، 2021).

لقد وضعت الإدارة الخضراء المنظمات والأفراد في مختلف دول العالم أمام نموذج عمل جديد، يحتم على منظمات الأعمال مواكبته، والعمل على تغيير استراتيجياتها نحو تبني الممارسات والأساليب الخضراء للتعامل مع القضايا البيئية بنفس القدر من الأهمية التي تتعامل بها مع القضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية في مجتمعاتها (عبد الله وآخرين، 2023).

تزايد الوعي العالمي بأهمية الإدارة الخضراء بهدف إيجاد طرق وأساليب للحد من الآثار السلبية لمنظمات الأعمال على البيئة، نظراً لما يشهده العالم من تغيرات سلبية تتعلق بالقضايا البيئية مثل تزايد مخلفات الثورة الصناعية، وتناقص الموارد الطبيعية، والتحديات التي فرضتها التغيرات البيئية على مختلف المنظمات (الغامدي وبادغيش، 2021)، وهو الأمر الذي دفع الكثير من المهتمين بالقضايا البيئية إلى العمل على دمج الأهداف البيئية ضمن أهداف التنمية الشاملة والمستدامة للمنظمات، وتهدف هذه الجهود إلى إقامة نظام فعال للإدارة البيئية، من خلال تطوير مفهوم جديد يُعرف بـ "إدارة الموارد البشرية الخضراء GHRM" (عبدالله وآخرين، 2023).

نشأ مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء نتيجةً لرغبة المنظمات في تحقيق التوازن بين الرفاه الاجتماعي والاقتصادي للأفراد والمجتمعات، ومحاولةً لربط ممارسات المنظمات مع أدائها البيئي، والعمل على زيادة الوعي البيئي لدى موظفيها لخلق بيئة عمل تتسم بالمسؤولية البيئية والممارسات الخضراء والمستدامة، ولمساعدة المنظمات على تأسيس فرق عمل مدربة ومتفاعلة للتعامل مع التحديات التي قد تواجه البيئة مستقبلاً (التركي، 2023).

• مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء (GHRM):

يعد مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء (Green Human Resource Management) من المصطلحات الحديثة في علم الإدارة، ويشير هذا المفهوم إلى ربط وظائف وممارسات المنظمات بأدائها تجاه البيئة، ويعد (Wehrmeyer) هو أول من استخدم مصطلح إدارة الموارد البشرية الخضراء (GHRM) عام 1996م في كتابه (Green people: human resource aunt environment management)، حيث حاول فيه ربط ممارسات إدارة الموارد البشرية في المنظمات بالإدارة البيئية (Jackson et al., 2011).

ونظراً لتزايد الوعي البيئي عالمياً فقد أدى ذلك إلى حدوث تحولات كبيرة في سلوك المنظمات، حيث أصبحت حماية البيئة والحفاظ على استدامة مواردها وخصوصاً الموارد غير المتجددة واجباً أخلاقياً واجتماعياً ذو أولوية قصوى، فالحفاظ على البيئة لم يعد خياراً، بل أصبح ضرورة ملحةً فرضتها التغيرات المناخية، وقد أدى هذا التحول إلى سعي المنظمات لإيجاد أساليب إدارية أخرى لإدارة أنشطتها بشكلٍ يساهم في الحفاظ على البيئة مثل (إدارة الموارد البشرية الخضراء GHRM) (حاج نعاس، وزناتي، 2023)، ظهرت الحاجة إلى تطبيق الممارسات الخضراء استجابةً إلى مبادرات المنظمات الدولية المهتمة بالقضايا البيئية، وأصبحت ثقافة الإدارة الخضراء هي التوجه الجديد لمنظمات الأعمال وأحد أهم ميزاتها التنافسية (الغامدي، بادغيش، 2021).

عرّف (Masri, & Jaaron, 2017) إدارة الموارد البشرية الخضراء بأنها: عملية دمج الأبعاد البيئية مع ممارسات إدارة الموارد البشرية في المنظمات، والعمل على تحفيز الموظفين للالتزام بقيم الاستدامة البيئية، من خلال تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتنفيذ المبادرات التي تخلق أداءً بيئياً أفضل.

في حين عرّف (Opatha, & Hewapathirana, 2019) إدارة الموارد البشرية الخضراء بأنها: مجموعة الأنشطة والعمليات والتطوير المستمر لممارسات إدارة الموارد البشرية في المنظمات، بغرض تحويل الموظفين التقليديين إلى موظفين مهتمين بالقضايا البيئية، وذلك بتطبيق السياسات والبرامج والمبادرات التي تراعي الجوانب البيئية، والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة.

أشارت دراسة (التركي، 2023) بأنه يمكن تعريف إدارة الموارد البشرية الخضراء بأنها: عملية دمج ممارسات إدارة الموارد البشرية المتمثلة في (التوظيف والاختيار الأخضر، والتدريب والتطوير الأخضر، وإدارة الأداء الأخضر، والتعويضات الخضراء) مع الاعتبارات البيئية التي تتبناها المنظمات، من خلال اختيار الموظفين المهتمين بقضايا الاستدامة البيئية وتدريبهم، وتحفيزهم، وتشجيعهم للمشاركة في المبادرات الخضراء الصديقة للبيئة.

واستخلاصاً لما سبق، يرى الباحث بأن مفهوم ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء يشير إلى: مجموعة السياسات والإجراءات والعمليات التي تمارسها المنظمة، وتسعى من خلالها إلى دمج الإدارة البيئية والسلوكيات الخضراء ضمن وظائف إدارة الموارد البشرية، لرفع مستوى الوعي البيئي لدى الموظفين، وتشجيعهم على تبني الممارسات الصديقة للبيئة، بما يمكن المنظمة من تحقيق التوازن في أدائها الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بشكل مستدام.

الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

دراسة (رياني، 2024) بعنوان "واقع ممارسات الموارد البشرية الخضراء: GHM دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في جامعة جازان". هدفت الدراسة للتعرف على واقع تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، تقييم الأداء الأخضر، المكافآت الخضراء) في جامعة جازان. طبقت هذه الدراسة على عينة تم اختيارهم أسلوب (عينة غير احتمالية صدفية) مكونة من (301)، وقد استخدمتها الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في إجراء دراستها بالإضافة إلى قائمة الاستقصاء كأداة رئيسية لجمع البيانات المطلوبة وتحليلها لغرض الدراسة.

وقد خلّصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن واقع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، تقييم الأداء الأخضر، المكافآت الخضراء) في جامعة جازان جاءت بدرجة ممارسة (عالية) بشكل عام.
- أن أفراد الدراسة موافقين على وجود بعض المعوقات التي تواجه إدارة الجامعة في تطبيق الإدارة الخضراء حيث بلغ المتوسط العام للمحور (3.82 من 5.0).

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- ضرورة أن تتبنى إدارة جامعة جازان خطط استراتيجية للمحافظة على البيئة بالإضافة إلى إدراج الأهداف البيئية في رسالة الجامعة ورؤيتها.
- ضرورة توفير الحوافز المادية والمعنوية المناسبة والمرتبطة بأهمية الحفاظ على البيئة بالإضافة إلى الاهتمام بإقامة الدورات والندوات التدريبية وممارستها بشكل عملي.

دراسة (عوض الله، 2024) بعنوان "التحول الرقمي وتأثيره على إدارة الموارد البشرية الخضراء: دراسة ميدانية على شركات إنتاج البترول في مدينة القاهرة الكبرى". هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التحول الرقمي على ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في شركات إنتاج البترول في مدينة القاهرة الكبرى. طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (353) من المدراء ورؤساء الأقسام والموظفين العاملين بالشركات محل الدراسة؛ وقد استخدمت الباحثة "المنهج الوصفي التحليلي" في إجراء دراستها، بالإضافة إلى الاستبانة لجمع البيانات المطلوبة لغرض الدراسة.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن للتحول الرقمي أثر إيجابي على ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في شركات إنتاج البترول في مدينة القاهرة الكبرى في الالتزام بالممارسات الصديقة للبيئة.
- وجود تحسن ملحوظ في كفاءة استخدام الموارد البشرية كما لوحظ انخفاض في الوقت والجهد المبذول والتكاليف، وارتفاع مستوى الرضا الوظيفي لدى العاملين.
- ساهم التحول الرقمي في تعزيز الأداء البيئي العام لدى الشركات محل الدراسة والعاملين فيها.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- ضرورة تبني المنظمات لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشكل أكبر، واستغلال فرص التحول الرقمي والتقنيات الحديثة المتطورة لتحسين كفاءة وفعالية تلك الممارسات، لبناء مستقبل مستدام وصديق للبيئة.

دراسة (سيد، وفكري، 2023) بعنوان "دور التحول الرقمي في تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء: دراسة ميدانية بالتطبيق على الجامعات الحكومية المصرية". وقد هدفت إلى دراسة دور التحول الرقمي في تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء، من خلال الدور الذي يلعبه التحول الرقمي بشكل مباشر في تخفيض التكلفة والتقليل من استخدام الورق، بالإضافة إلى تقليل نسبة الأخطاء البشرية، وتوفير الوقت والجهد. طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (300) عينة تحكيمية تم توزيعها على الموظفين الذين يعملون في (27) جامعة حكومية بجمهورية مصر العربية، وقد اتبعت الباحثتان "المنهج الوصفي التحليلي" الذي يعتمد على دراسة الظاهرة بشكل واقعي ووصفها وصفاً دقيقاً دون تدخل من الباحثتين، بالإضافة إلى استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- وجود أثر كبير للتحول الرقمي في تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الجامعات الحكومية المصرية من خلال تقليل التكاليف، وزيادة الكفاءة، وتقليل الأخطاء البشرية، وحفظ الوقت وتوفير الجهد المبذول.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بضرورة مواكبة الجامعات الحكومية المصرية للتطور التقني في مجال إدارة الموارد البشرية الخضراء، من خلال تعزيز الوعي بالتحول الرقمي، وتطوير المهارات لدى العاملين فيها، وتطبيق تقنيات التحول الرقمي في مختلف ممارسات إدارة الموارد

البشرية، كما أوصت بتوفير التدريب المتخصص للعاملين في إدارة الموارد البشرية على كيفية استخدام التقنيات الرقمي الحديثة، ووضع سياسات محددة لتعزيز ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

دراسة (الفاروق، 2023) بعنوان "دور استراتيجية التحول الرقمي في تطوير منظومة وظائف إدارة الموارد البشرية بالتطبيق على البنوك المصرية". هدفت الدراسة إلى معرفة أهم التحديات التي تواجه المؤسسات المصرفية المصرية المتمثلة في صعوبة تحقيق الخطط والأهداف من خلال الموارد البشرية التقليدية، ومدى فهم الموظفين بالبنوك المصرية وإدراكهم لمفاهيم التحول الرقمي وأساليب تطوير ممارسات الموارد البشرية. طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (120) موظف من موظفي المراكز الرئيسية للبنوك الحكومية المصرية بمدينة القاهرة وهي (البنك الأهلي المصري، بنك مصر، بنك القاهرة، بنك الإسكان والتعمير). استخدم الباحث "المنهج الوصفي" لوصف دور استراتيجية التحول الرقمي في تطوير منظومة وظائف إدارة الموارد البشرية بالتطبيق على البنوك المصرية، كما استخدم "المنهج التحليلي" لتحليل نتائج الدراسة وتفسيرها، بالإضافة إلى استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- وجود علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة معنوية بين استراتيجية التحول الرقمي وتحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية، حيث تبيّن مساهمة استراتيجية التحول الرقمي في كفاءة وفعالية منظومة وظائف إدارة الموارد البشرية مثل التوظيف، والتدريب، وإدارة الرواتب، والتعويضات، وغيرها.
- يزيد استخدام التحول الرقمي من قدرة موظفي البنوك على استدعاء المعلومات المطلوبة عن العملاء في الوقت المناسب.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بضرورة الاهتمام بتوفير جميع الممكنات اللازمة لتطبيق استراتيجية التحول الرقمي للبنوك المصرية، من خلال تعزيز الخدمات الرقمية والبنية التحتية اللازمة للبنوك ورفع مستوى إدراك الموظفين تجاه التكنولوجيا الحديثة من خلال التأهيل والدورات التدريبية.

دراسة (عليان وآخرين، 2023) بعنوان "ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في ظل مبادرات رؤية المملكة العربية السعودية 2030: دراسة نظرية". هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على مفهوم إدارة الموارد البشرية الخضراء وأهم ممارساتها (التوظيف الأخضر، إدارة تقييم الأداء الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، والتعويض الأخضر)، تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي للأدبيات السابقة والأبحاث التجريبية (التطبيقية)، والمقالات والتقارير والوثائق المنشورة سابقاً ذات العلاقة بإدارة الموارد البشرية الخضراء في سياق رؤية السعودية 2030 البالغ عددها (٢٦) دراسة.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- إن مفهوم الممارسات الخضراء لإدارة الموارد البشرية يعتبر من المفاهيم الحديثة نسبياً في أدبيات العلوم الإدارية، كما أن هذا المفهوم يواجه اهتماماً عالمياً متزايداً بسبب التسارع والتوسع في الصناعات وما ينتج عنها من تلوث كبير يشكل الكثير من التهديدات الخطيرة على البيئة.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- رفع مستوى الحس بالوعي البيئي لدى القيادات الإدارية ومتخصصي الموارد البشرية بالإضافة إلى تضمين الاعتبارات البيئية وقيم الاستدامة ضمن رؤية وقيم المنظمات.
- تعزيز السلوكيات الصديقة للبيئة في المنظمات، ونشر القيم الخضراء بين الموظفين وتحفيزهم على القيام بالمبادرات الصديقة للبيئة داخل المنظمة وخارجها.

دراسة (عبد الله وآخرين، 2023) بعنوان "دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحسين بيئة العمل: دراسة حالة تطبيقية على أكاديمية تدريب مصر للطيران". هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على أكاديمية تدريب مصر للطيران؛ وتم الاعتماد في الدراسة على "المنهج الوصفي التحليلي" الذي يقوم على وصف وتحليل الظاهرة محل الدراسة وهي دور إدارة الموارد البشرية الخضراء وأثرها على بيئة العمل، بالإضافة لاستخدام الاستبانة كأداة للحصول على البيانات المطلوبة. تم تطبيق هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (334) استمارة استقصاء تم توزيعها بشكل عشوائي على العاملين في المستويات الإدارية العليا، والرؤساء، والتنفيذيين، ومدراء الموارد البشرية في أكاديمية تدريب مصر للطيران.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- وجود ارتفاعاً ملحوظاً في مستوى تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بالأكاديمية حيث إنها تضم فريقاً من الخبراء المتخصصين في المجال البيئي (أخصائي شؤون البيئة)، مما يُمكنها من تلبية المتطلبات المستقبلية للأعمال البيئية بشكل سريع، على عكس المنظمات الأخرى التي قد تقتصر إلى وجود مثل هذه الميزة التنافسية.
- توفر الأكاديمية أفضل الممارسات الصديقة للبيئة وذلك باستبدال الأعمال الورقية بالأنظمة الإلكترونية ورفع المواد التدريبية بشكل إلكتروني للمتدربين على موقع الأكاديمية بشبكة الإنترنت، ومنع طباعة المواد التدريبية.
- ريادة أكاديمية مصر للطيران في المجال البيئي وحصولها على الشهادة الدولية للإدارة البيئية (ISO14001) مما يؤكد التزامها بحماية البيئة، وتعزيز الاستدامة.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بالحفاظ على دعم الممارسات الوظيفية الخضراء التي تؤدي إلى نتائج إيجابية ملموسة، وتحسن أداء الموظفين وتزيد من ولائهم ورضاهم الوظيفي، وتساهم في الحفاظ عليهم، الأمر الذي سيؤدي إلى تحسين جودة مخرجات المنظمة وزيادة إنتاجيتها.
- دراسة (التركي، 2023) بعنوان "ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بالسلوك الأخضر لموظفي الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية: دراسة استطلاعية". هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وسلوك الموظفين الأخضر، ومعرفة ماهية العلاقة بينهما في الأجهزة الحكومية بالمملكة، والتعرف على مدى وجود الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مستوى الإدراك لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء. طبقت هذه الدراسة على عينة مجتمعية عشوائية مكونة من (397) موظفاً وموظفة من العاملين في الوزارات الحكومية بمدينة الرياض؛ وقد اتبعت الباحثة "المنهج المسحي الوصفي" في إجراء دراستها، بالإضافة إلى استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات.

وقد خلّصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن الأجهزة الحكومية في مدينة الرياض تتبنّى ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بدرجة متوسطة بشكل عام.
- أن التدريب والتطوير الأخضر يُمارس في تلك الأجهزة بدرجة عالية، بينما الاختيار والتوظيف الأخضر، وإدارة الأداء الأخضر، وإدارة التعويضات الخضراء، تُمارس بدرجة متوسطة.
- أن موظفي الأجهزة الحكومية لديهم ممارسات عالية تجاه السلوك الأخضر.
- وجود علاقة طردية بين الاختيار والتوظيف الأخضر، والتدريب والتطوير الأخضر، وإدارة الأداء الأخضر، والتعويضات الخضراء، وبين السلوك الأخضر بشكل عام.
- وجود فروق في مستوى إدراك ممارسات الموارد البشرية الخضراء في الأجهزة الحكومية في ضوء المتغيرات الديموغرافية (الجنس، والمؤهل العلمي)، وعدم وجود فروق وفقاً (للعمر، وسنوات الخبرة، والمنصب الإداري).

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بالتوسع في تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في القطاعات الحكومية بالمملكة، نظراً لأهميتها في تحقيق الاستدامة البيئية التي تعد أحد مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية (2030).
- دراسة (عبد الله، 2023) بعنوان "دور التحول الرقمي في تطوير أداء إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية". هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية تحديات إدارة الموارد البشرية في ضوء وجود التحول الرقمي، واكتشاف استراتيجيات تحول إدارة الموارد البشرية إلى الإدارة الرقمية. طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (300) موظف من أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين بجامعة المنصورة؛ وقد اتبع الباحث "المنهج الوصفي" في إجراء دراسته، بالإضافة إلى الاستبانة لجمع البيانات المطلوبة لعمل الدراسة.

وقد خلّصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن التغيرات المتسارعة في المجالات التكنولوجية المختلفة وآليات البحث العلمي الحديثة، وعدم الاستقرار المادي، وعدم التمتع بأساليب معيشية جيدة، بالإضافة إلى عدم تقديم مخرج تعليمي يتوافق مع متطلبات سوق العمل، وضعف الموارد والإمكانات المتاحة للتحول الرقمي، ووجود البيروقراطية والروتين الإداري؛ تمثل أهم التحديات التي تواجه إدارة الموارد البشرية نحو التحول الرقمي.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- العمل على توفير بيئة تقنية مهينة تعمل على تحسين الثقافة الرقمية بالجامعة، ويتم من خلالها تأهيل القدرات البشرية للتعامل مع متطلبات التحول الرقمي.
- تشكيل إدارة للتحول الرقمي، تعنى بإعداد خارطة عمل لتطبيق التحول الرقمي بالجامعة، ويتم من خلالها تنفيذ ومتابعة إجراءات التحول الرقمي بما يتناسب مع طبيعة العمل بالجامعة.
- التوسع في استخدام الأنظمة الرقمية مثل التعليم عن بعد، وإقامة الدورات التدريبية عن بعد، مع التأكيد على استخدام أنظمة إلكترونية لمراقبة وتقييم العملية التدريبية.
- دراسة (عبد القادر وعبد الله، 2023) بعنوان "تقييم واقع النضج الرقمي في شركات الاتصالات العراقية". هدفت الدراسة إلى تقديم إطار نظري لمفهوم النضج الرقمي ومحاولة اكتشاف مستوى النضج الرقمي لدى شركات الاتصالات العراقية المتمثلة في

(آسيا سيل، زين، كورك)، طبقت هذه الدراسة على عينة مكونة من (140) من المدراء، والمستشارين، والموظفين الإداريين في الشركات عينة الدراسة، تم الاعتماد في الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، بالإضافة إلى الاستبانة كأداة لجمع البيانات المطلوبة لغرض الدراسة.

وقد خلُصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- حاز متغير النضج الرقمي على درجة مرتفعة من الأهمية بناءً على إجابات الأفراد المبحوثين مما يدل على أن شركات الاتصالات عينت الدراسة لديها اهتمام كبير بأبعاد النضج الرقمي.
- حقق بُعد التكنولوجيا الرقمية المرتبة الأولى من حيث الأهمية على مستوى أبعاد متغير النضج الرقمي، مما يدل على أهمية بُعد التكنولوجيا الرقمية التي يتم بها ربط الأجهزة مع بعضها البعض داخل الشركة وخارجها (مع شركائها)، وبينت النتائج أن الشركات تعتمد التقنيات الرقمية كجزء من الخطة المستقبلية لتطوير خدماتها.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التأكيد على ضرورة توفير بيئة عمل فعّالة تركز على التحول الرقمي لتكون الشركات محل الدراسة قادرة على تحقيق مزايا تنافسية خاصة بها.
- التوسع في استخدام التكنولوجيا الرقمية وتبني الوسائل الرقمية الحديثة وذلك أنها تعتبر أدوات فعّالة للتفوق في كافة الجوانب، بالإضافة إلى دعم شركات الاتصالات لأقسام البحث والتطوير من خلال إيجاد قاعدة بيانات ومعلومات محدثة باستمرار.
- دراسة (الصاوي، والدباغ، 2021) بعنوان "دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز المسؤولية الاجتماعية في قطاع الخدمات الحكومية بإمارة عجمان". هدفت الدراسة إلى توصيف كلٍّ من ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وأبعاد المسؤولية الاجتماعية في القطاعات الحكومية بإمارة عجمان، ومحاولة تحديد مدى اختلاف هذه الممارسات في ضوء الخصائص الديموغرافية للعاملين بالموارد البشرية، وتحديد نوع وطبيعة العلاقة بين أبعاد ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء والمسؤولية الاجتماعية؛ بالإضافة إلى محاولة تحديد الكيفية المناسبة لتحسين مستويات المسؤولية الاجتماعية في ضوء ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء. تم الاعتماد في الدراسة على قائمة استقصاء لجمع البيانات باستخدام "أسلوب الحصر الشامل" لعينة عشوائية مكونة من (135) موظف من العاملين في إدارات الموارد البشرية في (10) قطاعات حكومية مختلفة بإمارة عجمان.

وقد خلُصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- وجود اختلافات معنوية بين إدراك العاملين لواقع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وفقاً (لنوع العمل، وجهة العمل)، وعن عدم وجود اختلافات معنوية بين إدراك العاملين حيال واقع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وفقاً (للعمر، ومدة الخدمة).
- عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية بين إدراك العاملين محل الدراسة حول مستوى ممارساتهم للمسؤولية الاجتماعية في ضوء اختلاف الخصائص الديموغرافية (الجنس، العمر، مدة الخدمة، الجهة التي يعملون بها).

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بضرورة تعزيز مستوى سلوكيات المسؤولية الاجتماعية وذلك من خلال التوعية بأهمية ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

يستعرض هذا الجزء بعضاً من الدراسات الأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، منها دراسة (Liu et al, 2024) التي هدفت إلى استكشاف كيفية تحقيق الابتكار الأخضر في المنظمات من خلال تطبيق التكنولوجيا الرقمية، وتخصيص الموارد البشرية الخضراء، بالإضافة إلى تطوير شبكات الابتكار الرقمي، كما هدفت إلى فهم الآليات التي يمكن أن تؤثر بها تطبيقات التكنولوجيا الرقمية على الابتكار التكنولوجي الأخضر، وتحديد دور تخصيص الموارد البشرية الخضراء كوسيط، وتقييم تأثير الارتباط البنوي لشبكات الابتكار الرقمي على هذه العلاقة؛ وتم الاعتماد في هذه الدراسة على منهجية تحليل الشبكة، ونماذج الانحدار الخطي العادي (OLS)، اقتصر عمل الباحثين على شركات التصنيع الصينية المدرجة في البورصة بين عامي 2011 – 2020م، تم اعتماد مجموعة من الشركات التي تمتلك بيانات متاحة علناً، وتم تحليل بياناتها باستخدام نماذج الانحدار الخطي العادي (OLS) لتحليل العلاقة بين تطبيقات التكنولوجيا الرقمية والأداء في الابتكار التكنولوجي الأخضر .

وقد خلُصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن الاستخدام الواسع والعميق للتكنولوجيا الرقمية في المنظمات له أثر إيجابي ملحوظ على أداء الابتكار التكنولوجي الأخضر.
- أن تخصيص الموارد البشرية الخضراء يعمل كوسيط بين تطبيقات التكنولوجيا الرقمية وأداء الابتكار التكنولوجي الأخضر، مما يعني أن المنظمات التي تخصص موارد بشرية خضراء بشكل فعال يمكنها ذلك من تحقيق أداء أفضل في الابتكار الأخضر.
- أن الارتباط البنوي لشبكة ابتكار التكنولوجيا الرقمية يلعب دوراً معتدلاً إيجابياً في العلاقة بين تطبيقات التكنولوجيا الرقمية وتخصيص الموارد البشرية الخضراء، مما يعزز من تأثير التكنولوجيا الرقمية على الابتكار الأخضر.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- المنظمات بحاجة إلى توسيع وتحسين استخدام التكنولوجيا الرقمية عبر مختلف العمليات لتحقيق تأثير إيجابي على الابتكار الأخضر.
 - ضرورة تخصيص وتطوير موارد بشرية خضراء بفعالية، حيث يلعب هذا دوراً حاسماً كوسيط لتعزيز الابتكار الأخضر.
 - المنظمات يجب أن تستفيد من الأدوات الرقمية لتحليل البيانات، والتخطيط الاستراتيجي، وتحسين الأداء البيئي.
 - التأكيد على دمج مبادئ الاستدامة ضمن الاستراتيجية العامة للمنظمة لضمان تحقيق الأهداف البيئية على المدى الطويل.
- دراسة (Gadzali et al, 2023) هدفت الدراسة إلى تحديد أفضل ممارسات إدارة الموارد البشرية بغرض مساعدة المنظمات في التغلب على التحديات التي تواجهها في إدارة رأس مالها البشري في عصر التحول الرقمي، وكذلك لتحقيق المنظمات للنجاح والمنافسة في بيئة الأعمال من خلال تبني التقنيات الرقمية الجديدة؛ وتم الاعتماد في هذه الدراسة على "المنهج النوعي" الذي يركز على فهم الظاهرة المدروسة من خلال جمع البيانات وتحليلها ووصفها بشكل دقيق. استخدمت الدراسة مجموعة متنوعة من الأساليب

النوعية لجمع البيانات المطلوبة من قواعد البيانات العلمية المختلفة على الانترنت وتحليلها، وقد استخدمت الدراسة عدد (42) منشور ومقالة علمية وأكاديمية من عام 2017 حتى عام 2023 ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة.

وقد خلُصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج أهمها:

- أن استراتيجيات إدارة الموارد البشرية في التحول الرقمي هي المفتاح لنجاح المنظمات في مواجهة التغييرات في عصر التحول الرقمي، من خلال التركيز على إعادة هيكلة المنظمة بما يواءم متطلبات التحول الرقمي، وتحسين المهارات الرقمية للموظفين من خلال التدريب والتأهيل، وإدارة المواهب، وقياس الأداء، والمرونة، والإدارة الجيدة للمخاطر، والتواصل الفعال، بما يمكن المنظمة من تحقيق الميزة التنافسية، وتحسين إجراءات العمل، وتقديم قيمة مضافة للعملاء والمستفيدين.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- التوصية بتطوير استراتيجية إدارة الموارد البشرية بشكلٍ شامل لدعم أهداف التحول الرقمي، على أن تتضمن هذه الاستراتيجية أهدافاً محددة لتحسين كفاءات الموظفين الرقمية، والثقافة، والقيادة، والتنظيم، والمواهب، والأداء، والتواصل، والمرونة، وإدارة المخاطر.
- التوصية بتنفيذ استراتيجية إدارة الموارد البشرية بشكل منهجي من خلال إنشاء خطة تنفيذية محددة بجدول زمني، وتوفير الموارد اللازمة، وقياس التقدم بشكل مستمر، والاستفادة المثلى من التكنولوجيا الرقمية.

دراسة (Shoaib et al, 2021) هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة الأدبيات السابقة وتبسيط الضوء على المجالات الجديدة ذات الصلة بإدارة الموارد البشرية الخضراء (GHRM) ورأس المال البشري الأخضر (GHC). اقتصر عمل الباحثين على تحليل (25) دراسة علمية عالية الجودة تم نشرها في المجلات الأكاديمية المحكمة بين عامي 2008 - 2020 ، ولم تشمل الدراسة أنواعاً أخرى من المصادر مثل الكتب ومقالات المؤتمرات في تحليلات المراجعة؛ اتبع الباحثين "أسلوب المراجعة الأدبية المنهجية" للأبحاث السابقة محل الدراسة، وهذا الأسلوب يعتمد على عملية مراجعة البيانات المطلوبة وجمعها وتحليلها وتقييمها بشكل دقيق، بغرض توفير نظرة شاملة عن الدراسات السابقة تساهم في توجيه الأبحاث المستقبلية حول الاستدامة البيئية، كما أنها ترشد الباحثين إلى استكشاف مجالات جديدة في مجال إدارة الموارد البشرية الخضراء ورأس المال البشري الأخضر، وخلق مجالات بحثية جديدة لتطوير المعرفة.

وقد خلُصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء أمرٌ هامٌ وحتميٌ لتطبيق الاستدامة البيئية لمنظمات الأعمال.
- أن رأس المال البشري الأخضر يعدّ أداة استراتيجية ومهمة لصنّاع القرار والمهتمين بالقضايا البيئية في مجال الموارد البشرية.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- تقديم أجندة بحثية مستقبلية للمهتمين بإدارة الموارد البشرية الخضراء والقضايا البيئية وأوصت بعمل الأبحاث والدراسات العلمية في المجالات التالية:
- الثقافة الخضراء للمؤسسات، أداء الموظف الأخضر، السلوكيات البيئية الخضراء، التزام الإدارة العليا بتخصير القوى العاملة، ارتباط رأس المال البشري الأخضر مع استدامة المنظمات، ممارسات إدارة المعرفة من أجل الاستدامة الدور الوسيط لرأس المال البشري الأخضر.

دراسة (Saeed et al, 2019) هدفت هذه الدراسة إلى دراسة آثار ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء (الاختيار والتوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، وإدارة وتقييم الأداء الأخضر، والمكافآت والتعويضات الخضراء، والتمكين الأخضر) على سلوكيات الموظفين الصديق للبيئة، طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (347) موظفاً من العاملين في قطاع توليد الفحم وصناعة الطاقة، قطاع الصناعات الغذائية والكيميائية والصيدلانية. اتبع الباحثين "المنهج الوصفي التحليلي" بالإضافة لاستخدام أسلوب المقابلات الشخصية، واستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أن ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء أثرت بشكل إيجابي على سلوكيات الموظفين الصديقة للبيئة.
- أدت المعرفة البيئية لدى الموظفين إلى تخفيف تأثير ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على السلوك الأخضر.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- أن تستخدم الأبحاث المستقبلية المزيد من مقاييس الأهداف للسلوكيات الصديقة للبيئة.
- أن تستخدم الأبحاث المستقبلية المتغيرات الوسيطة على سبيل المثال: الالتزام الأخضر، الرضا الوظيفي، نمط الحياة الأخضر، والوعي البيئي، والكفاءة الذاتية، لزيادة شرح تأثير ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على السلوكيات المؤيدة للبيئة.

دراسة (Fenech et al, 2019) هدفت الدراسة إلى فهم كيفية تكيف إدارة الموارد البشرية في عددٍ من المنظمات بدولة الإمارات العربية المتحدة مع التغيرات المتطورة والمتسارعة التي يشهدها العالم في هذا المجال، كما قَدِّمت الدراسة منظوراً هاماً حول آراء بعض أخصائيي الموارد البشرية في تلك المنظمات، وقد تم الاعتماد في الدراسة على وجهة نظر قائمة على الموارد، حيث يُنظر إلى موارد المنظمة (التكنولوجيا ورأس المال البشري) على أنها أصول وكفاءات تملكها المنظمة أو تتحكم بها، وهي التي تخلق قيمة للمنظمة وتساهم في تحقيق الميزة التنافسية لها، مما يساعد تلك المنظمات في صياغة الاستراتيجيات المستقبلية لإدارة الموارد البشرية في عصر التحول الرقمي. اتبع الباحثون أسلوب "المقابلات شبه المنظمة" مع عدد (5) من أخصائيي الموارد البشرية في دولة الإمارات العربية المتحدة؛ ركزت المقابلات على ممارسات تخطيط الموارد البشرية، وإدارة المكافآت، وإدارة الأداء، والتدريب والتطوير، والصحة والسلامة، والعلاقة بين الموظفين وإدارة المنظمة، وكيف تتغير هذه الممارسات في عصر التحول الرقمي.

وقد خلصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمها:

- أدى التحول الرقمي إلى تغييرات جوهرية في ممارسات إدارة الموارد البشرية.
- تلعب إدارة الموارد البشرية دوراً فعالاً وهاماً في تحقيق استراتيجية الرقمنة في التدريب والتطوير، وإدارة الأداء، وإدارة المكافآت، والصحة والسلامة، وعلاقة الموظفين بالإدارة، وتخطيط الموارد البشرية داخل المنظمة.

كما توصلت الدراسة إلى العديد من التوصيات من أهمها:

- الاستثمار في التقنيات الرقمية مثل: استخدام أنظمة معلومات الموارد البشرية (HRIS) لدمج البيانات وتحسين كفاءة العمليات، واستخدام أدوات تحليلات البيانات لفهم احتياجات الموظفين، وكذلك استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام وتحسين تجربة الموظفين.

- التركيز على الموظفين وذلك من خلال جمع ملاحظات الموظفين حول احتياجاتهم وتوقعاتهم، وتصميم برامج ومبادرات تلبي احتياجات الموظفين الرقمية، وخلق بيئة عمل إيجابية وتعاونية تعزز مشاركة الموظفين ورضاهم، والتركيز على صحة الموظفين وعائلاتهم.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتناول هذا القسم منهجية الدراسة والإجراءات المنهجية التي تم اتباعها لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته واختبار فروضه، ويشمل ذلك توضيح المنهج المستخدم، ووصف مجتمع الدراسة وتحديد العينة المستهدفة وخصائصها، بالإضافة إلى عرض أداة جمع البيانات من حيث بنائها ومراحل تطويرها، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، كما يتضمن الفصل الإجراءات الميدانية التي تم تنفيذها لجمع البيانات، وأخيراً، الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات واستخلاص النتائج.

منهج الدراسة:

يُعد تحديد المنهج المستخدم في البحث العلمي من الخطوات الأساسية التي تُمكن الباحث من تحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، وبناءً على طبيعة موضوع الدراسة، سيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُعنى بوصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، سواء من الناحية الكمية أو الكيفية، وتحليلها بهدف تفسيرها واستخلاص النتائج منها، ويُعرف هذا المنهج بأنه "يقوم على البحث الميداني التطبيقي لدراسة الإدارة كما هي كائنة، وكما ينبغي أن تكون" (المزجاجي، 2021: ص134).

مجتمع الدراسة:

يمثل مجتمع الدراسة الإطار العام الذي تُستمد منه عينة الدراسة، ويُعرف بأنه "مجموعة الوحدات التي تم اختيار العينة منها بالفعل" (القحطاني وآخرون، 2020، ص 215). ويتكون مجتمع الدراسة في هذه الدراسة من جميع منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، ويبلغ عددهم (733) موظفاً وموظفة، وذلك وفقاً لإفادة رسمية مقدمة من الهيئة للباحث، ووفق الأرقام المنشورة في موقع الهيئة لعام 2025م.

عينة الدراسة:

تُعد العينة جزءاً من المجتمع يتم اختياره بطريقة علمية بهدف تمثيل خصائص المجتمع الأصلي بدرجة عالية من الدقة، وقد تم تحديد حجم العينة في هذه الدراسة باستخدام معادلة ستيفن تومسون (Steven Thompson) الخاصة بتحديد حجم العينة في المجتمعات المحدودة، وذلك وفقاً للمعطيات التالية:

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{\left[\left[N-1 \times (d^2 \div z^2) \right] + p(1-p) \right]}$$

حيث إن:

N	حجم المجتمع البالغ عددهم (733) موظفاً وموظفة
z	الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة (0.95) وتساوي (1.96)

d	نسبة الخطأ وتساوي (0.05)
p	نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي (0.50)

وبناءً على هذه المعطيات، تم تحديد حجم العينة المطلوب بمقدار (253) مفردة، ولضمان الحصول على عدد كافٍ من الاستجابات وتحقيق معدل استجابة مرتفع، قام الباحث بتوزيع الاستبانة الإلكترونية على (320) مفردة من منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض. وقد تم توزيع الاستبانة باستخدام وسائل رقمية متنوعة شملت البريد الإلكتروني المؤسسي، وتطبيق WhatsApp، ومنصة LinkedIn الخاصة بمنسوبي الهيئة، مما ساعد في الوصول إلى المشاركين بسهولة وسرعة.

وقد بلغ عدد الاستجابات الواردة (312) استبانة، وبعد مراجعة الاستجابات والتحقق من اكتمال البيانات، تم استبعاد (6) استبانات غير دقيقة، ليكون العدد النهائي للاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي هو (306) استبانة، مما يُعد كافياً لتحقيق تمثيل مناسب لمجتمع الدراسة.

كما حرص الباحث على الالتزام بالمعايير الأخلاقية في توزيع الاستبانة، حيث تضمنت الاستبانة مقدمة توضح الهدف من الدراسة وأهمية المشاركة فيها، كما أكد على أن المشاركة في الدراسة طوعية بالكامل، وأنه لن يتم استخدام المعلومات الشخصية لأي أغراض غير بحثية، وأن البيانات سيتم التعامل معها بسرية تامة، ولن يتم الكشف عن هوية المشاركين، وقد أُجريت عملية جمع البيانات بعد الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة من جهة الدراسة.

أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على أداة الاستبانة وهي أحد وسائل جمع البيانات عن أسئلة محددة مُعدة من قبل الباحثة حول موضوع محدد وتحتوي على عدد معين من الأسئلة مرتبة بأسلوب منطقي مناسب يجري توزيعها على أشخاص معينين لتعبئتها، وتتألف الاستبانة من جزئين:

- **الجزء الأول** عبارة عن البيانات الشخصية للمستجيبين وتحتوي على بيانات عن (الجنس – العمر – المؤهل العلمي – المسمى الوظيفي – الخبرة العملية).
- **الجزء الثاني** محاور أداة الدراسة وهي محورين مقسمين إلى أبعاد فرعية كالآتي:

المحور الأول: التحول الرقمي ويحتوي على (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد فرعية بالتساوي بواقع (4) عبارات لكل بُعد، وهي (الاستراتيجية الرقمية – البنية التحتية الرقمية – الثقافة الرقمية – النضج الرقمي). **والمحور الثاني:** ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء ويحتوي على (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد فرعية بالتساوي بواقع (4) عبارات لكل بُعد، وهي (الاختيار والتوظيف الأخضر – التدريب والتطوير الأخضر – إدارة الأداء الأخضر – إدارة التعويضات الخضراء).

وقد تم تدرج استجابات العينة على عبارات الاستبانة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي على النحو التالي: (موافق بشدة – موافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة)، حيث تم ترميزها بالأوزان (5، 4، 3، 2، 1) على التوالي.

ويُبين الجدول التالي نطاق المتوسطات المرجحة المقابلة لكل فئة من فئات المقياس، والذي تم استخدامه لتفسير المتوسطات الحسابية لدرجات استجابات أفراد العينة:

جدول رقم (3-1). مقياس ليكرت للتدرج الخماسي (Likert scale)

الإجابة	الوزن	المتوسط الموزون
موافق بشدة	5	5.0 – 4.20
موافق	4	4.20 >– 3.40
محايد	3	3.40 >– 2.6
غير موافق	2	2.60 >– 1.8
غير موافق بشدة	1	1.80 >– 1

تم احتساب المتوسطات الحسابية المرجحة لكل عبارة من عبارات الاستبانة، ومقارنتها بالقيم المرجعية الموضحة في الجدول أعلاه، ومن ثم تحديد دلالة كل عبارة بناءً على موقع متوسطها ضمن هذه القيم.

صدق أداة الدراسة:

أولاً: الصدق الظاهري للأداة:

قام الباحث بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين في تخصصات مختلفة؛ وذلك للحكم على شكلها ومضمونها، وصلاحياتها للتطبيق وقد أجمع المحكمين على أن الأداة تقيس ما صُممت لقياسه، ومن ثم صلاحيتها للتطبيق بعد إجراء التعديلات اللازمة، وقد تم إجراء تلك التعديلات في الصورة النهائية للأداة، وبذلك يكون الباحث قد تحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة.

كما قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية تمهيدية على عينة مكونة من (7) موظفين من منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وذلك بهدف التأكد من وضوح العبارات وسلامة صياغتها، ومدى ملاءمتها لقياس متغيرات الدراسة، وقد أظهرت ملاحظات أفراد العينة الاستطلاعية وضوح العبارات وملاءمتها، مما يعكس الصدق الظاهري للأداة.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء):

لحساب صدق الاتساق الداخلي فقد تم حساب معاملات الارتباط لبيرسون للعلاقة بين كل عبارة ودرجة المحور الذي تتبع له، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (3-2) صدق الاتساق الداخلي للمحور الأول (التحول الرقمي) حسب الأبعاد

الأبعاد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	الأبعاد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
البعد الأول: الاستراتيجية الرقمية	1	.948**	البعد الثاني: البنية التحتية الرقمية	1	.909**
	2	.964**		2	.969**
	3	.969**		3	.972**
	4	.969**		4	.907**

1	0.962**	البُعد الثالث: الثقافة الرقمية	1	0.935**
2	0.955**		2	0.973**
3	0.940**		3	0.891**
4	0.955**		4	0.948**

(**) معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01) – (*) معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

الجدول السابق يوضح نتائج صدق الاتساق الداخلي للمحور الأول لأداة الدراسة حسب الأبعاد الفرعية بطريقة معاملات بيرسون للارتباط، حيث نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة ودرجة البُعد الذي تتبع له تراوحت بين (0.891 – 0.973) وجميعها قيم موجبة ومرتفعة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01)، وبالتالي فإن المحور الأول لأداة الدراسة يمتاز بصدق الاتساق الداخلي وأن العبارات في كل بُعد تقيس ما صُممت لقياسه.

جدول رقم (3-3) صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء) حسب الأبعاد

الأبعاد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	الأبعاد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
البُعد الأول: التوظيف الأخضر	1	0.784*	البُعد الثاني: التدريب والتطوير الأخضر	1	0.962**
	2	0.916**		2	0.913**
	3	0.961**		3	0.864*
	4	0.955**		4	0.875**
البُعد الثالث: إدارة الأداء الأخضر	1	0.923**	البُعد الرابع: إدارة التعويضات الخضراء	1	0.971**
	2	0.968**		2	0.964**
	3	0.952**		3	0.971**
	4	0.690*		4	0.810*

(**) معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01) – (*) معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.05)

الجدول أعلاه يوضح نتائج صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني لأداة الدراسة حسب الأبعاد الفرعية بطريقة معاملات بيرسون للارتباط، حيث نجد أن معاملات الارتباط بين كل عبارة ودرجة البُعد الذي تتبع له تراوحت بين (0.690 – 0.971) وجميعها قيم موجبة ومرتفعة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) و (0.05)، وبالتالي فإن المحور الثاني لأداة الدراسة يمتاز بصدق الاتساق الداخلي وأن العبارات في كل بُعد تقيس ما صُممت من أجله.

ثبات أداة الدراسة:

يعد الثبات من الخصائص المهمة للمقياس وعلى الرغم من أن علماء القياس يعدون الصدق أهم من الثبات لأن المقياس الصادق هو بالضرورة مقياس ثابت إلا أن الثبات خاصية لا يمكن الاستغناء عنها في المقاييس ولحساب معامل ثبات الأداة تم استخدام معاملات ألفا كرونباخ وجاءت النتيجة كما يلي:

جدول (3-4) معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا لأداة الدراسة

المحاور	الأبعاد	عدد العبارات	كرونباخ - ألفا
المحور الأول: التحول الرقمي	الإستراتيجية الرقمية	4	0.973
	البنية التحتية الرقمية	4	0.954
	الثقافة الرقمية	4	0.963
	النضج الرقمي	4	0.948
المحور الأول كاملاً			0.991
المحور الثاني: ممارسات الموارد البشرية الخضراء	التوظيف الأخضر	4	0.926
	التدريب والتطوير الأخضر	4	0.925
	إدارة الأداء الأخضر	4	0.908
	إدارة التعويضات الخضراء	4	0.948
المحور الثاني كاملاً			0.980

الجدول أعلاه يوضح نتائج الثبات لأداة الدراسة بطريقة كرونباخ - ألفا، حيث نجد أن قيمة ألفا كرونباخ لأبعاد المحور الأول تراوحت بين (0.948 - 0.973) وللمحور الأول كاملاً فقد بلغ (0.991). بينما لأبعاد المحور الثاني فقد تراوحت بين (0.948 - 0.908)، وللمحور الثاني كاملاً فقد بلغ (0.980)، ونلاحظ أن جميع معاملات الثبات جاءت مرتفعة أكبر من (0.90)، وبالتالي فإن النتائج تشير إلى أن الأداة تمتاز بالثبات.

وبناء على ما سبق فإنه يمكن التوصل إلى أن أداة الدراسة تمتاز بالصدق والثبات، وأن النتائج التي سيتم التوصل إليها من خلال الاستبانة ستكون موثوقة ويعتمد عليها في الوصول إلى القرارات السليمة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم تحليل بيانات هذه الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، كما تمت الاستعانة ببرنامج (Excel) لعمل الرسومات البيانية، وتم استخدام المعالجات والاختبارات الإحصائية التالية:

1. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور (الاتساق الداخلي).

2. معامل كرونباخ - ألفا لإيجاد معامل الثبات لأداة الدراسة.

3. الإحصاءات الوصفية والتي تشمل النسب المئوية والتكرارات لوصف العينة وفقاً للبيانات الأولية.
4. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لوصف محاور أداة الدراسة.
5. إجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد للتحقق من الفرض الرئيسي الأول والفروض الفرعية المنبثقة عنه.
6. استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة واختبار تحليل التباين (ANOVA) للتحقق من دلالة الفروق في محاور أداة الدراسة وفقاً للمتغيرات الأولية للتحقق من الفرض الرئيسي الثاني.

عرض نتائج الدراسة:

من خلال هذا القسم يتم عرض النتائج التي خرجت بها الدراسة بناءً على التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بواسطة الاستبانة. حيث قام الباحث في البدء بتحليل متغيرات البيانات الأولية لأفراد العينة، ومن ثم تحليل محاور أداة الدراسة للتحقق من الأهداف والإجابة عن التساؤلات، بالإضافة إلى اختبار الفرضيات والتحقق من دلالة الفروق في استجابات أفراد العينة نحو محاور أداة الدراسة وفقاً للبيانات الأولية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

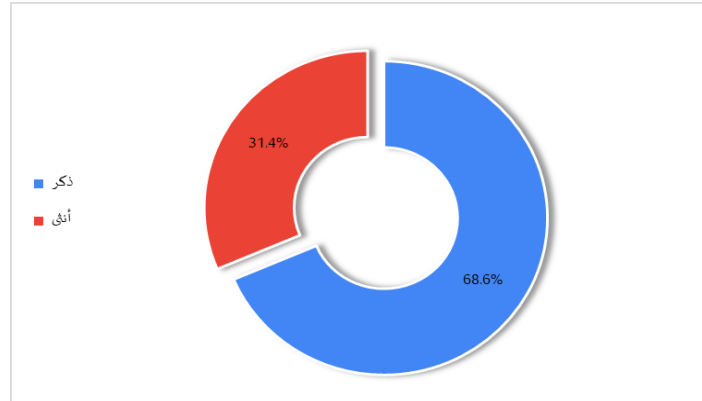
خصائص أفراد عينة الدراسة:

تم استخدام الجداول التكرارية والرسوم البيانية لوصف عينة الدراسة البالغ عددهم (306) من الموظفين بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وتفصيل ذلك فيما يلي:

جدول رقم (4-1) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	210	68.6%
أنثى	96	31.4%
المجموع	306	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن غالبية أفراد العينة بنسبة 68.6 % هم من الذكور، في حين شكلت نسبة الإناث في العينة 31.4 %، مما قد يعكس تمثيلاً أكبر للجنس الذكري في العينة، والشكل البياني التالي يوضح هذه النسب:

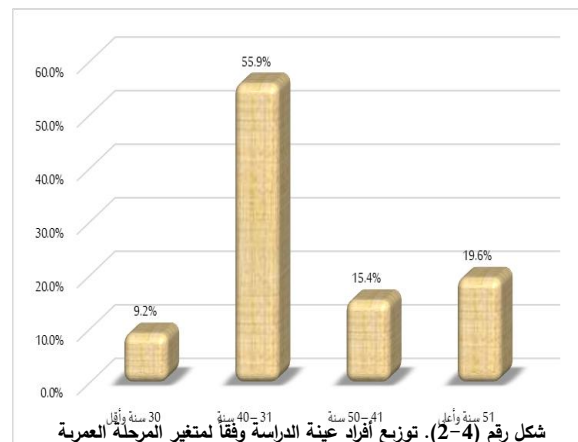


شكل رقم (4-1). توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

جدول رقم (4-2) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المرحلة العمرية

المرحلة العمرية	العدد	النسبة المئوية
30 سنة وأقل	28	9.2%
31 – 40 سنة	171	55.9%
41 – 50 سنة	47	15.4%
51 سنة وأعلى	60	19.6%
المجموع	306	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 55.9 % من أفراد العينة في الفئة العمرية (31 – 40 سنة)، وأن نسبة 19.6% في الفئة العمرية (51 سنة وأعلى)، وأن نسبة 15.4 % في الفئة العمرية (41 – 50 سنة)، وأن نسبة 9.2% في الفئة العمرية (30 سنة وأقل)، ويفسر ذلك أن غالبية أفراد العينة ينتمون إلى الفئة العمرية (31 – 40 سنة)، بأنها هي المرحلة التي عادة ما تكون في ذروة النشاط المهني والمهارات المتقدمة، مما يعكس تمثيلاً قوياً للأشخاص في بداية أو منتصف حياتهم المهنية، والشكل البياني التالي يوضح هذه النسب:

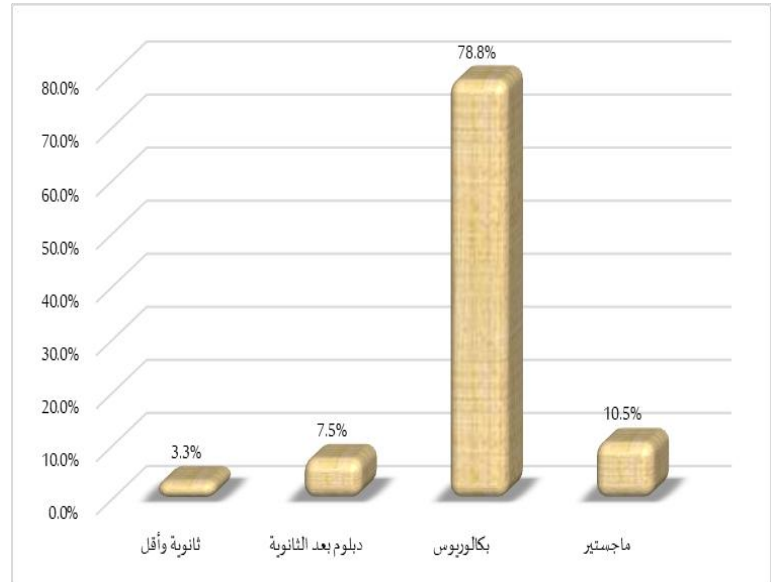


شكل رقم (4-2). توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المرحلة العمرية

جدول رقم (3-4) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
ثانوية وأقل	10	3.3%
دبلوم بعد الثانوية	23	7.5%
بكالوريوس	241	78.8%
ماجستير	32	10.5%
المجموع	306	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن غالبية أفراد العينة بنسبة 78.8 % مؤهلهم العلمي (بكالوريوس)، وأن نسبة 10.5% مؤهلهم العلمي (ماجستير)، وأن نسبة 7.5 % مؤهلهم العلمي (دبلوم بعد الثانوية)، وأن نسبة 3.3 % فقط مؤهلهم العلمي (ثانوية وأقل) ، ونستنتج مما سبق بأن الفئة الحاملة لمؤهل البكالوريوس تمثل النسبة الأكبر في العينة، مما يعكس تمثيلاً جيداً للأفراد ذوي التعليم الجامعي، بينما تظل نسبة الأفراد الحاصلين على مؤهلات أقل (ثانوية ودبلوم) محدودة، مما قد يشير إلى تركيز أكبر للأفراد ذوي المؤهلات العليا في العينة، والشكل البياني التالي يوضح هذه النسب:

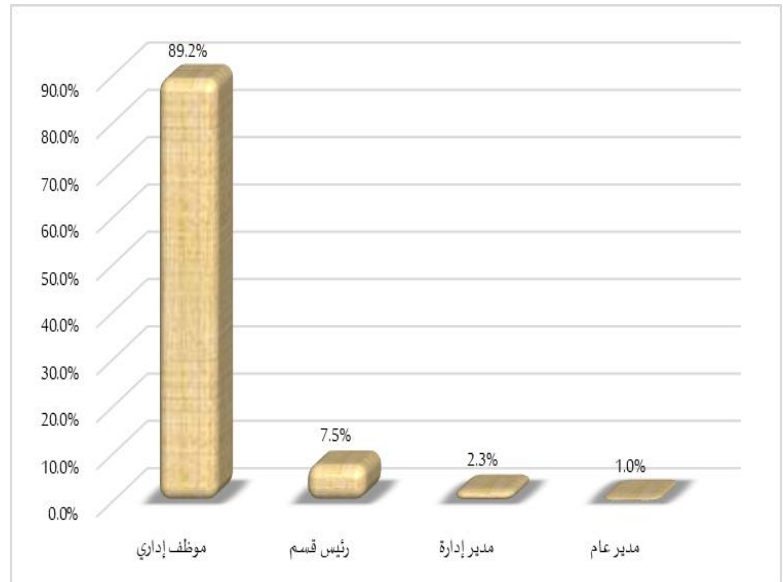


شكل رقم (3-4). توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

جدول رقم (4-4) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	العدد	النسبة المئوية
موظف إداري	273	89.2%
رئيس قسم	23	7.5%
مدير إدارة	7	2.3%
مدير عام	3	1.0%
المجموع	306	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن غالبية أفراد العينة بنسبة 89.2 % تحت المسمى الوظيفي (موظف إداري)، وأن نسبة 7.5 % بالمسمى الوظيفي (رئيس قسم)، بينما أقل النسب حصل عليها كل من مدراء الإدارات والمدراء العامين بنسبة 2.3 % و 1.0 % على التوالي، ونستنتج مما سبق بأن غالبية أفراد العينة يشغلون وظائف إدارية، مما قد يشير إلى أن الدراسة تركز بشكل أكبر على الموظفين الإداريين، في المقابل تمثل الفئات العليا في المسمى الوظيفي (رؤساء الأقسام، مديري الإدارات، والمديرين العامين) نسبة صغيرة، ما يعكس تمثيل محدود للقيادات العليا في العينة، والشكل البياني التالي يوضح هذه النسب:

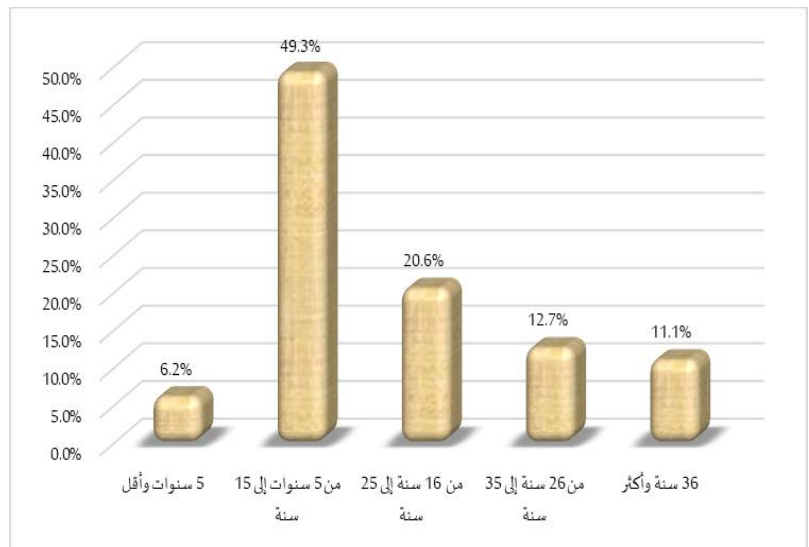


شكل رقم (4-4). توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي

جدول رقم (4-5) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة العملية

الخبرة العملية	العدد	النسبة المئوية
5 سنوات وأقل	19	6.2%
من 5 سنوات إلى 15 سنة	151	49.3%
من 16 سنة إلى 25 سنة	63	20.6%
من 26 سنة إلى 35 سنة	39	12.7%
36 سنة وأكثر	34	11.1%
المجموع	306	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 49.3 % من أفراد العينة تبلغ خبرتهم العملية (من 5 سنوات إلى 15 سنة)، وأن نسبة 12.7 % تبلغ خبرتهم (من 26 سنة إلى 35 سنة)، وأن نسبة 11.1 % تبلغ خبرتهم (36 سنة وأكثر)، وأن نسبة 6.2 % تبلغ خبرتهم (5 سنوات وأقل)، ونستنتج من ذلك أن أغلب أفراد العينة يمتلكون خبرة عملية متوسطة (من 5 إلى 15 سنة)، مما يشير إلى أن العينة تضم أفراداً ذوي خبرات عملية كافية، ولكن ليسوا في المراحل المتقدمة من مسيرتهم المهنية، بينما توجد نسبة معقولة من الأفراد ذوي الخبرات الأكبر (من 16 سنة فما فوق)، مما يعكس وجود تنوع في الخبرات بين الأفراد في العينة، والشكل البياني التالي يوضح هذه النسب:



شكل رقم (4-5). توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة العملية

نتائج وصف محاور أداة الدراسة:

المحور الأول: التحول الرقمي

للتعرف على مستوى توافر التحول الرقمي بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لإجابات أفراد العينة على عبارات أبعاد المحور الأول وذلك كما يلي:

جدول رقم (4-6). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات أفراد العينة نحو التحول الرقمي.

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى	الترتيب
البُعد الأول: الإستراتيجية الرقمية						
1	تمتلك الهيئة استراتيجية رقمية واضحة ومحددة، منشورة من خلال (موقعها الإلكتروني، رسائل البريد الإلكتروني، التعاميم الداخلية، حسابات الهيئة المختلفة في وسائل التواصل الاجتماعي).	4.38	0.89	87.6%	موافق بشدة	4
2	تستعين الهيئة بشركات استشارية أو خبراء متخصصين للإشراف على تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي بفعالية ودقة.	4.57	0.80	91.4%	موافق بشدة	1
3	تحدد الهيئة السياسات والإجراءات اللازمة لضمان التنفيذ الفعال لاستراتيجية التحول الرقمي.	4.42	0.78	88.4%	موافق بشدة	3
4	ساهمت استراتيجية التحول الرقمي في حدوث تحولات ملموسة في طريقة تقديم خدمات الهيئة وتنفيذها بشكل عام.	4.54	0.76	90.8%	موافق بشدة	2
الدرجة الكلية للإستراتيجية الرقمية		4.48	0.81	89.6%	موافق بشدة	الأول
البُعد الثاني: البنية التحتية الرقمية						
1	تساعد البنية التحتية لتقنية المعلومات (الأجهزة، البرامج، الشبكات) في تحقيق التكامل والربط بين مختلف الأنشطة والخدمات في الهيئة.	4.33	0.84	86.6%	موافق بشدة	2
2	تعمل الهيئة بشكل مستمر على تطوير وتحسين البنية التحتية الرقمية لتعزيز جودة خدماتها وتقديمها بشكل أفضل.	4.24	0.91	84.8%	موافق بشدة	3
3	أدت البنية التحتية الرقمية للهيئة إلى تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الابتكار.	4.16	0.90	83.2%	موافق	4

4	تتيح البنية التحتية الرقمية للهيئة إمكانية تنفيذ الأعمال لبعض الوظائف عن بُعد، مما يسمح للموظفين بإنجاز مهامهم من المنزل دون الحاجة للحضور إلى مقر العمل.	4.34	0.95	%86.8	موافق بشدة	1
الدرجة الكلية للبنية التحتية الرقمية		4.26	0.90	%85.2	موافق بشدة	الثاني
البُعد الثالث: الثقافة الرقمية						
1	لدى الهيئة ثقافة رقمية تساعد على خلق خدمات رقمية مبتكرة وإبداعية تحسّن من تجربة العملاء.	4.09	1.00	%81.8	موافق	4
2	لدى عملاء الهيئة إلمام جيد بكيفية استخدام الخدمات الرقمية وتطبيقات الهواتف الذكية المقدمة من الهيئة.	4.15	0.96	%83.0	موافق	3
3	تحرص الهيئة على تدريب الموظفين وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة للتعامل مع مختلف التقنيات الرقمية.	4.20	0.97	%84.0	موافق بشدة	2
4	تسعى الهيئة إلى تلبية احتياجات وتوقعات العملاء من خلال سماع آراءهم ومقترحاتهم، والتزامها بثقافة التحسين المستمر لخدماتها.	4.26	1.01	%85.2	موافق بشدة	1
الدرجة الكلية للثقافة الرقمية		4.18	0.99	%83.5	موافق	الرابع
البُعد الرابع: النضج الرقمي						
1	تستهدف الهيئة تحويل جميع عملياتها من النموذج التقليدي إلى النموذج الرقمي.	4.17	0.93	%83.4	موافق	4
2	تمتلك الهيئة مقاييس محددة مثل (مؤشرات قياس الأداء الرئيسية KPIs، مؤشرات قياس الأداء المقارن Benchmarking) تقيس مدى التقدم المحرز في تطوّر خدماتها الرقمية.	4.24	0.90	%84.8	موافق بشدة	2
3	تحدد الهيئة المعايير اللازمة لتحقيق مستهدفات نضج التجربة الرقمية المقدمة للعملاء.	4.19	0.96	%83.8	موافق	3
4	تطور الهيئة باستمرار الأدلة والإرشادات التي تساهم في تطوير ونضج خدماتها الرقمية.	4.36	0.86	%87.2	موافق بشدة	1
الدرجة الكلية للنضج الرقمي		4.24	0.91	%84.8	موافق بشدة	الثالث

المتوسط الحسابي للمحور	4.29	0.90	%85.8	موافق بشدة
------------------------	------	------	-------	------------

الجدول (4-6) عبارة عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة الموافقة لإستجابات أفراد العينة نحو عبارات أبعاد المحور الأول (التحول الرقمي)، فمن خلال المتوسط الحسابي العام لكامل المحور والذي بلغ 4.29 ويقع ضمن الفئة الأولى (من 4.20 إلى 5.0) من مقياس ليكرت الخماسي والذي يشير إلى مستوى الإستجابة (موافق بشدة)، كما بلغ الإنحراف المعياري الكلي 0.90 ويشير إلى مدى تجانس الاستجابات نحو عبارات أبعاد المحور، وبلغت نسبة الإستجابة العامة على المحور 85.8 % وتشير إلى مستوى الموافقة المرتفع نحو العبارات بشكل عام، وبالتالي فإن أفراد عينة الدراسة من الموظفين يوافقون بشدة بنسبة 85.8 % على مستوى توافر التحول الرقمي بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

البُعد الأول: الإستراتيجية الرقمية.

تم ترتيب الأبعاد تنازلياً وفقاً لقيم المتوسطات الحسابية، حيث جاء في المرتبة الأولى بُعد (الإستراتيجية الرقمية) بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.48) ونسبة مئوية كلية بلغت 89.6 % ويشير إلى مستوى الإستجابة (موافق بشدة)، مما يعكس إدراكاً إيجابياً ومرتفعاً من منسوبي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة لأهمية وفعالية الاستراتيجية الرقمية المعتمدة، وقد احتلت العبارة "تستعين الهيئة بشركات استشارية أو خبراء متخصصين للإشراف على تنفيذ استراتيجية التحول الرقمي بفعالية ودقة" المرتبة الأولى بمتوسط (4.57) ونسبة (91.4%)، مما يدل على حرص الهيئة على توظيف خبرات خارجية متخصصة لضمان تنفيذ التحول الرقمي بمعايير احترافية. تلتها في الترتيب العبارة "ساهمت استراتيجية التحول الرقمي في حدوث تحولات ملموسة في طريقة تقديم خدمات الهيئة وتنفيذها بشكل عام" بمتوسط (4.54) ونسبة (90.8%)، وهو ما يفسر وجود نتائج عملية واضحة لاستراتيجية التحول الرقمي على مستوى الأداء المؤسسي والخدمات المقدمة. كما جاءت العبارة "تحدد الهيئة السياسات والإجراءات اللازمة لضمان التنفيذ الفعال لاستراتيجية التحول الرقمي" في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.42) ونسبة (88.4%)، ما يشير إلى اهتمام الهيئة بتقنين الجهود الرقمية ضمن أطر إجرائية منظمة. أما العبارة التي جاءت في المرتبة الرابعة والأخيرة فهي "تمتلك الهيئة استراتيجية رقمية واضحة ومحددة، منشورة من خلال موقعها الإلكتروني ووسائل التواصل المختلفة"، حيث حصلت على متوسط (4.38) ونسبة (87.6%)، مما يعكس أن استراتيجية الهيئة الرقمية واضحة ومتاحة للموظفين، إلا أن مستوى الوعي أو الوصول إليها قد يختلف نسبياً بين الموظفين.

إذاً يمكن القول إن بُعد "الاستراتيجية الرقمية" يمثل حجر الأساس في دعم جهود التحول الرقمي داخل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، حيث تعكس النتائج وعياً عالياً من قبل منسوبي الهيئة بأهمية وجود خطة استراتيجية واضحة، وتطبيقها من خلال آليات تنفيذية مدروسة واستعانة بخبرات خارجية، مما يعزز من فرص النجاح والتحول المؤسسي الفعال.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (سيد وفكري، 2023) والتي أكدت أن التحول الرقمي له تأثير كبير على ممارسات الموارد البشرية الخضراء من خلال تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يساهم في زيادة الدافعية والالتزام لدى الموظفين، كما أظهرت الدراسة أن التحول الرقمي يُعزز من قدرة المؤسسات على مواكبة المتطلبات المتزايدة للتحول الرقمي يُعزز من جودة الأداء الوظيفي في بيئات العمل.

البُعد الثاني: البنية التحتية الرقمية.

ثم جاء في المرتبة الثانية بُعد (البنية التحتية الرقمية) بمتوسط حسابي بلغ (4.18)، ونسبة مئوية كلية بلغت 83.5 % ويشير إلى مستوى الاستجابة (موافق بشدة)، مما يعكس إدراك العاملين بالهيئة لأهمية البنية التحتية الرقمية في دعم العمل المؤسسي. وقد احتلت العبارة "تتيح البنية التحتية الرقمية للهيئة إمكانية تنفيذ الأعمال لبعض الوظائف عن بُعد، مما يسمح للموظفين بإنجاز مهامهم من المنزل دون الحاجة للحضور إلى مقر العمل" المرتبة الأولى بمتوسط (4.34) ونسبة (86.8%)، وهو ما يدل على مرونه البنية التحتية الرقمية وقدرتها على دعم أساليب العمل الحديثة. تلتها في الترتيب العبارة "تساعد البنية التحتية لتقنية المعلومات (الأجهزة، البرامج، الشبكات) في تحقيق التكامل والربط بين مختلف الأنشطة والخدمات في الهيئة" بمتوسط (4.33) ونسبة (86.6%)، ما يشير إلى وجود منظومة رقمية متكاملة تعزز التنسيق والفعالية التشغيلية. كما جاءت العبارة "تعمل الهيئة بشكل مستمر على تطوير وتحسين البنية التحتية الرقمية لتعزيز جودة خدماتها وتقديمها بشكل أفضل" في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.24) ونسبة (84.8%)، مما يعكس توجه الهيئة نحو التحديث المستمر والتطوير الرقمي. أما العبارة التي جاءت في المرتبة الرابعة والأخيرة ضمن هذا البُعد، فهي "أدت البنية التحتية الرقمية للهيئة إلى تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الابتكار"، حيث حصلت على متوسط (4.16) ونسبة (83.2%)، مما يدل على أن هناك تحسناً ملحوظاً في كفاءة الأداء وبيئة العمل.

إذاً يمكن القول إن بُعد البنية التحتية الرقمية يحظى بتقدير عالٍ من قبل منسوبي الهيئة، ويُنظر إليه كعامل رئيسي في دعم التحول الرقمي وتيسير بيئة العمل الحديثة، سواء من خلال إتاحة العمل عن بُعد، أو عبر تحقيق التكامل بين الأنظمة والخدمات، فضلاً عن التحديث المستمر للبنية الرقمية، مما يساهم في رفع كفاءة الأداء العام وتعزيز فرص الابتكار داخل الهيئة.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (عبد الله، 2023) والتي أكدت أن البنية التحتية الرقمية القوية تُمثل الأساس لتحقيق التكامل المؤسسي وزيادة سرعة الاستجابة للتغيرات، كما أظهرت الدراسة أن تطور البنية التحتية لتقنية المعلومات يدعم الابتكار المؤسسي ويُعزز فعالية الأداء من خلال تحسين كفاءة العمليات وتسهيل التواصل بين الأقسام المختلفة.

البُعد الثالث: النضج الرقمي.

جاء بُعد (النضج الرقمي) في المرتبة الثالثة من حيث ترتيب الأبعاد، بمتوسط حسابي بلغ (4.24) ونسبة مئوية كلية (84.8%)، ويعكس ذلك مستوى استجابة (موافق بشدة)، مما يشير إلى أن الهيئة قد قطعت شوطاً جيداً في مسار النضج الرقمي، وتسعى لتطوير خدماتها بما يتوافق مع معايير التحول الرقمي المتقدمة وقد احتلت العبارة "تطور الهيئة باستمرار الأدلة والإرشادات التي تساهم في تطوير ونضج خدماتها الرقمية" المرتبة الأولى بمتوسط (4.36) ونسبة (87.2%)، وهو ما يعكس وجود جهود واضحة ومستمرة من قبل الهيئة في توثيق وتحديث المرجعيات الداعمة للتحول الرقمي. تلتها العبارة "تمتلك الهيئة مقاييس محددة مثل: مؤشرات قياس الأداء الرئيسية KPIs، مؤشرات قياس الأداء المقارن Benchmarking تقيس مدى التقدم المُحرز في تطوّر خدماتها الرقمية" بمتوسط (4.24) ونسبة (84.8%)، مما يدل على اعتماد الهيئة أدوات تقييم كمية دقيقة لرصد الأداء الرقمي. كما جاءت العبارة "تحدد الهيئة المعايير اللازمة لتحقيق مستهدفات نضج التجربة الرقمية المقدمة للعملاء" في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.19) ونسبة (83.8%)، مما يعكس اهتمام الهيئة برفع جودة الخدمات الرقمية بناءً على معايير محددة. أما العبارة الأخيرة، "تستهدف الهيئة تحويل جميع عملياتها

من النموذج التقليدي إلى النموذج الرقمي"، فقد جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط (4.17) ونسبة (83.4%)، مما يدل على وجود توجه عام نحو الرقمنة الشاملة، إلا أن التطبيق الكامل لهذا التحول قد لا يزال يواجه بعض التحديات أو التفاوت بين الإدارات.

إذاً يمكن القول إن بُعد النضج الرقمي يعكس مستوى متقدماً من التقدم والتحول الرقمي داخل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، حيث تبذل الهيئة جهوداً ملموسة في تطوير الأدلة والإرشادات الرقمية، وتطبيق مقاييس أداء دقيقة، بالإضافة إلى الالتزام بالمعايير التي تضمن جودة التجربة الرقمية للعملاء.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (عبد القادر وعبد الله، 2023) والتي أشارت إلى أن نضج المنظمات رقمياً يعتمد على وجود معايير واضحة، ومؤشرات قياس فعالة، وخطط مستمرة لتحديث الأدوات والسياسات الرقمية، إضافة إلى التزام إداري بتحقيق التحول الكامل، كما أشارت إلى أن النضج الرقمي لا يتحقق فقط من خلال التكنولوجيا الرقمية، بل أيضاً عبر التغيير المؤسسي والثقافي الداعم لعملية التحول الرقمي.

البُعد الرابع: الثقافة الرقمية.

جاء بُعد (الثقافة الرقمية) في المرتبة الرابعة من حيث ترتيب الأبعاد، بمتوسط حسابي بلغ (4.18) ونسبة مئوية كلية (83.6%)، ويعكس ذلك مستوى استجابة (موافق)، مما يدل على وجود ثقافة رقمية جيدة داخل الهيئة، إلا أنها لا تزال بحاجة إلى مزيد من التعزيز لتحقيق النضج الكامل، وقد احتلت العبارة "تسعى الهيئة إلى تلبية احتياجات وتوقعات العملاء من خلال سماع آراءهم ومقترحاتهم، والتزامها بثقافة التحسين المستمر لخدماتها" المرتبة الأولى بمتوسط (4.26) ونسبة (85.2%)، مما يشير إلى اهتمام الهيئة بتحسين خدماتها بناءً على ملاحظات العملاء، وهو ما يُعد من مؤشرات الثقافة المؤسسية الناضجة رقمياً. تلتها العبارة "تحرص الهيئة على تدريب الموظفين وتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة للتعامل مع مختلف التقنيات الرقمية" بمتوسط (4.20) ونسبة (84.0%)، ما يعكس وعي الهيئة بأهمية بناء قدرات العاملين لتمكينهم من مواكبة التطورات الرقمية. كما جاءت العبارة "لدى عملاء الهيئة إلمام جيد بكيفية استخدام الخدمات الرقمية وتطبيقات الهواتف الذكية المقدمة من الهيئة" في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.15) ونسبة (83.0%)، مما يدل على أن الخدمات الرقمية تحظى بقبول واستخدام جيد من العملاء. أما العبارة الأخيرة "لدى الهيئة ثقافة رقمية تساعد على خلق خدمات رقمية مبتكرة وإبداعية تحسن من تجربة العملاء" فقد جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط (4.09) ونسبة (81.8%)، وهو ما يعكس توفر مناخ رقمي داعم للإبداع، لكنه بحاجة إلى مزيد من التنغيم لتحقيق نتائج أكثر تميزاً.

إذاً يمكن القول إن بُعد الثقافة الرقمية يعكس وجود أساس جيد داخل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة نحو تبني ثقافة رقمية فعالة، إلا أن هذا الأساس ما زال يحتاج إلى تعزيز الجوانب المتعلقة بالإبداع الرقمي والتفاعل المؤسسي، سواءً على مستوى الموظفين أو العملاء، ويتضح ذلك من خلال حرص الهيئة على الاستماع لملاحظات العملاء، وتدريب الموظفين، ورفع وعي العملاء بخدماتها الرقمية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الفاروق، 2023) والتي أكدت أن الثقافة الرقمية المؤسسية هي عنصر حاسم لنجاح التحول الرقمي، وأن تمكين الموظفين وتعزيز الإبداع والتفاعل مع العملاء يساهم بشكل مباشر في تحسين تجربة المستخدم وتطوير الخدمات الرقمية.

واستناداً إلى نتائج تحليل الأبعاد الأربعة السابقة (الإستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، النضج الرقمي، الثقافة الرقمية)، يمكن استخلاص ما يلي:

يتضح أن الهيئة حققت مستوىً عالياً من النضج في التحول الرقمي، حيث جاءت جميع الأبعاد ضمن مستوى "موافق بشدة" أو "موافق"، مما يشير إلى تبني الهيئة لنهج شامل ومتكامل في التحول الرقمي، فقد أظهرت النتائج أن أقوى جوانب الهيئة تكمن في وضوح الاستراتيجية الرقمية وفعالية تنفيذها، ويُعزز ذلك استعانتها بخبرات خارجية مختصة لضمان الاحترافية، إلى جانب التحولات الملموسة في جودة الخدمات المقدمة. كما أن البنية التحتية الرقمية تُعد دافعاً رئيساً لهذا التحول، حيث وفرت الإمكانيات التقنية التي تتيح الربط والتكامل وتنفيذ الأعمال عن بُعد. أما في بُعد النضج الرقمي، فقد برزت جهود الهيئة في تطوير الأدلة والمقاييس لمتابعة التقدم الرقمي. وعلى الرغم من أن الثقافة الرقمية جاءت في المرتبة الأخيرة، إلا أنها لا تزال ضمن مستوى مرتفع، مما يشير إلى وعي الهيئة بأهمية دعم السلوكيات والممارسات الرقمية، سواء لدى الموظفين أو العملاء، مع الحاجة لتعزيز جوانب الإبداع والابتكار الرقمي بشكل أكبر.

المحور الثاني: ممارسات الموارد البشرية الخضراء.

للتعرف على درجة ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لإجابات أفراد العينة على عبارات أبعاد المحور الثاني وذلك كما يلي:

جدول رقم (4-7). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإستجابات أفراد العينة نحو ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء.

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المستوى	الترتيب
البُعد الأول: التوظيف الأخضر						
1	تراعي الهيئة استخدام الوسائل الصديقة للبيئة مثل (المنصة الوطنية للتوظيف "جدارات"، لنكدان "LinkedIn" وغيرها) من مواقع التوظيف الإلكترونية لاستقطاب الموظفين.	4.29	0.77	85.8%	موافق بشدة	1
2	تعكس الهيئة اهتمامها بالبيئة من خلال إجراء المقابلات الشخصية للمتقدمين (عن بعد)، للتقليل من الآثار البيئية الناتجة عن السفر والتنقل لإجراء المقابلات حضورياً، تماشياً مع توجهات الرؤية لتعزيز الاستدامة البيئية.	4.23	0.77	84.6%	موافق بشدة	4
3	تحرص الهيئة على اختيار وتوظيف المتقدمين ذوي الوعي البيئي والمهتمين بالممارسات الخضراء مثل (تقليل استهلاك الورق، ترشيد استخدام الطاقة،	4.25	0.80	85.0%	موافق بشدة	3

4	استخدام المنتجات القابلة لإعادة الاستخدام، التنقل من خلال وسائل النقل العامة كالحافلات والمترو لتقليل الانبعاثات الكربونية الضارة) لشغل وظائفها. تقوم الهيئة بكتابة (المهام الوظيفية، والخبرات العملية المطلوبة، والمؤهلات المناسبة) ضمن بطاقة وصف المهنة لجميع الوظائف التي ترغب في إشغالها، وتوضيحها من خلال مواقع التوظيف الإلكترونية.	4.28	0.78	%85.6	موافق بشدة	2
الدرجة الكلية للتوظيف الأخضر		4.26	0.78	%85.2	موافق بشدة	الثاني
البُعد الثاني: التدريب والتطوير الأخضر						
1	تقدم الهيئة البرامج التدريبية الخضراء (الصدقية للبيئة) دون الحاجة للحضور واستخدام الأوراق والأقلام لتحقيق الاستدامة البيئية.	4.25	0.74	%85.0	موافق بشدة	1
2	تحرص الهيئة على تزويد موظفيها بالأدوات والممكنات اللازمة لتحقيق قيمها وأهدافها نحو الاستدامة البيئية وتدريبهم عليها.	4.23	0.77	%84.6	موافق بشدة	2
3	تعمل الهيئة على تقديم البرامج التدريبية وعقد ورش العمل التثقيفية لرفع الوعي بأهمية تبني الممارسات البيئية المستدامة لدى منسوبيها.	4.17	0.76	%83.4	موافق	4
4	تحرص الهيئة على تطوير برامجها التدريبية التي تعزز كفاءة وإنتاجية منسوبيها للمساهمة في تحقيق محاور الرؤية (اقتصاد مزدهر، مجتمع حيوي، وطن طموح).	4.22	0.72	%84.4	موافق بشدة	3
الدرجة الكلية للتدريب والتطوير الأخضر		4.22	0.75	%84.3	موافق بشدة	الرابع
البُعد الثالث: إدارة الأداء الأخضر						
1	تحرص الهيئة على تقييم أدائها البيئي بشكل دوري.	4.34	0.74	%86.8	موافق بشدة	1
2	تمتلك الهيئة مؤشرات رئيسية للأداء الأخضر (GKPIs) ضمن نظام إدارة وتقويم الأداء الوظيفي لمنسوبيها.	4.33	0.75	%86.6	موافق بشدة	2

3	لدى الهيئة أهداف ومعايير خضراء (مبادرات، أعمال تطوعية لحماية البيئة) لكافة منسوبيها من رؤساء ومروّسين.	4.25	0.76	%85.0	موافق بشدة	4
4	تأخذ الإدارة المعنية (وكالة رأس المال البشري) نتائج تقييم الأداء الأخضر الخاصة بمنسوبي الهيئة بعين الاعتبار.	4.27	0.79	%85.4	موافق بشدة	3
الدرجة الكلية لإدارة الأداء الأخضر						
4.30 0.76 %86.0 موافق بشدة الأول						
البُعد الرابع: إدارة التعويضات الخضراء						
1	تتم مكافأة المبادرات أو الابتكارات الخضراء المقدمة من الموظفين والتي تعزّز الأداء البيئي للهيئة.	4.29	0.83	%85.8	موافق بشدة	2
2	تقدم الهيئة حوافز مادية أو معنوية لتشجيع الممارسات الخضراء وتقليل الهدر في بيئة العمل.	4.30	0.77	%86.0	موافق بشدة	1
3	تقدم الهيئة حوافز أو مكافآت دورية لكل إدارة أو قسم بناءً على أفضل تطبيق للممارسات الخضراء في بيئة العمل.	4.15	0.76	%83.0	موافق	3
4	تقدم الهيئة حوافز أو مكافآت مادية أو معنوية للموظفين الذين يشاركون في برامج التوعية والتثقيف بأهمية الاستدامة والحفاظ على البيئة.	4.15	0.76	%83.0	موافق	4
الدرجة الكلية لإدارة التعويضات الخضراء						
4.22 0.78 %84.4 موافق بشدة الثالث						
المتوسط الحسابي للمحور						
4.25 0.77 %85.0 موافق بشدة						

الجدول (4-7) عبارة عن المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة الموافقة لإستجابات أفراد العينة نحو عبارات أبعاد المحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء)، فمن خلال المتوسط الحسابي العام لكامل المحور والذي بلغ 4.25 ويقع ضمن الفئة الأولى (من 4.20 إلى 5.0) من مقياس ليكرت الخماسي والذي يشير إلى مستوى الإستجابة (موافق بشدة)، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي 0.77 ويشير إلى مدى تجانس الاستجابات نحو عبارات أبعاد المحور، وبلغت نسبة الاستجابة العامة على المحور 85.0 % وتشير إلى مستوى الموافقة المرتفع نحو العبارات بشكل عام، وبالتالي فإنّ أفراد عينة الدراسة من الموظفين يوافقون بشدة بنسبة 85.0 % على مستوى ممارسات الموارد البشرية الخضراء بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

البُعد الأول: إدارة الأداء الأخضر.

في ضوء نتائج بُعد إدارة الأداء الأخضر، يتضح أن الهيئة تولي اهتماماً واضحاً بالجانب البيئي ضمن منظومة تقييم الأداء، وقد حصل هذا البُعد على متوسط حسابي كلي (4.30) بنسبة مئوية (86.0%)، ويقع ضمن المستوى "موافق بشدة"، مما يشير إلى نضج الممارسات البيئية ودمجها في بيئة العمل، وقد جاءت العبارة "تحرص الهيئة على تقييم أدائها البيئي بشكل دوري" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.34) ونسبة (86.8%)، مما يعكس التزام الهيئة بالرقابة والتقييم المستمر لأدائها البيئي، وهو عنصر أساسي لضمان التحسين المستمر. تلتها العبارة "تمتلك الهيئة مؤشرات رئيسية للأداء الأخضر ضمن نظام إدارة وتقييم الأداء الوظيفي" بمتوسط (4.33) ونسبة (86.6%)، ما يدل على تكامل التوجهات البيئية مع الأداء الوظيفي للموظفين. كما أظهرت النتائج أن الهيئة وضعت أهدافاً ومعايير خضراء تشمل جميع العاملين بمستوياتهم المختلفة، حيث حصلت العبارة على متوسط (4.25)، بينما جاءت العبارة الأخيرة "تأخذ الإدارة المعنية نتائج تقييم الأداء الأخضر بعين الاعتبار" بمتوسط (4.27)، مما يشير إلى جدية الهيئة في توظيف نتائج التقييم البيئي ضمن قراراتها الإدارية.

إذاً يمكن القول إن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة تولي اهتماماً كبيراً بمفاهيم إدارة الأداء الأخضر، حيث تعكس النتائج إدراكاً مؤسسياً ناضجاً بأهمية دمج الأبعاد البيئية في أنظمة التقييم الوظيفي، مما يسهم في ترسيخ ممارسات التنمية المستدامة داخل بيئة العمل. ويظهر هذا التوجه من خلال حرص الهيئة على تقييم الأداء البيئي بشكل دوري، وتضمين مؤشرات الأداء الأخضر GKPIs ضمن تقييم الأداء العام للموظفين، وتوسيع نطاق هذه المؤشرات لتشمل جميع المستويات الوظيفية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (رياني، 2024) والتي أكدت على أن المؤسسات التي تدمج البُعد البيئي ضمن نظام إدارة الأداء تحقق نتائج إيجابية في مجالي التحسين المستمر والكفاءة البيئية، كما أن الالتزام المؤسسي بمراقبة الأداء البيئي وتوظيف نتائجه في اتخاذ القرار يسهم في تعزيز الاستدامة والابتكار الأخضر.

البُعد الثاني: التوظيف الأخضر.

في ضوء نتائج بُعد التوظيف الأخضر، يتضح أن الهيئة تعتمد سياسات توظيف تدعم الاستدامة البيئية، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.26) بنسبة مئوية (85.2%)، ويدل ذلك على مستوى "موافق بشدة"، مما يشير إلى وعي مؤسسي متقدم بأهمية دمج الاعتبارات البيئية في مراحل التوظيف، وقد تصدرت العبارة "تراعي الهيئة استخدام الوسائل الصديقة للبيئة مثل المنصة الوطنية للتوظيف "جدارات"، لنكدان "LinkedIn" وغيرها من مواقع التوظيف الإلكترونية" الترتيب بمتوسط (4.29) ونسبة (85.8%)، وهو ما يعكس توجهاً واضحاً نحو التوظيف الرقمي الذي يقلل من الهدر البيئي، تليها العبارة "تقوم الهيئة بكتابة المهام الوظيفية والمؤهلات المناسبة ضمن بطاقة وصف المهنة وتوضيحها إلكترونياً" بمتوسط (4.28)، وهو ما يشير إلى شفافية ووضوح في إجراءات التوظيف تسهم في جذب الكفاءات المناسبة بطرق رقمية. كما أظهرت النتائج أن الهيئة تحرص على توظيف أفراد لديهم وعي بيئي، حيث جاءت هذه العبارة بمتوسط (4.25)، بينما سجلت العبارة المتعلقة بإجراء المقابلات عن بُعد لتقليل الآثار البيئية متوسطاً قدره (4.23)، ما يعكس توافق الممارسات التوظيفية مع أهداف الاستدامة الوطنية.

إذاً يمكن القول إن الهيئة لا تكتفي بتطبيق سياسات التوظيف التقليدية، بل تتبنى ممارسات خضراء تسهم في تعزيز أهداف التحول نحو الاقتصاد الأخضر وتقليل البصمة الكربونية، ما يعكس انسجاماً بين أهدافها التشغيلية والبيئية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (التركي، 2023) والتي أكدت أن تبني ممارسات التوظيف الأخضر، مثل التوظيف الرقمي، والاهتمام بخلفيات المرشحين البيئية، واستخدام أدوات إلكترونية في الإعلان والتقييم، يُعد خطوة فعّالة نحو بناء منظمات مستدامة بيئياً.

البُعد الثالث: إدارة التعويضات الخضراء.

في ضوء نتائج بُعد إدارة التعويضات الخضراء، يتبين أن الهيئة تولي اهتماماً ملحوظاً بتحفيز الموظفين على تبني الممارسات البيئية المستدامة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.22) بنسبة مئوية (84.4%)، وهو ما يعكس مستوى "موافق بشدة"، ويؤكد أن الحوافز تُستخدم كأداة استراتيجية لتعزيز الأداء البيئي، وقد تصدرت العبارة "تقدم الهيئة حوافز مادية أو معنوية لتشجيع الممارسات الخضراء وتقليل الهدر في بيئة العمل" الترتيب بمتوسط (4.30) ونسبة (86.0%)، مما يدل على جدية الهيئة في ترسيخ الثقافة البيئية من خلال مكافآت ملموسة. تلتها العبارة "تتم مكافأة المبادرات أو الابتكارات الخضراء المقدمة من الموظفين" بمتوسط (4.29)، وهو ما يعكس حرص الهيئة على دعم الإبداع البيئي. أما العبارتان المتعلقةان بمنح المكافآت الدورية للإدارات وتقدير المشاركين في برامج التوعية البيئية فقد سجلتا متوسطاً متماثلاً (4.15) بنسبة (83.0%)، ما يشير إلى توجه واضح نحو تعزيز روح العمل الجماعي في تحقيق الأهداف البيئية.

إذاً يمكن القول إن الهيئة لا تكتفي بتطبيق سياسات بيئية، بل تربط هذه السياسات بنظام تحفيزي يعزز من المشاركة الإيجابية للموظفين في مبادرات الاستدامة، مما يرسخ مبدأ "المكافأة مقابل السلوك البيئي الإيجابي".

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Saeed et al, 2019) والتي أكدت أن ربط التعويضات بالحوافز البيئية يُعد من الممارسات المحورية في إدارة الموارد البشرية الخضراء، حيث تسهم الحوافز في تحفيز الموظفين على تبني سلوكيات صديقة للبيئة والمشاركة في تحقيق أهداف الاستدامة، كما أن المكافآت المادية والمعنوية تُعزز من التزام الموظفين بالممارسات البيئية، خاصة عندما تكون تلك الحوافز مدمجة ضمن استراتيجية واضحة للموارد البشرية الخضراء.

البُعد الرابع: التدريب والتطوير الأخضر.

في ضوء نتائج بُعد التدريب والتطوير الأخضر، يتبين أن الهيئة تبذل جهوداً كبيرة لتعزيز الوعي البيئي بين موظفيها، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (4.22) بنسبة مئوية (84.3%)، مما يعكس مستوى "موافق بشدة"، حيث يتضح أن الهيئة تبنت نهجاً مستداماً في برامج التدريب والتطوير، حيث تركز على تحقيق الأهداف البيئية من خلال التدريب دون الحاجة إلى استخدام الموارد المادية مثل الأوراق. وجاءت العبارة "تقدم الهيئة البرامج التدريبية الخضراء (الصديقة للبيئة) دون الحاجة للحضور واستخدام الأوراق والأقلام لتحقيق الاستدامة البيئية" في المرتبة الأولى بمتوسط (4.25) ونسبة (85.0%)، مما يدل على حرص الهيئة على تطبيق أساليب تدريب صديقة للبيئة. تلتها العبارة "تحرص الهيئة على تزويد موظفيها بالأدوات اللازمة لتحقيق قيمها وأهدافها نحو الاستدامة البيئية وتدريبهم عليها" بمتوسط (4.23)، ما يعكس التزام الهيئة بتوفير كل ما يلزم من أدوات لتعزيز بيئة العمل الخضراء. أما العبارة "تحرص الهيئة على تطوير برامجها التدريبية التي تعزز كفاءة وإنتاجية منسوبيها للمساهمة في تحقيق محاور الرؤية (اقتصاد مزدهر، مجتمع حيوي، وطن طموح)" فقد سجلت متوسطاً قدره (4.22) ونسبة (84.4%)، مما يبين التزام الهيئة بتطوير برامج تدريبية تتماشى مع رؤية المملكة المستقبلية نحو الاستدامة البيئية ومبادرة السعودية الخضراء.

إذاً يمكن القول بأن الهيئة تعمل على دمج الاستدامة البيئية في جميع جوانب التدريب والتطوير، مما يعزز من كفاءة الموظفين ويسهم في تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية للهيئة.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الصاوي، والدباغ، 2021) والتي أشارت إلى أن برامج التدريب البيئية (الخضراء) تُعد من أهم الوسائل التي تساهم في تعزيز الوعي البيئي لدى الموظفين، وتحفزهم على تبني ممارسات مستدامة في بيئة العمل.

واستناداً إلى التحليل الذي تم تقديمه للأبعاد المختلفة لممارسات الموارد البشرية الخضراء في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، يمكن استخلاص ما يلي:

- إدارة الأداء الأخضر: تُدمج الهيئة الممارسات البيئية في نظام تقييم الأداء وتستخدم مؤشرات بيئية لتعزيز التحسين المستمر واتخاذ قرارات إدارية استراتيجية صديقة للبيئة.
- التوظيف الأخضر: تعتمد الهيئة على التوظيف الرقمي وتختار موظفين ذوي وعي بيئي لتقليل الهدر البيئي ودعم أهداف الاستدامة البيئية.
- إدارة التعويضات الخضراء: تستخدم الهيئة الحوافز والمكافآت لتشجيع الموظفين على تبني الممارسات البيئية المستدامة وتحفيز الابتكار الأخضر.
- التدريب والتطوير الأخضر: تقدم الهيئة برامج تدريبية صديقة للبيئة وتعزز من وعي الموظفين بالأدوات اللازمة لتحقيق الاستدامة البيئية، مما يساهم في تحقيق رؤية المملكة المستقبلية.

وبناءً على ما سبق يمكن القول أن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة تطبق ممارسات الموارد البشرية الخضراء بشكل شامل ومتكامل عبر مختلف الأبعاد، حيث أن الاهتمام بإدارة الأداء البيئي، والتوظيف المستدام، وإدارة الحوافز الخضراء، وتقديم برامج التدريب والتطوير البيئي، يُظهر التزاماً قوياً بتحقيق الاستدامة البيئية وتوطين الممارسات الخضراء في بيئة العمل، ويظهر ذلك في أن الهيئة لا تكتفي بتطبيق السياسات البيئية فقط، بل تدعم هذه السياسات بمجموعة من المبادرات التي تساهم في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية وتحسين الأداء المؤسسي بما يتماشى مع رؤية السعودية 2030.

نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

الفرض الرئيسي الأول: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتحويل الرقمي بمختلف أبعاده (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بمختلف أبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

قام الباحث باستخدام نموذج تحليل الانحدار الخطي المتعدد لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل أبعاد (التحول الرقمي) والمتغير التابع (ممارسات الموارد البشرية الخضراء)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-8). ملخص نموذج الانحدار المتعدد للعلاقة بين أبعاد التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية الخضراء

النموذج	معامل الارتباط R	معامل التحديد R ²	اختبار F	الدلالة الإحصائية
---------	------------------	------------------------------	----------	-------------------

1	0.612	0.374	45.04	0.000
---	-------	-------	-------	-------

من خلال جدول ملخص النموذج يتضح أن معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (R) والذي بلغ (0.612) ويشير إلى وجود علاقة طردية قوية ودالة إحصائياً بين المتغيرات، كما بلغ معامل التحديد (0.374) ويشير إلى أن نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في إحداث تغير في المتغير التابع يبلغ نسبة 37.4 %. كما يوضح نتيجة اختبار (ف) لمعنوية نموذج الانحدار الكلي، حيث بلغت قيمة الاختبار (45.04) بدلالة إحصائية (0.000) وبالتالي فإن نموذج الانحدار المتعدد هو نموذج معنوي من الناحية الإحصائية وله القدرة على تمثيل العلاقة بين المتغيرات بشكل كبير.

جدول رقم (4-9). نتائج المعنوية الجزئية لمعاملات نموذج الانحدار المتعدد للعلاقة بين أبعاد التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية

الخضراء

النموذج	معاملات الانحدار β	الخطأ المعياري	بيتا (β)	إختبار (ت)	الدلالة الإحصائية
الحد الثابت	2.023	0.171		11.85	0.000
الإستراتيجية الرقمية	0.227	0.051	0.287	4.50	0.000
البنية التحتية الرقمية	0.098	0.047	0.142	2.07	0.039
الثقافة الرقمية	0.063	0.043	0.103	1.46	0.145
النضج الرقمي	0.125	0.044	0.185	2.81	0.005

يوضح الجدول معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة أبعاد (التحول الرقمي) في النموذج (β) حيث نلاحظ أن جميع القيم جاءت موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) وفقاً لقيم اختبار (ت) والدلالة الإحصائية المقابلة لكل معاملة من معاملات الانحدار - ماعدا بُعد الثقافة الرقمية والذي جاء بمعامل إنحدار غير دال إحصائياً، وبالتالي فإنه يمكن استنتاج معنوية معاملات الانحدار المتعدد في النموذج.

مما سبق من نتائج ملخص نموذج الانحدار والمعنوية الجزئية لمعاملات الانحدار، فإنه يمكن التوصل إلى قبول الفرض الرئيسي الأول للدراسة والذي ينص على أنه: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي بمختلف أبعاده (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بمختلف أبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض".

الفرضية الفرعية الأولى:

1/ توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستراتيجية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

قام الباحث بإستخدام نموذج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل (الإستراتيجية الرقمية) والمتغير التابع أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-10). نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط للعلاقة بين الإستراتيجية الرقمية وأبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء

النموذج	معاملات الانحدار β	إختبار (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	إختبار F	الدلالة الإحصائية
أثر الإستراتيجية الرقمية على التوظيف الأخضر	0.430	8.69	0.000	0.446	0.199	75.6	.000
أثر الإستراتيجية الرقمية على التدريب والتطوير الأخضر	0.430	9.62	0.000	0.483	0.233	92.6	.000
أثر الإستراتيجية الرقمية على إدارة الأداء الأخضر	0.410	8.33	0.000	0.431	0.186	69.4	.000
أثر الإستراتيجية الرقمية على إدارة التعويضات الخضراء	0.467	9.30	0.000	0.471	0.221	86.47	.000
أثر الإستراتيجية الرقمية على ممارسات الموارد البشرية الخضراء	0.435	11.46	0.000	0.549	0.302	131.3	.000

يوضح الجدول السابق نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين بُعد الإستراتيجية الرقمية وأبعاد المحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء). يتضح أن جميع قيم الإختبار (F) جاءت معنوية مما يشير إلى معنوية نماذج الانحدار ومقدرة كل نموذج إنحدار بسيط على تمثيل العلاقة بين المتغير المستقل (الإستراتيجية الرقمية) وكل متغير تابع من أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء. كما يوضح الجدول معاملات الانحدار للمتغير المستقل (الإستراتيجية الرقمية) في كل نموذج (β) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية وفقاً لقيم إختبار (ت) المقابلة لكل معامل والتي جاءت دالة إحصائياً مما يشير إلى معنوية تأثير معامل الانحدار في كل نموذج إنحدار بسيط. هذا بالإضافة إلى قيم معاملات الارتباط بين المتغير المستقل وكل متغير تابع (R) وتشير إلى علاقة طردية متوسطة ودالة إحصائياً بين المتغيرات.

من خلال الجدول نجد أن النموذج الأخير وهو للعلاقة بين الإستراتيجية الرقمية والدرجة الكلية لممارسات الموارد البشرية الخضراء هو أيضاً نموذج معنوي من خلال قيمة إختبار (F) المتعلق بمعنوية نموذج الإنحدار، كما نجد أن معامل الإنحدار للمتغير المستقل بلغ (0.435) وأن معامل الارتباط بلغ (0.549) وهذه القيم موجبة وتشير إلى إيجابية العلاقة بين المتغيرين.

مما سبق فإنه يمكن التوصل إلى قبول الفرض الفرعي الأول والذي ينص على أنه: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستراتيجية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وهي علاقة موجبة متوسطة.

الفرضية الفرعية الثانية:

2/ توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للبنية التحتية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

قام الباحث بإستخدام نموذج تحليل الإنحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل (البنية التحتية الرقمية) والمتغير التابع أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-11). نتائج نموذج الإنحدار الخطي البسيط للعلاقة بين البنية التحتية الرقمية وأبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء

النموذج	معاملات الانحدار β	إختبار (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	إختبار F	الدلالة الإحصائية
أثر البنية التحتية الرقمية على التوظيف الأخضر	0.382	8.89	0.000	0.454	0.206	79.1	.000
أثر البنية التحتية الرقمية على التدريب والتطوير الأخضر	0.352	8.85	0.000	0.453	0.205	78.3	.000
أثر البنية التحتية الرقمية على إدارة الأداء الأخضر	0.293	6.56	0.000	0.352	0.124	43.0	.000
أثر البنية التحتية الرقمية على إدارة التعويضات الخضراء	0.368	8.16	0.000	0.424	0.180	66.58	.000
أثر البنية التحتية الرقمية على ممارسات الموارد البشرية الخضراء	0.349	10.2	0.000	0.504	0.254	103.7	.000

يوضح الجدول السابق نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين بُعد البنية التحتية الرقمية وأبعاد المحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء). يتضح أن جميع قيم الاختبار (F) جاءت معنوية مما يشير إلى معنوية نماذج الانحدار ومقدرة كل نموذج إنحدار بسيط على تمثيل العلاقة بين المتغير المستقل (البنية التحتية الرقمية) وكل متغير تابع من أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء. كما يوضح الجدول معاملات الانحدار للمتغير المستقل (البنية التحتية الرقمية) في كل نموذج (β) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية وفقاً لقيم اختبار (t) المقابلة لكل معامل والتي جاءت دالة إحصائياً مما يشير إلى معنوية تأثير معامل الانحدار في كل نموذج إنحدار بسيط. هذا بالإضافة إلى قيم معاملات الارتباط بين المتغير المستقل وكل متغير تابع (R) وتشير إلى علاقة طردية متوسطة ودالة إحصائياً بين المتغيرات.

ومن خلال الجدول نجد أن النموذج الأخير وهو للعلاقة بين البنية التحتية الرقمية والدرجة الكلية لممارسات الموارد البشرية الخضراء هو أيضاً نموذج معنوي من خلال قيمة اختبار (F) المتعلق بمعنوية نموذج الانحدار، كما نجد أن معامل الانحدار للمتغير المستقل بلغ (0.349) وأن معامل الارتباط بلغ (0.504) وهذه القيم موجبة وتشير إلى إيجابية العلاقة بين المتغيرين.

مما سبق فإنه يمكن التوصل إلى قبول الفرض الفرعي الثاني والذي ينص على أنه: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للبنية التحتية الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وهي علاقة موجبة متوسطة.

الفرضية الفرعية الثالثة:

3/ توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للثقافة الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

قام الباحث باستخدام نموذج تحليل الانحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل (الثقافة الرقمية) والمتغير التابع أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-12). نتائج نموذج الانحدار الخطي البسيط للعلاقة بين الثقافة الرقمية وأبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء

النموذج	معاملات الانحدار β	إختبار (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	إختبار F	الدلالة الإحصائية
أثر الثقافة الرقمية على التوظيف الأخضر	0.311	8.04	0.000	0.419	0.175	64.6	.000b
أثر الثقافة الرقمية على التدريب والتطوير الأخضر	0.316	9.05	0.000	0.461	0.212	81.95	.000b

أثر الثقافة الرقمية على إدارة الأداء الأخضر	0.242	6.09	0.000	0.33	0.109	37.06	.000b
أثر الثقافة الرقمية على إدارة التعويضات الخضراء	0.335	8.49	0.000	0.438	0.192	72.08	.000b
أثر الثقافة الرقمية على ممارسات الموارد البشرية الخضراء	0.302	9.88	0.000	0.493	0.243	97.66	.000b

يوضح الجدول السابق نتائج تحليل الإنحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين بُعد الثقافة الرقمية وأبعاد المحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء). يتضح أن جميع قيم الإختبار (F) جاءت معنوية مما يشير إلى معنوية نماذج الإنحدار ومقدرة كل نموذج إنحدار بسيط على تمثيل العلاقة بين المتغير المستقل (الثقافة الرقمية) وكل متغير تابع من أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء. كما يوضح الجدول معاملات الإنحدار للمتغير المستقل (الثقافة الرقمية) في كل نموذج (β) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية وفقاً لقيم إختبار (t) المقابلة لكل معامل والتي جاءت دالة إحصائياً مما يشير إلى معنوية تأثير معامل الإنحدار في كل نموذج إنحدار بسيط. هذا بالإضافة إلى قيم معاملات الارتباط بين المتغير المستقل وكل متغير تابع (R) وتشير إلى علاقة طردية متوسطة ودالة إحصائياً بين المتغيرات.

ومن خلال الجدول نجد أن النموذج الأخير وهو للعلاقة بين الثقافة الرقمية والدرجة الكلية لممارسات الموارد البشرية الخضراء هو أيضاً نموذج معنوي من خلال قيمة إختبار (F) المتعلقة بمعنوية نموذج الإنحدار، كما نجد أن معامل الإنحدار للمتغير المستقل بلغ (0.302) وأن معامل الارتباط بلغ (0.493) وهذه القيم موجبة وتشير إلى إيجابية العلاقة بين المتغيرين.

مما سبق فإنه يمكن التوصل إلى قبول الفرض الفرعي الثالث والذي ينص على أنه: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للثقافة الرقمية كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وهي علاقة موجبة متوسطة.

الفرضية الفرعية الرابعة:

4/ توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للنضج الرقمي كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض.

قام الباحث باستخدام نموذج تحليل الإنحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين المتغير المستقل (النضج الرقمي) والمتغير التابع أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء)، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (4-13). نتائج نموذج الإنحدار الخطي البسيط للعلاقة بين النضج الرقمي وأبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء

النموذج	معاملات الإنحدار β	إختبار (ت)	الدلالة الإحصائية	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	إختبار F	الدلالة الإحصائية
أثر النضج الرقمي على التوظيف الأخضر	0.327	7.58	0.000	0.399	0.159	57.41	.000b
أثر النضج الرقمي على التدريب والأخضر	0.344	8.89	0.000	0.454	0.206	78.99	.000b
أثر النضج الرقمي على إدارة الأداء الأخضر	0.344	8.17	0.000	0.424	0.180	66.78	.000b
أثر النضج الرقمي على إدارة التعويضات الخضراء	0.364	8.35	0.000	0.432	0.186	69.65	.000b
أثر النضج الرقمي على ممارسات الموارد البشرية الخضراء	0.345	10.4	0.000	0.512	0.262	107.8	.000b

يوضح الجدول السابق نتائج تحليل الإنحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين بُعد النضج الرقمي وأبعاد المحور الثاني (ممارسات الموارد البشرية الخضراء). يتضح أن جميع قيم الإختبار (F) جاءت معنوية مما يشير إلى معنوية نماذج الإنحدار ومقدرة كل نموذج إنحدار بسيط على تمثيل العلاقة بين المتغير المستقل (النضج الرقمي) وكل متغير تابع من أبعاد ممارسات الموارد البشرية الخضراء. كما يوضح الجدول معاملات الإنحدار للمتغير المستقل (النضج الرقمي) في كل نموذج (β) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية وفقاً لقيم إختبار (ت) المقابلة لكل معامل والتي جاءت دالة إحصائياً مما يشير إلى معنوية تأثير معامل الإنحدار في كل نموذج إنحدار بسيط. هذا بالإضافة إلى قيم معاملات الارتباط بين المتغير المستقل وكل متغير تابع (R) وتشير إلى علاقة طردية متوسطة ودالة إحصائياً بين المتغيرات.

ومن خلال الجدول نجد أن النموذج الأخير وهو للعلاقة بين النضج الرقمي والدرجة الكلية لممارسات الموارد البشرية الخضراء هو أيضاً نموذج معنوي من خلال قيمة إختبار (F) المتعلق بمعنوية نموذج الإنحدار، كما نجد أن معامل الإنحدار للمتغير المستقل بلغ (0.345) وأن معامل الارتباط بلغ (0.512) وهذه القيم موجبة وتشير إلى إيجابية العلاقة بين المتغيرين.

مما سبق فإنه يمكن التوصل إلى قبول الفرض الفرعي الرابع والذي ينص على أنه: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للنضج الرقمي كأحد أبعاد التحول الرقمي وبين تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف

الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، إدارة التعويضات الخضراء) بالهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بمدينة الرياض، وهي علاقة موجبة متوسطة.

الفرض الرئيسي الثاني: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في استجابة عينة الدراسة نحو متغيري الدراسة (التحول الرقمي، ممارسات الموارد البشرية الخضراء)، تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة)".

قام الباحث باستخدام إختبار (ت) للعينات المستقلة في حالة كون المتغير المستقل به (تصنيفين فقط) بالإضافة إلى إجراء تحليل التباين الأحادي (ANOVA) في حالة أن المتغير المستقل يتكون من (أكثر من تصنيفين إثنين)، وذلك لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو المحورين الرئيسيين لأداة الدراسة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية، وكما يلي:

جدول رقم (4-14) نتائج إختبار (ت) للعينات المستقلة لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس.

المحاور	الجنس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الإختبار T	الدلالة الإحصائية
التحول الرقمي	ذكر	210	4.32	0.58	1.115	0.266
	أنثى	96	4.24	0.52		
ممارسات الموارد البشرية الخضراء	ذكر	210	4.22	0.52	-1.805	0.072
	أنثى	96	4.32	0.26		

يتضح من خلال الجدول رقم (4-14) المتعلق بنتائج إختبار (ت) للعينات المستقلة من أجل التحقق من دلالة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس بالفئات (ذكر – أنثى). وعند الوقوف على قيم الإختبار نجدها جاءت صغيرة نسبياً وأن قيم الدلالة الإحصائية جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى عدم معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة (التحول الرقمي، ممارسات الموارد البشرية الخضراء) وفقاً لمتغير الجنس، حيث أن قيم الدلالة الإحصائية المقابلة للمحورين جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

جدول رقم (4-15) نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير المرحلة العمرية.

المحاور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربعات المتوسطات	قيمة الإختبار F	الدلالة الإحصائية
التحول الرقمي	بين المجموعات	5.91	3	1.969	6.509	0.000
	داخل المجموعات	91.35	302	0.302		
	الكلية	97.26	305			

0.001	5.312	1.057	3	3.17	بين المجموعات	ممارسات الموارد البشرية الخضراء
		0.199	302	60.08	داخل المجموعات	
			305	63.25	الكلية	

يتضح من خلال الجدول رقم (4-15) المتعلق بنتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) من أجل التحقق من دلالة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير الفئة العمرية. وعند الوقوف على قيم الإختبار نجدها جاءت كبيرة نسبياً وأن قيم الدلالة الإحصائية جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة (التحول الرقمي، ممارسات الموارد البشرية الخضراء) وفقاً لمتغير العمر، حيث إن قيم الدلالة الإحصائية المقابلة للمحورين جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05). وللتأكد من أماكن وجود الفروق بين الفئات العمرية، فقد تم إجراء إختبار المقارنات الثنائية البعدية (إختبار أقل فرق معنوي LSD)، وأظهرت النتائج أن الفروق بين أفراد العينة في فئة العمر (51 سنة فأعلى) و (30 سنة وأقل) لصالح العينة في الفئة العمرية (51 سنة فأعلى) بالمتوسط الحسابي الأعلى.

جدول رقم (4-16) نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

المحاور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربعات المتوسطات	قيمة الإختبار F	الدلالة الإحصائية
التحول الرقمي	بين المجموعات	2.24	3	0.75	2.377	0.070
	داخل المجموعات	95.02	302	0.31		
	الكلية	97.26	305			
ممارسات الموارد البشرية الخضراء	بين المجموعات	2.50	3	0.83	4.136	0.007
	داخل المجموعات	60.75	302	0.20		
	الكلية	63.25	305			

يتضح من خلال الجدول رقم (4-16) المتعلق بنتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) من أجل التحقق من دلالة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي. وعند الوقوف على قيم الإختبار وبمقارنتها مع مستوى المعنوية نجد الآتي:

بالنسبة لمحور التحول الرقمي نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.070) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى عدم معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محور (التحول الرقمي) وفقاً لمتغير المؤهل العلمي، حيث أن قيمة الدلالة الإحصائية المقابلة للمحور جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

بالنسبة لمحور ممارسات الموارد البشرية الخضراء نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.007) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محور (ممارسات الموارد البشرية الخضراء) وفقاً لمتغير المؤهل العلمي، حيث أن قيمة الدلالة الإحصائية المقابلة للمحور جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05). وللتأكد من أماكن وجود الفروق بين المؤهلات العلمية، فقد تم إجراء اختبار المقارنات الثنائية البعدية (اختبار أقل فرق معنوي LSD)، وأظهرت النتائج أن الفروق بين أفراد العينة بالمؤهل (دبلوم بعد الثانوي) وجميع المؤهلات الأخرى، حيث أن ذوي المؤهل (دبلوم بعد الثانوي) حصلوا على أقل متوسط حسابي.

جدول رقم (4-17) نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي.

المحاور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربعات المتوسطات	قيمة الاختبار F	الدلالة الإحصائية
التحول الرقمي	بين المجموعات	1.45	3	0.482	1.519	0.210
	داخل المجموعات	95.81	302	0.317		
	الكلي	97.26	305			
ممارسات الموارد البشرية الخضراء	بين المجموعات	2.16	3	0.720	3.558	0.015
	داخل المجموعات	61.09	302	0.202		
	الكلي	63.25	305			

يتضح من خلال الجدول رقم (4-17) المتعلق بنتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) من أجل التحقق من دلالة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي، وعند الوقوف على قيم الاختبار وبمقارنتها مع مستوى المعنوية نجد الآتي:

بالنسبة لمحور التحول الرقمي نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.210) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى عدم معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محور (التحول الرقمي) وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي، حيث أن قيمة الدلالة المقابلة للمحور جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

بالنسبة لمحور ممارسات الموارد البشرية الخضراء نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.015) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محور (ممارسات الموارد البشرية الخضراء) وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي، حيث أن قيمة الدلالة الإحصائية المقابلة للمحور جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05). وللتأكد من أماكن وجود الفروق بين المسميات الوظيفية، فقد تم إجراء اختبار المقارنات الثنائية البعدية (اختبار أقل فرق معنوي LSD)، وأظهرت النتائج أن الفروق بين أفراد العينة بالمسمى الوظيفي (مدير عام)

وكل من (موظف إداري) و (رئيس قسم) حيث أن فئة (مدير عام) حصل على أقل متوسط، وكذلك توجد فروق بين أفراد العينة بالمسمى الوظيفي (مدير إدارة) وكل من (موظف إداري) و (رئيس قسم) حيث أن فئة (مدير إدارة) حصل على أقل متوسط.

جدول رقم (4-18) نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدراسة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

المحاور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربعات المتوسطات	قيمة الاختبار F	الدلالة الإحصائية
التحول الرقمي	بين المجموعات	4.07	4	1.018	3.289	0.012
	داخل المجموعات	93.19	301	0.310		
	الكلية	97.26	305			
ممارسات الموارد البشرية الخضراء	بين المجموعات	1.91	4	0.477	2.343	0.055
	داخل المجموعات	61.34	301	0.204		
	الكلية	63.25	305			

يتضح من خلال الجدول رقم (4-18) المتعلق بنتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) من أجل التحقق من دلالة الفروق في إستجابة أفراد العينة نحو محوري أداة الدراسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة، وعند الوقوف على قيم الاختبار وبمقارنتها مع مستوى المعنوية نجد الآتي:

بالنسبة لمحور التحول الرقمي نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.012) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات أفراد العينة نحو محور (التحول الرقمي) وفقاً لمتغير سنوات الخبرة، حيث إن قيمة الدلالة الإحصائية المقابلة للمحور جاءت أقل من مستوى المعنوية (0.05). وللتأكد من أماكن وجود الفروق بين فئات سنوات الخبرة، فقد تم إجراء اختبار المقارنات الثنائية البعدية (اختبار أقل فرق معنوي LSD)، وأظهرت النتائج أن الفروق بين أفراد العينة ذوي الخبرة (5 سنوات فأقل) بأقل متوسط حسابي بين جميع الخبرات.

بالنسبة لمحور ممارسات الموارد البشرية الخضراء نجد أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.055) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) الأمر الذي يشير إلى عدم معنوية الفروق، وبالتالي فإنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة نحو محور (ممارسات الموارد البشرية الخضراء) وفقاً لمتغير سنوات الخبرة، حيث أن قيمة الدلالة الإحصائية المقابلة للمحور جاءت أكبر من مستوى المعنوية (0.05).

النتائج والتوصيات

يهدف هذا الفصل إلى تقديم خلاصة شاملة لأهم نتائج الدراسة المتعلقة بدور التحول الرقمي في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في ضوء رؤية السعودية 2030 وذلك بالتطبيق على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، بالإضافة إلى تقديم التوصيات المستخلصة من النتائج، واقتراح بعض الاتجاهات للأبحاث المستقبلية التي يمكن أن تُبنى على هذه الدراسة كما يلي:

النتائج:

توصلت الدراسة للنتائج التالية:

- 1-توصلت الدراسة إلى أن 85.8% من الموظفين في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة يوافقون بشدة على مستوى تطبيق التحول الرقمي في الهيئة، مما يشير إلى أن الهيئة قد نجحت في تحقيق تقدم ملحوظ في تطبيق التحول الرقمي على مستوى استراتيجياتها وأهدافها ومنهجيات عملها، حيث أظهرت النتائج أن بُعد الاستراتيجية الرقمية حصل على أعلى متوسط حسابي (4.48)، ثم البنية التحتية الرقمية بمتوسط (4.26)، ثم النضج الرقمي بمتوسط (4.24)، وأخيراً الثقافة الرقمية بمتوسط (4.18).
- 2-أظهرت النتائج أن 85.0% من الموظفين يوافقون بشدة على ممارسات الموارد البشرية الخضراء في الهيئة، مما يعكس التزام الهيئة بتطبيق المبادئ البيئية المستدامة في سياق ممارسات الموارد البشرية، حيث تمثل إدارة الأداء الأخضر البعد الأكثر توافقاً بمتوسط (4.30)، ثم التوظيف الأخضر بمتوسط (4.26)، ثم التدريب والتطوير الأخضر بمتوسط (4.21).
- 3-تم قبول الفرض الرئيسي للدراسة، الذي ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية الخضراء، وتشير النتائج إلى أن التحول الرقمي في الهيئة يساهم في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء في جميع جوانبها مثل التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، إدارة الأداء الأخضر، وإدارة التعويضات الخضراء، وهذه العلاقة الإيجابية تعكس كيف يمكن للتقنيات الرقمية أن تدعم وتحفز جهود الاستدامة البيئية في مختلف المنظمات بشكل عام.
- 4-أظهرت نتائج الفروض الفرعية أن لكل بُعد من أبعاد التحول الرقمي (الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، النضج الرقمي) تأثيراً إيجابياً متوسطاً في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء، وعلى وجه الخصوص:
 - الاستراتيجية الرقمية كان لها تأثيراً ملحوظاً في تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تمكين الهيئة تطبيق تقنيات تدعم التوظيف الأخضر والتدريب المستدام.
 - البنية التحتية الرقمية ساعدت في تحسين العمليات الخضراء (الصادقة للبيئة) من خلال توفير أدوات ومنصات رقمية تساهم في تحقيق الأهداف البيئية المنشودة.
 - الثقافة الرقمية ساعدت في تعزيز الوعي بأهمية الاستدامة البيئية لدى الموظفين بالهيئة.
 - النضج الرقمي انعكس بشكل إيجابي على جودة تطبيق ممارسات الموارد البشرية الخضراء.
- 5-لم تُظهر الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد العينة بناءً على متغير الجنس، مما يشير إلى أن جميع الموظفين في الهيئة، بغض النظر عن جنسهم، يعبرون بشكل متساوٍ عن توافقه مع التحول الرقمي والممارسات الخضراء.

- 6- أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات العمر المختلفة، حيث كانت فئة العمر (51 سنة فأعلى) أكثر توافقاً مع التحول الرقمي والممارسات الخضراء مقارنة بالفئة العمرية الأصغر (30 سنة وأقل)، حيث يُحتمل أن يكون كبار السن أكثر وعياً وإدراكاً للفوائد البيئية الناتجة عن تطبيق التحول الرقمي، نتيجةً لتجربتهم العملية الطويلة.
- 7- أظهرت النتائج أن الفئة الحاصلة على دبلوم بعد الثانوي كانت أقل توافقاً مع ممارسات الموارد البشرية الخضراء مقارنةً بأصحاب المؤهلات العليا، ويُحتمل أن يكون هذا الاختلاف ناتج عن تفاوت مستوى الوعي البيئي والمهارات الرقمية.
- 8- كشفت الدراسة عن وجود فروق في استجابات الموظفين وفقاً للمسمى الوظيفي، حيث كانت فئة مديري عام أقل توافقاً مع ممارسات الموارد البشرية الخضراء مقارنةً ببقية الفئات الوظيفية مثل الموظفين الإداريين ورؤساء الأقسام، حيث أظهرت النتائج تبايناً بين مديري الإدارات والموظفين الإداريين، مما يشير إلى أن فئات الإدارة العليا قد تكون أكثر تفاعلاً مع التحولات الاستراتيجية الكبرى مقارنة بالمستويات الوظيفية الأخرى.
- 9- أظهرت الدراسة أن الموظفين ذوي الخبرة (5 سنوات فأقل) كانوا أقل توافقاً مع التحول الرقمي مقارنةً بزملائهم ذوي الخبرة الأكبر، مما يعكس إمكانية أن يكون التحول الرقمي أكثر وضوحاً وتأثيراً على الموظفين الذين عملوا لفترة أطول في الهيئة، وأدركوا الفرق الواضح بين النموذج التقليدي والنموذج الحديث المعتمد على أحدث التقنيات الرقمية.

التوصيات:

بناءً على النتائج السابقة يقدم الباحث التوصيات التالية:

1. ضرورة قيام الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بالاستمرار في تعزيز الاستراتيجيات الرقمية وتعميقها من خلال تطبيق أحدث التقنيات الرقمية في جميع العمليات الإدارية والتشغيلية.
2. ضرورة تعزيز الثقافة الرقمية لدى جميع الموظفين في مختلف المستويات الإدارية والوظيفية عبر البرامج التدريبية التي تهدف إلى تحسين فهمهم وزيادة إدراكهم لأهمية التحول الرقمي، وكيفية دمجها مع الممارسات البيئية، كما يجب أن تركز هذه البرامج على أهمية التحول الرقمي في تحقيق الكفاءة في الإنفاق وتعزيز الاستدامة البيئية للهيئة ومواردها المختلفة.
3. يُوصى بزيادة الاستثمار في برامج التدريب والتطوير الأخضر للموظفين، خاصة في مجالات التوظيف الأخضر وإدارة الأداء الأخضر، ويمكن ذلك من خلال دمج استراتيجيات الاستدامة في كل برامج التدريب التي تقدمها الهيئة، مع تخصيص برامج تدريبية لتوعية الموظفين بكيفية مساهمة تقنيات التحول الرقمي في تعزيز الممارسات البيئية.
4. ضرورة أن تقوم الهيئة بتطوير معايير واضحة للتوظيف الأخضر تراعي الجوانب البيئية في اختيار المرشحين للوظائف، ومن المهم التركيز على تعيين الموظفين الذين يملكون فهماً عميقاً في مجالات الاستدامة الرقمية والبيئية.
5. يُوصى بتطوير برامج تعليمية تستهدف فئات الموظفين الذين يحملون مؤهلات متوسطة (دبلوم بعد الثانوي)، مع توفير فرص تعلم مستمرة لضمان توافر المهارات الضرورية لهم.
6. ضرورة إعادة النظر في تصاميم الأدوار الوظيفية لتشمل أنظمة وممارسات داعمة للموظفين في كافة المستويات التنظيمية، مع التركيز على تعزيز العلاقة بين الوظائف القيادية والعاملين على مستوى التنفيذ لضمان تنفيذ التحول الرقمي والممارسات البيئية بشكلٍ فعال.

7. ضرورة تشجيع المديرين على لعب دور أكبر في تبني ودفع الاستراتيجيات الرقمية والبيئية، مع تقديم دعم موجه لهم من خلال خطط وأدوات تساعد في دمج التحول الرقمي مع الاستدامة البيئية.

الدراسات المستقبلية:

1. دراسة تأثير التحول الرقمي على استدامة الأداء المؤسسي في المنظمات الحكومية والخاصة.
2. تحليل العلاقة بين التحول الرقمي في الموارد البشرية والممارسات البيئية في المنظمات.
3. دراسة دور التقنيات الحديثة في تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء.
4. دراسة لتقييم تأثير الثقافة الرقمية على تبني السياسات البيئية داخل المؤسسات.
5. دراسة العوامل الاجتماعية والثقافية المؤثرة على تطبيق ممارسات الموارد البشرية الخضراء.
6. دراسة تأثير التحول الرقمي على الأداء البيئي المستدام في المنظمات الحكومية.

الإضافة العلمية والعملية للدراسة:

الإضافة العلمية:

1. ساهمت الدراسة في إثراء الأدبيات المتعلقة بالتحول الرقمي والممارسات البيئية في الموارد البشرية، حيث تدمج بين مفهومين حديثين في علم الإدارة وهما "التحول الرقمي" و"الموارد البشرية الخضراء"، وقد قدمت الدراسة رؤية جديدة حول كيفية تأثير التحول الرقمي على تطبيق ممارسات بيئية مستدامة في الموارد البشرية، وهو مجال لم يتم تناوله بشكل كافٍ في الأبحاث السابقة.
2. قدمت الدراسة تحليلاً معمقاً لأبعاد التحول الرقمي المختلفة مثل الاستراتيجية الرقمية، البنية التحتية الرقمية، الثقافة الرقمية، والنضج الرقمي، وكيفية تأثير كل بُعد منها على تعزيز ممارسات الموارد البشرية الخضراء، وهذا قد يساعد الأكاديميين والباحثين في فحص العلاقة بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة في المنظمات.

الإضافة العملية:

1. قدمت الدراسة توصيات عملية قد تساعد الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في تحسين تطبيق ممارسات الموارد البشرية الخضراء من خلال الاستفادة من التحول الرقمي، فعلى سبيل المثال، يمكن استثمار التقنيات الحديثة في تطوير برامج توظيف وتدريب بيئية، مما يعزز كفاءة العمليات ويحقق ممارسات مستدامة.
2. أظهرت الدراسة العلاقة بين التحول الرقمي والممارسات الخضراء في إدارة الموارد البشرية، مما يعزز قدرة صنّاع القرار في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة على اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات لدعم الاستدامة البيئية للهيئة.

المراجع:

- اسحق، راما حسين، (2019)، "التحول الرقمي وأثره على تحسين رضا المواطن عن الخدمات الحكومية دراسة ميدانية مركز خدمة المواطن الإلكتروني"، الجامعة الافتراضية السورية، رسالة ماجستير، ص 1 - 90.
- اصرف، حامد جودت، (2021)، "دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق البراعة التنظيمية دراسة تطبيقية على العاملين بالهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، مج7، ع12، ص 591 - 644.
- أبو رمان، جمانة بشير، والصادقي، عبد الرحمن غسان، (2019)، " أثر تبني ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحسين تطبيق الإدارة البيئية في جامعة الطائف"، مجلة الدراسات الاقتصادية، مج13، ع2، ص 44 - 71.
- أبو السندس، معتز رعد، واللوزي، سليمان أحمد، (2020)، تأثير ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على المسؤولية الاجتماعية في الشركات الصناعية الأردنية، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 - 106.
- أحمد، محمد شهاب، وعبد، نور نعيم رضا، وكحيط، أحمد عبد الحسن، (2024)، "دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الشمول المالي: بحث تحليلي في مصرف الرفادين فرع الكوت، مج16، ع52، ص 107 - 129.
- مناف عبد المطلب أحمد، (2019)، "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحسين أداء المنظمة : دراسة استطلاعية لآراء عينة العاملين في مستشفيات مدينة الرمادي"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، مج11، ع26، ص 418 - 438.
- سليمان، يوسني، وحامد، باسم، وعبد الواحد، عبير، (2022)، " دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحسين الأداء المستدام في المؤسسات السياحية والفندقية في مصر: دراسة حالة بتطبيق على شركات السياحة فئة (أ) وفنادق الخمسة نجوم بمحافظة القاهرة"، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، مج22، ع2، ص 334 - 376.
- أحمد، محمد سعيد عبيد، (2023)، "التحول الرقمي في النظم المحاسبية للشركات المدرجة في سوق الخرطوم للأوراق المالية: التحديات الراهنة والحلول المقترحة"، المجلة العالمية للتسويق الإسلامي، مج12، ع2، ص 82-106.
- أصالة، بوشبوط، (2024)، "جاهزية المكتبات الجامعية نحو التحول الرقمي دراسة ميدانية بمكتبات - 8 ماي 1945- قالمة".
- إسماعيل، إيناس أحمد، (2021)، "دور الإدارة الخضراء للموارد البشرية في تحقيق سياسات الاقتصاد الأخضر للتنمية المستدامة دراسة ميدانية على الجهات المعنية بالتنمية المستدامة في مصر"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مج51، ع4، ص 533 - 574.
- التركي، رزان تركي، (2023)، "ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بالسلوك الأخضر لموظفي الأجهزة الحكومية في المملكة العربية السعودية: دراسة استطلاعية"، المجلة العربية للإدارة، مج46، ع1، ص 1-20.
- الثبتي، نوره عايد محمد، (2023)، "مستوى الثقافة الرقمية لدى معلمات اللغة الإنجليزية بمحافظة الطائف"، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، مج147، ع3، ص 169-206.
- الحديدي، شيرين إسماعيل خليل، ومخلف، احمد عايد، وفرحان، أسامة موسى، (2022)، "أثر تكنولوجيا التحول الرقمي في تحسين النضج الرقمي دراسة ميدانية في شركة كورك للاتصالات"، مجلة اقتصاديات الأعمال، مج3، ع4، ص 137-155.
- الشقاحين، أحمد عبد الله سالم، والعزب، حسين محمد عقيل، (2024)، "أثر التحول الرقمي في جودة الخدمات الحكومية: دراسة تطبيقية من وجهة نظر العاملين في وزارة الاقتصاد الرقمية والريادة"، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 - 128.

- الشنواني، نورة محمدي، (2023)، "ممارسة متخذي القرار بمكتبات جامعة المنوفية لأبعاد الإستراتيجية الرقمية: الواقع والمأمول"، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج6، ع19، ص176-203.
- الصاوي، محمود، والدباغ، تماضر، (2021)، "دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز المسؤولية الاجتماعية في قطاع الخدمات الحكومية بإمارة عجمان"، المجلة العربية للإدارة، مج41، ع2، ص73-94.
- الصحفي، رغد حامد أبو زيد، والقرني، محمد بن عبد الرحمن، (2023)، "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء على تحقيق الأداء المستدام والدور الوسيط للسلوكيات المواطنة التنظيمية البيئية: دراسة ميدانية على موظفي فرع وزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية في محافظة جدة"، المجلة العربية للنشر العلمي، مج6، ع61، ص219 - 254 .
- العمارات، زيد محمد بشير، والمحاسنة، محمد عبد الرحيم عبد الرحمن، (2023)، "أثر التحول الرقمي على المرونة الاستراتيجية: الدور الوسيط للابتكار التكنولوجي بتطبيق على شركة المناصير للزيوت والمحروقات في الأردن"، دار المنظومة، رسالة دكتوراه، ص 1 - 284.
- العمرين، بشار سليمان تيم، والربابعة، فاطمة علي محمد، (2023)، "أثر التحول الرقمي على الأداء العالي للمنظمات: التكيف الاستراتيجي متغيراً وسيطاً: دراسة تطبيقية في المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي الأردني، دار المنظومة، رسالة دكتوراه، ص 1 - 255 .
- العولقي، عبد الله أحمد، (2021)، "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الأداء المستدام: الدور الوسيط للمعرفة البيئية والسلوك الأخضر للموظفين"، مجلة معهد الإدارة، مج62، ع2.
- الغامدي، دلال محمد، وبادغيش، لمياء عبد الله سالم، (2021)، "أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء التوظيف الأخضر وتقييم الأداء الأخضر على استراتيجية التمايز (دراسة ميدانية على شركة سدكو القابضة في جدة"، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، مج3، ع26، ص42 - 90 .
- الغرابلي، زينب إسماعيل، وعبد القادر، علي أحمد، ويحيى، بريهان ططين، (2021)، "واقع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بالابتكار الأخضر: دراسة ميدانية على فنادق النجمة الخضراء في مصر"، المجلة العربية للإدارة، مج41، ع3، ص 319 - 340 .
- الفاروق، طارق عمر، (2023)، "دور إستراتيجية التحول الرقمي في تطوير منظومة وظائف إدارة الموارد البشرية (بالتطبيق على البنوك الحكومية المصرية)"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، مج15، ع1، ص 1 - 47.
- القحطاني، سالم بن سعيد، والعامري، أحمد بن سالم، وآل مذهب، معدي بن محمد، والعمر، بدران بن عبد الرحمن، (2020)، "منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على SPSS"، ط2، الرياض، العبيكان للنشر، ص215 .
- الهشامي، الهلال علي محمد، وصالح، أحمد علي، (2023)، الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة: دراسة ميدانية في القطاع النفطي في سلطنة عمان، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 - 135.
- المومني، تامر نايف عليان، والشاورة، فيصل محمود مسلم، (2024)، "أثر التحول الرقمي في تطوير الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية على المنظمات الدولية في الأردن، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 - 102.
- المزجاجي، أحمد بن داؤود، (2021)، "الوجيز في طرق البحث العلمي"، ط4، جدة، خوارزم العلمية - ناشرون ومكتبات، ص134.

- بودبوس، سامي، وزهمول، خالد، (2020)، إدارة الموارد البشرية رؤية استراتيجية وتطبيقات عملية، دار الكتب الوطنية للنشر والتوزيع بنغازي، ليبيا، ص16.
- جميل، عبد الكريم أحمد، (2015)، إدارة الموارد البشرية، الجنادرية للنشر والتوزيع، عمان، ص 8 – 9.
- حاج نعاس، كوثر، وزناتي، نبيلة دحمان، (2023)، "إدارة الموارد البشرية الخضراء: توجه نحو المعاصرة"، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، مج16، ع2، ص 93 – 110.
- حسنين، أحمد جابر، (2020)، "التدريب الاستراتيجي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة للموارد البشرية"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، ص12.
- حسين، محمود حسين محمد، وعبد الهادي، أحمد إبراهيم، وجمال، دعاء، (2023)، "أثر التحول الرقمي على الأداء التنظيمي: دراسة تطبيقية على الشركة المصرية للاتصالات، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 – 111.
- حمودة، أحمد صدقي عبد المنعم، (2022)، "لوازم التحول الرقمي الأمن السيبراني نموذجاً دراسة فقهية مقاصدية"، مجلة الشريعة والقانون بالقاهرة، مج40، ع40، ص 947 – 1000.
- رشوان، عبد الرحمن محمد سليمان، وقاسم، زينب عبدالحفيظ أحمد، (2020)، "دور التحول الرقمي في رفع كفاءة أداء البنوك وجذب الاستثمارات"، المؤتمر الدولي الأول لتكنولوجيات المعلومات والأعمال، ص 1 – 22.
- رشيد، مازن فارس، (2009)، "إدارة الموارد البشرية: الأسس النظرية والتطبيقات العملية في المملكة العربية السعودية"، العبيكان للنشر، الرياض، ص 491.
- رياني، أمل محمد هادي، (2024)، "واقع ممارسات الموارد البشرية الخضراء GHRM: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في جامعة جازان"، المجلة العربية للإدارة، مج45، ع2، ص 1 – 26.
- سيد، ياسمين عبد الرحيم، وفكري، جمانة فاروق، (2023)، "دور التحول الرقمي في تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء: دراسة ميدانية بالتطبيق على الجامعات الحكومية المصرية"، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج 14، ع3، ص 367 – 321.
- شحادة، مها، (2022)، "تأثير أبعاد التحول الرقمي في النضج الرقمي للمصارف الإسلامية - بحث تطبيقي في البنوك الإسلامية الأردنية"، مجلة الجامعة القاسمية للاقتصاد الإسلامي، مج2، ع1، ص 53 – 106.
- طه، عاطف جابر، (2013)، "قضايا عالمية معاصرة في الموارد البشرية"، الدار الأكاديمية للعلوم، القاهرة، ص57.
- عبد الهادي، روعة عبد المنعم عبد الهادي، والطائي، محمد عبد حسين حسن، (2021)، "إدارة التميز ودورها في تبني استراتيجية التحول الرقمي: دراسة حالة جامعة الزرقاء - الأردن، دار المنظومة، رسالة ماجستير، ص 1 – 119.
- عبد القادر، علياء عبد اللطيف، وعبد الله، محمود عبد الله، (2023)، "تقييم واقع النضج الرقمي في شركات الاتصالات العراقية"، مجلة بحوث الاقتصاد والمناجمنت، مج4، ع2، ص 11 – 29.
- عبد الله، إيمان سيد أحمد، عيد، نيفين جلال، خليل، رشا أحمد (2023)، "دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحسين بيئة العمل"، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، مج24، ع2، ص 107 – 131.
- عبد الله، محمد عبد السلام (2023)، "دور التحول الرقمي في تطوير أداء إدارة الموارد البشرية"، المجلة المصرية للعلوم الاجتماعية والسلوكية، مج 8، ع8، صفحة 20 – 65.

- عبد العزيز، هاشم فتح الله عبد الرحمن، (2021)، "محو الأمية الرقمية: مدخلا لتحقيق متطلبات العصر الرقمي"، مجلة إبداعات تربوية، مج16، ع16، ص55 - 78 .
- عجرف، عبد الله راشد العجمي، والبناء، أحمد عبد الله الصغير، وجاد الله، باسم سليمان صالح، (2024)، "متطلبات تفعيل الرقمنة في الجامعات الحكومية الكويتية على ضوء خبرات بعض الدول المتقدمة"، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، مج40، ع8، ص269 - 294.
- عساف، سوسن فوزي، وعبدربه، نشوى محمد، (2021)، "أهمية التحول الرقمي Digital Transformation في تحقيق التنمية المستدامة بالتطبيق على قطاع البنوك التجارية في مصر"، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة"، مج7، ع12، ص546 - 590.
- عليان، مالك بخيت، القحطاني، هنادي محمد، إسماعيل، سلافة طارق، (2023)، "ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في ظل مبادرات رؤية المملكة العربية السعودية 2030: دراسة نظرية"، المجلة العربية للإدارة، مج46، ع3، ص1 - 20 .
- عوض الله، ولأه فوزي عبد السميع (2024)، "التحول الرقمي وتأثيره على إدارة الموارد البشرية الخضراء دراسة ميدانية على شركات إنتاج البترول في مدينة القاهرة الكبرى"، المجلة الأكاديمية للعلوم الاجتماعية، مج2، ع2، ص48 - 104.
- قطيشات، ربا جعفر، وأبو تايه، بندر كريم قاسم، (2017)، أثر الممارسات الخضراء لإدارة الموارد البشرية في الأداء الاجتماعي والبيئي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، ص1 - 117.
- قطيشات، مهند أحمد خير، والشرباتي، عبد العزيز أحمد، (2023)، "أثر إدارة الموارد البشرية الخضراء في الأداء المؤسسي: دراسة ميدانية على فنادق الخمس نجوم في العاصمة الأردنية عمان"، جامعة الشرق الأوسط بعمّان، دار المنظومة، رسالة ماجستير غير منشورة، ص1 - 130.
- قوجيل، محمد، وعبد العزيز، طيبة، (2024)، " دور الاستراتيجية الرقمية في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية: الإمارات العربية المتحدة نموذجاً"، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، مج16، ع2، ص169 - 182.
- محمد، رهام بكر آدم، شيخون، مشاعر بكر، حلواني، مروة أحمد، (2024)، " دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة بالمؤسسات الرياضية: دراسة استطلاعية لآراء الموظفين والمدراء الإداريين بالمؤسسات الرياضية بمنطقة مكة المكرمة"، مجلة البحوث التجارية -كلية التجارة جامعة الزقازيق، مج46، ع2، ص722 - 759.
- مهدي، عمر (2022)، "دور التحول الرقمي في تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية"، مجلة التنظيم والعمل، مج11، ع1، ص166 - 154 .
- محمد عبد اللاه، ابتسام (2024)، دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الإبداع الأخضر: دراسة ميدانية بجامعة جنوب الوادي، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، مج4، ع121، ص998 - 1122.
- نجم، عبد الحكيم أحمد ربيع، هلال، محمد رشدي السعيد، (2023)، " العلاقة بين الممارسات الخضراء لإدارة الموارد البشرية والمواطنة البيئية في المنظمة بالتطبيق على العاملين بشركات قطاع الأعمال العام بمنطقة وسط الدلتا"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مج47، ع2، ص147-188.
- ولي، أحلام إبراهيم، وحمد، دهم صابر، (2021)، "دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الريادة الاستراتيجية: دراسة تحليلية لآراء أعضاء مجالس الكليات في الجامعات الخاصة في مدينة أربيل"، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج17، ع55، ص337 - 361.

- أبرز إنجازات برنامج التحول الرقمي التقرير السنوي 2023، وقت الاطلاع ((17:30، تاريخ الاطلاع (2024-09-23)).
- الخطة التنفيذية لبرنامج التحول الوطني 2021 – 2025، وقت الاطلاع ((13:42، تاريخ الاطلاع (2024-09-23)).
- التقرير السنوي لرؤية السعودية 2030 لعام 2023، وقت الاطلاع ((15:12، تاريخ الاطلاع (2024-09-01)).
- المركز الوطني للتنافسية، وقت الاطلاع ((12:02، تاريخ الاطلاع (2024-09-24)).
- المعجم الوسيط، وقت الاطلاع ((22:57، تاريخ الاطلاع (2024-09-22)، ج1، ص209.
- المعهد الدولي للتنمية الإدارية، وقت الاطلاع ((14:11، تاريخ الاطلاع (2024-09-03)).
- برامج تحقيق الرؤية، وقت الاطلاع ((20:23، تاريخ الاطلاع (2024-09-13)).
- برنامج تنمية القدرات البشرية، وقت الاطلاع ((23:17، تاريخ الاطلاع (2024-09-01)).
- تقرير مؤشر نضوج الخدمات الحكومية الإلكترونية والنقالة GEMS-2023 كانون الأول/ديسمبر 2023، وقت الاطلاع ((10:44، تاريخ الاطلاع (2024/10/25)).
- رؤية السعودية 2030، وقت الاطلاع ((08:05، تاريخ الاطلاع (2024-09-01)).
- هيئة الحكومة الرقمية، وقت الاطلاع ((11:15، تاريخ الاطلاع (2024-09-01)).
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، وقت الاطلاع ((22:53، تاريخ الاطلاع (2025-04-28)).

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- ALabaddi, Z. A., Rahahleh, A. H., Muflih, M. A., Sana'a, N. A. N., & Wrong, A. A. (2020). The Role of Electronic Human Resource Management on the Practices of Green Human Resource Management. *European Journal of Business and Management*, 12(1), 55-72.
- Chanias, S. & Hess, T. (2016). How digital are we? maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation. *Manag. Institute for Information Systems and New Media, Management report 2/2016*, Munich school of Management.
- Ercantan, O., & Eyupoglu, S. (2022). How do green human resource management practices encourage employees to engage in green behavior? Perceptions of university students as prospective employees. *Sustainability*, 14(3), 1718.
- Fawehinmi, O., Yusliza, M. Y., Mohamad, Z., Faedah, J. N., & Muhammad, Z. (2020). Assessing the green behavior of academics: The role of green human resource management and environmental knowledge. *International Journal of Manpower*, 41(7), 879-900.
- Fenech, R., Baguant, P., & Ivanov, D. (2019). The changing role of human resource management in an era of digital transformation. *International Journal of Entrepreneurship*, 22(2), 166-175.
- Gadzali, S. S., Gazalin, J., Sutrisno, S., Prasetya, Y. B., & Almaududi Ausat, A. M. (2023). Human Resource Management Strategy in Organizational Digital Transformation. *Journal Minfo Polgan*, 12(1), 760-770.
- Gilster, p. (1997), *Digital Literacy*. Computer publisher.
- Hägg, J. & Sandhu, S. (2017). Do or Die: How large organizations can reach a higher level of digital maturity, *Industrial Management & Data Systems*, 116(8): 1–51.
- Jackson, S. E., Renwick, W. S., Jabbour, C. J. C., & Muller-Camen, M. (2011), State-of-the-Art and Future Directions for Green Human Resource Management: Introduction to the Special Issue, *German Journal of Research in Human Resource Management*, 25(2), 99–116.

- Kane, G., Palmer, D., Phillips, A., Kiron, D. & Buckley, N. (2015), Strategy, not technology, drives digital transformation. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, 14: 1-25.
- Liu, J., Wang, Q., & Wei, C. (2024). Unleashing Green Innovation in Enterprises: The Transformative Power of Digital Technology Application, Green Human Resource, and Digital Innovation Networks. *Systems*, 12(1), 11.
- Masri, H. A., & Jaaron, A. A. (2017). Assessing green human resources management practices in Palestinian manufacturing context: an empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 1 (143) 474-89.
- Pedrini, C. N., & Frederico, G. F. (2018). Information technology maturity evaluation in a large Brazilian cosmetics industry. *International Journal of Business Administration*, 9 (4), 15-24.
- Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. (2019). Promoting employee's PR environmental behavior through green human resource management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 424-438.
- Shaban, Safaa (2019). Reviewing the concept of green hrm (ghrm) and its application practices (green staffing) with suggested research agenda: a review from literature background and testing construction perspective. *International Business Research*, 12 (5). 86-92.
- Mello, L.; Manjusha, H.; Monteiro, M., (2016), A study on the GHRM at Gateway Hotel. *International journal of scientific research and modern education*. 1, (1). 843-852.
- Shahriari, B., & Hassan poor, A. (2019). Green Human Resource Management in the East and West, *Management & Technology Magazine*, 19 (2), 27-57.
- Shoaib, M., Zámečník, R., Abbas, Z., Javed, M., & Rehman, A. U. (2021, May). Green human resource management and green human capital: a systematic literature review. In *Proceedings of the International Scientific Conference: Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering*, Vilnius, Lithuania (pp. 13-14).
- Opatha, H. H. D. N. P., & Hew Pathirana, R. A. (2019). Defining green and green human resource management: a conceptual study, *International Journal of Arts and Commerce* 8 (5), 1-10.

“The Role of Digital Transformation in Enhancing Green Human Resource Practices in Light of Saudi Vision 2030: A Case Study of the Saudi Standards, Metrology, and Quality Organization (SASO)”

Researchers:

Ahmed bin Abdullah Al-Ghamdi

Osama bin Abdul Rahman Majlid

Abstract:

The study aimed to identify the direct role of the various dimensions of digital transformation (digital strategy, digital infrastructure, digital culture, digital maturity) in promoting green human resource management practices (green recruitment, green training and development, green performance management, green compensation management) at the Saudi Standards, Metrology and Quality Organization (SASO) in Riyadh. The study adopted a descriptive analytical approach, and a questionnaire was used as the primary tool to collect data from a sample of (306) individuals out of a total study population of (733) male and female employees of the organization. The data were analyzed using the statistical analysis program (SPSS). The study results showed that the level of digital transformation at the organization is high, especially in the dimensions of digital strategy and digital infrastructure. The results also revealed a high level of implementation of green human resource management practices, especially in the areas of performance management and green recruitment. The study demonstrated a statistically significant direct relationship between digital transformation and green human resource practices, reflecting the pivotal role of digital transformation in supporting environmental sustainability efforts within the organization. The results also showed that all dimensions of digital transformation have varying positive impacts on promoting green HR practices, by raising environmental awareness and improving organizational performance. Furthermore, no statistically significant differences were recorded in sample responses based on gender, while significant differences emerged based on age, educational qualifications, job title, and years of experience. Older, more qualified, and more experienced groups demonstrated greater alignment with digital transformation and green HR practices. The study recommended that the Saudi Standards, Metrology and Quality Organization (SASO) continue to enhance and develop digital transformation strategies by adopting the latest digital technologies and effectively employing them in various administrative and operational processes. This will contribute to supporting green HR practices and achieving sustainable development goals.

Keywords: Digital Transformation, Green Human Resource Management, Environmental Sustainability, The Saudi Standards, Metrology, and Quality (SASO).