جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة

– دراسة ميدانية في القطاع النفطي في سلطنة عُمان–

The mediating role of digital maturity in the impact of green intellectual capital on promoting pro-environmental behavior

A field study in the oil sector in the Sultanate of Oman

إعداد

هلال بن علي بن محمد الهشّامي

إشراف

الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح

قُدّمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في إدارة الأعمال

قسم الأعمال

كلية الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2023

تفويض

أنا **هلال بن علي بن محمد الهشَّامي** أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نُسَخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: هلال بن علي بن محمد الهشَّامي.

التاريخ: 07 / 06 / 2023.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نُوقشت هذه الرسالة وعنوانها :

"الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة"

- دراسة ميدانية في القطاع النفطي في سلطنة عُمان-

وأجيزت بتأريخ: 7 حزيران/ يونيو 2023م.

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
أ.د أحمد علي صالح	مشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د علي محمد العضايلة	عضواً من داخل الجامعة ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د عزام عزمي أبو مغلي	عضواً من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د محفوظ أحمد جوده	عضواً من خارج الجامعة	جامعة العلوم التطبيقية	

شُكر وتقدير

بعد حمد الله وشكره على نعمائه الذي أعطى كل شيء بقدر، وعلَّم الإنسان ما لم يعلم، لا يسعني بعد إنجاز هذه الرسالة إلا أنْ أتقدمَ بجزيل الشكر وعظيم التقدير لأستاذي الفاضل **الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح** الذي أشرف على هذه الرسالة، وكان لمتابعته وتوجيهاته الأثرَ الكبيرَ في إنجازها، وعلمني أنَّ الصبر طريق النجاح، وإنَّ بعد العسر يسراً.

كما أتقدم بالشكر والتقدير **للأساتذة الأكاديميين الذين قاموا بتحكيم استبانة الدراسة**، حيث كان لآرائهم وملاحظاتهم الأثر الكبير في زيادة درجة الصدق الظاهري في فقرات الاستبانة كافة.

ويسرني أنْ أتقدم بعظيم الامتنان والعرفان إلى **جامعة الشرق الاوسط وأخصّ أعضاء الهيئة التدريسية والإداريين فيها**، الذين قدموا لنا العلم والمعرفة في العلوم الإدارية خلال سنوات الدراسة.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير **للأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة** لتفضلهم بقَبول مناقشة هذه الرسالة، فلهم جميعاً كل الشكر والتقدير على تفضلهم بقراءتها ومناقشتها وإبداء ملاحظاتهم القيّمة.

الباحث

هلال بن علي الهشّامي

الإهداء

إلى **الأرواح الطاهرة** التي فارقتنا ... ولكنها ما زالت تحفّنا بدعواتها وعنايتها، في كل خطوة.

إلى **زوجتي الجليلة**، وأبنائي الأعزاء ... وجودكم ودعمكم أساسٌ راسخٌ في مسيرتي المهنية والحياتية، قبسٌ لا ينقطع نوره.

إلى **إخوتي وأخواتي**، وكل زاوية من أركان عائلتي الكريمة ... ما كان للتقدم المُحرَز في الحياة لولا سُموّ معانيكم والقيم التي نشأت وأنا أرفد من عطائها ونوالها، مَددٌ في مَدد.

إلى **أصدقائي الفضلاء وزملائي وزميلاتي النجباء** ... شكراً على الأوقات الرائعة التي طالما دفعتني لأقدم أفضل ما لدي، وسط بيئة إيجابية محبّة.

إلى **جامعة الشرق الأوسط، أكاديميين وإداريين** ... فرداً فرداً، لكم الشكر والانحناء طاعةً واجبة.

الباحث

هلال بن علي الهشّامي

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شُكر وتقدير ..... د
الإهداء ..... هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ط
قائمة الأشكال.....ك
قائمة الملحقات.....ل
الملخّص باللغة العربية ..... م
الملخّص باللغة الإنجليزية .....س

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

1-1: المقدمة 2
1-2: مشكلة الدراسة.....4
1-3: أهداف الدراسة.....7
1-4: أهمية الدراسة.....7
1-5: أسئلة الدراسة والفرضيات 9
1-6: أُنموذج الدراسة 12
1-7: حدود الدراسة..... 16
1-8: محددات الدراسة..... 16
1-9: التعريفات الإجرائية 16

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

2-1: مقدمة..... 20
2-2: رأس المال الفكري الأخضر 20
2-3: السلوك المساند للبيئة 31
2-4: النضج الرقمي..... 38

2-4-1: مقدمة 38
2-4-2: التطور التأريخي لمفهوم النضج الرقمي..... 38
2-4-3: مفهوم النضج الرقمي 39
2-4-4: أهمية وأهداف النضج الرقمي..... 40
2-4-5: نماذج النضج الرقمي 41
2-5: الدراسات السابقة ذات الصلة..... 44
2-6: ما يمّيز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة..... 56

الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

3-1: مقدمة..... 59
3-2: منهج الدراسة..... 59
3-3: مجتمع الدراسة 59
3-4: عينة الدراسة 60
3-5: أدوات الدراسة 61
3-6: صدق أداة الدراسة..... 63
3-7: ثبات أداة الدراسة 72
3-8: متغيرات الدراسة..... 75
3-9: المعالجات الإحصائية 75
3-10: إجراءات الدراسة..... 76

الفصل الرابع: تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات

4-1: مقدمة..... 78
4-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات متغيرات الدراسة 78
4-2-1: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير المستقل 79
4-2-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير التابع 84
4-2-3: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير الوسيط 89
4-3: اختبار فرضيات الدراسة 90

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

5-1: مقدمة..... 103
5-2: مناقشة النتائج..... 103

5-3: التوصيات..... 111
5-4: الدراسات المستقبلية..... 114

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية..... 115
ثانياً: المراجع الأجنبية..... 116
ثالثاً: المراجع الإلكترونية 127
الملحقات..... 128

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
(1-1)	الأبعاد رأس المال الفكري الأخضر بناءً على مسح الأدبيات.	13
(2-1)	أبعاد السلوك المساند للبيئة بناءً على مسح الأدبيات.	15
(1-3)	الشركات النفطية العاملة في سلطنة عُمان.	59
(2-3)	العينة من الشركات النفطية في سلطنة عُمان حسب المستوى الإداري.	60
(3-3)	مراجع متغيرات وأبعاد الاستبانة.	61
(4-3)	قيم التشبع (التحميل) لفقرات العوامل الممثلة للمتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي.	64
(5-3)	قيم التشبع (التحميل) لفقرات العوامل الممثلة للمتغير التابع (السلوك المساند للبيئة) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي.	66
(6-3)	قيم التشبع (التحميل) لفقرات المتغير الوسيط (النضج الرقمي) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي.	67
(7-3)	معاملات الارتباط البينية للمجالات الفرعية للمتغيرات الرئيسية.	69
(8-3)	نتائج الصدق التمييزي لمجالات البحث بأسلوب فورنل – لاركر (Fornell – Larcker)	70
(9-3)	نتائج معدل HTMTR للصدق التمايزي.	71
(10-3)	نتائج ثبات مجالات الدراسة بأسلوب كرونباخ ألفا (CA)، وأسلوب الثبات المركب (CR)، ومؤشر (AVE).	72
(11-3)	وصف أفراد عينة الدراسة من خلال متغيراتها الديموغرافية.	74
(1-4)	عتبات القطع المستخدمة من قبل الباحث لمواءمة اشتراطات الشركات النفطية في سلطنة عُمان.	78
(2-4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال الفكري الأخضر".	79
(3-4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال البشري الأخضر".	80
(4-4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " رأس المال الهيكلي الأخضر".	81

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
(4-5)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال العلائقي الأخضر".	83
(4-6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لمجالات "السلوك المساند للبيئة ".	84
(4-7)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "الوعي البيئي.	85
(4-8)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "الأداء البيئي".	87
(4-9)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال المتغير الوسيط "النضج الرقمي".	89
(4-10)	نتائج اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للمتغيرين المستقل والوسيط.	91
(4-11)	معاملات التوزيع الطبيعي لبيانات لمجالات البحث.	91
(4-12)	تحليل فرضية الدراسة الأولى.	92
(4-13)	نتائج تحليل الفرضيتين الثانية والثالثة.	96
(4-14)	اختبار الفرضية الرابعة أثر النضج الرقمي (كمتغير وسيط) على علاقة رأس المال كتغير مستقل بالمتغير التابع (السلوك المساند للبيئة).	97

قائمة الأشكال

رقم الفصل – رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
(1-1)	مخطط سير عمل الفصل الأول	1
(2-1)	أنموذج الدراسة	12
(1-2)	مخطط سير عمل الفصل الثاني	19
(2-2)	مستويات نموذج نضج القدرات (CMM)	42
(3-2)	مستويات نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية	44
(1-3)	مخطط سير عمل الفصل الثالث	58
(2-3)	نتائج برمجية PLS4 المستخدمة للصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي	68
(1-4)	مخطط سير عمل الفصل الرابع	77
(2-4)	نموذج التركيب البنائي الهيكلي لاختبار الفرضيات الرئيسية للدراسة والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها	93
(1-5)	مخطط سير عمل الفصل الخامس	102

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة	128
2	استبانة الدراسة	129

الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة – دراسة ميدانية في القطاع النفطي في سلطنة عُمان–

إعداد: هلال بن علي الهشامي

إشراف: الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تحرّي الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان، وذلك من وجهة نظر العاملين في الإدارات العليا والوسطى والإشرافية في هذه الشركات.

حيث تكوّنَ مجتمع الدراسة من الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان وعددها (12) شركة يعمل بها (14491) موظفاً، أمّا مجتمع الدراسة فتكون من (725) فرداً من المستويات الإدارية الثلاثة (العليا، والوسطى، والإشرافية)، وشملت عينة الدراسة (251) مفردة تم اختيارها بأسلوب العينة العشوائية الطبقية التناسبية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على الاستبانة كأداة رئيسة للدراسة.

تم اعتماد الاستبانة كأداة لقياس متغيرات الدراسة من خلال جمع البيانات، وتم تحليلها باستخدام أساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي التي تتمثل في: الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، قيمة t من طرف واحد، ثم اختبار الفرضيات باستخدام نموذج المعادلة المهيكلة (SEM) باستخدام برمجية SMART PLS4.0.9.3.

وتوصلت الدراسة إلى أنَّه يُوجد أثرٌ مباشر لرأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان بأخذه مجتمعاً. وأثر مباشر لرأس المال الفكري الأخضر على النضج الرقمي. كذلك بينت الدراسة وجود أثر مباشر للنضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين. وتبين أن النضج الرقمي يتوسط أثر اثنين من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر وهما (رأس المال البشري الأخضر ورأس المال الهيكلي الأخضر) في أثرهما على السلوك المساند للبيئة، بينما لم يظهر الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال العلائقي الأخضر على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

وأوصت الدراسة بالتأكيد على أهمية التحوّل إلى البيئة الخضراء وتبنّي الممارسات الخضراء الصديقة للبيئة عبر تشجيع العمل الجماعي الصديق للبيئة وإلحاق الموظفين بالبرامج التدريبية والتوعوية.

كما أوصت بالعمل على تعزيز الوعي البيئي باستمرار لدى الموظفين وزيادة الاهتمام بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية، توفير الفرص اللازمة للابتكارات المتعلقة بحماية البيئة مع الالتزام بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة مثل براءات الاختراع والبرمجيات، التأكيد على أهمية الاستثمار في إنشاء مرافق صديقة للبيئة وتكوين ثقافة بيئية مشتركة مع الموردين مع الالتزام بالقيم العامة التي تحترم البيئة.

من جانب آخر، أوصت الدراسة بأهمية اعتماد إدارة الشركة على تقنيات التدريب عن بُعد والاستعانة بالتقنيات الناشئة لتحويل خدماتها الرقمية التي تساهم في رفاهية الموظفين، ضرورة امتلاك إدارة الشركة لمنصة تساهم في إيصال التوعية البيئية وتوجيه الموظفين للمساهمة في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري، زيادة اهتمام الشركة بتوفير الموارد اللازمة والمواءمة بين قيم العمل وقيم الموظفين لديها والمفاضلة بين المحاولات الحقيقية لنمو العمليات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: النضج الرقمي، رأس المال الفكري الأخضر، السلوك المساند للبيئة، القطاع النفطي، سلطنة عُمان.

The mediating role of digital maturity in the impact of green intellectual capital on promoting pro-environmental behavior A field study in the oil sector in the Sultanate of Oman

Prepared by: Hilal bin Ali Al-Hashami

Supervised by: Prof. Ahmad Ali Salih

Abstract

This study aimed to investigate the mediating role of digital maturity in the impact of green intellectual capital on promoting pro-environmental behavior in the oil sector in the Sultanate of Oman, from the point of view of workers in senior, middle and supervisory management in these companies.

The study population consisted of (12) companies companies operating in the oil sector in the Sultanate of Oman, with (14491) employees, which consisted of (725) individuals from the three administrative levels (senior, middle, and supervisory). The study sample included (251) individuals. It was selected using the proportional stratified random sample method, and the study adopted the descriptive approach, and relied on the questionnaire as the tool of the study.

The questionnaire was adopted for measuring the study variables through data collection, and it was analyzed using statistical and inferential description methods, which are: the arithmetic mean, standard deviation, and one-sided t-value. Then the hypotheses were tested using the Structured Equation Model (SEM) using SMART PLS4.0.9.3 software.

The study concluded that there is a direct impact of green intellactual capital on promoting pro-environmental behavior in the oil sector in the Sultanate of Oman, by taking it as one backage. It also showed that there is an impact of green intellectual capital on digital maturity in the oil sector in the Sultanate of Oman. Moreover, the study showed that digital maturity mediates the effect of two dimensions of green intellectual capital (green human capital and green structural capital) in their impact on promoting pro-environmental behavior. While the mediating role of digital maturity did not appear in the impact of the third dimension (green relational capital) on promoting pro-environmental behavior in the oil sector in the Sultanate of Oman.

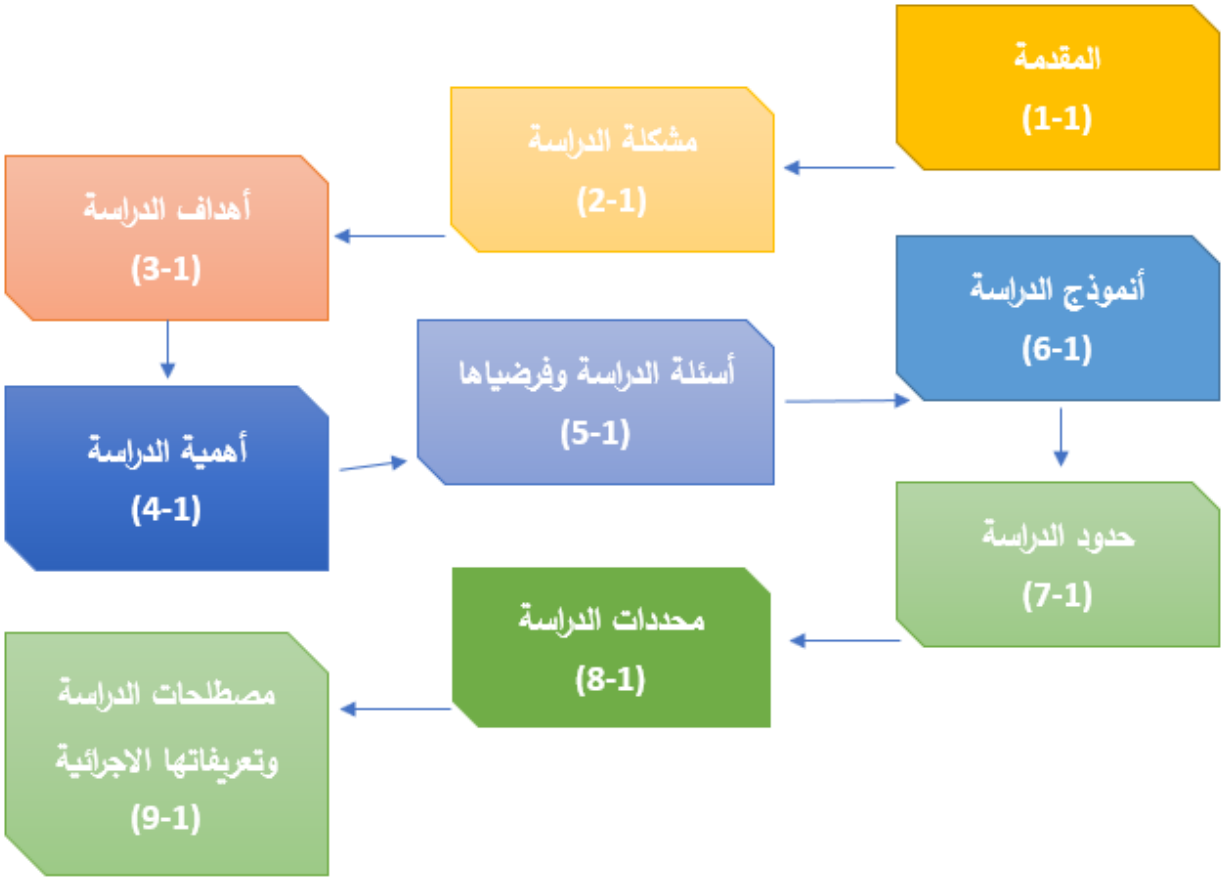
The study recommended emphasizing the importance of switching to a green environment and adopting environmentally friendly green practices by encouraging environmentally friendly teamwork and enrolling employees in training and awareness programs.

Besides, It recommended working to continuously enhance environmental awareness among employees and increase interest in developing employee knowledge related to environmental protection, providing the necessary opportunities for innovations related to environmental protection while adhering to intellectual property rights related to the environment such as patents and software, emphasizing the importance of investing in establishing environmentally friendly facilities and creating an environmental culture Shared with suppliers while adhering to general values that respect the environment.

Then again, the study recommended the importance of the company's management relying on remote training techniques and the use of emerging technologies to transform its digital services that contribute to the well-being of employees, the need for the company to have a platform that contributes to the delivery of environmental awareness and directs employees to contribute to mitigating global warming, increasing the company's interest in providing the necessary resources, harmonizing work values with those of its employees, and choosing between real attempts to grow digital operations.

Keyword: Digital Maturity, Green Intellectual Capital, Pro-Environmental Behavior, Oil Sector, Sultanate of Oman.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها



الشكل (1-1): مخطط سير عمل الفصل الأول

1-1: المقدمة

تزداد حدّة التحديات البيئة في عالم اليوم، وذلك بالتزامن مع تزايد عدد السكان ومعدلات استهلاك الطاقة، وزيادة الإقبال على استهلاك المنتجات المصنّعة، وهو ما يولّد تحديات على مستوى ازدياد مستويات الغازات الدفيئة المنبعثة وما تتسبب به من ظاهرة الاحتباس الحراري التي تسبب خللاً في جميع الأنظمة البيئية والحيوية على كوكب الأرض.

إذ تُشير سيناريوهات تغير المناخ في المستقبل إلى زيادة شدة الجفاف في جميع أنحاء العالم، مما قد يغيّر قابلية تأثّر النظم البيئية المختلفة ويزيد من عدد آثار الجفاف الهيكلية (Vicente-Serrano et al., 2019). فيما تُشير دراسات أخرى إلى أنَّ التلوث يُعدّ أكبر سبب بيئي للأمراض والوفاة المبكرة في العالم اليوم. (Landrigan et al., 2017). وفي هذا السياق برزت أهمية السلوك المساند للبيئة باعتباره السلوك الذي يسعى الأفراد من خلاله بوعي إلى تقليل التأثير السلبي لأفعالهم على البيئة الطبيعية، بما في ذلك من تفعيل للإجراءات الإيجابية الصديقة للبيئة (Parzonko, Balinska & Sieczko, 2021). في حين يُشير Krajhanzl (2010) إلى أنَّه وبناءً على فهمنا لعلم البيئة والعلوم البيئية، يمكن تصنيف غالبية السلوكيات البيئية على أنها إما صديقة للبيئة أو غير صديقة للبيئة بناءً على كيفية تأثيرها على البيئة.

وفي ظل تزايد حدة التحديات والمخاطر البيئيّة، الناجمة عن المنتجات الثانوية لاحتراق الوقود الأحفوري والزيادة الكبيرة في إنتاج المواد البلاستيكية؛ تزداد الحاجة لتعزيز السلوك المساند للبيئة، وهو ما يوجب علينا أنْ نبحثَ عن متغيرات وممارسات واستراتيجيات تساهم في ذلك. وقد كشفت الأدبيات أنَّ رأس المال الفكري الأخضر هو أحد الاستراتيجيات التي تساهم في ذلك. (Perera, 2018; Usman et al., 2020; Liao, Hsu & Chiang, 2021; Saifulina, Carballo-Penela, Ruzo-Sanmartín, 2020)

ويُعرَّف رأس المال الفكري الأخضر على أنه فكر متعدد الأوجه، يمثل مورداً غير مادي يدعم المنظمات، بناءً على القدرات العملية والخبرة والمعرفة، بهدف بناء قيمة المنظمة، وهو مجموع المعارف والمهارات الموجودة، والتي يتم استخدامها داخل الشركة في العمليات والأنشطة التنظيمية والموجَّهة نحو البيئة، والتي تمنح الشركة ميزةً تنافسيةً، كما أنه يمثّل إجمالي المعرفة حول استخدام عملية الإدارة البيئية من أجل اكتساب ميزة وهو المفهوم الذي تتبناه الدراسة الحالية. (López-Gamero et al., 2011; Sydler, Haefliger and Pruksa, 2014; Allameh, 2018; Malik et al.,2020)

ووفقاً لدراسة Liao, Hsu, & Chiang (2021) فإنه يمكن للشركات التي تطور رأس المال الفكري الأخضر أنْ تؤثر على مواقف الموظفين وسلوكهم فيما يتعلق بحماية البيئة. أما دراسة Saifulina, Carballo-Penela, Ruzo-Sanmartín (2020) فقد خلصت إلى أنَّ سلوك الموظف المساند للبيئة (Pro Environmental Behavior) يمكن أن يتأثر بإدارة الموارد البشرية الخضراء التي قد تعمل كآلية إرشادية للموظفين للانخراط في السلوكيات الخضراء.

إنّ اكمال صورة العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر والسلوك المساند للبيئة وإدامة زخم تعزيزه يتطلب إدخال متغيراً وسيطاً يحمل صفة التوافق مع المتغيرين السابقين ويتسم بالحداثة والضرورة، وقد أوضحت الأدبيات أن النضج الرقمي هو المتغير الوسيط المناسب. (Liu, Yang, Kharlamova, 2019; Chen, Hao, & Zhong, 2022; Okorokov, Timofeeva & ,Li Xiong, 2022) & 2022; Wang, Liu

ويتعلق النضج الرقمي بدمج العمليات التنظيمية ورأس المال البشري في العمليات الرقمية والعكس، حيث إنَّ الاقتصاد الرقمي محرّكٌ مهمٌ لتعزيز النمو الاقتصادي المستدام الذي يحسّن بشكل

كبير إجمالي إنتاجية العامل الأخضر (GTFP)، وبالتالي أهمية الانتقال الأسرع إلى النموذج الذكي للتنمية المستدامة للمجتمع حيث يكون الإبداع الشخصي مطلوبًا دائمًا. (Westermann, Bonnet and McAfee, 2014; Okorokov, Timofeeva & Kharlamova, 2019; Liu, Yang, Li & Zhong, 2022).

وفيما يتعلق بأثر النضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة، توصلت دراسة (Chen & Hao 2022) إلى أنَّ التحول الرقمي يمكن أن يحسن الأداء البيئي للشركات بشكل كبير. فيما بحثت دراسة (2022) Wang, Liu & Xiong في تأثير التحول الرقمي على تقليل انبعاثات الشركات، وخلصت إلى أنَّ التحوّل الرقمي يقلل التلوث بشكل كبير.

وفي سلطنة عُمان، تزداد الاعتبارات للتحديات البيئية بخاصّة في ظل تحول السلطنة نحو تبنّي استراتيجيات التنويع الاقتصادي، وبالتالي قد تولّد اختلالات بيئيّة يصعب ضبطها، وخاصةً إذا جرى التركيز على قطاعات المعادن، والثروة السمكية، والسياحة، وهو ما يستوجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة.

وانطلاقاً مما تقدم وتأسيساً عليه، جاءت الدراسة الحالية لتختبر أثرَ رأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة بوجود النضج الرقمي متغيراً وسيطاً في قطاع مهم وأحد أركان عصب الاقتصاد العماني وذي صلة مباشرة بالسلوكيات البيئية ألا وهو القطاع النفطي.

1-2: مشكلة الدراسة

تم تحديد مشكلة الدراسة الحالية بالاعتماد على مصدرين اثنين، من أجل تشخيص الفجوة المعرفية بموضوعية، هما:

أولاً: الأدبيات والدراسات السابقة

كشفت مراجعة الأدبيات عن وجود فجوة في مجال البحث الميداني بشأن السلوك المساند للبيئة لدى العاملين في القطاعات الاقتصادية المختلفة (Sieczko, & Parzonko, Bali´ nska Radaei, 2021; Liu et al., 2022 & 2021; Zebardast).

ولمعالجة هذه الفجوة أوصت دراسة صالح والغالبي (2011) بإجراء المزيد من الدراسات لزيادة الوعي والإدراك البيئي لدى المديرين في المنظمات الصناعية، وذلك من أجل الحصول على مستوى عالٍ من الكفاءة البيئية.

في حين توصّلت دراسة Amin, Zailani, & Rahman (2020) إلى أنَّ الدعم الإشرافي للمبادرات البيئيّة والتدريب البيئي له تأثير إيجابي على تصور الموظف للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة داخل شركات التنقيب والإنتاج في قطاعات النفط والغاز، إلا أنَّ هناك حاجةً كبيرة للمزيد من البحث والتقصّي في المبادرات البيئية والتي يعتمد نجاحها على مشاركة موظفيها.

وعلى مستوى السلوك الداعم للبيئة لدى الموظفين في منطقة الخليج العربي وجوارها، فتشير دراسة Karami, Dehghan, & Mohammadi (2021) إلى أنَّ السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين الإيرانيين في فترة الدراسة (1998–2018)، هو تقريبًا متوسط مؤشر المتوسط العالمي للأداء البيئي. إلا إنَّ هناك نقصاً في وجود دراسات مماثلة في دول المنطقة بحيث يمكن التقرير بهذه النتيجة، وهو ما يدعو إلى إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة.

ثانياً: تحليلات الواقع الميداني والتقارير الرسمية

مع التخطيط العُماني للتحول نحو التنوع الاقتصادي، ضمن رؤية "عُمان 2040م"، يبرز تحدي الالتزام بأُسس التنمية المستدامة وفي مقدمتها التعامل مع التحديات البيئية، وقد أُدمجت أهداف التنمية

المستدامة بما فيها التحديات البيئية ضمن الأولويات الرئيسية للرؤية، ويبرز التحدي تحديداً على مستوى قطاع موارد الطاقة الهيدروكربونية؛ من نفط، وغاز، وذلك باعتباره أحد أهم روافد الناتج المحلي العُماني، وكذلك بسبب ارتفاع مستوى التحدي البيئي فيه. (وحدة متابعة تنفيذ رؤية عُمان 2040، 2023)

من جانب متصل، وفي سلطنة عُمان، تزايدت الشكاوى عن وجود تلوث بالهواء في العاصمة مسقط، وانتشار الروائح في عدة أماكن، حيث أوضحت وزارة البيئة والشؤون المناخية أنَّ التقييم المبدئي يُشير إلى أنَّ عملية نقل النفط الخام إلى ناقلات النفط البحرية تولد أبخرة، كما تنبعث من بعض المنشآت النفطية في المنطقة مواد تساهم في تلوث الهواء، ناهيك عن تعامل الجهات الحكومية مع حوادث تسرب بقع نفطية. وفي هذا الصدد قامت الحكومة بتنظيم حلقة عمل إقليمية حول التعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث في ضوء التعامل مع حوادث التلوث النفطي من السفن وما ينتج عنها من خسائر وآثار سلبية على الإنسان والبيئة البحرية. وقد وجدت الدراسات أنَّ من بين التحديات المصاحبة لمحطات رصد ومتابعة جودة الهواء هو أنَّ أجهزة تتبع ومراقبة الانبعاثات تغطي مساحة صغيرة وتقع بالقرب من مصادر الانبعاثات، ولكنها باهظة الثمن إلى حد ما، ناهيك عن صعوبة إيجاد القدرات والكوادر الفنية التي لديها الخبرة اللازمة للحفاظ على بيانات جودة الهواء، فضلاً عن أهمية توافر أحدث التقنيات لمراقبة ومتابعة انبعاثات الهواء بسرعة ودقة. (أثير، 2019; أثير، 2020; صحيفة عُمان، 2018 ; شركة تنمية نفط عُمان، 2020; وكالة الأنباء العمانية، 2021)

مما سبق، تبيّن للباحث وجود فجوة ميدانية، وفجوة معرفية نظرية تمثلت في قلة الدراسات والأدبيات التي تناولت موضوع تعزيز السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين في القطاع النفطي بسلطنة

عُمان، وما يترتب على ذلك من خطورة على الوضع البيئي في سلطنة عُمان، وعليه أهمية توفر معالجة خضراء لهذه الفجوة عبر الاستناد للنضج الرقمي.

1-3: أهداف الدراسة

إنَّ الهدف الرئيس للدراسة الحالية هو تحرّي الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان، وذلك من خلال:

1. تقديم إطار نظري ومفاهيمي حول متغيرات الدراسة الرئيسية (رأس المال الفكري الأخضر، النضج الرقمي، والسلوك المساند للبيئة)، سعياً نحو بناء هيكل مفاهيمي متكامل، والوقوف على أهمية وأهداف هذه المتغيرات الرئيسية وأبعادها الفرعية.
2. التعرف على مستوى مستوى ممارسة المتغيرات الرئيسية للدراسة (رأس المال الفكري الأخضر، النضج الرقمي، والسلوك المساند للبيئة) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.
3. التعرف على الأثر المباشر لرأس المال الفكري الأخضر بأبعاده الثلاثة على السلوك المساند للبيئة، في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.
4. توصيف الأثر المباشر لرأس المال الفكري الأخضر على مستوى النضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.
5. التعرف على الأثر غير المباشر لرأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة، بوجود النضج الرقمي متغيراً وسيطاً، في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

1-4: أهمية الدراسة

تُعد هذه الدراسة ذات أهمية من الناحيتين النظرية والعملية، وذلك وفق البيان التالي:

من الناحية النظرية (الأكاديمية):

- التوسّع في البحث لمعرفة المزيد عن المتغيرات الرئيسية للدراسة (رأس المال الفكري الأخضر، النضج الرقمي، والسلوك المساند للبيئة)، الأمر الذي يساهم في سدّ الفجوة المعرفية والنظرية لهذه المتغيرات، وهذه العناصر الثلاثة، تشكل عملية اندماج خضراء ورقمية لمعالجة أوجه الخلل في الجوانب البيئية، لدى الموظفين بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.
- تُعتبر هذه الدراسة بمتغيراتها الثلاثة، دراسة نوعية، تتناول رأس المال الأخضر ومقاربته بآخر مراحل التحوّل الرقمي، وهو النضج الرقمي، لمعالجة ما يترتب من فجوات في السلوكيات المساندة للبيئة.
- تسليط الضوء على الأبعاد الفرعية للمتغيرات الرئيسية للدراسة، بما يساهم في رفد الأدبيات بدراسات نظرية حديثة.
- توصيف طبيعة العلاقة بين المتغيرات الرئيسية، نظرياً، وبيان متطلبات الربط بينها لغرض تسهيل اختبار هذه العلاقة من الناحية العملية.

من الناحية العملية (التطبيقية):

- رغبة الباحث في المساهمة العلمية وذلك من خلال تحليل العلاقة التي تربط بين متغيرات الدراسة الرئيسية الثلاثة، وأبعادها المتفرِّعة منها، ثم تطبيقها عملياً على الموظفين بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.
- إثبات وجود علاقة مباشرة وغير مباشرة لتأثير رأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.

- تحديد الدور الوسيط للنضج الرقمي في تعزيز السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.
- تتجلى أهمية هذه الدراسة من خلال النتائج التي سيحصل عليها الباحث بعد إجراء التجارب الميدانية، وذلك من خلال النتائج التي سيحصل عليها الباحث عبر أداة الدراسة، ومدى مقاربة تلك النتائج للعلاقة الوسيطة التي يؤديها النضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على الموظفين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.
- التوصيات التي سيخرج بها الباحث ستشكل أهمية كبيرة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان، وذلك عبر تحديد الفجوات البيئية التي يواجهها هذا القطاع، وسبل معالجتها، وتوفير الحلول المناسبة عبر الأدوات المتثملة في العلاقة بين المتغيرات الرئيسية والفرعية.

1-5: أسئلة الدراسة والفرضيات

1-5-1: أسئلة الدراسة

في ضوء ما تقدم، فإنَّ السؤال الرئيس في هذه الدراسة: "**هل هناك دور وسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان؟**"، وينبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مستوى رأس المال الفكري الأخضر في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟
2. ما مستوى ممارسة السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟
3. ما مستوى ممارسة النضج الرقمي في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟
4. هل يُوجد أثر ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان؟
5. هل يُوجد أثر ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري الأخضر على النضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان؟

6. هل يُوجد أثر ذو دلالة إحصائية للنضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان؟
7. هل يُوجد أثر ذو دلالة إحصائية لرأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة بوجود النضج الرقمي متغيراً وسيطاً في القطاع النفطي بسلطنة عُمان؟

1-5-2: فرضيات الدراسة

بناءً على ما تقدم ذكره بشأن أهداف وأهمية الدراسة وأسئلتها، تسعى الدراسة الحالية إلى اختبار الفرضيات التالية:

1-5-2-1: الفرضية الرئيسية الأولى

H0.1: لا يُوجد أثر لرأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) ، وتنبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

$H0.1_1$: لا يُوجد أثر لرأس المال البشري الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.1_2$: لا يُوجد أثر لرأس المال البشري الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.1_3$: لا يُوجد أثر لرأس المال الهيكلي الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.1_4$: لا يُوجد أثر لرأس المال الهيكلي الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.1_5$: لا يُوجد أثر لرأس المال العلائقي الأخضر على الأداء البيئي للعاملين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.1_6$: لا يُوجد أثر لرأس المال العلائقي الأخضر على الوعي البيئي للعاملين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

1-5-2-2: الفرضية الرئيسية الثانية

H0.2: لا يُوجد أثر لرأس المال الفكري الأخضر على النضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

1-5-2-3: الفرضية الرئيسية الثالثة

H0.3: لا يُوجد أثر للنضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

1-5-2-4: الفرضية الرئيسية الرابعة

H0.4: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$). وتنبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

$H0.4_1$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال البشري الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.4_2$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال البشري الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.4_3$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال الهيكلي الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

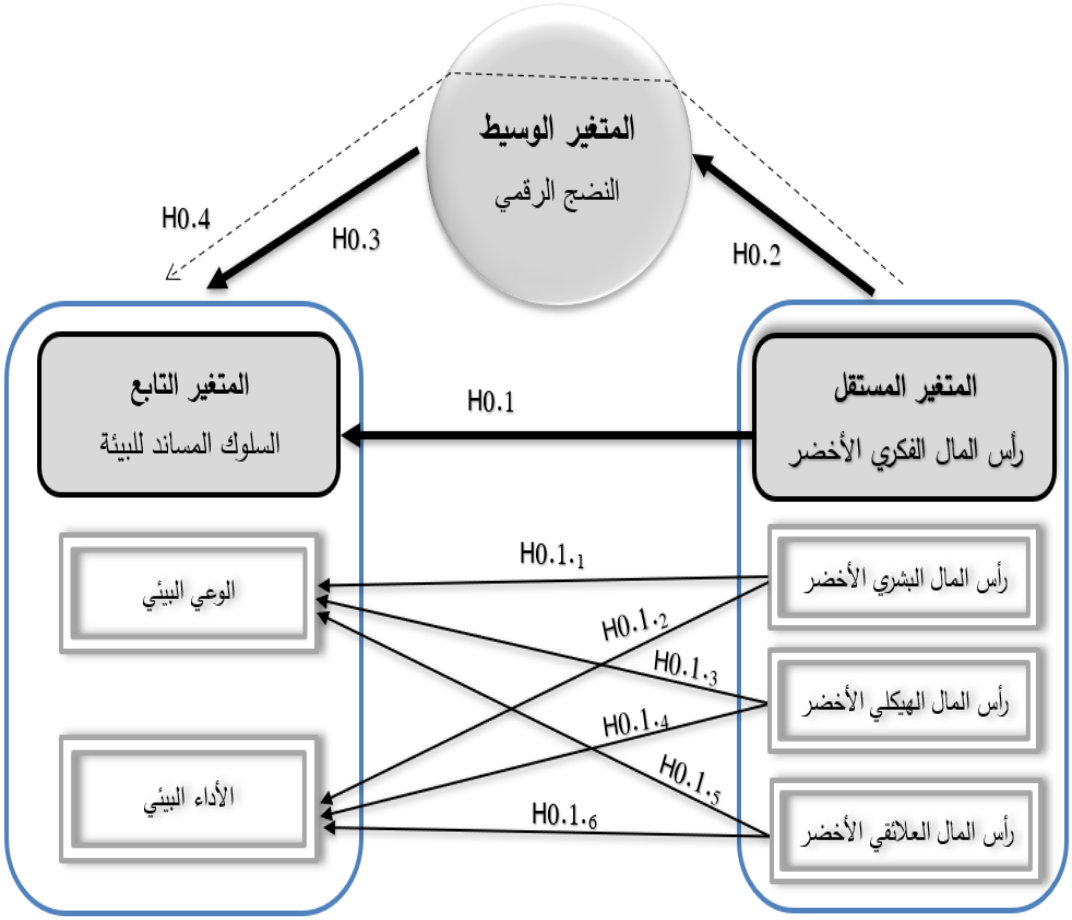
$H0.4_4$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال الهيكلي الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.4_5$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال العلائقي الأخضر على الوعي البيئي للعاملين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

$H0.4_6$: لا يتوسط النضج الرقمي أثر رأس المال العلائقي الأخضر على الأداء البيئي للعاملين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

1-6: أُنموذج الدراسة

يوضح الشكل رقم (1-2) أُنموذج الدراسة الحالية والذي يتضمن أثر العلاقة بين المتغيرات الرئيسية والأبعاد الفرعية:



الشكل (1-2): أُنموذج الدراسة

فكرة وآلية الأُنموذج:

1. يتكون الأُنموذج من ثلاثة متغيرات رئيسية (رأس المال الفكري الأخضر، النضج الرقمي، والسلوك المساند للبيئة)، ويتكون المتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) من ثلاثة أبعاد (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر). حُددت هذه الأبعاد بناءً على المسح للأدبيات الموضح في الجدول رقم (1-1)

أدناه؛ كونها الأبعاد الأكثر تكرراً في الدراسات، أما المتغير التابع (السلوك المساند للبيئة) فيتكون من بعدين اثنين هما (الوعي البيئي، والأداء البيئي،). وحُددت هذه الأبعاد أيضاً بناءً على المسح للأدبيات الموضح في الجدول رقم (1–2) أدناه كونها الأبعاد الأكثر تكرراً في الدراسات. وبشأن المتغير الوسيط فيُدرس وحدةً واحدةً.

2. يفترض الأنموذج أنه سيكون هناك أثرٌ مباشرٌ من المتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) على التابع (السلوك المساند للبيئة)، وأثرٌ مباشرٌ من المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) على الوسيط، وأثرٌ مباشرٌ من الوسيط (النضج الرقمي) على التابع (السلوك المساند للبيئة)، وأخيراً يفترض أنَّ النضج الرقمي يتوسط أثر المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) على التابع (السلوك المساند للبيئة).

الجدول (1–1)

أبعاد رأس المال الفكري الأخضر بناءً على مسح الأدبيات

ت	الباحث	سنة النشر	رأس المال البشري الأخضر	رأس المال العلائقي الأخضر	رأس المال الهيكلي الأخضر	رأس المال التنظيمي الأخضر	رأس المال الاجتماعي الأخضر
1	Bombiak, E. (2022).	2022	✓	✓		✓	
2	Asiaei, K., Jusoh, R., Barani, O., & Asiaei, A. (2022).	2022	✓	✓	✓		
3	Liu, D., Yu, X., Huang, M., Yang, S., Isa, S. M., & Hu, M. (2022).	2022	✓	✓	✓		
4	AL-Khatib, A. W., & Shuhaiber, A. (2022).	2022	✓	✓	✓		
5	مشكور، سعود جايد، العبودي، علي عبد الرزاق، فضل، خيرية عبد، مالك، أسماء عبد الواحد (2022).	2022	✓	✓	✓		

ت	الباحث	سنة النشر	رأس المال البشري الأخضر	رأس المال العلائقي الأخضر	رأس المال الهيكلي الأخضر	رأس المال التنظيمي الأخضر	رأس المال الاجتماعي الأخضر
6	Mehmood, K. K., & Hanaysha, J. R. (2022).	2022	✓	✓	✓		
7	Syahidun, S., & Nawangsari, L. C. (2022).	2022	✓	✓	✓		
8	Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021).	2021	✓				
9	Benevene, P., Buonomo, I., Kong, E., Pansini, M., & Farnese, M. L. (2021).	2021	✓	✓		✓	
10	Astuti, P., & Datrini, L. (2021).	2021	✓	✓	✓		
11	Yusliza, M. Y., Yong, J. Y., Tanveer, M. I., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Muhammad, Z. (2020).	2020	✓	✓	✓		
12	الدهان، جنان مهدي، البناء، زينب مكي، بريس، أحمد كاظم (2019).	2019	✓		✓		✓
13	Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., & Fawehinmi, O. O. (2019).	2019	✓	✓	✓		
14	Yadiati, W. (2019).	2019	✓	✓	✓		
15	Chaudhary, N. I., Bilal, A., & Rasool, Z. (2016).	2016	✓	✓	✓		
16	Chen, Y. S. (2008).	2008	✓	✓	✓		
المجموع		-	16	14	13	2	1

المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى آراء مجموعة من الدراسات

الجدول (1-2)

أبعاد السلوك المساند للبيئة بناءً على مسح الأدبيات

ت	الباحث	سنة النشر	الأداء البيئي	الوعي البيئي	الاعتبارات البيئية	الرغبة البيئية	المعرفة البيئية
1	Foster, B., Muhammad, Z., Yusliza, M. Y., Faezah, J. N., Johansyah, M. D., Yong, J. Y., ... & Fawehinmi, O. (2022).	2022	✓				
2	Shoaib, M, Nawal, A, Zamecnik, R, Korsakiene, R, & Rehman, A. U (2022).	2022	✓				
3	Parzonko, A. J., Balińska, A., & Sieczko, A. (2021).	2021		✓			
4	Yu, H., Shabbir, M. S., Ahmad, N., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., Han, H., ... & Sial, M. S. (2021).	2021	✓				
5	Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021).	2021	✓				
6	Ferrón-Vílchez, V., Valero-Gil, J., & Suárez-Perales, I. (2021).	2021			✓	✓	✓
7	Alzubaidi, H., Slade, E. L., & Dwivedi, Y. K. (2021).	2021			✓		
8	Liao, H. Y., Hsu, C. T., & Chiang, H. C. (2021).	2021		✓			
9	Radaei, M., Salehi, E., Faryadi, S., Masnavi, M. R., & Zebardast, L. (2021).	2021	✓				
10	Sudibyi, Y., & Sutanto, K. (2020).	2020		✓			
11	Sidik, M. H. J. (2019).	2019	✓				
12	Meyer, A. G. (2015).	2015		✓			
13	Sawitri, D. R., Hadiyanto, H., & Hadi, S. P. (2015).	2015		✓			
14	Modi, A. G & Patel, J. D. (2013).	2013	✓				
15	صالح، أحمد علي، الغالبي، طاهر محسن (2011).	2011		✓			
16	Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002).	2002		✓			
	المجموع	-	7	7	2	1	1

المصدر: من إعداد الباحث استناداً إلى آراء مجموعة من الدراسات

1-7: حدود الدراسة

1. الحدود المكانية: الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.
2. الحدود الزمانية: طُبقت هذه الدراسة في المدة الممتدة من شهر كانون ثاني 2022 ولغاية شهر نيسان 2023م.
3. الحدود البشرية: عينة من الموظفين في الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان من المستويات الإدارية الثلاثة (العليا، والوسطى، والإشرافية).

1-8: محددات الدراسة

1. طُبّقت الدراسة الحالية على الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان، وبالتالي قد لا يمكن تعميم نتائجها وتوصياتها على القطاعات الأخرى.
2. أُجريت الدراسة الحالية على الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان، وبالتالي قد لا يمكن تعميم نتائجها وتوصياتها على شركات أخرى خارج السلطنة.
3. تعتمد نتائج الدراسة على مدى صدق أداة الدراسة وموضوعية استجابات أفراد العينة.

1-9: التعريفات الإجرائية

أولاً: رأس المال الفكري الأخضر (Green Intellectual Capital)

يُعرَّف رأس المال الفكري الأخضر إجرائياً بأنه مجموعة الموجودات اللاملموسة التي تشمل (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر)، والتي تعكس قدرة الشركات النفطية في إضافة قيمة حقيقية في أدائها، ورفع مستوى الوعي البيئي لدى الموظفين فيها، عبر اتخاذ قرارات استراتيجية حيوية. والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (1 إلى 18).

1. رأس المال البشري الأخضر (Green Human Capital)

يُعرَّف رأس المال البشري الأخضر إجرائياً بأنه المعارف والمهارات والقدرات والوعي والخبرات والفهم والالتزام الذي يمتلكه الموظفون بالشركات النفطية في مواءمة متطلبات العمل مع سلوكياتهم البيئية وإبراز وعيهم البيئي وتحقيق السلامة البيئية والتعامل بشكل سليم مع القضايا البيئية، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (1 إلى 6).

2. رأس المال الهيكلي الأخضر (Green Structural Capital)

يُعرَّف رأس المال الهيكلي الأخضر إجرائياً بأنه مجموعة الممارسات المتعلقة بالتنظيم وبراءات الاختراع والعلامات التجارية وصورة الشركات وقدرات الإدارة فيما يتعلق بالسلامة البيئية والإبداع والابتكار الأخضر، وتوظيف إمكانياتها وأصولها غير الملموسة في خدمة الممارسات البيئية الخضراء، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (7 إلى 12).

3. رأس المال العلائقي الأخضر (Green relational Capital)

يُعرَّف رأس المال العلائقي الأخضر إجرائياً بأنه مستوى العلاقات التي تحظى بها الشركات النفطية، مع الأفراد والمنظمات الحكومية المحلية والدولية، والذي من خلاله تستطيع المنظمة كسب ثقة أصحاب المصلحة عبر تطبيق ممارسات البيئة الخضراء، وتحقيق ميزة تنافسية، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (13 إلى 18).

ثانياً: النضج الرقمي (Digital Maturity)

يُعرَّف النضج الرقمي إجرائياً بأنه القدرة على إدماج الموظفين بالشركات النفطية، مع التغيّر في العمليات الرقمية، وقياس مستوى التكيّف الذي وصل إليه الأفراد في تلك الشركات مع التقدم والتطور

الرقمي المستمر، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (37 إلى 51).

ثالثاً: السلوك المساند للبيئة (pro-environmental behavior)

يُعرَّف السلوك المساند للبيئة إجرائياً بأنه القيم والممارسات والتصرفات التي يتحلى بها الموظفون في الشركات النفطية والتي تنعكس في نتائج الأداء البيئي وممارسات الوعي البيئي وتبيّن اهتمامهم نحو استخدام الموارد في شكل ممارسات صديقة للبيئة، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (19 إلى 36).

1. الوعي البيئي (Environmental Awareness)

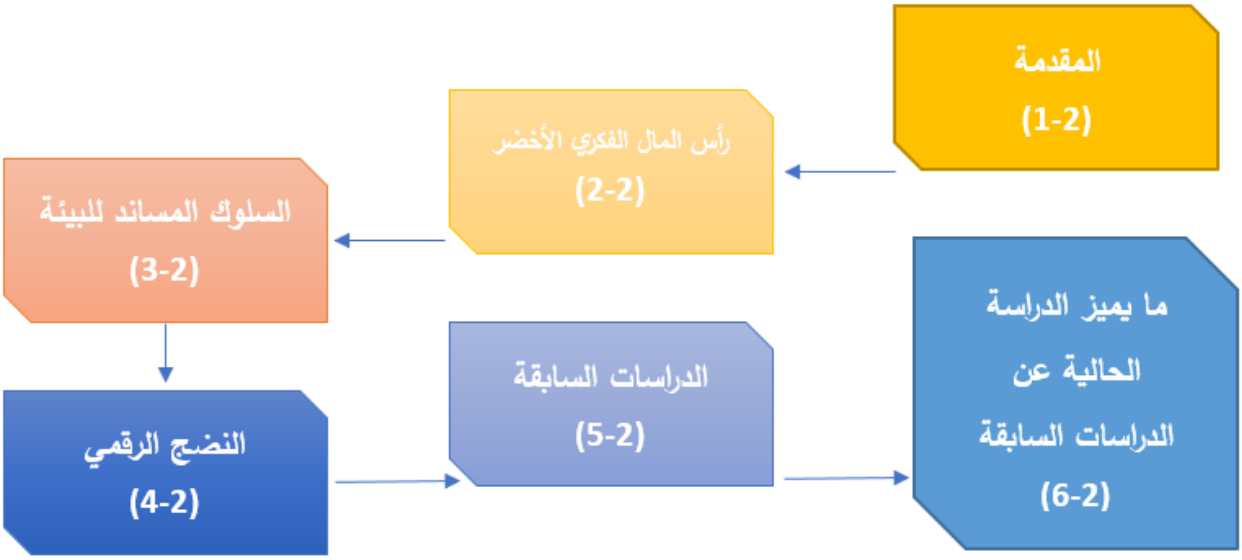
ويتم تعريف الوعي البيئي إجرائياً بأنه قدرة الموظفين في الشركات النفطية على فهم وتفسير الممارسات والمشاكل البيئية وتحديد مسبباتها نتيجة لامتلاكهم معلومات واتجاهات بيئية والتي تساهم في تعزيز إدراكهم للأنماط السلوكية الخضراء المساندة للسلوك البيئي، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (19 إلى 27).

2. الأداء البيئي (Environmental Performance)

يُعرَّف الأداء البيئي إجرائياً بأنه النتائج النهائية للممارسات الخضراء التي يحققها الموظفون في الشركات النفطية والتي تفرز منتجات وخدمات ذات أهمية تنافسية وصديقة للبيئة، والذي تمَّ قياسه من خلال إجابات أفراد العينة على الاستبانة بالفقرات من (28 إلى 36).

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة



الشكل (2-1): مخطط سير عمل الفصل الثاني

2-1: مقدمة

يوضح هذا الفصل الإطار النظري لمتغيرات الدراسة المتمثلة برأس المال الفكري الأخضر (المتغير المستقل)، والسلوك المساند للبيئة (متغيراً تابعاً)، والنضج الرقمي (متغيراً وسيطاً)، فضلاً عن الدراسات السابقة لإثراء الدراسة، كما ويسلّط الضوء على السمات التي تميّز الدراسة الحالية عن سابقاتها من الدراسات، وأوجه الاستفادة من الدراسات السابقة.

2-2: رأس المال الفكري الأخضر

(1.2.2): مقدمة

يُعدّ رأس المال الفكري الأخضر إحدى الآليات المهمة التي تساعد المنظمات في مختلف القطاعات على تحقيق التميّز، وتحسين مستوى الأداء، وتعزيز الابتكار ومن ثم الحصول على ميزة تنافسية مستدامة. وتتعامل الدراسة الحالية مع رأس المال الفكري الأخضر بوصفه متغيراً مستقلاً عبر أبعاده (رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر) قادر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في شركات، وفي حالة هذه الدراسة، القطاع النفطي في سلطنة عُمان.

(2.2.2): التطور التأريخي لرأس المال الفكري الأخضر

بدأ الحديث عن رأس المال الفكري الأخضر تبعاً لظهور وتصاعد تأثير المشاكل البيئية في العالم وبالتحديد بعدما صاغها ووضحها المؤتمر البيئي الذي عُقد في ستوكهولم، عاصمة السويد سنة 1972م الذي دعت له الأمم المتحدة. إذ أنه وبعد هذا المؤتمر قامت العديد من الحكومات والشركات بعمل برامج لتأكيد دور الإدارات البيئية الخضراء. والتي نتج عنها مفهوم رأس المال الفكري الأخضر (Cars and West, 2015).

وتلخّصت المخاطر البيئة في التأكيد على أنه يمكن أن تؤدي التغيرات المناخية القاسية إلى زيادة درجة حرارة الأرض. وذلك نتيجة لإطلاق أكسيد النيتروز، والميثان، وثاني أكسيد الكربون، ومركبات الكربون المشبعة بالفلور، ومركّبات الهيدروفلوروكربون، وغازات سداسي فلوريد الكبريت، مما يؤدي إلى التقاط احتياجات الطاقة المستندة إلى ضوء الشمس في بيئة الأرض، وهو ما يُشار إليه باسم ظاهرة الدفيئة (Cars and West, 2015).

ومن ثم في عام 1987م، أجبر تقرير Brundtland منظمات الأعمال في الاقتصاد العالمي التنافسي على التصرف بمسؤولية تجاه الممارسات الخضراء لتصبح تنافسية وصديقة للبيئة (Yong et al., 2019).

وفي عام 1997م، جاء بروتوكول كيوتو، والذي أكدّ على اهتمام أي دولة بالمساهمة الفعّالة في تقليل حدوث تغير مناخي عالمي كبير. وبحيث يصبح أحدها التزام الشركات في الإدارة التشغيلية لاستمرارية العمل بالامتثال لجميع اللوائح المتعلقة بالبيئة بمسؤولية عالية وجعل برنامج إدارة البيئة الخضراء حركة وعي ذاتي واحتياجات الشركة الداخلية. ومع هذا التغيير في النموذج، يكون دور الشركات في الحفاظ على البيئة بشكل استباقي مستدامًا (Boca Santa et al., 2020; Sovacool et al., 2021).

ويرى الباحث أنَّ التركيز على المفهوم واستحضاره بات أكثر شيوعاً خلال سنوات العقدين الماضيين وذلك في بيئة الأعمال وإدارة المنظمات والمؤسسات المختلفة، وبحيث بات جزءاً من متطلبات التزام المؤسسات بالمسؤولية الاجتماعية وأهداف التنمية المستدامة في البلدان.

(3.2.2): نظريات رأس المال الفكري الأخضر

تؤكد نظرية رأس المال الاجتماعي (Social Capital Theory) على أنَّ العلاقات الاجتماعية هي موارد يمكن أن تؤدي إلى تنمية رأس المال البشري وتراكمه. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تدعم

البيئة الأسرية المستقرة التحصيل العلمي وتدعم تنمية المهارات والشهادات ذات القيمة العالية والمكافأة. ويرجع الفضل بشكل أساسي إلى عالم الاجتماع الفرنسي، بيير بورديو، في صياغة مصطلح رأس المال الاجتماعي (Hauberer, 2011).

ومفهوم رأس المال مستمد أساساً من علم الاقتصاد الكلاسيكي، ويعني الثروة المتراكمة، ويستخدم في النظرية الماركسية للإشارة إلى العلاقة بين مالكي وسائل الإنتاج وبائعي قوة العمل. أما بورديو فقد وسّع فكرة رأس المال المطروحة في علم الاقتصاد وفي النظرية الماركسية، بحيث أصبح يتضمن رأس المال النقدي وغير النقدي، كما يشتمل على الصور المادية الملموسة أو الصور اللامادية (غير الملموسة) (عبد الوهاب، 1999).

ويُوجد رأس المال الاجتماعي في صور متعددة، فقد يكون مجموعة من القدرات والخصائص الدائمة المتمثلة داخل الفرد كالمعرفة والمهارات المختلفة، وقد يتمثل في السلع الثقافية كالكتب واللوحات الفنية، ويتمثل كذلك في الألقاب والشهادات العلمية (Hauberer, 2011).

أما بخصوص نظرية رأس المال الفكري الأخضر (Green Intellectual capital Theory)، فقد بدأت تتبلور مع مساهمة تشين (2008) الذي اقترح لأول مرة تعريفاً لرأس المال الفكري الأخضر دمج فيه المفاهيم البيئية في رأس المال الفكري للتعويض عن أوجه القصور السابقة في القضايا البيئية. ووفقاً لتشين، يمثل رأس المال الفكري الأخضر الأصول غير الملموسة للشركة، بما في ذلك المعرفة والحكمة والقدرات والخبرة والابتكار في حماية البيئة (chen, 2008).

ويمكّن رأس المال الفكري الأخضر الشركات من الامتثال للوائح البيئية الدولية الصارمة وإرضاء الوعي البيئي المتزايد باستمرار بين المستهلكين، كما أنه يخلق قيمة مضافة للشركة؛ نظرًا لأن الموارد البشرية هي عامل حاسم في قدرة الشركة على تطوير الميزة التنافسية والحفاظ عليها. ويمكن لرأس

المال البشري الأخضر أن يلعب دورًا حاسمًا في تحقيق هدف الاستدامة البيئية (Klein and Prusak, 1994).

ويمكن اكتساب الكفاءة البيئية للموظفين من خلال تطوير القيادة، والتدريب، وإدارة المواهب، وإشراك القوى العاملة (Wirtenberg et al., 2007).

ووفقاً لنظرية تنسيق الموارد (The resource-based theory)، تتمتع المنظمات التي تمتلك "موارد إستراتيجية" بمزايا تنافسية مهمة عن المنظمات التي لا تمتلكها. ولا تعتبر بعض الموارد، مثل النقد والمركبات، موارد استراتيجية؛ لأنّ المنافسين يمكنهم الحصول عليها بسهولة. وبدلاً من ذلك، يعتبر المورد استراتيجيًا إلى الحد الذي يجعله ذا قيمة نادرة ويصعب تقليده وغير قابل للاستبدال. وتؤكد نظرية تنسيق الموارد أنَّ امتلاك الموارد الإستراتيجية يوفر للمؤسسة فرصة ذهبية لتطوير مزايا تنافسية على منافسيها (Barney et al., 2001).

والمورد الاستراتيجي هو أصلٌ ذو قيمة نادرة ويصعب تقليده وغير قابل للاستبدال، بحيث يُعدّ المورد ذا قيمة إلى الحد الذي يساعد فيه الشركة على إنشاء استراتيجيات تستفيد من الفرص ودرء التهديدات (Wernerfelt, 1981).

وفقاً لهذه النظرية، فإنَّ الموارد تُقسَّم إلى موارد ملموسة وموارد غير ملموسة، والموارد الملموسة هي الموارد التي يمكن رؤيتها بسهولة ولمسها وتحديدها كمّياً، مثل الأصول المادية والممتلكات والمنشآت والمعدات والنقد. في المقابل، الموارد غير الملموسة هي موارد يصعب رؤيتها أو لمسها أو تحديدها كمّياً، مثل معرفة ومهارات الموظفين، سمعة الشركة، وثقافة الشركة. عند مقارنة هذين النوعين من الموارد، من المرجح أنْ تفي الموارد غير الملموسة بمعايير الموارد الاستراتيجية (أي، قيّمة ونادرة ويصعب تقليدها وغير قابلة للاستبدال) أكثر من الموارد الملموسة. لذلك يجب على

المديرين التنفيذيين الذين يرغبون في تحقيق مزايا تنافسية طويلة الأجل أن يركزوا على محاولة رعاية وتطوير الموارد غير الملموسة لشركاتهم (Barney et al., 2001).

أما نظرية الرؤية القائمة على رأس المال الفكري (Intellectual Capital Based Vision Theory) فتنطلق من اعتبار أساسي مفاده أنَّ الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية تخضع لتغييرات جذرية يمكن تسميتها "اقتصاد المعرفة و/أو المجتمع". وبهذا المعنى، فإنَّ رأس المال الفكري، أو أصول المعرفة، ينظر لها كعامل أساسي للإنتاج، يُضاف إلى عناصر الموارد ورأس المال (Martín-de-Castro et al., 2011).

وتُسلّط هذه النظرية الضوء على الدور الاستراتيجي لمختلف الأصول غير الملموسة مثل العمال الموهوبين والملتزمين، والقيم الثقافية، أو العلاقات طويلة الأمد بين الشركة وأصحاب المصلحة – العملاء والحلفاء والموردين والمجتمع بشكل عام – وأثرها في اكتساب المزايا التنافسية والحفاظ عليها (Martín-de-Castro et al., 2011).

ويرى الباحث أنَّ نظرية رأس المال الفكري الأخضر (Green Intellectual capital Theory) هي الأنسب لمواءمة المتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر)، لاسيما ما يتعلق بالأصول غير الملموسة للشركة من معرفة وقدرات وخبرة وابتكار بيئي، فضلاً عن الجوانب المتعلق بدفع الشركة نحو الالتزام باللوائح البيئية وإرضاء المستهلكين، الأمر الذي يساهم في خلق القيمة المضافة المرجوَّة.

(4.2.2): مفهوم رأس المال الفكري الأخضر

عرّفه (Chen, 2008) بأنه عملية دمج رأس المال الفكري والاهتمامات البيئية على المستوى التنظيمي أو المستوى الفردي مع وجود جميع أنواع الأصول، والتي تُعتبر غير ملموسة، مثل الكفاءات والمعرفة والتفاعلات.

فيما عرّفه López-Gamero et al. (2011) بأنه مجموع المعرفة التي تستطيع المنظمة الاستفادة منها في عملية إدارة البيئة لاكتساب ميزة تنافسية.

وعرّفه آخرون بأنه مفهوم متعدد الأوجه يدعم المنظمة كمورد غير نقدي وغير مادي، بناءً على القدرات العملية والخبرة والمعرفة لبناء قيمة المنظمة تجاه منظومات البيئة (Allameh, 2018; Sydler, Haefliger & Pruksa, 2014).

أمّا (Yong et al., 2019) فعرفوا رأس المال الفكري الأخضر بأنه إجمالي المعرفة حول استخدام عملية الإدارة البيئية من أجل اكتساب ميزة تنافسية للمنظمة.

ويرى الباحث بأنّ رأس المال الفكري هو الموجودات غير الملموسة للمنظمة، والتي تتكون من المهارات والقدرات والكفاءات والمشاركة والفهم والمعرفة من قبل الأفراد، وبما يؤدي إلى تحقيق أهدافها. وفي حالة رأس المال الفكري الأخضر فإنه يُعنى تحديداً بالموجودات المتوجهة تحديداً تجاه منظومات البيئة.

(5.2.2): أهمية رأس المال الفكري الأخضر

تُشير مراجعة الأدبيات حول رأس المال الفكري الأخضر إلى أنَّه يمكن أن يؤدي إلى رأس مال اجتماعي أخضر وابتكار أخضر. ويمكن أن يساعد المنظمات في النهاية على إنتاج ميزة تنافسية قوية واستدامة أعمال عالية (Nanath & Pillai, 2017).

ويجادل Omar, Yusoff & Zaman (2019) بأنَّ رأس المال الفكري الأخضر يُحدث فرقًا في المنظمات التي اختارت أنْ تركّز على الاستدامة، لأنَّ الوعي بالقضايا البيئية يضمن الإنجاز الكامل للاستدامة، وتحتاج الإدارة البيئية الناجحة إلى نشر المعرفة الصريحة لدى مواردها البشرية بهذا الخصوص. ويمكن لرأس المال الفكري الأخضر أنْ يضمن التطابق بين الخيارات الاستراتيجية والجانب التشغيلي وثقافة وقيم المنظمة وأصولها غير الملموسة وقدرتها على توليد الابتكار.

ويرى Bisogno, Dumay, Rossi, & Polcini (2018) بأنه ونظرًا لأنَّ رأس المال الفكري الأخضر يتعامل بشكل أساسي مع الأهداف غير الاقتصادية، فهو تعزز التفكير المستدام للشركة على المدى الطويل. وبأنَّ هذا العامل يستحق التأكيد عليه لأنه يصعب على الإدارة الخضراء للشركة زيادة الأرباح على المدى القصير، مما يثني الإدارة وأصحاب المصلحة عن اتخاذ المزيد من الخطوات في اتجاه الاستدامة.

تعمل المسؤولية الاجتماعية للشركات والوعي البيئي كمحددات لرأس المال الفكري الأخضر، ومن الناحية الفنية فإنَّ المنظمة التي تمتلك ثقافة واعية بالبيئة ولديها سياسات مناسبة لمعالجة المسؤولية الاجتماعية للشركات من شأنها أن تبني رأس مال فكري أخضر بقدر أكبر، والعكس صحيح (Baima, Forliano, Santoro, & Vrontis, 2020).

ووفقاً لـ Tefera & Hunsaker (2020) فإنه وعندما يتم تجهيز الموظفين بالمعرفة والمهارات المناسبة، سيكونون أكثر عرضة للانخراط في السلوكيات الموجهة نحو البيئة.

ويذهب Malik et al. (2020) إلى أنَّ رأس المال الفكري أمر بالغ الأهمية للمنظمات لأنه يخلق قيمة لها. وحيث إنَّ المعرفة تُوجد بأشكال مختلفة في المنظمات، مثل قواعد البيانات والعلاقات الداخلية والخارجية والعمليات التجارية والأنظمة، فإنَّ المهارات البشرية في شكل المعرفة والإبداع والالتزام تعمل على تطوير الأداء المستدام، ووفقاً لذلك فإنَّ رأس المال البشري الأخضر يمكّن من زيادة مستوى وكفاءة أداء الموظفين وتقليل الفاقد ما يؤدي إلى الأداء المستدام.

وبالتالي فإنَّ أهمية رأس المال الفكري الأخضر تكمن في كونه إحدى الآليات المهمة التي تساعد الشركات على تحقيق التميز، وتحسين مستوى الأداء، وتعزيز الابتكار ومن ثم الحصول على ميزة تنافسية مستدامة (Malik et al., 2020).

اتساقاً مع ما سبق، يرى الباحث بأنّ رأس المال الفكري الأخضر يساعد المنظمات على خلق ميزة تنافسية قوية واستدامة أعمال عالية، كما وأنه يمكّن من زيادة مستوى وكفاءة أداء الموظفين وتقليل الفاقد ما يؤدي إلى الأداء المستدام لدى المنظمة.

(6.2.2): أبعاد رأس المال الفكري الأخضر

إنَّ الاتجاهات المعاصرة في الإدارة الحديثة تتجه نحو الاهتمام بالموجودات الفكرية أكثر من الموجودات المادية، لأنَّ الزيادة والتحسين في الموجودات المادية يأتي بفعل توافر الموجودات الفكرية. وتتمثل هذه الموجودات في "رأس المال الفكري"، وفي الموجودات الموجهة تحديداً نحو الاعتناء والاهتمام بالبيئة في "رأس المال الفكري الأخضر"، والذي يتألف من ثلاثة أبعاد، هي: رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر، والتي تم تحديدها في ضوء المسح الذي قام به الباحث في الجدول رقم (1-1)، وفيما يأتي توضيح لهذه الأبعاد :

1. رأس المال البشري الأخضر

يُعرَّف رأس المال البشري الأخضر بأنه مجموعة الموظفين الذين يظهرون المعرفة والمؤهلات والخبرة في مجال حماية البيئة، والذين يقدمون مواقفَ صديقة للبيئة (Chen, 2008).

وقد أشار Wang, Chang, Huang, & Wang (2019) إلى القيمة المميزة لرأس المال البشري الأخضر باستخدام أصول الموظفين من حيث المعرفة والخبرة والقدرات والمهارات والإبداعات والالتزامات برمتها تجاه حماية البيئة، وبحيث أن المنظمات التي تستثمر في رأس المال البشري تكتسب أيضاً أداءً أفضل.

ووفقاً لـ صالح (2015) يتكوّن رأس المال البشري الأخضر من موظفين يظهرون المعرفة والمؤهلات والخبرة في مجال حماية البيئة، والذين يقدمون مواقفَ صديقة للبيئة. وبحيث إنَّه يمثل قوة

عاملة خضراء تتفهم وتقدّر وتتعهد بالمبادرات الخضراء وتهدف إلى تطوير بيئات عمل صديقة للبيئة وتلتزم بالمبادئ البيئية، ليس فقط في العمل ولكن أيضاً في حياتهم الخاصة. ويرتبط رأس المال البشري حصراً بالموظفين ويترسخ بداخلهم، لذلك عندما يغادرون فإنَّ رأس المال قد ينسحب أيضاً من المنظمة. ويعتبر رأس المال البشري أهم الأصول غير الملموسة ويؤدي إلى زيادة رضا الموظفين وكذلك أداء الشركة ككل (Allameh, 2018).

وبالمثل، يؤكّد Yong et al. (2019) على الاعتقاد بأنَّ رأس المال البشري الأخضر كلما تعزّز فإنه يميل إلى المساهمة بشكل أكبر في تطوير التنظيم الأخضر بسبب المعرفة والمهارات البيئية المتجذرة فيها. حيث يُشير إلى أنَّ برامج التدريب من شأنها تطوير القدرات الخضراء وزيادة المهارات أيضاً لأنَّ الموظفين يشاركون في العمليات الموضعية. ومن ثم، فإنَّ رأس المال البشري الأخضر يمكّن المنظمة من التعرف على أصولها غير الملموسة (المعرفة والمهارات والقدرات) ويمكن أن تساعد في تنفيذ الاستراتيجيات الخضراء في بيئة تنافسية ديناميكية لأداء أفضل.

ويصفه الباحث بأنه المعرفة والقدرات والخبرات والفهم والتحديات والرؤية والالتزام ومهارات الأفراد فيما يتعلق بالسلامة البيئية والتعامل بشكل سليم مع القضايا البيئية.

2. رأس المال الهيكلي الأخضر

وفقاً لـ Chen (2008) يُعرِّف رأس المال الهيكلي الأخضر بأنه الأصول التنظيمية التي تُظهر مخاوف بشأن حماية البيئة أو الابتكار الأخضر داخل الشركة، وتلك الأصول المسمّاة كاستراتيجيات تتعلق بالالتزامات التنظيمية، والقدرات التنظيمية، وثقافة أنظمة المكافآت، وقواعد البيانات، ونظام إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، وحقوق التأليف والنشر والعلامات التجارية.

كما ويُعرَّف بأنه المعرفة التي تمثل أصول المنظمة غير البشرية وغير الملومسة في الوقت نفسه، والتي تشمل المخططات التنظيمية، وقواعد البيانات، والجوانب التكنولوجية، وتعليمات العملية والاستراتيجيات، والتي تعتبر جميعها أصولاً غير ملموسة (Jardon & Martos, 2012).

وتلعب تكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً في تطوير رأس المال الهيكلي الأخضر. وقد أثبتت الدراسات السابقة أنَّ رأس المال الهيكلي الأخضر يؤثر على الممارسات الخضراء (Yusliza et al., 2017; Yusoff, Ramayah & Othman, 2015) واعتماد ممارسات تكنولوجيا المعلومات (Ainin, Naqshbandi & Dezdar, 2016) وأنظمة المعلومات الخضراء لأنشطة سلسلة التوريد (Gimenez, Sierra, Rodon & Rodriguez, 2015).

وكذلك، أكدّ Lee & Min (2015) أنَّ الابتكار الأخضر هو سلف استراتيجي أساسي لتحقيق أداء مستدام سلط الضوء على أن المنظمة التي تستثمر في أنشطة البحث والتطوير (R&D)، جنباً إلى جنب مع الابتكار البيئي، تميل إلى تقليل تكاليفها وآثارها البيئية.

رأس المال الهيكلي الأخضر هو عنصر حاسم في رأس المال الفكري الأخضر، وهو يستند إلى اللوائح التي تشكل السلوكيات المساندة للبيئة للموظفين. وتعزز الثقافة التنظيمية التي تتضمنها الممارسات الخضراء بين الموظفين وهذا هو السبب في أنها تلعب دوراً رئيسياً في تشكيل الشركات المستدامة (Yang et al., 2017).

ورأى Jardon and Dasilva (2017) بأنه لا يتم تغيير الاهتمامات البيئية من خلال رأس المال البشري وحده، حيث إنَّ دعم الثقافة التنظيمية والأنظمة التنظيمية مطلوبان للقرارات الإستراتيجية. وبأنَّ رأس المال الهيكلي يساعد المنظمة في تنظيم عملياتها وأنظمتها، مما يمكّن المعرفة التكنولوجية المطلوبة ويصبح من القدرات التنظيمية.

ويتضمن رأس المال الهيكلي الأخضر الأصول غير المادية والقانونية وقواعد البيانات والأصول غير المرئية، مثل الثقافة التنظيمية الخضراء والفلسفة وأنظمة إدارة المعرفة البيئية والعمليات والأساليب والهياكل المتعلقة بحماية البيئة ودعمها المبادرات الخضراء، وبالتالي ضرورة الاتحاد بين الثقافة التنظيمية وإدارة الموارد البشرية الخضراء، وذلك كنتيجة لثقافة البيئية التنظيمية، والتي تقوم على مجموعة من الافتراضات والرموز التي يتم تداولها وتفعيلها (Yong et al., 2019).

ويصفه الباحث بأنه ثقافة التنظيم والكفاءات وبراءات الاختراع والعلامات التجارية وصورة المنظمات وقدرات الإدارة فيما يتعلق بالسلامة البيئية والإبداع والابتكار الأخضر.

3. رأس المال العلائقي الأخضر

أقرَّت نظرية أصحاب المصلحة بأهمية العلاقة مع أصحاب المصلحة في إدارة توقعاتهم على المدى الطويل لتعظيم ثروة الشركة (Donaldson & Preston, 1995). فضلاً عن ذلك، تلعب العلاقة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين أيضاً دوراً مهماً في تنمية الثروة المستدامة، وهذه العلاقة هي أيضاً علاقة مهمة لقضية معينة أو في وقت معين (Post, Preston & Sachs, 2002).

حيث يُعرَّف رأس المال العلائقي الأخضر بأنه الأصول غير الملموسة للشركة التي تستند إلى العلاقة بين المؤسسة، والمورد، والعملاء، والابتكار الأخضر، وأعضاء الشبكة، والشركاء، حول الإدارة البيئية للشركات بهدف الحصول على مزايا تنافسية (Chen, 2008).

وفي منظور سلاسل التوريد، يؤكد Longoni and Cagliano (2018) على أنه بالإمكان معالجة إجابات أصحاب المصلحة من خلال إدارة سلسلة التوريد الخضراء. كما أكدت دراسات أخرى أنَّ العلاقة بين سلاسل التوريد والمنظور البيئي كانت أداةً مهمة، ومن ثم، فإنَّ قوة العلاقة بين الموردين والمنظمات تلعب دورًا مهمّاً في رأس المال العلائقي الأخضر لتحقيق ميزة تنافسية (Jabbour et al., 2018; Luthra, Garg & Haleem, 2016).

فيما عَرَّفَ Yong et al, (2019) رأس المال العلائقي الأخضر بأنه المعرفة القائمة على العلاقات مع أصحاب المصلحة، وهي تتألف من علاقات مع العملاء والموردين والشركاء الاستراتيجيين والمؤسسات والأعضاء الآخرين في الشبكات المتعلقة بإدارة البيئة والابتكارات الخضراء، والتي تؤدي إلى عمليات مستدامة.

العلاقة الثانية المهمة هي تلك مع العملاء؛ وبحيث إنَّ توقعات العملاء خلال السنوات الأخيرة باتت تنحو نحو التركيز على السلوكيات البيئيّة المستدامة بدلاً من أن تقتصر فقط على المنتج أو السعر أو الخدمة. وتقرر دراسة (Tonial et al., 2019) بأنَّ أهم علاقة يجب مراعاتها هي علاقة العميل؛ بسبب البيئة التنافسية، والتي غيّرت تركيز المؤسسات من الموجهة نحو المنتج إلى الموجهة نحو العملاء. وفي هذا الصدد، تحتاج المنظمات إلى الحفاظ على علاقتها مع عملائها للحصول على ميزة تنافسية.

ويرى الباحث بأنَّ رأس المال العلائقي الأخضر يتمثل في مفهوم العلاقة بين المنظمة وأصحاب المصلحة؛ لذلك، فإنَّ تبادل المعرفة هو أداة ضرورية بينهما لتطوير الشراكات القائمة على علاقة طويلة الأمد، وذلك تحديداً فيما يتعلق بالإدارة البيئية للمنظمات والإبداع الأخضر، والتي تمكنها من خلق ثروات والحصول على مزايا تنافسية.

2-3: السلوك المساند للبيئة

(1.3.2): مقدمة

تنظر الدراسة الحالية إلى السلوك المساند للبيئة كاستثمار في البيئة من أجل فوائد طويلة الأجل، وهي تعنى تحديداً بالبحث في متى يرتفع أو ينخفض السلوك المساند للبيئة للأفراد والجماعات، وذلك بوصفه متغيراً تابعاً، ومتأثراً برأس المال الفكري الأخضر.

(2.3.2): التطور التأريخي لمصطلح السلوك المساند للبيئة

بدأ مفهوم السلوك المساند للبيئة يظهر بالتزامن مع تزايد الإدراك للمخاطر المهددة للبيئة والمناخ وزيادة الوعي بضرورة التحرك واتخاذ الخطوات اللازمة لإيقاف الأضرار التي تطال البيئة نتيجة السلوكيات البشرية المرتبطة بها. وبالإمكان تلمّس وتتبع دعوات مناصرة للبيئة منذ فترات تعود للقرن التاسع عشر، وتحديداً بعد انطلاق وانتشار الثورة الصناعية في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية (Torgerson, 1999).

وخلال النصف الثاني من القرن العشرين تصاعدت التوجهات المناصرة لدعم التوجهات والسياسات الصديقة للبيئة وبحيث تطورت وصارت جزءًا من التوجهات الديمقراطية الاجتماعية، والإيكولوجيا الاجتماعية، أو ما يُعرف بـ"التيارات الخضراء". وخلال سنوات عقد السبعينيات من القرن العشرين، ومع تنامي تأثير وحضور هذه الحركات، نشأت السياسة الخضراء كفلسفة وتوجه جديد يتمحور حول تبنّي السلوكيات المساندة للبيئة على مختلف المستويات (Dobson, 2000).

وفي مقابل ذلك ظهرت دعاوى مشككة ومضادة وتقلل من تأثير ظواهر بيئية مثل الاحتباس الحراري وتعتبرها بمثابة مخطط يهدف للاضرار بالاقتصاد أو لأهداف سياسية، وتشكك بمصداقيتها وبالتالي تقاوم السلوكيات المساندة للبيئة (Bradley, 2018).

(3.3.2): نظريات السلوك المساند للبيئة

تنطلق نظرية الاستدامة (Sustainability Theory)، من تقديم فهم شامل للاستدامة باعتبار أنها شكل من أشكال الأخلاق المتصلة بين الأجيال، وبحيث لا تقلل الإجراءات البيئية والاقتصادية التي يتخذها الأشخاص الحاليون من فرص الأشخاص المستقبليين في التمتع بمستويات مماثلة من الثروة أو المنفعة أو الرفاهية .(Harrington, 2016)

وقد برزت فكرة الاستدامة مع صعود الحركة البيئية، التي انتقدت الطابع غير المستدام للمجتمعات المعاصرة، حيث تهدد أنماط استخدام الموارد والنمو والاستهلاك سلامة النظم البيئية ورفاهية الأجيال القادمة. ويتم تقديم الاستدامة كبديل للسلوكيات المهدرة. وعلى أنها يمكن أن تكون بمثابة معيار يتم على أساسه الحكم على المؤسسات القائمة وكهدف ينبغي للمجتمع أن يتحرك نحوه. وتتضمن الاستدامة أيضاً استجواب الأنماط الحالية للتنظيم الاجتماعي لتحديد مدى تشجيعها للممارسات المدمرة بالإضافة إلى بذل جهد واع لتحويل الوضع الراهن من أجل تعزيز تطوير أنشطة أكثر استدامة (Harrington, 2016).

وتتقاطع الاستدامة مع مفاهيم مثل العائد المستدام، والمجتمع المستدام، والتنمية المستدامة. ويُشير "العائد المستدام" إلى حصاد مورد طبيعي معين (متجدد ذاتياً). أما المجتمع المستدام فهو المجتمع الذي تعلّم العيش ضمن الحدود التي وضعتها الحدود البيئية. والتنمية المستدامة هي عملية تقدم اجتماعي تلبي احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية وتدمج بنجاح الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في صنع القرار (Scoones, 2007).

وتنطلق نظرية السلوك المساند للبيئة (Pro-Environmental Behavior Theory) من تقييم السلوك من خلال تأثيره البيئي، وبحيث إنَّ السلوكيات المساندة للبيئة تندرج في فئات سلوكية متميزة. والأمثلة عليها عديدة من إعادة تدوير البطاريات، إلى تجنب استخدام السيارة، إلى اعتماد النظام الغذائي النباتي. ومن منظور المقاربة النفسيّة – السلوكية فإنَّ هناك العديد من المحدّدات التي لها أهمية تفاضلية في تحديد وصياغة أنواع مختلفة من السلوك المساند للبيئة، وتؤدي الظروف الاجتماعية والثقافية إلى التأثيرات الأكثر لفتاً للانتباه. ومن حيث حجم التأثير، عادة ما تكون الظروف الاجتماعية والثقافية أكثر أهمية (Truelove, Heather Barnes et al., 2014).

وتُعتبر التدخلات النفسية واستراتيجيات تغيير السلوك – التي يعتقد أنها فعالة في تغيير السلوكيات – معقدة لأنها تحتاج إلى دمج حقيقة أنَّ الناس متنوعون ويعيشون في ظل ظروف متنوعة ويستجيبون للتدخلات بشكل مختلف. وكلما أصبحت التدخلات أكثر تعقيدًا، زادت الحاجة إلى مزيد من الوقت والجهد والمال لتطويرها وتوظيفها. وبالتالي، تصبح أقل جاذبية لصانعي السياسات عندما يكون الهدف هو تغيير السلوك الفردي على نطاق واسع (Truelove et al., 2014).

أما نظرية السلوك الفردي المهم بيئياً (Theory of Environmentally Significant Individual Behavior)، والتي تنطلق من "النظرية الأخلاقية" كما تقدمها ليزا هـ. نيوتن في كتابها "نحو شركات خضراء"، فتكتسب أهميتها من تجدد اهتمام قطاع الأعمال العالمي بالتنمية المستدامة، وتناقش نيوتن العديد من الأسئلة المتعلقة بالالتزامات الواجبة علينا تجاه البيئة، وتجاه احترام الكيانات التي لا توفر لها القوانين حمايةً خاصةً، وتجاه العناية بالأجيال المستقبلية. وتجادل بأنَّ ممارسات الأعمال الملائمة للبيئة تحقق نتائج تتجاوز التوقعات، وبأنَّ الشركة التي تود المحافظة على قدرتها التنافسية في القرن الواحد والعشرين عليها أنْ تتبعَ المعايير "الخضراء" .وتحذر من أخطار الممارسات الأخلاقية الهدامة وتأثيراتها السلبية الشاملة، في كل من قطاع الأعمال نفسه، وفي البيئة الطبيعية التي نعيش فيها، والتي ستعيش فيها الأجيال القادمة من بني الإنسان (نيوتن، 2004).

وأما نظرية "الأخلاق البيئية" فيقدمها مايكل زيمرمان في كتابه "الفلسفة البيئية"، والذي يغطي ميدانيّ الأخلاق البيئية والإيكولوجيا العميقة، ويتناول تياريْ النسوية الإيكولوجية والإيكولوجيا السياسية. ويقدم نظرات تركز على الفكر والقيم في إطار البحث عن جذور وحلول الأزمة البيئية التي يعيشها العالم. ومن منظور زيميرمان فإنَّ الفلسفة البيئية لا تكتفي بالنقد بل تتخذه منطلقاً لتأسيس مشروع جديد لوجودنا في العالم، عِماده نظرة جديدة تؤسّس لحضارة جديدة أساسها الانسجام والتوافق

والتناغم بين الإنسان والطبيعة، وبحيث يكون الفعل "الأخلاقي" السليم والقيّم هو الفعل الأقل هدراً للموارد، والأكثر استدامة وحفاظاً على البيئة ومواردها (زيمرمان، 2006).

انطلاقاً مما تقدم، يرى الباحث أنَّ نظرية السلوك المساند للبيئة (Pro-Environmental Behavior Theory) هي الأكثر مواءمة للمتغير التابع (السلوك المساند للبيئة)، لكونها تتناول الإجراءات البيئية التي تم اتخاذها بالفعل بما يحقق الأداء البيئي المستدام، مع تأكيدها على الإدراك التام للمتلقي بشأن المتطلبات البيئية.

(4.3.2): مفهوم السلوك المساند للبيئة

مفهوم السلوك المساند للبيئة يمكن تفسيره على أنه نوع من الرغبة الدائمة لدى الشخص لدعم الناس والبيئة والعالم الذي يولّد شعورًا بشأن الاهتمام بالبيئة بحيث يشارك الشخص بنشاط في حماية الطبيعة والبيئة (Mitchener & Jackson, 2012).

فالسلوك المساند للبيئة هو الموقف البيئي، والذي يمثل مزيجاً من المعتقدات حول البيئة. يُشير إلى درجة التزام الأفراد ودعمهم للقضايا البيئية (Abdollahzadehgan et al., 2013).

وقد أظهرت العديد من الدراسات علاقة مهمة بين المعرفة حول البيئة والموقف تجاهها، وبحيث أنَّ الأشخاصَ ذوو السلوك البيئي الإيجابي، المساند للبيئة، أكثر استعدادًا للأداء من أجل السلوكيات المساندة للبيئة (Zsóka et al., 2013; Davison et al., 2014, Terrier et al., 2015).

ووفقاً لـ(2016) Rahman & Reynolds فإنَّ الأشخاص ذوو الالتزام البيئي العالي، مستعدون لاتخاذ أي إجراءات من أجل سلامة البيئة. أمَّا (2020) Afsar & Umrani فيرى أنَّ الالتزام البيئي هو الحالة الذهنية والمزاج الداخلي والحالة النفسية التي تمثل شعور الأفراد بالواجب والالتزام تجاه القضايا البيئية في مكان العمل. وفي الوقت نفسه، يؤدي الالتزام البيئي إلى الرضا تجاه البيئة،

والاستثمار في سلوكيات البيئة العامة، والاستعداد لأداء أعمال لصالح البيئة (Davis et al., 2020).

ويرى (Paillé et al., 2021) بأنه يبدو من المتّسق القول بأن الموظف يظهر التزاماً تجاه البيئة عندما تكون لديه الرغبة في مشاركة الاهتمامات البيئية لمنظمته والتعرّف عليها والاهتمام بها.

ويرى الباحث بأنّ السلوك المساند للبيئة هو الإجراءات التي تم اتخاذها والتي تفيد أو تقلل الضرر الذي يلحق بالبيئة الطبيعية، مع التأكيد على النية والمعرفة الكامنة وراء السلوك بشكل كبير.

(5.3.2): أهمية السلوك المساند للبيئة

يرى (Wan et al., 2015) بأنَّ الموظفين المتحمسين في الاهتمامات البيئية يميلون للمشاركة في الأنشطة المساندة للبيئة والتأثير على الموظفين الآخرين نحو المشاركة. وبمجرد تشجيعهم، سيقوم الموظفون طوعًا بأداء سلوك مساند للبيئة دون أن يتلقوا تعليمات من المديرين أو المسؤولين الأعلى. في حين يرى (Afsar & Umrani, (2020 أنَّ الالتزام البيئي يؤدي إلى الاستثمار في سلوكيات البيئة العامة، والاستعداد لأداء أعمال لصالح البيئة.

وتظهر نتائج دراسة (2018) Robertson بأنَّ التوجيه نحو الاعتناء بالبيئة الذي تقوم به الإدارة والقيادة الخاصة بالسلامة والبيئة، يمكن أن يؤثّر على تصورات المرؤوسين، بحيث يعتقد الموظفون أنَّ السلامة والحفاظ على البيئة تحظى بالأولوية على القضايا التنظيمية الأخرى.

ويُشير (2020) Afsar & Umrani إلى أنَّ المعتقدات والسلوكيات تجاه البيئة تؤدي إلى اهتمامات الأفراد في الأنشطة المساندة للبيئة. كما أنَّ درجة معتقدات الأفراد فيما يتعلق بتأثير عاداتهم على البيئة تؤدي إلى نتيجة مماثلة. وفضلاً عن ذلك، تظهر نتائج الدراسة بأن الممارسات التنظيمية

الطوعية المساندة للبيئة تؤدي إلى معرفة الموظفين بالشواغل البيئية، وبرامج الإدارة البيئية، واستراتيجيات التخضير للشركات. أيضاً خلصت الدراسة إلى أنَّه عندما يفخر الموظفون بمنظمتهم وعندما يرون أنها واعية بيئياً ومسؤولة اجتماعيًا، فإنَّ رغبتهم في التماهي مع الشركة تساهم في زيادة التزامهم بالمنظمة وأهدافها بما في ذلك الالتزامات تجاه البيئة.

اتساقاً مع ما سبق، يرى الباحث بأنَّ أهمية السلوك المساند للبيئة تكمن في تقليل التأثيرات السلبية على العالم الطبيعي وتحسين البيئة، وبما يعزز من المسؤولية الاجتماعية لدى المنظمة ويزيد من الميزة التنافسية لها، ويعزز من قدرتها على تلبية أهداف التنمية المستدامة.

(6.3.2): أبعاد السلوك المساند للبيئة

تتمثل أبعاد السلوك المساند للبيئة في بعدين، هما: الوعي البيئي، والأداء البيئي وهما بعدان مترابطان ومتداخلان، وبحيث يؤدي وجود الوعي البيئي إلى التأثير بشكل مباشر على مستوى الأداء البيئي. ويُشير الوعي البيئي إلى اهتمامات البيئة، والمواقف المطبَّقة للحد من القضايا البيئية، في حين يُقصد بالأداء البيئي السلوكيات التي يتم تنفيذها تجاه البيئة، سواء أكانت إيجابية أم سلبية (Bittar, 2018).

في حين تبرز دراسة Zientara & Zamojska (2018) التأثير الإيجابي للوعي البيئي على السلوك البيئي المساند، وأنَّ مستوى الوعي البيئي للفرد كان أعلى مع وجود القيم المساندة للبيئة. كما وتؤكد دراسة (Golob et al., 2019) بأنّ الآراء المتعلقة بالبيئة والقيمة المتصورة للتأثيرات البيئية ستزيد من إدراك المعرفة البيئية.

ويُشير Jain et al. (2020) إلى أنَّ الوعي البيئي يوفر مزيداً من المعلومات حول العوامل البيئية والسلوك والموقف. وفي الوقت نفسه، تقترح نظرية "تفعيل المعايير" (Norm–Activation

theory) بأنه عندما يشهد الآخرون القضايا البيئية التي يمر بها الفرد، فسوف يأخذون بعين الاعتبار مساهمتهم في تلك القضايا ويتخذون قرارات واعية فيما يتعلق بالبيئة. وبأنه قد يشعر الموظفون أيضاً بالمسؤولية عندما تواجه الشركة تحديات تتعلق بالبيئة ، وبالتالي يقترحون الحلول (Thormann & Wicker, 2021).

2-4: النضج الرقمي

2-4-1: مقدمة

تتعامل الدراسة مع النضج الرقمي باعتباره مقياساً لقدرة المنظمة على خلق قيمة من خلال الأدوات الرقمية، وباعتباره مؤشراً رئيسياً لنجاح المنظمات التي تطلق التحول الرقمي. وبحيث تتمتع المنظمات ذات المستويات العالية من النضج الرقمي بميزة تنافسية إلى جانب مؤشرات الأداء المتعددة، بما في ذلك نمو الإيرادات، كفاءة التكلفة، جودة المنتج، ورضا العملاء.

2-4-2: التطور التأريخي لمفهوم النضج الرقمي

ظهر مفهوم النضج الرقمي أو التحول الرقمي أو الرقمنة (digitization) بالتزامن مع تطور أجهزة الحواسيب منذ خمسينيات القرن العشرين، وكان يُعنى به على وجه التحديد تحويل المعدّات المادية، من صور وأوراق ووثائق إلى صيغ رقمية قابلة للتداول والتعديل عبر الشبكات. واتجهت التقنيات إلى عملية تحويل المواد من الحالة الصلبة (Hardware) إلى الرقمية عبر تقنية تمثيل الصور والملفات غير الرقمية بإستخدام مجموعة متقطعة مكوّنة من نقاط منفصلة حين معالجتها. ورافق هذا التحول في الأساليب التقليدية المعهود بها إلى نظم الحفظ الإلكترونية (يس، 2013).

ومنذ العام 2000م ومع دخول الألفية الجديدة بدأ استخدام مصطلح "الرقمنة" و"التحول الرقمي" على نطاق واسع، وبات يُعنى به التحوّل نحو الادخال الحكومي الشامل لتكنولوجيا المعلومات،

ورقمنة البيانات والمعاملات، وزيادة استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات على جميع المستويات. وبحيث تضمّنَ التحوّل القضاء على الروتين الحكومي وتعقّد الإجراءات في ظل التوجّه إلى الحكومات الإلكترونية المدعومة بشبكات الحواسيب، وكذلك القضاء على مشاكل التكدس وصعوبة الاسترجاع للملفات (السيد، 2019).

2-4-3: مفهوم النضج الرقمي

النضج الرقمي هو بناءٌ مهمٌ لمزيد من البحث العلمي، حيث إنَّ الرؤى حول المسارات التي تتخذها المنظمات المختلفة، تسمح بفهم أكثر عمقًا لهذه الظاهرة الاجتماعية التقنية المستمرة. ومع ذلك، من أجل تحقيق هذه الإمكانية لبناء المعرفة، نحتاج إلى تحقيق وضوح البناء، أي فهم مشترك حول معنى هذا البناء والأجزاء المكونة له (Reiman et al., 2017).

ووفقاً لـ Wade (2015) يُشير النضج الرقمي إلى التغييرات الأساسية في الطرق التقليدية لممارسة الأعمال والتي تنتج عن تنفيذ واستغلال التقنيات الجديدة والتي تنعكس في نماذج الأعمال. فيما يُعرِّف Chanias & Hess (2016) النضج الرقمي بأنه "حالة التحول الرقمي للشركة".

وتعرف (مؤسسة خدمات حكومة أبوظبي، 2020) النضج الرقمي على أنه عملية إعادة هندسة جميع مكونات الأعمال من الإجراءات والعمليات وتطوير الكفاءات بطريقة مبتكرة مع الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وذلك بهدف رفع كفاءة العمل وزيادة الفعالية التشغيلية. وهو عبارة عن عملية تطوير الكفاءات في المنظمة للعمل على تحديث الخدمات من خلال تبسيط وتسهيل إجراءاتها بطريقة مبتكرة تلبي احتياجات المتعاملين وتطلعاتهم ومن ثم تطويرها لتقديمها عبر القنوات الرقمية المجدية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال مما يسهم في تبنّيها من قبل المتعاملين سعياً لتحقيق رضاهم.

ويرى الباحث بأنّ النضج الرقمي هو عبارة عن قدرة المؤسسة على الاستجابة والتكيف مع الاتجاهات التكنولوجية المستجدّة. وبأنَّ النضج الرقمي هو عملية مستمرة أكثر من كونه هدفًا نهائيًا.

2-4-4: أهمية وأهداف النضج الرقمي

لقد أصبح ظهور التقنيات الرقمية وتعزيز تبنّيها محركاً مهمّاً للتغيير في العديد من الصناعات. حيث تؤثّر التقنيات الرقمية على جميع مستويات الشركات والمنظمات، بما في ذلك أُطر نماذج الأعمال وواجهات العملاء وتجربة العملاء والعمليات الداخلية وتتعزز معها المستويات الإيجابية في عمليات التغذية الراجعة (Sugathan et al., 2018).

ويفترض عددٌ متزايدٌ من الأبحاث والدراسات بأنَّ تطوير مجموعة محددة من القدرات الرقمية يؤدي إلى نضج رقمي أعلى. وبأنه، فضلاً عن ذلك، يمكن أن يكون لدرجة النضج الرقمي تأثير على أداء الشركات والمنظمات، وزيادة كفاءتها وإنتاجيتها، ومستوى الرضا الوظيفي لدى العاملين فيها (Beulen, E., 2020).

وتشمل أهداف النضج الرقمي كما حددتها مؤسسة خدمات حكومة أبوظبي (2020):

1. الارتقاء بمستوى الخدمات الحكومية المقدمة للأفراد وقطاع الأعمال.
2. التوظيف الأمثل لتكنولوجيا المعلومات مما يوفر التكاليف والوقت والجهد لإنجاز الخدمات الحكومية.
3. رفع كفاءة العمل الحكومي من خلال أتمتة الإجراءات وتبادل البيانات والمعلومات.
4. تحسين تجربة المتعامل وتبني القنوات الرقمية بديلاً عن القنوات التقليدية.
5. رفع نسبة رضا المتعاملين عن الخدمات الرقمية سعياً لتحقيق السعادة.

2-4-5: نماذج النضج الرقمي

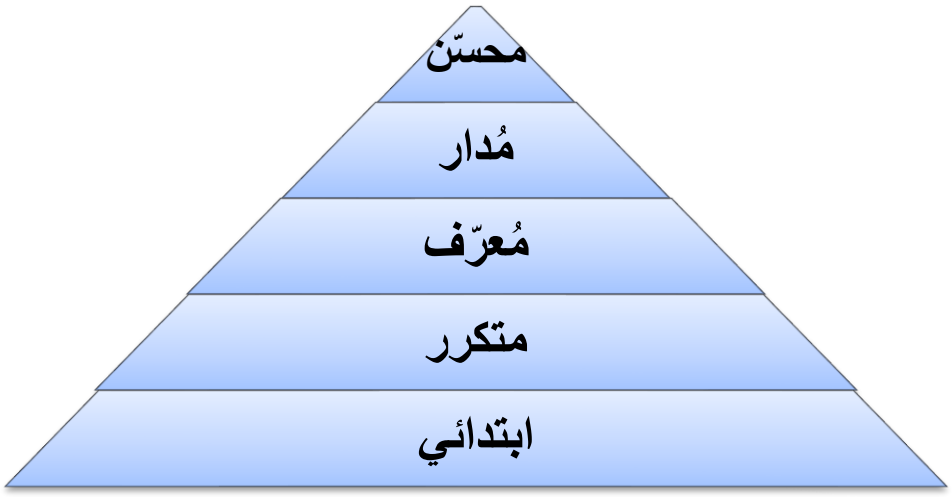
منذ أنْ تمَّ إنشاء "نموذج نضج القدرة Capability Maturity Model (CMM) بواسطة معهد هندسة البرمجيات في بنسلفانيا (SEI)، في عام 1986م، تم تصميم العديد من النماذج المختلفة من قبل الباحثين والممارسين والاستشاريين ومقدمي البرامج، والتي يمكن استخدامها بشكل عام أو في مجالات عمل أكثر تحديدًا أو المقاصد، وهو نموذج للمساعدة في تعريف وفهم مسار الشركات في القدرة على النضج والإدراك وتطوير البرمجيات، يعتمد على هيكلية عملية الإدراك (النضج) التي تم وصفها في كتاب «إدارة عملية البرمجيات» من جانب واتس همفري. وهو يُستخدم كنموذج عام للمساعدة في تحسين مسارات الأعمال التنظيمية في مختلف المجالات، من هندسة البرمجيات، إلى إدارة المشاريع، وصيانة البرمجيات، وإدارة المخاطر، وتكنولوجيا المعلومات، والخدمات والعمليات التجارية بصفة عامة، وإدارة رأس المال البشري (Naskali et al., 2017).

ويحدّد نموذج (CMM) خمسة مستويات لعملية النضج بالنسبة للمؤسسة:

6. فوضوية (الاستهلال)؛ ونقطة انطلاق لاستخدام عملية جديدة.
7. تكرار؛ عملية قادرة على أن تستخدم مرارا وتكرارا، مع ما يقرب من نتائج قابلة للتكرار.
8. تعريف؛ عملية يتم تعريفها وأكدت على أنها عملية تجارية موحدة، وتتحلل إلى مستويات: 0، و1 و2.
9. مدارة؛ عملية تدار وفقاً لمقاييس وصفها في مرحلة التعريف.
10. محسنة؛ إدارة عملية مدروسة تشمل عملية التحسين/التطور.

وداخل كل واحد من هذه المستويات مفتاح مجالات العملية التي تميز هذا المستوى، ولكل مفتاح هناك خمسة تعريفات هي:

* الأهداف * الالتزام * القدرة * المقياس * التحقق.



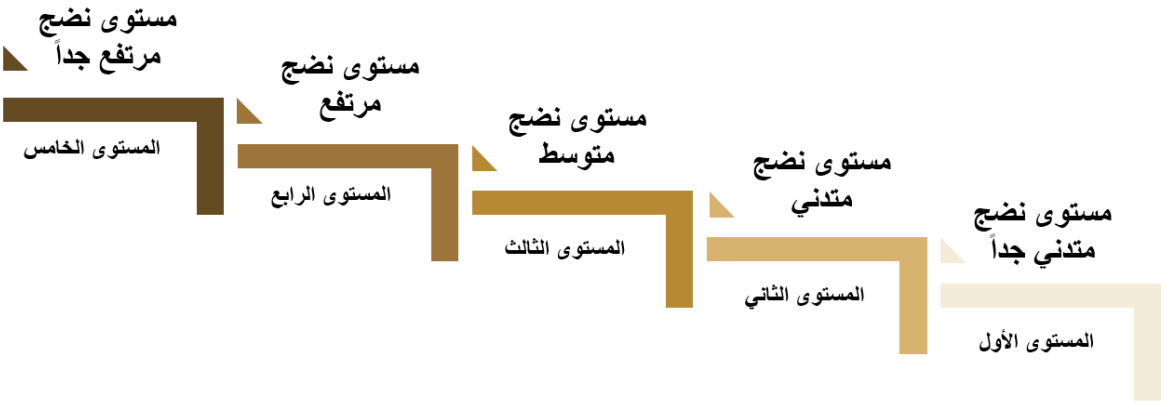
الشكل (2-2): مستويات نموذج نضج القدرات (CMM)

وخلال السنوات الماضية، يُلاحظ زيادة الحاجة إلى نماذج محددة، تركز على الشركات الصغيرة والمتوسطة. إذ قد تُظهر نماذج النضج هذه الشركات الصغيرة والمتوسطة مكانها والخطوات المطلوبة بعد ذلك (Virkkala et al., 2020).

في هذا السياق، ينقسم التقدم التطوري في مجال التقنيات إلى سلسلة من المستويات أو المراحل، والتي توضح مساراً منطقيًا من حالة النضج الأولية إلى حالة النضج النهائية. ويمكن استخدام هذه النماذج لتقييم نضج مجالات الاهتمام المختلفة، وتحديد نقاط القوة والضعف، ومقاييس الأولويات والتحكم في التقدم، والأدوات الإدارية لإجراءات التحسين الذاتي، وأداة للمقارنة مع المنافسين (Felch et al., 2019).

وهناك العديد من نماذج النضج الرقمي التي جرى تطويرها مؤخراً، والتي يمكن أن تكون عامة أو محددة ويمكن استخدامها في أنواع معينة من المؤسسات. ويمكن اعتبار "نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية" الذي طوّرته هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية في دولة الإمارات العربية المتحدة من أهم هذه النماذج. وهذا النموذج هو مرجع موحَّد للحكومة الرقمية في دولة الامارات يُسترشد به عند العمل على مختلف محاور التحول الرقمي، وهو يقيس القدرة على خلق حكومة ناضجة رقمياً والحفاظ على استدامتها. وقد أطلقت هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية نموذج نضج الحكومة الرقمية في نيسان (أبريل) 2018م. ويتألف "إطار عمل نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية" من ثلاثة أبعاد و وثمان محاور رئيسية: (1) القيادة، (2) الاستراتيجية، (3) الحوكمة، (4) القانون، (5) التكنولوجيا، (6) الأمن السيبراني، (7) النظام المتكامل لواجهة برمجة التطبيقات، (8) التقنيات المحددة والاتجاهات الجديدة (البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، 2023).

ويتكون كل محور رئيسي من مجموعة من المحاور الفرعية التي تساهم في توجيه الإجراءات التمكينية التي قد تتخذها كل هيئة لزيادة مستوى نضجها وفقاً لكل محور رئيسي. كما يتكوّن كل محور فرعي من مجموعة من العناصر المحددة التي يتعين على جميع الهيئات استخدامها لتحديد مستوى "النضج" لكل محور فرعي ومحور رئيسي. وتتراوح المستويات الخمسة للنضج في "إطار عمل نموذج نضج الحكومة الرقمية" بدايةً من المستوى الأول الذي يمثل مستوى نضج متدني جداً، إلى المستوى الخامس الذي يمثل مستوى نضج مرتفع جداً (البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، 2023).



الشكل (2-3): مستويات نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية

وبناءً على ما تقدم، فإنَّ الباحث يخلص إلى أنَّه وبالرغم من العدد الكبير من نماذج النضج الرقمي التي تم تطويرها في المجالات المختلفة، لا يُوجد حتى الآن نموذج تقييم موحَّد للنضج الرقمي يمكن استخدامه على المستوى الوطني أو حتى الدولي؛ لذلك حاول الباحث الاستفادة من مزيج هذه النماذج.

2-5: الدراسات السابقة ذات الصلة

تمَّ عرض ومناقشة الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية، وطبيعة العلاقة بين تلك المتغيرات، والتي ستأتي متممة لما تم بيانه وتحديده في الإطار النظري لمتغيرات الدراسة، وتمَّ عرض هذه الدراسات وفقاً للتسلسل الزمني، ومن الأقدم إلى الأحدث:

دراسة (Chen, 2008)، بعنوان:

"The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms"

"التأثير الإيجابي لرأس المال الفكري الأخضر على المزايا التنافسية للشركات"

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير رأس المال الفكري على الابتكار الأخضر والإدارة البيئية. في شركات المعلومات والإلكترونيات في تايوان، وتم إرسال ستمائة استبيان إلى المديرين في أقسام التصنيع أو التسويق أو البحث والتطوير أو حماية البيئة، وكان هناك 126 استبيانًا صالحًا، واقترحت

الدراسة مفهوم جديد في حينه، هو رأس المال الفكري الأخضر، لاستكشاف العلاقة الإيجابية بين رأس المال الفكري الأخضر والمزايا التنافسية للشركات.

وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن الأبعاد الثلاثة لرأس المال الفكري الأخضر، وهي رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر، كان لها تأثيرات إيجابية على المزايا التنافسية للشركات.

فضلاً عن ذلك، وجدت الدراسة أن رأس المال العلائقي الأخضر كان الأكثر شيوعًا بين هذه الأبعاد الثلاثة من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر، وأن الأبعاد الثلاثة لرأس المال الفكري الأخضر للمؤسسات المتوسطة والصغيرة كانت جميعها أقل بكثير من تلك الخاصة بالمؤسسات الكبيرة في قطاعات المعلومات وصناعة الإلكترونيات في تايوان.

دراسة (صالح والغالبي، 2011)، بعنوان: إدراك المديرين في الشركات الصناعية لاستراتيجية وزارة البيئة الأردنية وأثرها في الكفاءة البيئية: دراسة استطلاعية.

"The perception of managers.in industrial companies of the strategy of the Jordanian Ministry of Environment and its impact on environmental efficiency: an exploratory study"

انطلقت هذه الدراسة من معضلة مفادها أنّ مستويات السيطرة على تلوث البيئة والمحافظة عليها والإخلال بتوازنها وتكافل عناصرها ستبقى قاصرة وغير مجدية ما لم يكن الإنسان واعياً تماماً في تعامله معها، وانطلاقاً من ذلك فإنّ الدراسة اعتبرت بأنّ التحدي يكمن في تكوين إدراك فاعل بأهمية البيئة وضرورة إدارتها وسُبُل التصدي لمشكلاتها.

وعلى أساس هذه المعضلة قام الباحثان باستطلاع ومقابلات في الشركات الصناعية، ومن خلال ذلك حددا المشكلة الميدانية للدراسة التي تتمثل في: وجود تباين في إدراك المديرين في الشركات

الصناعية لاستراتيجية وزارة البيئة الأردنية، ولذلك هناك احتمالية لتأثير هذا التباين في الإدراك في الكفاءة البيئية. وعلى هذا الأساس صيغت فرضيتان اثنتان اشتقت منها ست فرضيات فرعية. وقد طبقت الدراسة على (12) شركة.

وكانت الأداة للدراسة هي الاستبانة، فضلاً عن المقابلات والوثائق الرسمية، وحللت النتائج باستخدام النسب المئوية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، والانحدار المتعدد. وخلصت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها تدني الوعي البيئي لدى مديري الشركات الصناعية في الأردن.

دراسة (Yadiati et al,. 2019)، بعنوان:

"The Role of Green Intellectual Capital and Organizational Reputation in Influencing Environmental Performance"

"دور رأس المال الفكري الأخضر والسمعة التنظيمية في التأثير على الأداء البيئي"

تتم تقنية جمع البيانات في هذا التحقيق من خلال جمع المعلومات من الشركات متعددة الجنسيات في إندونيسيا. وبالتالي، فإننا نختار 21 شركة متعددة الجنسيات من خلال نقل المسح إلى المنافذ المتعددة الجنسيات المختلفة في جميع الولايات الأربع عشرة في إندونيسيا. لجمع المعلومات بشكل متزايد ، قمنا بتحويل أداة الدراسة الخاصة بنا إلى اللغة الإنجليزية وتوزيعها على المنافذ المختارة للشركات متعددة الجنسيات. بعد ذلك، تم إرسال ما مجموعه 372 أداة بحث باستخدام كل من النسخة الإلكترونية والنسخة المطبوعة من الاستبيان عبر الإنترنت. استغرقت عملية جمع المعلومات وقتًا إجماليًا 3 أشهر وحصلت على 313 استجابة مراجعة بمعدل تفاعل 84.13٪.

هدفت هذه الدراسة إلى ملء فجوة الأدبيات من خلال تحليل مساهمة الموارد غير الملموسة في التأثير على الأداء البيئي للشركات متعددة الجنسيات في أندونيسيا. تم اختيار 21 شركة متعددة الجنسيات من خلال نقل المسح إلى المنافذ المتعددة الجنسيات المختلفة في جميع الولايات الأربع

عشرة في إندونيسيا، وتم إرسال ما مجموعه 372 أداة بحث وتم الحصول على على 313 استجابة مراجعة بمعدل تفاعل 84.13٪.

وسعى الباحثون لفحص مساهمة سمعة المنظمة في دفع أداء الشركة البيئي. فضلاً عن ذلك، تم توسيع مساهمة الدراسة إلى استكشاف الدور الحاسم لرأس المال الفكري الأخضر في التأثير على الأداء المستدام. وتقيس الدراسة رأس المال الفكري وفق الأبعاد الثلاثة؛ رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال التنظيمي الأخضر، ورأس مال العلائقي الأخضر، بغرض إدراك تأثيرها على الأداء البيئي للشركة.

وتخلص الدراسة إلى أنَّه وفي مواجهة أنماط التقاليد الطبيعية والوعي البيئي السائد، لا ينبغي للمنظمات أن تجمد أو تعوض عن اللوائح البيئية الحالية حيث يمكن نقل هذه الأنماط الطبيعية نحو الممارسة الخضراء التي قد تدفعهم إلى التنمية المستدامة.

وعلى عكس النظر إلى السياسات البيئية باعتبارها عوائق أمام التحسين المستقبلي للشركة، تركز نتائج الدراسة على إيجاد التقييم الصحيح للموارد غير الملموسة في تحمل الكفاءة في مسار ممارسات الشركة المستدامة من خلال تقييم تأثيرها على الأداء البيئي. وتؤكد النتائج أن السمعة التنظيمية ورأس المال الفكري الأخضر لهما تأثير إيجابي وتأثير كبير على الأداء البيئي.

وتظهر نتائج النمذجة الجزئية للمعادلة الهيكلية ذات المربع الأقل أن زيادة الوحدة في رأس المال الفكري الأخضر تجلب (0.449) وحدة زيادة في الأداء البيئي للشركات متعددة الجنسيات في إندونيسيا. فضلاً عن ذلك، تؤدي زيادة الوحدة في السمعة التنظيمية إلى زيادة إيجابية بمقدار (0.424) وحدة في الأداء البيئي في الشركات متعددة الجنسيات في إندونيسيا.

دراسة (Yong, Yusliza, Ramayah, Fawehinmi, 2019)، بعنوان:

"Nexus between green intellectual capital and green human resource management"

"العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر وإدارة الموارد البشرية الخضراء"

هدفت هذه الدراسة إلى تناول العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر وإدارة الموارد البشرية الخضراء. وقد اعتمد الباحثون على استخدام منهج البحث الكمي باستخدام المسح البريدي للحصول على إجابات من (112) شركة تصنيع كبيرة في ماليزيا.

تم استخدام تحليل انحدار المربعات الصغرى الجزئي لفحص العلاقة المقترحة. وأشارت النتائج إلى أنَّ رأس المال البشري الأخضر ورأس المال العلائقي الأخضر قد أثر على إدارة الموارد البشرية الخضراء. كما وأظهرت النتائج أنَّ رأس المال الهيكلي الأخضر لم يكن مرتبطًا بشكل كبير بإدارة الموارد البشرية الخضراء.

دراسة (Yusliza et al,. 2020)، بعنوان:

A structural model of the impact of green intellectual capital on sustainable performance

نموذج هيكلي لتأثير رأس المال الفكري الأخضر على الأداء المستدام

هدفت هذه الدراسة إلى تناول العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر والأداء المستدام للمنظمات. وبينما ركزت العديد من الدراسات على الاستدامة، فإنَّ هذه الدراسة هي من أولى الدراسات التي تركز حصريًا على رأس المال الفكري الأخضر.

استخدم الباحثون بيانات مسح من (112) مصنع في ماليزيا. ووجدت النتائج أن رأس المال الفكري الأخضر أثر بشكل إيجابي على الأداء الاقتصادي والبيئي والاجتماعي للمصانع.

وكشفت الدراسة عن مساهمة رأس المال الفكري الأخضر كمورد غير ملموس للمنظمات في تحقيق أداء مستدام وميزة تنافسية في المستقبل. وبأنه يمكن للصناعات التحويلية في البلدان النامية أو المتقدمة تعزيز قدرات الإنتاج الأنظف من خلال دمج هذا النموذج كاستراتيجية.

دراسة (Amin, Zailani, & Rahman, 2020)، بعنوان:

"Pro-Environmental Behaviours among Frontliner Employees in Oil and Gas Industry: Does Environmental Work Culture Really Matters?"

"السلوكيات المساندة للبيئة بين موظفي الخطوط الأمامية في صناعة النفط والغاز: هل ثقافة العمل البيئي مهمة حقًا؟"

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في تصورات الموظفين للمبادرات البيئية التنظيمية وتأثيرها على السلوكيات المساندة للبيئة وتكرار المشاركة في شركات النفط والغاز في ماليزيا. إنّ هذه الدراسة هي واحدة من المحاولات الأولى لبحث العلاقة بين السلوكيات المساندة للبيئة داخل شركات التنقيب والإنتاج في صناعة النفط والغاز.

وأظهرت النتائج التي تم تحليلها باستخدام "SmartPLS" أن الدعم الإشرافي للمبادرات البيئية والتدريب البيئي له تأثير إيجابي على تصور الموظف للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة. وفي المقابل، فإن مكافآت المنظمة للسلوكيات المساندة للبيئة ليس لها تأثير كبير عليها، وفقاً لما خلصت إليه الدراسة.

كما وتثبت الدراسة أن تصورات الموظفين للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة تؤثّر بشكل إيجابي على مشاركة الموظف في السلوكيات المساندة للبيئة في كل من أشكال تكرار مشاركة الموظفين وسلوكيات الموظفين المبتكرة المساندة للبيئة. كما وكشفت النتائج أن ثقافة العمل البيئي

تخفف من العلاقة بين تأثير ممارسات دعم المنظمة على تصور الموظف للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة.

دراسة (Astuti & Datrini, 2020)، بعنوان:

"Green competitive advantage: Examining the role of environmental consciousness and green intellectual capital"

"الميزة التنافسية الخضراء: دراسة دور الوعي البيئي ورأس المال الفكري الأخضر"

هدفت هذه الدراسة إلى فحص دور الوعي البيئي ورأس المال الفكري الأخضر (GIC) في خلق ميزة التنافسية الخضراء. وقد قامت باختبار الارتباط بين الوعي البيئي وكل بعد من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر؛ رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال العلائقي (الترابطي) الأخضر، ورأس المال الهيكلي الأخضر.

تم إجراء الاختبارات لفحص ارتباط كل بعد من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر بالميزة التنافسية الخضراء. وتم جمع البيانات باستخدام استبيان عبر الإنترنت. وبحيث تم إرسال إجمالي (237) استبيانًا إلى الرؤساء التنفيذيين لشركات التصنيع المتوسطة في مقاطعة بالي بإندونيسيا. ومن ثم تم إجراء تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلة الهيكلية القائمة على التباين باستخدام نهج المربع الأصغر الجزئي (SEM–PLS) باستخدام برنامج "WarpsPLS 7.0".

وقد أظهرت النتائج أنَّ هناك ارتباطًا إيجابيًا وهامًا بين الوعي البيئي وكل بعد من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر: وبوجود علاقة بين الوعي البيئي ورأس المال البشري الأخضر، والوعي البيئي برأس المال العلائقي الأخضر، والوعي البيئي برأس المال الهيكلي الأخضر.

وتشير هذه الدراسة في الختام إلى أنَّ التحول إلى البيئة الخضراء من خلال تبني الممارسات الخضراء يمكن أن يساهم في إيجاد وتعزيز ميزة تنافسية صديقة للبيئة.

دراسة (Perales et al,. 2021)، بعنوان:

"Educating for the future: How higher education in environmental management affects pro-environmental behaviour"

"التعليم من أجل المستقبل: كيف يؤثر التعليم العالي في الإدارة البيئية على السلوك المساند للبيئة"

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل واستكشاف ما إذا كان التثقيف البيئي يحدد تبني السلوكيات المساندة للبيئة وكيفية ذلك. أجرى الباحثون تجربة على (222) من طلاب إدارة الأعمال لدراسة هذه العلاقة من خلال نهجين نظريين: المنظورين الأداتي والتحريري.

وتُظهر نمذجة المعادلة الهيكلية أن التعليم البيئي في مرحلة التعليم العالي يؤثر على السلوك المساند للبيئة، ولكن بطريقة غير مباشرة؛ أي من خلال نموذج المعرفة والاهتمام والاستعداد. وتؤكد النتائج المنظور التحرري لتعليم الإدارة البيئية العليا على حساب النظير الفعال. وبالتالي، تلقي هذه الدراسة الضوء على الجدل النظري حول كلا المنظورين وتقدم آثارًا مهمة لكل من المعلمين وصانعي السياسات في تصميم البرامج التعليمية للأعمال.

دراسة (Benevene et al,. 2021)، بعنوان:

"Management of Green Intellectual Capital: Evidence-Based Literature Review and Future Directions"

"إدارة رأس المال الفكري الأخضر: مراجعة الأدبيات القائمة على الأدلة والتوجهات المستقبلية"

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم مراجعة منهجية قائمة على الأدلة لإدارة رأس المال الفكري الأخضر (GIC). وتغطي هذه المراجعة الأدبيات حول رأس المال الفكري الأخضر من عام 2008م وإلى 2020م، وتتناول الدور الذي لعبه رأس المال الفكري كإطار لتعزيز الاستدامة في المنظمات.

وبهدف توضيح المعرفة حول تطبيق نموذج رأس المال الفكري الأخضر، تستعرض هذه الدراسة النتائج المتعلقة بالنتائج التي حققتها المنظمات التي تتبنى النموذج، والسوابق وعوامل الوساطة والاعتدال المحتملة التي تعزز هذه العملية، والسياقات التي فيها تظهر مثل هذه النتائج.

وقد أظهرت النتائج أنَّ نموذج رأس المال الفكري الأخضر يقدم إطارَ عمل مهم لتعزيز الاستدامة في المنظمات. ومع ذلك، وعلى الرغم من أنَّ هذه الدراسة تؤكد الاتجاه المتزايد لتبنّي رأس المال الفكري الأخضر، فإنَّ الدراسة تشير إلى أنَّه لا يزال هناك القليل جدًا من البيانات الموثوقة حول هذا الموضوع، ولا سيما معالجة الدور الذي يلعبه رأس المال الفكري الأخضر كإطار لتعزيز الاستدامة في المنظمات.

دراسة (Parzonko, Balińska, & Sieczko, 2021)، بعنوان:

Environmental Behaviors of Generation Z in the Context of the Concept of Homo Socio-Oeconomicus"

"السلوكيات المساندة للبيئة للجيل Z في سياق مفهوم "Pro-"Homo Socio-Oeconomicus

هدفت الدراسة إلى التحقيق في السلوك المساند للبيئة للمستجيبين في سياق مفهوم الإنسان الاجتماعي والاقتصادي. السؤال البحثي الرئيسي الذي تم تناوله في هذه الورقة هو السلوك المساند للبيئة لممثلي "الجيل Z" (الجيل الذي يلي جيل الألفية)، انطلاقاً من الاعتقاد بأن هذه الفئة العمرية يُعتقد أنها تمتلك أنماط سلوك مختلفة.

ومن أجل تحديد الاختلافات في السلوكيات المساندة للبيئة للجيل Z، تمت مقابلة النتائج التي تم الحصول عليها من هذه المجموعة بإعلانات من المستجيبين من فئة أكبر سنًا (تتراوح أعمارهم بين 25 و65 عامًا).

تم الحصول على البيانات الخاصة بالسكان الذين تم مسحهم من خلال استبيان بحثي موحد. تم إجراء الاستطلاع باستخدام تقنية المسح عبر الإنترنت. تستخدم هذه الورقة الطرق الوصفية والجداول والرسوم البيانية لتحليل وتقديم المواد التي تم جمعها. وتم استخدام المقاييس الأساسية للإحصاء الوصفي في تحليل مجموعة البيانات، أي؛ المتوسط، والوسيط، والوضع، واختبار "Pearson chi-square" واختبار "Mann-Whitney U".

وأظهرت النتائج البحث أن ممثلي الجيل Z أقل انخراطًا في السلوك المساند للبيئة من الأشخاص من الفئة العمرية الأكبر سنًا. وتضمنت إجراءاتهم المساندة للبيئة بشكل أساسي إطفاء الأنوار عند مغادرة الغرفة واختيار وسائل النقل العام كوسيلة نقل أساسية. وكانت العوامل المحفزة والمثبطة الرئيسية التي تحدد السلوك المساند للبيئة ذات طبيعة اقتصادية في الغالب.

دراسة (Liao, Hsu & Chiang, 2021)، بعنوان:

""How does green intellectual capital influence employee pro-environmental behavior? The mediating role of corporate social responsibility"

"كيف يؤثر رأس المال الفكري الأخضر على سلوك الموظف المساند للبيئة؟ الدور الوسيط للمسؤولية الاجتماعية للشركات

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الآثار الوسيطة للمسؤولية الاجتماعية للشركات (CSR) على العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر وسلوك الموظفين المساند بالبيئة. وقد تم الحصول على البيانات من الاستطلاعات التي تم جمعها من (461) موظفًا في صناعات التكنولوجيا الفائقة في تايوان.

وأظهرت النتائج أنَّ رأس المال البشري الأخضر ورأس المال العلائقي الأخضر يرتبطان بشكل إيجابي بمفهوم المسؤولية الاجتماعية للشركات. فضلاً عن ذلك، فإن مفهوم المسؤولية الاجتماعية

للشركات يؤدي دوراً معدلاً في الروابط بين رأس المال البشري الأخضر ورأس المال العلائقي الأخضر وسلوك الموظفين المساند للبيئة.

دراسة (Foster et al,. 2022)، بعنوان:

"Determinants of Pro-Environmental Behaviour in the Workplace"

"محددات السلوك المساند للبيئة في مكان العمل"

سعت هذه الدراسة إلى تعزيز سلوك أكثر استدامة في الأسر وأماكن العمل والمدارس ومؤسسات التعليم العالي. وتهدف الدراسة إلى فحص العناصر التي تؤثر على السلوك المساند للبيئة للموظفين في مكان العمل.

تم إجراء مسح من شهر كانون الثاني (يناير) إلى شباط (فبراير) 2020م على (150) موظفًا حكوميًا، وتم استخدام "Smart PLS-SEM" في تحليل العلاقات بين المتغيرات. ووجدت نتائج الدراسة أن أنماط الحياة الخضراء لها تأثير إيجابي كبير على السلوك المساند للبيئة. ومع ذلك، فإن تأثيرات الالتزام البيئي، والوعي البيئي، والكفاءة الذاتية الخضراء، وإدارة الموارد البشرية الخضراء كانت ضئيلة.

دراسة (Liu et al,. 2022)، بعنوان:

"Digital Economy Development, Industrial Structure Upgrading and Green Total Factor Productivity: Empirical Evidence from China's Cities"

"تطوير الاقتصاد الرقمي، وتطوير الهيكل الصناعي، وإنتاجية عوامل الإنتاج الخضراء : دليل تجريبي من مدن الصين"

تأخذ هذه الدراسة الصين كمثال للدراسة وتستخدم بيانات (286) مدينة من عام 2011م إلى 2019م. في التحليل التجريبي، تم استخدام دالة مسافة الاتجاه (DDF) وطريقة مؤشر الإنتاجية

العالمية (GML) لقياس إجمالي إنتاجية العامل الأخضر (GTFP)، في حين تم استخدام الانحدار الكمي ووظيفة الاستجابة النبضية ونماذج التأثير الوسيط لدراسة العلاقة بين تطوير الاقتصاد الرقمي وتحديث الهيكل الصناعي وإجمالي إنتاجية العامل الأخضر.

وأظهرت النتائج أنَّ: الاقتصاد الرقمي يمكن أن يحسن بشكل كبير إجمالي إنتاجية العامل الأخضر في الصين. ومع ذلك، هناك اختلافات أقليمية واضحة. وبأنه كلما ارتفعت قيمة إجمالي إنتاجية العامل الأخضر، زاد تأثير الترويج للاقتصاد الرقمي على إجمالي إنتاجية العامل الأخضر في المدينة.

دراسة (Wang, Liu, & Xiong, 2022)، بعنوان:

"The Impact of Digital Transformation on Corporate Environment Performance: Evidence from China"

"تأثير التحول الرقمي على أداء بيئة الشركات: أدلة من الصين"

في حين ركزت الدراسات السابقة على العواقب الاقتصادية للتحول الرقمي. سعت الدراسة للبحث في تأثير التحول الرقمي على تقليل انبعاثات المصانع. وركزت الدراسة على نوعين من الملوثات البيئية، هما: انبعاثات الغازات العادمة وانبعاثات المياه العادمة.

باستخدام بيانات عن الشركات الصناعية الصينية المدرجة في الفترة من 2010م إلى 2018م، واعتماد نموذج التأثير الثابت للتحقيق في تأثير خفض الانبعاثات وآلية التحول الرقمي على انبعاثات الغازات العادمة وانبعاثات مياه الصرف الصحي للمصانع، خَلُصَت الدراسة إلى ما يلي: (1) التحول الرقمي يقلل التلوث بشكل كبير انبعاثات؛ (2) تكون العلاقة أكثر وضوحًا في الشركات المملوكة للدولة والشركات عالية التلوث والمناطق المتقدمة اقتصاديًا.

دراسة (Chen & Hao, 2022)، بعنوان:

"Digital transformation and corporate environmental performance: The moderating role of board characteristics"

"التحول الرقمي والأداء البيئي المؤسسي: الدور الوسيط لخصائص مجلس الإدارة"

تهدف هذه الدراسة إلى سد الفجوة في الدراسات التي تبحث في أهمية التحول الرقمي وخصائص مجلس الإدارة والأداء البيئي في مجال استدامة الشركات. ومن خلال استكشاف العلاقة بين التحول الرقمي والأداء البيئي.

تم أخذ الشركات الصينية المدرجة في البورصة ما بين سنوات 2010م إلى 2019م على أنها البيانات الأصلية، وتم اختبار التأثير المعتدل لخصائص مجلس الإدارة باستخدام نموذج التأثير المعتدل. ووجدت الدراسة أن التحول الرقمي يمكن أن يحسن الأداء البيئي للشركات بشكل كبير.

وأظهرت النتائج وجود استعداد منخفض للتحول الرقمي في مجلس الإدارة مع زيادة التنوع العمري، وتنوع الجنسيات. في المقابل، كانت استراتيجيات التحول الرقمي مفضلة في المجالس التي تضم عددًا أكبر من المديرات وخلفيات تعليمية أعلى.

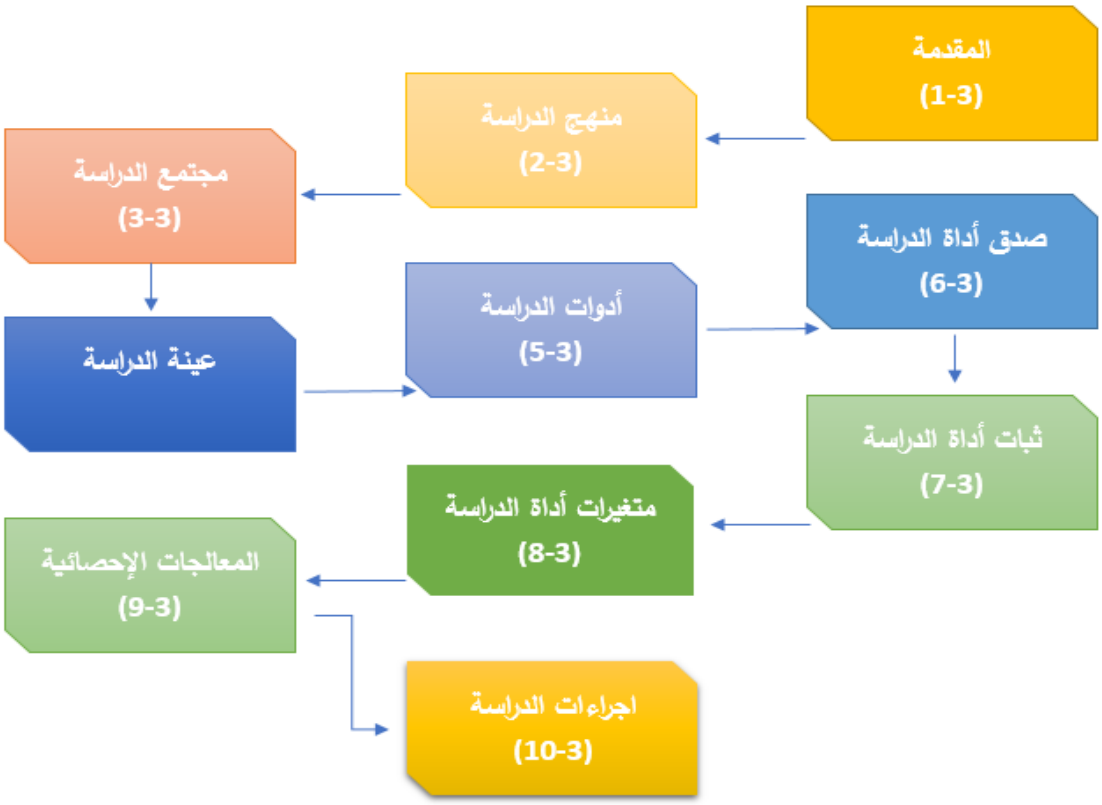
2-6: ما يميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

- تتميز هذه الدراسة بأنها جمعت متغيرات (رأس المال الفكري الأخضر، النضج الرقمي، والسلوك المساند للبيئة)، وهو ما لم تتطرق إليه الدراسات السابقة.
- تقوم هذه الدراسة بإدماج متغير النضج الرقمي وذلك باعتباره متغيراً وسيطاً في العلاقة ما بين رأس المال الفكري الأخضر والسلوك المساند للبيئة.

- هذه الدراسة هي الأولى من نوعها التي تتناول نموذج رأس المال الفكري الأخضر في منطقة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وذلك تحديداً من حيث قياس تأثيره على السلوك المساند للبيئة.
- هذه الدراسة تتميز في كونها الأولى من حيث تناولها السلوكيات المساندة للبيئة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؛ حيث لم يتم تناول هذه السلوكيات في هذا القطاع في السلطنة بالبحث في أي من الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)



الشكل (3-1): مخطط سير عمل الفصل الثالث

3-1: مقدمة

يقدم الفصل الثالث وصفاً تفصيلياً لمنهج الدراسة، ومجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة، وصدق الأداة، وثبات الأداة، وتوزيع الأداة، ومتغيرات الدراسة، والمعالجات الإحصائية، وإجراءات الدراسة التي استخدمها الباحث في دراسته الحالية، كالآتي:

3-2: منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، وهي دراسة سببية في طبيعتها، ويقوم المنهج الوصفي على دراسة المشكلات في محيطها الواقعي من خلال القيام بالوصف بطريقة علمية، ووضع تفسيرات منطقية لها مقرونةً بدلائل تمنح الباحث القدرة على حل المشكلة.

3-3: مجتمع الدراسة

مجال الدراسة الحالية الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان، والبالغ عددها (12)، كما هو موضح في الجدول رقم (3-1) أدناه:

الجدول (3-1)

الشركات النفطية العاملة في سلطنة عُمان. المصدر: التقرير السنوي لوزارة الطاقة والمعادن العُمانية لعام 2021م

ت	اسم الشركة
1	شركة تنمية نفط عمان
2	شركة النفط العمانية
3	شركة النفط العمانية للمصافي والصناعات البترولية
4	شركة النفط العمانية للتسويق
5	شركة المها لتسويق المنتجات البترولية
6	شل عُمان للتسويق
7	مصفاة الدقم والصناعات البتروكيماوية
8	شركة أوكسيدينتال عمان
9	شركة هليبارتن
10	شركة توتال
11	شركة شلمبرجير
12	شركة محمد البرواني

بينما كان مجتمع الدراسة من المديرين في المستويات الإدارية الثلاثة (العليا، الوسطى، والإشرافية)، والبالغ عددهم (725) فرداً. (تقارير سنوية صادرة عن الشركات)

3-4: عينة الدراسة

نظراً لصعوبة الوصول إلى جميع أفراد عينة الدراسة، فقد تم سحب العينة بالطريقة العشوائية الطبقية التناسبية، والتي شملت مديري الإدارة العليا، الوسطى والإشرافية، البالغ حجمها (251) فرداً والذي يمثل متوسط عينتي مجتمعي (700 و750)، وهي عينة ممثلة لمجتمعها، ويمكن تعميم نتائجها (Sekaran & Bougie, 2016).

حيث تم تقسيم مجتمع الدراسة إلى ثلاث طبقات، وبحسب المستويات الإدارية للمجتمع المبحوث، ثم سحب عينة عشوائية من كل طبقة بشكل تتناسب مع حجمها، وذلك كما هو مبيّن في الجدول رقم (3-2) أدناه:

الجدول (3-2)

العينة من الشركات النفطية في سلطنة عُمان حسب المستوى الإداري

العنوان الوظيفي	حجم المجتمع	حجم الطبقة	حجم عينة الطبقة الواحدة	النسبة المئوية
إدارة عليا	725	87	87 ÷ 725 = 0.12 × 251 = 30	12 %
إدارة وسطى		261	261 ÷ 725 0.36 = × 251 = 90	36 %
إدارة إشرافية		377	377 ÷ 725 =0.52 × 251 = 131	%52
المجموع	725	725	251	% 100

وحدة التحليل

وحدة التحليل لهذه الدراسة هي أفراد عينة (الإدارة العليا، الإدارة الوسطى، الإدارة الإشرافية) في الشركات النفطية في سلطنة عُمان.

3-5: أدوات الدراسة

- **المصادر الثانوية:** وتضم الكُتُب، والمقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية ومحركات البحث العالمية، والتقارير الرسمية والأوراق البيضاء.
- **المصادر الأولية** وتتمثل في الاستبانة: وهي الأداة الرئيسية، والتي تم تطويرها لقياس المتغيرات الثلاثة للدراسة وإخضاعها للصدق والثبات، وتم تطوير الاستبانة من خلال:

إعداد فقرات الاستبانة

تم إعداد فقرات الاستبانة وتطويرها بالاستناد إلى المراجع في الجدول (3-3)، وقد بلغ عدد فقراتها (72) فقرة كالتالي:

الجدول (3-3)

مراجع متغيرات وأبعاد الاستبانة

متغيرات الدراسة	المراجع
1. المتغير المستقل: رأس المال الفكري الأخضر (**Green Intellectual Capital**) ويشمل الأبعاد الفرعية التالية: • رأس المال البشري الأخضر (**Green Human Capital**) • رأس المال الهيكلي الأخضر (**Green Structural Capital**) • رأس المال العلائقي الأخضر (**Green Relational Capital**)	- Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. Journal of business ethics, 77, 271-286. - Huang, C. L., & Kung, F. H. (2011). Environmental consciousness and intellectual capital management: Evidence from Taiwan's manufacturing industry. Management decision.
2. المتغير التابع: السلوك المساند للبيئة (**Pro-Environmental Behavior**) ويشمل الأبعاد الفرعية التالية: • الأداء البيئي (**Environmental Performance**) • الوعي البيئي (**Environmental Awareness**)	- Cleveland, M., Kalamas, M., & Laroche, M. (2005). Shades of green: linking environmental locus of control and pro-environmental behaviors. Journal of consumer marketing, 22(4), 198-212. - Huang, H. (2016). Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior.

متغيرات الدراسة	المراجع
	Journal of Business Research, 69 (6), 2206-2212. - Kim, T., & Yun, S. (2019). How will changes toward pro-environmental behavior play in customers' perceived value of environmental concerns at coffee shops? Sustainability, 11 (14), 3816. - Thøgersen, J. (2004). A cognitive dissonance interpretation of consistencies and inconsistencies in environmentally responsible behavior. Journal of environmental Psychology, 24(1), 93-103.
3. المغير الوسيط: النضج الرقمي **(Digital Maturity)**	- Chanias, S., & Hess, T. (2016). Understanding digital transformation strategy formation: Insights from Europe's automotive industry. - Felch, V., Asdecker, B., & Sucky, E. (2019). Maturity models in the age of Industry 4.0–Do the available models correspond to the needs of business practice? - Sugathan, P., Rossmann, A., & Ranjan, K. R. (2018). Toward a conceptualization of perceived complaint handling quality in social media and traditional service channels. European Journal of Marketing. - Virkkala, P., Saarela, M., Hänninen, K., Kujala, J., & Simunaniemi, A. M. (2020). Business maturity models for small and medium-sized enterprises: A systematic literature review. Management, 15 (2), 137-155. - مؤسسة خدمات حكومة أبوظبي، نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية، 2020. رابط الموقع: https://www.tamm.abudhabi/ar-AE .

3-6: صدق أداة الدراسة

لغرض معالجة موضوع صدق أداة الدراسة، تمَّ استخدام الطرق التالية:

- **الصدق الظاهري**

من خلال عرضها على مجموعة من المحكّمين الأكاديميين للتعرّف على آرائهم عن مدى صلاحية الفقرات ومدى ملاءمتها للغرض الذي وُضعت من أجله. وقد بلغ عددهم (14) خبيراً متخصصين في إدارة الأعمال من مختلف الجامعات الأردنية، بالإضافة إلى خبير من جامعة السلطان قابوس بسلطنة عُمان، الملحق (2)، وبناءً على ملاحظاتهم فقد تمَّ حذف (21) فقرة، وتم تعديل وإعادة صياغة بعض الفقرات بعد أن تم الأخذ بجميع الآراء، وخرجت الاستبانة بشكلها شبه النهائي في (51) فقرة.

- **الصدق البنائي التقاربي (Convergent Validity)**

الصدق التقاربي يُشير إلى قدرة الأسئلة الفرعية التي تمثل مجالاً معيناً في تمثيلها لهذا المجال بمعنى أنَّ درجة ارتباط كل سؤال يجب أن تكون قوية وكبيرة، وهناك العديد من الاختبارات التي تشير إلى هذا النوع من الصدق، ومن أهمها الصدق البنائي والذي يُشير إلى درجة العلاقة بين الفقرة أو السؤال والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه الفقرة، ويتم ذلك من خلال اختبارات التحليل العاملي التوكيدي (confirmatory) باستخدام برنامج Smart Partial Least Square (3.0). وفي هذه الطريقة وعند البحث في الصدق فإنه يتم الاعتماد على قيم ما يُسمى بقيم التشبع أو التحميل (Factor Loading).

- **الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis).**

1- الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي للمتغير المستقل: رأس المال الفكري الأخضر

يعرض الجدول (3-4) نتائج التحليل العاملي التوكيدي، حيث يعرض قيم التحميل (التشبع) لفقرات العوامل التي من المفترض أنْ تكون هذه الفقرة ممثلةً لجزءٍ منه. ويُلاحظ أنَّ أقل قيمة تم التوصّل إليها هي القيمة (0.711) وهي القيمة المرتبطة بالفقرة الثانية من مجال رأس المال الهيكلي الأخضر والتي تحمل الرمز (2.1IV)، وحيث إنَّ هذه القيمة كانت أكبر من (0.70) في التحليل العاملي (التوكيدي) فإنها تعتبر كافية ومناسبة وتعبر عن قيم تشبع مقبولة وكافية لفقرات العوامل الثلاثة التي تعبر عن المتغير المستقل في هذه الدراسة (Nderson and Gerbing, 1988; Hair et al., 2020).

الجدول (3-4)

قيم التشبع (التحميل) لفقرات العوامل الممثلة للمتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع على العوامل		
			رأس المال البشري الأخضر	رأس المال الهيكلي الأخضر	رأس المال العلائقي الأخضر
1	iv1.1	تهتم إدارة الشركة بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية.	0.765		
2	iv1.2	تقيم إدارة الشركة حلقات نقاشية للتبادل المعرفي بين الموظفين.	0.785		
3	iv1.3	تحرص إدارة الشركة على إمتلاك الموظفين المهارات الكافية والتدريب المناسب للتعامل مع القضايا البيئية.	0.756		
4	iv1.4	تعزز إدارة الشركة الوعي البيئي باستمرار لدى الموظفين.	0.865		
5	iv1.5	تزيد إدارة الشركة من خبرات الموظفين عبر تشجيع العمل الجماعي الصديق للبيئة من خلال إلحاقهم بالبرامج التدريبية والتوعوية.	0.826		

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع على العوامل		
			رأس المال البشري الأخضر	رأس المال الهيكلي الأخضر	رأس المال العلائقي الأخضر
6	iv1.6	تنمي إدارة الشركة خبرات الموظفين من خلال تشجيع الابتكار البيئي (إنشاء منتجات وخدمات وعمليات تنافسية لاستخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية).	0.740		
7	iv2.1	تمتلك إدارة الشركة نظام لإدارة حماية البيئة، يتضمن أدلة تنظيمية مفصّلة لأنشطتها وخدماتها في هذا المجال.		0.711	
8	iv2.2	توفر إدارة الشركة فرصاً للابتكارات المتعلقة بحماية البيئة.		0.817	
9	iv2.3	تخصص إدارة الشركة نسبة كبيرة من عوائد المبيعات للاستثمار في البحث والتطوير البيئي.		0.843	
10	iv2.4	تستثمر إدارة الشركة في إنشاء مرافق صديقة للبيئة.		0.734	
11	iv2.5	تلتزم إدارة الشركة بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة (مثل براءات الاختراع والبرمجيات).		0.731	
12	iv2.6	تمتثل إدارة الشركة باللوائح البيئية الدولية.		0.732	
13	iv3.1	تصمم إدارة الشركة منتجاتها وفقاً لحاجات العملاء البيئية.			0.751
14	iv3.2	تتعاون إدارة الشركة مع الجهات الحكومية بشأن حماية البيئة بشكل مستمر.			0.775
15	iv3.3	تسعى إدارة الشركة لتكوين ثقافة بيئية مشتركة مع مورديها.			0.796
16	iv3.4	تهتم إدارة الشركة بقياس رضا العملاء عن ممارساتها البيئية .			0.894
17	iv3.5	تتجاوب إدارة الشركة إيجابياً مع التغذية الراجعة التي تردها من المؤسسات الرسمية حول حمايتها البيئية.			0.856
18	iv3.6	تتعاون إدارة الشركة بنشاط مع الأطراف الخارجية لتطوير ابتكارات بيئية.			0.757

2- الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي للمتغير التابع: السلوك المساند للبيئة

يعرض الجدول (3-5) نتائج التحليل العاملي التوكيدي، حيث يعرض قيم التحميل (التشبع) لفقرات العوامل التي من المفترض أنْ تكون هذه الفقرات ممثلة له، حيث يُلاحظ أنَّ أقل قيمة تم التوصّل إليها هي (0.707) وهي القيمة المرتبطة بالفقرة الأولى من عامل الأداء البيئي تم التوصّل إليها هي القيمة والتي تحمل الرمز (2.1DV)، وحيث إنَّ هذه القيمة كانت أكبر من (0.70) في

التحليل العاملي التوكيدي فإنها تعتبر كافية ومناسبة وتعبّر عن قيم تشبع مقبولة وكافية لفقرات العوامل التي تعبر عن المتغير التابع في هذه الدراسة.

الجدول (3-5)

قيم التشبع (التحميل) لفقرات العوامل الممثلة للمتغير التابع (السلوك المساند للبيئة) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع على العوامل	
			الوعي البيئي	الأداء البيئي
1	DV1.1	تنمّي إدارة الشركة الوعي لدى الموظفين حول عواقب التدخل البشري غير السليم في الطبيعة.	0.713	
2	DV1.2	تعمل إدارة الشركة على احتواء الأنشطة البيئية الضارة.	0.714	
3	DV1.3	تقوم إدارة الشركة بتوجيه الموظفين للمساهمة في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري.	0.729	
4	DV1.4	تعمل إدارة الشركة على التوعية حول أخطار الممارسات البيئية السلبية.	0.746	
5	DV1.5	تشجع إدارة الشركة الموظفين على إيجاد الحلول المناسبة لصيانة البيئة من خلال غرس القيم البيئية.	0.765	
6	DV1.6	تحدد إدارة الشركة الخطوات اللازمة لمواجهة المشكلات البيئية أثناء العمل.	0.816	
7	DV1.7	تساهم إدارة الشركة في وسائل الإعلام المحلية لتوجيه الاهتمام بالبيئة.	0.788	
8	DV1.8	تقوم إدارة الشركة بقياس الوعي البيئي للموظفين لتقييم مستوى إدراكهم البيئي.	0.726	
9	DV1.9	تمتلك إدارة الشركة منصة تساهم في إيصال التوعية البيئية.	0.732	
10	DV2.1	تحرص إدارة الشركة على التقليل من انبعاث النفايات.		0.707
11	DV2.2	تقنّن إدارة الشركة استخدام الطاقة.		0.783
12	DV2.3	تخفض إدارة الشركة مشترياتها من المواد غير المتجددة.		0.773
13	DV2.4	تلتزم إدارة الشركة بالقيم العامة التي تحترم البيئة.		0.763
14	DV2.5	تحرص إدارة الشركة على إعادة تدوير منتجاتها إلى منتجات صحية.		0.709
15	DV2.6	تعمل إدارة الشركة على تعظيم الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.		0.742
16	DV2.7	تتخلص إدارة الشركة من مخلفات الإنتاج بطريقة صحّية.		0.853
17	DV2.8	تسجل إدارة الشركة الحوادث البيئة التي تواجهها.		0.817
18	DV2.9	تطبق إدارة الشركة المراجعة البيئية للتحقق من الالتزام بمعايير السلامة البيئية.		0.744

3- الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي للمتغير الوسيط: النضج الرقمي

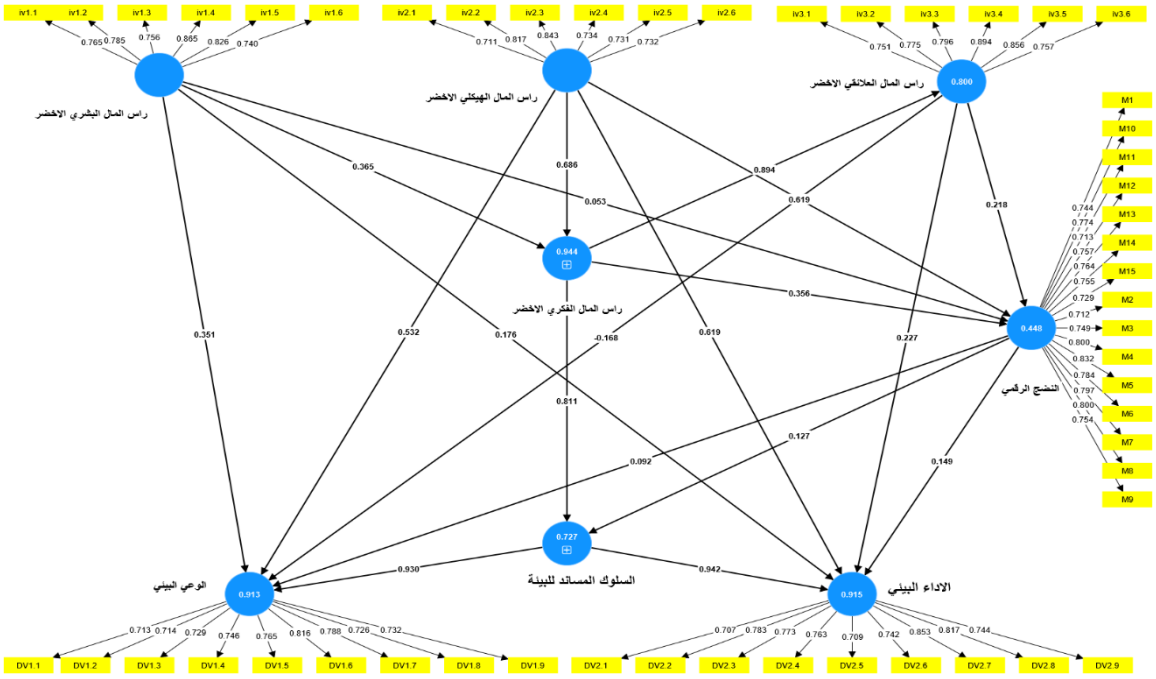
يعرض الجدول (3-6) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لفقرات المتغير الوسيط، حيث يعرض قيم التحميل (التشبع) لكل فقرة من فقرات المجال، والتي من المفترض أنْ تكون هذه الفقرة ممثلةً لجزء منه، حيث يُلاحظ أنَّ أقل قيمة تم التوصّل إليها هي القيمة (0.712) والتي تحمل الرمز (2M)، حيث إنَّ هذه القيمة كانت أكبر من (0.70) في التحليل العاملي التوكيدي فإنها تعتبر كافية ومناسبة، وتعبّر عن قيم تشبع مقبولة وكافية لفقرات العوامل التي تعبر عن المتغير الوسيط في هذه الدراسة.

الجدول (3-6)

قيم التشبع (التحميل) لفقرات المتغير الوسيط (النضج الرقمي) والناتجة من خلال التحليل العاملي التوكيدي

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع على المتغير ككل
1	M1	تطور إدارة الشركة المهارات الرقمية للموظفين.	0.744
2	M2	تعمل إدارة الشركة على تحويل عملياتها من الأساليب التقليدية إلى الرقمية.	0.712
3	M3	ترصد إدارة الشركة مدى التقدم المحرز في العمليات التي تم رقمنتها.	0.749
4	M4	تقوم إدارة الشركة بتوفير الموارد اللازمة لنمو العلميات الرقمية.	0.800
5	M5	تحدد إدارة الشركة المعايير اللازم اتخاذها لتحقيق أهداف النضج الرقمي.	0.832
6	M6	تطور إدارة الشركة القدرات التنظيمية للتغلب على التي تواجه تحقيق أهداف النضج الرقمي.	0.784
7	M7	تشارك إدارة الشركة في تعزيز قيم الحوكمة الرقمية مع المؤسسات الحكومية والمدنية.	0.797
8	M8	تحدد إدارة الشركة اللوائح الإدارية الواجب الالتزام بها لتعزيز النضج الرقمي.	0.800
9	M9	تمتلك إدارة الشركة مقاييس موضوعية لتقييم مستوى تحقيق النضج الرقمي.	0.754
10	M10	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.	0.774
11	M11	تعزز إدارة الشركة الآليات الأمنية لضمان حماية المعلومات.	0.713
12	M12	تستعين إدارة الشركة بالتقنيات الناشئة لتحويل خدماتها الرقمية التي تساهم في رفاهية الموظفين.	0.757
13	M13	تمتلك إدارة الشركة مؤشرات تعكس إنجازات الخدمات المقدمة رقمياً.	0.764
14	M14	تعزز إدارة الشركة قيم العمل عن بُعد.	0.755
15	M15	تعتمد إدارة الشركة تقنيات التدريب عن بُعد.	0.729

ويبين الشكل (3-2) التالي نتائج برمجية PLS4.0.9.3 المستخدمة للصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:



الشكل (3-2): نتائج برمجية PLS4.0.9.3 المستخدمة للصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي

الصدق التمييزي (Discriminatory Validity)

أولاً: الصدق التمييزي بأسلوب (Cross Loading) أي مقارنة قيم التحميل أو التشبع (loading) للفقرة الواحدة على المجالات الأخرى.

تنطلق فكرة هذا النوع من الصدق بالتحقق من أنَّ قيم تحميل فقرات مجال معين هي أعلى من تشبعها على باقي المجالات الأخرى ما يساعد في الاستنتاج بصدق تمايز الفقرات لصالح المجال الذي تتشبع عليه الفقرات بصورة أكبر من غيره، أي تفرّد تمثيل هذه الفقرات لهذا المجال. ويبيّن الجدول (3-7) نتائج هذا الصدق، حيث بيّنت النتائج أنَّ قيم التحميل لفقرات المجال الواحد هي الأكبر على نفس المجال مقارنةً بغيره من المجالات، وبالتالي تحقق الصدق التمييزي من حيث قيم التحميل البينية.

الجدول (3-7)

معاملات الارتباط البينية للمجالات الفرعية للمتغيرات الرئيسية

المجالات	الفقرات	السلوك المساند للبيئة	الوعي البيئي	الاداء البيئي	النضج الرقمي	راس المال البشري الأخضر	راس المال الهيكلي الأخضر	راس المال العلائقي الأخضر
رأس المال البشري الأخضر	iv1.1	0.537	0.579	0.429	0.424	**0.765**	0.547	0.423
	iv1.2	0.436	0.482	0.335	0.282	**0.785**	0.460	0.410
	iv1.3	0.471	0.537	0.348	0.315	**0.756**	0.493	0.331
	iv1.4	0.525	0.567	0.416	0.307	**0.865**	0.524	0.445
	iv1.5	0.548	0.580	0.446	0.335	**0.826**	0.539	0.516
	iv1.6	0.584	0.615	0.481	0.369	**0.740**	0.626	0.489
رأس المال الهيكلي الأخضر	iv2.1	0.608	0.631	0.518	0.441	0.543	**0.711**	0.582
	iv2.2	0.614	0.605	0.559	0.525	0.532	**0.817**	0.639
	iv2.3	0.602	0.596	0.545	0.542	0.499	**0.843**	0.611
	iv2.4	0.589	0.586	0.520	0.474	0.600	**0.734**	0.552
	iv2.5	0.517	0.444	0.535	0.493	0.379	**0.731**	0.607
	iv2.6	0.687	0.652	0.644	0.485	0.535	**0.732**	0.672
رأس المال العلائقي الأخضر	iv3.1	0.583	0.494	0.609	0.468	0.413	0.606	**0.751**
	iv3.2	0.609	0.520	0.630	0.505	0.361	0.604	**0.775**
	iv3.3	0.625	0.558	0.624	0.538	0.453	0.635	**0.796**
	iv3.4	0.416	0.651	0.402	0.531	0.571	0.445	**0.894**
	iv3.5	0.625	0.639	0.627	0.481	0.535	0.682	**0.856**
	iv3.6	0.594	0.519	0.604	0.480	0.328	0.597	**0.757**
الوعي البيئي	DV1.1	0.648	**0.713**	0.508	0.370	0.502	0.533	0.473
	DV1.2	0.665	**0.714**	0.521	0.343	0.533	0.483	0.440
	DV1.3	0.656	**0.729**	0.494	0.409	0.565	0.518	0.445
	DV1.4	0.613	**0.746**	0.583	0.356	0.663	0.527	0.507
	DV1.5	0.692	**0.765**	0.538	0.356	0.591	0.551	0.500
	DV1.6	0.454	**0.816**	0.608	0.440	0.552	0.622	0.523
	DV1.7	0.452	**0.788**	0.643	0.498	0.502	0.640	0.601
	DV1.8	0.407	**0.726**	0.617	0.463	0.483	0.621	0.579
	DV1.9	0.438	**0.732**	0.671	0.524	0.428	0.677	0.632
الأداء البيئي	DV2.1	0.404	0.609	**0.707**	0.325	0.434	0.529	0.460
	DV2.2	0.452	0.633	**0.783**	0.469	0.390	0.593	0.586
	DV2.3	0.456	0.657	**0.773**	0.516	0.437	0.623	0.613
	DV2.4	0.425	0.607	**0.763**	0.495	0.400	0.581	0.648
	DV2.5	0.658	0.532	**0.709**	0.498	0.381	0.529	0.634
	DV2.6	0.668	0.512	**0.742**	0.478	0.349	0.503	0.587
	DV2.7	0.492	0.643	**0.853**	0.493	0.442	0.605	0.413
	DV2.8	0.466	0.625	**0.817**	0.439	0.456	0.537	0.670
	DV2.9	0.668	0.513	**0.744**	0.469	0.316	0.512	0.638
النضج الرقمي	M1	0.515	0.498	0.472	**0.744**	0.421	0.507	0.463
	M2	0.473	0.483	0.403	**0.712**	0.542	0.491	0.394
	M3	0.488	0.470	0.449	**0.749**	0.427	0.450	0.456
	M4	0.488	0.436	0.488	**0.800**	0.400	0.506	0.511
	M5	0.452	0.428	0.428	**0.832**	0.298	0.493	0.438
	M6	0.511	0.466	0.504	**0.784**	0.303	0.558	0.474
	M7	0.510	0.491	0.475	**0.797**	0.299	0.526	0.481
	M8	0.499	0.443	0.503	**0.800**	0.245	0.554	0.462
	M9	0.475	0.454	0.445	**0.754**	0.347	0.487	0.451
	M10	0.444	0.349	0.493	**0.774**	0.317	0.520	0.491
	M11	0.398	0.331	0.422	**0.713**	0.267	0.458	0.405
	M12	0.443	0.360	0.481	**0.757**	0.226	0.440	0.486
	M13	0.497	0.400	0.540	**0.764**	0.293	0.498	0.588
	M14	0.480	0.433	0.474	**0.755**	0.294	0.479	0.517
	M15	0.387	0.371	0.368	**0.729**	0.233	0.442	0.480

* الفقرات التي تمثل المجال الواحد باللون الأحمر

ثانياً: باستخدام محك فورنل – لاركر (Fornell – Larcker)

يقوم هذا المحك من الصدق التمييزي على مقارنة قيمة الجذر التربيعي لقيمة التباين المستخلص (AVE) بأسلوب التحليل العاملي التوكيدي لكل مجال، بحيث تكون أكبر من قيم معاملات الارتباط بين هذا العامل (المجال) والعوامل (المجالات الأخرى)، ويوضح الجدول التالي نتائج هذا الصدق.

الجدول (3-8)

نتائج الصدق التمييزي لمجالات البحث بأسلوب فورنل – لاركر (Fornell – Larcker)

المجالات	الوعي البيئي	الأداء البيئي	النضج الرقمي	رأس المال البشري الأخضر	رأس المال الهيكلي الأخضر	رأس المال العلائقي الأخضر
الوعي البيئي	**0.748**					
الأداء البيئي	0.674	**0.767**				
النضج الرقمي	0.562	0.608	**0.765**			
رأس المال البشري الأخضر	0.713	0.523	0.432	**0.791**		
رأس المال الهيكلي الأخضر	0.672	0.428	0.648	0.678	**0.763**	
رأس المال العلائقي الأخضر	0.702	0.607	0.620	0.556	0.602	**0.807**

تُشير نتائج الجدول إلى قيم معاملات الارتباط البينية لمجالات متغيرات الدراسة، كما يُشير الجدول إلى القيم المعبّرة عن مقدار الصدق التمييزي لكل مجال من هذه المجالات والمعبر عنه بالخط القطري وباللون الأحمر، حيث تمثّل هذه القيم الجذر التربيعي لمعدل التباين المستخلص (AVE) لكل مجال. وباستعراض القيم المبينة يتبيّن أنَّ قيم الجذر التربيعي لمؤشر (AVE) كانت أكبر من قيم ارتباطات المجال الواحد مع باقي قيم المجالات حيث من المفترض أنْ تكون قيم الجذر

التربيعي لمعدل التباين المستخلص (AVE) هي الأكبر ما يُشير إلى تحقق الصدق التمييزي كما هو موضح في الجدول.

ثالثاً: الصدق التميزي من خلال محك معدل نسبة معدلي الارتباط (HTMTR)

تقوم فكرة هذا النوع من الصدق على مقارنة معدل قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين فقرات المجالات المنفردة نفسها إلى معدل قيم معاملات الارتباطات المشتركة بين فقرات المجالات بالمجالات الأخرى، بحيث إنَّ هذه المعدلات يجب أنْ لا تتجاوز (0.85) بحدها الأدنى أو أنْ لا تتجاوز (0.90) بحدها الأعلى. كما تجدر الإشارة إلى أنَّ القيمة القريبة من الواحد الصحيح تُشير إلى عدم تحقق الصدق التمييزي من خلال هذا الأسلوب.

وباستطلاع النتائج المبينة في الجدول أدناه، يتبيّن أنَّ جميع قيم نسب معدلات الارتباطات المنفردة إلى معدل الارتباطات المشتركة كانت أقل من (0.85) ما يُشير إلى تحقق الصدق التمييزي بهذا الأسلوب؛ إذ كان أكبر هذه العلاقات بين الوعي البيئي والأداء البيئي حيث بلغت (0.849) ويُلاحظ أنَّها كانت أقل من (0.85) ما يعكس تحقق الصدق التمييزي من خلال هذا الاختبار.

الجدول (3-9)

نتائج معدل HTMTR للصدق التمايزي

المجالات	الوعي البيئي	الأداء البيئي	النضج الرقمي	رأس المال البشري الأخضر .1iv	رأس المال الهيكلي الأخضر .2iv
الوعي البيئي	–				
الأداء البيئي	0.849	–			
النضج الرقمي	0.601	0.650	–		
رأس المال البشري الأخضر	0.800	0.578	0.466	–	
رأس المال الهيكلي الأخضر	0.872	0.823	0.718	0.774	–
رأس المال العلائقي الأخضر	0.776	0.893	0.675	0.617	0.871

3-7: ثبات أداة الدراسة

تم تحديد الثبات بأسلوب الاتساق الداخلي لكرونباخ ألفا (Cronbach alpha) وبأسلوب الثبات المركب (Composite Reliability)، إضافةً إلى قيم معدل التباين المستخلص (AVE) لكل عامل (متغير) من متغيرات الدراسة.

الجدول (3-10)

نتائج ثبات مجالات الدراسة بأسلوب كرونباخ ألفا (CA)، وأسلوب الثبات المركب (CR)، ومؤشر (AVE)

المجال الرئيسي	المجالات الفرعية	عدد الفقرات	قيمة CA	قيمة CR	AVE
رأس المال الفكري الأخضر	رأس المال البشري الأخضر	6	0.879	0.881	0.625
	رأس المال الهيكلي الأخضر	6	0.855	0.857	0.582
	رأس المال العلائقي الأخضر	6	0.891	0.897	0.651
السلوك المسناد للبيئة	الوعي البيئي	9	0.901	0.903	0.560
	الأداء البيئي	9	0.912	0.914	0.588
النضج الرقمي	النضج الرقمي	15	0.949	0.950	0.585

يبيّن الجدول نتائج ثبات مجالات متغيرات الدراسة بأسلوبي الاتساق الداخلي (CA)، والثبات المركب (CR) إضافةً إلى التباين المستخلص (AVE)، وباستعراض قيم الثبات بأسلوب الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (CA) يتبيّن أنَّ أدنى قيمة تم الحصول عليها بهذا الأسلوب من الثبات قد بلغت (0.855). إذ تحققت هذه القيمة في مجال (رأس المال الهيكلي الأخضر).

أمّا بالنسبة للثبات بالأسلوب المركب (CR) فقد كانت أقل قيمة ثبات تم التوصّل إليها قد بلغت (0.857) في مجال (رأس المال الهيكلي الأخضر)، ويُلاحظ أنَّ هذه القيم وعلى الرغم من أنها تمثل القيم الدنيا بين قيم الثبات التي تم التوصّل إليها إلا أنها تعتبر مرتفعة (لأنها قريبة من الحدّ الأعلى الذي تصله قيمة الثبات وهي الواحد الصحيح)، مما يُشير إلى ارتفاع ثبات فقرات كل مجال من

مجالات المتغيرات الثلاثة المستقل والتابع والوسيط وجميعها أعلى من (0.70) (Anderson and Gerbing,1988).

أمّا بالنسبة لقيم الثبات المعبّر عنه من خلال التباين المستخلص (AVE) فيُلاحظ أنَّ أقل قيمة تم التوصّل إليها قد بلغت (0.560) في مجال (الوعي البيئي)، وحيث إنَّ القيمة الأقل كانت أكبر قيمة الحد الأدنى لقَبول قيم التباين المستخلص والبالغة (0.50) فإننا نعتبر أنَّ فقرات كل مجال من المجالات المبينة في الجدول تعتبر صادقة وثابتة وقادرة على تفسير التباين في هذا المجال بحد أدنى (56.0%) (Hair et al., 2010).

وبذلك أصبحت الأداة بشكلها النهائي مكونة من (51) فقرة. انظر الملحق رقم (2).

توزيع أداة الدراسة

قام الباحث بعمل إستبانة إلكترونية على الرابط: (https://forms.gle/7zpxMDZqX3et2MTH9)، وبعدها تمت زيارة الشركات النفطية المبحوثة والتمكن من التواصل مع الموظفين من خلال إرسال رابط الاستبانة الموضح أعلاه إلى مجموعات العيّنة.

إذ تم توزيع (270) استمارة لضمان الحصول على الأمثل من الاستبانات، وتمَّ استلام ردود (262) استُبعد منها (11) لعدم صلاحيتها للتحليل، وبذلك أصبح العدد النهائي للاستبنات الصالحة للتحليل (251) استمارة، والتي شكلت (100%) من حجم عينة الدراسة، ويعرض الجدول رقم (3-11) وصف أفراد عينة الدراسة من خلال متغيراتها الديموغرافية.

الجدول (3-11)

وصف أفراد عينة الدراسة من خلال متغيراتها الديموغرافية

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	99	39.4
	أنثى	152	60.6
	المجموع	251	100
العمر	30 سنة فأصغر	20	8.0
	من 31 – أقل من 36 سنة	48	19.1
	من 36 – أقل من 41 سنة	110	43.8
	من 41 – أقل من 46 سنة	49	19.5
	46 سنة فأكبر	24	9.6
	المجموع	251	100
المستوى التعليمي	دبلوم عال	43	17.1
	بكالوريوس	119	47.4
	ماجستير	80	31.9
	دكتوراه	9	3.6
	المجموع	251	100
المستوى الإداري	إدارة عليا	30	12.0
	إدارة وسطى	90	36.0
	إدارة إشرافية	131	52.0
	المجموع	251	100
الخبرة	5 سنوات فأقل	12	4.8
	من 6 – أقل من 11 سنة	67	26.7
	من 11 – أقل من 16 سنة	74	29.5
	16 سنة فأكثر	98	39.0
	المجموع	251	100
المسمى الوظيفي	مدير عام	36	14.3
	مساعد مدير عام	141	56.2
	نائئب مدير عام	74	29.5
	المجموع	251	100

3-8: متغيرات الدراسة

تم اعتماد المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: رأس المال الفكري الأخضر، والذي اعتمد الأبعاد الآتية: (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر).
- المتغير التابع: السلوك المساند للبيئة، والذي اعتمد المتغيرين التاليين: (الوعي البيئي، والأداء البيئي).
- المتغير الوسيط: دُرس وحدةً واحدةً.

3-9: المعالجات الإحصائية

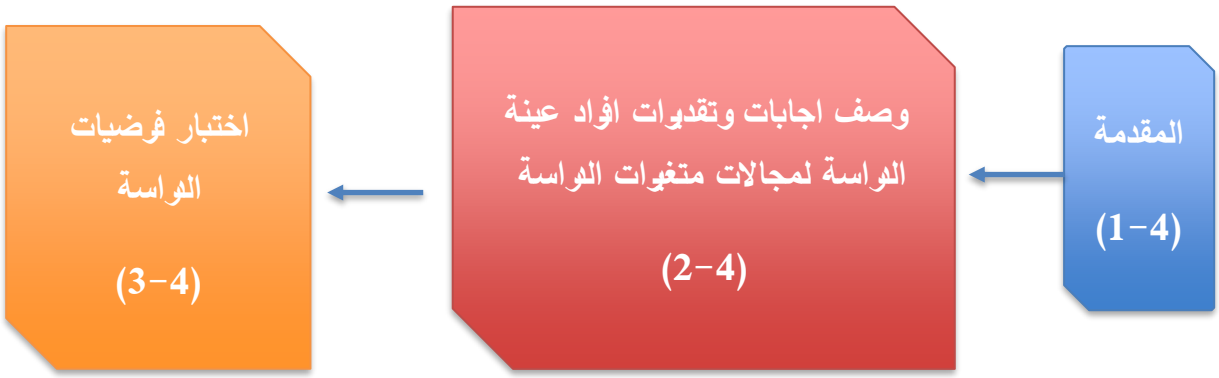
- من أجل وصف مجتمع الدراسة، وعينتها، تم استخدام التكرارات، والنسب المئوية.
- لغرض وصف مستوى متغيرات الدراسة الثلاثة، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار قيمة (t) من طرف واحد .
- للتأكد من ثبات الاستبانة، تم استخدام معامل كرونباخ – ألفا، وأسلوب الثبات المركب (Composite Reliability) إضافةً إلى قيم معدل التباين المستخلص (AVE).
- لغرض اختبار الأثر المباشر، تم استخدام نموذج المعادلة المُهيكلة (SEM).
- لاختبار دور المتغير الوسيط، تم استخدام أسلوب تحليل المسار Path Analysis من خلال نموذج المعادلة المُهيكلة (SEM). باستخدام برمجية SMART PLS4.0.9.3.

3-10: إجراءات الدراسة

- تمّ الاطلاع على الأدبيات والدراسات ذات العلاقة بالدراسة.
- تمّ تطوير أداة الدراسة، والتأكد من مدى صدقها، وثباتها.
- تمّ أخذ الموافقات اللازمة للقيام بالدراسة الميدانية من جميع الجهات ذات العلاقة.
- تمّ تحديد مجتمع الدراسة من مديري الإدارات العليا، الوسطى والإشرافية في الشركات العاملة بالقطاع النفطي في سلطنة عُمان.
- قام الباحث باختيار أفراد العينة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية التناسبية.
- تم تفريغ البيانات، وتحليلها إحصائياً.
- تمّ تحليل النتائج، وكتابة المناقشة، والتوصيات

الفصل الرابع

تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات



الشكل (4-1): مخطط سير عمل الفصل الرابع

4-1: مقدمة

يقدم الفصل الرابع وصفاً تفصيلياً لمتغيرات الدراسة، وأسئلة الدراسة، وصف إجابات وتقديرات أفراد عيّنة الدراسة لمجالات متغيرات الدراسة، واختبار فرضيات الدراسة، الرئيسية، والفرعية، وذلك كالآتي:

4-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات متغيرات الدراسة

قبل البدء بالتحليل، اعتمد الباحث عتبات القطع لتقييم الأداء المستخدمة في بعض الشركات النفطية في سلطنة عُمان، إذ كان أحد شروط قَبول الدراسة لديهم، وهي على النحو الآتي بالجدول (4-1) أدناه:

الجدول (4-1)

عتبات القطع المستخدمة من قبل الباحث لمواءمة اشتراطات الشركات النفطية في سلطنة عُمان

قيمة مدى الفئة	1 - إلى أقل من 3	3 - إلى أقل من 4	4 إلى 5
التقدير اللفظي	منخفض	متوسط	مرتفع
الوزن المئوي	59.9 -20	79.9-60	100-80

السؤال الأول: ما مستوى رأس المال الفكري الأخضر في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟

للإجابة على هذا التساؤل، فقد استُخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. والجداول التالية تبيّن نتائج هذا التساؤل.

4-2-1: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير المستقل (رأس المال الفكري الأخضر)

الجدول (4-2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال الفكري الأخضر"

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	المستوى	الترتيب
1	رأس المال البشري الأخضر	4.07	مرتفع	1
2	رأس المال العلائقي الأخضر	3.81	متوسط	2
3	رأس المال الهيكلي الأخضر	3.75	متوسط	3
4	رأس المال الفكري الأخضر	3.88	متوسط	-

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " رأس المال الفكري الأخضر"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.88) وهذه القيمة قد حققت مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (4.07 - 3.75). وقد حقق مجال رأس المال البشري الأخضر المرتبة الأولى وبمستوى مرتفعاً، حيث تحقق بمتوسط حسابي بلغت قيمته (4.07)، بينما حلَّ مجال رأس المال الهيكلي في المرتبة الأخيرة وتحقق بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.75) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً وفق مقياس التصنيف المعتمد في هذا البحث.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى 0.05 ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات الموضحة في الجدول والتي تعبر عن تقديرات أفراد عينة البحث كانت بعيدة عن الحياد وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-2-1-1: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير المستقل (رأس المال البشري الأخضر)

الجدول (4-3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال البشري الأخضر"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
1	IV1.1	تهتم إدارة الشركة بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية.	4.22	0.72	26.89	مرتفع	1
2	IV1.2	تقيم إدارة الشركة حلقات نقاشية للتبادل المعرفي بين الموظفين.	4.18	0.71	26.41	مرتفع	2
3	IV1.3	تحرص إدارة الشركة على إمتلاك الموظفين المهارات الكافية والتدريب المناسب للتعامل مع القضايا البيئية.	4.12	0.83	21.51	مرتفع	3
4	IV1.4	تعزز إدارة الشركة الوعي البيئي باستمرار لدى الموظفين.	4.09	0.78	22.09	مرتفع	4
5	IV1.5	تزيد إدارة الشركة من خبرات الموظفين عبر تشجيع العمل الجماعي الصديق للبيئة من خلال إلحاقهم بالبرامج التدريبية والتوعوية.	3.92	0.86	16.98	متوسط	5
6	IV1.6	تنمي إدارة الشركة خبرات الموظفين من خلال تشجيع الابتكار البيئي (إنشاء منتجات وخدمات وعمليات تنافسية لاستخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية.	3.89	0.81	17.33	متوسط	6
		مجال رأس المال البشري الأخضر	**4.07**	-	-	**مرتفع**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " رأس المال البشري الأخضر"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (4.07) وهذه القيمة قد حققت مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (4.22 – 3.89). وقد حققت الفقرة رقم (1) ذات الرمز (IV1.1) والتي تنص على "تهتم إدارة الشركة بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية" المرتبة الأولى وبمستوى مرتفعاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (4.22). بينما حلت الفقرة رقم (6) والتي تحمل الرمز (IV1.6) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تنمّي إدارة الشركة خبرات الموظفين من خلال تشجيع الابتكار البيئي (إنشاء منتجات وخدمات وعمليات تنافسية لاستخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية "، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.89).

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وباتجاه الموافقة بدرجة مرتفعة وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-2-1-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير المستقل (رأس المال الهيكلي الأخضر)

الجدول (4-4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " رأس المال الهيكلي الأخضر"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
1	iv2.1	تمتلك إدارة الشركة نظام لإدارة حماية البيئة، يتضمن أدلة تنظيمية مفصّلة لأنشطتها وخدماتها في هذا المجال.	3.97	0.82	18.72	متوسط	1
6	iv2.6	تمتثل إدارة الشركة باللوائح البيئية الدولية.	3.96	0.86	17.65	متوسط	2
2	iv2.2	توفر إدارة الشركة فرصاً للابتكارات المتعلقة بحماية البيئة.	3.73	0.78	14.94	متوسط	3
4	iv2.4	تستثمر إدارة الشركة في إنشاء مرافق صديقة للبيئة.	3.73	0.86	13.50	متوسط	3

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
3	iv2.3	تخصص إدارة الشركة نسبة كبيرة من عوائد المبيعات للاستثمار في البحث والتطوير البيئي.	3.67	0.89	11.85	متوسط	5
5	iv2.5	تلتزم إدارة الشركة بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة (مثل براءات الاختراع والبرمجيات).	3.45	0.92	7.78	متوسط	6
مجال رأس المال الهيكلي الأخضر			**3.75**	–	–	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال الهيكلي الأخضر"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.75) وهذه القيمة قد حققت مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (3.97 – 3.45) وقد حققت الفقرة رقم (1) ذات الرمز (lV2.1) والتي تنص على "تمتلك إدارة الشركة نظام لإدارة حماية البيئة، يتضمن أدلة تنظيمية مفصّلة لأنشطتها وخدماتها في هذا المجال" المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.97). بينما حلّت الفقرة رقم (5) والتي تحمل الرمز (iv2.5) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تلتزم إدارة الشركة بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة (مثل براءات الاختراع والبرمجيات)"، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.45) وتمثل قيمة هذا المتوسط مستوى متوسطاً.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى 0.05 ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-2-1-3: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير المستقل (رأس المال العلائقي الأخضر)

الجدول (4-5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "رأس المال العلائقي الأخضر"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
2	iv3.2	تتعاون إدارة الشركة مع الجهات الحكومية بشأن حماية البيئة بشكل مستمر.	4.01	0.73	21.98	مرتفع	1
3	iv3.3	تسعى إدارة الشركة لتكوين ثقافة بيئية مشتركة مع مورديها.	3.90	0.85	16.81	متوسط	2
5	iv3.5	تتجاوب إدارة الشركة إيجابياً مع التغذية الراجعة التي تردها من المؤسسات الرسمية حول حمايتها البيئية.	3.84	0.87	15.19	متوسط	3
1	iv3.1	تصمم إدارة الشركة منتجاتها وفقاً لحاجات العملاء البيئية.	3.78	0.81	15.23	متوسط	4
6	iv3.6	تتعاون إدارة الشركة بنشاط مع الأطراف الخارجية لتطوير ابتكارات بيئية.	3.75	0.88	13.43	متوسط	5
4	iv3.4	تهتم إدارة الشركة بقياس رضا العملاء عن ممارساتها البيئية.	3.61	0.91	10.52	متوسط	6
مجال رأس المال العلائقي الأخضر			**3.81**	-	-	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " رأس المال العلائقي الأخضر"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.81) وهذه القيمة قد حققت مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (4.01 – 3.61). وقد حققت الفقرة رقم (2) ذات الرمز (iv3.2) والتي تنص على " تتعاون إدارة الشركة مع الجهات الحكومية بشأن حماية البيئة بشكل مستمر." المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (4.01)،

بينما حلت الفقرة رقم (4) والتي تحمل الرمز (iv3.4) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تهتم إدارة الشركة بقياس رضا العملاء عن ممارساتها البيئية" حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.61) وتمثل قيمة هذا المتوسط مستوى متوسطاً.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول، يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

السؤال الثاني: ما ممارسة السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟

للإجابة على هذا التساؤل فقد استخدمت المتوسطات الحسابية ولاانحرافات المعيارية والجداول التالية تبين نتائج هذا التساؤل.

4-2-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير التابع (السلوك المساند للبيئة)

الجدول (4-6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لمجالات "السلوك المساند للبيئة"

الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي	المستوى	الترتيب
1	الوعي البيئي	3.59	متوسط	2
2	الأداء البيئي	3.62	متوسط	1
	السلوك المساند للبيئة	**3.61**	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "السلوك المساند للبيئة"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.61) وهذه القيمة قد حققت مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (3.59 – 3.62). وقد حقق مجال الوعي البيئي المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.59)، بينما حل مجال الأداء البيئي في المرتبة الأخيرة وتحقق بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.62) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً وفق مقياس التصنيف المستخدم في هذا البحث.

وباستعراض قيم اختبار (t) المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.96) عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات الموضحة في الجدول والتي تعبر عن تقديرات أفراد عينة البحث كانت بعيدة عن الحياد وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-2-2-1: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة مجال (الوعي البيئي)

الجدول (4-7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "الوعي البيئي"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
1	DV1.1	تنمّي إدارة الشركة الوعي لدى الموظفين حول عواقب التدخل البشري غير السليم في الطبيعة.	3.77	0.86	14.27	متوسط	1
6	DV1.6	تحدد إدارة الشركة الخطوات اللازمة لمواجهة المشكلات البيئية أثناء العمل.	3.71	0.98	11.55	متوسط	2
2	DV1.2	تعمل إدارة الشركة على احتواء الأنشطة البيئية الضارة.	3.62	1.06	9.25	متوسط	3
8	DV1.8	تقوم إدارة الشركة بقياس الوعي البيئي للموظفين لتقييم مستوى إدراكهم البيئي.	3.61	1.00	9.66	متوسط	4
5	DV1.5	تشجع إدارة الشركة الموظفين على إيجاد الحلول المناسبة لصيانة البيئة من خلال غرس القيم البيئية.	3.59	0.97	9.61	متوسط	5
4	DV1.4	تعمل إدارة الشركة على التوعية حول أخطار الممارسات البيئية السلبية.	3.54	1.15	7.39	متوسط	6

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
7	DV1.7	تساهم إدارة الشركة في وسائل الإعلام المحلية لتوجيه الاهتمام بالبيئة.	3.51	0.96	8.44	متوسط	7
3	DV1.3	تقوم إدارة الشركة بتوجيه الموظفين للمساهمة في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري.	3.50	0.94	8.43	متوسط	8
9	DV1.9	تمتلك إدارة الشركة منصة تساهم في إيصال التوعية البيئية.	3.46	1.05	6.93	متوسط	9
مجال الوعي البيئي			**3.59**	–	–	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "الوعي البيئي"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.59) وتمثل هذه القيمة مستوى متوسطاً حسب مقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (3.77 – 3.46). وقد حققت الفقرة رقم (1) ذات الرمز (DV1.1) والتي تنص على " تنمّي إدارة الشركة الوعي لدى الموظفين حول عواقب التدخل البشري غير السليم في الطبيعة " المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.77) بينما حلت الفقرة رقم (9) والتي تحمل الرمز (DV1.9) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تمتلك إدارة الشركة منصة تساهم في إيصال التوعية البيئية"، وحققت متوسطاً حسابياً بلغت قيمته (3.59) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وباتجاه الموافقة بدرجة مرتفعة وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-2-2-2: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة مجال (الأداء البيئي)

الجدول (4-8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " الأداء البيئي"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
1	DV2.1	تحرص إدارة الشركة على التقليل من انبعاث النفايات.	3.85	0.98	13.66	متوسط	1
9	DV2.9	تطبق إدارة الشركة المراجعة البيئية للتحقق من الالتزام بمعايير السلامة البيئية.	3.75	0.96	12.42	متوسط	9
4	DV2.4	تلتزم إدارة الشركة بالقيم العامة التي تحترم البيئة.	3.73	0.94	12.25	متوسط	6
8	DV2.8	تسجل إدارة الشركة الحوادث البيئة التي تواجهها.	3.70	1.00	11.14	متوسط	4
7	DV2.7	تتخلص إدارة الشركة من مخلفات الإنتاج بطريقة صحّية.	3.69	1.03	10.59	متوسط	7
2	DV2.2	تقنّن إدارة الشركة استخدام الطاقة	3.63	0.94	10.57	متوسط	3
6	DV2.6	تعمل إدارة الشركة على تعظيم الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.	3.54	0.95	9.02	متوسط	2
3	DV2.3	تخفض إدارة الشركة مشترياتها من المواد غير المتجددة.	3.39	0.91	6.72	متوسط	8
5	DV2.5	تحرص إدارة الشركة على إعادة تدوير منتجاتها إلى منتجات صحية.	3.33	0.92	5.73	متوسط	5
		مجال الأداء البيئي	**3.62**	-	-	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.96

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال " الأداء البيئي "، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.62) وتمثل هذه القيمة مستوى متوسطاً حسب مقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (3.85 – 3.33). وقد حققت الفقرة رقم (1) ذات الرمز (DV2.1) والتي تنص على " تحرص إدارة الشركة على التقليل من انبعاث النفايات " المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.85)، بينما حلّت الفقرة رقم (5) والتي تحمل الرمز (DV2.5) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تحرص إدارة الشركة على إعادة تدوير منتجاتها إلى منتجات صحية"، وحققت متوسطاً حسابياً بلغت قيمته (3.33) ويمثل قيمة هذا المتوسط مستوى متوسطاً بحسب سلّم التصنيف المستخدم في هذا البحث.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وباتجاه الموافقة بدرجة مرتفعة وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

السؤال الثالث: ما ممارسة النضج الرقمي في القطاع النفطي في سلطنة عُمان؟

للإجابة على هذا التساؤل فقد استخدمت المتوسطات الحسابية ولاانحرافات المعيارية والجداول التالية لتبين نتائج هذا التساؤل.

4-2-3: وصف إجابات وتقديرات أفراد عينة الدراسة لمجالات المتغير الوسيط (النضج الرقمي)

الجدول (4-9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال المتغير الوسيط "النضج الرقمي"

الرقم	الرمز	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	المستوى	الترتيب
1	M1	تطور إدارة الشركة المهارات الرقمية للموظفين.	3.73	0.89	12.97	متوسط	1
2	M2	تعمل إدارة الشركة على تحويل عملياتها من الأساليب التقليدية إلى الرقمية.	3.68	0.91	11.85	متوسط	2
6	M6	تطور إدارة الشركة القدرات التنظيمية للتغلب على التي تواجه تحقيق أهداف النضج الرقمي.	3.64	0.94	10.77	متوسط	3
3	M3	ترصد إدارة الشركة مدى التقدم المحرز في العمليات التي تم رقمنتها.	3.58	0.96	9.52	متوسط	4
10	M10	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.	3.57	0.95	9.57	متوسط	5
14	M14	تعزز إدارة الشركة قيم العمل عن بُعد.	3.57	0.94	9.66		5
8	M8	تحدد إدارة الشركة اللوائح الإدارية الواجب الالتزام بها لتعزيز النضج الرقمي.	3.56	0.92	9.67	متوسط	7
4	M4	تقوم إدارة الشركة بتوفير الموارد اللازمة لنمو العلميات الرقمية.	3.53	1.01	8.35	متوسط	8
12	M12	تستعين إدارة الشركة بالتقنيات الناشئة لتحويل خدماتها الرقمية التي تساهم في رفاهية الموظفين.	3.52	1.07	7.69	متوسط	9
11	M11	تعزز إدارة الشركة الآليات الأمنية لضمان حماية المعلومات.	3.51	1.05	7.71	متوسط	10
13	M13	تمتلك إدارة الشركة مؤشرات تعكس إنجازات الخدمات المقدمة رقمياً.	3.42	0.98	6.81	متوسط	11
5	M5	تحدد إدارة الشركة المعايير اللازم اتخاذها لتحقيق أهداف النضج الرقمي.	3.37	1.05	5.66	متوسط	12
7	M7	تشارك إدارة الشركة في تعزيز قيم الحوكمة الرقمية مع المؤسسات الحكومية والمدنية.	3.35	0.90	6.10	متوسط	13
15	M15	تعتمد إدارة الشركة تقنيات التدريب عن بُعد.	3.35	0.87	6.45	متوسط	13
9	M9	تمتلك إدارة الشركة مقاييس موضوعية لتقييم مستوى تحقيق النضج الرقمي.	3.33	1.03	5.04	متوسط	15
		مجال النضج الرقمي	**3.51**	-	-	**متوسط**	

قيمة t الجدولية عند مستوى 0.05

يبيّن الجدول قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار t لفقرات مجال "النضج الرقمي"، وباستعراض قيمة الدرجة الكلية للمجال يتبيّن أنَّها بلغت (3.51) وتمثل هذه القيمة مستوى متوسطا حسب مقياس التصنيف المستخدم.

كما يُلاحظ أنَّ فقرات المجال قد تراوحت بين (3.73 – 3.33). وقد حققت الفقرة رقم (1) ذات الرمز (M1) والتي تنص على "تطور إدارة الشركة المهارات الرقمية للموظفين" المرتبة الأولى وبمستوى متوسطاً، حيث تحققت بمتوسط حسابي بلغت قيمته (3.73)، بينما حلت الفقرة رقم (9) والتي تحمل الرمز (M9) المرتبة الأخيرة في المجال وهي تنص على "تمتلك إدارة الشركة مقاييس موضوعية لتقييم مستوى تحقيق النضج الرقمي"، وحققت متوسطاً حسابياً بلغت قيمته (3.33) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطا.

وباستعراض قيم اختبار t المضمنة في الجدول يتبيّن أنَّ جميع هذه القيم كانت أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى (0.05) ما يُشير إلى أنَّ قيم المتوسطات التي تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد وباتجاه الموافقة بدرجة مرتفعة وحسب ما هو مبيَّن في الجدول.

4-3: اختبار فرضيات الدراسة

قام الباحث بالتأكد من مدى ملاءمة البيانات لشرطين من شروط تحليل الانحدار المتعدد وهما: درجة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة والوسيط باستخدام اختبار معامل تضخم التباين (VIF)، إضافةً إلى التعرف إلى سلوك البيانات ومقاربته من سلوك التوزيع الطبيعي من خلال استخدام مؤشري معامل الالتواء ومعامل التفرطح. وفيما يلي عرض لنتائج هذه الاختبارات:

الجدول (4-10)
نتائج اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للمتغيرين المستقل والوسيط

المتغير	السلوك المساند للبيئة	الوعي البيئي	الأداء البيئي	النضج الرقمي
رأس المال الفكري الأخضر	1.702			2.943
الوعي البيئي				
الأداء البيئي				
النضج الرقمي	1.702			
رأس المال البشري الأخضر		2.026	2.026	3.219
رأس المال الهيكلي الأخضر		4.148	4.148	4.969
رأس المال العلائقي الأخضر		3.605	3.605	4.200

يبيّن الجدول أنَّ أكبر قيمة لمعامل تضخم التباين قد بلغت (4.969) لمجال رأس المال الهيكلي الأخضر، وحيث إنَّ أكبر قيمة للاختبار تم التوصّل إليها كانت أقل من (10) فهذا يُشير إلى أنَّ درجة الارتباط الخطي بين المتغيرات المتنبئة (المستقلة والوسيطة) تعد مقبولة إذ أنها لم تتجاوز الحد الأدنى؛ أي لم تتجاوز (10)، Brace, Kemp, and Snelgar (2003)، ما يفيد بأنَّ مقدار التباين بين المتغيرات المستقلة والوسيط موجود بدرجة واضحة بحيث يميز كل متغير (مجال) من هذه المتغيرات، وبالتالي الاستنتاج بأهمية جميع هذه المجالات من حيث وجودها للتنبؤ بقيمة المتغير التابع.

الجدول (4-11)
معاملات التوزيع الطبيعي لبيانات لمجالات البحث

المجالات	معامل الالتواء	معامل التفرطح
رأس المال البشري الأخضر	-.145	-.731
رأس المال الهيكلي الأخضر	-.031	-.255
رأس المال العلائقي الأخضر	-.071	-.409
رأس المال الفكري الأخضر	.063	-.309
الوعي البيئي	-.339	-.062
الأداء البيئي	-.427	-.105
السلوك المساند للبيئة	-.415	.005
النضج الرقمي	-.279	-.045

يوضح الجدول (4-11) قيم معاملات الالتواء والتفلطح لوصف مدى مقاربة بينات مجالات البحث من التوزيع الطبيعي. وبالعودة إلى القيم المبينة في مؤشر معامل الالتواء يتبيّن أنَّ أكبر قيمة قد ظهرت في مجال الأداء البيئية، حيث بلغت (- 0.427) وهذه القيمة تندرج ضمن القيم المقبولة لمعاملات الالتواء أي أنها تقع ضمن مدى (-3 إلى +3) وبالتالي فإنَّ هذه القيم تعكس توزيع للبيانات مقارباً للتوزيع الطبيعي من خلال هذا المؤشر، أمّا بالنسبة للمؤشر الثاني وهو معامل التفلطح فقد لُوحظ أنَّ أكبر قيمة لهذا المؤشر قد ظهرت في مجال (رأس المال البشري الأخضر) حيث وصلت إلى (- 0.731) وهي قيمة صغيرة لم تتعد الحد الأعلى الذي يفترض عدم تجاوزه وهو (8) مما يلمح إلى أنَّ قمم منحنى توزيع بيانات مجالات البحث يقارب قمة المنحنى الاعتدالي الطبيعي. (Kline, 2005)

اختبار الفرضيات

لاختبار هذه الفرضية فقد تمّ استخدام برمجية Smart PLS 4 الإصدار (0.9.3) ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار هذه الفرضية.

الجدول (4-12)

تحليل فرضية الدراسة الأولى

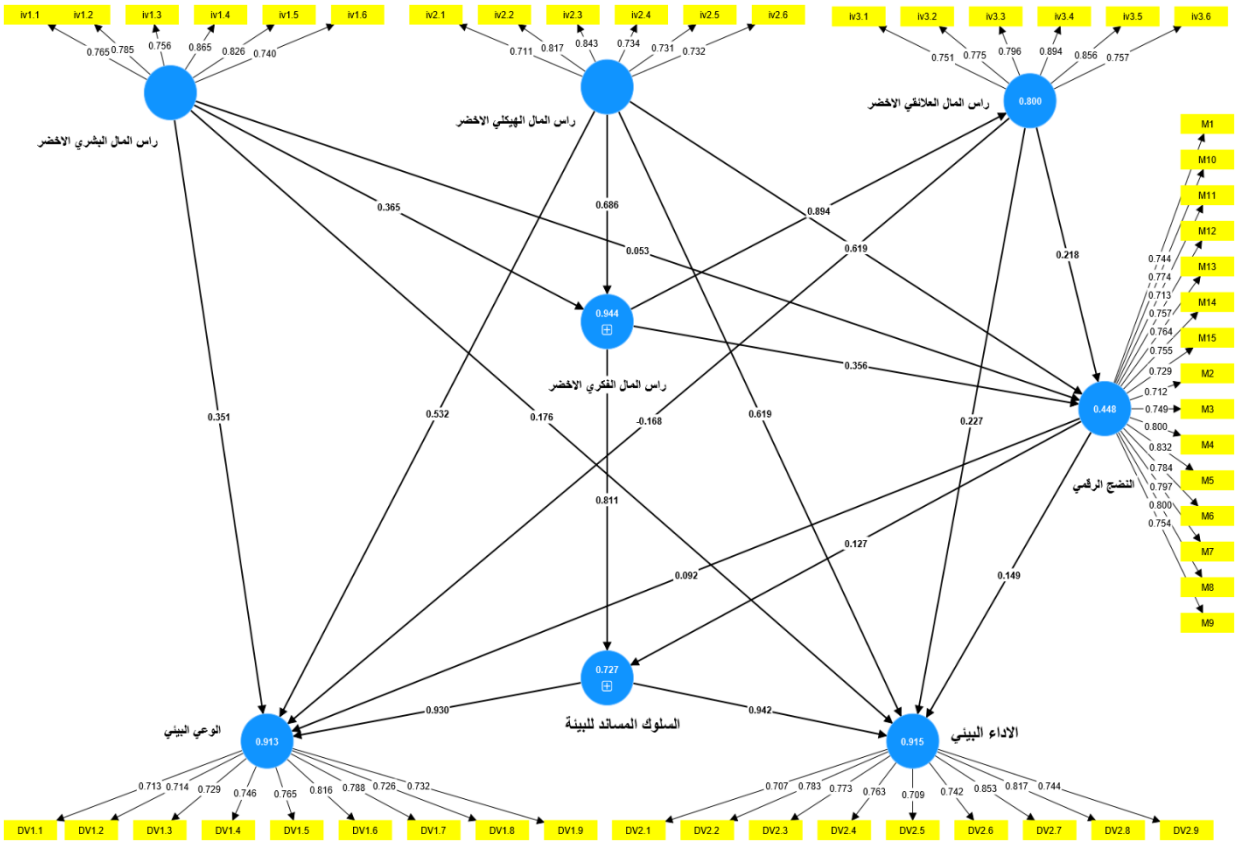
الفرضية	اتجاه التأثير			قيمة معاملات التأثير	se الخطأ المعياري	قيمة t	Sig مستوى الدلالة	R^2 معامل التحديد
H1	رأس المال الفكري الأخضر	<-	السلوك المساند للبيئة	0.815	0.224	3.637	0.000	0.727
H1.1	رأس المال البشري الأخضر	<-	الأداء البيئي	0.174	0.064	2.723	0.007	0.915
H1.2	رأس المال البشري الأخضر	<-	الوعي البيئي	0.357	0.045	7.873	0.000	0.913
H1.3	رأس المال الهيكلي الأخضر	<-	الأداء البيئي	0.620	0.045	13.660	0.000	0.915
H1.4	رأس المال الهيكلي الأخضر	<-	الوعي البيئي	0.524	0.035	15.002	0.000	0.913
H1.5	رأس المال العلائقي الأخضر	<-	الأداء البيئي	0.222	0.167	1.324	0.186	0.915
H1.6	رأس المال العلائقي الأخضر	<-	الوعي البيئي	-0.174	0.114	1.526	0.127	0.913

اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

يبيّن الجدول نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى **وهي "أثر رأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة"**. وباستعراض قيمة التأثير يتبيّن أنَّها بلغت (0.815) حيث يُلاحظ أنَّ علاقة التأثير بين المتغير المستقل على التابع كانت إيجابية وتعتبر قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة المحسوبة كانت أقل من (0.05) حيث بلغت (0.000).

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الرئيسية الأولى (فرضية عدم التأثير)، حيث تبين وجود تأثير دال إحصائياً للمتغير المستقل في المتغير التابع.

ويبين الشكل (4-2) التالي نتائج برمجية SMART PLS 4.0.9.3 نموذج التركيب البنائي الهيكلي لاختبار الفرضيات الرئيسية بالدراسة والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها.



الشكل (4-2): نتائج برمجية SMART PLS 4.0.9.3 نموذج التركيب البنائي الهيكلي لاختبار الفرضيات الرئيسية للدراسة والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها.

اختبار الفرضية الفرعية الأولى

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-12) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال البشري الأخضر على الأداء البيئي قد بلغت (0.357) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أقل من (0.05) إذ بلغت (0.000)

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الفرعية الأولى (فرضية عدم التأثير)، إذ دلّت النتائج على وجود تأثير لرأس المال البشري الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الثانية

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-12) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال البشري الأخضر على الوعي البيئي قد بلغت (0.174) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أقل من (0.05) إذ بلغت (0.007).

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الفرعية الثاني (فرضية عدم التأثير)، إذ دلّت النتائج على وجود تأثير لرأس المال البشري الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-12) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال الهيكلي الأخضر على الأداء البيئي قد بلغت (0.620) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أقل من (0.05) إذ بلغت (0.000).

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الفرعية الثالة (فرضية عدم التأثير)، إذ دلّت النتائج على وجود تأثير لرأس المال الهيكلي الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-12) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال الهيكلي الأخضر على الوعي البيئي قد بلغت (0.524) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أقل من (0.05) إذ بلغت (0.000).

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الفرعية الرابعة (فرضية عدم التأثير)، إذ دلّت النتائج على وجود تأثير لرأس المال الهيكلي الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان

اختبار الفرضية الفرعية الخامسة

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-11) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال العلائقي الأخضر على الوعي البيئي قد بلغت (- 0.174) وتُعد قيمة هذا التأثير غير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أكبر من (0.05) إذ بلغت (0.127).

ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم قَبول فرضية الدراسة الفرعية السادسة (فرضية عدم التأثير)، إذ أوضحت النتائج عدم وجود تأثير دال إحصائياً لرأس المال العلائقي الأخضر على الوعي البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية السادسة

بالاعتماد على النتائج المبينة في الجدول (4-12) أعلاه يتبيّن أنَّ قيمة تأثير رأس المال العلائقي الأخضر على الأداء البيئي قد بلغت (0.222) وتُعد قيمة هذا التأثير غير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أكبر من 0.05 إذ بلغت (0.186)

ومن خلال هذه النتيجة يتم قَبول فرضية الدراسة الفرعية الخامسة (فرضية عدم التأثير)، إذ دلّت النتائج على عدم وجود تأثير دال إحصائياً لرأس المال العلائقي الأخضر على الأداء البيئي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

الجدول (4-13)

نتائج تحليل الفرضيتين الثانية والثالثة

الفرضية	اتجاه التأثير			قيمة معاملات التأثير	الخطأ المعياري se	قيمة t	Sig مستوى الدلالة	R^2 معامل التحديد
H0.2	رأس المال الفكري الأخضر	<-	النضج الرقمي	0.190	1.630	0.239	0.011	0.448
H0.3	النضج الرقمي	<-	السلوك المساند للبيئة	0.127	0.043	2.953	0.003	0.727

اختبار الفرضية الرئيسة الثانية

يبيّن الجدول نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية والتي تبحث في "**أثر رأس المال الفكري الأخضر على النضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان**". وباستعراض قيمة التأثير يتبيّن أنَّها بلغت (0.190) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة الإحصائية كانت أصغر من (0.05) إذ بلغت (0.011) ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الرئيسية الثانية (فرضية عدم وجود التأثير) أي الفرضية بشكلها الصفري.

اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة

يبيّن الجدول (4-13) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة والتي تبحث في "**أثر النضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان**". وباستعراض قيمة التأثير يتبيّن أنَّها بلغت (0.127) وتُعد قيمة هذا التأثير دالة من الناحية الإحصائية؛ لأنَّ قيمة مستوى الدلالة

الإحصائية كانت أقل من (0.05)، إذ بلغت (0.003) ولذلك ومن خلال هذه النتيجة يتم رفض فرضية الدراسة الرئيسية الثالثة (فرضية عدم وجود التأثير) بعد أنْ تبيّن وجود الأثر وبالقيم المبينة في الجدول.

اختبار الفرضية الرئيسية الرابعة

الجدول (4-14)

اختبار الفرضية الرابعة أثر النضج الرقمي (كمتغير وسيط) على علاقة رأس المال الفكري كتغير مستقل بالمتغير التابع (السلوك المساند للبيئة)

الفرضية	مسارات التأثيرات	التأثير غير المباشر للنضج الرقمي				التأثير الكلي	مؤشر VAF لنسبة التأثير	
		قيمة التأثير	الخطأ المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة		نسبة التأثير	طبيعة التأثير
H0.4	رأس المال الفكري الأخضر --> السلوك المساند للبيئة	0.050	0.220	0.226	0.821	0.815	6.13	لا يوجد
$H0.4_1$	رأس المال البشري الأخضر --> الوعي البيئي	0.202	0.038	5.357	0.000	0.357	56.58	جزئي
$H0.4_2$	رأس المال البشري الأخضر --> الأداء البيئي	0.174	0.056	5.994	0.000	0.334	91.95	كلي
$H0.4_3$	رأس المال الهيكلي الأخضر --> الوعي البيئي	0.429	0.033	12.845	0.000	0.524	81.87	كلي
$H0.4_4$	رأس المال الهيكلي الأخضر --> الأداء البيئي	0.620	0.042	16.826	0.000	0.707	98.03	كلي
$H0.4_5$	رأس المال العلائقي الأخضر --> الوعي البيئي	0.018	0.109	0.165	0.869	-0.174	-10.34	لا يوجد
$H0.4_6$	رأس المال العلائقي الأخضر --> الأداء البيئي	0.029	0.161	0.183	0.855	0.222	13.06	لا يوجد

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال الفكري الأخضر والتابع السلوك المساند للبيئة قد بلغت (0.05)، وتُعد هذه القيمة غير دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.821) كانت أكبر من (0.05) ما يعني عدم قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (6.13 %) وتعبر هذه القيمة عن عدم وجود تأثير للمتغير الوسيط وذلك؛ لأنها كانت أقل من (20%) (Hair et al,2010).

وهذا يُشير إلى قَبول الفرضية الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية، حيث لم يتوسط النضج الرقمي المتغيرين المستقل رأس المال الفكري الأخضر والتابع السلوك المساند للبيئة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الأولى من الرئيسية الرابعة

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال البشري الأخضر والمتغير التابع الوعي البيئي قد بلغت (0.202)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.000) كانت أقل من (0.05) ما يعني قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (56.58%) وتعبر هذه القيمة عن وجود تأثير جزئي للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أكبر من (20%) وأقل من (80%).

وهذا يُشير إلى رفض الفرعية الأولى من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية حيث كان للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال البشري الأخضر والتابع الوعي البيئي، عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الثانية من الرئيسية الرابعة

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال البشري الأخضر والمتغير التابع الأداء البيئي قد بلغت (0.174)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.000) كانت أقل من (0.05) ما يعني قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (91.95) وتعبر هذه القيمة عن وجود تأثير كلي للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أكبر من (80%).

وهذا يُشير إلى رفض الفرعية الثانية من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية حيث كان للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال البشري الأخضر والتابع الأداء البيئي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان

اختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الرئيسية الرابعة:

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال الهيكلي الأخضر والمتغير التابع الوعي البيئي قد بلغت (0.429)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.000) كانت أقل من (0.05) ما يعني قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (81.87 %) ، وتعبّر هذه القيمة عن وجود تأثير جزئي للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أكبر من (20%) وأقل من (80%).

وهذا يُشير إلى رفض الفرعية الثالثة من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية حيث كان للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال الهيكلي الأخضر والتابع الوعي البيئي عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الرئيسية الرابعة

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال الهيكلي الأخضر والمتغير التابع الأداء البيئي قد بلغت (0.620)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.000) كانت أقل من (0.05) ما يعني قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (98.03%) وتُعبّر هذه القيمة عن وجود تأثير كلي للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أكبر من (80%).

وهذا يُشير إلى رفض الفرعية الرابعة من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية، حيث كان للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال الهيكلي الأخضر والتابع الأداء البيئي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية الخامسة من الرئيسية الرابعة

يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال العلائقي الأخضر والمتغير التابع الوعي البيئي قد بلغت (0.018)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.869) كانت أقل من (0.05) ما يعني عدم قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (10.34-%)، وتعبّر هذه القيمة عن عدم وجود تأثير للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أقل من (20%).

وهذا يُشير إلى قَبول الفرعية الخامسة من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية، حيث لم يكن للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال العلائقي الأخضر والتابع الوعي البيئي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

اختبار الفرضية الفرعية السادسة من الرئيسية الرابعة

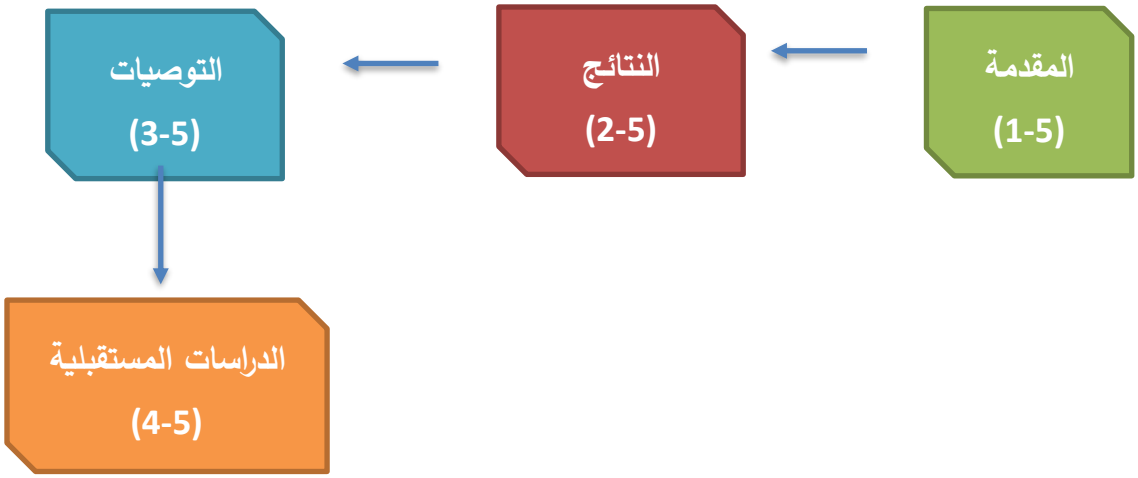
يُشير الجدول (4-14) أعلاه إلى أنَّ قيمة التأثير غير المباشر للمتغير الوسيط في العلاقة بين المتغيرين المستقل رأس المال الهيكلي الأخضر والمتغير التابع الأداء البيئي قد بلغت (0.029)، وتُعد هذه القيمة دالة إحصائياً وذلك لأنَّ قيمة مستوى دلالة الاختبار t التي بلغت (0.855) كانت أقل من (0.05) ما يعني قَبول قيمة التأثير غير المباشر من الناحية الإحصائية.

كما يبيّن الجدول أنَّ قيمة نسبة التأثير غير المباشر من التأثير الكلي (Variance Accounted For) قد بلغت (13.06%) وتعبر هذه القيمة عن عدم وجود تأثير للمتغير الوسيط وذلك لأنها كانت أقل من (20%).

وهذا يُشير إلى قَبول الفرعية السادسة من الرئيسية الرابعة من الناحية الإحصائية حيث لم يكن للنضج الرقمي (كمتغير وسيط) أثراً غير مباشر على علاقة المتغيرين المستقل رأس المال العلائقي الأخضر والتابع الأداء البيئي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات



الشكل (5-1): مخطط سير عمل الفصل الخامس

5-1: مقدمة

تمَّ في الفصل الرابع عرض النتائج التي تم التوصّل إليها من خلال الدراسة الميدانية والتي تم فيها الإجابة عن الأسئلة والفرضيات المعتمدة. وتم في هذا الفصل تقديم عرض موجز لأبرز النتائج وأهمها، ثم قدم الباحث مجموعة من التوصيات المناسبة للشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان في ضوء هذه النتائج التي تم التوصّل إليها، وفيما يلي استعراض لذلك:

5-2: مناقشة النتائج

فيما يلي استعراض ومناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

أولاً: النتائج المتعلقة بخصائص أفراد عينة الدراسة

اعتمدت الدراسة على إجابات عينة من العاملين في الإدارات العليا والوسطى والإشرافية في الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان أغلبهم من الذكور ومن ذوي المستويات التعليمية العالية والأغلب كانوا من حملة شهادة البكالوريوس، وهناك عددٌ جيد ممن يحملون الشهادات العليا (ماجستير ودكتوراه)، وبمستويات أعمار مرتفعة نسبياً أغلبهم تجاوز 36 عاماً، كما تضمنت العينة أفراد سنوات خبرتهم طويلة وكافية وأعلى من 16 سنة وهذه الخبرة تمنحهم قدرات إضافية لإنجاز الأعمال الموكولة إليهم بحرفية واقتدار، كذلك فإنَّ المستوى التنظيمي الذي يشغله أفراد عينة الدراسة كانوا من العاملين في الإدارات العليا، الوسطى والإشرافية، وفيما يتعلق بالمسمى الوظيفي لأفراد عينة الدراسة فكان ممن مسماهم الوظيفي مساعد مدير ونائب مدير عام ومدير عام.

وهذه الخصائص والتوزيع إجمالاً يمكن من خلالها الاستنتاج أنَّ أفرادها مؤهلون للإجابة عن أسئلة الدراسة بشكل مقنع، وقادرون على التعامل مع متغيرات الدراسة (رأس المال الفكري الأخضر والسلوك المساند للبيئة والنضج الرقمي)، مما يعطي مصداقية للبيانات.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

أظهرت المتوسطات الحسابية للمتغيرات المعتمدة في الدراسة ما يلي:

1-النتائج المتعلقة بأبعاد المتغير المستقل: رأس المال الفكري الأخضر

اتفقت آراء العينة على أن أبعاد رأس المال الفكري الأخضر الثلاث التي تناولتها الدراسة كمتغيرات مستقلة مهمة وكانت **متوسطة**، وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة من العاملين في الإدارات العليا والوسطى والإشرافية في القطاع النفطي بسلطنة عُمان. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Chen, 2008) التي أظهرت أنَّ الأبعاد الثلاثة لرأس المال الفكري الأخضر، وهي رأس المال البشري الأخضر، ورأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر، كان لها تأثيرات إيجابية على المزايا التنافسية للشركات. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Astuti & Datrini, 2020) التي أظهرت أن كل بعد من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر له ارتباط إيجابي كبير بالميزة التنافسية الخضراء: رأس المال البشري الأخضر مع الميزة التنافسية الخضراء، ورأس المال العلائقي الأخضر مع الميزة التنافسية الخضراء، ورأس مال الهيكلي الأخضر مع الميزة التنافسية خضراء.

وفيما يتعلق بكل متغير من المتغيرات المستقلة، فقد أظهرت المتوسطات الحسابية ما يلي:

أ-النتائج المتعلقة بمتغير رأس المال البشري الأخضر:

أظهرت النتائج أنَّ إجابات عينة الدراسة جاءت بالمستوى **المرتفع** على إجمالي فقرات هذا المتغير، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Yong, Yusliza, Ramayah, Fawehinmi, 2019) التي أشارت إلى أنَّ رأس المال البشري الأخضر قد أثّر على إدارة الموارد البشرية الخضراء. وتبين أهمية أن تحرص إدارة الشركة على إمتلاك الموظفين المهارات الكافية والتدريب المناسب للتعامل مع القضايا البيئية، وذلك من خلال إقامة حلقات نقاشية للتبادل المعرفي بين الموظفين لتنمية

خبراتهم من خلال تشجيع الابتكار البيئي وإنشاء منتجات وخدمات وعمليات تنافسية لاستخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Perales et al,. 2021) التي أظهرت أن التعليم البيئي في مرحلة التعليم العالي يؤثر على السلوك المساند للبيئة، ولكن بطريقة غير مباشرة؛ أي من خلال نموذج المعرفة والاهتمام والاستعداد. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Liao, Hsu & Chiang, 2021) التي أظهرت أن رأس المال البشري الأخضر ورأس المال العلائقي الأخضر يرتبطان بشكل إيجابي بمفهوم المسؤولية الاجتماعية للشركات.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية امتلاك الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان عنصراً بشرياً أخضر مؤهلاً يمكّنها من الحصول على مقترحات جديدة فيما يتعلق بالتعامل مع متطلبات البيئة، الأمر الذي يتطلب إدامة النمو والتعلم والتدريب لدى هؤلاء الموظفين، باعتبارهم ثروة بشرية حقيقية وذات قيمة كبيرة يتم الاستفادة منها بعد أنْ يتم إكسابهم المهارات والخبرات والمعارف التي تدعم وتحسن من مستويات أدائهم البيئي على استخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية، وهذا يضمن استمراريتها وديمومتها لأنَّ امتلاكها لثروة بشرية ذات قيمة كبيرة تنعكس على أدائهم.

ب-النتائج المتعلقة بمتغير رأس المال الهيكلي الأخضر:

أظهرت النتائج أنَّ إجابات عينة الدراسة جاءت بالمستوى **المتوسط** على إجمالي فقرات هذا المتغير، وتبين أهمية أن تمتلك إدارة الشركة نظام لإدارة حماية البيئة، يتضمن أدلة تنظيمية مفصّلة لأنشطتها وخدماتها في هذا المجال، وبشكل يتوافق مع اللوائح البيئية الدولية، كذلك تبين أهمية أن تقوم إدارة الشركة بتخصيص نسبة كبيرة من عوائد المبيعات للاستثمار في البحث والتطوير البيئي.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية اعتماد الإدارة في الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان على رأس المال الهيكلي الأخضر لحماية صورتها وترسيخها في أذهان المستفيدين من منتجاتها وخدماتها وفق أنظمة وتعليمات ومعايير بيئية محددة سلفاً، كذلك يتطلب امتلاك هذه الشركات لأنظمة المعلومات الإدارية التي تتميز بالحداثة على اعتبار أنَّ رأس المال الهيكلي الأخضر يسهم في تحقيق أهداف الشركة ويساعد المديرين في اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيئة بفاعلية أكبر.

ج-النتائج المتعلقة بمتغير رأس المال العلائقي الأخضر:

أظهرت النتائج أنَّ إجابات عينة الدراسة جاءت بالمستوى **المتوسط** على إجمالي فقرات هذا المتغير، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Yong, Yusliza, Ramayah, Fawehinmi, 2019) التي أشارت إلى أنَّ رأس المال البشري العلائقي الأخضر قد أثر على إدارة الموارد البشرية الخضراء. وتبين أنَّ إدارة الشركة تهتم بقياس رضا العملاء عن ممارساتها البيئية وتتجاوب إيجابياً مع التغذية الراجعة التي تردها من المؤسسات الرسمية حول حمايتها البيئية، كذلك تبين أنَّ إدارة الشركة تصمم منتجاتها وفقاً لحاجات العملاء البيئية. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Chen, 2008) التي أظهرت أنَّ رأس المال العلائقي الأخضر كان الأكثر شيوعًا بين الأبعاد الثلاثة من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية رأس المال العلائقي الأخضر في الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان، وأنْ تحرص تلك الشركات على المحافظة على ولاء العملاء والمستفيدين من منتجاتها النفطية وخدماتها بمرور الوقت مما يمنحها ميزة تنافسية في السوق، وتبين أهمية أنْ تتصف عملية الاتصال بالمستثمرين من قبل الشركة بالمرونة وأنْ تمنحهم مزايا إضافية ذات مردودات إيجابية

لتحقيق المزيد من الرضا والولاء وتجعلها تحصل على فهم أفضل عن المستفيدين من المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة.

2-النتائج المتعلقة بأبعاد المتغير التابع: السلوك المساند للبيئة

اتفقت آراء العينة على أنَّ متغيرات السلوك المساند للبيئة التي تناولتها الدراسة كمتغيرات تابعة (الأداء البيئي، الوعي البيئي) مهمة وكانت **متوسطة**، وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Amin, Zailani, & Rahman, 2020) التي أظهرت أنَّ تصورات الموظفين للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة تؤثّر بشكل إيجابي على مشاركة الموظف في السلوكيات المساندة للبيئة في كل من أشكال تكرار مشاركة الموظفين وسلوكيات الموظفين المبتكرة المساندة للبيئة. كذلك تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Parzonko, Balińska, & Sieczko, 2021) التي أظهرت أن ممثلي الجيل Z أقل انخراطًا في السلوك المساند للبيئة من الأشخاص من الفئة العمرية الأكبر سنًا.

وفيما يتعلق بكل متغير من المتغيرات التابعة، فقد أظهرت المتوسطات الحسابية ما يلي:

أ-الوعي البيئي:

أظهرت النتائج أنَّ إجابات عينة الدراسة جاءت بالمستوى **المتوسط** على إجمالي فقرات هذا المتغير، وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (صالح و الغالبي، 2011) التي خلصت إلى تدني الوعي البيئي لدى مديري الشركات الصناعية في الأردن. وتبين أهمية أنْ تعمل إدارة الشركة على التوعية حول أخطار الممارسات البيئية السلبية في وسائل الإعلام المحلية لتوجيه الاهتمام بالبيئة، بالإضافة إلى تنمية الوعي لدى الموظفين حول عواقب التدخل البشري غير السليم في الطبيعة،

وتحديد الخطوات اللازمة لمواجهة المشكلات البيئية أثناء العمل. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Foster et al,. 2022) التي وجدت أن تأثير الوعي البيئي كان ضئيلاً.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية الوعي البيئي الذي يمنح الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان ميزة إضافية، تساعدها على التوسع بالفرص المرتبطة بتقديم الخدمات الاستثمارية في مجال البيئة، واستخدام أسلوب وطريقة لمعالجة الأداء البيئي وممارسة النشاطات والمهام التنظيمية، وتقديم منتجات وخدمات ذات قيمة مضافة وحلول جديدة للمشاكل البيئية واستخدام أنظمة تساعد على الالتزام بجداول زمنية محددة في التعامل مع معطيات البيئة، وتهتم أيضاً بالحصول على الموافقات الضرورية من الجهات ذات العلاقة بحماية البيئة، وهذا يحقق لها ممارسة أفعال وتصرفات وتقديم منتجات وخدماتها إلى العملاء والمستفيدين بشكل تكون فيه متميزة تمكنها من السيطرة والاستمرارية للقيام بأداء أعمالها من خلال تقديم وتطوير خدمات جديدة والتفوق.

ب-الأداء البيئي:

أظهرت النتائج أنَّ إجابات عينة الدراسة جاءت بالمستوى **المتوسط** على إجمالي فقرات هذا المتغير، وتبين أهمية أن تعمل إدارة الشركة على تعظيم الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية وأنْ تعمل على تسجيل الحوادث البيئة التي تواجهها والتقنين من استخدام الطاقة، كذلك تبين أهمية أن تحرص إدارة الشركة على إعادة تدوير منتجاتها إلى منتجات صحية وأنْ تتخلص أيضاً من مخلفات الإنتاج بطريقة صحّية. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Yusliza et al,. 2020) التي كشفت عن مساهمة رأس المال الفكري الأخضر كمورد غير ملموس للمنظمات في تحقيق أداء مستدام وميزة تنافسية في المستقبل.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية امتلاك الموظفين في الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان لقدرات إضافية لتحسين مستويات الأداء البيئي والتي تعني الاستعداد للتعامل مع أية صعوبات بيئية محتملة، لذلك يتطلب منهم امتلاك قدرات عالية على تذليل المخاطر المتعلقة بهذه البيئة المحيطة بها، باعتبارها من المزايا التنافسية التي تساعد على النجاح والازدهار في بيئة الأعمال، لذلك يجب أنْ تدرك إدارات هذه الشركات بأنَّ إدارة الافكار حول الأداء البيئي تسهم في استغلال القدرات الإبداعية لدى الموظفين للتعامل مع القضايا البيئية، إذا ما توفرت بيئة إدارية مناسبة يمكن أنْ ترقى بالعمليات المتعلقة بالبيئة لتؤدي إلى نتاجات مفيدة للموظفين في الشركة.

3-النتائج المتعلقة بالمتغير الوسيط: النضج الرقمي

اتفقت آراء العينة على أنَّ المتغير الوسيط الذي تناولته الدراسة مهم وكان بمستوى **متوسط** من الأهمية، وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة، وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Chen & Hao, 2022) التي أظهرت وجود استعداد منخفض للتحول الرقمي في مجلس الإدارة مع زيادة التنوع العمري، وتنوع الجنسيات. وتبين أهمية أن تشارك إدارة الشركة في تعزيز قيم الحوكمة الرقمية مع المؤسسات الحكومية والمدنية وأن تعزز أيضاً قيم العمل عن بُعد وتطور المهارات الرقمية للموظفين، كما تبين أهمية امتلاك إدارة الشركة مؤشرات تعكس إنجازات الخدمات المقدمة رقمياً مع تحديد اللوائح الإدارية الواجب الالتزام بها لتعزيز النضج الرقمي، بالإضافة إلى أنَّه تبين أهمية أن تمتلك إدارة الشركة مقاييس موضوعية لتقييم مستوى تحقيق النضج الرقمي لتطور القدرات التنظيمية للتغلب على التي تواجه تحقيق أهداف النضج الرقمي. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Liu et al,. 2022) التي أظهرت أنَّ الاقتصاد الرقمي يمكن أن يحسن بشكل كبير إجمالي إنتاجية العامل

الأخضر، وبأنه كلما ارتفعت قيمة إجمالي إنتاجية العامل الأخضر، زاد تأثير الترويج للاقتصاد الرقمي على إجمالي إنتاجية العامل الأخضر في المدينة.

وتؤكد هذه النتيجة أهمية النضج الرقمي لدى الموظفين في الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان باعتباره يتضمن أنشطة تمثل تحدياً حقيقياً لها يتطلب منها تعديل قيم الشركات بما يتناسب ومعطيات التكنولوجيا الحديثة التي باتت تشكل ثورة تقنية الحديثة تؤثر على بيئة عمل الشركة، وهذه التحولات الرقمية يجعلها تبحث باستمرار عن مجالات وممارسات العمل الرقمي من خلال تعزيز القدرات على استثمار واقتناص الفرص التي تجلبها التكنولوجيا الرقمية، فضلاً عن تجنبها للتهديدات التي تفرضها هذه التكنولوجيا.

ثالثاً: النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة

أظهرت نتائج اختبار الفرضيات ما يلي:

1- العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر بأبعاده (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، رأس المال العلائقي الأخضر) على السلوك المساند للبيئة بأبعاده (الأداء البيئي، الوعي البيئي) في القطاع النفطي بسلطنة عُمان هي معنوية، وتم رفض الفرضية الصفرية وقَبول الفرضية البديلة، أي أنه يُوجد أثر لرأس المال البشري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة في القطاع النفطي بسلطنة عُمان. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Yadiati et al,. 2019) التي خلُصت إلى أنَّ زيادة الوحدة في رأس المال الفكري الأخضر تجلب (0.449) وحدة زيادة في الأداء البيئي للشركات متعددة الجنسيات في إندونيسيا. كما تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Benevene et al,. 2021) التي أظهرت أن نموذج رأس المال الفكري الأخضر يقدم إطار عمل مهم لتعزيز الاستدامة في المنظمات.

2- العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر بأبعاده (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، رأس المال العلائقي الأخضر) والنضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان هي معنوية، وتم رفض الفرضية الصفرية وقَبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد أثر لرأس المال الفكري الأخضر على النضج الرقمي في القطاع النفطي بسلطنة عُمان. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة (Wang, Liu, & Xiong, 2022) التي خَلُصَت إلى أنَّ التحول الرقمي يقلل التلوث بشكل كبير انبعاثات؛ وتكون العلاقة أكثر وضوحًا في الشركات المملوكة للدولة والشركات عالية التلوث والمناطق المتقدمة اقتصاديًا.

3- العلاقة بين النضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة بأبعاده (الوعي البيئي، الأداء البيئي) لدى الموظفين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان هي معنوية، وهذا يعني أن النضج الرقمي قد فسّر ما مقداره (51.6%) من التباين في السلوك المساند للبيئة بأبعاده (الوعي البيئي، الأداء البيئي) لدى الموظفين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان. وتم رفض الفرضية الصفرية وقَبول الفرضية البديلة، أي أنه يوجد تأثير مباشر للنضج الرقمي على السلوك المساند للبيئة لدى الموظفين في القطاع النفطي بسلطنة عُمان. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Amin, Zailani, & Rahman, 2020) التي أظهرت أنَّ الدعم الإشرافي للمبادرات البيئية والتدريب البيئي له تأثير إيجابي على تصور الموظف للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة.

4- العلاقة بين رأس المال الفكري الأخضر بأبعاده (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، رأس المال العلائقي الأخضر) والسلوك المساند للبيئة بأبعاده (الوعي البيئي، الأداء البيئي) بوجود النضج الرقمي متغيراً وسيطاً، فقد تباينت بين قَبول ورفض للفرضيات؛ فقد ظهر أنَّ النضج الرقمي يتوسط أثر اثنين من أبعاد رأس المال الفكري الأخضر وهما (رأس المال البشري الأخضر ورأس المال الهيكلي الأخضر) في أثرهما على السلوك المساند للبيئة، بينما لم يظهر الدور الوسيط

للنضج الرقمي في أثر رأس المال العلائقي الأخضر على السلوك المساند للبيئة. حيث إنَّ الفرضيات الفرعية الست المنبثقة منها رُفضت أربع منها بنسبة (67%) من مجموع الفرضيات وهي (الفرعية الأولى، الثانية، الثالثة، والرابعة)، وقُبلت الفرضيات البديلة بديلاً عنها؛ إذ ظهر أنَّ النضج الرقمي يتوسط أثر رأس المال البشري على الوعي البيئي و يتوسط أيضاً أثر رأس المال البشري على الأداء البيئي، كذلك تبين أنَّ النضج الرقمي يتوسط أثر رأس المال الهيكلي على الأداء البيئي ويتوسط أيضاً أثر رأس المال الهيكلي على الوعي البيئي. وبشأن الفرضيتين الفرعيتين الخامسة والسادسة والتي تشكل (33%) من مجموع الفرضيات فقد قُبلت الصفرية منها؛ إذ ظهر أنَّ النضج الرقمي لا يتوسط أثر رأس المال العلائقي على الوعي البيئي وكذلك لا يتوسط أيضاً أثر رأس المال العلائقي على الأداء البيئي، وتتفق هذه النتيجة مع بعض نتائج دراسة (Amin, Zailani, & Rahman, 2020) التي أظهرت أن ثقافة العمل البيئي تخفف من العلاقة بين تأثير ممارسات دعم المنظمة على تصور الموظف للدعم التنظيمي للسلوكيات المساندة للبيئة. وتتفق هذه النتائج مع بعض نتائج دراسة (Liao, Hsu & Chiang, 2021) وتختلف معها في نتائج أخرى، حيث تتفق معها في أثر رأس المال البشري الأخضر على السلوك المساند للبيئية وتختلف معها في عدم وجود أثر لرأس المال الهيكلي على السلوك المساند للبيئة، بينما أظهرت الدراسة المذكورة أعلاه أنَّ رأس المال البشري الأخضر ورأس المال العلائقي الأخضر يؤثران على سلوك الموظفين المساند للبيئة.

5-3: التوصيات

يوصي الباحث الشركات العاملة في القطاع النفطي في سلطنة عُمان بما يلي:

1-التأكيد على أهمية التحول إلى البيئة الخضراء وتبني الممارسات الخضراء الصديقة للبيئة عبر تشجيع العمل الجماعي الصديق للبيئة وإلحاق الموظفين بالبرامج التدريبية والتوعوية.

2-العمل على تعزيز الوعي البيئي باســـتمرار لدى الموظفين وزيادة الاهتمام بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية.

3-توفير الفرص اللازمة للابتكارات المتعلقة بحماية البيئة مع الالتزام بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة مثل براءات الاختراع والبرمجيات.

4-التأكيد على أهمية الاستثمار في إنشاء مرافق صديقة للبيئة وتكوين ثقافة بيئية مشتركة مع الموردين مع الالتزام بالقيم العامة التي تحترم البيئة.

5-تشجع الموظفين على إيجاد الحلول المناسبة لصيانة البيئة واحتواء الأنشطة البيئية الضارة من خلال غرس القيم البيئية.

6-التعاون مع الأطراف الخارجية والجهات الحكومية لتطوير الابتكارات البيئية لحماية البيئة بشكل مستمر.

7-اعتماد إدارة الشركة على تقنيات التدريب عن بُعد والاستعانة بالتقنيات الناشئة لتحويل خدماتها الرقمية التي تساهم في رفاهية الموظفين.

8-ضرورة امتلاك إدارة الشركة لمنصة تساهم في إيصال التوعية البيئية وتوجيه الموظفين للمساهمة في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري.

9-تطبيق المراجعة البيئية للتحقق من الالتزام بمعايير السلامة البيئية للتقليل من انبعاث النفايات وتحديد المعايير اللازم اتخاذها لتحقيق أهداف النضج الرقمي.

10-زيادة اهتمام الشركة بتوفير الموارد اللازمة والموائمة بين قيم العمل وقيم الموظفين لديها والمفاضلة بين المحاولات الحقيقية في لنمو العمليات الرقمية.

11-توظيف الآليات الأمنية المتطورة لضمان حماية المعلومات من خلال رصد مدى التقدم المحرز في العمليات التي تم رقمنتها.

12-ضـرورة حفاظ الشـركة على مصـالحها في البيئة كجزء من ثقافتها من خلال امتلاكها لقدرات على تحويل التحديات البيئية إلى فرص استثمارية.

13-المشـاركة في عقد ندوات وورش العمل بين الحين والآخر لتعزيز الكفاءات والقدرات وتشـجيع أنشطة الإبداع والابتكار للموظفين للتعامل مع العمليات الرقمية.

14-منح الصـلاحيات للإدارات والأقسـام لتامين سـرعة الاتصـال والإنجاز وتطبيق برامج وأنظمة بيئية هدفها قياس الوعي البيئي للموظفين لتقييم مستوى إدراكهم البيئي.

5-4: الدراسات المستقبلية

في إطار توصيات الدراسة، تقترح الدراسة الحالية لاجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

1. إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية في قطاع الغاز في سلطنة عُمان.
2. إجراء دراسـة بإدخال الثقافة التنظيمة متغيراً معدّلاً لعلاقة رأس المال الفكري الأخضـر بالسـلوك المساند للبيئة.
3. إجراء دراسـة لأثر أبعاد رأس المال الفكري في جذب المواهب الخضـراء للشـركات النفطية في سلطنة عُمان.
4. إجراء دراسة مقارنة لممارسات السلوك المساند للبيئة بين قطاع النفط والغاز في سلطنة عُمان.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

الدهان، جنان مهدي، البناء، زينب مكي، بريس، أحمد كاظم (2019). رأس المال الفكري الأخضر وتأثيره في التوجه الريادي: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في جامعة وارث الأنبياء. *مجلة الإدارة والاقتصاد*، 8(29)، 70–94.
.https://www.pdo.co.om/ar/Pages/home.aspx

زيمرمان، مايكل (2006). *الفلسفة البيئية*. سلسلة عالم المعرفة. الكويت: وزارة الثقافة الكويتية.

السيد، أسامة عبدالسلام (2019). *الاقتصاد الرقمي*. الأردن، عمّان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

صالح، أحمد علي (2015). *إدارة رأس المال البشري: مطارحات إستراتيجية في تنشيط الاستثمار ومواجهة الانهيار*. دار اليازوري للطباعة والنشر، عمَّان.

صالح، أحمد علي، الغالبي، طاهر محسن (2011). *إدراك المديرين في الشركات الصناعية لاستراتيجية وزارة البيئة الأردنية وأثرها في الكفاءة البيئية: دراسة استطلاعية*، الإدارة العامة، س51، ع2، 241–290.

الصقري، سعيد بن محمد (2020). *تطبيقات شركة تنمية نفط عُمان في الحد من انبعاثات ملوثات الهواء*. شركة تنمية نفط عُمان.

عبدالوهاب، أشرف (1999). *نظم التعليم وبطالة قوة العمل: دراسة ميدانية لبطالة المتعلمين في الريف*، (رسالة ماجستير)، كلية الآداب، جامعة حلوان.

مشكور، سعود جايد، العبودي، علي عبد الرزاق، فضل، خيرية عبد، مالك، أسماء عبد الواحد (2022). تأثير رأس المال الفكري الأخضر على استدامة الأعمال. *مجلة كلية الكوت الجامعة*. عدد خاص لبحوث المؤتمر العلمي الخامس الدولي للعلوم االدارية واالقتصادية "نحو اتجاهات حديثة وادارة متطورة في بناء اقتصاد يواكب العصر " للفترة من 26–27 مارس 2022.

نيوتن، ليزا (2004). *نحو شركات خضراء*. سلسلة عالم المعرفة. الكويت: وزارة الثقافة الكويتية.

يس، نجلاء أحمد (2013). *الرقمنة وتقنياتها في المكتبات العربية*. مصر، القاهرة: المركز العربي للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abdollahzadegan, A., Che Hussin, A. R., Moshfegh Gohary, M., & Amini, M. (2013). The organizational critical success factors for adopting cloud computing in SMEs. *Journal of Information Systems Research and Innovation (JISR*I), 4 (1), 67-74.

Afsar, B., & Umrani, W. A. (2020). Corporate social responsibility and pro-environmental behavior at workplace: The role of moral reflectiveness, coworker advocacy, and environmental commitment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27 (1), 109-125.

Ainin, S., Naqshbandi, M. M., & Dezdar, S. (2016). Impact of adoption of Green IT practices on organizational performance. *Quality & Quantity*, 50 (5), 1929-1948.

AL-Khatib, A. W., & Shuhaiber, A. (2022). Green intellectual capital and green supply chain performance: does big data analytics capabilities matter? *Sustainability*, 14 (16), 10054.

Allameh, S. M. (2018). Antecedents and consequences of intellectual capital: The role of social capital, knowledge sharing and innovation. *Journal of Intellectual Capital*.

Alzubaidi, H., Slade, E. L., & Dwivedi, Y. K. (2021). Examining antecedents of consumers' pro-environmental behaviours: TPB extended with materialism and innovativeness. *Journal of Business Research*, 122, 685-699.

Amin, I., Zailani, S., & Rahman, M. K. (2020). Predicting employees' engagement in environmental behaviours with supply chain firms. *Management Research Review*.

Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3), 411.

Asiaei, K., Jusoh, R., Barani, O., & Asiaei, A. (2022). How does green intellectual capital boost performance? The mediating role of environmental performance measurement systems. *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1587-1606.

Astuti, P., & Datrini, L. (2021). Green competitive advantage: Examining the role of environmental consciousness and green intellectual capital. *Management Science Letters*, 11 (4), 1141-1152.

Azad, M. B., Robertson, B., Atakora, F., Becker, A. B., Subbarao, P., Moraes, T. J., & Bode, L. (2018). Human milk oligosaccharide concentrations are associated with multiple fixed and modifiable maternal characteristics, environmental factors, and feeding practices. *The Journal of nutrition*, 148 (11), 1733-1742.

Baima, G., Forliano, C., Santoro, G., & Vrontis, D. (2020). Intellectual capital and business model: a systematic literature review to explore their linkages**.** *Journal of Intellectual Capital.*

Barney, J., Wright, M., & Ketchen Jr, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991**.** *Journal of management*, 27(6), 625-641.

Benevene, P., Buonomo, I., Kong, E., Pansini, M., & Farnese, M. L. (2021). *Management of Green Intellectual Capital: Evidence-Based Literature Review and Future Directions*. Sustainability, 13 (15), 8349.

Beulen, E. (2020). *Digital maturity: A survey in the Netherlands. In International Workshop on Global Sourcing of Information Technology and Business Processes.* (pp. 69-81). Springer, Cham.

Bisogno, M., Dumay, J., Rossi, F. M., & Polcini, P. T. (2018). Identifying future directions for IC research in education: a literature review. *Journal of Intellectual Capital.*

Bombiak, E. (2022). *Green Intellectual Capital as a Support for Corporate Environmental Development—Polish Company Experience*. Energies, 15 (9), 3004.

Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2003). *SPSS for psychologists: A guide to data analysis using SPSS for windows*. (2. baskı). Hampshire: Palgrave: Macmillan.

Bradley, J., Loucks, J., Macaulay, J., Noronha, A., & Wade, M. (2015). *Digital vortex: How digital disruption is redefining industries.* Global Center for Digital Business Transformation.

Bradley, P., Fudge, S., & Leach, M. (2018*). The role of social norms in incentivising energy reduction inorganisations. In Research handbook on employee pro-environmental behaviour*. (pp. 369-410). Edward Elgar Publishing.

Cars, M., & West, E. E. (2015). Education for sustainable society: attainments and good practices in Sweden during the United Nations Decade for Education for Sustainable Development (UNDESD). *Environment, Development and Sustainability*, 17(1), 1-21.

Chanias, S., & Hess, T. (2016). *Understanding digital transformation strategy formation: Insights from Europe's automotive industry.*

Chaudhary, N. I., Bilal, A., & Rasool, Z. (2016). Influencing the attitude towards SMS advertisement: An empirical study in Pakistan. *Pakistan Business Review*, 18 (3), 675-691.

Chen, P., & Hao, Y. (2022). Digital transformation and corporate environmental performance: The moderating role of board characteristics. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29 (5), 1757-1767.

Chen, Y. S. (2008). The driver of green innovation and green image–green core competence. *Journal of business ethics*, 81 (3), 531-543.

Chen, Y. S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of business ethics*, 77 (3), 271-286.

Cleveland, M., Kalamas, M., & Laroche, M. (2005). Shades of green: linking environmental locus of control and pro-environmental behaviors. *Journal of consumer marketing*, 22 (4), 198-212.

Davis, M. C., Unsworth, K. L., Russell, S. V., & Galvan, J. J. (2020). Can green behaviors really be increased for all employees? Trade-offs for "deep greens" in a goal-oriented green human resource management intervention**.** *Business Strategy and the Environment*, 29 (2), 335-346.

Davison, L., Littleford, C., & Ryley, T. (2014). Air travel attitudes and behaviours: The development of environment-based segments. *Journal of Air Transport Management*, 36, 13-22.

De Vicente Bittar, A. (2018). Selling remanufactured products: Does consumer environmental consciousness matter? *Journal of Cleaner Production*, 181, 527-536.

Dobson, A. (2000). *Green political thought*. Routledge.

Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications**.** *Academy of management Review*, 20(1), 65-91.

Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., & Barlow, C. Y. (2017). Business model innovation for sustainability: Towards a unified perspective for creation of sustainable business models**.** *Business Strategy and the Environment*, 26 (5), 597-608.

Felch, V., Asdecker, B., & Sucky, E. (2019*). Maturity models in the age of Industry 4.0–Do the available models correspond to the needs of business practice?*

Ferrón-Vílchez, V., Valero-Gil, J., & Suárez-Perales, I. (2021). How does greenwashing influence managers' decision-making? An experimental approach under stakeholder view. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28 (2), 860-880.

Foster, B., Muhammad, Z., Yusliza, M. Y., Faezah, J. N., Johansyah, M. D., Yong, J. Y., ... & Fawehinmi, O. (2022). Determinants of Pro-Environmental Behaviour in the Workplace. *Sustainability*, 14 (8), 4420.

Gimenez, C., Sierra, V., Rodon, J., & Rodriguez, J. A. (2015). The role of information technology in the environmental performance of the firm: The interaction effect between information technology and environmental practices on environmental performance. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*.

Golob, U., & Kronegger, L. (2019). Environmental consciousness of European consumers: A segmentation-based study. *Journal of Cleaner Production*, 221, 1-9.

Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th Ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education International, Prentice Hall.

Harrington, L. M. B. (2016). Sustainability theory and conceptual considerations: a review of key ideas for sustainability, and the rural context**.** *Papers in Applied Geography*, 2(4), 365-382.

Häuberer, J. (2011). *Social capital theory* (p. 330). Berlin: Springer Fachmedien.

Huang, C. L., & Kung, F. H. (2011). Environmental consciousness and intellectual capital management: Evidence from Taiwan's manufacturing industry. *Management decision*.

Huang, H. (2016). Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*, 69 (6), 2206-2212.

Jain, S., Singhal, S., Jain, N. K., & Bhaskar, K. (2020). Construction and demolition waste recycling: Investigating the role of theory of planned behavior, institutional pressures and environmental consciousness. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121405.

Jardon, C. M., & Dasilva, A. (2017). Intellectual capital and environmental concern in subsistence small businesses. *Management of Environmental Quality: An International Journal.*

Jardon, C. M., & Martos, M. S. (2012). Intellectual capital as competitive advantage in emerging clusters in Latin America. *Journal of intellectual capital*, 13 (4), 462-481.

Karami, J., Dehghan, F., & Mohammadi, M. (2021). Pro-environmental behavior in Iran using a systematic review and meta-analysis**.** *Heliyon*, 7 (12), e08424.

Kim, T., & Yun, S. (2019). How will changes toward pro-environmental behavior play in customers' perceived value of environmental concerns at coffee shops? *Sustainability*, 11 (14), 3816.

Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modelling*. New York: The Guilford Press.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8(3), 239-260.

Krajhanzl, J. (2010). *Environmental and proenvironmental behavior*. School and health, 21 (1), 251-274.

Latan, H., Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., Wamba, S. F., & Shahbaz, M. (2018). Effects of environmental strategy, environmental uncertainty and top management's commitment on corporate environmental performance: The role of environmental management accounting. *Journal of cleaner production*, 180, 297-306.

Lee, K. H., & Min, B. (2015). Green R&D for eco-innovation and its impact on carbon emissions and firm performance. *Journal of Cleaner Production*, 108, 534-542.

Liao, H. Y., Hsu, C. T., & Chiang, H. C. (2021). How does green intellectual capital influence employee pro-environmental behavior? The mediating role of corporate social responsibility. *International Journal of Management Studies*, 28(2), 27-47.

Liu, D., Yu, X., Huang, M., Yang, S., Isa, S. M., & Hu, M. (2022). *The effects of green intellectual capital on green innovation: a green supply chain integration perspective.* Frontiers in Psychology, 13.

Liu, Y., Yang, Y., Li, H., & Zhong, K. (2022). Digital economy development, industrial structure upgrading and green total factor productivity: Empirical evidence from China's cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (4), 2414.

Longoni, A., & Cagliano, R. (2018). Inclusive environmental disclosure practices and firm performance: The role of green supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management.*

López-Gamero, M. D., Zaragoza-Sáez, P., Claver-Cortés, E., & Molina-Azorín, J. F. (2011). Sustainable development and intangibles: Building sustainable intellectual capital**.** *Business Strategy and the Environment*, 20 (1), 18-37.

López-Gamero, M. D., Zaragoza-Sáez, P., Claver-Cortés, E., & Molina-Azorín, J. F. (2011). Sustainable development and intangibles: building sustainable intellectual capital. *Business Strategy and the Environment*, 20(1), 18-37.

Luthra, S., Garg, D., & Haleem, A. (2016). The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: an empirical investigation of Indian automobile industry**.** *Journal of Cleaner Production*, 121, 142-158.

Malik, S. Y., Cao, Y., Mughal, Y. H., Kundi, G. M., Mughal, M. H., & Ramayah, T. (2020). Pathways towards sustainability in organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management practices and green intellectual capital. *Sustainability*, 12 (8), 3228.

Martín-de-Castro, G., Delgado-Verde, M., López-Sáez, P., & Navas-López, J. E. (2011). Towards 'an intellectual capital-based view of the firm': origins and nature. *Journal of business ethics*, 98, 649-662.

Mehmood, K. K., & Hanaysha, J. R. (2022). Impact of corporate social responsibility, green intellectual capital, and green innovation on competitive advantage: building contingency model. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*, 13 (1), 1-14.

Meyer, A. G. (2015). (WP 2015-02) Is Unemployment Good for the Environment?

Mirman, D., Landrigan, J. F., & Britt, A. E. (2017). Taxonomic and thematic semantic systems. *Psychological bulletin*, 143 (5), 499.

Mitchener, C. P., & Jackson, W. M. (2012). Learning from action research about science teacher preparation. *Journal of Science Teacher Education*, 23 (1), 45-64.

Modi, A. G, & Patel, J. D. (2013). Classifying consumers based upon their proenvironmental behaviour: an empirical investigation. *Asian Academy of Management Journal*, 18, (2), 85–104.

Nanath, K., & Pillai, R. R. (2017). The influence of green is practices on competitive advantage: Mediation role of green innovation performance. *Information Systems Management*, 34 (1), 3-19.

Nisar, Q. A., Haider, S., Ali, F., Jamshed, S., Ryu, K., & Gill, S. S. (2021). Green human resource management practices and environmental performance in Malaysian green hotels: The role of green intellectual capital and pro-environmental behavior. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127504.

Okorokov, R., Timofeeva, A., & Kharlamova, T. (2019, March). *Building intellectual capital of specialists in the context of digital transformation of the Russian economy***.** In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 497(1), p. 012015). IOP Publishing.

Paillé, P., & Valéau, P. (2021). "I Don't Owe You, But I Am Committed": Does Felt Obligation Matter on the Effect of Green Training on Employee Environmental Commitment? *Organization & Environment*, 34 (1), 123-144.

Parzonko, A. J., Balińska, A., & Sieczko, A. (2021). Pro-environmental behaviors of generation z in the context of the concept of Homo Socio-Oeconomicus. *Energies*, 14 (6), 1597.

Peña-Gallardo, M., Vicente-Serrano, S. M., Domínguez-Castro, F., & Beguería, S. (2019). The impact of drought on the productivity of two rainfed crops in Spain. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 19 (6), 1215-1234.

Perera, F. (2018). Pollution from fossil-fuel combustion is the leading environmental threat to global pediatric health and equity: Solutions exist**.** *International journal of environmental research and public health*, 15 (1), 16.

Post, J. E., Preston, L. E., & Sauter-Sachs, S. (2002). *Redefining the corporation: Stakeholder management and organizational wealth*. Stanford University Press.

Prates, P. B., Moraes, E. G. D., Cesconeto, F. R., Vicente, F. A., Boca Santa, R. A. A., Schabbach, L. M., ... & Fredel, M. C. (2022). Evaluation of magnesium chloride waste recovery: A case study in nanofertilizers. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 9 (21), 419-437.

Prusak, L., & Klein, D. A. (1994). *Characterizing Intellectual Capital Multi–Client Program Working Paper*. Ernst & Young.

Radaei, M., Salehi, E., Faryadi, S., Masnavi, M. R., & Zebardast, L. (2021). Ecological wisdom, a social–ecological approach to environmental planning with an emphasis on water resources: the case of Qanat Hydraulic Structure (QHS) in a desert city of Iran. Environment, *Development and Sustainability*, 23(7), 10490-10511.

Rahman, I., & Reynolds, D. (2016). Predicting green hotel behavioral intentions using a theory of environmental commitment and sacrifice for the environment. *International journal of hospitality management*, 52, 107-116.

Reiman, A., Welty, M., & Solomon, P. (2017). Cannabis as a substitute for opioid-based pain medication: patient self-report. *Cannabis and cannabinoid research*, 2(1), 160-166.

Saifulina, N., Carballo-Penela, A., & Ruzo-Sanmartín, E. (2020). Sustainable HRM and green HRM: The role of green HRM in influencing employee pro-environmental behavior at work. *Journal of Sustainability Research*, 2 (3).

Sawitri, D. R., Hadiyanto, H., & Hadi, S. P. (2015). Pro-environmental behavior from a socialcognitive theory perspective. *Procedia Environmental Sciences*, 23, 27-33.

Scoones, I. (2007). Sustainability. *Development in practice*, 17 (4-5), 589-596.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach.* John wiley & sons.

Shoaib, M, Nawal, A, Zamecnik, R, Korsakiene, R, & Rehman, A. U (2022). *Modelling GHRM, Green Human Capital, and Environmental performance; moderating role of pro-environmental attitude.*

Sidik, M. H. J. (2019). *The dynamic association of energy, environmental management accounting and green intellectual capital with corporate environmental performance and competitive*. 670216917.

Sovacool, B. K., Griffiths, S., Kim, J., & Bazilian, M. (2021). Climate change and industrial F-gases: A critical and systematic review of developments, sociotechnical systems and policy options for reducing synthetic greenhouse gas emissions. *Renewable and sustainable energy reviews*, 141, 110759.

Sudibyi, Y., & Sutanto, K. (2020). Environmental consciousness and corporate social responsibility as drivers of green intellectual capital. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13 (4), 716-726.

Sugathan, P., Rossmann, A., & Ranjan, K. R. (2018). Toward a conceptualization of perceived complaint handling quality in social media and traditional service channels**.** *European Journal of Marketing*.

Syahidun, S., & Nawangsari, L. C. (2022). The role of green human capital on company sustainability based on study at pertamina rewulu fuel terminal**.** *Linguistics and Culture Review*, 6, 711-719.

Sydler, R., Haefliger, S., & Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: can we predict firm profitability? *European Management Journal*, 32 (2), 244-259.

Tefera, C. A., & Hunsaker, W. D. (2020). Intangible assets and organizational citizenship behavior: A conceptual model. *Heliyon*, 6 (7), e04497.

Terrier, Lohyd, and Benedicte Marfaing**.** Using social norms and commitment to promote pro-environmental behavior among hotel guests. *Journal of Environmental Psychology*, 44 (2015): 10-15.

Thøgersen, J. (2004). A cognitive dissonance interpretation of consistencies and inconsistencies in environmentally responsible behavior. *Journal of environmental Psychology*, 24 (1), 93-103.

Tonial, G., Cassol, A., Selig, P. M., & Giugliani, E. (2019). Intellectual capital management and sustainability activities in Brazilian organizations: A case study**.** *In Intellectual capital management as a driver of sustainability* (pp. 119-138). Springer, Cham.

Torgerson, D. (1999). *The promise of green politics: Environmentalism and the public sphere*. Duke University Press.

Truelove, H. B., Carrico, A. R., Weber, E. U., Raimi, K. T., & Vandenbergh, M. P. (2014). *Positive and negative spillover of pro-environmental behavior: An integrative review and theoretical framework*. Global Environmental Change, 29, 127-138.

Usman, M., Farooq, M., & Hanna, K. (2020). Environmental side effects of the injudicious use of antimicrobials in the era of COVID-19. *Science of the Total Environment*, 745, 141053.

Virkkala, P., Saarela, M., Hänninen, K., Kujala, J., & Simunaniemi, A. M. (2020). Business maturity models for small and medium-sized enterprises: A systematic literature review. *Management*, 15 (2), 137-155.

Wang, L., Liu, S., & Xiong, W. (2022). The Impact of Digital Transformation on Corporate Environment Performance: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (19), 12846.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5 (2), 171-180.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation***.** Harvard Business Press.

Wicker, P., & Thormann, T. F. (2022). Well-being of sport club members: The role of pro-environmental behavior in sport and clubs' environmental quality. *Sport Management Review*, 25 (4), 567-588.

Wirtenberg, J., Harmon, J., Russell, W. G., & Fairfield, K. D. (2007). HR's role in building a sustainable enterprise: Insights from some of the world's best companies**.** *People and Strategy*, 30 (1), 10.

Yadiati, W. (2019). The role of green intellectual capital and organizational reputation in *influencing environmental performance*. 670216917.

Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., & Fawehinmi, O. O. (2019). Green human resource management: A systematic literature review from 2007 to 2019**.** *Benchmarking: An International Journal.*

Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management**.** *Journal of cleaner production*, 215, 364-374.

Yu, H., Shabbir, M. S., Ahmad, N., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., Han, H., ... & Sial, M. S. (2021). A contemporary issue of micro-foundation of CSR, employee pro-environmental behavior, and environmental performance toward energy saving, carbon emission reduction, and recycling. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (10), 5380.

Yusliza, M. Y., Othman, N. Z., & Jabbour, C. J. C. (2017). Deciphering the implementation of green human resource management in an emerging economy**.** *Journal of Management Development*.

Yusliza, M. Y., Yong, J. Y., Tanveer, M. I., Ramayah, T., Faezah, J. N., & Muhammad, Z. (2020**).** A structural model of the impact of green intellectual capital on sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 249, 119334.

Yusoff, Y. M., Omar, M. K., & Zaman, M. D. K. (2019, December). Nexus between Green Intellectual Capital and Organizational Learning Capability. Evidence from Malaysian Manufacturing Sector. In IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering* 697(1), p. 012009). IOP Publishing.

Yusoff, Y. M., Othman, N. Z., Fernando, Y., Amran, A., Surienty, L., & Ramayah, T. (2015). Conceptualization of green human resource management: an exploratory study from Malaysian-based multinational companies**.** *International Journal of Business Management & Economic Research*, 6 (3), 158-166.

Zientara, P., & Zamojska, A. (2018). Green organizational climates and employee pro-environmental behaviour in the hotel industry. *Journal of Sustainable Tourism*, 26 (7), 1142-1159.

Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of cleaner production*, 48, 126-138.

ثالثاً: المراجع الإلكترونية

صحيفة أثير الالكترونية (2019). *البيئة توضح سبب تلوث الهواء في القرم*، رابط الموقع: https://www.atheer.om.

صحيفة أثير الالكترونية (2020). *إصدار بيان حول الروائح الهيدروكربونية في مسقط*، رابط الموقع: https://www.atheer.om.

صحيفة عُمان (2018). أكثر من 5000 ناقلة نفط تمر عبر مضيق هرمز كل عام على الساحل العماني وخطر التلوث النفطي يشكل تهديداً حقيقياً، رابط الموقع: https://www.omandaily.om.

مؤسسة خدمات حكومة أبو ظبي (2020). *نموذج الإمارات لنضج الحكومة الرقمية*. رابط الموقع: https://www.tamm.abudhabi/ar-AE.

وحدة متابعة تنفيذ رؤية عُمان 2040 (2023). رؤية عُمان 2040، رابط الموقع: https://www.oman2040.om.

وكالة الأنباء العمانية (2021). هيئة البيئة تتمكن من التعامل مع بقعة نفط شمال ميناء صحار تقدر مساحتها بحوالي 8 أميال بحرية، رابط الموقع: https://omannews.gov.om.

الملحقات

الملحق (1)

قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة

الرقم	الاسم	الرتبة	الجامعة
1	الأستاذ الدكتور محمد النعيمي	أستاذ	الجامعة الأردنية
2	الأستاذ الدكتور سامر دحيات	أستاذ	الجامعة الأردنية
3	الأستاذ الدكتور عزام أبو مغلي	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط
4	الأستاذ الدكتور علي العضايلة	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط
5	الأستاذ الدكتور علي حورية	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط
6	الأستاذة الدكتورة هبة ناصر الدين	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط
7	الأستاذ الدكتور فرأس الشلبي	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية
8	الأستاذ الدكتور مروان النسور	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية
9	الأستاذ الدكتور أكثم الصرايرة	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية
10	الأستاذة الدكتورة مها مهدي الخفاف	أستاذ	جامعة العلوم الإسلامية
11	الأستاذ الدكتور سامر البشابشة	أستاذ	جامعة مؤتة
12	الأستاذة الدكتورة فاطمة الربابعة	أستاذ	جامعة مؤتة
13	الدكتور ربيع الراشدي	أستاذ مشارك	جامعة السلطان قابوس – سلطنة عُمان
14	الدكتور كاظم الغول	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط

الملحق (2)

استبانة الدراسة

جـــامـعـة الـــشرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

السادة المديرون المحترمون

تحية طيبة وبعد،

في سلطنة عُمان، تزداد الاعتبارات للتحديات البيئية بخاصّة في ظل تحول السلطنة نحو تبني استراتيجيات التنويع الاقتصادي. وعليه، جاءت الدراسة الحالية لتختبر أثر رأس المال الفكري الأخضر على السلوك المساند للبيئة بوجود النضج الرقمي متغيراً وسيطاً في قطاع مهم وأحد أركان عصب الاقتصاد العماني وذي صلة مباشرة بالسلوكيات البيئية ألا وهو القطاع النفطي.

ويقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان "**الدور الوسيط للنضج الرقمي في أثر رأس المال الفكري الأخضر على تعزيز السلوك المساند للبيئة**" (دراسة ميدانية في القطاع النفطي في سلطنة عُمان)، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة الشرق الأوسط بالمملكة الأردنية الهاشمية.

ولكون الموضوع يخص شركاتكم لذلك فأنتم أفضل من يدلي برأيه في هذا المجال، ومن هذا المنطلق يتوجه إليكم الباحث بالاستبانة المرفقة راجياً قراءتها بدقه ثم الإجابة عن فقراتها بوضع أشاره (✓) في الحقل الذي يتفق مع رأيكم والمقابل لكل فقرة.

وفي الوقت الذي يعرب فيه الباحث عن شكركم لتعاونكم معه، فإنه يود إعلامكم بأن المعلومات الواردة في الاستبانة ستستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً وسيتم التعامل معها بسرية تامة، من دون أنْ يطلع عليها أحد.

شاكرين لكم تعاونكم مع فائق الاحترام والتقدير

إشراف: الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح　　الباحث: هلال بن علي الهشامي

أولاً: المعلومات العامة (الخصائص الديموغرافية)

يرجى اختيار الإجابة المناسبة عن طريق وضع إشارة (✓) في المكان المناسب:

1) النوع الاجتماعي:

ذكر ( ) أنثى ( )

2) المستوى التعليمي:

دبلوم عال ( ) بكالوريوس ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )

3) الفئة العمرية:

30 سنة فأصغر ( ) من 31 – أقل من 36 سنة ( ) من 36 – أقل من 41 سنة ( )

من 41 – أقل من 46 سنة ( ) 46 سنة فأكبر ( )

4) عدد سنوات الخبرة:

5 سنوات فأقل ( ) من 6 – أقل من 11 سنة ( ) من 11 – أقل من 16 سنة ( )

16 سنة فأكثر ( )

5) المستوى التنظيمي:

إدارة عليا ( ) إدارة وسطى ( ) إدارة إشرافية ( )

6) المسمى الوظيفي:

مدير عام ( ) نائب مدير عام ( ) مساعد مدير عام ( )

ثانياً: الاستبانة

تتعلق الاستبانة بجميع المعلومات الخاصة بموضوع الدراسة، اختيار الإجابة المناسبة عن طريق وضع إشارة (✓) في المكان المناسب:

رقم الفقرة	محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	أوافق بشدة	اوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المتغير المستقل: رأس المال الفكري الأخضر (**Green Intellectual Capital**): مجموعة الموجودات اللاملموسة التي تشمل (رأس المال البشري الأخضر، رأس المال الهيكلي الأخضر، ورأس المال العلائقي الأخضر)، والتي تعكس قدرة الشركات النفطية في إضافةً قيمية حقيقية في أدائها، ورفع مستوى الوعي البيئي لدى الموظفين فيها، عبر اتخاذ قرارات استراتيجية حيوية.						
1- رأس المال البشري الأخضر (Green Human Capital): المعارف والمهارات والقدرات والوعي والخبرات والفهم والالتزام الذي يمتلكه الموظفون بالشركات النفطية في مواءمة متطلبات العمل مع سلوكياتهم البيئية وإبراز وعيهم البيئي وتحقيق السلامة البيئية والتعامل بشكل سليم مع القضايا البيئية.						
.1	تهتم إدارة الشركة بتطوير معارف الموظفين المتعلقة بالحماية البيئية.					
.2	تقيم إدارة الشركة حلقات نقاشية للتبادل المعرفي بين الموظفين.					
.3	تحرص إدارة الشركة على إمتلاك الموظفين المهارات الكافية والتدريب المناسب للتعامل مع القضايا البيئية.					
.4	تعزز إدارة الشركة الوعي البيئي باستمرار لدى الموظفين.					
.5	تزيد إدارة الشركة من خبرات الموظفين عبر تشجيع العمل الجماعي الصديق للبيئة من خلال إلحاقهم بالبرامج التدريبية والتوعوية.					
.6	تنمي إدارة الشركة خبرات الموظفين من خلال تشجيع الابتكار البيئي (إنشاء منتجات وخدمات وعمليات تنافسية لاستخدام الموارد بأدنى مستوى لتخفيض المخاطر البيئية.					

رقم الفقرة	محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	أوافق بشدة	اوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
2- رأس المال الهيكلي الأخضر (Green Structural Capital): مجموعة الممارسات المتعلقة بالتنظيم وبراءات الاختراع والعلامات التجارية وصورة الشركات وقدرات الإدارة فيما يتعلق بالسلامة البيئية والإبداع والابتكار الأخضر، وتوظيف إمكانياتها وأصولها غير الملموسة في خدمة الممارسات البيئية الخضراء.						
.7	تمتلك إدارة الشركة نظام لإدارة حماية البيئة، يتضمن أدلة تنظيمية مفصّلة لأنشطتها وخدماتها في هذا المجال.					
.8	توفر إدارة الشركة فرصاً للابتكارات المتعلقة بحماية البيئة.					
.9	تخصص إدارة الشركة نسبة كبيرة من عوائد المبيعات للاستثمار في البحث والتطوير البيئي.					
.10	تستثمر إدارة الشركة في إنشاء مرافق صديقة للبيئة.					
.11	تلتزم إدارة الشركة بحقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالبيئة (مثل براءات الاختراع والبرمجيات).					
.12	تمتثل إدارة الشركة باللوائح البيئية الدولية.					
3- رأس المال العلائقي الأخضر (Green relational Capital): مستوى العلاقات التي تحظى بها الشركات النفطية، مع الأفراد والمنظمات الحكومية المحلية والدولية، والذي من خلاله تستطيع المنظمة كسب ثقة أصحاب المصلحة عبر تطبيق ممارسات البيئة الخضراء، وتحقيق ميزة تنافسية.						
.13	تصمم إدارة الشركة منتجاتها وفقاً لحاجات العملاء البيئية.					
.14	تتعاون إدارة الشركة مع الجهات الحكومية بشأن حماية البيئة بشكل مستمر.					
.15	تسعى إدارة الشركة لتكوين ثقافة بيئية مشتركة مع مورديها.					
.16	تهتم إدارة الشركة بقياس رضا العملاء عن ممارساتها البيئية .					
.17	تتجاوب إدارة الشركة إيجابياً مع التغذية الراجعة التي تردها من المؤسسات الرسمية حول حمايتها البيئية.					
.18	تتعاون إدارة الشركة بنشاط مع الأطراف الخارجية لتطوير ابتكارات بيئية.					

رقم الفقرة	محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	أوافق بشدة	اوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المتغير التابع: السلوك المساند للبيئة (**Pro Environmental Behavior**): القيم والممارسات والتصرفات التي يتحلى بها الموظفون في الشركات النفطية والتي تنعكس في نتائج الأداء البيئي وممارسات الوعي البيئي وتبين اهتمامهم نحو استخدام الموارد في شكل ممارسات صديقة للبيئة.						
1- الوعي البيئي (Environmental Consciousness): قدرة الموظفين في الشركات النفطية على فهم وتفسير الممارسات والمشاكل البيئية وتحديد مسبباتها نتيجة لامتلاكهم معلومات واتجاهات بيئية والتي تساهم في تعزيز إدراكهم للأنماط السلوكية الخضراء المساندة للسلوك البيئي.						
.19	تنمّي إدارة الشركة الوعي لدى الموظفين حول عواقب التدخل البشري غير السليم في الطبيعة.					
.20	تعمل إدارة الشركة على احتواء الأنشطة البيئية الضارة.					
.21	تقوم إدارة الشركة بتوجيه الموظفين للمساهمة في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري.					
.22	تعمل إدارة الشركة على التوعية حول أخطار الممارسات البيئية السلبية.					
.23	تشجع إدارة الشركة الموظفين على إيجاد الحلول المناسبة لصيانة البيئة من خلال غرس القيم البيئية.					
.24	تحدد إدارة الشركة الخطوات اللازمة لمواجهة المشكلات البيئية أثناء العمل.					
.25	تساهم إدارة الشركة في وسائل الإعلام المحلية لتوجيه الاهتمام بالبيئة.					
.26	تقوم إدارة الشركة بقياس الوعي البيئي للموظفين لتقييم مستوى إدراكهم البيئي.					
.27	تمتلك إدارة الشركة منصة تساهم في إيصال التوعية البيئية.					
2- الأداء البيئي (**Environmental Performance**): النتائج النهائية للممارسات الخضراء التي يحققها الموظفون في الشركات النفطية والتي تفرز منتجات وخدمات ذات أهمية تنافسية وصديقة للبيئة.						
.28	تحرص إدارة الشركة على التقليل من انبعاث النفايات.					
.29	تقنّن إدارة الشركة استخدام الطاقة.					
.30	تخفض إدارة الشركة مشترياتها من المواد غير المتجددة.					
.31	تلتزم إدارة الشركة بالقيم العامة التي تحترم البيئة.					

رقم الفقرة	محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	أوافق بشدة	اوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
.32	تحرص إدارة الشركة على إعادة تدوير منتجاتها إلى منتجات صحية.					
.33	تعمل إدارة الشركة على تعظيم الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية.					
.34	تتخلص إدارة الشركة من مخلفات الإنتاج بطريقة صحّية.					
.35	تسجل إدارة الشركة الحوادث البيئة التي تواجهها.					
.36	تطبق إدارة الشركة المراجعة البيئية للتحقق من الالتزام بمعايير السلامة البيئية.					
المتغير الوسيط: النضج الرقمي (**Digital Maturity**): القدرة على إدماج الموظفين بالشركات النفطية، مع التغير في العمليات الرقمية، وقياس مستوى التكيف الذين وصله إليه الأفراد في تلك الشركات مع التقدم والتطور الرقمي المستمر.						
.37	تطور إدارة الشركة المهارات الرقمية للموظفين.					
.38	تعمل إدارة الشركة على تحويل عملياتها من الأساليب التقليدية إلى الرقمية.					
.39	ترصد إدارة الشركة مدى التقدم المحرز في العمليات التي تم رقمنتها.					
.40	تقوم إدارة الشركة بتوفير الموارد اللازمة لنمو العلميات الرقمية.					
.41	تحدد إدارة الشركة المعايير اللازم اتخاذها لتحقيق أهداف النضج الرقمي.					
.42	تطور إدارة الشركة القدرات التنظيمية للتغلب على التي تواجه تحقيق أهداف النضج الرقمي .					
.43	تشارك إدارة الشركة في تعزيز قيم الحوكمة الرقمية مع المؤسسات الحكومية والمدنية.					
.44	تحدد إدارة الشركة اللوائح الإدارية الواجب الالتزام بها لتعزيز النضج الرقمي.					
.45	تمتلك إدارة الشركة مقاييس موضوعية لتقييم مستوى تحقيق النضج الرقمي.					
.46	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.					

رقم الفقرة	محاور الاستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	أوافق بشدة	اوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	لا أوافق بشدة
.47	تعزز إدارة الشركة الآليات الأمنية لضمان حماية المعلومات.					
.48	تستعين إدارة الشركة بالتقنيات الناشئة لتحويل خدماتها الرقمية التي تساهم في رفاهية الموظفين.					
.49	تمتلك إدارة الشركة مؤشرات تعكس إنجازات الخدمات المقدمة رقمياً.					
.50	تعزز إدارة الشركة قيم العمل عن بُعد.					
.51	تعتمد إدارة الشركة تقنيات التدريب عن بُعد.					

انتهت الاستبانة، شاكراً لكم حسن تعاونكم