AMERICAN JOURNALS
Open Access, Peer Reviewed Journals

American Journal of Business Management, Economics and Banking
ISSN (E): 2832-8078 Volume 6, | Nov., 2022

STUDYING THE EFFECT OF INSTITUTIONAL PRESSURES ON THE INTENTION TO ADOPT GREEN INFORMATION TECHNOLOGY: ENVIRONMENTAL AWARENESS AS THE MEDIATING VARIABLE

Kasim M Jalod
Thi qar University - College of Administration Economics,
Business Administration DepartmentIraq
qassim-m@utq.edu.iq

A B S T R A C T

These days, increasing amounts of carbon footprint which is generated by small enterprises at Thi-Qar province pose negative effects to the environment. Consequently, the pressures on these enterprises are escalating. Therefore, the objective of this research is to understand the effect of institutional pressures on the intention managers of these enterprises to adopt green information technology. A research model has been developed to link three components, coercive pressure, normative influence, mimicry, and study the effect of these variables on the intention to adopt green information technology, then exam role of environmental awareness as mediate variable. A questionnaire was developed to collect data. It contains five major variables, exemplifying by twenty-one items. Also, seven dimensions' scalar is used for the purpose of measuring, subjected to reliability and validity tests. The partial least squares (PLS) method was employed to analyze the survey answers by Smart PLS 3.2.9 software. The research found a set of results, the most important of which is the positive significant effect of environmental awareness on the intention to adopt green information technology, as well as the positive significant effect of environmental awareness on the intention to adopt green information technology. The results also indicated that environmental awareness mediates the relationship between environmental awareness and the intention to adopt green information technology. The results show that coercive pressures, mimetic and normative, significantly drive green information

K E Y W O R D S

institutional pressures, green information technology adopt, environmental awareness

technology respectively. Through Importance-Performance Analysis, the study also showed that coercive pressures were the most impacted on the intention to adopt green information technology Finally, researcher discuss the research results and make a set of recommendations and propose several future research.

(دراسة في عينة من الشركات صغيرة الحجم في محافظة ذي قار)

م . قاسم متعب جلود

قسم إدارة الأعمال – كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة ذي قار - العراق

qassim-m@utq.edu.iq

المستخلص

تتضخم البصمة الكربونية للشركات صغيرة الحجم العاملة في محافظة ذي قار باستمرار بحكم استعمالها المتزايد لتقنية المعلومات في نشاطاتها كافة، وقد ازدادت الضغوط المؤسسية عليها لدفعها صوب تبني ممارسات تقنية المعلومات الخضراء للتخفيف من الآثار السلبية التي تسببها في البيئة، وتقوم بدورها في الحد من التغير المُناخي الذي بدأنا نلمسه بوضوح. وفي ضوء هذا الفهم يهدف بحثنا الى التعرف على الضغوط المؤسسية التي تؤثر في نوايا المديرين في تلك الشركات لتبني تقنية المعلومات الخضراء. ومن ثَمّ تشخيص دور الوعي البيئي بوصفه متغيراً يتوسط العلاقة بين الضغوط المؤسسية، و نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء. طورنا لهذا الغرض مخطط فرضي للبحث الذي جُمعت بياناته من (181) مدير في الشركات صغيرة الحجم بوساطة استبانة تضمنت خمسة أبعاد فسرتها 21 فقرة، أخضعت لاختبارات الصدق، والثبات المعمول به، وطلب من العينة الإجابة على فقراتها وفق مقياس ليكرت السباعي. اتضح من معطيات التحليل الإحصائي باستعمال طريقة المربعات الصغرى الجزئية من خلال برنامج Smart PLS 3.2.9 أن الضغوط المؤسسية مجتمعة تؤثر إيجابيا في نوايا عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء، وفي الوعي البيئي الذي بدورهِ أثر في النوايا، وتوسط جزئيا العلاقة بين بين المتغير المستقل والمتغير التابع. ورسمت الضغوط المؤسسية (الإرغام، والتقليد، والمعيارية) كل على حد الصورة نفسها بتأثيرها في النوايا، ناقش البحث النتائج التي توصل لها، وبينت النتائج وباستخدام تحليل الأهمية -الأداء أن الوعي البيئي كان أكثر الأبعاد قوة من حيث الأداء، وأختتم البحث بالاستنتاجات والتوصيات.

الكلمات المفتاحية: الضغوط المؤسسية، تبني تقنية المعلومات الخضراء، الوعي البيئي

المـــــقدمة

تُنذر التغيرات المُناخية العنيفة التي تحيط بكوكبنا بكوارث طبيعية غير مأمونة العواقب في جميع أنحاء المعمورة التي تهدد سبل عيشنا ،وتزيد من حدة الأزمات الإنسانية التي يعاني منها الكثير .وقد ألمح المعنيون بالشأن البيئي إلى أننا على وشك خسارة معركة وجودنا إذا لم تتخذ خطوات جريئة، وعاجلة لكبح جماح هذه التغيرات المناخية غير المسبوقة الناجمة عن الزيادة المفرطة في حجم الغازات الدفيئة (ثاني أوكسيد الكاربون ،والميثان ،وأكسيد النيتروز)المتولدة عن النشاطات المختلفة التي وصلت الى 1.43 طن متري في عام 2020 بعد أن كانت 0.53 طن متري في عام 2002، وفي صدارتها غاز ثاني أوكسيد الكاربون الذي تزداد كميته في الغلاف

الجوي بمعدل ينذر بالخطر، حيث وصلت نسبته إلى 4190 جزء في المليون عام 2020، وقد أشارت التقارير الأخيرة ذات الصلة الى أن حجم غاز ثاني لأوكسيد الكاربون وصل الى 430 جزء بالمليون في نيسان الماضي بعد أن كانت 320 جزء بالمليون في عام 1960.وشددوا على ضرورة تقليلها الى دون مستوياتها عام 1990 بمقدار 20% بغية الوصول الى الحياد الكربوني المستهدف. غير أن الرياح لا تسير بما تشتهي السفنُ، لأن الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي تزداد بوتيرة أسرع مما هو مأمول، ويُتوقع أن ترتفع هذا العام مع تعافي العالم من جائحة COVID-19 بعد أن أطلقت البشرية 31 مليار طن غاز ثاني أوكسيد الكاربون في العام الماضي (Maudre et al,2021).ويُتوقع أن تزداد بحلول عام 2030 بنسبة 14% تقريبا عما كانت علية في عام 2010.

ومع وجود وعي يركز على ضرورة عكس عملية التدهور البيئي والتحرك نحو مبادرات ،وممارسات الأعمال المستدامة، فإن العديد من الأشخاص ، بما في ذلك قادة الشركات صغيرة الحجم، غالبًا ما يفكرون في المشكلات البيئية باعتبارها منفصلة عن حياتهم العملية اليومية وأنماط سلوكهم. مما جعل فهم استجابتهم الى الضغوط المؤسسية التي يتعرضون إليها لتصحيح هذا النمط من التفكير ضرورة ملحة .لا سيما بعد أن وجهت سهام النقد إلى إدارة الشركات صغيرة الحجم في عديد من دول العالم كونها تستخدم تقنية المعلومات بكثافة لأداء أعمالها وفي الوقت نفسه تقف موقف المتفرج إزاء الخطر الذي يداهمها، ولا تكترث لمساهمتها السلبية في الاستدامة البيئية، وتزايدت الضغوط عليها في الآونة الأخيرة من الحكومات والمنافسين، والزبائن، والجمهور بهدف دفعها صوب انتهاج سلوك موالي للبيئة، والشروع بممارسات تنطوي على تنفيذ آليات، واتخاذ إجراءات على ارض الواقع لتخفيف الأضرار التي تسببها في البيئة. وبعد أدراكهم أن الخطر يهدد الجميع، أصبحت الحاجة متزايدة لان ينظر أصحاب القرار فيها بعقلانية إلى البصمة الكربونية لتقنية المعلومات في شركاتهم بعين فاحصة، وتأمل خروجها عن الحدود المقبولة، وجعلها تحت السيطرة، وبدون شك يغدو هذا ممكنا حينما يكون لديهم وعي ودراية بالممارسات التي تؤدي إلى بلوغ الهدف المنشود وتحويل تفكيرهم، وأفعالهم إلى ما يعزز السلوك الموالي للبيئة، وتعديل بعض الممارسات الشخصية والمهنية، واعتماد الممارسات السليمة بيئيا وجعلها من البنود الجديدة التي تحظى بالأولوية على جدول أعمال إداراتها.

وعلى وفق مبادئ النظرية المؤسسية التي استمدت رؤيها الفلسفية من أفكار في ميدان التحليل الاجتماعي للسلوك التنظيمي وشددت فيها على التفسيرات المعرفية لسلوك الشركة، والنظر الى ابعد من أدائها المهمة وأدائها المالي في تفسير بقاءها، وتأكيدها على أن بلوغ الشركة الشرعية التي تُعد على رأى (Scott,2001) بمثابة تصور أو افتراض بأن تصرفات الشركة مرغوبة، أو مقبولة، أو مناسبة داخل المجال المؤسسي، يُلزمها بالاستجابة للمعايير المحددة اجتماعيا التي تملي عليها ما يجب فعلة .وأن هذا الالتزام يؤدي الى تقليل عدم التأكد لا سيما أنها تعمل ضمن إطار اجتماعي من المعايير، والقيم، والافتراضات المسلم بها الذي يشكل سلوكا اقتصاديا مناسبا أو مقبولا (Oliver,1997). وأن دوافع السلوك البشري تمتد إلى ما هو أبعد من التحسين الاقتصادي إلى التبرير الاجتماعي، والالتزام الاجتماعي، وطالما أن الأفراد أو المنظمات أسرى جزئيون للأعراف الاجـتماعية، فهناك ميل بين عناصر المجتمع لتشكيل قراراتهم لتتماشى مع الأعراف الاجتماعية، وأن هذا التوافق يفضي الى النجاح التنظيمي(Hassandoust et al ,2022). وفي حديث موصول نسب (Maudre et al,2021) التشابه في الممارسات التنظيمية التي تتبناها الشركات إلى سعيها للحصول على الشرعية من خلال الهياكل، والممارسات التنظيمية المشابه الموجودة في المجال التنظيمي لتصبح متماثلة مع بيئتها. بمعنى أن تهديد شرعية الشركة يقوض من ترخيصها بالعمل، والضغوط عليها تجعلها أكثر إلماما بما يتعين عليها القيام به لتجنب فقدانها شرعيتها في مجالها التنظيمي.

وتؤكد الضغوط المؤسسية التي تُعد آليات متماثلة من خلالها تؤثر المؤسسات في الشركات وتنشر السلوك بينها، وتتكيف الشركات مع التغيير المؤسسي بفعل تعرضها لثلاثة أنواع من الضغوط (ضغوط الإرغام، وضغوط التقليد، والضغوط المعيارية). وتكسب الشركة بوساطة مسايرة هذه الضغوط الشرعية علاوة على الموارد وقابليات البقاء (DiMaggio and Powell,1983). وعن

(Saeed et al,2018) تبدو النظرية المؤسسية مفيدة لفهم الكيفية التي تَطور، وقُبِل، ونُشر مفهوم الاستدامة البيئية. وفي حديث موصول نوه (Juarez-Luis,2018) إلى أن الممارسات الخضراء حينما تنتشر على نطاق واسع، وتصبح ذات قيمة اجتماعية في المجال المؤسسي فإن عديد من الشركات تتبناها بوصفها طريق سالك لبلوغ الشرعية. وقد اقترن تزايد الاهتمام بالمخاطر المتولدة عن تضخم حجم الغازات الدفيئة، التي تفرزها المكونات المختلفة لتقنية المعلومات بوعي يؤكد على ضرورة الإبطاء من وتيرة ظاهرة الاحترار العالمي، وأصبح هذا الوعي دافعا جديدا للترويج لإدخال ممارسات تقنية المعلومات الخضراء في نشاطات تلك الشركات التي من شأنها أن تؤدي دورا في الحد من هذه المخاطر. وتبنت عديد منها تقنية المعلومات الخضراء بعد أن أصبحت شائعه بوصفها منحنى يؤمِّن لها تخفيض بصمتها الكربونية، بما يجعلها تنال الشرعية في مجالها المؤسسي.

وعلى رأي (Che et al,2010) أن النظرية تمدنا بإطار نظري ملائم لدراسة تبني الشركات تقنية المعلومات الخضراء لأنها تفهم ان القوى المؤسسية من خارج السوق تلعب دوراً حيوياً في هذا الشأن. وفي ضوء هذا الفهم وظف (Chen et al,2010;Chen et al,2009; Abdul Azize et al ,2017; Abdul aladheem,2018; Alzaidy and Enahy,2019) النظرية المؤسسية لشرح العوامل الخارجية التي ترغم أي شركة على تبني تقنية المعلومات الخضراء. وعلى الرغم من الاستحسان الذي لاقته النظرية المؤسسية، إلا أنها ركزت على العوامل الخارجية التي تؤثر على تبني الممارسات الخضراء ولم تؤخذ بعين الاعتبار العوامل التنظيمية الداخلية (Juarez-Luis,2018). وأغفلت دور المدير في اكتساب الشرعية (Zhang et al,2018). ولم تشرح جيدا الأسباب التي تجعل شركات معينة تتبنى التغيير، وعدم قيام أخريات بذلك مما يؤدي الى عدم التجانس بدلا من التجانس مع أنها جزء لا يتجزأ من البيئة المؤسسية(Hassandoust et al,2022 ;Juarez-Luis,2018).

أن الباحث وعلى وفق ما روج له (Edmondson and McManus,2007) حينما يستخدم نظرية ناضجة قَدمت أبعاد ونماذج متطورة تمت دراستها بمرور الوقت كما هو الحال مع النظرية المؤسسية كإطار نظري فإن مساهمته تكمن في اختبار النظرية في بيئة جديدة. وعلى وفق هذا التصور يهدف بحثنا الى الارتكاز الى النظرية المؤسسية لقراءة تأثير الضغوط التي تقع تحت مضلتها على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء في بيئة جديدة ،لردم فجوة معرفية في مكتبة أنظمة المعلومات العربية منبعها محدودية توظيف النظرية محور النقاش، وأن وجدت دراسة هنا وهناك فأنها لم تصل الى درجة كبيرة من النضج مما يجعلنا بحاجة الى أجراء المزيد ، علاوةً على ذلك أن الدراسات التي تناولت نقطة حوارنا من وجهة نظر الشركات صغيرة الحجم شحيحة في بيئتنا ،واقتراح امتداد للنظرية المؤسسية قد يكون غير مألوف في الدراسات العربية .وبالنظر الى نطاق البحث الحالي الذي يغطي الشركات صغيرة الحجم ،من المتوقع أن يساهم في تكوين معرفة حول الضغوط المؤسسية ،ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء ،وأهمية الوعي البيئي في درء مخاطر الاحتباس الحراري الناجم عن الأفراط في استخدام الطاقة التي تستهلكها المكونات المادية لتقنية المعلومات في بيئة لازالت بعيدة عن هذا التفكير.

وتأسيسا على ما سبق جاء البحث الحالي هادفاً الى اختبار تأثير الضغوط المؤسسية بصورها الثلاثة على نوايا تبني المديرين في عينة من الشركات صغيرة الحجم لتبني تقنية المعلومات الخضراء ،ومن ثم قراءة الدور الوسيط الذي يؤديه الوعي البيئي بوصفة متغير يتوسط العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء، في محاولة لتوسيع مدارك المعنيين بإدارة الشركات صغيرة الحجم في محافظة ذي قار ،وحثهم على فتح نوافذ لتأملها، وقراءتها، وفهم تأثيرها والاستجابة له، والعمل على تجييرها لصالحهم، وتجنب الآثار الضارة التي تفرزها.

أسئلة الدراسة

1- ما الضغوط المؤسسية المؤثرة في نوايا المديرين الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء؟

2- ما دور الوعي البيئي بوصفه متغيراً يتوسط العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء؟ وما هو نوع الوساطة؟

أهداف الدراسة

1- اختبار تأثير القوى المؤسسية (الإرغام، التقليد، المعيارية) كلاً على حدة، ومجتمعة على نوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء.

2- التعرف على الدور الوسيط الذي يؤديه الوعي البيئي بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء وتشخيص نوع الوساطة وطبيعتها.

أهمية الدراسة

1- تعزيز مكتبة أنظمة المعلومات العراقية والعربية بإطار نظري واضح مبني على النظرية المؤسسية لاختيار محددات نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء.

2- توفير بعض الشواهد التجريبية لتمكين المعنيين بإدارة الشركات، مدار البحث من التعرف على العوامل التي تجعل شركاتهم تتهيأ لانتهاج سلوك يشجع على توليد نوايا تبني وتنفيذ تقنية المعلومات الخضراء بسلاسة.

مخطط الدراسة الفرضي وتطوير الفرضيات

يُلخص هذا القسم الدراسات التي أعتمد التي بُني عليها الأساس النظري لبحثنا ،ويُطور إطاره المفترض لدراسة الدور الوسيط للوعي البيئي في العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء. وقبل الشروع بمناقشة نقطة حوارنا لابد من التنويه الى ما ذكره(Schryen, 2013) ومضمونه أن التحدي الذي يواجه الباحثون في مجال نظم المعلومات هو الافتقار إلى المصطلحات المقبولة على نطاق واسع أو حتى الموحدة . وهذا ما واجهه الباحث أيضا فقد وجدنا مفاهيم مختلفة منها تقنية المعلومات الخضراء ،وأنظمة المعلومات الخضراء ،وتخضير مراكز البيانات ،والحوسبة الخضراء، وأنظمة الحوسبة الخضراء ...الخ بعامة سوف نستخدم طيلة البحث مفهوم تقنية المعلومات الخضراء للإشارة إلى التقنيات والعمليات والممارسات التي تسهلها أنظمة المعلومات التي يمكن أن تعزز الاستدامة البيئية والاقتصادية والأداء في المنظمات (Melville, 2010) . وتغطي نطاقات مختلفة من العمليات والأنشطة التنظيمية مثل تطوير التكنولوجيا وتنفيذها والموارد البشرية والممارسات الإدارية المتعلقة بالإدارة الشاملة لتكنولوجيا المعلومات في المنظمة(Molla et al,2011).

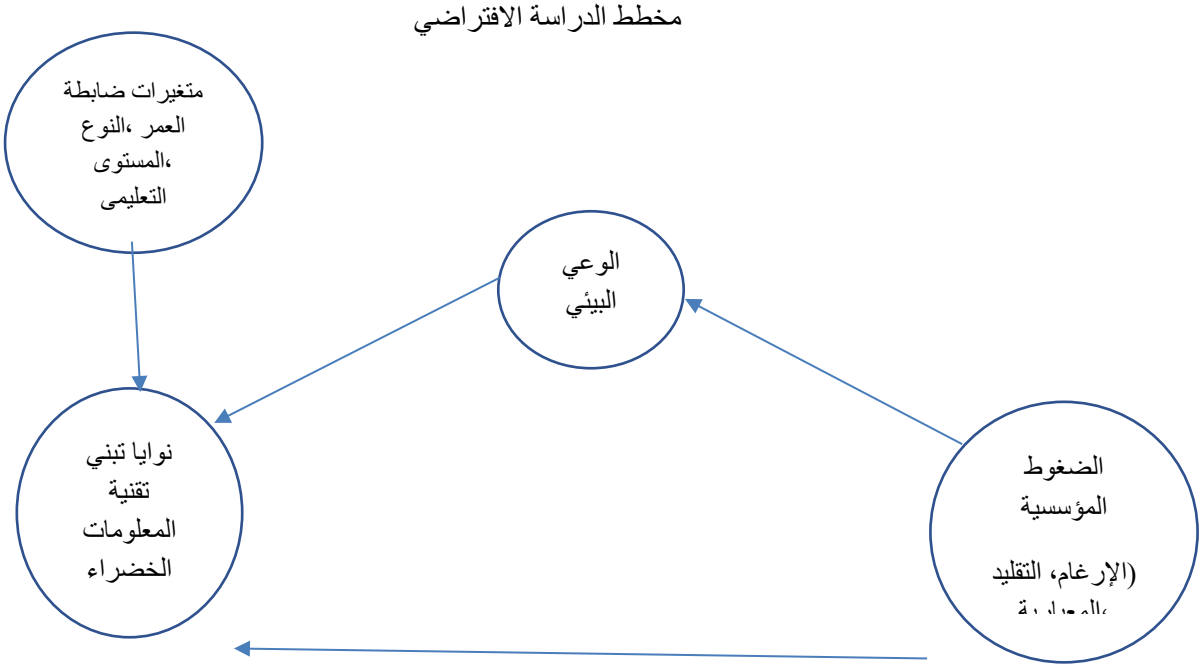
لقد أفضـــى النمو الاقتصادي السريع الى أنشطة اقتصادية سببت أضرار بيئية واسعة النطاق في الكوكب الأخضر (Xu et al,2021).وقد أدى هذا بدورة الى ظهور عديد من السياسات الاقتصادية الحكومية ،واللوائح البيئية لتنفيذ وتنظيم الأنشطة التي تسبب آثار بيئية ضارة (Du et al,2021).وازدادت حركات المستهلكين الداعية الى تشريع مزيد من القوانين لمعالجة تغير المناخ وتحولت في عديد من الدول الى تفضيلات للمستهلكين (Zhou et al:2021).كما ازدادت الضغوط الدولية والمحلية على الحكومات لتكييف ممارساتها الاقتصادية لتخفف أو تُحيد أثرها العكسي على البيئة (Wang et al,2021).وانعكس هذا التفكير على تهافت الشركات على اختلاف أنواعها إلى تكييف أساليب عملها للحد من انبعاث الكربون لتوافي اللوائح الحكومية وتفضيلات الزبائن ،ولمواكبة التوقعات المجتمعية للمحافظة على شرعيتها (Zhou et al,2021) .ووجد الباحثون في النـظرية المؤسسية وتقوم فلسفتها كما صورها (Mignerat and Rivard :2009) على ان المنظمات والفاعلون التنظيميون يسعون للحصول على الشرعية في بيئتهم بما يكفل لهم القبول وضمان البقاء في المدى الطويل ، حيث إننا لا يمكن ان نفسر كل شيء يحدث للمنظمة بالنظر فقط للأفعال الرشيدة للمديرين ، بل علينا ان نجد وسائل تأخذ بالحسبان عدم الرشد الذي ينشأ داخل البيئة المؤسسية التي تحيط بالفاعلين في المنظمة ، وان التغيرات الهيكلية والسلوكية تستمد من الحاجات التنظيمية للشرعية وليس فقط اعتبارات الميزة التنـــافسية والكفاءة المرتقبة . ضالتهم

في تفسير أسباب اندفاع الشركات نحو تقنية المعلومات الخضراء. ويركز المنظور المؤسسي على رأى (Angest et al: 2017) على تأثير بيئة المنظمة الاجتماعية على نشاطاتها، والمؤسسات هي اعلى الهياكل الاجتماعية التي تحدد السلوكيات والهياكل المناسبة والضرورية للمنظمة لكي تعمل. وفي حديث ذي صلة بين(DiMaggio and Powell: 1983) أن المنظمات وبوساطة تطوير هياكلها، أو اتخاذ الإجراءات التي تمكنها من مسايرة الضغوط المؤسسية، سيكون بوسعها اكتساب شرعيتها، ومواردها وقابليات بقائها. وأن أعضاء المنظمة يقبلوا ويتبعوا المعايير الاجتماعية على وفق ما رسمه (Tolbert and Zucker: 1996)بدون نقاش أو تأمل ويسعون للشرعية أكثر من سعيهم للكفاءة. وتنشأ القواعد المؤسسية وتنغرز، وتتعزز مع مرور الوقت لتصبح أمرا مفروغا منه بوصفها سلوك مناسب للشركة (Angest et al: 2017). ويبدو مما تقدم، ان الشرعية هدف محوري في المنظور المؤسسي، ويقترن ببقاء المنظمة، ويعطي ملامح درجة مساندة أفعال الشركة وتقبلها من أصحاب المصالح.

وتوفر النظرية رؤية غنية ومعقدة لكيفية تجانس المنظمات تحت الظروف الاجتماعية مقابل الظروف التنافسية، أحياناً بسبب مصادر خارجية، وأحياناً من داخل الشركة، لترسم صورة تنطوي على كثير من الوضوح، على نحو تجعل القارئ يفهم الأسباب الكامنة وراء تجانس الشركات التي تعمل في بيئات مؤسسية واسعة. وتؤكد على أن الشركات تسعى بكل ما أوتيت من قوة لحماية شرعيتها أو تحسينها لتلبية توقعات المؤسسات وأصحاب المصالح المحيطين بها، وتوفر النظرية رؤية غنية ومعقدة لكيفية تجانس الشركات تحت الضغوط الاجتماعية أحيانا بسب مصادر خارجية، وأحيانا أخرى من داخل الشركة، ويمكن أن توجه هذه الضغوط انتباه الشركة بعيدا عن الأداء الاقتصادي لمختلف عناصر الممارسات مثل التعلم المهني، والأنشطة السائدة بين الشركات(Hassandoust et ,2022 al).

الشكل (1)

مخطط الدراسة الافتراضي



وعلى غرار ذلك أشـار (Jurez-Luise et al , 2018) ومن زاوية رصـدهِ لتوظيف النظرية مدار البحث في دراسـة اسـتجابة الشركات للضغوط المفروضة عليها ليكون سلوكها مستديما بيئيا إلى أنها تشرح وتفسر الاستجابة التنظيمية للمشاغل البيئية وتساعد في فهم كيفية بناء اجتماع حول معنى الاســتدامة ، وتطوير المفاهيم والممارســات المتنوعة المرتبطة بها مما جعل باحثوا أنظمة

المعلومات يرتكزون عليها لتفسير الأسباب التي تقود شركات معينة إلى تبني نوع من الممارسات البيئية ، ولذلك فأننا نعتمد عليها لبيان مبررات اتجاه المديرين في الشركات عينة البحث إلى تبني تقنية المعلومات الخضراء .وأكدت حوارات الباحثين على كيفية تشكيل العمليات التنظيمية من قبل القوى المؤسسية التي تعزز الاستمرارية وتكافئ الامتثال.

ونفترض في دراستنا أن ضغوط المؤسسات تؤدي إلى استجابة الشركات موضع التطبيق بوساطة خلق الإحساس بضرورة الخضوع إلى هذه الضغوط عن طريق تبني تقنية المعلومات الخضراء وطبقا لنوع الضغط المسلط عليها، وبمعنى أكثر دقة ان الضغوط تأتي من الحكومة والمنافسين والعملاء والجمهور تؤثر على قرارات تنفيذ الأفعال التنظيمية والفنية الهادفة إلى التخفيف من الأثار السلبية التي تفرزها تقنية المعلومات مجسدة في البصمة الكربونية للشركة الناجمة عن عملياتها المختلفة.

يولد الاستعمال المتصاعد لتقنية المعلومات خطراً كبيراً يتمثل في زيادة استهلاك الطاقة باستمرار الذي يكون مسؤولاً عن انبعاث الغازات الدفيئة التي تسبب ضررا كبيرا على البيئة وتفضي في نهاية المطاف إلى المساهمة في تغير المناخ. وتهدف تقنية المعلومات الخضراء على رأي (Ahuja and Muthiah,2021) إلى تخفيض استهلاك الطاقة، والانبعاثات الحرارية، وإعادة تدوير الطاقة على نحو مفيد وفعال. وفضلا عن استخدامها بطريقة موفرة للطاقة، تستخدم تقنية المعلومات الخضراء كأداة قيمة للشركات التي تسعى إلى اتخاذ خطوات مهمة لتقليل التأثير البيئي العكسي لعملياتها (Ribero et al ,2021). ولئن ركزت الدراسات المبكرة على وعي الشركات بتقنية المعلومات الخضراء، وقياس جاهزيتها لها، فإن الدراسات اللاحقة اهتمت بنوايا المديرين لتبنيها، وانتقلت في عديد من البلدان إلى تنفيذ الممارسات لتعزيز الاستدامة التنظيمية لتحقيق الفاعلية البيئية (Dalvi-Esfahain,2020).وفي ضوء ذلك تبحث الشركات صغيرة الحجم عن أدوات تدعم استراتيجية الأعمال التي تحتضن أهداف اجتماعية ، واقتصادية وبيئية ، واقر المعنيون بإدارتها الدور المهم لتقنية المعلومات الخضراء في الحد من الانبعاثات الحرارية التي بتحقيقها تبلغ الشركة هدفاً بيئياً ، وتقترب من الهدف الاقتصادي والاجتماعي ، ومتخذ القرار في الشركة له دور كبير في هذا الشأن ، وكلما كانت نواياه نحو تبني تقنية المعلومات الخضراء إيجابية ، كلما ازدادت رغبته في تبنيها ولذلك ازداد اهتمام باحثو أنظمة المعلومات بنوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء .و يؤدي مدراء الشركات موضوع التطبيق دورا حاسما بوصفهم متخذي قرار وحتى لو كانت هناك ضغوط مؤسسية باي صورة من صورها الثلاث ، فهؤلاء كونهم مستقلين في قراراتهم ، يقدروا فيما إذا كانت ثمة رغبة في تبني تقنية المعلومات وتنفيذ ممارساتها أم لا . وهذه الرغبة قد تعزز الضغوط المؤسسية أو تكبحها، بمعنى أن وعي المديرين الناجم عن ملاحظاتهم، واطلاعهم، وشعورهم بالمشاكل والقضايا البيئية الناجمة عن الإفراط في استخدامات تقنية المعلومات غير الموالية للبيئة التي تولد مزيد من الغازات الدفينة المساهمة في التلوث البيئي والتغير في المناخ.

وتأسيا على ما سبق رسم الباحث مخطط الدراسة الافتراضي الشكل (1) ويتضمن ثلاثة أنواع من المتغيرات الأولى، المتغيرات المستقلة وتشمل ضغوط (الإرغام، والتقليد، المعيارية). ووضعت على الجانب الأيمن من الشكل وتؤثر وفقا للغة تحليل المسار المتبع في تحليل معطيات البحث على نحو مباشر كل على حدةٍ في المتغير التابع (نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء) وتكون أيضا مجتمعة متغيراً مستقلاً يؤثر بالمتغير الوسيط (الوعي البيئي)، والمتغير التابع (النوايا)، أما المتغير الوسيط (الوعي البيئي) فانه يكون مرة متغيراً تابعاً للمتغير المستقل كما أسلفنا القول، ومرة يكون مستقلاً يؤثر في المتغير التابع (النوايا). وفي نهاية المطاف نختبره بوصفه متغيراً وسيطاً. والآتي تفسير لمتغيرات البحث:

***ضغوط الإرغام**

تنغمس الشركات على وجه العموم في المبادرات البيئية للحصول على مزايا ،أو لتجنب العقوبات بسبب عدم الامتثال لقوانين ولوائح حكومية محددة .وبوسع المؤسسات الحكومية أن تجبر تلك الشركات على الامتثال للتوقعات المؤسسية بوساطة أدوات القيادة والتحكم، وأدوات الحوافز الاقتصادية (Jurez-Luise et al , 2018).وتشير أدوات القيادة والتحكم إلى اللوائح الإلزامية التي

تسمح للمؤسسات بفرض قيود من خلال أوامر ،وقواعد موثوقة ،وقد ينطوي عدم الامتثال على عقوبات (Saeed et al,2018)،أما الحوافز الاقتصـــادية فهي برامج طوعية تســمح للشــركات بـالحصـــول على الإعـانـات ،وامتيـازات أخرى (Zhu and Feng,2013).وفي الوقت الذي شـــدد فريق من الباحثين على أن اللوائح الإلزامية لها تأثير أكبر على تقنية المعلومات الخضـــراء ،يرى فريق أخر العكس لأنها توفر للشـــركات قدرا اكبر من الموارد ،وزاد على ذلك القول فريق أخر بتأكيده ضـــرورة الدمج بين السياستين لاستكمال نقاط الضعف والقوة بينهما. وتنشأ ضغوط الإرغام من التأثير السياسي، ومشكلة الشرعية، وتشير إلى مطالبة الحكومة الشركات بالامتثال للقوانين واللوائح البيئية، أو المشاركة في برامج الإدارة البيئية. وحينما نتكلم على ضغوط الإرغام التي تتعرض لها شركة ما، فان هذه الضغوط تستمد من الأوامر القانونية، واللوائح الحكومية، وتأثير الشركات التي تعتمد عليها الشركة مثار الوصف (DiMaggio and Powell,1983). وقد تكون الضغوط المؤسسية على شكل ضرورة تنافسية.

وعن(Hassandoust et al ,2022).ان ضغوط الإرغام تمثل القوة المخولة التي يتم تنفيذها بشكل طبيعي، ولكن ليس حصريا من قبل التعويضـــات الحكومية، والهيئات الحكومية، وتعد العامل الواضـــح الذي يؤثر على تبني الممارســـات الخضـــراء من قبل الشـــركات من خلال إنفاذ القواعد واللوائح. فعلى ســـبيل المثال وفي حالة بحثنا، فان عدم تبني ممارســـات تنضـــوي تحت لواء تقنية المعلومات الخضراء للحد من تزايد البصمة الكربونية للشركة قد يؤدي إلى تعرض الشركة إلى عقوبات قانونية أو حجب المساعدات عنها، والشـركات الملتزمة بالإذعان لضـغوط الإرغام تضـرب عصـفورين بحجر، فمن جانب تحاول الحصـول على مكاسـب من مســـايرة المؤســـســـات النافذة في مطالبها، ومن جانب أخر تتجنب التعرض إلى عقوبات ناجمة عن عدم الامتثال للقوانين واللوائح الحكومية المحددة (Saeed et al,2018). وتمثل ضـغوط الإرغام الضـغوط الرسمية وغير الرسمية التي تمارس على الشركة من قبل شـركات أخرى تعتمد عليها، ومن التوقعات الثقافية في المجتمع الذي تعمل فيه الشـركة (Maudre et al,2021). وفي بعض الأحيان قد تكون اسـتجابة لتبني تقنية المعلومات الخضـراء مباشـرة بفعل ضـغوط ناجمة من اللوائح الحكومية تفرض عليها الامتثال، أو قد تأتي من الاتحادات، والمؤسسات، والمجموعات البيئية والعملاء والمجتمعات المحلية. ويعني ذلك دون ضغط أصحاب المصالح سيكون من غير المرجح أن تتبنى الشركات موضع الدراسة تقنية المعلومات الخضراء. وتظهر هذه الضغوط بجلاء في الإجراءات الحكومية العراقية الاتحادية، والمحلية، وتأكيدها على الضـــرورة القصـــوى للمخاوف البيئية ، وإعادة وزارة البيئة إلى التشـــكيلة الوزارية بعد ان دمجت بوزارة الصـحة لتتولى تنظيم التشـريعات الحكومية لضـبط والسـيطرة على التلوث البيئي قبل ان يخرج عن السـيطرة ، وبالفعل أصـــدرت المبادئ التوجيهية ، والتفويضـــات ، والعقوبات ، والجوائز رغبة منها في معالجة المشـــاكل البيئية المستعجلة ، ومن ثم تتوقع ان الشركات عينة البحث يحكم ارتباطها المباشرة وغير المباشرة بالحكومة وجدت نفسها ملزمة تبني تقنية المعلومات الخضراء للحصول على شرعية وجودها .

وطالما أن تبني تقنية المعلومات الخضـراء يُعد أحد الاسـتراتيجيات المتاحة لدى الشـركات عينة البحث لمواجهة الضـرر الخبيث الناجم عن استخدام تقنية المعلومات فإن التوافق مع التوقعات والمعايير المؤسسية أمراً بالغ الأهمية للشركات للحفاظ على شرعيتها في هذا المجال ، ومن ثمّ ضمان الوصـــــــول إلى الموارد النادرة المهمة .وشدد(Liu et al:2010) بأنه عندما تقرر شركة ما إذا كانت ستتبنى ابتكارًا ما ، فإنها ستحاول الحصول على معلومات تتعلق بالتوقعات والمعايير المؤسسية ، واستخدام المعلومات لتقييم التكاليف والفوائد المحتملة لاعتماده، وتهيئة نفسـها وفقًا لذلك للتحوط ضـد عدم اليقين . ومن ثَم، فإن الشـركات ملزمة باختيار تقنيات أكثر أمانًا يمكنها الالتزام بالضـغوط الاجتماعية بدلاً من الفوائد الاقتصـادية. والمنطق المؤسـسـي يوفر وجهات نظر نظرية لتحليل عملية الامتثال لشـرعية المنظمات. واتفقت دراسـات (Alziady and Enayah et al,2019 ; Chen et al,2010 ; Abdul Azize et al ,2017) الى تأثير ضـغوط الإرغام في تبني الممارسـات الخضـراء أجمالا، وتقنية المعلومات وممارسـاتها المختلفة بشكل خاص.

***الضغوط المعيارية**

تُصور النظرية المؤسسية الشركات على أنها جزء من نظام اجتماعي لها ثقافتها وقيمها الخاصة بخلاف وجود أنظمة للإنتاج، وتعتمد القرارات التنظيمية على نمط من القيم الثقافية، والمعايير والسلوك تحت تأثير البيئة الخارجية، وحينما تتبنى جميع الشركات في صناعة معينة نوع محدد من الممارسات المؤسسية، ومداخل لاتخاذ القرار فأنها تصور على إنها محاولة لإضفاء الشرعية على عملها (Saeed et al,2018). والضغوط المعيارية هي نتيجة لقواعد ومعايير صاغتها البيئة عن توقع ثقافي لتلك البيئة ، وتنشأ الضغوط المعيارية من تبني مناهج واتجاهات المجموعات ، والجمعيات ، والاتحادات ، والروابط المهنية والتجارية التي يتم جلبها للشركة من أعضاء تلك المجموعة الذي يسعون إلى تحديد طرائق عملهم لإضفاء الشرعية على استقلاليتهم المهنية ، والمهنية هنا هي جهد تعاوني لأعضاء المجموعة لتجديد شروط وأساليب عمل ،والتحكم في كمية ونوعية الأعضاء الجدد اللذين يدخلون مجالهم ، وجزء من المهنية هو التعلم الرسمي والشرعية التي يجلبها التعليم والمؤسسات التعليمية ، ومراكز التدريب ، والجهات الضرورية لأثراء القواعد التنظيمية ، وهذه التنظيمات تنشئ مجموعة من العاملين المحترفين يشغلون مناصب مماثلة عبر مجموعه واسعه من الشركات ، وبسبب تدريبهم يصبح الأفراد اكثر تشابها ويخلقون شركات بدورها تخلق مجموعه عاملين قابلين للتبادل (Abdul Azize et al , 2017) . وينظر المسؤولون على نحو متشابه ، ويضعون السياسة نفسها ، ويطورون برامج متشابهة ، ويفسرون السياسات القائمة بشكل متشابه ، وهؤلاء هم المجموعة التي تنشر الفكر والوعي البيئي الأخضر ، ويقدمون على إعداد التوجيهات ذات الصلة بالقضايا الخضراء (Hiatt et al,2000).وقد تأتي الضغوط المعيارية من المتخصصين المتوافقين مع المجموعات والجمعيات الصناعية ، أو نتيجة لضغوط الزبائن ، وقد تغرس المؤسسات التعليمية سلوكاً معرفياً ، وقد يكون للمهنيين والمجموعات الصناعية والمنظمات غير الحكومية مصلحة في صناعه معينه راي بالموضوع ، وكذلك عامة الناس، والموردين، والزبائن دور في تشكيل الضغوط المعيارية(DiMaggio and Powell,1983).ونوه(Zheng et al:2013) إلى أن الضغوط المعيارية على الشركات المحورية هي الضغوط الناجمة عن المهنية ،ففي داخل كل صناعة يتم تكوين مجموعة من العاملين القابلين للتبادل من خلال التعلم الرسمي والشبكات المهنية ،و تعمل الضغوط المعيارية كحافز لاعتماد أنظمة المعلومات التي تميل إلى التشابه بين الشركات. ومن أجل تجنب منعها من العلاقات التعاونية ولضمان الوصول إلى الموارد تعمل الشركات على مسايرة الضغوط المعيارية وتميل إلى تبني تقنيات مبتكرة إذا تحققت تلك الضغوط (Liu et al:2010).

ويتم تبني تقنية المعلومات الخضراء لتقويض الأضرار السلبية التي تسببها تقنية المعلومات في البيئة، ويقع ذلك في صميم اهتمامات المديرين في الشركات صغيرة الحجم على المستوى المحلي والعالمي، فانهم يقومون عادة بصياغة المبادئ التوجيهية، ويضعون طرائق لتوظيف ممارسات تقنية المعلومات الخضراء التي بدورها تؤثر على المعايير، والقيم السائدة في الشركة. وهذه المعايير، والقيم، والمعتقدات تنتشر بانتشارها في الجمعيات المهنية، والروابط، والملتقيات التي تجمعهم. وهناك مصدران مهمان للتماثل الأول يأتي من التعليم الرسمي ،وإضفاء الشرعية على القاعدة المعرفية التي أنتجها متخصصون جامعيون ،والثاني نمو وتوسع الشبكات المهنية التي تمتد بين الشركات التي تنتشر عبرها النماذج الجديدة بسرعة(Maudre et al,2021) .وفي هذا الخصوص تلعب الجامعات و مؤسسات التدريب المهني دورا حيويا في تطوير المعايير التنظيمية بين المديرين وموظفيهم ،حيث أن المديرين العاملين الذين حصلوا على تعليم من نفس الجامعات ،ويحملون سمات مشتركة يميلون إلى عرض المشكلات بطريقة مماثلة ،ويرون السياسيات والإجراءات والهياكل نفسها ويتخذون القرار بشأنها على نحو متشابه. وبسبب تجاهل (Chen et al :2010) الضغوط المعيارية وتأثيرها على تبني تقنية المعلومات الخضراء فان (Abdul aladheem,2018) اثبت إنها تأتي بعد ضغوط التقليد من حيث تأثيرها على تبني الشركات صغيرة الحجم للتخلص البيئي من المخلفات الإلكترونية، عزز (Abdul Azize et al :2017) هذا الراي. ونظرًا لتوجهاتهم وتصرفاتهم المتشابهة، فإن هؤلاء الأفراد يشكلون السلوك التنظيمي. في عصر ازدهرت به ممارسات تقنية المعلومات

الخضراء، قد يتم الضغط على الشركات لتبني القرارات التي تروج لتبني تقنية المعلومات الخضراء بسبب احتلال المزيد من المديرين ذوي الخلفية التقنية والإدارية المؤمنة بضرورة التصدي للتغيرات المناخية مما له تأثير كبير على نواياهم.

***ضغوط التقليد**

تصمم الشركات نفسها على غرار شركات أُخر، تتسم بالنجاح، والشرعية، وسبب ذلك التصميم غموض أهداف هذه الشركات، وعدم بلوغ اليقين البيئي. وقد تستعير غالبية الشركات من عدد قليل من أقرانها الناجحين من خلال مراقبة ما يقومون به وما يجب عليهم قوله بشأن الفوائد المستمدة من تقنية المعلومات الخضراء، وترجمة معتقداتهم إلى أفعال. ويحدث التقليد برأي (Chen et al,2009) عندما تشعر الشركات بانها مضطرة إلى احترام توقعات ثقافية معينة من الدوائر المهنية أو المجتمع الأكبر، أو حينما تقوم شركة ما بتقليد سلوك الأخريات سعيا وراء الشرعية، أو الممارسات المتوافقة معها. وتظهر ضغوط التقليد نتيجة لعدم التأكد الذي يشجع على التقليد بين الشركات وتدفع ضغوط التقليد الشركات إلى الميل نحو تقليد شركات أخرى لتجنب المخاطر وعدم التأكد بوساطة نسخ أو تكرار عمليات أو هياكل الشركات الناجحة. وحينما تخلق البيئة حالة من عدم التأكد ،يكون بوسع شركات معينة أن تكون نموذجاً لشركات أخرى في مجالها ترى أنها أكثر شرعية أو نجاحا ،وقد يتم نشر هذه النماذج من غير قصد أو بشكل مباشر من خلال دوران العاملين بين الشركات ،أو من خلال الشركات الاســـتشارية ،أو الاتحادات المهنية (Maudre et al,2021)وقد تقلد شركة سلوك شركات أخرى ، وهذا ما يسمى التشابه ، وهي عملية مقيدة تفرض على الشركة التشبه بشركات أخرى في ضل الظروف البيئية نفسها ، ويمكن ان يحدث التشابه بوعي أو بدون وعي ، وعادة تبحث الشركات في حالة حدوث أي تغير كبير في البيئة الخارجية يخلق تهديداً كبيراً عن نموذج يحتذى به تعتقد أنه نجح في مواجهة التحديات الخارجية في محاولة لتعديل نفسها وفقا لتلك الشـــركة أو الشركات النموذجية (Saeed et al,2018) .ويقع ضغط التقليد حينما تقلد شركة ما المعايير أو الممارسات في مجالاتها المؤسسية ، وتعمل الشركة النموذجية بوصفها مصدراً للأفكار على ممارسات للشركات التي تقلدها بهدف تعزيز قبولها في وسطها ، علاوة على ذلك ، عادة ما تنضم الشركات إلى الأخريات المماثلة التي تعرف بنجاحها ، وتحفز ضغوط التقليد ممارسات يقوم بها المنافس ويعتبرونها ممارسات ناجحة (Zhu and Sarlsis,2007) .وعضدت دراسة (الزيادي , 2018) الرأي القائل أن ضغوط التقليد تأتي في المقام الأول بوصفها قوى ضاغطه تدفع الشركات صغيرة الحجم في محافظة ذي قار للتخلص البيئي من المخلفات الإلكترونية التي تعد احدى ممارسات تقنية المعلومات الخضراء ، على غرار ذلك بينت دراسة (Elziady and Enayah,2019) أن ضغوط التقليد تؤثر في تبني تقنية المعلومات الخضراء .غير أن دراسة (Abdul Azize et al,2017) لم تبين وجود اثر معنوي لضغط تقليد المبادرات الخضراء. إلى ما تقدم تحيط بالشركة مؤسسات تمارس عليها درجة معينة من الضغط، وعلى الشركة الانصياع لهذه الضغوط إذا كان لها أن تتلقى الدعم وتنال الشرعية (Scott:2001). وذكر (Xia et al 2021) ثلاث مراحل لسلوك الشركات، وتشمل الالتزام الاجتماعي، والمسؤولية الاجتماعية، والاستجابة الاجتماعية وهذا يلهمنا بشأن السلوك الأخضر للشركة، وحينما ينحرف سلوك الشركة عن اللوائح وتوجه القيم المجتمعية، فإن شرعيتها تضعف وتتعرض إلى التهديد. بمعنى آخر يتشكل سلوك تبني تقنية المعلومات الخضراء من خلال ضغط اللوائح ونظام القيم الذي يلتزم به مجتمع معين. وتأسيسا على ما تقدم صاغ الباحث فرضية البحث الأولى ونصها:

توجد علاقة تأثير معنوية للضغوط المؤسسية على نوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء عند ($\alpha \leq 0.05$) .

ويتفرع منها الفرضيات الفرعية الأتية:

1- توجد علاقة تأثير معنوية لضغوط الإرغام على نوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء عند ($\alpha \leq 0.05$) .

2- توجد علاقة تأثير معنوية للضغوط المعيارية على نوايا تبني المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء عند ($\alpha \leq 0.05$) .

3- توجد علاقة تأثير معنوية لضغوط التقليد على نوايا تبني المديرين في الشركات عينة البحث الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء عند ($\alpha \leq 0.05$).

***الوعي البيئي**

كشف تقرير نشرت معطياته دراسة (Ojoaa and Fauzi ,2020) أن قطاع تقنية المعلومات يمكن أن يستهلك ما يصل الى ما 20٪ من مجموع الطاقة العالمي المستهلكة بحلول عام 2025، وينتج أيضًا 14٪ من انبعاثات الكربون العالمية بحلول عام 2040 . بمعنى أن التوسع باستخدام الحواسيب ، والخوادم، الطابعات، والشاشات، والشبكات ،وأدوات وأجهزة تخزين ، والماسحات الضوئية وأجهزة النسخ ،والأجهزة والمعدات المنزلية التي تدخل تقنية المعلومات في تشغيلها يقترن بزيادة استهلاك الطاقة، وزيادة في الانبعاثات الحرارية . ودون الإغراق في التفاصيل ، أننا نواصل استخدام تقنية المعلومات والاتصالات لدعم سبل عيشنا مع القليل من الاهتمام بتأثيرها الضار على البيئة. وهذا ما أملى على أصحاب الشأن التحرك بقوة لنشر الوعي البيئي بين الأفراد على نطاق واسع. وينبع الوعي الفردي من التجربة والأفعال المعتادة التي يتم إدراكها من خلال وسائل الإعلام المختلفة(Koo et al,2015). ويتطور داخل الحالة المعرفية للفرد ، ويتماشى مع الأفكار والمشاعر المرتبطة بنشاط معين. وأظهرت الدراسات السابقة أن الوعي بالممارسات الخضراء يمكن أن يؤدي إلى توجه إيجابي نحو تبني السلوك الأخضر (Asadi et al., 2019) .على سبيل المثال ، يمكن للأشخاص الذين يدركون التأثير السلبي للممارسات غير المستدامة مثل الأفراط في استسهلاك الطاقة ،أو الورق ،أو التخلص غير السليم من المخلفات الإلكترونية تطوير إيمان قوي بالذات والتزام أخلاقي لاتخاذ الإجراءات المناسبة للحد من هذه الممارسات التي تنعكس إيجابيا على سلامة البيئة. وعندما يدرك هؤلاء أن أداء سلوك معين سيؤثر بشكل سلبي على البيئة ، فإنهم يميلون إلى تجنب مثل هذا السلوك(Ojoaa and Fauzi ,2020). يتشكل قرار الفرد بتبني الممارسات المؤيدة للبيئة من خلال الوعي والمعتقد الذي نشأ من تجربة سابقة(Molla et al,2014).

إن الوعي بالآثار الضارة للتدهور البيئي الناجم عن الاستخدام غير الموالي للبيئة يمكن أن يشكل أساس الإجراءات الرامية إلى الحفاظ على البيئة. وطالما أن الترويج لمبادرات تقنية المعلومات الخضراء بوساطة إطلاق حملة مناسبة لمكافحة الآثار السلبية لاستخدام تقنية المعلومات على البيئة ، واطلاع المعنيين بهذا سيؤدي إلى مدهم بالمعلومات الصحيحة ليكون استعمالهم لها مبتكر، وخلاق ،وموالي للبيئة البيئة. فقد أصبحت تقنية المعلومات الخضراء محط اهتمام الباحثين، والمجتمع المدني ،والممارسين في الصناعة ، بلعبها دورًا مزدوجًا كعامل ملوث إذ تساهم بما مقداره 2% تقريبا من مجموع الغازات الدفيئة، وكأداة قوية يمكنها توفير حلول لما يقارب 98% من الغازات الدفيئة المنبعثة من مختلف النشاطات الأخرى باستخدام تطبيقات تقنية المعلومات(Imasikuet al,2019).

وتأسيسا على ما سبق تعالت الأصوات داعية الى متزايد من الوعي بضرورة تخفيض البصمة الكربونية للمنظمات الناجمة عن استعمال تقنية المعلومات على نحو ينطوي على إسراف بما يقلل الأضرار السلبية على البيئة، أو ينهيها(Nabila and Subriadi,2022).و طريق يؤمن تخفيض التدهور البيئي، والاستنزاف السريع للموارد الطبيعية الذي حدث على مدى السنوات السابقة، ومحاولة معقولة لتعزيز استدامه الشركات وأدائها الاقتصادي (Asadi et al,2021).وعلى غرار ذلك أفاد (Xia et al,2021) إلى ان تبني مبادرات تقنية المعلومات الخضراء هي إحدى الطرائق التي تستطيع بها الشركات التعامل مع الضغوط البيئية، وفي الوقت نفسه تحسن أدائها الاقتصادي، والبيئي. وشدد المعنيون على أن توافر الوعي البيئي، وبأخذه مداه الحقيقي يقود إلى المساعدة في سلاسة ترجمة الضغوط التي تواجها الشركة التي ترغمها على تبني تقنية المعلومات الخضراء .وبذلك اصبح الوعي البيئي الذي يحمل بين ثناياه الشعور بالمسؤولية تجاه البيئة ، والقيام بالممارسات التي تساعد على تقليل الأضرار التي تسبب أذى للبيئة ، وتوعية

الآخرين بالمخاطر التي تحدق بها من المواضيع الساخنة على الأصعدة كافة ، وان نضج في البدان المتطورة ، إلا انه بقي راكداً لمدة طويلة في البلدان النامية (Elziady and Enayah,2019) ، وبدأ بالتحرك في الآونة الأخيرة مع زيادة الأنشطة الاقتصادية التي تدخل تقنية المعلومات بها ،وزيادة نسبة مساهمتها في الغازات الدفينة المسببة للاحتباس الحراري، وما يرتبط به من تغيرات متطرفة ، ولئن روج بعضهم إلى ان التدهور البيئي سوف ينتهي بمجرد نشر اللوائح والبيانات المناصرة للبيئة ، إلا ان (Jurez-Luise et al , 2018)أشار إلى ان الأطر القانونية والسياسات البيئية في كثير من الأحيان متطورة في عديد من الدول النامية وتتوافق مع المعايير الدولية ، مع ذلك يستمر التدهور البيئي وتنتشر الأمية البيئية ، وعدم اللامبالاة للتغيرات البيئية في المناخ ، وتنتشر الممارسات التي تعكس مستوى قاتلاً في التعامل مع البيئة ، ويكمن التحدي الرئيس هنا يكمن في ضعف مشاركة المعنيين بإدارة الشركات في السلوك الموالي للبيئة والترويج له داخل شركاتهم.

والوعي البيئي عند (Lui et al,2014) هو جزء من محو الأمية البيئية ،الذي ينطوي على عدم معرفة بخطورة الاحتباس الحراري ،وجهل بتأثيرات الانبعاثات الحرارية ومن ثم يصورهُ على انه مزيج من المعرفة ، والتحفيز ، والمهارات ، ووفقا لما جاء على لسان (Ham et al,2016) هو قدرة الفرد على فهم العلاقة بين الأنشطة البيئية ، ورغبته بالمشاركة في الأنشطة البيئية ، والوعي البيئي هو ادراك المدير للمشاكل البيئية بمعنى اذا كان المدير على دراية بأنواع مختلفة من مشاكل التلوث البيئي ، وفهم لمعناها ، فقد يتجرأ على الاهتمام بالمشاغل البيئية ، ويجمع معلومات عن كيفية حماية البيئة ، ويتبنى ممارسات يضعها بعد ذلك موضع التطبيق لحماية البيئة ، وربما يقود هذا إلى تعزيز دور شركته في حماية البيئة مع الأصدقاء، والنظراء .ويُتوقع من الأفراد ذوي الوعي البيئي ،أو الذين يدركون تأثير المشكلات البيئية على المجتمع، وأنفسهم التصرف على نحو موالي للبيئة في كل نشاط من نشاطات حياتهم اليومية(Murageson,2021). وفي بحثنا يعني فهم المفحوصين للمشكلة الناجمة عن الإفراط في استخدام تقنية المعلومات وما يسفر عنه من أضرار بالبيئة، وبالتالي الترويج لتقنية المعلومات الخضراء بوصفها جزءاً من الحل رغم كونها سبب المشكلة وبمعنى آخر ان زيادة الوعي البيئي التي تقوده القوى المؤسسية يؤدي إلى تبني تقينه المعلومات الخضراء. وفي ضوء المحاورة آنفة الذكر نصت فرضية البحث الثانية على:

توجد علاقة تأثير معنويه للضغوط المؤسسية على الوعي البيئي للمدراء في الشركات عينة البحث عند ($\alpha \leq 0.05$) .

والثالثة على:

يتوسط الوعي البيئي العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء.

***نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء**

تلعب تقنية المعلومات دوراً قوياً وفريداً في نمو وتطور أداء الشركات صغيرة الحجم، إذ مكنتها من أن تصبح أكثر ابتكاراً وكفاءة، وساعدتها على ترشيد احتياجات النقل والخدمات اللوجستية، وإدارة المباني، وتوزيع الطاقة. وفي الوقت نفسه ساهمت في ولادة مشاكل بيئية رئيسة مثل الاحتباس الحراري، ونضوب الموارد الطبيعية، وتآكل طبقة الأوزون. مع ذلك بوسع مبادرات تقنية المعلومات الخضراء التصدي لجزء كبير من هذه المشاكل. ولا يمكن إدراك أهمية هذه المبادرات في التصدي لذه المشاكل مالم يتم تبنيها بالفعل، وتبعا لذلك يبدو من الضروري أن نركز الانتباه على تبني تقنية المعلومات من المنظمة الذي يُعد منحى معقول يتيح للمنظمات معالجة المشاغل البيئية، وتحسين أدائها الاقـتصادي (Asadi et al ,2019). ووصف (Teo et al,2003) تبني تقنية المعلومات بأنها العملية التي يتم من خلالها توصيل تقنية المعلومات عبر قنوات معينة بمرور الوقت بين أعضاء المنظمة. وتحرت عديد من الدراسات عن التبني التنظيمي لتقنية المعلومات الخضراء من المنظور التنظيمي، والتقني، والبيئي، والمؤسسي. ويغطي التبني كيفية إدراك المدير للأفكار الجديدة، واقتنائها، وتكييفها، واستخدامها، وتقع عمليات التبني في ثلاث مجاميع، الأولى نشاطات قبل التبني، والقرار الإداري الخاص بالتبني، ونشاطات ما بعد التبني (Maudre et al,2021). وشددت الدراسات ذات الصلة بتبني تقنية المعلومات

الخضراء على أن النوايا للتصرف تعد أفضل مؤشر على السلوك مقارنة بتقييم التقنية فحسب، والمتنبئ المباشر بالسلوك الفعلي هو النوايا السلوكية. وقد افترضت نظرية الفعل المسبب النوايا كدالة لأداء السلوك. ووصف (Fishbein and Ajzen , 1975)النوايا للإتيان بالسلوك احتمالية قيام الفرد بأي سلوك.

ومن النظريات التي عالجت هذه المسألة نظرية السلوك المخطط (Ajzen,1991) ومضمون فكرتها ان تبني تقنية المعلومات الخضراء يقترن باستعداد المدير للتغيير الذي يمكن تسييره والتنبؤ به بوساطة النوايا، والاتجاهات، والمعايير الذاتية، والرقابة السلوكية. وبالنتيجة فان النوايا سابقة للفعل وتساعد في فهم أفضل لعملية آليات استجابة الشركة (Xia et al,2021). وشظاها (Money and Turner , 2004) إلى جزئين: الأول النية المتعلقة بنية الفرد لأداء سلوك معين والثاني عندما تكون النية للإتيان بالسلوك وعني بها تحويل النية إلى فعل. ووضع متغير النية للإتيان بالسلوك متغير سابق للسلوك الفعلي في أنموذج قبول التقنية ونظرية الفعل المسبب ونظرية السلوك المخطط وأنموذج انتشار الإبداع. وعدها (Gurdner and Amorson ,2004) مقياس لقوة نوايا الفرد لأداء سلوك معين ووجد بها مؤشراً للاستخدام الفعلي للتقنية. ويرى (Wu et al , 2005) في النوايا للإتيان بالسلوك مؤشر نهائي لسلوك التبني الفعلي ويوصي بوضعها متغير سابق للاستخدام الفعلي للتقنية الحديثة إذا كان القصد من وراء قياس النوايا للإتيان بالسلوك هو التكهن بالسلوك الفعلي المستقبلي .وتعد النوايا تجسيداً حياً للسلوك الفعلي (Wang et al,2018). وتتأثر النوايا بالمعايير الشخصية وهي التأثيرات المرتبطة بالجهد الذي يرغب المرء ببذله في تنفيذ السلوك، وتتألف من العوامل التحفيزية أو السلوكية التي تصف فيما إذا كان الفرد من المحتمل ان يؤدي السلوك المستهدف وتحدد القوة النسبية للفرد لتنفيذ السلوك المستهدف (Ajzen,1991). وعن (Huijts et al,2013) بوسع واضعي السياسة الاستفادة من المعرفة المبكرة لكيفية استجابة الأفراد قبل السلوك الفعلي الملحوظ. ودعمت عديد من الدراسات فكرة ان النوايا السلوكية مؤشر مناسب للسلوك الفعلي لتبني تقنية المعلومات الخضراء (الزيادي,2018) بمعنى ان تبني تقنية المعلومات الخضراء قد تكون نية إيجابية للسلوك الفعلي.

وفي البحث الحالي تمثل النوايا جاهزية المديرين عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء داخل منظمتهم، ومحددات نوايا المديرين في المنظمة قيد البحث نحو تبني تقنية المعلومات الخضراء. ووفقا لرأي (Zhang et al,2013) يمكن النظر إلى النوايا على إنها مؤشر لسلوك الشركة لتبني تقنية المعلومات ، وبذلك فان العلاقة الوعي البيئي ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء يجري دراستها في البحث الحالي بدلا من تبني تقنية المعلومات الخضراء ، لأنها توفر معلومات حول نوايا المديرين عينة البحث من اجل تعديل استراتيجيات شركاتهم بهذا الخصوص في الوقت المناسب سيما بعد أن يتوافر لديهم وعي بيئي مستمد من قراءتهم لواقع بيئتهم المثقلة بالهموم البيئية ، ومن ثَم إطلاق إشارة ممارسة تقنية المعلومات الخضراء في عموم الشركة . وتأسيسا على ذلك يبدو التحري عن السلوك ذات الصلة بتبني تقنية المعلومات الخضراء مهما. ولذلك تنص الفرضية الرابعة على:

توجد علاقة تأثير معنوية للوعي البيئي للمدراء في الشركات عينة البحث على نواياهم لتبني تقنية المعلومات الخضراء عند ($\alpha \leq 0.05$)

منهجية الدراسة وتصميمها

اعتمد الباحث المدخل الوصفي التحليلي الذي يستند على تفسير الظاهرة، أو المشكلة المراد التصدي بشكل وصفي تحليلي .علاوة على ذلك تُعد دراستنا سببية ذات طابع كمي تستلزم تحليل بياناتها وإيجاد العلاقة والتأثير بينها مما يجعل هذا المنهج الأكثر ملائمة في بلوغ أهدافها المنشودة، والإجابة على التساؤلات التي تم وضعها، وفي حديث موصول ينبغي أن يحدد الباحث الطريق الذي يسير عليه قبل الشروع بجمع بيانات دراسته وتحليلها، وهذا ما يطلق علية تصميم البحث. ووصفه (Orodho and Kombo :2002) بأنه برنامج يوجه الباحث في جمع وتحليل وتفسير الحقائق المرصودة. وبرأي (Cooper and Schindler: 2014) يعد بمثابة الغراء الذي يربط عملية البحث برمته، ويوفر إجابة على عديد من الأسئلة منها على سبيل المثال ما الطرائق التي تستخدم لجمع البيانات؟ ما هو نوع العينة؟ ماهي محددات الوقت والكلفة؟ وينظر له (Mugenda and Mugenda:2003) على أنه مواصفات

الأساليب والإجراءات التي يتم استعمالها بالدراسة. وأفاد (Bhattacherjee:2012) بانه خطة شاملة يقوم الباحث برسمها من اجل القيام بجمع البيانات لمشروع بحثه، وهذه الخطة تكون بمثابة برنامج عمل تهدف إلى الإجابة على أسئلة البحث، أو اختبار فرضياته المحددة، ويتضمن ثلاث مراحل هي:

أولا (جمع البيانات) وأرتكن بحثنا على نوعين رئيسين من البيانات هما: البيانات الثانوية، واستخدمت في تغطية الجانب النظري لمغيرات البحث (الضغوط المؤسسية، الوعي البيئي، نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء) وأعتمد الباحث في هذا الصدد على ما هو متاح في قواعد البيانات العالمية المتاحة بهدف رسم الإطار النظري للبحث. فضلا عن بعض المقابلات غير المهيكلة مع المعنيين بإدارة المنظمات موضع التطبيق. والبيانات الأولية وتـم الاعتماد في جمعها على أسلوب الاستقصاء كونه مناسبا للبحث الحالي.

وثانيا(المعاينة) وترمي إلى تحديد عينة البحث المستمدة من مجتمع البحث التي تجيب على الفقرات المدرجة في أداة القياس. وتفرض هذه الخطوة على الباحث في المقام الأول التأني في اختيار الشركات التي لديها القدرة على تبني ممارسات تفضي في نهاية المطاف إلى تقليل الآثار السلبية التي يفرزها الاستخدام المتزايد لتقنية المعلومات والاستفادة منها لتكون ساحة خصبة للاستقصاء. وثالثا (تطوير أداة القياس) وتضمنت أداة القياس المعتمدة في البحث الحالي.

مجتمع وعينة الدراسة

تُساعد قرارات تبني تقنية المعلومات الخضراء على إضفاء الشرعية على الشركات التي أقدمت على تبنيها، والشركات بيت القصيد يسكنها فاعلون يحافظ سلوكهم اليومي على إدخال ،وإدامة ممارسات تقنية المعلومات الخضراء البيئة، ويغرزها في سلوك العاملين، وعلى هذا النحو بوسع الشركات أن تكون ماهرة في التفسير والاستجابة لتعقيد بيئتها التشغيلية، والوصول إلى التماثل الذي لا يُعد عمل يسير ولكنه عمل يؤسس على جهود كبيرة ترغم أو تجبر وحدة في مجتمع ما على أن تشبه الوحدات الأخرى التي تواجه الظروف نفسها، ويجسد التماثل التجانس المذهل للأشكال والممارسات التنظيمية وينسب الوصول إلى التماثل للفاعلين في الشركة (Maudre et al,2021) . ويتكون مجتمع البحث على وفق ما ذكره (Pandey and Pandey :2015) من جميع الأعضـاء الذين سوف تعمم النتائج منهم. وتأسيسا على هذا الرأي تمثل مجتمع الدراسة في جميع الشركات صغيرة الحجم في محافظة ذي قار الواقعة في جنوب العراق البالغ عددها (1186) مفردة وفقا للإحصائيات التي نشرها الجهاز المركزي للإحصاء في وزارة التخطيط في عام 2021.

والعينة هي فضاء فرعي يحوي خصائص المجتمع، وفي بعض الأحيان قد يكون من غير العملي دراسة المجتمع بالكامل بسبب قيود الوقت والموارد، فعندئذ نختار عينة تمثيلية من حيث الخصائص والحجم، ثم يتم تعميم النتائج من العينة التمثيلية (Orodho and Kombo :2002). وعينة بحثنا هي الشركات صغيرة الحجم في المحافظة. وجاء اختيار هذه الشركات على وقع الاستخدام المفرط لتقنية المعلومات الذي زاد من بصمتها الكربونية بما ساهم في التدهور البيئي الذي نلمسه يوميا ،وازداد الأمر سوءا لأن معظمها تعتمد على مولدات انتتاج الطاقة الكهربائية المُستخدمة للوقود الأحفوري(البنزين ،أو زيت الغاز) للتزود بالطاقة بسبب شحة الكهرباء المستلمة من الشبكة الوطنية. مما يعني المساهمة في أطلاق مزيد من الغازات المضرة بالبيئة وفي صدارتها غاز ثاني أوكسيد الكاربون على نحو كبير. وأعتمد الباحث في اختيارهم أسلوب العينة العشوائية، الذي برأي (Pandey and Pandey :2015)يعد مناسب لدراسة مجتمع كبير نسبيا ينتشر على مساحة جغرافية كبيرة. وحيث إن حجم العينة أحد العناصر الحاسمة في البحث لأنه يؤثر على القوة الإحصائية لاختبار المعنوية وقابلية تعميم النتائج (Hair et al,2017). وضع عديد من الباحثين في سياق تحديدهم للحجم الأمثل لحجم العينة مجموعة اشتراطات، ورسموا خطوطاً عامة يفترض انه يلـتزم بها مَنْ يقوم على إجراء بحث معين، على سبيل المثال يرى (Sekaran,2003) ان حجم العينة الأكبر من 30 واقل من 500 مناسب لمعظم الأبحاث. وعن (Guy et al,1987) ان حجم العينة الأقل من 30 يكون صغيراً جدا، بينما حجم العينة الأكبر من 500 نادرا ما يكون ضرورياً، ويجب ان تكون عينة البحث أكثر

من 100 مفردة حتى تكون النتائج قابلة للتعميم. وحجم عينة البـــحث الحالي البالغ تقريبا (288) حُدِدَ باستخدام جدول تحديد العينة المقترح من (Krejcie and Morgan:1970).

الجدول(1)

الخصائص الديمغرافية للعينة

الخصائص الديموغرافية	الفئة	عدد	النسبة المئوية
العمر	30-20	78	%39
	40-31	73	%36
	50-41	23	%11
	60-51	18	%09
	60 فأكثر	10	%05
النوع الاجتماعي	ذكر	113	%56
	أنثى	89	%44
المستوى التعليمي	إعدادية	31	%15
	بكالوريوس	99	%49
	دبلوم عالي	53	%26
	عليا	19	%10

وزع الباحث الاستبانات يدويا، واستعاد منها (222)، أهمل منها (20) استمارة لوجود رصف أفقي وعمودي، وعدم أجابه بعض المستجيبين على جميع الأسئلة. وبلغت نسبة الاستبانات الخاضعة للتحليل 70% من عدد الاستبانات الموزعة ،وتبدو نسبة مقبولة والجدول (1) يوضح خصائص العينة الديمغرافية ونلاحظ بجلاء هيمنة الشباب ما بين 20-40 سنة على إدارة الشركات صغيرة الحجم في المحافظة وبنسبة وصلت تقريبا الى 75% وهذه المسألة أصبحت مألوفة في ضوء عجز منظمات القطاع العام في المحافظة عن إيجاد مزيد من فرص العمل ،الى ما تقدم نلاحظ أن المتعلمين من الحاصلين على شهادة جامعية وما بعدها شكلوا ما نسبته 85% وهذا مؤشر جيد على فاعلية المبادرات الحكومية الرامية الى تشجيع الحاصلين على شهادات جامعية وعليا على أنشاء المشاريع صغيرة الحجم، وعدم انتظار التوظيف الحكومي. والمفاجأة أن النساء شكلن 44% من عينة البحث ،ويحمل ذلك بين طياته دلالة مهمة مضمونها انتقال المرأة العراقية الى سوق العمل الخاص بعد أن كانت ولفترة طويلة متمسكة بالعمل في القطاع العام. وسيكون التحليل على مستوى مدير الشركة. ووضع الباحث المتغيرات الشخصية تماشيا مع الرأي القائل أن سلوك الفرد يتأثر بعدد من الخصائص الديموغرافية.

طريقة جمع بيانات الدراسة وأداتها

اعتمد الباحث على الاستبانة بوصفها أداة رئيسة لجمع بيانات البحث، وتكونت الاستبانة من قسمين خصص الأول لمعرفة الخصائص الديموغرافية(النوع الاجتماعي، العمر ،المستوى التعليمي) لعينة البحث، والثاني لفقرات الاستبانة والخطوة الأولى في بنائها على وفق ما ذكره (Petter et al: 2007) مراجعة الأدب ذات الصلة من حيث المفاهيم المستخدمة وتطورها وانعكاساتها على موضوع البحث. وساهم انتهاج الباحث لهذا الطريق ببلورة إطار مرجعي للبحث، أفضى في نهاية المطاف الى التعرف على أبعاد البحث الرئيسة

والفقرات المقابلة لها. وفي حديث موصول لفت (Moore and Benbasat:1991) الانتباه إلى أن البحث في مجال نظم المعلومات الذي يتطلب استخدام استبيان يستلزم بناء استبانة تحظى بالصدق والثبات. ويرى (Mandre et al ,2021) في ذلك ضمانا لبناء أنموذج يتوافر على درجة عالية من المصداقية ليصبح معياراً يستدل به من الباحثون اللاحقون ، وبغية تحقيق هذا العرض وضع(Moore and Benbasat:1991) ثلاث خطوات ضرورية وهي :

1-تكوين فقرات المقياس 2-تطوير المقياس 3-اختبار الأداة

وتنطوي المرحلة الأولى حسب ما أفاد (Hu et al: 2005) على قراءة واسعة حول الموضوع لأعداد قائمة شاملة بالفقرات التي تقيس المتغيرات التي ينوي الباحث دراستها. لذلك قام الباحث بمراجعة وتصنيف عدد من المقاييس ذات الصدق والثبات العاليين سواء أكانت تتعلق بالدراسة على نحو مباشر أم قريبة منها، وفي المرحلة اللاحقة اختزلت الفقرات إلى عدد محدود لتلائم طبيعة الدراسة وغرضها الأساسي واشتملت المرحلة الثانية تطويع الفقرات المقتبسة. فقد صاغ الباحث خمسة عشرة فقرة لقياس الضغوط المؤسسية أقتبسها من دراسة (Alziady and Enayah,2019) ، وكرس الفقرات (1-6) لقياس ضغوط الإرغام ، والفقرات (7-11) لقياس ضغوط التقليد ، والفقرات (12-15) لقياس الضغوط المعيارية ، والفقرات المذكورة آنفا تقيس إدراكات عينة البحث إلى مدى تأثير الضغوط المؤسسية على شركاتهم لتبني تقنية المعلومات الخضراء ، وتم التعامل في المرحلة الأولى مع الضغوط الثلاثة كل على حدة على إنها متغيرات من الدرجة الأولى لاختبار الفرضيات الثلاثة المتفرعة من الفرضية الرئيسة الأولى ، ولاختبار الفرضيات الرئيسة الأولى ،والثانية ،والرابعة استخدمت المتغيرات مجتمعة لبناء بعد الضغوط المؤسسية كبعد من الدرجة الثانية ، وخصصت الفقرات (16-18) لقياس الوعي البيئي لدى عينة البحث واقتبست من(Ojoa and Fauzi,2020) ، أما الفقرات (19-21) فقد وضعت لقياس نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء استعارها الباحث من (Xia et al ,2021). طُلب من المفحوصين الإجابة على الفقرات على وفق معيار ليكرت السباعي لأنه سهل البناء، وأكثر موثوقية، ويسمح بجمع بيانات أكثر بكثير من معايير أخرى (Cooper and Schindler :2014). وتدرجت الأهمية من لا أتفق (1) إلى أتفق تماما (7). أما المرحلة الثالثة فكرست للتحقيق من صدق الأداة وثباتها التي نعرضها بالتفصيل في قسم آخر من البحث. وقبل ذلك نختبر دقة بيانات أداة الدراسة وجودتها.

اختبار دقة بيانات أداة الدراسة وجودتها

اختبر الباحث أنموذج بحثه باستخدام تحليل نمذجة المعادلة الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية لتقدير نموذج البحث والمعلمات المرتبطة به بما يفضي الى تعظيم التباين المفسر، علاوة على ذلك أستخدم إجراءات إعادة المقدرات غير المعلمية للحصول على معنوية المسارات بين أبعاد الدراسة بتكرار 5000 .ووظف تحليل المربعات الصغرى الجزئية التي تستخدم المدخل ذات الوجهة المعتمدة المكون لأنها على رأى (Chin et al:2003) لها القدرة على تقدير تحميلات وأوزان المؤشرات على الأبعاد والعلاقات السببية بين الأبعاد في الأنموذج متعدد المراحل ومناسبة بشكل خاص للكشف عن تأثير المتغيرات الوسيطة على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع .وهذا التحليل يضع متطلبات اقل صرامتا فيما يتعلق بحجم العينة وتوزيع البواقي على وفق ما ذكره(Chin:1998) إضافتا الى قدرته التنبؤية العالية. وملائم تماما لإظهار العلاقات المعقدة عن طريق تجنب الحلول غير المقبولة وهو مفيد تماما حينما يكون هناك عدد من المتغيرات المعتمدة التي تصبح متغيرات مستقلة (Chin et al: 2003).ويسمح بالتقدير المتزامن للعلاقات المتعددة بين واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة وواحد أو أكثر من المتغيرات التابعة (Hair et al ,2017).بمعنى آخر أن التحليل بالمربعات الصغرى الجزئية مناسب لدراسة النماذج المعقدة ويوفر مرونة في استخدام المتغيرات التكوينية والانعكاسية. ويتضمن التحليل مرحلتين، الأولى اختبار أنموذج القياس والثانية تقييم الأنموذج الهيكلي. وعلى وفق هذا التصور فان الباحث يقوم أولا بتقييم خصائص المقياس الذي يتضمن التحقق من ثبات المقياس وصدقه، وعلى وفق المعطيات المتوافرة لمتغيرات

البحث وفقراته المفسرة يقوم باختبار فرضيات بحثه. وحُللت بيانات البحث باستخدام برنامج Smart PLS 9.2.3 . وبغية جعل مخرجات مصفوفة التحليل العاملي التي نعتمد عليها كثيرا في استخراج مؤشرات تؤسس لصدق أداه الدراسة وثباتها سليمة لا بد من التحقق من جودة بيانات أداة البحث، والتأكد من كفاية حجم العينة كونها مناسبة ويمكن الاطمئنان إلى النتائج التي سيتم الحصول عليها. واعتمد الباحث توصية (Hinton et al ,2014) الذي يرى أن اختبار (Kaiser-Mayer-Olkin) ويسمى اختبار ملائمة المعاينة، ويشار له باختصار (KMO) مناسب للتحقق من جودة بيانات أداة الدراسة. واقتراب قيمة الاختبار من الصفر يدل على أن مجموع مربعات معاملات الارتباط بين المتغيرات أصغر بالنسبة لمربعات معاملات الارتباط الجزئية والعكس صحيح. وتجاوز قيم هذا الاختبار عتبة 0.60 لأبعاد البحث تؤكد كفاية حجم العينة، ويؤشر أن الطريق أصبح سالكا للانتقال إلى إجراء التحليل العاملي. وبإلقاء نظرة سريعة على قيم هذا الاختبار الواردة في الجدول (2) نجد أنها تراوحت بين (0.57)و(0.82). وبالتالي يمكن القول إن حجم العينة كافيا لإجراء التحليل العاملي لأبعاد البحث. ونصح (Beavers,2013) باختبار بارتليت لأنه يختبر جميع معاملات الارتباط في المصفوفة كي لا تكون ارتباطات صفرية. فإذا كانت قيمة اختبار بارتليت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة اقل من (0.05) فأن ذلك يدل على خلو المصفوفة من الارتباطات الصفرية، وإنما ارتباطات المصفوفة في المجتمع تختلف عن الصفر، أي إنها ليست مصفوفة وحدة.

وقد بلغت قيمته اقل من 50% ليؤكد أن العلاقة بين متغيرات البحث المشمولة بالدراسة ذات دلالة معنوية. وعلى الرغم من أن نموذج المعادلات الهيكلية بطريقة المربعات الصغرى الجزئية المعتمدة في التحليل لا تتطلب توزيعا طبيعيا للبيانات، مع ذلك فان التحقق من أن توزيع البيانات ليس ببعيد عن التوزيع الطبيعي مهما لان البيانات ذات التوزيع غير الطبيعي تسبب إشكالا في دلالات المعلمات بسبب تضخم الأخطاء المعيارية الناتجة عن عمليات إعادة المقدرات الذي يؤدي إلى التقليل من احتمالية تقييم بعض علاقات النموذج على أنها ذات دلالة إحصائية (Hair et al ,2017). واختبار (Kolmogorov-Simirnov) يمكن ان يكون مفيداً لفحص ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه ووفقا لهذا الأسلوب فأن البيانات تتوزع طبيعيا إذا كانت قيمة اختبار (Kolmogorov-Simirnov) المحسوبة أكبر من D المعيارية. ولأن حجم عينة البحث(N) بلغ 180 ومستوى المعنوية المعتمد في البحث الحالي هو0.05. وطبقا للمعادلة الآتية $D=1.36 \div \sqrt{N}$ فأن قيمة D المعيارية تبلغ (0.10) وهي بذلك اقل من قيمة الاختبار المعني للمتغيرات المشمولة بالبحث التي تراوحت بين (0.53) و (0.79). ومن هنا يمكن القول إن البيانات موزعة طبيعيا. مما يعطي دلائل على إمكانية استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية (Cooper and Schindle,2014). ومع ان الاختبار المذكور آنفا لا يقدم إلا معلومات محدودة عندما تكون البيانات شديدة البعد عن التوزيع الطبيعي يتعين على الباحث دراسة اثنين من توزيعات البيانات وهما الالتواء، والتفرطح ، للتأكد من ملائمة طريقة الأرجحية القصوى في تقدير مؤشرات المطابقة، والحكم على نتائج اختبار كلاهما يتعمد على قيمة Z التي يمكن الحصول عليها بقسمة قيمة الالتواء أو التفرطح للمتغيرات المعنية على الخطأ المعياري، وقاعدة القرار هنا، أن قيمة إحصائية Z يجب أن لا تقع خارج حدود (1±1.96) ، وجاءت المعطيات متوافقة مع المعيار ، إذ تراوحت القيمة المشار إليها بين (1.23-) و(1.17) بالنسبة إلى الالتواء ، وعلى غرار ذلك سارت قيمة Z ذات الصلة بالتفرطح كما هو ظاهر بالجدول (1)وتراوحت بين (1.21-) و(1.18) وهذا يوفر أساسا مقبولا للحكم على أن البيانات تقترب من التوزيع الطبيعي(Hair et al ,2017).

ولغرض الكشف عن استقلالية متغيرات البحث وعدم تداخلها مع بعضها استعان الباحث بمعدل تباين التضخم الذي تراوحت قيمته بين(2.96و3.01) ولم تتجاوز نقطة الفصل المتعارف عليها في هذا الخصوص والبالغة3.3 أضف إلى ذلك عن طريق قراءة محدد المصفوفة الذي بلغت قيمته (0.003301) وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول مما يُؤكد خلو البيانات من الارتباط الخطي. وبالتالي يمكن القول إن مشكلة التداخل الخطي لا تشكل عقبة أمام الانتقال إلى الخطوة اللاحقة للتحليل. وبما ان بيانات البحث الحالي جمعت من

مصدر واحد فأن احتمالية وجود تحيز الطريقة العام وارد جداً، وبالتالي تفرض على الباحث الكشف عن احتمالية وجود هذه المشكلة. وأحد المؤشرات التي تعطي دلالة على وجودها هو ارتفاع قيمة الارتباط بين متغيرات البحث التي قد تصل إلى 90% براي (Pavlou et al,2007) .وعند النظر إلى مصفوفة الارتباط بين متغيرات البحث نلحظ ان أكبر قيمة لم تصل إلى حدود المعيار المعتمد. ومن اجل الكشف عن مدى وجود هذه الإشكالية من عدمها اختبرنا تحيز الطريقة العام باستـــخدام إجراءات نمذجة المعادلة الهيكلية التي أوصى بها (Podsakoff et al,2003) عن طريق اختبار العامل الواحد الذي طرحه (Harman, 1979) وثمة معياران يستخدمان على نطاق واسع لتحديد النواحي التي بها من المحتمل أن تعاني البيانات من تحييز الطريقة العام وهي (1)ظهور عامل واحد من التحليل العاملي (2)تفسير عامل واحد لمعظم التغاير بين المقاييس (Podsakoff et al, 2003) وإذا لم يتحقق أحد هذين المعيارين فإن احتمالية تحيز الطريقة العام منخفضة .وبالعودة للمعطيات التي افرزها التحليل العاملي نلحظ وجود خمسة أكبرها فسر 27% من التباين الكلي وبالنتيجة فان تحيز الطريقة العام لا يبدو على انه مشكلة في البحث الحالي.

الجدول (2)

معايير اختبارات دقة وجودة بيانات أداة البحث

المتغير	معامل تضخم التباين	معامل التباين المسموح به	معدل التباين المحسوب	الجذر التربيعي لمعدل التباين المحسوب	الالتواء Z	التفرطح Z	K-O-M	Kolmogorov-Smirnov	
								القيمة الإحصائية	الدلالة الإحصائية
الإرغام	3.24	0.31	0.64	0.80	1.10	1.18	0.73	0.63	0.34
المعيارية	2.18	0.46	0.79	0.88	0.78	0.67	0.76	0.53	0.43
التقليد	2.90	0.34	0.63	0.79	-1.23	-1.21	0.64	0.79	0.31
الوعي البيئي	3.07	0.33	0.71	0.84	-0.55	0.74	0.82	0.67	0.52
النوايا	2.14	0.47	0.67	0.82	1.17	-0.59	0.57	0.55	0.23

***الصدق الظاهري**

أن القراءة الواسعة للأدب ذات الصلة بموضوع البحث تُعد خطوة رئيسة لضمان صدق المحتوى ،ويتعزز بعرض فقرات البحث على خبراء في مجال الاختصاص (Wacker,2004). وصدق المحتوى لا يقل أهمية عن صدق البناء ويتعين على الباحث القيام بهذه الخطوة قبل أجرا عمليات التحليل الإحصائي التقليدية للصدق(Rossiter,2008) . ولمسايرة هذا الرأي وبغية التحقق من الصدق الظاهري لأداة القياس المستمدة فقراتها من دراسات رصينة كما أسلفنا القول ،قام الباحث بعرض فقراتها على عشرة خبراء في كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ذي قار، كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة سومر الذين لديهم معرفه واسعة في موضوع البـحث، وأعتمد الباحث مدخل (Lawshe, 1975) الذي يقوم على إرسال فقرات أداة القياس إلى خبراء في مجال الاختصاص، وطلب منهم تقييم الفقرات على أساس مقياس ثلاثي الأبعاد

1- ليس ذي صلة 2- مهمة، ولكن ليست ضرورية 3- أساسية. ويحسب اختبار صدق المحتوى لكل فقرة على مرحلتين، الأولى حساب صدق المحتوى على وفق المعادلة الآتية:

(صدق المحتوى) Content validity = (n-N/2)/(n/2)

حيث إن: N العدد الكلي للخبراء الذين تعرض لهم الاستبانة

n تكرار عدد المستجيبين اللذين رتبوا الفقرة على أنها أساسية

ومن ثمّ تعامل بجدول القيم الدنيا لنسبة صدق المحتوى المعد سلفا لهذا الغرض. ويتم الاحتفاظ بالفقرات التي لها صدق محتوى أعلى من العتبة التي تعتمد على عدد الخبراء وفق الجداول ذات الصلة وتبلغ 0.83 في بحثنا. وبالتزامن مع هذه الخطوة تلقى الباحث بعض الملاحظات المكتوبة أو الشفوية من الخبراء التي كانت قيمة وأسهمت في إعادة صياغة ،وترتيب بعض الفقرات بما رفع من مستوى صدق محتوى أداة القياس. وفي نهاية المطاف ولضمان أن الاستبانة واضحة، ومنظمة بعناية، وعدد فقراتها مناسب، وطول الاستبانة لا يرهق المستجيب، قام بعرضها على (20) مستجيب من غير عينة البحث وعدل في ضوء الملاحظات التي ترشحت لتصبح الاستبانة في صيغتها النهائية.

اختبار أنموذج القياس

***الصدق العاملي**

شدد (Hewitt et al, 2004)على أن التحليل العاملي التأكيدي، بعكس الاستكشافي، يتيح الفرصة لتحديد صحة نماذج قياس معينه تم بنائها في ضوء أطر نظرية سابقة تمتعت بالصدق والثبات. لذا أستخدم الباحث التحليل العاملي التأكيدي للحكم على صحة أداة القياس، واعتمد أسلوب الأرجحية القصوى في التغلب على مشكلة إحصائية لم يتم التغلب عليها في الأساليب الأخرى، وهذه المشكلة تتعلق بالتمييز بين العوامل المشتركة (الاشتراكيات) والتباين الخاص لأن هذا يتطلب تقديراً للتشعبات العاملية، واستخدام محك واحد صحيح حد أدنى لقبول العامل، حيث يتوقف الاستخراج عند الجذر الكائن واحد صحيح فأكثر و(70%) دلالة تشبع. حيث إن وجود معدلات تشبع تقترب في الواحد الصحيح على وفق ما فسره (Hair et al, 2017) تشير إلى وجود تباين مشترك بين البعد ومؤشراته أكبرمن خطأ التباين. ويتضح من قراءة المعطيات الظاهرة بمصفوفة التحليل العاملي بالجدول (3) أن جميع الفقرات تشبعت على العوامل الخمسة التي تقيسها وحسب تسلسل الفقرات في مصفوفة التحليل العاملي.

وبلغت قيمة الجذر الكامن (4.02،3.36،2.79،2.34،2.29) على التوالي. وتراوحت النسبة المئوية للتباين بين (0.15 و0.27). وقيمة التباين المفسر بلغت 71%. وبلغت اقل قيمة من قيم الاشتراكيات و(تدل على نسبه التباين في مجموع المتغيرات التي يمكن تفسيرها بوساطة العوامل السبعة) التي تظهر تحت عنوان الاشتراكيات مقابل الفقرة ذي الرقم (14) في مصفوفة التحليل العاملي (0.65). وخلاصة نتائج البحث تبين قوة تأثير الأوجه المختلفة لعوامل البحث على صعيد معدلات التشبع والمعنوية.

***صدق التقارب**

يتأكد لنا الصدق التقارب على وفق ما ذكره (Anderson and Gerbing,1988) حينما يكون تشبع الفقرات على عواملها عالياً، وبالنظر إلى الجدول (3) نجد أن تحميل جميع الفقرات على عواملها تجاوز عتبة (70%). علاوة على ذلك وبرأي (Gefen and Straub,2005) عندما تكون معاملات تحـــــميل الفقرات على أبعادها المفترضـــة أكبر من تحميلاتها على الأبعاد الأخرى بمقدار أكبر من (0.10) فان هذا يعطي مؤشر على وجود صدق تقارب. وقد بينت لنا مصفوفة التحليل العاملي تحقق هذا الشرط. وفي سياق متصل أن معدل التباين المحسوب حينما يتجاوز عتبة (0.50) يؤكد أن مؤشرات قياس الأداء تتقارب أو تتشارك في قدر كبير من التباين، وهذا ما يعزز صدق التقارب على وفق ما أشار له (Bagozzi and Phillips,1991).

الجدول (3)

مصفوفة التحليل العاملي

ت	العوامل	الفقرة المفسرة	الإرغام	التقليد	المعيارية	الوعي البيئي	النوايا	الاشتراكيات
1	الإرغام	الإرغام 1	0.79	0.12	0.17	0.08	0.11	0.68
2		الإرغام 2	0.78	0.13	0.18	0.10	0.10	0.67
3		الإرغام 3	0.81	0.15	0.14	0.13	0.14	0.73
4		الإرغام 4	0.77	0.10	0.16	0.14	0.16	0.66
5		الإرغام 5	0.83	0.09	0.11	0.17	0.15	0.75
6		الإرغام 6	0.81	0.13	0.08	0.09	0.15	0.70
7	التقليد	التقليد 1	0.10	0.80	0.19	0.08	0.13	0.70
8		التقليد 2	0.12	0.81	0.10	0.10	0.10	0.69
9		التقليد 3	0.08	0.78	0.12	0.10	0.10	0.66
10		التقليد 4	0.14	0.79	0.11	0.11	0.08	0.69
11		التقليد 5	0.16	0.80	0.18	0.09	0.09	0.70
12	المعيارية	المعيارية 1	0.14	0.16	0.82	0.11	0.08	0.71
13		المعيارية 2	0.10	0.15	0.81	0.13	0.06	0.70
14		المعيارية 3	0.09	0.11	0.77	0.14	0.13	0.65
15		المعيارية 4	0.17	0.14	0.79	0.18	0.13	0.70
16	الوعي البيئي	الوعي البيئي 1	0.13	0.09	0.13	0.85	0.10	0.77
17		الوعي البيئي 2	0.15	0.07	0.15	0.84	0.08	0.79
18		الوعي البيئي 3	0.11	0.10	0.11	0.84	0.21	0.77
19	النوايا	النوايا 1	0.10	0.08	0.14	0.16	0.82	0.73
20		النوايا 2	0.08	0.12	0.16	0.17	0.83	0.75
21		النوايا 3	0.09	0.13	0.11	0.15	0.80	0.70
		الجذر الكامن	4.02	3.36	2.79	2.43	2.29	14.89
		النسبة المئوية للتباين	0.27	0.23	0.19	0.16	0.15	1
		نسبة التباين المفسر	0.19	0.16	0.13	0.12	0.11	0.71

ولكي نقول إن المقياس يتميز بصدق التقارب يتعين علينا الالتزام بثلاثة معايير أوصى بها (Bagozzi and Fornell, 1982) وهي أولا يجب أن تزيد معدلات التحميل عن 0.50، وثانيا ينبغي أن يكون معامل الثبات أكبر من 0.70، وثالثا يفترض أن يزيد معدل التباين المحسوب عن 0.60 وهذه المعايير متحققة في البحث الحالي. وتأسيسا على المعطيات متقدمة الذكر بوسع الباحث القول إن أداة البحث تتميز بصدق تقارب. زد على ذلك نوّه (Hulland,1999) إلى أن معاملات تحميل الفقرات إذا زادت عن 0.70 توفر مؤشر لتحقق الصدق التمييزي. وعلى غرار ذلك أفاد (Hair et at ,2017) أن تشبع الفقرات حينما لا يكون عاليا على أكثر من بعد يتوفر الصدق التمييزي وهو كذلك في البحث الحالي. ولغرض الاطمئنان استخدام

معيار نسبة اللا تجانس، وقاعدة القرار هنا أن اقتراب نسبة اللا تجانس إلى الواحد الصحيح يشير إلى الافتقار إلى صدق التمايز في تحليل المسار، والعكس صحيح. وقد أظهرت نتائج البحث أن النسبة المشار إليها لم تتجاوز عتبة (0.85) مؤكدة صـدق التمايز لمتغيرات البحث على رأى (Henseler et al, 2016). وبلغت قيمة معامل الارتباط بدرجة حرية 179 وبمستوى دلالة (0.05) 0.132 تقريبا. مما يجعل علاقات الارتباط بين متغيرات البحث المعروضة في الجدول (4) إيجابية وتسير في اتجاه واحد.

***صدق التمايز**

اعتمد الباحث معيار (Fornell and Larker,1981) لحساب صدق التمايز، والقاعدة هنا يجب أن تفوق قيم الجذر التربيعي لمعامل التباين المحسوب معاملات الارتباط بين المتغيرات (Barclay et al,1995). وعند النظر في الجدول (3) نلاحظ تحقق هذا الأمر حيث تراوحت قيم الجذر التربيعي لمعدل التباين المحسوب بين (0.79 و0.88) في حين أن اعلى قيمة من قيم ارتباط المتغيرات ببعضها لم تتجاوز (0.60) كما تظهر في الجدول (4). وفي الوقت الذي يشير ارتفاع قيم التشبعات للبعد إلى أن الفقرات المفسرة له لديها الكثير من القواسم المشتركة التي يدرسها، فإن الجذر التربيعي لمعدل التباين المحسوب الظاهر في الجدول (2) يبين ان البعد يشترك في التباين مع الفقرات المرتبطة به أكثر من اشتراكه في التباين مع أي بعد آخر.

ثالثا- اختبار ثبات الأداة

يتعين على الباحث في هذه المرحلة تشخيص معامل ثبات مقياسه. واتفاقاً مع رأي (Hair et al,2017) ولغرض التحقق من ثبات المقياس أستخدم الباحث مؤشر معامل الثبات (للتأكد من مدى ترابط عبارات كل مقياس) بدلا من معامل الفا كروناباخ(يركز على الاتساق الداخلي بين محتويات كل مقياس خاضع للاختبار) لأن الأول يقدم وعلى وفق ما عرضه (Werts,1974) تقديرات أفضل للتباين المشترك لأنه يأخذ بالحسبان مؤشرات لها معاملات تحميل مختلفة على خلاف الثاني الذي يفترض أن جميع المؤشرات يمكن الاعتماد عليها على حد سواء. ولأنه برأي (Raykov,2007) يستخدم تشبعات الفقرات التي يتم الحصول عليها من داخل الشبكة التي تغطي الموضوع، فإنه يقدم تقديرات أفضل للتباين المشترك الذي نحصل عليه عن طريق المؤشرات المقدرة وفقا لذلك. ويأخذ بالحسبان التحميلات الخارجية للمؤشرات المتغيرة كما ذكر(Hair et al,2017) .

زاد على القول (Garver and Mentzer,1999) أنه أقوى لتقييم الثبات مقارنة مع معادلة الفاكرونباخ، فضلاً عن ذلك يوصف بأنه اختبار متحفظ للثبات. وقيم معامل الثبات التي تتراوح بين 0.60-0.70 تكون مرضية على وفق ما حدده (Hair et al,2017)وإذا زادت عن 0.90 فليست مرغوبة لأنها تشير إلى أن جميع المتغيرات المؤشرة تقيس نفس الظاهرة من ثُمَّ يحتمل ألا تكون صالحة لقياس البعد.

ونستنتج من الجدول (4) أن كبار السن هم الأكثر التزاما بالضغوط المؤسسية الثلاثة وفقا لقيم معاملات الارتباط ، وأن النساء أكثر وعيا بالتحديات البيئية ،ونواياهن واضحة نحو تبني تقنية المعلومات الخضراء، وينصاعْنَ للضغوط المؤسسية أكثر مقارنة بالرجال، وكلما ارتفع المستوى التعليمي ،كلما أزداد الالتزام بالضغوط وأزداد الوعي بضرورة تبني الممارسات الموالية للبيئة. ونلحظ من الجدول نفسه أن قيم معامل الثبات تجاوزت عتبة 0.70 وهو الحد الأدنى المطلوب ولم تصل إلى حدود 0.90. علاوة على ذلك أن قيم متوسط التباين المستخرج تفوق عتبة 0.50 التي أقترحها (Bagozzi and Yi,1988) .وأن الارتباطات بين الأبعاد منخفضة بدرجة كافية مما يشير إلى أنها مستقلة ومناسبة لمزيد من فحص العلاقات بينها. وهو ما يوفر دعما إضافيا إلى تمتع أداة البحث بدرجة ثبات مقبولة تؤهلها لتكون مقياسا يعتد به. وفي ضوء ما تقدم يمكن القول إن مقياس البحث اظهر ثباتا وصدقاً تقاربيا وتمييزياً مقبولا يسمح

للباحث بالانتقال إلى المرحلة الثانية من التحليل

الجدول (4)

مصفوفة الارتباط ومعاملات الثبات

المتغير	العمر	النوع	المستوى التعليمي	الإرغام	المعيارية	التقليد	الوعي البيئي	النوايا	معامل الثبات
العمر	1								N/A
النوع	0.11	1							N/A
المستوى التعليمي	-0.23	0.09	1						N/A
الإرغام	0.24	-0.19	0.31						0.73
المعيارية	0.32	-0.22	0.20	0.35	1				0.78
التقليد	0.35	-0.24	0.21	0.33	0.29	1			0.81
الوعي البيئي	-0.29	-0.33	0.35	0.33	0.26	0.27	1		0.76
النوايا	-0.41	-0.39	0.41	0.49	0.42	0.45	0.55	1	0.79

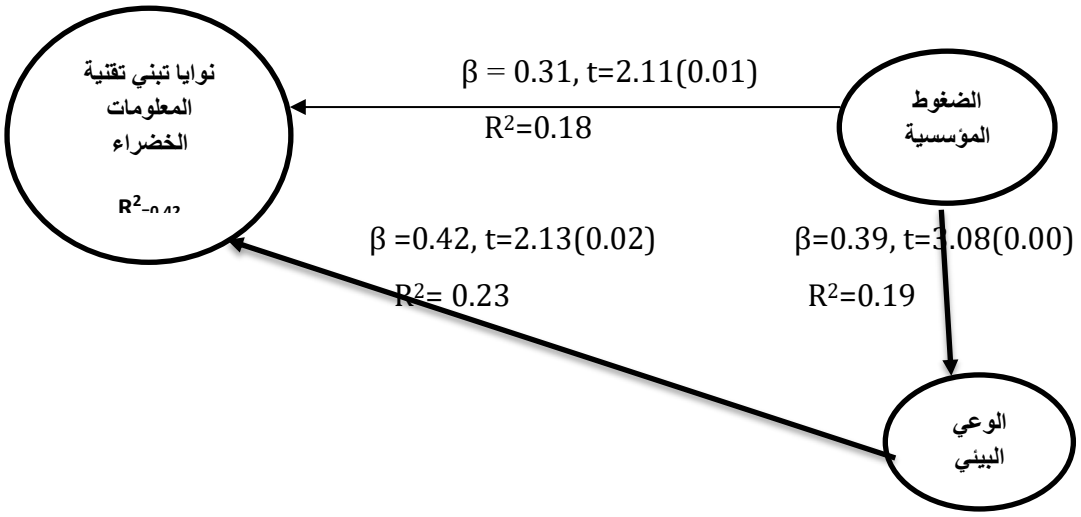
اختبار أنموذج القياس

حاورت دراستنا تأثير العوامل المؤسسية على تبني تقنية المعلومات الخضراء لتضاف إلى الحجج التي قدمتها دراسات نظرية وتجريبيه سابقة بهذا الشأن، وتوضيح دور الوعي البيئي في إقدام المديرين في شركات موضع التطبيق على تبني تقنية المعلومات الخضراء، وأحجام نظرائهم في شركات أخرى عن القيام بالخطوة نفسها على الرغم من تماثل الضغوط التي تتعرض في المجال التنظيمي نفسه. ويستند الباحث في اختبار علاقة التأثير بين متغيرين الى معامل المسار الذي يشير إلى التأثير المباشر لمتغير يُفترض أنه سبب في متغير آخر يُفترض أنه مُؤثَّر، وتُقدَّر معاملات المسار كعلاقات مسار في النموذج الهيكلي بين الأبعاد في النموذج (Chin,2010). وعند النظر إلى معاملات المسار المرسومة على مخطط البحث بعد الاختبار الشكل(2و3) الذي يعرض التأثير المباشر للمتغير المستقل على المتغير التابع وفقا للفرضية الموصوفة في مخطط البحث الفرضي، وقيمة معلمة معامل المسار (β) وما يقترن به من قيمة T المحسوبة التي فاقت قيمتها الجدولية البالغة 1.96 التي تحدد معنوية التأثير نلاحظ:

1-وجود تأثير إيجابي معنوي للضغوط المؤسسية مجتمعة على نوايا تبني المديرين في الشركات موضع التطبيق تقنية المعلومات الخضراء، إذ بلغت قيمة معلمة معامل المسار(0.31) وهي معنوية عند مستوى دلالة 0.05 .وعن (Hair et al ,2017) تقرأ النتيجة هنا أن التغير في البعد الخارجي بوحدة واحدة ينشأ عنة تغيير في البعد الداخلي بقدر حجم معامل المسار على فرض ثبات جميع الأبعاد الأخرى ومعاملات مساراتها. ويعني ذلك أن زيادة في مستويات الضغوط المؤسسية بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة في مستوى نوايا عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء31% .وفي ضوء ذلك يتضح صحة فرضية البحث الرئيسة الأولى ،ومفادها توجد علاقة تأثير معنوية للضغوط المؤسسية على نوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء .

الشكل (2)

النموذج الهيكلي للأبعاد على المستوى الكلي



2- وجود تأثير إيجابي معنوي للضغوط المؤسسية مجتمعة على الوعي البيئي، إذ بلغت قيمة معلمة معامل المسار (0.39) وهي معنوية عند مستوى دلالة 0.05. وفي ضوء ذلك تتحقق فرضية البحث الرئيسة الثانية ونصها، توجد علاقة تأثير معنويه للضغوط المؤسسية على الوعي البيئي للمدراء في الشركات عينة البحث عند مستوى الدلالة المعمول به في البحث الحالي.

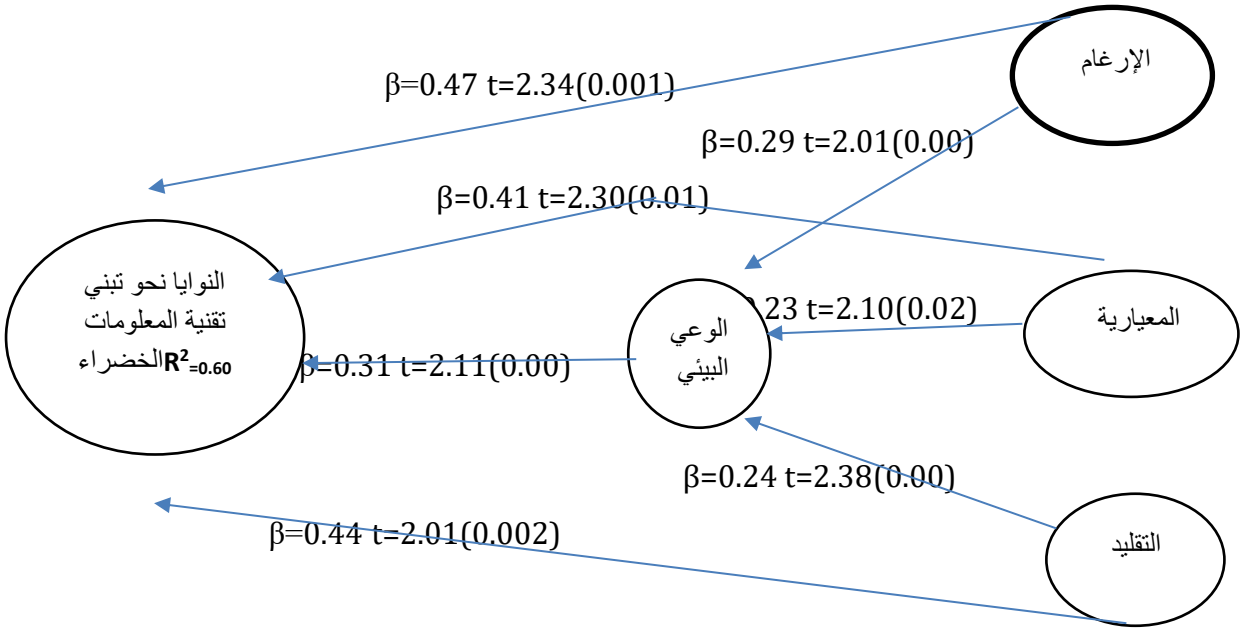
3- وجود تأثير إيجابي معنوي للوعي البيئي الذي قام بمقام المتغير المستقل في هذه المرحلة من التحليل بالنسبة للمتغير التابع وكما هو ظاهر في المخطط (2)، إذ بلغت قيمة معامل المسار (0.42) وهي معنوية عند مستوى الدلالة 0.05. ويفسر الأمر هنا بإن زيادة مستويات الضغوط المؤسسية بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة الوعي البيئي بنسبة قيمة معلمة معامل المسار. وهنا بوسع الباحث التصريح بتحقق فرضية البحث الرئيسة الرابعة ومفادها توجد علاقة تأثير معنوية للوعي البيئي للمدراء في الشركات عينة البحث على نواياهم لتبني تقنية المعلومات الخضراء، وفسرت الضغوط المؤسسية والوعي البيئي 0.42 من التغيرات الحاصلة في نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء أثناء فترة البحث وفقا لقيمة معامل التحديد.

4-وجود تأثير إيجابي معنوي مباشر لضغوط الإرغام في نوايا مدراء الشركات عينة البحث نحو تبني تقنية المعلومات الخضراء على وفق المعطيات المستمدة من التحليل الإحصائي، إذ بلغت قيم معامل المسار، (0.47) وهي معنوية عند مستوى الدلالة المعمول به في البحث الحالي .وبذلك تتحقق فرضية البحث الفرعية الأولى ، ومضمونها توجد علاقة تأثير معنوية لضغوط الإرغام على نوايا المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الـخضراء عند(0.05) .وعلى الشاكلة نفسها أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لضغوط التقليد والضغوط المعيارية، إذ بلغت قيمتي معامل المسار (0.44 و0.41) على التوالي وهما معنويتان تحت مستوى دلالة (0.05).

ويُقال هنا أن زيادة في مستويات الضغوط المؤسسية كل على حدة بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة مستويات نوايا عينة البحث في وقت أجراء البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء بقدر قيمة معلمة معامل المسار .وفسرت ضغوط الإرغام 0.23 من تباين النوايا ،ورسم تأثير ضغوط التقليد الصورة نفسها ليفسر 0.20 من تباين النوايا ،وفسرت الضغوط المعيارية 0.17 من تباين المتغير المعتمد .

الشكل (3)

النموذج الهيكلي على مستوى المتغيرات الفرعية



وعلى الرغم من أن قيم معامل التحديد ضعيف نوعا ما إلا أنها مقبولة لأن دراستنا لم تصمم أصلا لتحديد الضغوط الأكثر تأثيرا على نوايا عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء بل لتحديد تأثير الضغوط المؤسسية على نواياهم لتبني تقنية المعلومات الخضراء. وفسرت المتغيرات المستقلة (الإرغام ، والتقليد، والمعيارية) ما مقداره 60% من التغيرات التي تطرأ على متغير نوايا عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء ، وتبقى قيمة 40% تفسرها متغيرات أخرى خارج موضوع البحث أو بسبب أخطاء القياس. وبذلك تثبت صحة الفرضية الفرعية الثانية، ومضمونها توجد علاقة تأثير معنوية للضغوط المعيارية على نوايا تبني المديرين في الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء، وفرضية البحث الفرعية الثالثة، ونصها توجد علاقة تأثير معنوية لضغوط التقليد على نوايا تبني المديرين في الشركات عينة البحث الشركات موضع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء.

5- لم يتضح وجود تأثير ذو دلالة معنوية للمتغيرات الضابطة (العمر، والنوع الاجتماعي ،والمستوى التعليمي) بدلالة قيمة t التي لم تتجاوز 1.96 المعتمدة بوصفها عتبة لتحديد معنوية علاقة التأثير.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا: عرض نتائج التأثير المباشر ومناقشتها

أشارت نتائج بحثنا أن السياسات واللوائح البيئية التي ترسمها الهيئات الحكومية ذات الصلة، وتعرض على الشركات موضع التطبيق الالتزام بها مُحدداً رئيساً لدفع مدراء الشركات عينة البحث لتبني ممارسات تقنية المعلومات الخضراء، وينسب الباحث هذه النتيجة إلى حقيقة ان الشركات مدار البحث ملزمة بالخضوع إلى اللوائح الحكومية لاسيما في بداية انتشارها الذي يستلزم منها الحصول على موافقات عديدة من الهيئات المتخصصة، وبالتالي تكون في وضع مجبرة على القيام بذلك. وتطابق تفسير الباحث مع ما أشار له (Xia et al ,2021) ومضمونه أن الشركات المملوكة للقطاع الخاص أكثر حساسية للوائح البيئية بسبب عدم تحملها للضغوط التي تأتيها من الخارج، علاوة على ذلك أن الاستثمار البيئي لهذه الشركات يكون أكثر حساسية للوائح البيئية بغية الحصول على سياسات ومعاملات تفضيلية من الحكومة والمزيد من الفرص المالية، ورسم صورة جيدة للشركة.

وخالفت هذه النتيجة ما جاء في دراسات (Blackman et al,2013 ; Roxas , 2012;2018) التي أظهرت أن ضغوط الإرغام اقل تأثيراً على الممارسات الخضراء وسببه الأنظمة الفضفاضة نسبيا التي تعمل في البلدان النامية ، حيث ان البعد التنظيمي

للبيئة المؤسسية ليس متطوراً ومتقدماً كما هو الحال في الاقتصاديات المتقدمة ، وتكون المؤسسات ضعيفة ، والإرادة السياسية محدودة وخبرة قليله في الامتثال التنظيمي ، في بحثنا وعلى الرغم من وجود عديد من الهيئات المسؤولة عن البيئة ، ودعواتها الدائمة للمحافظة على البيئة ، إلا ان تأثيرها ليس بالمستوى المأمول ، وبدون شك مرد ذلك إلى الدولة الرخوة والافتقار إلى الوعي بأهمية تقنية المعلومات الخضراء على المستوى البيئي والاقتصادي في المدى القصير والطويل . ومن الجدير بالملاحظة أن تأثير ضغوط التقليد أقترب نوعا ما من ضغوط الإرغام متجاوزة تأثير الضغوط المعيارية، وجاءت النتيجة مخالفة لدراسة (Alziady and Enahy,2019) التي نفذت على عينة من الشركات صغيرة الحجم في محافظة ذي قار ووضعت الضغوط المعيارية بالرتبة الثانية بعد ضغوط الإرغام. بمعنى ان مدراء الشركات عينة البحث انتقلوا إلى تقليد الشركات الناجحة، أو الشركات الأكثر نجاحا في قطاع النشاط، وينسب الباحث ذلك إلى ان هؤلاء يعرفون بعضهم بعضا، ويتحدثون اللغة نفسها، ومن ثم سمح لهم ذلك بالاطلاع على التجارب الناجحة التي تكون مقبولة منهم، والتعرف على الزبائن الذين كانت توجهاتهم وسلوكهم بيئيا فضلا عن أتصال المعنيين بالشركات موضع التطبيق بالشركات التي جاءت من وراء الحدود التي لها ريادة في تبني مبادرات تهدف إلى المحافظة على البيئية.

ثانيا: عرض وتحليل نتائج اختبار الدور الوسيط للوعي البيئي في العلاقة بين الضغوط المؤسسية مجتمعة ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء

وضح مخطط البحث الافتراضي الذي رُسم في بداية البحث أن الوعي البيئي يتوسط العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، وهذا يلزمنا باختبار تأثيرها وإظهار مؤشرات عن هذا التأثير. وبغية بيان هذا الدور سوف نكرس هذه المرحلة إلى تحديد فيما إذا الوعي البيئي يتوسط العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء، ونوعها، والوصول إلى هذا المرام يفرض علينا اختبار تأثيرات الوساطة، واستند الباحث إلى طريقة إعادة المقدرات التي لا تتطلب توزيع العينات بالنسبة للتأثير غير المباشر، ولا تتطلب افتراضات حول شكل التوزيع المتغيرات، أو توزيع العينات الإحصائية. كما يمكن تطبيقها على عينات بأحجام صغيرة بكل ثقة، والارتكاز إلى هذا الأسلوب حينما نحسب التأثير غير المباشر يؤدي إلى ارتفاع القيمة الإحصائية مقارنة بالطرائق الأخرى. وبقراءة المسارات بين متغيرات البحث الظاهرة على الشكل (2) نلاحظ أن المسار من المتغير المستقل إلى المتغير التابع دال إحصائيا، والمسار بين المتغير المستقل والمتغير الوسيط وأيضا المسار بين المتغير الوسيط والمتغير التابع دال إحصائيا أيضا، وتسير جميعها في اتجاه واحد مما يجعل الوساطة من النوع التكميلي على وفق الوصف الذي وضعه (Hair et al,2017). وإن التأثير المباشر للمتغير المستقل على المتغير التابع الذي يظهر على المخطط (2) بلغ (0.31) يبدو قليلا، إلا انه وصل إلى متوسط القوة(0.47) بوجود التأثير غير المباشر، مما يشير إلى ملاءمة المتغير المستقل في تفسير المتغير التابع. ومن ثُم لا بد ان نحدد نوع التأثير كليا أم جزئيا. ويعتمد على حجم التأثير غير المباشر نسبة إلى التأثير الكلي، وسوف يتبع الباحث الخطوات التي حددها (Preacher and Hayes ,2008) ومفادها حساب Variance accounted for (VAF)الذي يحدد قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي. وطبقا للمعادلة الآتية:

P2*P3/P2*P3+P1

حيث إن: P1 معامل المسار المباشر من المتغير المستقل إلى المتغير التابع=0.31

P2 معامل المسار من المتغير المستقل إلى المتغير الوسيط=0.39

P3معامل المسار من المتغير الوسيط إلى المتغير التابع=0.42

0.39*0.42/0.39*0.42+0.31=0.34

ويعني ذلك أن 34% من التأثير الكلي للضغوط المؤسسية في نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء يفسر بوساطة التأثير المباشر للمتغير المستقل في المتغير التابع، والنسبة الباقية يفسرها التأثير غير المباشر المتأتي من مرور التأثير بالمتغير الوسيط. وما دامت

قيمة (VAF) قد وقعت بين 20% و80% فأن الوعي البيئي يوصف بأنه متغير يتوسط جزئيا العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع . ويفسر الأمر هنا أن الوعي البيئي يتوسط جزئيا العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء ،بمعنى أن التماثل المؤسسي يؤدي إلى تشكيل نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء على نحو مباشر ولكن أيضا يزيد من الوعي البيئي الذي بدورة يقود إلى زيادة في نوايا المديرين عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء ،ومن ثُم فان بعض من تأثير الضغوط المؤسسية على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء يتم تفسيره بوساطة الوعي البيئي .وهذا يعني أن الضغوط المؤسسية لوحدها تؤثر على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء وسيكون التأثير أكبر إذا آزرتها آليات داخلية .

الجدول (4)

نتائج تحليل الوساطة

المسار	المتغير المستقل ⟸ الوسيط	المتغير الوسيط ⟸ التابع	المتغير المستقل ⟸ الوسيط*الوسيط ⟸التابع	VAF	القوة
القيمة	0.39	0.42	0.16	0.34	جزئي

ثالثا :تحليل خريطة الأهمية-الأداء

بغية التعرف على أهمية وأداء كل متغير من متغيرات الدراسة المستقلة (الإرغام ، والتقليد، والمعيارية ،والوعي البيئي) في التأثير على المتغير التابع (نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء) أستعان الباحث بتحليل الأداء -الأهمية الذي يوسع تقارير نتائج نمذجة المعادلة الهيكلية بطريقة المربعات الجزئية الأساسية لتقديرات معامل المسار بإضافة بعد للتحليل يأخذ بالاعتبار القيم المتوسطة لدرجات المتغيرات الكامنة(Ringle and Sarstedt, 2016) .وبدرجة أدق يقابل هذا التحليل التأثيرات الكلية للنموذج الهيكلي لمتغير كامن معين في نموذج مسار المربعات الصغرى الجزئية مع متوسط درجات المتغير الكامن من الأبعاد السابقة لهذا البعد (Hair et al,2017). وذلك من خلال قياس الأبعاد المدروسة على سلم من 0 الى 100 ويكشف تحليل الأهمية -الأداء المتغيرات التي تحظى بأهمية عالية وأداء منخفض (Nitzl and Chin,2017).مما يساعد في تشخيص مواطن الضعف التي تستلزم اهتمام أكثر. وتمثل التأثيرات الكلية (التأثير المباشر وغير المباشر)أهمية الأبعاد السابقة في تشكيل البعد بينما يمثل متوسط درجات المتغير الكامن أداءها. ويبين الجدول (5)نتائج التحليل المستمد من أنموذج القياس على مستوى المتغيرات الفرعية الشكل (3). وبقراءة المعطيات التي يعرضها الجدول(5) وتحديدا العمود الذي يقع تحت عنوان التأثير الكلي نجد أن المتغيرات الأكثر أهمية في التأثير على نوايا عينة البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء هي (الإرغام ،التقليد ،المعيارية ،الوعي البيئي) على التوالي. بمعنى أن الإرغام هو السابق الذي لديه أقوى تأثير على المتغير المستهدف(النوايا)وهكذا دواليك. وإذا انتقلنا الى العمود الأخير على جهة اليسار الذي يعرض درجات المتغير الكامن (الأداء) نجد أن متغير الإرغام الذي يحظى بقدر كبير من الاهتمام هو الأقل أداء ،ويأتي متغير التقليد بعدة مباشرة مما يستوجب مزيد من الاهتمام بهما لتحسينهما. وعن (Hair et al,2017) تُستخدم التأثيرات الكلية غير المعيارية لتفسير تحليل الأهمية-الأداء على النحو التالي: الزيادة في أداء المتغير السابق بوحدة واحدة يزيد من أداء المتغير الهدف بمقدار حجم التأثير غير المعياري للمتغير السابق على اعتبار ثبات العوامل الأخرى. وبنقل هذا الوصف إلى

الجدول (5)

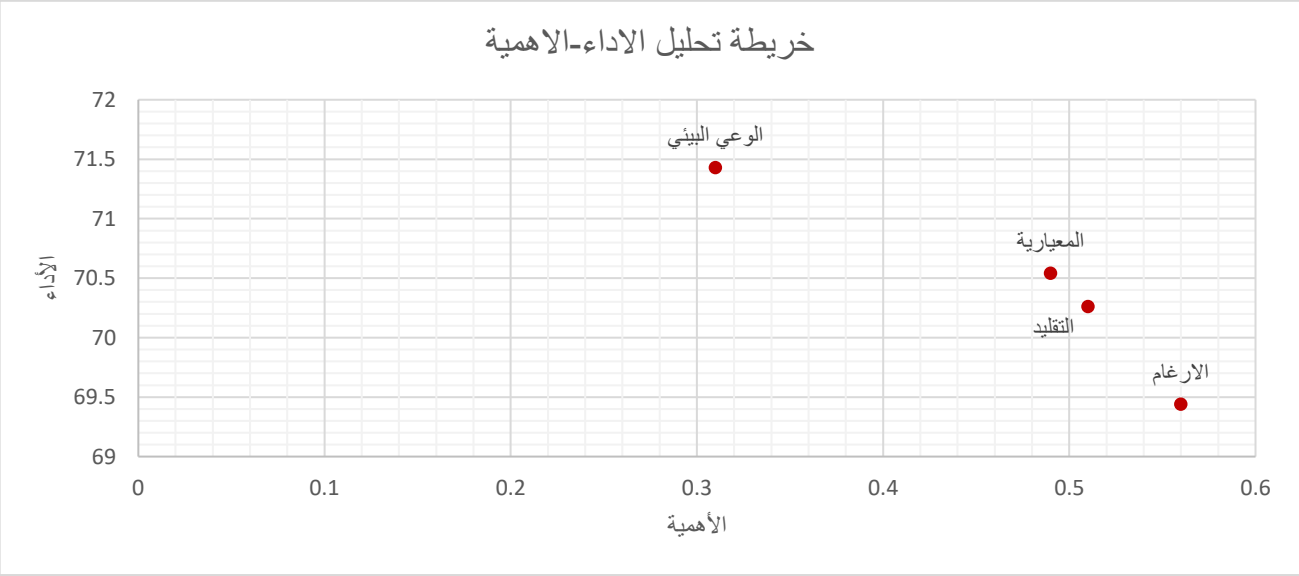
نتائج تحليل الأداء والأهمية للتأثير على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء

المتغير الهدف	تأثير مباشر على النوايا	تأثير غير مباشر على النوايا	تأثير كلي على النوايا	متوسط الدرجات الموحدة غير المعيارية للمتغير الكامن
الإرغام	0.47	0.09	0.56	69.44
التقليد	0.44	0.07	0.51	70.26
المعيارية	0.41	0.08	0.49	70.54
الوعي البيئي	0.31	-	0.31	71.43

بحثنا نجد على سبيل المثال أن الزيادة وحدة واحدة في أداء ضغوط الإرغام من69.44 الى 70.44 سوف يؤدي الى زيادة في النوايا لتبني تقنية المعلومات الخضراء بمقدار (0.56) وهكذا بالنسبة للمتغيرات الأخرى . ويعرض الشكل (4) خريطة تحليل الأداء.

الشكل (4)

تحليل الأهمية -الأداء



وفي ضوء ما تقدم بوسع الباحث القول إن بحثه لامس الحدود الدنيا للإجابة على تساؤلات البحث الرئيسة، ووصل إلى أهدافه المنشودة إلى حد ما واثبت صحة فرضياته.

الاستنتاجات والتوصيات

هدف بحثنا الى دراسة تأثير الضغوط المؤسسية المستمدة من النظرية المؤسسية على نوايا المديرين في الشركات صغيرة الحجم لتبني تقنية المعلومات الخضراء، ومن ثُم تفسير الأسباب التي جعلت الشركات موضع التطبيق غير متجانسة في تبنيها تقنية المعلومات الخضراء على الرغم من أنها تتعرض للضغوط المؤسسية نفسها في مجالها المؤسسي. وانطلاقا من رأي خلاصته أن تبني وقبول إدخال تقنية المعلومات الخضراء في الشركة يقترن بوعي الشخص المعني بإدارة الشركة أهمية هذه الممارسة، وأنها مفيدة وذات أثر إيجابي على البيئة بشكل عام، حاولنا استكشاف الدور الوسيط للوعي البيئي بوصفه أحد الدوافع الرئيسة للسلوك البيئي في العلاقة بين الضغوط المؤسسية ونوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء في الشركات موضع التطبيق، بما جعلنا نقترح امتداد للنظرية المؤسسية

بتضمين دور المدير في عمليات الشرعية. وخلص الباحث الى مجموع استنتاجات يقابلها توصيات لتشجيع النوايا لتبني تقنية المعلومات الخضراء، يصحبها الإشارة الى محددات الدراسة، والمجالات المفتوحة لدراسة الموضوع مستقبلا يعرضها على النحو الاتي:

أولا -الاستنتاجات

1-تقنية المعلومات الخضراء موضوع ساخن في أدب أنظمة المعلومات، وشهد البحث فيها انتقالا من قياس جاهزية الشركات واستعدادها لإدخالها، إلى تبنيها ووضع ممارساتها موضع التطبيق. وتبنيها يمكن ان يساعد في تخفيض البصمة الكربونية للشركات صغيرة الحجم بما يؤدي إلى أسناد ومؤازرة جهود المضي نحو الاستدامة.

2-لا تؤمن التأثيرات الضارة التي تسببها تقنية المعلومات في البيئة بالحدود، فولادتها محلية وتأثيراتها عالمية، ومن الحكمة أتباع نهج شامل بتعاون الجميع يرتكز على تبني تقنية المعلومات الخضراء لمواجهتها.

3- بينت النتائج أن ضغوط الإرغام أكثر نجاحا في تحفيز نوايا المعنيين بإدارة الشركات موضوع التطبيق لتبني تقنية المعلومات الخضراء. ويرغب المعنيون بإدارة الشركات موضع البحث بتقليد ومحاكاة سلوك الشركات الأخرى الذي تبنت تقنية المعلومات الخضراء، وحققت نجاح بهذا الشأن، ونالت مكانة متميزة في السوق. والضغوط المعيارية تقود نوايا المديرين من الشركات قيد البحث لتبني تقنية المعلومات الخضراء كالتزام اجتماعي

4-الوعي البيئي المستمد من إحساس ومعرفة المدير بالخطر الذي يهدد كوكبنا لعب دور الوسيط في العلاقة بين نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء والضغوط المؤسسية مجتمعه، وكانت الوساطة جزئية.

5-ظهرت نوعين من علاقات الارتباط معنوية (سالبه وموجبة) ومن قراءة هذه العلاقات نخلص إلى :

تقترن النوايا الإيجابية لتبني تقنية المعلومات الخضراء بالشباب ،والنساء، والذين يتمتعون بمستوى تعليمي مرتفع ،وعلى غرار ذلك تبين أن الشباب ،والنساء، والذين يتمتعون بمستوى تعليمي مرتفع هم الأكثر وعيا بالتحديات البيئية.

ثانيا: التوصيات

1- طالما ان ضغوط الإرغام تأتي في المقام الأول من حيث قوة تأثيرها بوصفها محدد لنوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء، بوسع السلطات المسؤولة عن رسم السياسات البيئية تعزيز نوايا المديرين بوساطة توفير المزيد من الجوائز المالية، والموارد التقنية، والإعانات الحكومية، والإعفاءات الضريبية، والتدريب لدفعهم صوب السلوك المنشود.

2- بوسع الجمعيات، والروابط، والاتحادات الحكومية وغير الحكومية تقديم تمويل مخصص إلى الشركات صغيرة الحجم لتشجيعها على اقتناء تقنية المعلومات الصديقة للبيئة، بالتعاون مع المصارف وشركات التامين على نحو يكفل لهذه الشركات رسم خارطة طريق غير مكلفة للأمد القصير للشروع بإدخال ممارسات تقنية المعلومات الخضراء وتحمل أعباءها.

3- العمل مع خبراء متخصصين لنشر الوعي البيئي في وسائل الأعلام المسموع والمقروء والمرئي بشكل عام، والتعريف بدور تقنية المعلومات في تخفيض البصمة الكربونية على مستوى الشركة والترويج لفكرة ان هذه الإجراءات من شانها ضمان النجاح عند التعامل مع موردين وزبائن يهتمون بقضية التغيرات المناخية في الداخل والخارج.

4-يؤدي المديرين في الشركات صغيرة الحجم دوراً كبيراً في ارتداء الشركة ثوب الشرعية في مجالها المؤسسي، لأنهم يقدروا وقت الشروع بتبني تقنية المعلومات الخضراء، ومكان ممارستها، وهذا يستلزم إغناء معرفتهم بالتحديات التي تواجهها بيئتنا عن طريق تطوير برامج إلزامية وتطوعية لزيادة، وعيهم البيئي، وإشراكهم وتوجيه سلوكهم نحو هذا الهدف.

5- يتعين على الشركات ألا تنشغل بشكل أساسي بخيار الحل بأقصى قدر من التأثير لأي مبادرة لتقنية المعلومات الخضراء على مستوى المنظمة ، دون أن يكون هناك سياسة واضحة توجهها، وتضعها موضع التطبيق ،وإجراءات تنفذها، لتجاوز ضبابية المشهد

الاجتماعي والاقتصادي لبيئة الشركات موضع البحث الذي يتميز بنظام قانوني رخو ، وإطار تنظيمي ركيك ، ومؤسسات هشة ، ومعايير شبه معدومة.

ثالثا: محددات الدراسة وتوصيات لبحوث مستقبلية

على الرغم من أن الدراسة لامست أهدافها المنشودة يعتقد الباحث من الضرورة بمكان أن يلفت الانتباه الى محدداته التي تتجلى في أن نتائجه استندت الى بيانات جُمعت من عينة تبدو صغيرة الحجم، في لحظة زمنية معينة، وبالتالي قد توفر لنا لقطة واحدة من مشهد يصور نواياهم لتبني تقنية المعلومات الخضراء. وارتكز التحليل على بيانات جُمعت بواسطة الاستبانة، ولا نستبعد أن تخضع الإجابات الى الأدراك المتأخر، أو التحيز المحتمل. مما يحد من فهمنا للعلاقة بين أبعاد الدراسة. فضلا عن ذلك تناولت أسئلة الدراسة تأثير الضغوط المؤسسية من منظور الثقافة العراقية، وهذا قد لا يجعلها قابلة للتعميم في البيئة الأوسع. وللوصول بالموضوع الى درجات ابعد من الفهم فإن تقنية المعلومات الخضراء ساحة مفتوحة أمام باحثي أنظمة المعلومات المهتمين بالبيئة، وبوسعهم ولوج هذا المجال بطرح أسئلة الدراسة وتوظيف متغيراتها وتطبيقها على شركات كبيرة الحجم، أو منظمات القطاع العام. ويمكنهم توسيع النظرية المؤسسية بإضافة متغيرات أخرى وسيطة، أو تفاعلية وبيان تأثيراتها على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء. وقد تكون الدراسات الطولية التي تتعمق في فهم نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء مسار مبرر للحصول على نتائج جديدة.

References

1. Abdul aladheem,D.,(2018). Studying the effect of institutional pressures on intention the managers of small enterprise at Thi-Qar province to adopt environmental disposal of electronic waste, Managerial Studies Journal. 10(21),pp.2-40.
2. Abdul Aziz, N.,Senik,R., , Yau,F. , San,O.,and Attan,H.,(2017). Influence of Institutional Pressures on the Adoption of Green Initiatives, Int. Journal of Economics and Management 11 (S3) , 939 – 967.
3. Ahuja, P., Muthiah, K.,(2021). Advances in green cloud computing. In, Khosrow, M., Clarke, S., Jennex, M.E., Anttiroiko, A.-V. (Eds.), Research Anthology on Architectures, Frameworks, and Integration Strategies for Distributed and Cloud Computing. IGI global, 1-2 12.
4. Ajzen, I.(1991). The Theory of Planned Behavior. Organ. Behav. Hum. Decis. Process. 50, 179–211.
5. Alziady, J., Enayah, H., (2019). Studying the effect of institutional pressures on the intentions to continue green information technology usage. Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility 4 (1),1-14.
6. Angst, C. M., Block, E. S., D'arcy, J., & Kelley, K. (2017). When do IT security investments matter? Accounting for the influence of institutional factors in the context of healthcare data breaches. Accounting for the Influence of Institutional Factors in the Context of Healthcare Data Breaches (January 24, 2016). Angst, CM, Block, ES, D'Arcy, J., and Kelley, K, 893-916.

7. Asadi ,S., Nilashi ,M., Samad ,S., Rupani ,P., Kamya ,H., and Abdullah,R.,(2021).A proposed adoption model for green IT in manufacturing industries, Journal of Cleaner Production, 297 ,1-16.
8. Bagozzi, P., & Fornell, C., (1982). Theoretical concepts, measurements, and meaning. A Second Generation of Multivariate Analysis, 2(2), 5–23.
9. Bagozzi, R. & Phillips, L., (1991). Assessing construct validity in organizational research. Administrative Science Quarterly, 36, 421–458.
10. Barclay, D. , Higgins , C., and Thompson , R. (1995). The partial Least squares. Approach to causal modeling, personal Computer adoption use as on illustration, Technology Studies, 2 (2), 285 – 309 .
11. Beavers, S., Lounsbury, W., Richards,K., Schuyler ,W.,Skolits, J.,Shelley L.,(2013) Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research, The University of Tennessee, Practical Assessment, Research & Evaluation, 18.
12. Bhattacherjee, A.,(2012). Social Science Research: Principles, Methods, and Practices, 2nd. edition.
13. Blackman, A.; Lahiri, B.; Pizer, B.; Rivera-Planter, M.; Muñoz-Piña, C.,(2010) Voluntary environmental regulation in developing countries, Mexico's clean industry program. J. Environ. Econ. Manag. 60, 182–192.
14. Chin, W.,(2010).How to write up and report PLS analyses. In Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Application; Esposito Vinzi, V., Chin, W.W., Henseler, J., Wang, H., Eds.; Springer: Berlin, Germany, pp. 645–689.
15. Chen, A. J., Watson, R. T., Boudreau, M., and Karahanna, E. (2010). An institutional perspective on the adoption of green IS. Australian Journal of Information Systems, 17(1), 23–45.
16. Chen, A. J., Watson, R. T., Boudreau, M.-C., & Karahanna, E. (2009). Organizational adoption of green IS & IT, an institutional perspective. Proceedings of the International Conference on Information Systems, Phoenix, USA, 1–17.
17. Chin, W., (1998) Issues and opinions on structural equation modeling. MIS Quarterly 22,1, pp. 7–10.
18. Chin, W., Marcolin, B., and Newsted, P., (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study", Information Systems Research,14(2), 189-217.

19. Chu, S., Yang, H.; Lee, M.; Park, S.(2017). The impact of institutional pressures on green supply chain management and firm performance, Top management roles and social capital. Sustainability, 9, 764. 13.
20. Cooper, R., and Schindler, S., (2014). Business Research Methods, 12th ed, McGraw-Hill education.
21. Dalvi-Esfahani, M., Alaedini, Z., Nilashi, M., Samad, S., Asadi, S., Mohammadi, M., (2020). Students green information technology behavior, beliefs and personality traits. J. Clean. Prod. 257, 120.
22. DiMaggio, J., and Powell, W., (1983). The iron cage revisited, institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. American Sociological Review, 48(4) 147-160.
23. Du, K., Cheng, Y., and Yao, X. (2021). Environmental regulation, green technology innovation, and industrial structure upgrading: The road to the green transformation of Chinese cities. Energy Econ.
24. Edmondson, A., McManus, S.,(2007) Methodological fit in management field research. Acad. Manag. Rev. 32, 1155–1179.
25. Fishbein, M., and Ajzen, I. (1975). Belief attitude intentions and behavior, An introduction to theory and research, Addison – Wesley.
26. Fornell,C.,Larcker,F.,(1981).Evaluating structural equation model within observable variable and measurement error. Journal of Marketing Research18 (1), 39–50.
27. Gardner , C., and Amoreso, D. (2004). Development of an instrument to measure the acceptance of internet technology by consumers, Proceeding of the Hawaii International Conference on System Science. 1- 10.
28. Gefen, D., & Straub, D., (2005). A practical guide to factorial validity using PLS-Graph, Tutorial and. of the Association for Communications Information Systems, 16(1), 5–26.
29. Geng,M and He l.,(2021). Environmental Regulation, Environmental Awareness and Environmental Governance Satisfaction Sustainability, 13(7),1-17.
30. Guo, S.,Wang, W., Zhang, M.,(2020). Exploring the impact of environmental regulations on happiness, New evidence from China. Environ. Sci. Pollut. Res. 19484–19501.
31. Hair, F., Matthews, M., Matthews, L., Sarstedt, M., (2017). PLS-SEM or CB-SEM updated guidelines on which method to use. Int. J. Multivariate Data Anal. 1 (2)107–123.
32. Hinton,R.,Brownlow,C.,McMurray,I.,Cozens,B.,(2014),SPSS Explained, London, Routledge.

33. Ham, M.; Mrcˇela, D.; Horvat, M,(2016). Insights for measuring environmental awareness. Ekon.Vjesn. 29, 159–176.
34. Hassandoust ,F.,Subasinghage,M., and Johnston,A.,(2022). A neo-institutional perspective on the establishment of information security knowledge sharing practices, Information & Management,59(1)1-11.
35. Hassain,M., San ,O., Ling,S.,and Said,R.,(2020). The Role of Environmental Awareness and Green Technological Usage to Foster Sustainable Green Practices in Bangladeshi Manufacturing SMEs, International Journal of Advanced Science and Technology ,29(7). 3115-3124.
36. Henseler, J., Hubona, G., Ray, P.,(2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. Ind. Manag. Data Syst. 116, 2–20.
37. Hoogendoorn, B., Guerra, D., & van der Zwan, P. (2015). What drives environmental practices of SMEs? Small Business Economics, 44(4), 759-781.
38. Hulland, J., (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research, A review of four recent studies. Strategic management journal, 195-204.
39. Koo, C., Chung, N., Nam, K., (2015). Assessing the impact of intrinsic and extrinsic motivators on smart green IT device use: reference group perspectives. Int. J. Inf. Manage. 35, 64–79
40. Krejcie, V., & Morgan, W., (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610.
41. Johnson, M. P., & Schaltegger, S. (2016). Two decades of sustainability management tools for SMEs, how far have we come?. Journal of Small Business Management, 54(2), 481-505.
42. Juárez-Luis, G., Sánchez-Medin,P., and Díaz-Pichardo,R., (2018).An Institutional Pressures and Green Practices in Small Agricultural Businesses in Mexico, The Mediating Effect of Farmers' Environmental Concern, Sustainability , 10(12),pp.1-18.
43. Imasiku, K., Thomas, V., & Ntagwirumugara, E. (2019). Unraveling green information technology systems as a global greenhouse gas emission game-changer. Administrative Sciences, 9(2), 43.
44. Liu, H., W. Ke, K. K. Wei, J. Gu and H. Chen (2010). The role of institutional pressures and organizational culture in the firm's intention to adopt Internet-enabled supply chain management systems', Journal of Operations Management, 28, 372–384.

45. Liu, X.; Vedlitz, A.; Shi, L. ,(2014).Examining the determinants of public environmental concern, Evidence from national public surveys. Environ. Ence Policy, 39, 77–94.
46. Nabila N., and Subriadi,A., (2022). Governance and practice approach of green information technology, Procedia Computer Science,197, pp. 650-659.
47. Nitzl, C., & Chin,W.W. (2017). The case of partial least squares (PLS) path modeling in managerial accounting research. Journal of Management Control,28(2), 137–156.
48. Mandre,J., Ntayi ,M., Kabagambe ,L., and Kagaari,J., (2021). Institutional isomorphism, self-organisation and the adoption of management controls, Accounting and Management Information Systems, 20(2) ,332-364.
49. Mangenda ,T., Wang,S., Ashraf,S., Nazir, M.,and Syed,N,.(2021). Measuring the Sustainable Entrepreneurial Performance of Textile-Based Small–Medium Enterprises: A Mediation–Moderation Model" Sustainability 13 (19)1-20.
50. Mignerat, M. and Rivard, S. (2009). Positioning the institutional perspective in information systems research, Journal of Information Technology, suppl., Special Issue on Institutional Theory in Information Systems, 24 ,369-391.
51. Moor, G., and Benbasat , I. (1991) Development of an instrument measure the perceptions of adopting , an information technology adoption , Information Systems Research , No.2, PP. 192 – 222.
52. Mugenda, M., & Mugenda,G., (2003). Research methods: Quantitative and qualitative approaches. African Centre for Technology Studies.
53. Murugesan, S., (2008). Harnessing green IT, principles, and practices. IT Prof 10 (1), pp.24-33
54. Murugesan,S.,(2021.) Greening IT, Need & Opportunities, Business Technology and Digital Transformation Strategic, 24, 1.
55. Ojo, A., & Fauzi, M., (2020). Environmental awareness and leadership commitment as determinants of IT professionals engagement in Green IT practices for environmental performance. Sustainable Production and Consumption, 24, 298-307.
56. Oliver, C.,(1997) Sustainable competitive advantage, Combining institutional and resource-based views. Strat. Manag. J. , 18, 697–713.
57. Orodho, A., & Kombo, D., (2002). Research Methods. Kenyatta University Institute of Open Learning
58. Pandey, P., andPandey, M., (2015). Research Methodology: Tools and Techniques. Bridge Centre.

59. Petter, S., Straub, W., and Rai, A., (2007). Specifying Formative Constructs in IS Research, MIS Quarterly ,31(4),623-656.
60. Podsakoff, M., MacKenzie, B., Lee, Y., and Podsakoff, P.,(2003). Common Method Biases in Behavioral Research, A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies, Journal of Applied Psychology ,88(5)879-903.
61. Raykov, T., (2007). Reliability if deleted, not "alpha if deleted, Evaluation of scale reliability following component deletion. British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 60, 201-216.
62. Ribeiro,M. , Tommasetti,R., Gomes,M., Castro, A., and Ismail,A.,(2021). Adoption phases of Green Information Technology in enhanced sustainability, A bibliometric study, Cleaner Engineering and Technology,3,2-16.
63. Ringle, C., and Sarstedt, M. (2016). Gain more insight from your PLSSEM results: the importance-performance map analysis. Industrial Management & Data Systems, 116 (9), 1865-1886.
64. Rossiter, J., (2008). Content validity of measures of abstract constructs in management and organizational research. Brit. J. Manag. 19 (4), 380–388.
65. Saeed, A., Jun, Y., Nubuor, S.; Priyankara, H., Jayasuriya, M.,(2018) Institutional pressures, green supply chain management practices on environmental and economic performance, A two theory view. Sustainability, 10, 1517.
66. Scott, W., (1995). Institutions and organizations SAGE publications. Inc USA.
67. Schryen, G. (2013). Revisiting IS business value research: What we already know, what we still need to know, and how we can get there. European Journal Information Systems, 22(2), 139–169.
68. Stephanie, E. (2003). Slovin's Formula Sampling Techniques. Houghton-Mifflin, New York, USA
69. Teo, H.,Wei, L., (2003). Predicting Intention to Adopt Interorganizational Linkages, An Institutional Perspective. MIS Quarterly, 27(1), 19-49.
70. Tolbert, P., & Zucker, L. (1996). The institutionalization of institutional theory. In S. Clegg, C. Hardy, & W. Nord (Eds.). Handbook of Organization Studies (pp.175-190). London: SAGE.
71. Wacker, J., (200)4. A theory of formal conceptual definitions: developing theory-building measurement instruments. J. Oper. Manag. 22 (6), 629–650.

72. Wang, S., Lin, S., Li, J., (2018). Exploring the effects of non-cognitive and emotional factors on household electricity saving behavior. Energy Policy 115, 171–180.
73. Wu,S.,Waug.S.,and Lin.L.,(2005).What drives health cars? an empirical evaluation of technology acceptance. internet music piracy, Proceeding of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences,1-9.
74. Xia,D., Chen ,W., Gao ,Q., Zhang ,R., and Zhang ,W.,(2021). Research on Enterprises' Intention to Adopt Green Technology Imposed by Environmental Regulations with Perspective of State Ownership, Sustainability, 13, 1368.
75. Zhang, B., Bi, J., Yuan, Z., Ge, J., Liu, B., Bu, M.,(2008). Why do firms engage in environmental management? An empirical study in China. J. Clean. Prod., 16, 1036–1045.
76. Zhang, B., Yang, S., Bi, J,.(2013). Enterprises Willingness to Adopt/Develop Cleaner Production Technologies, An Empirical Study in Changshu, China. J. Clean. Prod., 40, 62–70.
77. Zhou J., Sawyer L., and Safi, A., (2021). Institutional Pressure and Green Product Success: The Role of Green Transformational Leadership, Green Innovation, and Green Brand Image. Front. Psychol. 12:704855
78. Zhu, Q., Geng, Y.,(2013). Drivers and barriers of extended supply chain practices for energy saving and emission reduction among Chinese manufacturers. J. Clean. Prod., 40, 6–12.
79. Zhu, Q., Sarkis, J.,(2007) The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. Int. J. Prod. Res. , 45, 4333–4355.

الملحق(الاستبانة)

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد /السيدة المستجيب المحترم

يروم بحثنا دراسة **د تأثير الضغوط المؤسسية على نوايا تبني تقنية المعلومات الخضراء: الدور الوسيط للوعي البيئي.** ولأنكم على تماس مباشر بالعمل، وتتمتعون بإمكانية على الإجابة عن فقرات الاستبانة يسعدنا الاستئناس برأيكم.

وتقبلوا فائق الشكر وعظيم الامتنان

ملاحظة:

1-جميع الإجابات ستكون بحوزة الباحث ولا أحد يطلع عليها وتستخدم لأغراض البحث الحالي فقط

2-لا توجد إجابة صحيحة وإجابة خاطئة، وإنما هي وجهات نظر مختلفة

3-يقدم الباحث بطاقة رصيد مجاني قيمتها 2 دولار أمريكي لمن يرغب بالاستفسار عن فقرات الاستبانة أو أي جانب من جوانب البحث المختلفة

الباحث

القسم الأول: المعلومات الشخصية

1-النوع الاجتماعي ذكر أنثى

2- العمر 20-30 سنة 31-40 سنة 41-50 سنة 51-60سنة أكبر من 60 سنة

3-التحصيل الدراسي إعدادية جامعية دبلوم عالي عليا

5-قطاع النشاط

القسم الثاني فقرات الاستبانة

ت	مضمون الفقرة	غير موافق	غير موافق	غير موافق	لا رأي عندي	موافق	موافق بشدة	موافق تماما
1	تطلب الحكومة منا استخدام تقنية المعلومات الخضراء							
2	استخدام تقنية المعلومات الخضراء ضروري للامتثال للوائح الحكومية							
3	تُفرض اللوائح الحكومية عقوبات لتشجيع استخدام تقنية المعلومات الخضراء							
4	يعتمد نمو شركتنا ورخائها على المجهزين الذي تبنوا تقنية المعلومات الخضراء							
5	يوسعنا الابتعاد عن الموردين الذين تبنوا ممارسات تقنية المعلومات الخضراء بسهولة							
6	يعتمد نمو شركتنا على الزبائن الذين يساندون ويشجعون مبادرات تقنية المعلومات الخضراء							

7	اكتسب المنافسون منافع كبيرة جراء تبنيهم تقنية المعلومات الخضراء							
8	نال المنافسون الثناء والمديح في الصناعة نفسها لتبنيهم تقنية المعلومات الخضراء							
9	تبني المنافسين تقنية المعلومات الخضراء خلق انطباع حسن عنهم							
10	يُفضل كبار المجهزين الشركات المنافسة التي تبنت تقنية المعلومات الخضراء							
11	شرعت الشركات المنافسة بتبني تقنية المعلومات الخضراء							
12	يستخدم بعض زبائننا تقنية المعلومات الخضراء							
13	استخدام تقنية المعلومات الخضراء ليس في دائرة اهتمام نسبة كبيرة من مجهزي شركتنا							
14	يتأثر قراري بتبني تقنية المعلومات الخضراء بالترويج لها من الجهات الحكومية							
15	تشجيع الجمعيات والاتحادات المهنية دفعني صوب تبني تقنية المعلومات الخضراء							
16	اشعر بقلق شديد تجاه كوكبنا بسبب التغيرات المناخية العنيفة							
17	المساهمة في حل المشاكل البيئية مسؤوليتي الشخصية							
18	يتعين على كل شخص المساهمة في حماية البيئة من التدهور							
19	أتوقع أن تدخل تقنية المعلومات الخضراء في شركتنا قريبا							
20	أنوي الاستمرار بممارسات تقنية المعلومات الخضراء في عموم الشركة							

21	أخطط للإبقاء على ممارسات تقنية المعلومات الخضراء في شركتنا وأشجع على الاستمرار بها							