



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان – كلية الادارة والاقتصاد
قسم إدارة الاعمال / استثمار وتمويل

**تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها في جودة
المنتجات الخضراء في ظل الابداع التكنولوجي/دراسة
استطلاعية في الشركة العامة للصناعة الكهربائية
والإلكترونية**

رسالة قدمتها الطالبة

اسراء عيسى عباس جبر

الى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة ميسان وهي جزء من
متطلبات نيل شهادة الماجستير في إدارة الاعمال / إدارة الاستثمار
والتمويل

بإشراف

الاستاذ الدكتور علاء عبد السلام مصطفى

2026 م

1447 هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ مَثَلُ الَّذِينَ يُنْفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنْبَتَتْ
سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنبُلَةٍ مِائَةٌ حَبَّةٌ وَاللَّهُ يُضْعِفُ لِمَنْ
يَشَاءُ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

﴿البقرة : 261﴾

إقرار الأستاذ المشرف

أقر أن أعداد الرسالة الموسومة ((تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها في جودة المنتجات الخضراء في ظل الإبداع التكنولوجي الأخضر / دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعة الكهربائية والإلكترونية)) (للطالبة اسراء عيسى عباس) قد جرت تحت إشرافي في قسم إدارة الأعمال / إدارة الاستثمار والتمويل في كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان، وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم إدارة الأعمال إدارة الاستثمار والتمويل



المشرف: أ.د. علاء عبد السلام مصطفى

كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان

التاريخ: ٢٠٢٥ / ١١ / ٢٦

توصية رئيس قسم إدارة الأعمال / إدارة الاستثمار والتمويل:

بناء على الإقرار الذي تقدم به السيد المشرف، أشرح هذه الرسالة للمناقشة.



م. محمد رؤوف محمود

كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان

التاريخ: ٢٠٢٥ / ١١ / ٢٦

إقرار لجنة المناقشة

نشهد أننا رئيس وأعضاء لجنة المناقشة أطلعنا على الرسالة الموسومة (تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها على جودة المنتجات الخضراء في ظل الابداع التكنولوجي/ دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعة الكهربائية والالكترونية) لطالبة الدراسات العليا الماجستير (اسراء عيسى عباس جبر) وقد ناقشنا الطالبة في محتواها وفيما له علاقة بها، وهي جديرة بالقبول لنيل شهادة الماجستير في علوم إدارة الاعمال / إدارة الاستثمار والتمويل وبتقدير () .

أعضاء لجنة المناقشة:


أ.د. علاء عبد السلام مصطفى


كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان

عضواً ومشرفاً


أ.م.د. هند نعيم حوشي


كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان

عضواً


أ.م.د. شذى احمد علوان

كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة

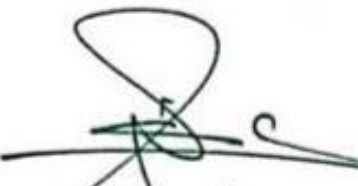
رئيس اللجنة


أ.م.د. رياض صبياء عزيز

كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة ميسان

عضواً

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة ميسان على قرار لجنة المناقشة أعلاه.


اسم وتوقيع:
التاريخ: ١٠/١٠/٢٠١٠ فاضل عبد الحسب

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ ((تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها على جودة المنتجات الخضراء في ظل الابداع التكنولوجي/ دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعة الكهربائية والإلكترونية)) قد جرى مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي، وقد أصبحت بأسلوب علمي سليم من الألفاظ والتعبير اللغوي والنحوي غير الصحيح، ولأجله وقعت.

التوقيع: _____



الاسم واللقب العلمي: د. هادي محمد


اسم الجامعة / الكلية: جامعة بغداد - كلية التربية

التخصص العام والدقيق: اللغة العربية - لغويات

التاريخ: 2025 / 11 / 23

إقرار المقوم الإحصائي

أشهد أن الرسالة الموسومة ((تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها على جودة المنتجات الخضراء في ظل الابداع التكنولوجي/ دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعة الكهربائية والالكترونية)) ، قد قومت احصائياً من قبلي وأجد انها صالحة للمناقشة ، ولأجله وقعت.

التوقيع: 

الاسم واللقب العلمي: د. ريان هسي كبور

اسم الجامعة / الكلية: عمان / التربية

التخصص العام والدقيق: احصاء

التاريخ: 2025/2/8

الاهداء

إلى السيدة التي من نورها خُلق الكون ومن حكمتها نبعت ينابيع العلم الى
من قال فيها نبي الرحمة (هي بضعة مني وروحي التي بين جنبي)
سيدتي ومولاتي فاطمة الزهراء عليها السلام.

الى قرّة عين علي وأول فرحة في بيت علي الى من قيل في حقه كريم ال
محمد سيدي الحسن المجتبي عليه السلام.

الى سفينة النجاة الى الذي قال فيه رسول الله ص (حُسينٌ مني وانا من
حسين أحب الله من أحب حسينا) سيدي ومولاي أبا عبد الله عليه
السلام.

الى السبب المتصل بين السماء والأرض الذي قال (إنا غير مهملين
لمراعاتكم، ولا ناسين لذكركم، ولولا ذلك لنزل بكم اللأواء واصطلمكم
الأعداء، فاتقوا الله ﷻ) بقية الله صاحب الزمان عج.

الى انيس قلبي ومهيج حزن الطفوف مولاي ثامن الحجج علي بن
موسى الرضا عليه السلام.

الى عين فاطمة نافذ البصيرة كافل الحوراء زينب العباس عليه
السلام.

الى الحبيب الذي ساندي وكان لي عوناً في طريقي..... ابي الغالي.

الى التي برضاها ارتقي صاحبة الدعوات..... امي الحنينة.

الى بسمتي الذين ظفرت بهم هدية الاقدار اخوة فعرفوا معنى الاخوة.....
اخواني واخواتي الغاليين

الى كل من رافقتي برحلتني..... صديقاتي.

الى شهداء المقاومة وشهداء طريق الحق والدين الإسلامي.

الباحثة

الشكر والامتنان

الحمد لله رب العالمين وأتم الصلاة والتسليم على خاتم النبيين وسيد الخلق أجمعين المبعوث رحمة للعالمين (محمد) واله الطيبين الطاهرين واصحابهم المنتجبين ومن والاه بخير إلى يوم الدين من الأولين والآخرين.

أما بعد فاني اتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى من رسم لي طريق النجاح أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور (علاء عبد السلام مصطفى) وأنه لفخر لي أن أنال الاشراف على يده الكريمة إذ أحاطني برعاية صادقة ودعم وتشجيع متواصلين، فأسال الله جل شأنه أن يمد في عمره وأن يهبه الصحة والعافية وأن يبقيه نوراً لدروب العلم إنه على ما يشاء قدير وبالإجابة جدير واتقدم بالشكر الجزيل إلى عميد كلية الإدارة والاقتصاد الذي كانت لجهوده ومتابعته لطلبة الدراسات العليا الفضل الكبير في إنجاز هذه الدراسة.

كما يقتضي الوفاء والعرفان أن أخص شكري وتقدير العميقين لدعم وتشجيع أساتذتي الأفاضل والتدريسين في القسم كافة كما اتقدم بجزيل الشكر الى السادة رئيس واعضاء لجنة المناقشة الذين تكرموا بقراءة هذه الرسالة ولما سيقدمونه من ملاحظات قيمة وتصويب ما بدا من اخطاء.

والشكر موصول إلى السادة المحكمين الذين كانت لإسهاماتهم العلمية عظيم الأثر في توجيه استمارة الاستبيان نحو وجهتها الصحيحة وإلى مدير الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية ومديري الشعب والوحدات لتعاونهم في إنجاز هذه الدراسة وبالخصوص كل من (رئيس مهندسين أقدم تائر علي كرم مدير البحث والتطوير ورئيس مهندسين أقدم سناء عباس موسى مسؤولة شعبة التطوير ورئيس مهندسين أقدم بشير صبر محمد/ مسؤول شعبة المتابعة ورئيس مهندسين أقدم احمد عبد عبد الحسن مدير موقع العز). ويدفعني واجب الوفاء والتقدير أن أتوجه الى والدي العزيز وإلى من قدم لي التشجيع والمساعدة طوال مدة دراستي بخالص شكري واعترازي أُمي الغالية وأخوتي الأعزاء فجزاهم الله عني خير الجزاء وطيب الوفاء. ولا يفوتني أن أشكر زملائي من طلبة الدراسات العليا في قسم إدارة الأعمال لمساندتهم ومساعدتهم لي مدة الدراسة فأتمنى لهم التوفيق في حياتهم. واتقدم بوافر شكري وامتناني إلى كل من مد لي يد العون والمساعدة في إتمام هذه الرسالة وإنجازها.

الباحثة

المستخلص

تواجه الشركات الكثير من التحديات أهمها نقص التمويل فجاءت هذه الدراسة بفحص او استكشاف ومعرفة العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، مع تحليل الدور الوسيط للابداع التكنولوجي الأخضر وتكمن مشكلة الدراسة في غياب الاهتمام الكافي في الشركات الصناعية والاقتصادية العراقية بهذه المفاهيم الثلاثة، على الرغم من أهميتها البالغة في تحقيق الميزة التنافسية وتقليل الأثر البيئي هذا الأمر يوضح وجود فجوة معرفية حول طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات لا سيما في قطاع الصناعات الكهربائية والإلكترونية.

تهدف الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال اختبار التأثير المباشر لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء، والتحقق من الدور الوسيط الذي يلعبه الإبداع التكنولوجي الأخضر في هذه العلاقة ولتحقيق هذه الأهداف، تم اعتماد المنهج الكمي التحليلي، حيث استُخدمت استبانة لجمع البيانات لعينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية، وقد بلغ عدد العينة 166 فرد، بمعدل استجابة 83%.

تم تحليل البيانات باستخدام برنامجي (SPSS.v.24) و(SmartPLS v4.0.8.4) كما تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية مثل التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي والتحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء، كما أثبتت أن الإبداع التكنولوجي الأخضر يلعب دوراً وسيطاً في هذه العلاقة، مما يعني أن الاستثمار في التمويل الأخضر يساهم في تحسين جودة المنتجات من خلال تحفيز الابداع التكنولوجي الأخضر، بشكل عام تُظهر نتائج الدراسة أن على الشركة التكيف مع التغيرات البيئية من خلال تبني أدوات مالية مبتكرة.

الكلمات المفتاحية: تمويل سلسلة التوريد الخضراء، جودة المنتجات الخضراء، الابداع التكنولوجي الأخضر.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	تفاصيل المحتويات	ت
-	الآية القرآنية	1.
أ	الإهداء	2.
ب	شُكْرٍ و أمتنان	3.
ت	المستخلص	4.
ث-د	قائمة المحتويات	5.
د-ر	الجدول	6.
ر-ز	الاشكال	7.
ز	قائمة المختصرات	8.
2-1	المقدمة	9.
26-3	الفصل الأول : مراجعة الادبيات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة ومنهجية الدراسة	10.
13-3	المبحث الأول : مراجعة الادبيات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة ومنهجية الدراسة	11.
5-3	أولاً : بعض الدراسات المتعلقة بمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	12.
8-6	ثانياً : بعض الدراسات السابقة الخاصة بمتغير جودة المنتجات الخضراء	13.
11-9	ثالثاً : الدراسات السابقة الخاصة بمتغير الابداع التكنولوجي الاخضر	14.
12	رابعاً : الجوانب التي تميز الدراسات السابقة بما في ذلك الصلة بالدراسة الحالية واغنت مضامينها وافادتها	15.
13	خامساً : الجوانب التي تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، والنتائج الخاصة بالدراسة الحالية	16.

26-14	المبحث الثاني : منهجية الدراسة	17.
14	أولاً : مشكلة الدراسة	18.
15	ثانياً : تساؤلات الدراسة	19.
15	ثالثاً : أهمية الدراسة	20.
16	رابعاً : اهداف الدراسة	21.
17	خامساً : المخطط الفرضي	22.
18	سادساً : فرضيات الدراسة	23.
20	سابعاً : منهج الدراسة	24.
20	ثامناً : حدود الدراسة	25.
21	تاسعاً : مبررات اختيار ميدان الدراسة	26.
22-21	عاشراً : النبذة التاريخية للشركة	27.
24-23	أحد عشر : وصف مجتمع وعينة الدراسة	28.
25	أثنى عشر : مصادر جمع البيانات والمعلومات	29.
26	ثلاثة عشر : ادوات التحليل والمعالجة الإحصائية	30.
89-27	الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة	31.
46-27	المبحث الأول : تمويل سلسلة التوريد الخضراء	32.
29-27	أولاً : النبذة التاريخية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء	33.
31-30	ثانياً : مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء	34.
31	ثالثاً : أهمية تمويل سلسلة التوريد الخضراء	35.
46-32	رابعاً : ابعاد تمويل سلسلة التوريد الخضراء	36.
64-47	المبحث الثاني : جودة المنتجات الخضراء	37.
47	أولاً : جودة المنتجات الخضراء	38.
50-48	ثانياً : خصائص المنتجات الخضراء	39.
60-50	ثالثاً : ابعاد جودة المنتجات الخضراء	40.

62-60	رابعاً : إدارة الجودة الخضراء بين التطبيق الإداري والفلسفة البيئية وفق (ISO 14001)	.41
63-64	خامساً : دوافع تبني إدارة الجودة الخضراء في الشركات	.42
84-65	المبحث الثالث : الأبداع التكنولوجي	.43
68-65	أولاً : ماهية الأبداع التكنولوجي	.44
70-69	ثانياً : العوامل المؤثرة في الأبداع التكنولوجي	.45
75-71	ثالثاً : أبعاد الإبداع التكنولوجي	.46
78-76	رابعاً : الأبداع التكنولوجي الأخضر	.47
78-82	خامساً : أبعاد الإبداع التكنولوجي الأخضر	.48
83	ساساً : العوامل المؤثرة في الإبداع التكنولوجي الأخضر	.49
89-84	المبحث الرابع : النكامل المعرفي لمتغيرات الدراسة	.50
85-84	أولاً : تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء	.51
86-85	ثانياً : العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والأبداع التكنولوجي الأخضر	.52
89-87	ثالثاً : العلاقة بين الأبداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء	.53
142-90	الفصل الثالث : الجانب التحليلي	.54
140-90	المبحث الأول : التحليل الأولي لمتغيرات الدراسة	.55
97-91	أولاً : إختبار التوزيع الطبيعي	.56
99-97	ثانياً : التحليل الوصفي لمتغير جودة المنتجات الخضراء	.57
120-100	ثالثاً : التحليل الوصفي لمتغير الأبداع التكنولوجي الأخضر	.58
142-121	المبحث الثاني : إختبار علاقات الارتباط والتأثير	.59
125-121	أولاً : إختبار علاقات الارتباط	.60
142-126	ثانياً : معايير تقييم الانموذج الهيكلي	.61
145-143	الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات والدراسات المستقبلية	.62

	وآليات التنفيذ	
143	أولاً : الاستنتاجات	.63
144	ثانياً: التوصيات	.64
169-145	المصادر	.65
-	الملاحق	.66

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	ت
3	الدراسات الأجنبية المتعلقة بمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	.1
6	الدراسات العربية المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء	.2
7	الدراسات الأجنبية المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء	.3
9	الدراسات المتعلقة بالابداع التكنولوجي الأخضر	.4
10	الدراسات الأجنبية المتعلقة بمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر	.5
23	مجتمع وعينة الدراسة	.6
24-23	خصائص عينة الدراسة او المعلومات الشخصية	.7
31-30	مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء	.8
34	ملخص التطور التاريخي لظهور السندات الخضراء	.9
41-40	خصائص وسمات القروض الخضراء	.10
45-44	تصنيف المؤشرات الخضراء	.11
50	ابعاد جودة المنتجات الخضراء من وجهة نظر الباحثين	.12
53-52	ابعاد الجودة الخضراء على رأي اغلب الباحثين	.13
62	دوافع اعتماد (ISO 14001)	.14
67	الفرق بين الابداع والابتكار	.15
70	العوامل المحفزة والمثبطة للابداع	.16
79	ابعاد الابداع التكنولوجي الأخضر من وجهة نظر الباحثين	.17
92	نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	.18

94-93	نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير جودة المنتجات الخضراء	19.
94	نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر	20.
96-95	التحليل الوصفي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	21.
97	الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	22.
98-97	التحليل الوصفي لمتغير جودة المنتجات الخضراء	23.
99	الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير جودة المنتجات الخضراء	24.
100	التحليل الوصفي لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر	25.
101	الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير الابداع التكنولوجي الأخضر	26.
102	معامل (Cronbach's Alpha) لمقياس الرسالة	27.
105-104	مصفوفة تشبعات فقرات متغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	28.
106	اختبار KMO and Bartlett لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	29.
107-106	مصفوفة تشبعات فقرات جودة المنتجات الخضراء	30.
108	اختبار KMO and Bartlett لمتغير جودة المنتجات الخضراء	31.
108	مصفوفة تشبعات فقرات الابداع التكنولوجي الأخضر	32.
109	اختبار KMO and Bartlett لمتغير جودة المنتجات الخضراء	33.
111-110	نتائج اختبار اداة القياس لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء	34.
113	نتائج اختبار HTMT	35.
115-114	نتائج اختبار اداة القياس لمتغير جودة المنتجات الخضراء	36.
117	نتائج اختبار HTMT	37.
118	نتائج اختبار اداة القياس لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر	38.
120	نتائج اختبار HTMT	39.
126	معايير تقييم الانموذج الهيكلي	40.
127	نتائج تقييم أنموذج الفرضية الرئيسية الرابعة	41.
130	نتائج تقييم أنموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة	42.
132	نتائج تقييم أنموذج الفرضية الرئيسية الخامسة	43.
133	نتائج تقييم أنموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة	44.

135	نتائج تقييم أنموذج الفرضية الرئيسية السادسة	45.
137	نتائج تقييم أنموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة	46.
139	تحليل المسار لعلاقة التأثير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء) من خلال الدور الابداع التكنولوجي الأخضر	47.

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل	ت
17	المخطط الفرضي للدراسة	1.
39	مجالات الانتمان الأخضر	2.
50	أهمية المنتجات الخضراء	3.
59	دور الجودة الخضراء المدركة في تحقيق الميزة التنافسية	4.
70	العوامل المؤثرة في الابداع التكنولوجي	5.
112	نسب التشبع ومستوى المعنوية لفقرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء	6.
113	اختبار معامل الثبات لابعاد تمويل سلسلة التوريد الخضراء	7.
116	نسب التشبع لفقرات جودة المنتجات الخضراء بعد حذف السؤال الخامس والثلاثين من بعد موثوقية الجودة الخضراء وذلك لعدم اتساقه مع باقي الأسئلة	8.
116	اختبار معامل الثبات لابعاد جودة المنتجات الخضراء	9.
119	نسب التشبع لفقرات الابداع التكنولوجي الأخضر بعد حذف السؤال السابع والخمسين من بعد التكنولوجي الأخضر للعمليات وذلك لعدم اتساقه مع باقي الأسئلة	10.
119	اختبار معامل الثبات لابعاد الابداع التكنولوجي الأخضر	11.
122	فرضيات الارتباط بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات	12.
124	مصفوفة الارتباط بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء	13.
125	مصفوفة علاقة الارتباط بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر علاقة الارتباط بين الابعاد	14.
127	الأنموذج الهيكلي لاختبار الفرضية الرئيسية الرابعة	15.

129	الأنموذج الهيكلية لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة	.16
131	الأنموذج الهيكلية لاختبار الفرضية الرئيسية الخامسة	.17
133	الأنموذج الهيكلية لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة	.18
134	الأنموذج الهيكلية لاختبار الفرضية الرئيسية السادسة	.19
137	الأنموذج الهيكلية لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة	.20
139	نتائج تقييم الأنموذج الهيكلية لهذه الفرضية	.21

قائمة المختصرات

العنوان باللغة العربية	العنوان باللغة الإنكليزية	المختصر	ت
تمويل سلسلة التوريد الخضراء	Green Supply Chain Finance	GSCF	1
تمويل سلسلة التوريد	Supply Chain Finance	SCF	2
ادارة سلسلة التوريد الخضراء	Green Supply Chain Management	GSCM	3
ادارة سلسلة التوريد	Supply Chain Management	SCM	4
صندوق النقد الدولي	International Monetary Fund	IMF	5
السندات الخضراء	Green Bonds	GB	6
الائتمان الاخضر	Green Credit	GC	7
جودة المنتجات الخضراء	Green Product Quality	GPQ	10
الابداع التكنولوجي الاخضر	Green Technological Creativity	GTC	11

المقدمة

المقدمة

في ظل الاهتمامات العالمية المتزايدة بشأن التنمية المستدامة وحماية البيئة والتحديات الكبيرة التي تواجهها الشركات بسبب شدة المنافسة في السوق خاصة في سياق التنمية المستدامة، اهمها القيود المالية فهي عائق كبير أمام الاستثمار في المشاريع الخضراء، لذلك برز تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF) الذي يتميز بالتعاون طويل الأجل، كنهج مالي حاسم للتخفيف من القيود المالية للشركات. يهدف تمويل سلاسل التوريد الخضراء (GSCF) إلى تعزيز تطبيق التنمية المستدامة والممارسات الصديقة للبيئة في تمويل سلاسل التوريد لكافة المراحل الإنتاج والتوزيع، من شراء المواد الخام وحتى تسليم المنتج النهائي وإدارته بعد الاستهلاك ، مع ضمان التدفق الفعال لرأس المال والمعلومات والخدمات اللوجستية (Feng et al.,2023:3999)، وشكّلت الاهتمامات البيئية بشكل متزايد سلوك المستهلكين حول العالم، مما يدفع نحو تحول كبير باتجاه النزعة الاستهلاكية الخضراء تُركّز هذه النزعة على تبني المنتجات والخدمات التي تقلل من التأثير البيئي (Alsiehemy,2025:2118) في الوقت ذاته يُنظر إلى جودة المنتجات الخضراء كهدف نهائي لهذا التحول، وهناك صلة وثيقة بين التمويل الأخضر وجودة منتجات حيث يُحدث التمويل الأخضر آثارًا إيجابية متعددة على جودة المنتجات من خلال توفير الدعم المالي للشركات، يُشجع التمويل الأخضر هذه الشركات على تبني ممارسات التنمية المستدامة والصديقة للبيئة، ولا تقتصر هذه التدابير على الحد من هدر الموارد والتلوث البيئي فحسب بل تُحسّن أيضًا استدامة المنتجات مما يؤثر بشكل مباشر على جودتها (Ma and al.,2024:1)، ويُعد الإبداع التكنولوجي الأخضر ضروريًا لمنظمات الأعمال للتنافس مع الشركات المنافسة لمواكبة تطور التقنيات والعمليات والخدمات اللوجستية بشكل متزايد، وبزيادة حدة المنافسة في السوق ومع تزايد وعي الناس بأهمية الأداء البيئي والاجتماعي للشركات، ويمثل الإبداع التكنولوجي الأخضر قدرة موظفي الشركة على إنتاج أفكار مبتكرة، ومناقشة أساليب التفكير القديمة، وإيجاد حلول للمشاكل المعقدة، وإيجاد طرق جديدة لمعالجتها، تُمكن الشركات من تلبية المتطلبات البيئية والاجتماعية من خلال إزالة العقبات، ويُنتج المبدعون في الشركات أفكارًا وبدائل وحلولًا جديدة (Sadiq et al.,2023:2) وتبقى العلاقة بين تمويل سلاسل التوريد الخضراء وجودة المنتجات النهائية محل تساؤل وبحث، لا سيما في سياق يبرز

فيه الابداع التكنولوجي الاخضر كعنصر وسيط قد يعزز أو يضعف هذه العلاقة، وبناءً على ما تقدم، تكمن مشكلة الدراسة بمعرفة الأثر الذي يتركه تمويل سلسلة التوريد الخضراء بالجودة الخضراء لهذه المنتجات بوجود ابداع تكنولوجي اخضر وتتمحور الفجوة البحثية في قلة الدراسات التي تناولت العلاقة الديناميكية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، مع التركيز على الدور الوسيط الابداع التكنولوجي الاخضر لا سيما في البيئة الصناعية العراقية، وتهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة المعرفية من خلال استكشاف أثر آليات تمويل سلسلة التوريد الخضراء في تحسين جودة المنتجات الخضراء، ودراسة كيف يمكن للابداع التكنولوجي الاخضر أن يعزز هذا الأثر ولتحقيق هذه الأهداف، سيتم إجراء دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية التي تعد نموذجاً مهماً لدراسة هذه المتغيرات في سياق الصناعة العراقية.

وبهدف اتمام الدراسة وتغطية متغيراتها نظرياً وتطبيقياً تم تقسيمها الى ثلاث فصول تتناول الفصل الأول الدراسات السابقة في المبحث الأول، والمبحث الثاني منهجية الدراسة وعرض الفصل الثاني الاطار النظري للدراسة وفق اربعة مباحث، تتناول المبحث الأول تمويل سلسلة التوريد الخضراء والمبحث الثاني جودة المنتجات الخضراء والمبحث الثالث الابداع التكنولوجي الأخضر، اما المبحث الرابع تتناول التكامل المعرفي بين المتغيرات وجاء الفصل الثالث بعنوان الجانب العملي وتناول في المبحث الأول التحليل الأولي لمتغيرات الدراسة ووصف متغيرات الدراسة وتشخيصها اما المبحث الثاني فكان لاختبار فرضيات الدراسة وختامها بأهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت اليها الدراسة وأخيرا المقترحات المستقبلية

الفصل الأول

مراجعة الادبيات السابقة المتعلقة بمتغيرات
الدراسة ومنهجية الدراسة

المبحث الأول

مراجعة عدد من الادبيات السابقة

المبحث الأول

مراجعة عدد من الادبيات السابقة

تمهيد

تعد الادبيات السابقة من الركائز الأساسية والمهمة لأي دراسة، إذ تقدم الكثير من الأفكار والاسهامات والطرق والمعالجات للباحثين في مجال الفكر الإداري من خلال النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسات، فضلا عن التوصيات التي قدمتها هذه الدراسات للكثير من الشركات والشركات، من خلال الأساليب والتقنيات والأدوات الإحصائية المستخدمة في مجال تطبيقها، فضلا عن أنها توفر المعرفة الفكرية والفلسفية للباحثين، ويستعرض هذا المبحث عدد من الادبيات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة الحالية.

أولاً: بعض الدراسات المتعلقة بمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

جدول (1) بعض الدراسات الأجنبية المتعلقة بمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

Guo et al., 2022	1- الباحث والسنة
Sustainable supply chain finance adoption and firm performance: Is green supply chain integration a missing link? اعتماد تمويل سلسلة التوريد المستدام وأداء الشركة : هل سلسلة التوريد الخضراء هو الحلقة المفقودة	عنوان الدراسة
تطبيقية	نوع الدراسة
معرفة تأثير تمويل سلسلة التوريد المستدامة على أداء الشركة بتكامل مع سلسلة توريد خضراء	مشكلة الدراسة
دراسة كيفية تأثير اعتماد التمويل المستدام لسلسلة التوريد على أداء الشركة من خلال تكامل سلسلة التوريد الخضراء بالإضافة الى التأثير المعتدل للقيادة البيئية	هدف الدراسة
المصانع الصينية	مجتمع وعينة الدراسة
تحليلات الانحدار الهرمي	أسلوب الدراسة
ان اعتماد التمويل المستدام لسلسلة التوريد يؤثر بشكل إيجابي على تكامل سلسلة التوريد الخضراء ويتوسط جزئياً تأثير اعتماد (SSCF) على أداء الشركة لكنه لا يتوسط تأثير اعتماد (SSCF) على الأداء المالي	اهم النتائج

Fan and Zhou, 2023	2- الباحث والسنة
Empirical Analysis of Financing Efficiency and Constraints Effects on the Green Innovation of Green Supply Chain Enterprises: A Case Study of China تحليل تجريبي لكفاءة التمويل وتأثيرات القيود على الابتكار الأخضر لمؤسسات سلسلة التوريد الخضراء : دراسة حالة الصين	عنوان لدراسة
دراسة حالة	نوع الدراسة
معرفة تأثير كفاءة التمويل في قدرة الابتكار للشركة	مشكلة الدراسة
دراسة تأثير كفاءة التمويل وقيود التمويل على الابتكار الأخضر لمؤسسات سلسلة توريد الخضراء	هدف الدراسة
الشركات الصينية ذات طبيعة سلسلة التوريد الخضراء	مجتمع وعينة الدراسة
الإحصاء الوصفي , التحليل التجريبي	أسلوب الدراسة
ان كفاءة التمويل يمكن ان تعزز الابتكار الأخضر وان قيود التمويل يمكن ان تحد من الابتكار الأخضر لمؤسسات سلسلة التوريد الخضراء	اهم النتائج
Zhao , 2023	3-الباحث والسنة
Risk Management of Supply Chain Green Finance Based on Sustainable Ecological Environment إدارة مخاطر التمويل الأخضر لسلسلة التوريد في اطار البيئة الايكولوجية المستدامة	عنوان الدراسة
بحث استكشافي تجريبي تجربة باستخدام تقنية الشبكة العصبية BP	نوع الدراسة
بسبب العوامل الغير مستقرة والبيئية الأكثر تعقيدا فان مخاطر تمويل سلسلة التوريد الخضراء اكثر غموضا وتنوعا وتعقيدا	مشكلة الدراسة
دراسة إدارة مخاطر التمويل الأخضر للسلسلة ومؤشر تقييم إدارة المخاطر من خلال تقنية الشبكة العصبية BP	هدف الدراسة
الشركات المالية الخضراء	مجتمع وعينة الدراسة
التحليل التجريبي	أسلوب الدراسة
أن نسبة مساهمة التباين لكل عامل لها تأثير أكثر وضوحاً على التأثير عامل، وكلما ارتفعت درجة العامل زادت مخاطر الانتماء إلى حد ما يؤثر على التنمية المستدامة للبيئة	اهم النتائج

Huang .,et al , 2024	4-الباحث والسنة
Green supply chain finance strategies with market competition and financial constraints استراتيجيات تمويل سلسلة التوريد الخضراء مع المنافسة في السوق والقيود المالية	عنوان الدراسة
نموذج مقترح مكون من مرحلتين تضمن مورد واحد ومجموعة من المنافسين	نوع الدراسة
معرفة كيف تتأثر قرارات الطلب والمبيعات لتجار المقيدين ماليا وكيف يمثل دور سعر الفائدة وتمويل البنوك لهذه القرارات	مشكلة الدراسة
دراسة تأثير المنافسة على استراتيجيات التسعير والمبيعات خلال موسم البيع.	هدف الدراسة
ترينا سولار (هي مؤسسة رائدة في صناعة الطاقة الكهروضوئية الموزعة في الصين، مع تطبيقات أساسية في محطات الطاقة الشمسية السكنية والتجارية) التركيز على تجار التجزئة و My Bank	مجتمع وعينة الدراسة
أسلوب السيناريوهات واستخدام النماذج الرياضية (التحليل الكمي)	أسلوب الدراسة
تؤدي مشاركة البنك بشكل فعال إلى تخفيف مشكلات تمويل سلسلة التوريد وتعزيز الكفاءة التشغيلية الشاملة لسلسلة التوريد بالإضافة إلى ذلك، فإن توسعة GSCF تفيدهم حجم الأعمال المصرفية وتساهم في زيادة القدرة التنافسية للبنوك	اهم النتائج
Liu et al, 2024	5-الباحث والسنة
Robust Financing Decisions of Green Supply Chain under Market Risk قرارات التمويل المؤثرة لسلسلة التوريد الخضراء في ظل مخاطر السوق	عنوان الدراسة
نموذج مقترح	نوع الدراسة
معرفة ودراسة طرق التمويل المتعددة لفهم قرارات التمويل ضمن سلسلة توريد خضراء في ظل مخاطر السوق التي تفرضها قيود راس المال	مشكلة الدراسة
دراسة خيارات استراتيجية التمويل لسلاسل التوريد الخضراء في ظل عدم اليقين بشأن الطلب في السوق	هدف الدراسة
الشركات المصنعة وتجار التجزئة في الدول النامية	مجتمع وعينة الدراسة

التحليل الكمي المقارن والسيناريوهات	أسلوب الدراسة
بالمقارنة مع تمويل قروض البنك أثبتت طريقة التمويل بالدفع المسبق انها اكثر ملائمة لابتكار منتجات الشركة وتعزيز خضرة المنتج كذلك عندما يواجه المصنع قيود ماله فان استخدام تمويل الدفع المسبق ملائم للتحويل الأخضر اكثر من التمويل القروض المصرفية	اهم النتائج

ثانياً : بعض الدراسات السابقة الخاصة بمتغير جودة المنتجات الخضراء

1. الدراسات العربية

جدول (2) بعض الدراسات العربية المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء

حمودة والقيرواني، 2024	1- الباحث والسنة
الدور الوسيط لجودة المنتج الأخضر في العلاقة بين الابتكار الأخضر والميزة التنافسية المستدامة	عنوان الدراسة
تحليلية	نوع الدراسة
معرفة كيفية توسط جودة المنتج الأخضر في العلاقة بين الابتكار الأخضر والميزة التنافسية المستدامة في صناعة الدهانات. وتهدف إلى تحديد الفجوات بين الجهود المبذولة لتبني الابتكار الأخضر وتحقيق تأثير إيجابي ومستدام على جودة المنتج وأداء الشركة والميزة التنافسية	مشكلة الدراسة
دراسة كيفية أن تكون جودة المنتجات الخضراء عاملاً حاسماً في بناء ميزة تنافسية مستدامة، مما يساعد الشركات على التميز بطريقة مسؤولة بيئياً. ويهدف إلى فهم مدى تأثير ابتكار وجودة المنتجات الخضراء في تلبية توقعات المستهلكين والمتطلبات التنظيمية داخل صناعة الدهانات لتعزيز ثقة المستهلك وولائه، وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية مستدامة	هدف الدراسة
تألف من العاملين في شركة كابسي (Kapci Coatings) وهي إحدى الشركات الكبرى للدهانات والطلاء في مصر	مجتمع وعينة الدراسة
المنهج الوصفي التحليلي	أسلوب الدراسة
جودة المنتج الأخضر تلعب دوراً وسيطاً معنوياً في العلاقة بين الابتكار الأخضر والميزة التنافسية المستدامة هذا يعني أن الشركات التي تستثمر في الابتكار الأخضر يمكنها تحقيق ميزة تنافسية مزدوجة: مباشرة من الابتكار نفسه، وغير مباشرة من خلال تحسين جودة المنتجات	اهم النتائج

2. الدراسات الأجنبية المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء

جدول (3) بعض الدراسات الأجنبية المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء

Yusuff , 2022	1- الباحث والسنة
The Impact of Green Supply Chain Management on Product Quality Manufacturing Firms	عنوان الدراسة
تأثير إدارة سلسلة التوريد الخضراء على جودة المنتجات شركات التصنيع	نوع الدراسة
بحث استكشافي	مشكلة الدراسة
معرفة هل هناك ارتباط بين إدارة سلسلة التوريد الخضراء وتحسين جودة المنتج في ماليزيا	هدف الدراسة
النظر في العلاقة بين إدارة سلسلة التوريد الخضراء وتحسين جودة المنتج	مجتمع وعينة الدراسة
425 شركة تصنيع في شبه جزيرة ماليزيا	أسلوب الدراسة
التحليل الوصفي و الكمي	اهم النتائج
تطبيق أساليب سلسلة التوريد الخضراء العالمية يحسن جودة المنتج	2- الباحث والسنة
Creignou , Nuangjamnong, 2022	
The Influencing Factors of Green Product Quality and Price on Green Customer Satisfaction and Loyalty: A Case Study of the Fashion Industry	عنوان لدراسة
العوامل المؤثرة في جودة المنتج الأخضر وسعره على رضا الزبون و ولاءه : دراسة حالة صناعة الأزياء	نوع الدراسة
دراسة حالة	مشكلة الدراسة
معرفة تأثير جودة المنتج الأخضر وسعره على رضا المستهلك الأخضر، وكذلك تأثير جودة المنتج الأخضر ورضا المستهلك الأخضر على ولاء المستهلك الأخضر	هدف الدراسة
تحديد العوامل المؤثرة على رضا وولاء الزبائن تجاه المنتجات الخضراء في قطاع الأزياء .	مجتمع وعينة الدراسة
31 عينة في قطاع صناعة الأزياء في اوروبا واسيا وافريقيا وأستراليا وامريكا	أسلوب الدراسة
أسلوب التحليل الكمي وتحليل الانحدار الخطي المتعدد	اهم النتائج
ان لسعر المنتج الأخضر وجودته تأثير على رضا الزبون وكذلك هناك تأثير لجودة المنتج الاخضر ورضا الزبون على ولاء	

Dong and Huang,2025	3-الباحث والسنة
Green Environment via Theory of Consumption Values: Impact of Attitude Towards Environment and Green Product Quality on Green Purchase Intention البيئة الخضراء من خلال نظرية قيم الاستهلاك: تأثير الموقف تجاه البيئة وجودة المنتجات الخضراء على نية شراء الخضراء	عنوان الدراسة
تحليلية	نوع الدراسة
معرفة دور قيم الاستهلاك والمواقف البيئية وجودة المنتج الأخضر	مشكلة الدراسة
دراسة تأثير قيم الاستهلاك على نوايا شراء الأخضر في صناعة السيارات الصينية، مع التركيز على تبني السيارات الكهربائية كبديل أكثر استدامة للمركبات التقليدية	هدف الدراسة
تضمنت العينة المستهدفة مديري المنتجات والجودة وسلسلة التوريد من شركات السيارات الصينية البارزة مثل BYD ، Geely ، Great Wall ، Chery Automobile ، Motors ، وغيرها.	مجتمع وعينة الدراسة
الأسلوب التحليل الكمي	أسلوب الدراسة
الأهمية الكبيرة للقيم الاستهلاكية في تشكيل المواقف البيئية ونوايا شراء الأخضر، مع تسليط الضوء على أن جودة المنتج الأخضر، على الرغم من أهميتها المباشرة، لا تؤدي دورًا تعديليًا كبيرًا بين المواقف البيئية ونوايا شراء في هذا السياق المحدد هذه النتائج تقدم رؤى قيمة للمصنعين وواضعي السياسات في صناعة السيارات الصينية.	اهم النتائج
Tan et al,2025	4-الباحث والسنة
From perceived green product quality to purchase intention: the roles of price sensitivity and environmental concern من جودة المنتج الأخضر المدركة إلى نية شراء: دور حساسية السعر والاهتمام البيئي	عنوان الدراسة
استكشافية	نوع الدراسة
معرفة دور جودة المنتج الأخضر المتصورة (PRS) كوسيط، ودور الاهتمام البيئي (ENC) كوسيط، من خلال تطبيق نموذج السعر المتوقع (PEM) ونظرية التبادل الاجتماعي (SET).	مشكلة الدراسة

يسعى هذا البحث إلى سدّ الثغرات الموجودة في الأدبيات من خلال دراسة دقيقة لتأثير جودة المنتج الأخضر المتصورة لدى المستهلكين (PPQ) ، وحساسية الأسعار للمنتجات الخضراء (PRS) ، والاهتمام البيئي (ENC) على نيتهم في شراء المنتجات الخضراء (GPI) في سياق الاقتصادات الدائرية الخضراء .	هدف الدراسة
412 استجابة لاستطلاع رأي عبر الإنترنت من المستهلكين	مجتمع وعينة الدراسة
أسلوب أخذ العينات الغرضي باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الجزئية الصغرى (PLS-SEM) .	أسلوب الدراسة
نظرًا لزيادة وعي المستهلكين بأسعار المنتجات الخضراء فإنهم ينظرون إليها على أنها ذات جودة عالية مما يؤثر إيجابًا على نية الشراء لديهم.	اهم النتائج

ثالثاً : الدراسات السابقة الخاصة بمتغير الابداع التكنولوجي الاخضر

1. الدراسات العربية

جدول (4) بعض الدراسات المتعلقة بالابداع التكنولوجي الأخضر

محمود واخرون، 2022	1- الباحث والسنة
دور الثقافة المنظمة في إمكانية تبني الإبداع التقني الأخضر: دراسة أستطلاعية لآراء المدراء في شركة ديالى العامة للصناعات الكهربائية.	عنوان الدراسة
دراسة استطلاعية	نوع الدراسة
وجود فجوة معرفية لدى الكوادر البشرية حول الدور الجوهرى للثقافة التنظيمية في تعزيز تبني الابداع التقني الأخضر	مشكلة الدراسة
تعريف المديرين في الشركة بمفهوم الثقافة المنظمة وانواعها والابداع التقني الأخضر وابعاده	هدف الدراسة
العاملين في شركة ديالى العامة للصناعات الكهربائية.	مجتمع وعينة الدراسة
الوصفي التحليلي	أسلوب الدراسة
وجود علاقة ارتباط وتأثير معنويين بين الثقافة المنظمة والابداع التقني الأخضر.	اهم النتائج

2. الدراسات الأجنبية

جدول (5) الدراسات الأجنبية المتعلقة بمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر

1- الباحث والسنة	Wasim, et al,2022
عنوان الدراسة	Market orientation and SME performance: Moderating role of IoT and mediating role of creativity التوجه نحو السوق وأداء الشركات الصغيرة والمتوسطة : الدور التفاعلي لأنترنت الأشياء والدور الوسيط للأبداع
نوع الدراسة	بحث تجريبي
مشكلة الدراسة	احتياج الشركات الصغيرة والمتوسطة الى موارد وقدرات حاسمة للنجاح من خلال الهيكلية على النظرية القائمة على الموارد والتوجه السوقي
هدف الدراسة	تدرس الاثار المعتدلة لأنترنت و الاثار الوسيطة للأبداع على التوجه السوقي MO وعلاقة الأداء الثابتة
مجتمع وعينة الدراسة	الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في اسكتلندا
أسلوب الدراسة	نمذجة المعادلات الهيكلية
اهم النتائج	لأنترنت تأثير إيجابي وقوي تعزز علاقات الأداء بين الإدارة والشركة كذلك يؤدي الابداع أداء متفوق ويعزز العلاقة
2- الباحث والسنة	Sadiq at al.,2023
عنوان لدراسة	The role of green finance, eco-innovation, and creativity in the sustainable development goals of ASEAN countries دور التمويل الأخضر والابتكار البيئي والإبداع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لدول رابطة دول جنوب شرق آسيا
نوع الدراسة	دراسة تجريبية
مشكلة الدراسة	ارتفاع مستمر في انبعاثات الغازات الدفيئة وتفاقم الأزمة البيئية في منطقة الآسيان بسبب الاعتماد الكبير على الوقود الأحفوري. تهدف الدراسة إلى سد الفجوة في الأدبيات من خلال الإجابة على التساؤلات حول ما إذا كان التمويل الأخضر والإبداع والابتكار البيئي يمكن أن يساعد اقتصادات الآسيان في تحقيق أهدافها للتنمية المستدام
هدف الدراسة	التحقيق في تأثير التمويل الأخضر (مثل الائتمان الأخضر)، والابتكار البيئي،

والإبداع على أهداف التنمية المستدامة في دول الآسيان	
مجتمع وعينة الدراسة	منطقة الآسيان العينة: تسع من أصل عشر دول في منطقة، بالإضافة إلى عشرين دولة نامية أخرى. الفترة الزمنية: من 2011 إلى 2019
أسلوب الدراسة	التحليل الكمي القياسي
اهم النتائج	لدي كل من الائتمان الأخضر وإنتاج الطاقة المتجددة والإبداع الأخضر والابتكار البيئي ارتباطات سلبية وهامة مع انبعاثات CO2 مما يعني ارتباطات إيجابية مع أهداف التنمية المستدامة
3-الباحث والسنة	Longgang et al , 2024
عنوان الدراسة	The Role of Creative Technologies and Innovation for Dynamic Sustainable Entrepreneurship of SMEs in China دور التكنولوجيات الإبداعية والابتكار في زيادة الاعمال المستدامة والديناميكية للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الصين
نوع الدراسة	بحث تطبيقي
مشكلة الدراسة	معرفة الدور الذي يلعبه الابداع التكنولوجي والابتكار في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم لريادة الاعمال
هدف الدراسة	تحقيق التجريبي في الدور الوسيط للأبداع التكنولوجي وتأثير ممارسات الابتكار لدى الشركات الاعمال الصغيرة والمتوسطة على الاستدامة الديناميكية
مجتمع وعينة الدراسة	الشركات المتوسطة والصغيرة الحجم في الصين
أسلوب الدراسة	التحليل الوصفي
اهم النتائج	للإبداع التكنولوجي دورٌ وسيطٌ وتأثير في الاستدامة بين رواد الاعمال في الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصين
4-الباحث والسنة	Nurcholidah et al, 2024
عنوان الدراسة	The Role of Creativity and Information Technology in Product Diversification and Its Implications for Increasing MSME Profits دور الابداع وتكنولوجيا المعلومات في تنوع المنتجات وانعكاساته على زيادة أرباح الشركات الصغيرة و المتوسطة

نوع الدراسة	بحث تطبيقي
مشكلة الدراسة	معرفة الدور الذي يلعبه الابداع مع تكنولوجيا المعلومات
هدف الدراسة	استكشاف كيفية الاستفادة من الابداع وتكنولوجيا المعلومات لدعم تنويع المنتجات وزياد أرباح الشركة
مجتمع وعينة الدراسة	الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم في اندونيسيا
أسلوب الدراسة	التحليل الوصفي
اهم النتائج	ان لدمج الابداع وتكنولوجيا المعلومات دور كبير ليس في انتاج منتجات جذابه فحسب بل يلبي الاحتياجات المتطورة للسوق

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على المصادر المذكورة.

رابعاً : الجوانب التي تميز الدراسات السابقة بما في ذلك الصلة بالدراسة

الحالية وإغناء مضامينها وافادتها

من خلال العرض المقدم للدراسات السابقة يمكن تقييم ما جاء بها والتي اغنت مضامين

الدراسة الحالية من خلال الجوانب التالية

1. تميزت الدراسات السابقة التي تم عرضها بشكل كبير بالأحداث في طرحها لاسيما في مجال تطيرها المعرفي والتي اغنت الباحثة في عرض ذات الإطار في الدراسة الحالية على مستوى المحتوى المقدم وجودة وحدثا المصدر.

2. اغلب الدراسات كانت مطبقة في الميادين الصناعية المتنوعة ما يزيد من تنوع الدراسة الحالية مثل (صناعة الالكترونيات، والأجهزة الكهربائية، والأدوية، والازياء.....) الأمر الذي أسهم في توجيه الباحث لاختيار الميدان والمجتمع ودراسة الحالية ومدى اتساقها بمتغيراتها وابعادها الفرعية.

3. تنوع الأدوات التي تم استخدامها في تلك الدراسات للحصول على البيانات والمعلومات اللازمة المتعلقة بالجانب الميداني فقد تضمنت استبانة التحكيم وصدق الاستبانة واستمارة فحص والمقابلات الشخصية والتجارب ودراسات الحالة.

4. تشمل الدراسات السابقة أيضاً توضيح المفاهيم المرتبطة بمتغيرات الدراسة الحالية، والتعرف على عدد من المصادر والمراجع ذات الصلة بمتغيراتها وابعادها الفرعية، وتحديد منها في تعزيز

الجانب النظري، وكذلك التعرف على منهجيات الدراسات للإفادة منها في إعداد طرائق الدراسة الحالية.

5. رسخت لدى الباحثة المعلومات الكافية في دراسته لاختيار الأدوات المناسبة لجمع البيانات والمعلومات التي تمثل استبانة التحكيم، صدق الاستبانة، استمارة الفحص، بالإضافة إلى الأدوات الإحصائية التي تتناسب مع متغيرات وابعاد الدراسة الحالية.

خامساً : الجوانب التي تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، والنتائج

الخاصة بالدراسة الحالية

1. تعد الدراسة الأولى على مستوى الرسائل والأطاريح الجامعية التي تناولت تمويل سلسلة التوريد الخضراء بشكل تفصيلي على حد علم الباحثة، إذا لم تصادف أثناء الدراسة التحضيرية ولغاية تفكيرها بهذا الموضوع إلا على دراسات وبحوث قليلة أو تكاد معدومة باللغة العربية، بالإضافة إلى تفرداها بجمعها ثلاث متغيرات حديثة متمثلة (تمويل سلسلة التوريد الخضراء، جودة المنتجات الخضراء، الابداع التكنولوجي) والتي لم يتم تناولها سابقاً على المستوى البحثي والميداني في بيئة الصناعة العراقية مجتمعية مما يعطي خصوصية لهذه الدراسة لمزجها المتغيرات الثلاثة في دراسة واحدة.

2. تميزها في تناولها ميدان مهم وهو الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية التي تعد من الشركات العراقية الرائدة في مجال أنشطتها الصناعية والتقنية على المستوى الإنتاجي والتصنيعي المتقدم.

3. نسعى لأن تكون أهدافها تمثل معطيات ونتائج مثمرة وجديدة تغني وتعزز طروحات الباحثين والكتاب التي تتناول متغيراتها وبالشكل الذي يعني قيمة معرفية عبر المجال البحثي والأكاديمي والمهني.

المبحث الثاني

منهجية الدراسة

تمهيد

في ظل التطورات العالمية المتسارعة والتركيز المتزايد على الاستدامة البيئية، تبرز أهمية التحول الأخضر في مختلف القطاعات، لذا سنتناول هذه المنهجية مشكلة الدراسة وتساؤلات الدراسة وأهمية الدراسة اهداف الدراسة والمخطط الفرضي وفرضيات الدراسة ومنهج الدراسة وحدود الدراسة ومبررات اختيار ميدان الدراسة ومصادر جمع البيانات والمعلومات وأدوات التحليل والمعالجة الإحصائية.

أولاً : مشكلة الدراسة

تتمحور المشكلة البحثية في تحديد وتحليل التحديات المتعلقة بتمويل سلسلة التوريد الخضراء، والكشف عن طبيعة وأثر هذا التمويل في تعزيز جودة المنتجات الخضراء، وذلك في ظل الدور المحوري للإبداع التكنولوجي الأخضر كمتغير مؤثر ولغرض تحديد المشكلة بدقة، أُجريت دراسة استكشافية أولية (Pilot Study) في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية اعتمدت الدراسة في البداية على المسح الميداني باستخدام قائمة فحص مُعدّة (Checklist) كأداة لجمع البيانات، شملت أسئلة مغلقة ومفتوحة تم اختيار عينة طبقية بسيطة قوامها (18) فرداً ممن يشغلون مواقع قيادية (مدير الشركة ومعاونيه ومدراء اقسام ورؤساء الشعب) لما يمتلكونه من خبره متخصصه ومعلومات نوعية عالية القيمة، وقد أسفر تحليل البيانات الأولية المستخلصة من هذه القائمة كما هو موضح في الملحق رقم (6) عن تحديد دقيق لأبعاد المشكلة ومؤشراتها فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة الرئيسة: (تمويل سلسلة التوريد الخضراء، جودة المنتجات الخضراء، والإبداع التكنولوجي الاخضر)، مما يمثل الأساس المنطقي للشروع في الدراسة التفصيلية.

من خلال النتائج للأسئلة المغلقة والاسئلة المفتوحة تبين ان الشركة تعاني العديد من المعوقات والمشاكل من أهمها الحصول ع التمويل كون تمويلها ذاتي مرتبط بإنتاجها وتعاقدھا

مع المستثمرين وكذلك لا يوجد دعم مالي من قبل الحكومة العراقية للتوجه الأخضر او لإنتاج منتجات خضراء .

وبالعودة الى الدراسات والأدبيات السابقة ومن خلال المراجعة المركزة لها، تتضح الفجوة البحثية وهي عدم وجود نتاج معرفي يجمع هذه المتغيرات الثلاثة او يوضح تأثير التمويل لسلسلة توريد خضراء في جودة المنتجات بوجود الابداع التكنولوجي الاخضر، بالإضافة الى عدم تطبيق موضوع هذه الدراسة في الشركة مجتمع الدراسة على الرغم من وجود مبادرات نحو التوجه الأخضر لديها، عدم التطرق الى كيفية تمويل هذه السلسلة في الدراسات العربية السابقة.

ثانياً : تساؤلات الدراسة

في ضوء المشكلة المحددة، فان الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن الأسئلة الرئيسة وهي:

1. ماهية العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء .
2. ماهي العلاقة بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء .
3. ماهي العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر .
4. ما هي العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء من خلال المتغير الوسيط (الابداع التكنولوجي الاخضر).

ثالثاً : أهمية الدراسة

ان اغلب الشركات العراقية تحتاج الى التماشي مع المتطلبات العالمية والتطورات الحديثة المتسارعة بتقديم منتجات خضراء صديقة للبيئة وذلك من خلال تبني مفهوم التمويل الأخضر لسلسلة التوريد الذي يجمع ما بين الجانب المالي (التمويل) والتوجه الأخضر وجودة المنتجات الخضراء، فتكتسب الدراسة اهميتها من خلال المحاولة بتقديم إطار نظري وعلمي يوضح تأثير التمويل الأخضر لسلسلة التوريد في جودة المنتجات الخضراء بتعزيز للأبداع التكنولوجي الاخضر.

وتتجسد أهمية هذه الدراسة في انها:

1. تساهم هذه الدراسة في توفير رؤى جديدة لتوسيع المعرفة حول دور تمويل سلسلة التوريد الخضراء في التوجه للإنتاج الأخضر .

2. توجد قلة ومحدودية البحوث والدراسات على حد علم الباحثة التي تحاول تفسير طبيعة العلاقة بين ثلاثة متغيرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء، جودة المنتجات، الابداع التكنولوجي الأخضر في انموذج فرضي واحد لذلك لملء الفجوة المعرفية بينها.
3. يمكن الاستفادة من هذ الدراسة في تطوير واقع الشركات الصناعية العراقية وخاصة القطاع العام للصناعات الكهربائية والالكترونية في العراق.
4. كذلك يمكن الاستفادة من النتائج والتوصيات هذه الدراسة في تقديم اليات علمية وعملية تساعد الشركات الصناعية على النهوض بواقعها التنظيمي لضمان بقائها واستقرارها واستمرارها في بيئة العمل والريادة في مجالها مستقبلا.
5. فتح الابواب المستقبلية امام العديد من الباحثين لمساعدتهم للقيام بدراسات وبحوث في هذا المجال.

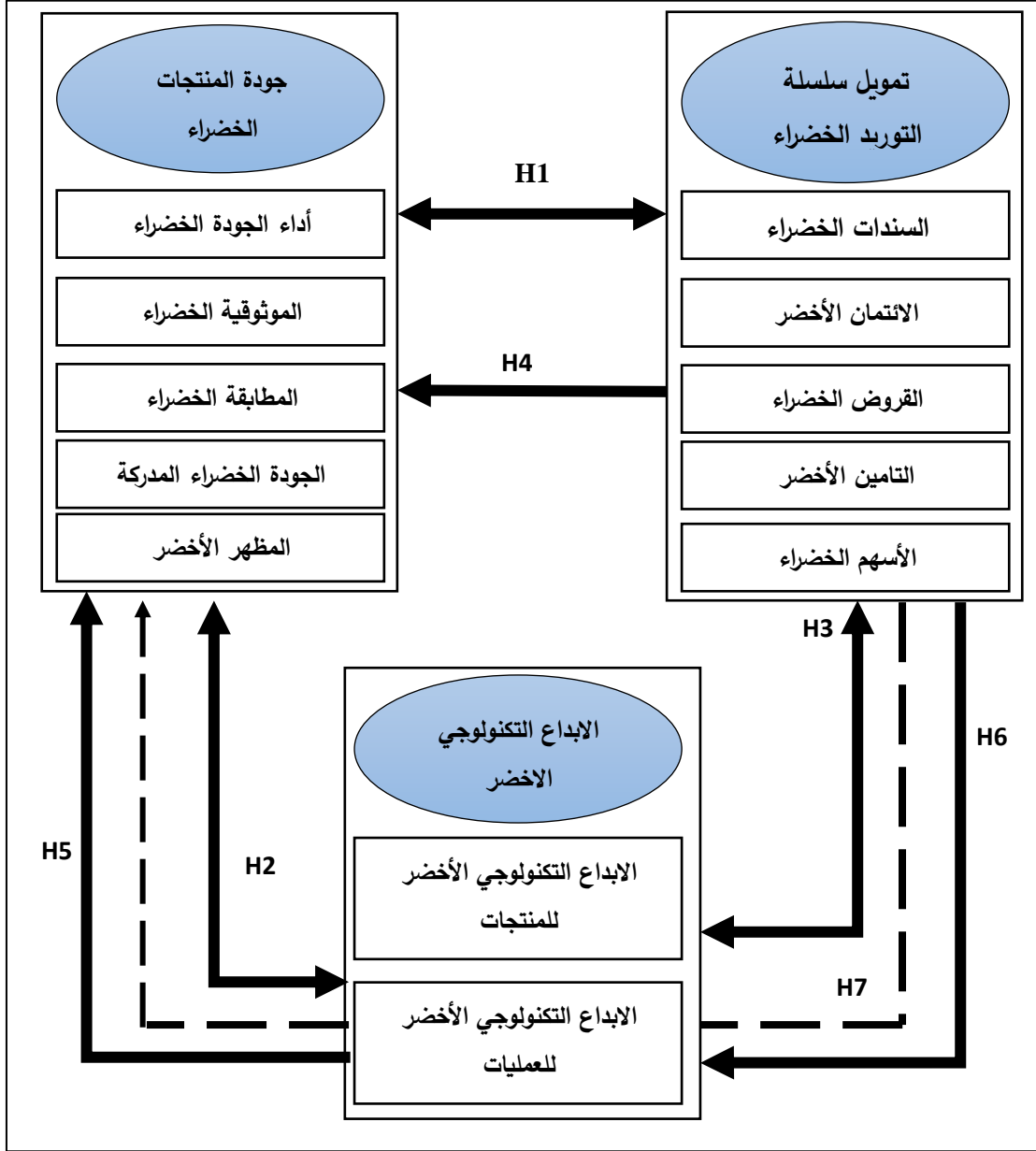
رابعاً : اهداف الدراسة

بناءً على مشكلة الدراسة التي تم عرضها فإن الدراسة الحالية تسعى الى تحقيق هدف رئيس وهو معرفة وفهم طريقة تأثير التمويل لسلسلة توريد خضراء في جودة المنتجات الخضراء لشركة المبحوثة بوجود ابداع تكنولوجي اخضر، وعلى هذا الأساس يمكن اشتقاق مجموعة من الأهداف الفرعية الآتية:

1. تقديم إطار مفاهيمي حول مفهوم التمويل الأخضر وسلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء والابداع التكنولوجي بأبعاده بالاعتماد على المصادر العلمية المتوفرة.
2. تقييم تأثير تمويل سلسلة التوريد الخضراء على جودة المنتجات الخضراء.
3. تقييم تأثير تمويل سلسلة التوريد الخضراء على الابداع التكنولوجي الأخضر.
4. تقييم تأثير الابداع التكنولوجي الأخضر على جودة المنتجات الخضراء
5. تحديد وفهم العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات من خلال الدور الوسيط للابداع التكنولوجي
6. تقديم توصيات عملية للشركة محل الدراسة لتعزيز دور تمويل سلسلة التوريد الخضراء في تحسين جودة المنتجات الخضراء من خلال الابداع التكنولوجي الأخضر بهدف انتاج منتجات خضراء مبتكرة صديقة للبيئة.

خامساً : المخطط الفرضي

يوضح الشكل (1) المخطط للفرضي للدراسة :



الشكل (1) المخطط الفرضي للدراسة

المصدر : من اعداد الباحثة.

سادساً : فرضيات الدراسة

1. فرضيات الارتباط

H1: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H11: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء.

H12: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء.

H13: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء.

H14: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين التأمين الأخضر وجودة المنتجات الخضراء.

H15: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الاسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء.

H2: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H21: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابداع التكنولوجي الأخضر للمنتجات وجودة المنتجات الخضراء.

H22: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات وجودة المنتجات الخضراء.

H3: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H31: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر.

H32: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر.

H33: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر.

H34: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين التأمين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر.

H35: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الاسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر >

2. فرضيات التأثير

H4: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H41: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للسندات الخضراء في جودة المنتجات الخضراء.

H42: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للانتماء الأخضر في جودة المنتجات الخضراء.

H43: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للقروض الخضراء في جودة المنتجات الخضراء.

H44: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للتأمين الأخضر في جودة المنتجات الخضراء.

H45: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للاسهم الخضراء في جودة المنتجات الخضراء.

H5: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للإبداع التكنولوجي الأخضر في جودة المنتجات الخضراء وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H51: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للإبداع التكنولوجي الأخضر للمنتجات في جودة المنتجات الخضراء.

H52: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للإبداع التكنولوجي الأخضر للعمليات في جودة المنتجات الخضراء.

H6: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في الابداع التكنولوجي الأخضر وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H61: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للسندات الخضراء في الابداع التكنولوجي الأخضر.

H62: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للانتماء الأخضر في الابداع التكنولوجي الأخضر.

H63: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للقروض الخضراء في الابداع التكنولوجي الأخضر.

H64: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للتأمين الأخضر في الابداع التكنولوجي الأخضر.

H65: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للاسهم الخضراء في الابداع التكنولوجي الأخضر.

H7: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر وتنطبق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

H71: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للسندات الخضراء في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر.

H72: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للائتمان الأخضر في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر.

H73: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للقروض الخضراء في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر.

H74: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للتأمين الأخضر في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر.

H75: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للاسهم الخضراء في جودة المنتجات الخضراء من خلال الدور الوسيط للإبداع التكنولوجي الأخضر.

سابعاً : منهج الدراسة

على ضوء عنوان الدراسة والمشكلة والاهداف تم توظيف المنهج الوصفي التحليلي لوصف الظاهرة قيد الدراسة بالاعتماد على جمع الحقائق والبيانات ومعالجتها وتحليلها للتوصل الى النتائج والتوصيات بشأن الظاهرة موضوع الدراسة بالاعتماد على الدراسات والكتب والبحوث السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة

ثامناً : حدود الدراسة

تتسم الدراسة بالحدود الآتية:

1. **الحدود المكانية:** الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية في بغداد الـوزيرية مجتمعا للدراسة.

2. **الحدود الزمانية:** بدأت الدراسة بتاريخ تموز سنة (2024) الى تشرين الأول لسنة (2025).

3. **الحدود البشرية:** المدراء ورؤساء الاقسام والعاملين في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية

تاسعاً : مبررات اختيار ميدان الدراسة

تم زيارة عدد من المصانع العراقية التابعة للقطاع العام والتي تتميز بسمعة جيدة فضلاً عن حصول هذه الشركات على مكانة مهمة في ذهن الزبون العراقي على أقل تقدير إلا أنه تم اختيار الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية للأسباب الآتية:

1. وذلك للدور التي تؤديه الشركة في إنتاج منتجات خضراء صديقة للبيئة، ذات مساس مباشر بحاجة الزبون وما تواجهه من منافسة.

2. بدأت الشركة نحو التوجه الحديث المتمثل بتطبيق الطاقة المتجددة، والاستناد الى جميع مصادرها الطبيعية من خلال الاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح الطاقة الكهرومائية وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة.

3. أبدت الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية تعاونها في انجاز هذه الدراسة بصورة اكبر من الشركات الأخرى.

4. حجم الشركة وتعدد عملياتها الانتاجية ومنافذها التسويقية يساعد إلى إمكانية معرفة الجانب المالي وكيف يدار من اجل تحسين جودة المنتجات بوجود الابداع والتكنولوجيات المستخدمة في الشركة ومعملها

5. ارتفاع نسبة العاملين من ذوي المؤهلات التعليمية العالية داخل الشركة يُعد عاملاً جوهرياً يسهم في تعزيز دقة ووضوح الاستجابات والنتائج المستخلصة من الاستبيانات والتساؤلات البحثية.

6. تنوع منتجات الشركة بصورة عامة وتعدد الاجزاء التفصيلية المكونة لكل منتج فضلاً عن تنوع واختلاف طلبات الزبائن.

7. المكانة الاقتصادية والأهمية النسبية لقطاع الصناعات الكهربائية والإلكترونية التي تتجلى بالمساهمة بسد حاجات البلد من المنتجات الكهربائية والإلكترونية.

عاشراً : النبذة التاريخية للشركة

تأسست الشركة العامة للصناعات الكهربائية استناداً إلى قرار مجلس الشركة الاقتصادية الملغاة المتخذة بالجلسة 45 في 1995/8/1 على اثر اتفاقية التعاون الفني بين العراق والاتحاد السوفيتي عام 1972 حيث تم تأسيس الشركة تحت مسمى الشركة العامة للأجهزة والمعدات

الكهربائية المنشور في جريدة الوقائع العراقية في العدد 367 في 1967/2/2 وبدأ تنفيذ المشروع في أيار 1963 على أرض مساحتها (180) متر مربع.

تم افتتاح الشركة رسميًا في 1967/4/28 وفي نهاية العام 2015 تم دمج شركة العز العامة مع الشركة العامة للصناعات الكهربائية لتكتمل البنى والقواعد اللازمة للإنتاج الكهربائي والالكتروني بمختلف انواعه لما تملكه شركة العز من مقومات النجاح متمثلة بالقاعدتين المادية والفنية الالكترونية ويكون اسم الشركة بعد الدمج الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية تتألف الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية من عدد من المعامل موزع على ثلاث مواقع جغرافية :

1. معامل الوزيرية

تمت المباشرة بالإنتاج في الأول من نيسان/أبريل عام 1967 بعد ان اخذت الدولة منهاج التقسيم النوعي للشركات القطاع العام.

2. معمل المصايح التاجي

بدأ العمل بإنشاء المعمل المذكور في عام 1972 كمشروع من قبل شركة تتكسرام الهنغارية وتم افتتاحه بتاريخ 1975/7/20 واصبح ارتباط اداريا وقانونيا بالشركة العامة للصناعات الكهربائية.

3. مصانع موقع العز في التاجي ومصنع بغداد للثلاث

تحتوي مصانع شركة العز على الخطوط الانتاجية اللازمة لإنتاج اجزاء مصايح الانارة الموفرة للطاقة الكهربائية

اما مصانع الشركة فتتمثل بمصنع المكيفات ومصنع المحولات والمولدات ومصنع القابلات الكهربائية ومصنع الطاقة الاقتصادية والمتجددة ومصنع الاجهزة الالكترونية والاتصالات ومصنع المحركات والاجهزة المنزلية ومصنع محركات الجهد العالي والواطئ ومصنع الكهروميكانيك ومصنع الصناعات المغذية ومصنع معدات السلامة والاطفاء والوقاية الصحية ومصنع المصايح (انتاج الأوكسجين الطبي) ومصنع بغداد للثلاث والأنشطة الخدمية للشركة كما موضح في الهيكل التنظيمي لها (ملحق)

أحد عشر : وصف مجتمع وعينة الدراسة

ومن أجل تمثيل مجتمع الدراسة تمثيلاً دقيقاً بعيداً عن التحيز، حيث كان مجتمع الدراسة (1348) وعينته (200) فرداً، لقد تم استخدام أسلوب العينة العشوائية وكما مبين بالجدول (6) :

جدول (6) مجتمع وعينة الدراسة

المعلومات	مجتمع الدراسة	عدد الاستمارات الموزعة للعينة	عدد الاستمارات المسترجعة	الاستمارات الصالحة للتحليل	الغير صالحة
موقع الوزيرية	875	110	90	86	4
موقع العز	473	90	81	80	1
المجموع	1348	200	171	166	5

المصدر : اعداد الباحثة بالاعتماد على إجابات الاستبيان.

جدول (7) خصائص عينة الدراسة او المعلومات الشخصية

المعلومات		
النسبة	التكرارات	النوع الاجتماعي
%56	93	ذكر
%44	73	انثى
العمر		
%15.7	26	30 سنة فأقل
%30.7	51	31-40
%47	78	41-50
%6.6	11	51 فأكثر
سنوات الخدمة		
%16.3	27	10 فأقل
%16.3	27	11-20
%46.4	77	21-30
%21.1	35	31 فأكثر

التحصيل الدراسي		
اعدادية فاقل	18	10.8%
دبلوم	21	12.7%
بكالوريوس	97	58.4%
دبلوم عالي	8	4.8%
ماجستير	21	12.7%
دكتوراه	1	0.6%

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على استمارة الاستبيان

عند تحليل الخصائص الديموغرافية للعاملين في الشركة تتضح العديد من المؤشرات التي تعكس طبيعة الهيكل الوظيفي، إذ يتبين أن نسبة الذكور تفوق نسبة الإناث في الشركة، وهو انعكاس شائع في القطاعات الصناعية والهندسية بسبب طبيعة العمل مع ذلك فمشاركة النساء عالية نسبيًا (44%) مقارنة بمعايير محلية/إقليمية، مما يشير إلى جهود واضحة في استقطاب الكوادر النسائية أو توسع في المهام التي قد تتطلب مهارات إدارية أو فنية تشارك بها النساء. أما بخصوص العمر فهناك تركّز واضح للكوادر في الفئة المتوسطة (41-50 سنة بنسبة 47%) ما يشير إلى تواجد خبرات كبيرة واستمرارية طويلة في العمل حيث الفئة الشابة (30 فأقل) نسبتها محدودة، ما قد يمثل تحديًا في تجديد الطاقات الوظيفية وضمان الاستدامة والفئة العمرية 31-40 تحتل نسبة جيدة (30.7%). أما الأعمار الأكبر (51 فأكثر) أظهرت أقل نسبة مقارنة بباقي الفئات العمرية ما قد يعني تقاعد تدريجي أو سياسة إحلال الشباب. في حين ان سنوات الخدمة بالتوزيع يميل بقوة للكوادر ذات الخدمة الطويلة (46.4% بين 21-30 سنة، و21.1% لأكثر من 31 سنة)، ما يدل على استقرار وظيفي وبيئة عمل متماسكة، وربما منافسة منخفضة في سوق العمل الخارجي لهذا النوع من التخصص وجود نسبة معتبرة من ذوي السنوات القليلة (32.6% أقل من 20 سنة) قد يشير إلى فترة تعيينات أو توسع نسبي في العقدين الأخيرين. أما

التحصيل الدراسي

فأكثر من نصف العاملين يحملون شهادة البكالوريوس (58.4%)، ويُعد ذلك مؤشرًا قويًا على وجود أطر علمية وافرة وطلب كبير للكفاءات الجامعية، نسبة الدبلوم والإعدادية أقل من ربع العاملين، ما يشير إلى أن معظم الوظائف تتطلب مؤهلات جامعية على الأقل، نسبة

الماجستير محدودة، وأما الدكتوراه فهي ضئيلة جدًا (شخص واحد)، ويدل ذلك على محدودية الهياكل البحثية أو التخصصية العليا في القطاع، أو على تركيز الكادر البحثي في أقسام أخرى أو مؤسسات متخصصة، فنلاحظ ان الشركة تسود فيها الخبرة العملية الطويلة والشهادات الجامعية في الشركة ما يعزز مستوى المعرفة والخبرة، والكادر النسائي حاضر بشكل لافت ويفوق العديد من القطاعات التنموية الأخرى، والهيكـل العمري المائل للمنتصف يؤشر إلى ضرورة التفكير في خطط إحلال وتجديد مستقبلي، والتحصيـل العلمي الأعلى (ماجستير ودكتوراه) لا يزال محدود الانتشار، وينصح ببرامج تطويرية وزمالات أكاديمية لرفع النسبة مستقبلاً، ووجود قاعدة جيدة من الكوادر الجديدة والمتوسطة الخدمة يدعم انتقال الخبرة واستدامة العمل مستقبلاً.

أثنى عشر: مصادر جمع البيانات والمعلومات

تتمثل مصادر البيانات والمعلومات الخاصة بالدراسة الحالية بـ:

1. مصادر الجانب النظري: تشمل الكتب والرسائل والاطاريح والدوريات والمكاتب الالكترونية الأجنبية والعربية.

2. مصادر الجانب العملي (الميداني). لقد اعتمدنا في الجانب الميداني الوسائل الآتية :

أ. جمع البيانات والمعلومات المتوفرة في الشركة قيد الدراسة للاستفادة منها في الجانب العملي.
ب. استمارة الاستبيان: التي تعد المصدر الرئيسي او الاداة الرئيسة التي اعتمدناها في جمع البيانات والمعلومات عن متغيرات الدراسة، وذلك لتشخيص وقياس متغيرات الدراسة الرئيسة والفرعية وقد اعتمدنا في أعدادها وتحديدها على مجموعة من المقاييس العالمية المتوفرة في الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات الدراسة، والتراكم المعرفي فيها، والاستفادة من اراء الخبراء وذوي التخصص في هذا المجال، فقد تم اخراج استمارة الاستبيان بشكل نهائي لملحق رقم (5) تصميم استمارة الاستبيان: تحتوي استمارة الاستبيان على اربعة اجزاء رئيسية استهدفت جمع المعلومات اللازمة لغرض اختبار فرضيات الدراسة كالاتي:

(أ) المعلومات الشخصية للأفراد عينة الدراسة وتضمنت (4) فقرات أما الاجزاء اللاحقة فقد ضمت (60) سؤالاً خاصاً بمتغيرات الدراسة، وزعت حسب المتغيرات وابعادها

(ب) فقرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء التي بلغ مجموعها (25) فقرة تم الاجابة عليها من قبل افراد العينة، وقد تم التوزيع هذه الفقرات الى (5) ابعاد فرعية وعلى النحو التالي (5) فقرات

لبعد السندات الخضراء (5) فقرات لبعد الائتمان الأخضر (5) فقرات لبعد القروض الخضراء (5) فقرات لبعد التأمين الأخضر (5) فقرات لبعد الأسهم الخضراء.

(ج) تمثل هذا الجزء بفقرات جودة المنتجات الخضراء التي بلغ عددها (25) فقرة.

(د) تضمن فقرات الابداع التكنولوجي الخضراء، وقد بلغ عدد الفقرات (10) فقرة وزعت على بعدين فرعين وكالاتي، الابداع التكنولوجي للمنتجات الخضراء (5) فقرات وبعد الابداع التكنولوجي للعمليات الخضراء (5) فقرات.

مقياس استمارة الاستبيان: تم استخدام تدرج (ليكرت) ذي الخيارات (5) الذي يعد من أكثر الأساليب استخداماً في العلوم الادارية والاجتماعية لكونه من المقاييس سهلة القياس والحساب، وكذلك يتسم بالوضوح والدقة، فقد حدد الرقم (5) لأعلى مقياس ورقم (1) لأقل مقياس.

ثلاثة عشر: أدوات التحليل والمعالجة الإحصائية

تعد أدوات التحليل والمعالجة الإحصائية الوسيلة الأساسية التي يمكن من خلال مخرجاتها التأكد من قبول الفرضيات أو رفضها، وهذا يتطلب أدوات إحصائية مناسبة لتحليل ومعالجة البيانات واختبار الفرضيات، وذلك عن طريق اعتماد مجموعة من الأدوات الإحصائية منها ما يتعلق بالصدق البنائي والتوكيدي لمقياس الدراسة ووصف وتشخيص متغيراتها، وأخرى أدوات تحليلية اعتماداً على ما تم جمعه من بيانات تمثلت بإجابات عينة الدراسة على أسئلة استمارة الاستبيان، وقد تم استخدام الإحصاءات الوصفية والاستدلالية التحليلية، وذلك عبر برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss.v.24) والبرنامج المتقدم (SmartPLS V4.0.8.4) وكما موضح بالاتي:

1- استخدمت الأساليب الوصفية الإحصائية لوصف إجابات المبحوثين الخاصة بتشخيص متغيرات الدراسة الواردة في استمارة الاستبانة (التكرارات، والوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، وشدة الاستجابة) من خلال (SPSS V26).

2- التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي الهدف منه معرفة عوامل التحميل بين المشاهدات والبعد الذي تمثله، فضلاً عن معرفة علاقات الارتباط بين المتغيرات الكامنة (الأبعاد) الخاصة بالمتغير المدروس

3- اختبارات الارتباط لمعرفة الارتباطات بين المتغيرات.

الفصل الثاني
الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول
تمويل سلسلة التوريد الخضراء

المبحث الثاني
جودة المنتجات الخضراء

المبحث الثالث
الابداع التكنولوجي

المبحث الرابع
التكامل المعرفي لمتغيرات الدراسة

المبحث الأول

تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF)

تمهيد

يشير تمويل سلسلة التوريد إلى التكامل العميق بين سلاسل التوريد الخضراء وتمويل سلسلة التوريد، ويتمثل هدفه الأساسي في تعزيز تطبيق التنمية المستدامة والممارسات الصديقة للبيئة في تمويل سلسلة التوريد مع ضمان التدفق الفعال لرأس المال والمعلومات والخدمات اللوجستية، وفي إطار (GSCF) تقوم الشركات المالية بتصميم برامج وتوفير حلول مالية شاملة لسلسلة التوريد بأكمله (GSCF) (Huang et al, 2024 :1).

في السنوات الأخيرة اكتسب مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء اهتماما كبيرا في مجالات الاستدامة والإدارة المالية، يتقاطع هذا المجال المزدهر مع مبادئ إدارة سلسلة التوريد والممارسات والاستراتيجيات المالية الواعية بيئياً بهدف تمويل سلسلة التوريد الخضراء إلى دمج الاعتبارات البيئية في آليات تمويل سلاسل التوريد وتعزيز العمليات المستدامة وتقليل آثار الكربون، برز اعتماد (GSCF) وسط المخاوف المتزايدة بشأن تغير المناخ والتدهور البيئي كنهج حاسم للشركات للتخفيف من تأثيرها البيئي مع تحسين الأداء المالي، لذا يعد التمويل الأخضر لسلسلة التوريد هو طريقة تمويل تركز على تعزيز حماية البيئة والتنمية المستدامة داخل سلاسل التوريد ويهدف إلى تقليل التأثير السلبي على البيئة مع تعظيم استخدام الموارد وضمان التسليم في الوقت المناسب للعمليات والخدمات (Judijanto, et at, 2024:647-648).

أولاً: النبذة التاريخية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء

نشأ الاهتمام العالمي بدمج الاعتبارات البيئية والمالية نتيجة لتفاقم مشكلة التلوث البيئي وارتفاع درجات الحرارة العالمية، مما دفع الحكومات الى تبني سياسات تهدف لتحقيق الاستدامة والانتقال إلى الاقتصاد منخفض الكربون (Yu et al, 2021:1) ، هذا التحول أدى إلى إعادة صياغة النظريات المالية التقليدية ومن ثم تبلور مفهوم التمويل الأخضر (Green Finance) ويمكن تتبع بداية التمويل الأخضر على المستوى العالمي إلى عام (1974) حين أنشأت جمهورية ألمانيا الغربية أول بنك مخصص لمعالجة القضايا البيئية (Fan,2024:404)، وتواصل التطور في الفترة بين (1980-1990) في دول مثل ألمانيا والنمسا وسويسرا، ليشمل

تمويل مشاريع حماية البيئة (Boltinova, 2022:36)، فشهد الوعي العالمي تصاعداً للمخاطر البيئية والاجتماعية في مطلع القرن الحادي والعشرين،

وذكر (Wu and Guan, 2021:1-2) و (Ji et al.,2:2021) ان في عام (2002) أنشأت تسعة بنوك مبادئ الإكوادور¹ لإدارة هذه المخاطر فظهرت التسمية "الأخضر" في عالم المال والأعمال لأول مرة في نهايات الثمانينيات وأعلن ذلك رسمياً في مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو عام (1992)، وتلاه إطلاق مبادرة تمويل برنامج الأمم المتحدة للبيئة (الحمامصي، 2023: 484).

وبعد ذلك شهد السوق تطوراً سريعاً منذ عام 2016 مع ابتكار أدوات مالية متنوعة مثل السندات والقروض والصناديق الخضراء (علام و خليل، 2022: 314)، ويُعد التمويل الأخضر الذي وقّعت اتفاقية باريس للمناخ عام (2015) على أهميته الأداة الحاسمة التي تحفز رأس المال للاستثمار في السوق الأخضر وتحقيق الاستدامة (Waqas and Khan, 2024:282).

ونتيجة لهذه التغيرات وللآثار السلبية للتطور التقني على البيئة، وتزامناً مع تطور وظهر التمويل الأخضر بدأ الاهتمام بمفهوم إدارة سلسلة التوريد الخضراء (GSCM) في فترة التسعينيات (Deste et al,2023:2)، وقد ازداد هذا الاهتمام نتيجة للضغوط المتزايدة من العولمة والوعي البيئي لضمان التنافسية والاستمرار (Sharabati,2021:1). فطور بيامون (1999) سلسلة التوريد الخضراء لتقليل الفاقد والملوثات ودمج أنشطة مثل إعادة التدوير، وتبنّت آلاف الشركات معيار (ISO 14001) في القرن الحادي والعشرين لتعزيز الإدارة البيئية، مما جعل (GSCM) ممارسة رئيسية لتحقيق الاستدامة (Razak, Ibrahim, 2020:15).

واتفق (Oliveira et al, 2022:962-96) و (Al-khawaldah et al,2022:962-96) انها تُعد دمجاً للتفكير البيئي في إدارة سلسلة التوريد التقليدية، وتشمل جميع مراحلها من التصميم والمشتريات الخضراء وصولاً لإدارة نهاية عمر المنتج.

¹مبادئ الإكوادور (Equator Principles) هي مجموعة معايير طوعية تتبعها الشركات المالية لتقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المرتبطة بالمشروعات الكبرى التي تحتاج إلى تمويل، تهدف إلى ضمان تنفيذ المشاريع بطريقة مستدامة ومراعاة تأثيرها على البيئة والمجتمعات المحلية من خلال تقييم المخاطر والشفافية والاستشارة مع المجتمعات المتأثرة وتطبيق على المشاريع التي تتجاوز قيمتها 10 ملايين دولار (Ji et al.,2:2021).

وعلى الرغم ان الأبحاث والممارسات التقليدية في إدارة سلسلة التوريد (SCM) تركز على التدفقات المادية والمعلوماتية، لكن أزمة (2008-2009) سلطت الضوء على أهمية إدارة التدفقات المالية، ليظهر مفهوم تمويل سلسلة التوريد (SCF) بهدف تحسين الوصول إلى التمويل وإدارة التدفقات المالية، خاصة لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة (Caniato et al, 2019:2؛ Moretto and Caniato, 2021:1).

ان إدارة رأس المال العامل كانت مفتاحًا طوال التاريخ الحديث لتوفير السيولة في سلاسل التوريد (SC) من خلال أدوات التعاون المالي ضمن إطار تمويل سلسلة التوريد (SCF)، منذ منتصف القرن العشرين برزت (SCF) كوسيلة دعم مهمة للأنشطة التجارية والمالية في مجموعة واسعة من القطاعات الصناعية على المستوى الدولي، فجذبت الانتباه لكونها نموذجًا مبتكرًا يسمح للشركات وخاصة الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى تحسين التدفقات المالية على مستوى الشركات ومواءمتها مع تدفقات المنتجات والمعلومات داخل (SC) . (Elizundia at el,2023:93)

لذلك ظهر تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF) كتطور طبيعي وضروري، حيث برزت فكرته تدريجياً في العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين كاستجابة مباشرة لمتطلبات التحول نحو الاقتصاد الأخضر (Wu and Guan, 2021:1-2).

مما سبق يتضح إن العلاقة بين التمويل الأخضر وتمويل سلسلة التوريد الخضراء جوهرية: لا يمكن الحديث عن سلسلة توريد خضراء دون التطرق للتمويل الأخضر فأدوات التمويل الأخضر هي التي تحفز الابداع والابتكار وتوفر الدعم المالي اللازم لتمكين الشركات في السلسلة من تقليص الهدر والانبعاثات الضارة وتبني ممارسات صديقة للبيئة ومسؤولة، مما يضمن الانتقال الفعال نحو التنمية المستدامة.

ثانياً: مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء

يشكل تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF) نقطة تقاطع حاسمة بين الممارسات المالية الخضراء المستدامة وإدارة سلسلة التوريد، في هذا الإطار سنوضح مفهوم تمويل سلسلة التوريد وكما في الجدول (8):

الجدول (8) يوضح مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء

ت	المؤلف	المفهوم
-1	Guo et al, 2022, 1	هو آلية مالية تهدف إلى تقديم أنشطة تجارية تقلل من الآثار السلبية وتحقق قيمًا في تحسين الأداء الأخضر لسلاسل التوريد تتضمن هذه الآلية استخدام المنتجات والتقنيات المالية لتشجيع شركاء سلسلة التوريد على الانخراط طوعًا في مبادرات مستدامة
-2	Zhao,2023,1	هو أسلوب تمويل جديد يركز على إعادة هيكلة الشركات ويعزز تدفق رأس المال الخاص بالشركات وتطوير حماية البيئة.
-3	Liu et al, 2023,513	هو تقديم خدمات مالية خضراء للشركات ذات الأداء المتميز في إدارة GSCF. وبشكل عام، يركز GSCF على دمج التمويل الأخضر مع تمويل سلسلة التوريد SCF وسلاسل التوريد الخضراء، بهدف مشترك يتمثل في تقليل الآثار السلبية مع تحقيق فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية لأصحاب المصلحة.
-4	Edunjobi , 2024 , 1	يشير (Panigrahi, et al., 2019) على ان التمويل الأخضر لسلاسل التوريد هو دمج اعتبارات الاستدامة في العمليات والإجراءات المالية لسلاسل التوريد، يتضمن استخدام أدوات واستراتيجيات مالية متنوعة لتحفيز الممارسات الخضراء والمستدامة، وتقليل المخاطر، وتحقيق نتائج إيجابية بيئية واجتماعية.
-5	Li et al,2024,2	هو نموذج مبتكر يجمع بين خصائص التمويل الأخضر وتمويل سلاسل التوريد، ويعمل على معالجة أوجه القصور في نموذج تمويل سلاسل التوريد التقليدي من حيث الجوانب البيئية والاجتماعية والحوكمة، وهو يدمج بشكل عضوي بين سلسلة التوريد الخضراء، وتمويل سلسلة التوريد، والتمويل الأخضر، ويقلل من استهلاك الموارد من منظور التحول التعاوني الأخضر لمجموعات الصناعة.
-6	Judijanto et al ,2024, 648	(GSCF) هو أسلوب تمويلي يركز على تعزيز حماية البيئة والتنمية المستدامة داخل سلاسل التوريد، يهدف إلى تقليل التأثير السلبي على البيئة مع تحقيق أقصى استفادة من الموارد وضمان تسليم العمليات والخدمات في الوقت المناسب.

الفصل الثاني : الإطار النظري

هو نوع جديد من أساليب التمويل تم تطويره من خلال دمج تمويل سلاسل التوريد التقليدية، والتمويل الأخضر، وسلاسل التوريد الخضراء، مع التركيز على الاستثمار الأخضر للأموال.	Hu et al, 2024, 117	-7
هو قوة دافعة هامة لتحقيق إعادة تدوير سلاسل الصناعة، وتعزيز القدرة التنافسية الصناعية، وضمان التنمية المستدامة والصحية للمؤسسات ، مائلاً نحو دمج "التمويل الأخضر وتمويل سلسلة التوريد ، مع التركيز على تقديم خدمات مالية فعالة للاقتصاد الحقيقي في الإصلاح الهيكلي.	Liu et al , 2024,2	-8

المصدر : الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على المصادر المذكورة

مما سبق نتوصل الى ان مفهوم تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF) هو نهج تمويلي تكاملي يدمج مبادئ التمويل المستدام والممارسات البيئية في آليات تمويل سلسلة التوريد (SCF) التقليدية هدفه تحفيز وتسهيل التدفقات المالية المشروطة التي تُعزز الانتقال الفعلي لكافة أطراف سلسلة التوريد نحو ممارسات التشغيل الصديقة للبيئة، ويمتد نطاقه ليشمل جميع التدفقات المالية والمادية والمعلوماتية عبر السلسلة بأكملها.

ثالثاً : أهمية تمويل سلسلة التوريد الخضراء

يعتبر تمويل سلسلة التوريد الخضراء من أبرز الطرق لدعم التنمية المستدامة وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد فقد أشار (Hu et al ,2024:2-3) و (Zhao,2023:2,13) و (Khan,2020:212) الى أهميته وفق الآتي :

1. يُعتبر طريقة جديدة للإقراض تدعم الشركات في تحقيق أهدافها في التطوير البيئي وتحسين الكفاءة الاقتصادية في نفس الوقت.
2. يعزز هذا النوع من التمويل من قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة على تلبية متطلبات التنمية المستدامة، مما يساهم في تخفيض الفجوة التمويلية للابتكارات البيئية والقدرة التنافسية.
3. من خلال التعاون بين جميع مكونات سلسلة التوريد، يساعد في تحسين تخصيص الموارد والتمويل في المجالات البيئية.
4. يعزز من الابداع في الشركات، مما يؤدي إلى تحسين الأداء البيئي والاقتصادي.
5. يساعد التمويل الشركات على اعتماد تكنولوجيا جديدة وصديقة للبيئة، التي يمكن أن تعزز من الأداء المالي وتعزز من القدرة التنافسية في السوق.

رابعاً : ابعاد تمويل سلسلة التوريد الخضراء

لتحقيق التحوّل الأخضر في سلاسل التوريد ضمن القطاع الصناعي العراقي يستلزم إجراء تقييم دقيق وشامل للمصادر المالية المتاحة والقابلة للتطبيق وبناءً على ذلك، تعتمد الدراسة الاستطلاعية الحالية على إطار تحليلي يركز على أدوات التمويل الأخضر الرئيسية التي أشار إليها كل من (Ding et al,2022:1) و (Pu et al, 2024:3) و (Bayakhmetova et al,2024:2) و (Dutordoir et al, 2024:952) و (Ahmed et al.,2024:2429) والمتمثلة (السندات الخضراء والائتمان الأخضر والقروض الخضراء والتأمين الأخضر والأسهم الخضراء) التي تكون القادرة على ربط الشروط المالية بالأداء البيئي للعمليات الإنتاجية وسلسلة التوريد في الشركة.

وتم اختيار هذه الأدوات لتغطية مختلف الاحتياجات التمويلية التي تواجهها الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية للأسباب الآتية:

1. حسب ما مر ويتم ذكره في الدراسات يتضح ان القروض والائتمانات تتيح تمويل الاحتياجات التشغيلية قصيرة الأمد، في حين تلبي السندات والأسهم متطلبات المشاريع الاستثمارية الكبرى المتعلقة بتحديث وتطوير البنية التحتية.

2. تعتبر هذه الأدوات الأنسب لتطبيق مفهوم التمويل المرتبط بالأداء البيئي حيث تخلق حوافز للشركة للالتزام بالمعايير البيئية مقابل الحصول على امتيازات تمويلية.

1. السندات الخضراء

أدت الأزمة المالية العالمية (2007) إلى تدمير أساس النظام المالي الدولي، وأبرزت التغييرات الأخيرة في التمويل التقليدي المرتبطة بالاهتمام المتزايد بالتمويل الأخضر والاقتصاد الأخضر ويعد تمويل الاستثمارات الخضراء والاستثمارات المسؤولة اجتماعياً والاستثمارات ذات الأثر الاجتماعي واحدة من هذه الاستراتيجيات التي تزداد اهتمام المجتمع بها تدريجياً أظهرت مخططات التأثير المزدوج² وجود تفاعل بين الأزمة المالية العالمية ومخاطر تغير المناخ الأخرى وبالتالي، تم توجيه انتباه العالم بشكل أساسي نحو الاستدامة وتغير المناخ (Куланов et al

²مخططات التأثير المزدوج تشير إلى النماذج التحليلية التي توضح العلاقة المتبادلة بين عاملين، مثل الأزمة المالية العالمية ومخاطر تغير المناخ تُظهر هذه المخططات كيف يؤثر كل عامل على الآخر مما يساعد في وضع سياسات متكاملة تحقق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية (Куланов et al, 2023).

471:2023). ونتيجة لذلك، تم توجيه انتباه العالم نحو ضرورة تحقيق الاستدامة وتغير المناخ كأولوية استثمارية واستراتيجية، وفي هذا السياق لم يكن ظهور أدوات التمويل الأخضر مجرد رد فعل بيئي بل كان استجابة مالية لتعزيز الاستقرار، فقد أصدر بنك الاستثمار الأوروبي أول سند أخضر وهو سند الوعي بالمناخ، في عام (2007) وبعد ذلك، شهد سوق السندات الخضراء توسعاً متعدد الأبعاد لم يتوسع جغرافياً فحسب بل شهد أيضاً زيادة ثابتة في إجمالي مبلغ إصداره، في حين تم إصدار العديد من الأنواع الجديدة من السندات الخضراء بمرور الوقت مثل السندات السيادية الخضراء والأوراق المالية المدعومة بالرهن العقاري الأخضر والسندات الإسلامية الخضراء على سبيل المثال لا الحصر (Ahmed et al.,2024:2429).

لذلك منذ ظهورها لأول مرة في عام (2007)، أظهرت السندات الخضراء نمواً متواصلاً وثابتاً في حجم سوقها وقيمتها السوقية وفقاً لمبادرة السندات المناخية³ تم إصدار (1,788) سندياً أخضر عالمياً بحجم إصدار بلغ (257.7) مليار دولار أمريكي بحلول عام 2019، فمن الضروري في المستقبل تعزيز التطوير المبتكر للمنتجات المالية الخضراء بشكل أكبر، ودعم إصدار وتداول السندات بواسطة شركات الوساطة والشركات المالية الأخرى (Zixiao Xu,2022:133).

لكن السنوات الأخيرة شهدت تدهوراً حاداً في الظروف المناخية، مما أدى إلى مخاطر بيئية بالغة التأثير على استقرار الأنظمة المالية والاقتصادية، ورداً على ذلك، ارتفع الطلب على التمويل الأخضر، حيث أكد صندوق النقد الدولي ((IMF على أهميته كأداة أساسية لمواجهة الأزمات البيئية وتقليل المخاطر المناخية. وتُعد السندات الخضراء أداة مالية فعالة لتوجيه الاستثمارات نحو المشاريع البيئية، وقد اكتسبت مكانة بارزة في سوق الديون بفضل اهتمام المستثمرين المتزايد بها (Zhang,2024:722).

ومما سبق سنلخص التطور التاريخي لظهور السندات الخضراء في الجدول (9) :

³مبادرة السندات المناخية (Climate Bonds Initiative) هي منظمة دولية غير ربحية تهدف إلى تسريع الاستثمار في المشروعات المستدامة لمكافحة تغير المناخ وتعمل المبادرة من خلال وضع معايير وإرشادات لإصدار السندات الخضراء وتوفير شهادات لضمان الشفافية والمصادقية وبذلك تسهم في توجيه رأس المال نحو الأنشطة الاقتصادية منخفضة الكربون والصديقة للبيئة (Zixiao Xu,2022).

الفصل الثاني : الإطار النظري

جدول (9) ملخص التطور التاريخي لظهور السندات الخضراء

السنة	الحدث
2007	اعلان برلين حيث بدأت الشركات من القطاع المصرفي الأخضر في مناقشة مفهوم السندات الخضراء
2008	التركيز على السندات المناخية حيث اطلقت او بدأت مبادرة السندات المناخية العمل على وضع معيار للسندات الخضراء
2010	اصدر البنك الدولي اول سند اخضر بقيمة 174 مليون دولار
2013	بدأت شركات كبرى مثل EDF و Toyota بإصدار سندات خضراء
2014	أصدرت بولندا اول سند حكومي اخضر مثالي
2015	تم انشاء لجنة السندات الخضراء لتوحيد معايير السندات الخضراء
2016	وصل حجم سوق السندات الخضراء الى 81 مليار دولار
2017	بدأت الشركات والحكومات في جميع أنحاء العالم في إصدار سندات خضراء
2018	أصدرت شركة ابل اول سند اخضر بقيمة مليار دولار لتمويل المشاريع الخضراء والمستدامة
2020	تعتبر سنة قياسية حيث وصل حجم سوق السندات الخضراء الى 269 مليار دولار

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على :

Bisultanova, A. (2023). Green” bonds: historical aspects of implementation. In E3S Web of Conferences (Vol. 458, p. 05013). EDP Sciences. (p2-3)

تُعد السندات الخضراء (Green Bonds) إحدى أبرز الأدوات التمويلية المبتكرة التي ظهرت استجابةً عالميةً لتحديات التغير المناخي، حيث تُمثل ديوناً مُصدرة لتمويل مشاريع بيئية مستدامة رابطةً بذلك أسواق رأس المال بأهداف التنمية المستدامة.

وقد عرف (Idrees et al, 2023:531) (GB) على انها أوراق دين تصدرها الشركات والحكومات والجهات الأخرى بهدف جمع رأس المال للمشاريع التي تعزز التنمية المستدامة بيئياً .

في حين وصفها (Flammer, 2019) على انها أحد أدوات الدين تُستخدم عائداً لتمويل مبادرات منخفضة الكربون وصديقة للبيئة تصدره كيانات متنوعة، مثل البلديات والشركات والوكالات الحكومية والهيئات (Al-Mheiri and Nobanee,2020:2).

وأشار (Dutordoir et al, 2024:952) على انها أداة ذات دخل ثابت يجب استخدام عائداتها حصريًا لتمويل أو إعادة تمويل المشاريع الخضراء المؤهلة ذات التأثيرات البيئية الإيجابية، مثل الطاقة المتجددة وإدارة المياه المستدامة والتكيف مع تغير المناخ.

في حين ذكر (Zhen and Fan,2023:405) هي نوع من الأدوات المالية التي تصدر خصيصًا بغرض جمع الأموال لدعم الأنشطة الاقتصادية المستدامة بيئيًا التي تلتزم بمعايير محددة مسبقًا.

وحدد (Liu and Song, 2020;Chiesa and Barua, 2019; Ren et al.,) (2022) على انها مصدر حيوي للتمويل وخيار استثماري متنوع للمستثمرين والشركات التي تهتم بالبيئة (Urekeshova et al,2023:441).

كما يعرفها (البنك الدولي، 2015) على أنها صك استدانة يصدر لتعبئة الأموال خصيصاً لمساندة مشروعات متصلة بالمناخ والبيئة وهذا الاستخدام للأموال التي تتم تعبئتها لمساندة مشروعات معينة هو الذي يميزها عن السندات التقليدية (هروجي، 2025 : 97).

وعرفها (Song,2024:2) هي مجموعة من أدوات الدين المخصصة بشكل خاص لتمويل أو إعادة تمويل المشاريع الخضراء المؤهلة وتمثل قناة لتوفير استثمارات موجهة نحو البيئة والمناخ لرأس المال وقد تصبح في المستقبل أداة سياسية ورابطاً هاماً في تطوير الاقتصاد الأخضر.

واظهرت بعض الدراسات بأن السندات الخضراء تمثل جسراً حاسماً في تمويل مشاريع الطاقة المتجددة حيث تعالج تحديات التكاليف الأولية التي غالباً ما تعيق تطوير هذه المبادرات، وتشير تحليلاتهم إلى أن إصدار السندات الخضراء يمكن أن يقلل بشكل كبير من الحواجز المالية لدخول مشاريع الطاقة المتجددة، مما يسرع تنفيذها وتوسيع نطاقها (Chen et al.,2024:2).

وأشار (Jones, 2020) انه يمكن تقسيم أكثر أنواع السندات الخضراء شيوعاً إلى أربع فئات مختلفة وهي (Lopes, 2022:14):

أ. سندات استخدام العائدات

ب. وسندات استخدام العائدات المدرة للدخل هما نوعان من السندات الخضراء التي تُخصص عائداتها "للمشاريع الخضراء في محفظة المُصدر"، حيث تكون في الحالة الثانية "محدودة الحق

في المطالبة بتدفق الإيرادات الموعودة للمُصدر، وليس ميزانيته العمومية بالكامل" على عكس الحالة الأولى.

ج. سندات المشاريع مُخصصة لمشاريع معينة أو مجموعات من المشاريع، ويكون الحق في المطالبة "محدودًا بأصول تلك المشاريع وميزانيتها العمومية".

د. السندات المضمونة تكون مضمونة بمشاريع خضراء مدرة للإيرادات تُستخدم بدورها لسداد السند، و"يكون الحق في المطالبة محدودًا بالأصل المضمون

ان ما يميز السندات "الخضراء" هي وجود بعض المكافآت عند استخدامها ففي بعض الدول يحق لمصدري السندات "الخضراء" الحصول على مزايا خاصة على سبيل المثال، لا يدفع المصدرون كوبونات (مدفوعات الفائدة على السندات)، حيث تتولى الدولة دفع الكوبونات بالكامل أو جزئيًا من ناحية أخرى، قد يُعفى المستثمرون من دفع ضريبة الدخل على العائدات الناتجة عن السندات الخضراء (Kulanov et al., 2023:475).

وتتمثل العقبات الرئيسية أمام تطوير السندات الخضراء كما أشار لها (Matviienko et al, 2022:40) في:

أ. الحاجة إلى التوصل إلى اتفاق بشأن التعريف المشترك للمشاريع البيئية والسندات البيئية ومنهجية تقييمها.

ب. الإجراءات المعقدة لمراجعة وتقييم السندات الخضراء.

ج. صعوبة تمويل المشاريع الخضراء وقلة عددها.

وبشكل عام، يحتوي سوق السندات الخضراء أيضًا على مخاطر محتملة يجب معالجتها من خلال السياسات المناسبة، إمكانية حدوث "غسل أخضر" عدم التجانس ونقص الشفافية عدد غير كافٍ من السندات الخضراء حيث يتجاوز الطلب العرض الحاجة إلى زيادة الاستثمار في المشاريع المهمة.

2. الائتمان الأخضر

تحت مفهوم أن الأسواق المالية يمكن أن تؤدي دورًا مهمًا في الأداء البيئي تم تطوير الائتمان الأخضر، الذي ينطوي أساسًا على تخصيص رأس المال تحت قيود بيئية على نطاق واسع من قبل القطاعات المصرفية في جميع أنحاء العالم، تتطلب هذه العملية عمومًا دمج المخاطر البيئية في استراتيجيات البنوك وأنظمة إدارة المخاطر، وبالتالي تصبح مخاطر الائتمان

البيئي للشركات كما يتضح من أدائها البيئي وامثالها للقوانين واللوائح البيئية شرطاً مسبقاً للحصول على القروض المصرفية ومع ذلك، واجه تحليل تأثير الائتمان الأخضر تحديات خاصة بسبب ندرة المعلومات الموثوقة المتعلقة بالقروض الخاصة بالشركات (Fan et al.,2021:1)

في ظل التحديات البيئية والإيكولوجية العالمية واحتلالها مقدمة المناقشات تبقى التنمية المستدامة مهمة صعبة، برزت الائتمانات الخضراء كموضوع محوري في مجال التقدم الاقتصادي العالمي. (FANG et al, 2024:899)

وقد عرف (Xu,2020: 92) الائتمان الأخضر على انه هو نوع من التمويل المقدم من البنوك والشركات المالية لمشاريع تهدف إلى تحسين الأداء البيئي وتخفيف آثار تغير المناخ، مثل المشاريع المتعلقة بالطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة.

واتفق (Lalon, 2015; Sahoo & Nayak, 2008; Bahl, 2012) و (Bhardwaj & Malhotra, 2013) على انه أحد الأنشطة الأساسية في المصارف الخضراء والذي يهدف إلى الاستثمار في المشاريع و/أو الشركات التي تستخدم تقنيات صديقة للبيئة مثل توليد الطاقة النظيفة وإنتاج منتجات صديقة للبيئة وخضراء والصناعات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة وانبعاثات الكربون المنخفضة (Yasmin and Akhter,2021:32).

أشار (Wang et al ,2021:3) هو أداة مالية مبتكرة تهدف إلى توجيه الموارد المالية نحو الاستثمارات البيئية المستدامة وبعكس أنظمة الإقراض التقليدية، يركز على تمويل المشاريع والأنشطة التي تساهم في الحد من الانبعاثات الكربونية وتعزيز الممارسات المستدامة.

وذكر (Bao and He,2022:6) بأنه وسيلة للبنوك التجارية لتلبية تنظيمات المالية والسياسة النقدية بشكل نشط وتحمل المسؤولية البيئية والاجتماعية أثناء سعيها لتحقيق أرباح من الإقراض. ويرى (Ding et al,2022:1) بأنه أداة مالية خضراء تولدت من مفهوم التمويل البيئي الذي يهتم بحماية البيئة ويؤدي دوراً بارزاً في تعزيز الأداء المالي للمصارف وتحسين فوائدها الاقتصادية.

في حين عرفه (Lin et al,2023:3) بأنه نشاط مالي يهدف إلى تعزيز حماية البيئة والتنمية الاجتماعية المستدامة، ويعد ضرورياً في تعزيز التنمية الاقتصادية الخضراء.

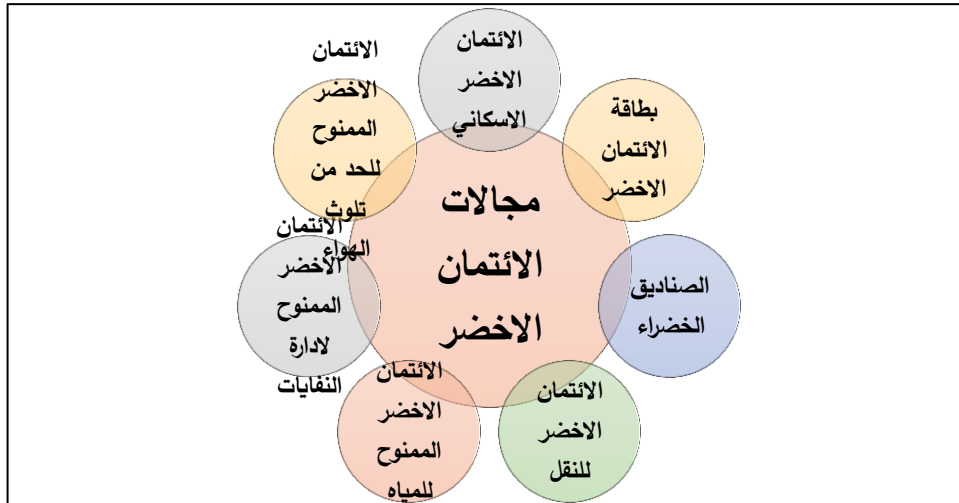
وقد عرفته مؤسسة التمويل الدولية (IFC) ومجموعة دول العشرين (G20) على انه القروض الممنوحة لتحسين البيئة والمناخ وتحقيق التنمية المستدامة من خلال منح القروض الى مشاريع البنية التحتية التي تدعم الطاقة النظيفة ومشاريع حماية البيئة ومعالجة المياه وزيادة تقديم الخدمات المالية الخضراء (النعيمي والمزوري، 2023: 442)

وقدمه (Chauhan and Singh, 2024:1) بانه آلية مالية مبتكرة تهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة مع معالجة التحديات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الملحة، ويهدف إلى تحفيز الأنشطة البيئية المفيدة وتعزيز الاستثمارات في الطاقة المتجددة ومشاريع خضراء أخرى.

لذلك يُعد (GC) كسياسة تجمع بين السمات المالية والبيئية محور اهتمام متزايد في الأوساط الأكاديمية والاقتصادية ويتمثل جوهره في كونه أداة انتمائية تهدف إلى تعزيز تحسين البيئة، والتصدي لتغير المناخ، وتعظيم كفاءة استخدام الموارد، يُمنح هذا النوع من الائتمان فقط للشركات التي تحقق أداءً بيئيًا واجتماعيًا مؤهلاً بهدف دعم التحوّل نحو كفاءة الطاقة في الصناعات التقليدية وتشجيع نمو القطاعات (Chen et al , 2023:2)

وتؤدي الائتمانات الخضراء دورًا محوريًا في تعزيز التنمية المستدامة من خلال دمج المعايير الاجتماعية والبيئية في قرارات الإقراض،

فمن الضروري أن تلتزم البنوك بالمعايير البيئية في أنشطتها الإقراضية، ويجب على الشركات المالية إعطاء الأولوية لتمويل المشاريع التي لا تولد فقط فوائد اقتصادية بل تلبي أيضًا المعايير البيئية والاجتماعية (Van et al, 2024:90). وبحسب (DTE, 2023/ (XU2020) هناك عدة مجالات للانتماء الأخضر اذ يمثل أداة مالية محورية تُستخدم لتوجيه التمويل نحو مجالات بيئية رئيسية مثل الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة والنقل المستدام وإدارة النفايات وغيرها وكما في الشكل (2):



شكل (2) مجالات الائتمان الاخضر

المصدر: تكليف، نورس وفليفل، علي، (2024)، دور الائتمان الأخضر في تحسين الأداء المالي دراسة تحليلية للمصارف التجارية للمدة (2010-2022): 43

3. القروض الخضراء

ظهر سوق القروض الخضراء والمستدامة نتيجة زيادة وعي الشركات والمستثمرين بالقضايا البيئية والاستدامة، وبنفس الوقت تُبرز مبادئ القروض الخضراء الأهمية الخاصة لاستخدام العائدات وأهلية المشاريع الخضراء لتحقيق إسهام فعال في الاستدامة البيئية (Neef et al.,2023:3)، ولقد نجحت القروض الخضراء في إنشاء مكانة بارزة لها حيث يمكن تتبع جذورها إلى عام (2005) عندما بدأت البنوك الكبرى في الولايات المتحدة بتخصيص موارد لدعم ريادة الأعمال المستدامة (Lemme,2024:2).

فقد عرفت مبادئ الإقراض الأخضر (GLP) بأنها نوع من أدوات القرض المتاحة حصرياً لتمويل أو إعادة تمويل، كلياً أو جزئياً، مشاريع خضراء جديدة و/أو قائمة مؤهلة (Mathew,2018:313).

وقدمها (Gilchrist et al,2021:7) على انها قروض مصرفية/استثمارات مصممة لدعم الانتقال إلى اقتصاد خالٍ من الكربون من خلال مشاريع مسؤولة بيئياً وتخفيف آثار تغير المناخ.

واشار (Fernando, Jabbour & Wah, 2019) الى انها تمويلات تحصل عليها الشركات لتمكينها من تنفيذ العمليات وتمويل المشاريع ذات التأثير البيئي المميز وتعكس بشكل

الفصل الثاني : الإطار النظري

أساسي التزام الشركة نحو تطوير اقتصاد مستدام من خلال الانخراط في عمليات صديقة للبيئة (Thairu and Abuga,2022:63).

وذكر (Ekelin et al., 2019) انها منتجات مالية تقدمها البنوك للشركات بهدف تمويل المشاريع الصديقة للبيئة على سبيل المثال، يمكن تمويل المشاريع التي تخفف من آثار تغير المناخ وتعزز التنمية المستدامة من خلال قرض أخضر (Ermias,2023:4).

في حين أشار (Mirovic et al.,2023:3) الى انها أداة مالية مبتكرة تُعبر عن قدرة القطاع المالي على المساهمة في معالجة التحديات البيئية والاجتماعية العالمية وتتمثل أهميتها في كونها إحدى الركائز الأساسية لمفهوم البنوك الخضراء، إذ تؤدي دورًا حيويًا في تلبية احتياجات مختلف الأطراف في السوق، سواء كانوا من الأفراد أو الشركات، وتقوم البنوك التي تقدم هذا النوع من القروض بدعم عملائها، الأفراد منهم والشركات، عبر تمويل مشاريعهم المستدامة، مع التركيز على تعزيز الوعي البيئي وتشجيع الممارسات الصديقة للبيئة.

وتعد القروض الخضراء آليةً جوهريةً لتطبيق سياسات التمويل الأخضر بهدف تعزيز التنمية المستدامة المتوازنة مع حماية البيئة (Bayakhmetova et al, 2024:2)، حيث تمثل استثمارات مخصصة لتمويل المشاريع البيئية التي تسعى لتحسين الوضع الإيكولوجي وتقليل الأثر السلبي، بما في ذلك دعم شراء وتركيب تقنيات الطاقة المستدامة في القطاعات المختلفة وتطوير أنظمة إدارة النفايات وإدخال تقنيات تحد من الانبعاثات الضارة (Niyazbekova et al., 2024:1; Gutierrez, 2024:1).

وفي هذا السياق ذكر (Dr Raji ,2023:16-17) اهم خصائص وسمات القروض الخضراء وكما مبين في الجدول (10)

جدول (10) خصائص وسمات القروض الخضراء

الوصف	السمات والخصائص
مخصصة لتمويل المشاريع التي تساهم في الاستدامة البيئية مثل مشاريع الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة إدارة النفايات، وغيرها من الأنشطة الصديقة للبيئة .	الهدف
تلتزم العديد منها بمعايير أو أطر معينة مثل مبادئ القروض الخضراء (GLP) أو معيار السندات المناخية لضمان مطابقة المشاريع الممولة للمعايير البيئية المحددة .	الشهادات والمعايير

الفصل الثاني : الإطار النظري :

استخدام العائدات	يجب أن تُستخدم عائداتها حصرياً في المشاريع ذات الفوائد البيئية ويتعاون المقرضون غالباً مع المقرضين لضمان التخصيص المناسب للأموال وفقاً للمعايير المحددة.
التقارير والشفافية	يُطلب من المقرضين تقديم تقارير دورية حول التأثير البيئي للمشاريع الممولة مما يعزز الشفافية ويظهر فعالية القرض في دعم الاستدامة.
أسعار الفائدة والحوافز	في بعض الأحيان قد يقدم المقرضون شروطاً أكثر جاذبية مثل معدلات فائدة أقل أو فترات سداد أطول مقارنةً بالقروض التقليدية لتحفيز المشاريع المسؤولة بيئياً .
التخفيف من المخاطر	يقوم المقرضون بتقييم وإدارة المخاطر البيئية المرتبطة بالمشاريع التي تمويلها القروض الخضراء، مثل تقييم تأثير تغير المناخ أو التغيرات التنظيمية.
نمو السوق	شهد سوق القروض الخضراء نمواً مع تزايد الوعي بالقضايا البيئية، حيث يدمج المقرضون والمستثمرون والشركات المالية الاستدامة بشكل متزايد في أنشطتهم المالية .
التوافق مع أهداف التنمية المستدامة (SDGs)	غالباً ما تتوافق القروض الخضراء مع الجهود العالمية مثل أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، لا سيما الأهداف المتعلقة بالمناخ والطاقة النظيفة والاستهلاك المسؤول .

الجدول اعداد الباحثة بالاعتماد على

Raji, D. (2024). Sustainable Finance in Action: Exploring Green Loans in Promoting Environmental Responsibility. Kristu Jayanti J. Manag. Sci.(KJMS), 2, 14-25.

4. التأمين الأخضر

يُعد تأمين المسؤولية عن التلوث (Pollution Liability Insurance) أول نمط من التأمين الأخضر تم تطويره تاريخياً في سوق التأمين العالمي، ففي المراحل المبكرة كانت المسؤولية الناجمة عن التلوث مُغطاة بشكل ضمني بموجب بوليصة تأمين المسؤولية العامة التجارية التقليدية ولكن، نظراً لتزايد حوادث وتكاليف التلوث البيئي الباهظة تم اتخاذ قرار حاسم يقضي باستبعاد التغطية البيئية من بوليصة التأمين العامة الشاملة القياسية في الولايات المتحدة عام (1973) هذا الاستبعاد هو الذي حفز ظهور سوق مستقل ومتخصص لتأمين المسؤولية عن التلوث، فتطور في الدول الصناعية الكبرى مثل الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا، بهدف أساسي هو التعامل مع الارتفاع المتصاعد في تكاليف الأضرار البيئية والامتثال

للتشريعات البيئية المتزايدة (Lee and Fung, 2023:2)، ومع تصاعد المخاطر البيئية وتأثيرها المزدوج على الجوانب الاجتماعية والاقتصادية، تتراد حاجة الوحدات الاقتصادية إلى منتجات التأمين البيئي لتعزيز التنمية الخضراء، وعلى الرغم من أن صناعة التأمين الأخضر لا تزال في مراحلها التأسيسية فإن توسعها يتطلب تغيير أنماط التفكير ورفع مستوى الوعي بالمسؤولية الفردية تجاه البيئة وتأثير القرارات الشخصية عليها (Tkacheva et al ,2023:183).

وفقاً لتعريف (DeVuyst & Ipe1999) و(Baerenklau2005) فهو نوع من تأمين التكنولوجيا الذي يمثل الدفع الأخضر ويوفر حافزاً اقتصادياً لتشجيع تغيير السلوك (Wang et al.,2017:112).

عرفه (Stricker et al, 2022:2) بأنه نهج استراتيجي شامل تُنفذ من خلاله جميع أنشطة سلسلة قيمة التأمين بطريقة مسؤولة وحذرة يبدأ هذا النهج بتحديد وتقييم وإدارة ومراقبة المخاطر والفرص المتعلقة بشكل خاص بالقضايا البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) وبالتالي، يعمل كأداة مالية وسياسية تُستخدم لدعم الحوكمة البيئية وتُنفذ على مستوى السياسات الحكومية بهدف التخفيف من مشاكل التلوث البيئي الناتجة عن التنمية مما يدعم في نهاية المطاف التحول الشامل نحو التنمية الخضراء والمستدامة(Pu et al, 2024:3).

في حين ذكره (Shebanina et al.,2023:874) على أنه نظام متكامل من العلاقات يتشكل بهدف منع الأضرار البيئية وتأمين التعويض المناسب عنها في حال وقوع تلوث عرضي، ويُعد هذا التأمين آلية فعالة لتنظيم المخاطر ووضع الضمانات القانونية لتنفيذ العمليات الاقتصادية ولذلك، يرى (Tolliver et al.,2021) أنه أداة أساسية ضمن منظومة التمويل الأخضر، حيث يعمل على الوقاية من المخاطر البيئية والتخفيف من آثار التلوث على المجتمع، مما يعزز التنمية المستدامة من خلال إعادة توجيه استثمارات الموارد وتشجيع المبادئ البيئية (Hu et al, 2023:1).

وذكر (Xie et al,2021) ان صناعة التأمين تعد من الأدوات الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة، إذ تسهم في الحد من الآثار السلبية للتقلبات المناخية عبر تغطية الأضرار الناتجة عن الكوارث الطبيعية والتلوث البيئي، وهو ما يؤدي إلى جودة الحياة وتحقيق التوازن بين الاقتصاد والبيئة (محمود،2024:200) وتتطلق من هذا الدور الحيوي مجموعة من

الأنشطة الاقتصادية التي تقدمها الصناعة بهدف توفير الحماية من المخاطر والدعم المالي في مجالات متنوعة تشمل حماية الموارد البيئية ودعم الصناعات الخضراء وتشجيع أنماط الاستهلاك المستدام (Liu,2024:1) ، وتعمل هذه الصناعة أيضًا على تأسيس آليات تعويض الأضرار الناتجة عن الكوارث الطبيعية بمشاركة الدولة لضمان دفع التعويضات للمتضررين، خصوصًا في حالات التأمين الزراعي وتأمين الممتلكات من الأخطار مثل الحرائق والفيضانات (Sobol,2022:128) علاوة على ذلك، فإن تبني منتجات التأمين الأخضر يرتبط بسلوك وقبول الزبائن للحلول البيئية، حيث يمر المستهلك بمراحل متعددة عند شراء واستخدام وصيانة المنتج، وهو ما يؤثر في مدى انتشار هذه المنتجات (Pugnetti et al.,2022:6) كما تدمج الشركات التأمينية مخاطر البيئة الخاصة بالشركة المؤمنة ضمن أنظمة إدارة المخاطر لديها بالاستفادة من خبراتها في إدارة البيئة والإشراف والالتزام بالمعايير واللوائح البيئية مما يعزز من دورها الرقابي في هذا المجال (Hu et al,2023:1)

5. الأسهم الخضراء

في سياق التحولات المتزايدة للتمويل العالمي، تُمثل الأسهم الخضراء (كأصول مالية) نقطة تقاطع محورية بين أسواق رأس المال ومتطلبات الاستدامة البيئية، إذ تُعد هذه الأوراق آلية تمويلية رائدة تُجسد الدمج الفعّال لمعايير الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية (ESG) ضمن عملية اتخاذ القرارات الاستثمارية.

لذلك وفي إطار، تُعرف الأسهم الخضراء أسهم الشركات التي تؤثر أنشطتها التجارية بشكل إيجابي على البيئة، وتتركز أعمالها بشكل رئيس في قطاعات حيوية مثل الطاقة البديلة، وكفاءة الطاقة والمواد، والنقل النظيف، وإدارة المياه، وإدارة النفايات وإعادة التدوير (Ferrer et al, 2021: 2).

وجاء (Aleknėvičienė & Bendoraitė, 2023: 133) بتعريف مكمل، حيث ذكر انها الأسهم التي تصدرها شركات صديقة للبيئة التي تتبنى ممارسات موجهة نحو البيئة)، والتي تنتمي إلى قطاع معين مرتبط ارتباطًا وثيقًا بالبيئة. ويتعمق التعريف ليشمل الجانب اللازمي حيث تُعد الاسهم الخضراء استثمارات في الشركات التي تلتزم بحماية البيئة وتعزيز الاستدامة (Ma & Zhang, 2023: 1).

الفصل الثاني : الإطار النظري

واتفق (Eaw et al, 2024: 2) و (سعيد ومكطوف، 2022:144) انها تمثل حصصاً ملكية في شركات تستثمر في مصادر الطاقة البديلة الصديقة للبيئة كطاقة الرياح والطاقة الشمسية، مع التزام قوي بتطوير مصادر طاقة وموارد بديلة تدعم المستقبل المنخفض الكربون.

إن دمج هذه الالتزامات والأهداف البيئية في الأوراق المالية يوضح أن المستثمرين الذين يركزون على الاستثمار الأخضر يميلون إلى اختيار الفرص التي تساهم في تحسين التأثيرات البيئية والاجتماعية الإيجابية (Eaw et al, 2024:2).

وهذا التوجه الاستثماري لا يكتمل إلا بوجود المؤشرات العالمية الخضراء، التي تُعد أدوات للتقييم والمقارنة بين الأداء البيئي للدول والشركات. هذه المؤشرات (التي تقيس عوامل مثل انبعاثات الغازات الدفيئة واستخدام الطاقة المتجددة وكفاءة الموارد) وتؤدي دوراً محورياً في جذب الاستثمارات المسؤولة بيئياً من خلال توفير البيانات اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة تدعم التحول نحو اقتصادات أكثر استدامة، في ظل هذا السياق قد ذكر (Shaydurova et al., 2018 : 711) تصنيفاً لاهم المؤشرات الخضراء في العالم وكما موضحة في جدول (11).

جدول (11) تصنيف المؤشرات الخضراء

مجموعه المؤشرات	شاملة	اقليمية	قطاعية	موضوعي
Standard & Poor's (S&P)	S&P Global Eco للبيئة العالمي	S&P Japan Eco الياباني للبيئة	لا يوجد	S&P Carbon Efficient للكفاءة الكربونية
Dow Jones (DJ)	DJ Sustainability World للاستدامة العالمي	العالمي يشمل الدول المتقدمة/أمريكا الشمالية/الولايات المتحدة/أوروبا/المنطقة الأوروبية/آسيا والمحيط	لا يوجد	لا يوجد

الفصل الثاني : الإطار النظري

		الهادئ/الأسواق الناشئة/كوريا/اليابان/أستراليا / السوق الإسلامية		
لا يوجد	كفاءة الطاقة النقل، المباني الخضراء، المياه، توليد الطاقة المتجددة تخفيف التلوث إعادة التدوير	Nasdaq OMX للاقتصاد الأخضر أوروبا و اسيا Nasdaq OMX GES الاستدامة في الشمال الأوربي Nasdaq OMX GES مؤشر الأخلاقية في الدول الشمالية	Nasdaq OMX الاقتصاد الاخضر	Nasdaq
FTSE CDP لاستراتيجية الكربون 350 FTSE EO تكنولوجيا التحكم في النفائات والتلوث	FTSE EO للطاقة المتجددة والبديلة/ تكنولوجيا المياه/	مؤشر FTSE لإيرادات الشركات الخضراء (حسب المناطق): الدول المتقدمة/الناشئة/آسيا والمحيط الهادئ/أوروبا/المنطقة الأوروبية/الصين) FTSE4Good (أوروبا/الولايات المتحدة) FTSE4Good لقادة البيئة في أوروبا	FTSE لسوق البيئة	FTSE
لا يوجد	MSCI العالمي للطاقة البديلة/التكنولوجيا النظيفة/المباني الخضراء	MSCI للأسواق الناشئة/أوروبا/الولايات المتحدة الشامل للحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية	MSCI World ESG شامل لعوامل الحوكمة والبيئة والاجتماعية MSCI العالمي للبيئة	MSCI

المصدر: الجدول من اعداد الباحثة.

في نهاية هذا المبحث يتضح أن تمويل سلسلة التوريد الخضراء يشكل نقطة تحول أساسية في إدماج الاستدامة البيئية مع الوظائف المالية داخل بيئة الأعمال، اتضح أن هذا الإطار الاستراتيجي لم ينشأ بصورة عرضية بل جاء نتيجة للتطورات التاريخية التي فرضتها

تحديات المناخ والتزامات المجتمع الدولي تجاه البيئة، يتبين كذلك أن تطبيق تمويل سلسلة التوريد الخضراء يتم عبر منظومة متكاملة من الأدوات التمويلية المبتكرة، مثل السندات الخضراء والقروض الخضراء والائتمان الأخضر والتأمين الأخضر بالإضافة إلى الأسهم الخضراء، وتتشترك هذه الأدوات في دفع السيولة وتوفير حوافز مالية ملموسة للشركات المنضوية في سلاسل التوريد والتي تطبق منهجيات مواتية للبيئة، وبناء على ذلك، يصبح واضحاً أن تبني هذا النهج لم يعد خياراً تكميلياً أو ترفيهياً، بل تحول إلى ضرورة منهجية لا غنى عنها لأي مؤسسة تطمح لتحقيق المرونة والنمو المستدام.

المبحث الثاني

جودة المنتجات لخضراء

تمهيد

تعد المنتجات الخضراء محور رئيس في النقاشات العلمية والاقتصادية الحديثة، لما لها من دور حيوي في تحسين جودة الحياة والحفاظ على التوازن، منذ القدم ارتبطت العلاقة بين الإنسان والبيئة بتفاعلات معقدة تحكمها حاجات الإنسان المتنامية من الموارد الطبيعية، ومع التحولات الصناعية والتكنولوجية المتلاحقة، ظهرت تحديات بيئية كبيرة دفعت إلى البحث عن حلول مستدامة تعزز من جودة المنتجات مع تقليل أعباء البيئة، وقد كان هذا التوجه نقطة انطلاق نحو فكرة "المنتجات الخضراء"، التي تم تصميمها لتقليل أضرارها البيئية وتحسين الكفاءة التشغيلية، وقد ساهم معيار الأيزو 14001 في هذا السياق من خلال تقديم إطار عمل شامل لإدارة الأنظمة البيئية بكفاءة وفعالية.

لذلك سنتطرق في هذا المبحث عن جودة المنتجات الخضراء وابعاده ونظام الإدارة البيئية (ISO140001) وإدارة الجودة الخضراء

أولاً: جودة المنتجات الخضراء

في ظل التحديات العالمية المتصاعدة مثل ندرة الموارد (Hariyani & Mishra, 2022: 1)، تواجه الشركات ضغوطاً متزايدة من أصحاب المصلحة لإدماج الإدارة الخضراء في ممارساتها (Li et al, 2018: 462) هذه الضغوط مدفوعة بوعي المستهلك الذي يطالب بمنتجات أقل تلويثاً وذات عمر أطول (Khan et al, 2021: 4081) ، وللاستجابة لهذا التحول تبنت الشركات مفهوم المنتجات الخضراء وهو المنتج الذي يسعى إلى حماية أو تحسين البيئة الطبيعية عبر الحفاظ على الموارد والقضاء على التلوث والنفايات هذا المفهوم يتطلب أن يكون المنتج مصنعاً بمكونات خالية من السموم عبر دورة حياته الكاملة (Kumar & Ghodeswar, 2015: 331).

وبهذا السياق فقد عرفها (Dangelico, 2017:2) على أنها منتجات تسعى إلى حماية أو تحسين البيئة الطبيعية من خلال الحفاظ على الطاقة و/أو الموارد وتقليل أو القضاء على استخدام العوامل السامة والتلوث والنفايات، وفي حين أشار (Ranjan and Jha,

(2019:409) على أنه منتج له تأثير أقل مقارنة بالمنتج التقليدي على البيئة وأقل ضرراً للصحة خلال دورة حياته بالكامل، ويُعرف أيضاً بأنه منتج مستدام أو صديق للبيئة هذا المنتج يستخدم المواد الصديقة للبيئة والتي يمكن أن يُعاد تدويرها مع ضرورة متابعته خلال مراحل دورة حياته لضمان بقاءه ضمن الالتزام البيئي (شحاتة، 2019: 47)، وبشكل عام تتميز المنتجات الخضراء بكونها صديقة للبيئة ومستدامة وموفرة للطاقة وقابلة لإعادة التدوير بسهولة (Cohen et al, 2019:2)، وهي المنتجات التي تبذل جهداً لمنع الضرر أو تعزيز البيئة، وتوفير الموارد الطبيعية والطاقة، بالإضافة إلى استخدام ملوثات أقل ضرراً (Nasir, 2023:4118). وتسعى لحماية وتعزيز البيئة خلال الإنتاج أو الاستخدام أو التخلص من النفايات وتقديم فوائد محتملة للبيئة وصحة الإنسان (Bhardwaj et al, 2020:1).

ثانياً: خصائص المنتجات الخضراء

وبصورة عامة، يتم تصميم أو تصنيع المنتج الأخضر بطريقة تقلل من الأثر البيئي المرتبط بإنتاجه وتوزيعه واستهلاكه، وقد يتضمن ذلك استخدام مواد قابلة لإعادة التدوير وعناصر ومكونات قابلة للتحلل، وفي الواقع هناك عدة خصائص يجب أن يتمتع بها المنتج ليعتبر منتجاً أخضر (Green product) وكما ذكرها (Yang, 2017:161)، وهي:

1. أن يمكن إعادة استخدامه بسهولة
2. أن يكون مصنوعاً باستخدام موارد طبيعية و/أو متجددة
3. أن يحتوي على محتوى معاد تدويره
4. أن يمكن إعادة تدويره بسهولة
5. أن يكون قابلاً للتحلل
6. أن يتميز بكفاءة في استهلاك الطاقة
7. أن يكون متيناً ويتطلب صيانة منخفضة

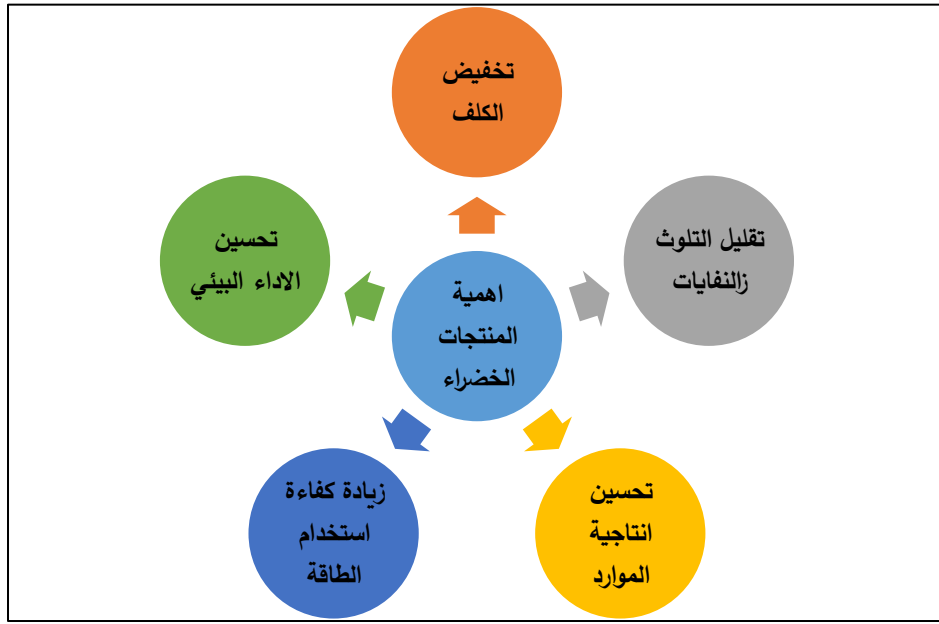
وعليه، فإن التحدي لا يكمن في إنتاج منتجات صديقة للبيئة فحسب، بل في جودة المنتجات الخضراء حيث لا يكفي أن يكون المنتج أخضر من حيث المفهوم والخصائص الأولية، بل يجب أن يمتلك سمات الجودة التقليدية مع إضافة العوامل البيئية الجديدة، لذلك، يصبح التركيز على جودة المنتجات الخضراء أمراً حتمياً، وفي سياق الجودة اشار (Creignou)

44:2022) and Nuangjamnong, 2022) ان التركيز في إدارة البيئة المؤسسية كان على التقنيات الخضراء وتقليل التلوث، لكن مع الوقت تحول هذا التركيز إلى جودة المنتج لأنها يمكن أن تؤثر على معدل تدهور البيئة، وتشير جودة المنتج الأخضر إلى منتج يتم تصنيعه مع مراعاة للبيئة طوال دورة حياته بالكامل، لهذا يجب أن تركز البرامج البيئية على جودة المنتجات الخضراء من أجل تقليل تدهور البيئة وتحقيق الفائدة للشركات والاقتصادات وتضع الشركات تركيزاً أكبر على الاستدامة البيئية في عمليات سلسلة التوريد وجودة المنتج.

فالجودة عموماً ووفقاً لـ (Kotler and Armstrong) هي قدرة المنتج على أداء وظيفته، وهذا يشمل المتانة العامة والموثوقية والدقة وسهولة التشغيل وإمكانية إصلاح المنتج (Fadillah et al, 2022:291).

وكذلك تعني قدرة الشركة على تلبية احتياجات الزبائن التي تتغير باستمرار وأن تخضع جودة المنتج لمعايير الجودة العالمية بالشكل الذي يحقق للشركة قيمة بيع لا يملكها المنافسون (جايان، 2022 : 370)، وتمثل أحد العوامل لقياس وزيادة رضا الزبائن وهي المفتاح الرئيس حتى تكون المنتجات معروفة وموثوقة من قبل المجتمع (Cahaya et al, 2023:2435)، وتعد جودة المنتج الأخضر أمراً ضرورياً لأنها لا تشمل السمات التقليدية للجودة مثل المتانة والموثوقية فحسب بل تشمل عوامل مثل التأثير المنخفض وقابلية إعادة التدوير وكفاءة الطاقة والمواد الآمنة، وبالتالي تؤدي جودة المنتجات الخضراء إلى تعزيز ثقة المستهلك وولائه، وبالتالي تحقق الشركة أداءً سوقيًا متفوقاً يعزز من قيمة العلامة التجارية ويسمح بخلق قيمة متميزة عن باقي المنافسين (حمودة والقيرواني، 2024، 1127)، فهي تصف السلع التي تتضمن إعادة التدوير لحماية البيئة (Fachreza et al, 2023:974)، وقد أصبحت المنتجات الخضراء تزداد شعبية بين المستهلكين بسبب تميزها عن المنتجات التقليدية، حيث تميل المنتجات الخضراء إلى أن تكون ذات جودة أعلى مقارنة بالمنتجات التقليدية، وهي أكثر تطوراً من حيث الابتكار والاستدامة، وعلى الرغم من أن المنتجات الخضراء يتم إنتاجها بطرق مستدامة مما يؤدي إلى تكاليف إنتاج أعلى مقارنة بالمنتجات التقليدية التي تكون تكاليف إنتاجها أقل بسبب تبني تقنيات أقل كلفة وغير مستدامة (Shen et al, 202:148).

وعليه فان المنتجات الخضراء تمثل ركيزة أساسية للتحويل الاقتصادي المستدام حيث أنها تقلل من التأثير البيئي السلبي للإنتاج والاستهلاك، وتلبي في الوقت نفسه الطلب المتزايد للمستهلكين الواعين بيئيًا على حلول صديقة للكوكب وفي هذا السياق تبرز أهمية المنتجات الخضراء كما ذكرها (العويد والكناني، 2022: 79) في شكل (3) :



شكل (3) أهمية المنتجات الخضراء

المصدر : اعداد الباحثة بالاعتماد على: العويد، حسام محمد علي والكناني، الهام علي مهدي الكناني. (2022). تكامل بين إدارة الجودة والتكلفة المستهدفة الخضراء لتحسين قيمة المنتج: (79)

ثالثاً : ابعاد جودة المنتجات الخضراء

تعددت الآراء حول جودة المنتجات الخضراء فلكل باحث نظريته وأسلوب دراسته وما يتفق مع مجتمعه سنوضح ابعاد الجودة حسب الباحثين في الجدول (12) :-

الفصل الثاني : الإطار النظري

جدول (12) ابعاد جودة المنتجات الخضراء من وجهة نظر الباحثين

الابعاد	الباحث
أضاف (بُعدًا إضافيًا الى ابعاد (Garvin) وهو (الصداقة البيئية او الصديق للبيئة) الذي يُبرز أهمية تضمين الاعتبارات البيئية ضمن معايير قياس جودة المنتجات، فأصبحت ابعاد الجودة حسب رأيه 9 ابعاد وهي البعد البيئي و الأداء، المميزات، الموثوقية، المطابقة، المتانة، القابلية للخدمة، الجمالية، والجودة المتصورة	Gouda et al,2018:4-6-9
و اعتمد في دراسته على ان العناصر الأساسية او الابعاد الجودة الخضراء على ما جاء به (Gouldson,1994) تشمل المنفعة، الراحة، الأسلوب، الأمان، والكفاءة، إضافة إلى خصائص ترتبط بنتائج المنتج أو بآليات تشغيله ، وما قدمه (Garvin, 1984) بتفصيل جودة المنتج من خلال ثمانية أبعاد محددة تشمل: الأداء، المميزات، الموثوقية، المطابقة، المتانة، القابلية للخدمة، الجمالية،	Yusuff,2022:646
تشمل جودة المنتج الأخضر جوانب مثل ميزات المنتج، التصميم، والتغليف، مع التركيز على سمات مثل كفاءة الطاقة، منع التلوث، إعادة تدوير النفايات، والصداقة للبيئة والأداء، الميزات، الاعتمادية، الالتزام بالموصفات، العمر الافتراضي، القابلية للخدمة، المظهر، والجودة المدركة جميعها ابعاد وعلامات على جودة المنتج الأخضر	Fachreza et al,2023:975
اعتمد ما اقترحه (Garvin (1987) ثمانية أبعاد لجودة المنتج، وهي: الأداء، الميزات، الموثوقية، المطابقة، المتانة، قابلية الخدمة، الجماليات، والجودة المدركة وما أضاف (Kianpour et al,2014) بعدًا آخر تحت عنوان "الصديقة للبيئة" إلى أبعاد جودة المنتج، كما قدم (Schvaneveldt ,2003) أبعادًا إضافية لتحسين الأداء البيئي للمنتجات، وهي معايير المنتج، الاستدامة البيئية إمكانية التدوير"، "الحفاظ على الموارد و كفاءة الطاقة، والتغليف الواعي بيئيًا.	Souri et al,2018:188
(فأبعاد جودة المنتجات الخضراء تتحدد بتلبية احتياجات ومتطلبات الزبائن (الجودة المدركة) والميزات المخصصة وخلو المنتج من العيوب و تغليف وتصميم المنتج والضمانات(الموثوقية).	Tarabieh,2019:7
الأداء والموثوقية والمطابقة والمتانة وقابلية الخدمة والمظهر.	محمود، 2023: 7
ابعاد الجودة تمثلت في الأداء والموثوقية والمطابقة والمتانة وقابلية الخدمة والمظهر.	(العيساوي والجاف،2024: 50)

المصدر : اعداد الباحثة.

وذكر (Gouda et al,2018:4-6-9) في دراسته ان الابعاد التي ذكرها (Garvin) وان كانت غير مرتبطة ارتباط مباشر بالجوانب البيئية عند تطويرها، فأنها تُفسّر، بشكل مباشر أو غير مباشر، بعض العناصر المتعلقة باستدامة المنتجات، ومن منظور بيئي، يمكن تقديم

الفصل الثاني : الإطار النظري

حجة مفادها أن المنتجات التي تحقق درجات عالية في هذه الأبعاد تميل أيضًا إلى تحقيق مستويات متقدمة على صعيد الاستدامة البيئية، على سبيل المثال لو اخذنا بعدي (المتانة والموثوقية) فالمنتج الذي يتميز بمتانة وموثوقية عالية أكثر كفاءة من حيث الموارد حيث يكون أقل تعرضًا للتلف ويعمل لفترات أطول مما يقلل من الحاجة إلى استبداله أو صيانته بشكل متكرر وبالتالي يمكن اعتبار هذا المنتج أكثر صداقة للبيئة وأقل تأثيرًا على موارد الكوكب.

وبسبب عدم الاتفاق بين الباحثين سنعمل مصفوفة تبين اعلى نسبة من الابعاد ونعتمدها في

دراستنا وكما في الجدول (13):

جدول (13) ابعاد الجودة الخضراء على رأي اغلب الباحثين

البعد البيئي	السلامة والأمان	القابلية الخدمة	الجودة الخضراء المدركة	المظهر الأخضر	المميزات	المتانة الخضراء	الجودة الخضراء المدركة	الموثوقية الخضراء	الأداء الأخضر	الابعاد الباحثين
✓				✓	✓		✓	✓	✓	Asgharian et al 2012:501
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Kianpour and Jusoh,2014
							✓			Gil and Jacob,2018:303
✓		✓		✓	✓				✓	Haque et al, 2020:74
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الاسدي، 2020: 52-51
✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	Hussein et al 2021:3-4
✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	حمودة والقيراني،2024، 1129،

هذا المفهوم إلى تقليل الأثر البيئي للمؤسسات بالتوازي مع المحافظة على جودة المنتجات وإرضاء توقعات المستهلكين، ويبرز هنا توازن الكفاءة مع المسؤولية البيئية كعنصرين أساسيين في نجاح الجودة الخضراء بالأسواق المعاصرة، وفي هذا السياق لاحظ (Khalil & Muneenam, 2021: 3) أن الشركات التي تعتمد استراتيجيات الأداء الأخضر وتطبق مبادئ إدارة الجودة تكتسب قدرة أعلى في التصدي للتحديات المرتبطة بنمو تطلعات المستهلكين نحو المنتجات المستدامة، وتستطيع أيضاً منهجياً معالجة القضايا المتعلقة بجودة المنتجات والبيئة مما يؤكد الدور المحوري لتعزيز مبادرات الجودة الخضراء في الشركات لمواكبة تطلعات السوق والمستهلكين على حد سواء.

وتشير (الاسدي، 2020: 51) إلى أن الجوانب التشغيلية للمنتج تعكس أداءه ووظائفه إذ يرتبط تقدير هذه الخصائص بتفضيلات كل مستهلك وتتخلص العلاقة بين الأداء والجودة في قدرتها على تجسيد تقييم الفرد للمنتج واستجابته له، إذ يشكل الأداء الوظيفي وكفاءة التنفيذ وسلامة البناء ركائز مهمة، لا سيما عند دخول الأسواق الجديدة إذ تعزز من تنافسية المنتجات وجذب زبائن جدد، وفي ذات السياق يرى (Hussein et al, 2021: 3) أن أداء الجودة الخضراء تتجسد في الخصائص التشغيلية للمنتجات التي تم شراؤها إذ ينبغي أن تكون منتجات صديقة للبيئة ويتم ذلك عبر تحليل الفجوة بين الأداء البيئي والصفات الخضراء للمنتج.

وبناءً على ذلك يمكن تعريفها حسب ما ذكره (Ardi et al, 2020: 1) بأنها قدرة المنتج على التوفيق بين المتطلبات البيئية والاقتصادية والجودة، من خلال تقليص الأثر البيئي أثناء التصنيع، وتعزيز كفاءة استخدام المواد، وإدراج عناصر صديقة للبيئة تلبي حاجات الزبائن مع الحفاظ على انخفاض تكاليف التطوير، وكما أشار (Nasir, 2023: 4122) إلى أن أداء الجودة الخضراء يُعنى بمدى نجاح المنتج في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية، وذلك بتصميم وتصنيع منتجات غير سامة تقلل الأثر البيئي طوال دورة حياتها، بما يشمل تقليل استهلاك الطاقة، مما يدعم التنافسية لدى الشركات عبر تشجيع الابتكار الأخضر وزيادة المبادرات البيئية بشكل يعود بالفائدة على الجودة والاستدامة. اما (الخاقاني، 2024: 226) فإوضح الى أن أداء الجودة الخضراء يُقاس بالكفاءة التي يحقق بها المنتج غايته، إذ قد يمثل ذلك العائد على الاستثمار في صناديق الاستثمار المشترك، وعادةً ما يُعتبر الأداء المتفوق مؤشراً على جودة أفضل.

2. موثوقية الجودة الخضراء

في ظل التطورات المتسارعة لمعايير الجودة العالمية والضغط المتزايد نحو الاستدامة البيئية، لم يعد كافياً أن يفي المنتج بوظيفته الأساسية فحسب بل أصبح التحدي الحقيقي يكمن في الجمع بين الأداء الثابت والمسؤولية البيئية الدائمة، فالأمر لا يتعلق فقط بأن يكون المنتج موثقاً (أي يعمل بكفاءة ودون أعطال)، ولا أن يكون صديقاً للبيئة (أي مصمماً بمواد خضراء)، بل يضمن أن يحافظ هذا المنتج على التزامه البيئي (الجودة الخضراء) بأداء يمكن الاعتماد عليه (الموثوقية) على المدى الطويل، وتُعدّ ركناً أساسياً في تقييم جودة المنتج إذ تُعرّف بأنها احتمالية أداء المنتج لوظائفه بكفاءة ودون تعرّضه للفشل أثناء فترة زمنية محددة وفي ظل ظروف الاستخدام الفعلية (Hoe and Mansori, 2018:23)، وكما بينها (الساعدي، 2022: 32) على انها قدرة المنتج على الأداء بوظائفه المحددة باستمرار وثبات ضمن المعايير البيئية المحددة، وذلك على مدى فترة زمنية محددة وظروف تشغيلية معينة. وتمثل موثوقية المنتج الأخضر عاملاً حاسماً في تحقيق التنمية المستدامة وتساهم في تحسين جودة الحياة والحفاظ على البيئة، ويُشير مراد (2017: 61-62) إلى أن الموثوقية تعكس كفاءة المنتج في أداء وظائفه المحددة أو عجزه عن تحقيق ذلك ضمن الإطار الزمني المنفق عليه، وتُقاس بعدد من المؤشرات أبرزها متوسط زمن الفشل الذي يُشير إلى توقيت حدوث العطل الأول للمنتج، وبذلك تُعبّر الموثوقية عن قدرة المنتج على تنفيذ مهامه بشكل كامل وفعال دون التعرض لأي أعطال خلال فترة التشغيل.

وفي سياق أوسع تُعبّر الموثوقية عن احتمالية أداء المنتج الجيد خلال فترة معينة وتحت ظروف ثابتة ويترتب على تحقيقها آثار استراتيجية تتجاوز الأداء التقني، فكلما كان المنتج موثقاً به للغاية قلّ عدد إخفاقاته الفنية ما يقلل بشكل مباشر من استهلاك الطاقة والموارد اللازمة لعمليات الإصلاح والصيانة، وعليه فإن زيادة موثوقية المنتج تُعزز الاستدامة البيئية وترفع من مستوى الجودة الخضراء للمنتج (العيساوي والجاف، 2024: 55)، وهكذا يُمكن القول إن الموثوقية هي إحدى الطرق الجوهرية التي تطوّر بها الوحدات الاقتصادية موارد وقدرات مستدامة بيئياً إذ يقود المنتج الموثوق به حتماً إلى مستوى أعلى من الجودة الخضراء (الجادري، 2022: 97).

3. مطابقة الجودة الخضراء (Green Conformance Quality)

في سياق إدارة الجودة الخضراء لم يعد تحقيق الجودة مجرد مسألة أداء وظيفي للمنتج بل أصبح يتطلب التزامًا بيئيًا صارمًا في كل مراحل الإنتاج، فبعد أن تقرر الشركة أن يكون منتجها صديقًا للبيئة أو أخضر تظهر الحاجة الملحة إلى بُعد يضمن أن هذا القرار قد تُرجم فعليًا إلى الواقع فيبرز بعد مطابقة الجودة الخضراء، إذ اتفق كل من (الخطيب، 2008) و (كورتل وأمال، 2012) و (Dale and Glen, 2011) على أن مفهوم التطابق يُعبّر عن مدى التزام المنتج أو التصميم بالمواصفات المحددة مسبقاً وأكدوا جميعاً أن درجة التطابق تشمل عناصر داخلية ترتبط بجودة العمليات والإنتاج وعناصر خارجية ترتبط بمتطلبات الزبون، وقد أشاروا إلى أن تحقيق التطابق يتم بناءً على المعايير التي تم وضعها مسبقاً، والتي تحدد العقود المبرمة بين الشركة والزبون، مما يضمن التزام المنتج بالمواصفات المتفق عليها على المستويين الداخلي والخارجي (عبد الكاظم، 2016: 82).

وعلى هذا الأساس عرفها (Atiyah, 2016:61) بأنها مدى تطابق الخصائص الوظيفية لنظام أو منتج أو خدمة معينة مع المعايير المحددة مسبقاً، والتي تمثل المرجع الأساسي لتقييم الأداء والجودة. وفي هذا السياق أشار (Heizer and Render, 2018) إلى أن تطابق الجودة يُعبّر عن مدى التزام المنتج بالمواصفات المُحددة مسبقاً مما يسمح بتقييم الحالات التي يُخفق فيها المنتج في استيفاء المعايير المعتمدة، وبمفهوم التطابق يُقصد به مدى اتفاق المنتج مع متطلبات التصميم الأصلي مما يستدعي اهتمام إدارة الجودة بمراجعة وتقييم مختلف جوانب الأنشطة المرتبطة بالعملية الإنتاجية، يبدأ هذا التقييم من اختيار المواد الخام وشرائها مروراً بمراحل الإنتاج المختلفة وصولاً إلى المنتج النهائي عند استهلاكه من قبل الزبون، ولتحقيق بعد التطابق يستوجب اتباع نهج شامل لاكتشاف العيوب في المراحل الأولى من العملية الإنتاجية، ويتم ذلك من خلال فحص المنتجات بشكل مستمر أثناء مراحل الإنتاج باستخدام تقنيات وأجهزة متخصصة (امحشول، 2023: 127-128).

وعندما تكون سلسلة التوريد خضراء، فإن جميع العمليات المذكورة تنظر إلى الجانب والتأثير البيئي كما ذكر (Hoe and Mansori, 2018:23) أن مستوى التوافق والدقة الذي يحققه المنتج أو الخدمة في تلبية المعايير والمتطلبات المحددة مسبقاً يُعتبر مقياساً أساسياً لضمان جودة المنتج أو الخدمة وفقاً للمعايير المعتمدة .

من جهة أخرى، ذكر (الاسدي, 2020:52) أن المطابقة مع المواصفات المحددة مسبقاً تمثل جوهر ضمان الجودة العالية للمنتج اذ يعكس تحقيق مستوى عالٍ من الجودة درجة التماثل بين العمليات التطبيقية والموثوقية، وفقاً لذلك تبرز أهمية المطابقة الخضراء كإحدى المواصفات الأساسية اذ تتعلق بضرورة التزام المنتج والمعايير المتبعة بمتطلبات البيئة المستدامة من خلال تقليل التأثيرات السلبية على البيئة مثل تقليل التلوث وخفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري وغيرها من الملوثات.

4. الجودة الخضراء المدركة Green perceived quality

في سياق التحول المعاصر نحو الاستدامة تكتسب الجودة الخضراء المدركة أهمية قصوى كنواة للتمايز التنافسي المستدام، هذا البعد لا يمثل مجرد مقياس موضوعي للامتثال البيئي بل هو بناء إدراكي ينشأ من التقييم الذاتي للمستهلك لمدى تفوق المنتج أو الخدمة في تلبية الاحتياجات والقيم البيئية مقارنة بالتوقعات والمعايير المتاحة في السوق.

لذلك تعبر الجودة الخضراء المدركة عن تقييم المستهلكين لمستوى التميز البيئي والممارسات المستدامة التي تتبعها علامة تجارية أو منتج معين، حيث تعكس فهمهم للفوائد البيئية مقارنة بالبدائل الأخرى، وتمثل عنصراً حاسماً في تعزيز رضا المستهلك ودعمه للمنتجات الصديقة للبيئة مما يساهم في تشكيل توجهاته ونواياه الشرائية نحو الخيارات المستدامة (Zhuang et al,2021:3).

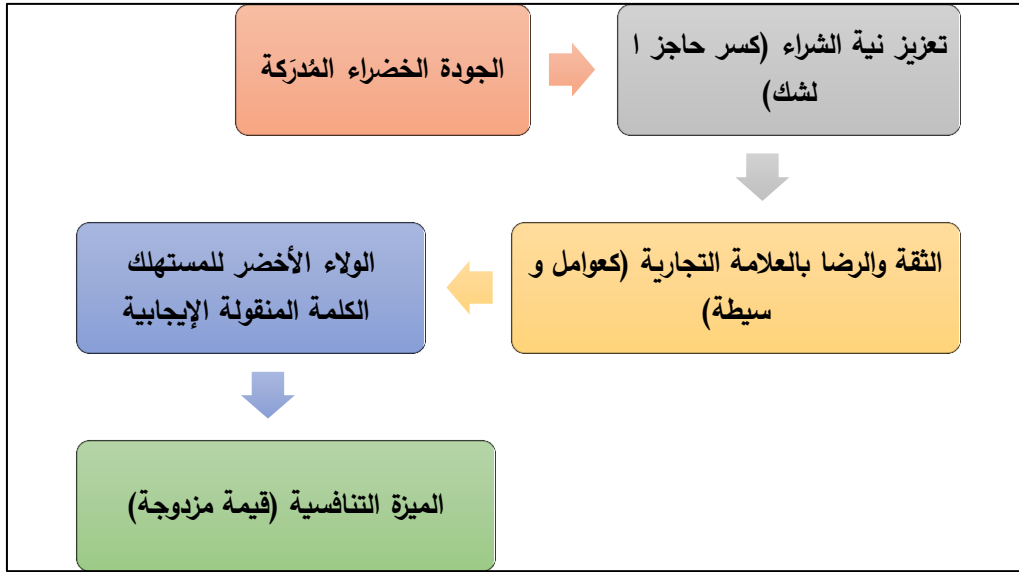
فُتعرّف الجودة الخضراء المُدرَكة في جوهرها بأنها التقييم الشخصي أو الحكم الذاتي الذي يُصدره المستهلك حول مستوى التميز أو التفوق العام للمنتج أو الخدمة، استناداً إلى مدى توافق وتناسق المواصفات التي يقدمها المنتج مع توقعاته الشخصية وخبراته السابقة، وهذا ما يجعلها انعكاساً للأحكام الذاتية حول تفوق المنتج (Yang,2017:161 ; Marakanon & Panjakajornsak,2017:25) حو يشير هذا المفهوم إلى عملية تقييم يقوم بها المستهلك لتحديد مدى تميز المنتج مقارنة بالبدائل، وهي عملية تركز على تصورات الشخصية وخبراته الفردية، وقد لا تكون مرتبطة بشكل مباشر أو تام بالجودة الحقيقية أو التفوق المادي للمنتج، بل غالباً ما تستند إلى مجموعة متنوعة من الإشارات والمعلومات المرتبطة بالمنتج والعلامة التجارية (Wasaya et al, 2021:4).

وتتطور هذه الأحكام الذاتية لتشمل الأبعاد الحديثة المتأثرة بتزايد الوعي البيئي وتشكل مفهومًا محوريًا في الأدبيات السلوكية إذ يُعرّف بأنه حكم الزبون على التميز أو التفوق البيئي الكلي للعلامة التجارية أو المنتج (Chen, 2023:1). ولا تقتصر أهميتها على كونها انطباعًا مجردًا بل تُعدّ محددًا رئيسًا يمتلك القدرة على إحداث تأثير إيجابي ومباشر على نية المستهلك الشرائية، وتُرسى أساسًا جوهريًا تُبنى عليه ثقة البائع وتُعزز ثقة ما بعد الشراء وتلعب دورًا أساسيًا في الحكم على مستوى رضا الزبون،

مما يجعلها عاملاً استراتيجيًا حاسمًا تستخدمه الشركات في تمييز علاماتها ومنتجاتها التجارية عن المنافسين في السوق (Gil and Jacob,2018: 304).

مما سبق نبين أهمية الجودة الخضراء المُدرّكة إذ أن التصورات الإيجابية لها لا تُعزز بشكل كبير نية المستهلك شراء المنتجات الصديقة للبيئة فحسب، بل وتعمل على كسر حاجز الشكوك الشائعة حول احتمال كون هذه المنتجات أقل جودة أو أداءً من مثيلاتها التقليدية (Alsiehemy,2025:2118)، كما أنها تمثل اللبنة الأولى التي تُبنى عليها الثقة والرضا بالعلامة التجارية، وهما عاملان وسيطان ينقلان التأثير الإيجابي للجودة إلى الولاء الأخضر للمستهلك (Chen,2023:1)، وهو ما أكدته الأبحاث التي بيّنت التأثير المباشر لجودة المنتج الأخضر ورضا المستهلك الأخضر على هذا الولاء (Sarko and Sukawati,2022:2)، وبالتالي فإن تحقيق الرضا والثقة نتيجة الجودة العالية يساهم في تعزيز الكلمة المنقولة الإيجابية الخضراء مما يدعم الترويج للمنتج (Chen,2023:1)،

وتُصبح الجودة الخضراء في نهاية المطاف عنصراً ضرورياً يمنح الشركة ميزة تنافسية من خلال توفير قيمة مزدوجة تجمع بين الأداء الجيد والمسؤولية البيئية، وسنوضحها بهذا الرسم البسيط وكما يأتي :-



شكل (4) دور الجودة الخضراء المدركة في تحقيق الميزة التنافسية

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على

Chen, J. L. (2023). Effect of perceived quality of green brands on road race participants' green word of mouth and mediating roles of satisfaction with and trust in green brands. Sustainability, 15(17), 13121

5. المظهر الأخضر

يمثل الانطباع الأولي البصري والحسي الذي يحكم به المستهلك على الالتزام البيئي للمنتج قبل تجربته الفعلية، ويشمل ذلك جوانب مثل مواد التغليف القابلة للتحلل والتصميم المقتصد في الموارد أو استخدام الألوان والرموز التي ترتبط بالطبيعة والاستدامة، وبصفتها مؤشراً إدراكياً هاماً تلعب جودة المظهر الأخضر دوراً محورياً في بناء الجودة الخضراء المدركة الكلية وتُعد بالتالي محفزاً أساسياً يؤثر بشكل مباشر على نية الشراء وتفضيلات المستهلكين الواعين بيئياً.

وبناء على ما تقدم يعد المظهر الاخضر مؤشراً إدراكياً هاماً ودوراً محورياً في بناء الجودة الخضراء المدركة الكلية، وبالتالي يُشكل محفزاً أساسياً يؤثر بشكل مباشر على نية الشراء وتفضيلات المستهلكين الواعين بيئياً (عبد الكاظم, 2016: 82).

ويُشكّل المظهر الخارجي للمنتج بعداً حسياً وجمالياً جوهرياً، يُدرك بالحواس الخمس ويعكس قيمته الذاتية بناءً على التفضيلات الشخصية للمستهلك (فهد، 2024: 7)، وفي سياق المنتجات الصديقة للبيئة يتجسد هذا المظهر في السمات الخارجية المحسوسة كالجمالية وسهولة

الاستخدام ووضع العلامة البيئية لتصبح هذه الخصائص مؤشرات تُسهم في إيصال القيم الوظيفية والجمالية وتوافق المنتج مع المعايير البيئية (Souri et al, 2018:189)، ولأن جاذبية المنتج تعتمد على التقييم الشخصي لاحتوائه على تصميم مثير للاهتمام، يُطلب من فريق التصميم أن يبتكر منتجاً صديقاً للبيئة يمتلك مظهراً خارجياً جذاباً للزبائن (السلطاني، 2020: 58)، وبذلك فإن المظهر لا يقتصر على إبراز الأداء الوظيفي والراحة، بل يصبح محفزاً أساسياً يعزز التفاعل الإيجابي ويدفع المستهلكين لاتخاذ قرار الشراء، مما ينعكس إيجابياً على الحصة السوقية للمنظمة (Hussein et al, 2021: 4؛ Souri et al, 2018:189).

رابعاً : إدارة الجودة الخضراء بين التطبيق الإداري والفلسفة البيئية وفق (ISO 14001)

قد أدت التأثيرات البيئية الناجمة عن ممارسة الشركات الصناعية لأنشطتها الاقتصادية إلى انعكاسات خطيرة على جودة المنتجات، مما جعل من واجب الشركات أن تتحمل مسؤولية البيئة والعمل على تنميتها بالمحافظة على مواردها واستهلاكها بشكل مثالي وتقليل أو منع الملوثات الصناعية لها، هذا الوعي المتزايد بالتأثير السلبي للعمليات الصناعية كان هو المحرك الرئيسي للقفزة الفكرية في مجال إدارة الجودة (فهد، 2024 : 2).

فالجودة الخضراء حسب ما ذكره (Anttilaa and Jussilab, 2017:8) سيقاً ذا حدين، حيث أن ارتفاع مستواه قد يؤدي إلى ارتفاع الأسعار وتغير مستوى الطلب، بينما انخفاضه ينعكس سلباً على رضا الزبون (البكري، 2017، 139)، وقد خضع هذا المفهوم لتفسيرات ووجهات نظر متعددة في الأوساط الأكاديمية والصناعية (Martin et al, 2020,1)، إذ تطورت فلسفة إدارة الجودة بشكل جذري على مدار القرن الماضي إذ مرت بأربعة نماذج رئيسية (Gouda et al, 2018:4) وقد اتفق كل من (avaid et al., 2021:1) و (Carvalho et al., 2021:1) و (Escobaret al., 2021:1) و (Haleem et al, 2021:73) و (Zonnenshain and Kenett, 2020:1) ان ادارة الجودة مرت بعدة مراحل الى ان وصلت لهذا المفهوم:

1. مرحلة الضبط: بدأ نموذج الضبط خلال عصر الإنتاج الضخم، وكان التركيز على الضبط الإحصائي في العمليات (SPC) والتفتيش لتقليل الانحرافات.
2. مرحلة التحسين المستمر: تطور هذا النموذج ليكون شامل.

3. مرحلة الالتزام: أدى ذلك إلى نموذج Six sigma، حيث كان التركيز على تلبية احتياجات الزبائن بما يتجاوز توقعاتهم من خلال تقديم تجربة ممتعة.

4. مرحلة السياق (Quality 4.0) الرقمنة: مع تعقيد الأسواق والمخاوف العالمية بشأن تغير المناخ تحول التركيز إلى نموذج، الذي يركز على التكيف مع السياقات المتغيرة وإرضاء جميع أصحاب المصلحة

بعد ذلك برز توجه آخر يُسمى (Quality 5.0) وهو مرحلة الجودة الخضراء (Xu et al, 1 : 2021) ، حيث تم اقتراح هذا المفهوم لأول مرة في عام 2015 من قبل (Deleryd & Fundin) وقد أكد الباحثون أن هذه المرحلة تمثل الجيل الخامس من إدارة الجودة حيث يكون تركيزه الأساسي على الاستدامة (هادي، 2023: 25)، وبنفس السياق ذكر (Fundin et al, 483 : 2019) إن هذا التطور لم يعد يركز فقط على القدرات التقليدية للجودة كالأستقرار والتكيف في الديناميكيات، بل أصبحت القدرة على التحول هي السمة المميزة لمرحلة إدارة الجودة الخضراء البيئية وهذا التحول يعني تغييراً جذرياً، واستكشافاً، وتمكيناً للإبداع لتحقيق قيمة فعالة جديدة للزبائن وبذلك، تحولت الجودة الخضراء إلى مدخل إداري وتقني يهدف إلى تحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في آن واحد، حيث حظي ربط الجودة والتخضر والاستدامة باهتمام متزايد لتطوير العمليات بطريقة أكثر استدامة في عدة أبعاد منها الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (Fundin et al, 2020 : 12).

وتعرّف إدارة الجودة الخضراء (GQM) بأنها التكامل بين مفاهيم إدارة الجودة والاستدامة البيئية، وتسعى إلى تحقيق رضا أصحاب المصلحة عبر تحسين العمليات والأنظمة بما يراعي تأثيرها البيئي الاجتماعي (Deleryda & Fundin, 2020:7) ، وتمثل مدخل إداري وتقني وبيئي حديث يهدف إلى تحديد معايير البيئة ضمن معايير الجودة للحصول على منتج خالٍ من العيوب وتقليل الملوثات على البيئة الطبيعية (Hussein et al, 2021:1) ، وتستند هذه الفلسفة إلى المفهوم الأخضر للحفاظ على الطاقة وحماية البيئة والرؤية الشاملة لاحتياجات الموارد الاجتماعية والبيئية (AbdulRidha & Soror, 2021 : 70).

وينبع الهدف الرئيسي من هذا المنهج من ضرورة التوازن بين الأعمال والتنمية البيئية (Sunchao et al, 2020:256)، تحقيق الكفاءة البيئية في دورة حياة المنتج الكاملة (Tsai, 2 : 2018)، مما يعزز دور الجودة الخضراء كركيزة لتحقيق التنمية المستدامة التي عُرِّفت في

الفصل الثاني : الإطار النظري

عام 1987 بأنها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس باحتياجات الأجيال القادمة (Taina & Makinen, 2015:129).

ولترجمة هذه الفلسفة إلى تطبيق إداري فعال تتبنى الشركات نظام إدارة البيئة (EMS)، الذي يُعد (ISO 14001) أول معيار دولي له ، ويعد نهج منهجي للوقاية والتخفيف والسيطرة على العواقب البيئية السلبية (DEYASSA, 2019:78) يستند هذا النظام إلى نموذج التحسين المستمر (Sartor et al, 2019:199)، ويُلزم المنشأة بإنشاء سياسة بيئية وتحديد أهداف قابلة للقياس لتقليل تأثيرات هدر الموارد والانبعاثات وتلوث التربة ويتحقق هذا الالتزام بفضل دوافع تنظيمية ثلاثية لاعتماد (ISO 14001)، والمبينه في جدول (14) كما وضحتها (DEYASSA, 2019:82) :

جدول (14) دوافع اعتماد (ISO 14001)

دوافع اعتماد ISO 14001		
المسؤولية البيئية (أخلاقية، معيارية)	التنافسية (فائدة داخلية)	الشرعية (شرعية الضغط)
إنه الشيء الصحيح الذي يجب القيام به ويدعم قيم الشركة	يوفر فرصة اقتصادية أو استراتيجية عمل	يوفر شرعية أو مصداقية مع أصحاب المصلحة
الالتزام بحماية البيئة والحفاظ عليها	-توفير التكاليف / الفائدة المالية -فرص التكامل مع معايير الإدارة الأخرى المطبقة من قبل الشركة	-متطلبات الزبون -متطلبات الحكومة/الجهات التنظيمية -الصورة العامة - -تقليل المخاطر المتعلقة بالتأثير البيئي السلبي

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على:

Deyassa, Kassaye. (2019). The effectiveness of ISO 14001 and environmental management system – the case of norwegian firms.structure and environment: P82

لذلك، يوفر نظام إدارة البيئة (EMS) المتمثل في إطار (ISO 14001) الآلية المنهجية التي تسمح بتكامل الإدارة البيئية مع نظم إدارة الجودة، وهذا التكامل يضمن أن تكون ادارة الجودة الخضراء نتاجاً لالتزام فلسفي عميق وقابل للتطبيق الإداري والتدقيق، فالجودة الخضراء ليست مجرد أداة لتحسين الأداء البيئي، بل تمثل فلسفة شاملة تسعى إلى تحقيق التوازن بين

التقدم التكنولوجي والقيم الإنسانية والاجتماعية، ومن خلال دمج معايير الجودة البيئية مع إدارة الجودة التقليدية، يمكن للمنظمات تحقيق رضا الزبائن والكفاءة البيئية معاً مما يعزز مكانتها التنافسية في الأسواق العالمية ويضمن استدامة نشاطاتها على المدى الطويل.

خامساً : دوافع تبني إدارة الجودة الخضراء في الشركات

باتت الشركات بصورة عامة والصناعية منها بشكل خاص تنتظر إلى ضرورة مراعاة المعايير البيئية في تصميم المنتجات وعملياتها التشغيلية، لغرض ضمان الاستعمال الرشيق للموارد الطبيعية فضلاً عن المحافظة على البيئة عند استعمال المنتج بطريقة صديقة للبيئة وقد أثمر هذا التوجه عدداً من الدوافع الجوهرية التي حركت الشركات نحو التركيز على تبني الجودة الخضراء ضمن أنشطتها الإنتاجية حيث اتفق (Muralidharan, 2021: 22) و (Hassan and Jaaron 2021: 3) و (Li et al., 2018: 463) وهي كالآتي:

1. قصور النموذج التقليدي: يركز نظام إدارة الجودة التقليدي على تحقيق النتائج الإيجابية المتعلقة بالمنتج النهائي، لكنه يغفل عن الآثار السلبية الناجمة عن عمليات الإنتاج على البيئة.
2. ظهور المفاهيم الاستراتيجية: أدى ظهور مفاهيم جديدة مثل التنمية المستدامة، حماية البيئة، وتكنولوجيا الإنتاج الأنظف، إلى ضرورة إعادة النظر في نموذج إدارة الجودة التقليدي. أصبح من اللازم الانتقال إلى مفهوم الجودة الخضراء، من خلال دمج مبادئ حماية البيئة والممارسات الخضراء داخل أنظمة الجودة المؤسسية .
3. اكتساب الميزة التنافسية: يمثل مفهوم التنمية المستدامة إطاراً واسعاً يشمل الأبعاد البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية. وفي هذا السياق، أصبحت إدارة الجودة أداة حاسمة تساعد الشركات على تحقيق الميزة التنافسية، بما يضمن لها النجاح في تحقيق التنمية المستدامة المتكاملة .
4. الهدف البيئي والأخلاقي: يتمثل الهدف الأساسي للجودة الخضراء في تجاوز التركيز التقليدي على تقليل الآثار السلبية للمنتجات، لتشمل تقليل نفايات التصنيع والحفاظ على الموارد الطبيعية من النضوب. وبهذا، تسهم الجودة الخضراء في حماية البيئة وتعزيز سلامة العمال، مما يدعم تحقيق التوازن بين الأهداف البيئية والأخلاقية للشركات.

ختاماً، يتضح أن مفهوم جودة المنتجات الخضراء لم يعد خياراً تكميلياً بل أصبح ضرورة استراتيجية ومحوراً تنافسياً يرتكز على الأبعاد البيئية للمنتج بدءاً من التصميم واستخدام الموارد وصولاً إلى التخلص الآمن، إن التطور في هذا المجال قاد إلى ظهور مفهوم إدارة الجودة

الفصل الثاني : الإطار النظري

الخضراء التي تمثل نهجاً متكاملًا يهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية في جميع عمليات الشركة، مع الحفاظ على مستويات الجودة التقليدية أو تجاوزها. لقد اتضح مما سبق أن تبني إدارة الجودة الخضراء ينبع من مجموعة من الأسباب الدافعة التي تتجاوز الالتزام القانوني لتشمل تعزيز الصورة الذهنية وزيادة ولاء المستهلك وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة. وينعكس هذا التبني في تطبيق أبعاد الجودة الخضراء المتعددة، وفي جوهرها تُمثّل إدارة الجودة الخضراء جسراً حيويًا بين التطبيق الإداري المنهجي والفلسفة البيئية العميقة هذا التكامل يتجسد بشكل واضح في التزام الشركات بمعيار نظام الإدارة البيئية (ISO 14001)، الذي يوفر الإطار الهيكلي والإجرائي اللازم لترجمة الوعي البيئي إلى ممارسات تشغيلية موثقة وفعالة، إن النجاح في هذا المجال يتطلب إدراكاً بأن الجودة الخضراء هي رحلة تحسين مستمر، تتطلب التزاماً قيادياً وتدفعاً للمعلومات وتوافقاً بين الأهداف الاقتصادية والمسؤولية البيئية.

المبحث الثالث الإبداع التكنولوجي

تمهيد

يُعدُّ الإبداع التكنولوجي واحدًا من أبرز العوامل المحقِّرة للتطور في العصر الحديث، إذ بات يُشكِّل القوة الدافعة الرئيسة خلف الإنجازات العلمية والابتكارات التي غيرت ملامح الحياة البشرية، فمع ازدياد تعقيد التحديات التي تواجه المجتمعات أصبح من الضروري تبني نهج إبداعي يُوظف التقدم التكنولوجي في إيجاد حلول مبتكرة ومستدامة، يحمل الإبداع التكنولوجي في طياته إمكانيات هائلة لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق التقدم العلمي الذي يواكب الاحتياجات المتزايدة لعالم يتسم بسرعة التحوُّل والتغير .

سنتناول في هذا المبحث الإبداع التكنولوجي وابعاده والإبداع التكنولوجي الأخضر واهم ابعاده.

أولاً : ماهية الإبداع التكنولوجي

تبدل الشركات جهودًا متزايدة لضمان استمراريتها ونجاحها المؤسسي وذلك بسبب الطبيعة المتقلبة للمناخ التجاري الحالي، ففي هذا السياق العالمي الديناميكي والمفعم بالتنافسية الشديدة يُمثل الإبداع عاملاً استراتيجياً وحاسماً لتعزيز الميزة التنافسية وتحقيق النجاح المستدام على المدى الطويل (Yesuf et al., 2024:1) ويستمد مصطلح "الإبداع" جذوره الاشتقاقية من الفعل اللاتيني (Creare)، الذي يحمل دلالة الصنع أو الإنتاج، كما يُظهر ارتباطاً بالكلمة اللاتينية (Crescere) التي تُترجم إلى النشوء أو النمو، تاريخياً يرجع الظهور الموثق الأول للمصطلح إلى نص يعود لعام 1875، من تأليف (Adolfus William Ward) حيث استُخدم للإشارة إلى قاسم مشترك بين مختلف المجالات المعرفية، لكنه لم يُدرج في القواميس الإنجليزية القياسية حتى صدور الطبعة الثالثة من قاموس (Webster's Third New International Dictionary) عام 1961، بعد الحرب العالمية الثانية (Tang, 2017:4).

ويُعد الإبداع عنصراً جوهرياً في السياق التجاري إذ يمكّن الشركات من التطور والتكيف مع تغيرات السوق وتلبية احتياجات المستهلكين المتغيرة باستمرار مما يحافظ على قدرتها التنافسية في بيئة ديناميكية مليئة بالتحديات، لذلك يُعرّف الإبداع بأنه القدرة على توليد أفكار جديدة وأصلية ومفيدة من خلال التفكير الخيالي والمبتكر وهو يتضمن عملية ذهنية تمكّن

الأفراد أو الشركات من النظر إلى المشكلات من زوايا متعددة واكتشاف حلول فريدة (Yalcinap and Nurcholidah et al.,2024:555)، وفي هذا الإطار ذكر (Avci,2019:25) أن الإبداع هو القدرة على التفكير في اتجاهات مختلفة وتعديل الأفكار الأصلية لإنتاج حلول جديدة وفريدة تكون مفيدة ومناسبة لموقف معين، كما يتضمن القدرة على حل المشكلات غير المألوفة من خلال منظور جديد واكتشاف فرص غير مستغلة وتوليد أفكار مبتكرة.

علاوة على ذلك يُعتبر الإبداع عنصرًا محوريًا في الشركات التي تسعى إلى إحداث تحولات في المفاهيم السائدة لا سيما عند اقترانه بريادة الأعمال ويُشكل المحرك الأساسي للابتكار، إذ يُمكن تعريفه مبدئيًا على أنه القدرة الفردية على توليد منتجات وخدمات وأفكار أو مفاهيم جديدة أو تعزيز المنتجات والخدمات الحالية لإضافة قيمة متميزة (Mbukanma and Goswami,2023:23)، وغالبًا ما يرتبط الإبداع بالابتكار حيث تُطبّق الأفكار الجديدة لتطوير منتجات أو خدمات أو أساليب جديدة تضيف قيمة في السوق (Nurcholidah et al.,2024:555)، ولا بد من التفرقة بين المفهومين إذ يتمثل الإبداع في توليد الأفكار الجديدة وغير التقليدية بينما يتمثل الابتكار في تحويل هذه الأفكار إلى تطبيقات عملية ومنتجات أو خدمات قابلة للتنفيذ (Cocco and Quttainah,2015:1)، لذا يُعد الإبداع شرطًا أساسيًا لعملية الابتكار ومن هذا المنطلق ذكر (Fetrati and Nielsen, 2018:1) أن الإبداع هو عملية توليد أفكار جديدة ومبتكرة تكون مفيدة وجديرة بالاهتمام بينما الابتكار يعتمد على تنفيذ هذه الأفكار وتحويلها إلى منتجات أو عمليات جديدة يمكن استخدامها، ويمكن اعتبار الإبداع بمثابة البذرة التي تنطلق منها الابتكارات إذ إن نجاح تطوير منتجات أو خدمات أو ممارسات تجارية مُجددة يبدأ بفكرة إبداعية خلاقية ويعتمد عليها بشكل كبير، وبهذا الصدد أشار (Inegbedion et al., 2024:2) إلى مجموعة من الفروقات بين الإبداع والابتكار وكما موضحة في الجدول (15).

جدول (15) الفرق بين الابداع والابتكار

الابتكار (Innovation)	الإبداع (Creativity)
الابتكار يشمل تنفيذ الأفكار الإبداعية لتحقيق قيمة ملموسة أو إحداث تغيير إيجابي.	الإبداع غالبًا ما يكون فرديًا أو ضمن فريق ويركز على توليد الأفكار أو الحلول.
يركز الابتكار على تطبيق الأفكار الإبداعية لمعالجة تحديات أو استغلال فرص محددة.	يركز الإبداع على إنتاج مفاهيم أو حلول أصلية وخيالية.
الابتكار يؤدي إلى تنفيذ ناجح للأفكار الإبداعية مما ينتج عنه نتائج ملموسة.	الإبداع ينتج أفكارًا مفاهيم أو نماذج أولية قد يتم تنفيذها أو لا.
يتطلب الابتكار نهجًا أكثر تنظيمًا يشمل تنفيذ الأفكار الإبداعية ضمن قيود محددة مثل الموارد، الوقت واحتياجات السوق.	يسمح الإبداع بوجود العديد من الاحتمالات ويشجع على الاستكشاف والتجريب.
يضيف الابتكار قيمة خارجية عن طريق تحويل الأفكار الإبداعية إلى حلول عملية أو نتائج تفيد الأفراد، الشركات، أو المجتمع.	يضيف الإبداع قيمة جوهرية من خلال توليد أفكار ورؤى أو وجهات نظر جديدة.
يتطلب الابتكار ثقافة داعمة تُقدّر التعاون والقدرة على التكيف والتحسين المستمر من أجل تنفيذ الأفكار الإبداعية بنجاح.	يزدهر الإبداع في بيئات تشجع على التجريب والمخاطرة والانفتاح الذهني.

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على

Inegbedion, J. O., Awolumate, S., Ohadiugha, M., Inyang, H. B., Mohammed, G., Adesina, A., & Joseph, A. O. (2024). Creativity and innovation (NEE002). National Open University of Nigeria.

ويتجاوز مفهوم الإبداع التقليدي ليدخل مجال الإبداع التكنولوجي، الذي يمثل نقطة التقاء محورية بين توليد الأفكار الجديدة وتطبيقها العملي في سياق تقني، استعمل هذا المصطلح بالمعنى الحديث لأول مرة من طرف الاقتصادي (Josephe Schumpeter) سنة (1939)، حيث وصفه بأنه التغيير المنشأ أو الضروري، وقد ورد هذا المعنى في القاموس الإنجليزي (OXFORD ENGLISH DICTIONARY) (عبد اللطيف، 2020: 8)، ورغم هذا الظهور المبكر برز مفهوم الإبداع التكنولوجي في سياق ريادة الأعمال لأول مرة في النقاشات والتحليلات الجادة عام (2015) (Ndofirepi et al., 2018:3).

ويتكون الإبداع التكنولوجي من عنصرين أساسيين هما الإبداع (المعني بإنتاج أفكار مبتكرة ومفيدة) والتكنولوجيا التي تشمل الأساليب والمهارات والعمليات المستخدمة في التعامل مع المشكلات الواقعية وإيجاد حلول لها، وبذلك يتميز الإبداع التكنولوجي عن الإبداع التقليدي بتركيزه

الواضح على الأغراض العملية والتطبيقات الواقعية، فهو يجمع بين الإبداع التقني والوظيفي لبيتكر أفكارًا وأساليب وتقنيات تهدف إلى حل تحديات ملموسة، مما يجعله محركًا أساسيًا للابداعات والاختراعات التي تسهم في تحقيق قيمة مضافة للشركات والمجتمعات (Ndofirepi et al., 2018:3).

ويعرّف الإبداع التكنولوجي بأنه القدرة على استحداث أفكار جديدة تؤدي إلى تطوير ابتكارات مفيدة وتكمن وظيفته الأساسية في تحقيق تطبيقات عملية تساهم في ظهور آلات وهياكل وعمليات جديدة، وهي عملية مدفوعة بالأفكار الإبداعية الهادفة إلى توليد القيم التجارية من خلال استغلال الاختراعات المبدعة لحل مشكلات، كما يؤدي دورًا محوريًا في تصور وإطلاق مشاريع تجارية جديدة (Rambe, et al.,2016:603).

وبشكل أكثر تحديدًا عرّفه (الزبيدي والمعموري، 2015) بأنه إيجاد أداة تقنية أو وسيلة أو نظام إنتاجي أو عملية جديدة وتطبيق المعرفة بهدف تطوير منتجات أو خدمات حسية جديدة، مما يساهم في تحسين وظائفية الابداعات المطروحة وتعزيز التقنيات المستخدمة (عبد الهادي، 2019: 437).

كما أشار (اوركيل، 1994) إلى أنه إنشاء وتطبيق تقنيات وأدوات وأنظمة وعمليات جديدة أو محسنة تؤدي إلى تقدم كبير أو اختراقات في مختلف المجالات، وهو ينطوي على تسخير المعرفة والخبرة والموارد لتطوير حلول مبتكرة تحل المشكلات وتحسن الكفاءة وتدفع التقدم وتقدم القيمة (الطائي ومحمد، 2021: 8). كما عرفته مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية بأنه إدخال منتج جديد أو تحسين المنتجات أو عمليات أو خدمات للسوق (حسين، 2023: 1810).

ويعرّف (Kartus and Kukrus) الإبداع التكنولوجي على أنه تقديم وتطوير منتجات وعمليات جديدة بالإضافة إلى التحسينات أو التعديلات التي تطرأ على المنتجات والعمليات القائمة (سالم، 2023: 294). وفي تعريف شامل أشار (اليوسف، 2023: 120) أنه مجموعة النشاطات المعدة لتحويل منتج من حالة إلى أخرى أكثر قبولاً عبر إدخال تحسينات بعمليات الإنتاج أو صفات المنتج نفسه، وإيجاد شيء، سواء كان عملاً فنيًا أو منتجًا سلعيًا جديدًا، يُقدّم للجمهور لأول مرة وله استعمالات تصب في خدمة الزبون وتحقق أرباحًا للمؤسسة. ويُعد هذا الإبداع، كما أشار إليه (دراكر، 2007)، القدرة على استيعاب المعرفة الجديدة واستغلالها واستعمال التكنولوجيا وعمليات الإبداع لتطوير منتجات أو خدمات تُلبّي احتياجات ورغبات

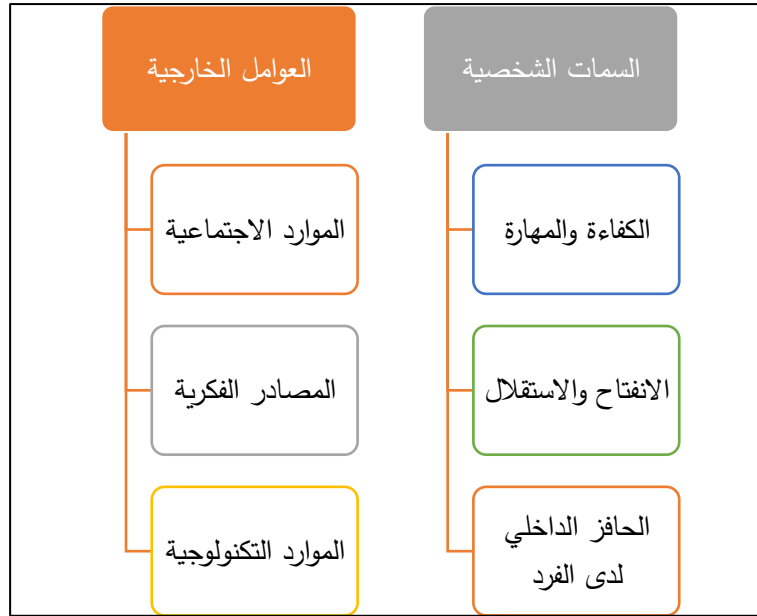
الزبائن، ويُعد أحد الركائز الأساسية التي تُعزّز القدرة التنافسية للتنظيمات وتسهم بفعالية في تحقيق الازدهار التنظيمي المستدام على المدى الطويل (غضاب وجاسم، 2024: 895)، أما على المستوى الشخصي فإنه وفقاً (Spendlove and Wyse, 2007) قدرة الشخص على إنتاج أفكار أو رؤى أو إعادة هيكلة أو اختراعات أو أعمال فنية جديدة أو أصلية، يتقبلها الخبراء على أنها ذات قيمة علمية أو جمالية أو اجتماعية أو تكنولوجية (Nwankwere et al., 2021: 61).

ثانياً: العوامل المؤثرة في الإبداع التكنولوجي

التغيرات والتقدم التكنولوجي المتسارع يضع الشركات والأفراد أمام تحديات وفرص غير مسبوقة، ففي هذا السياق يبرز الإبداع التكنولوجي كقوة دافعة للتنافسية والنمو المستدام حيث لم يعد تبني التكنولوجيا مجرد خيار، بل أصبح ضرورة حتمية لمواكبة التغيرات المتلاحقة وتحقيق الريادة، فهو يمثل القدرة على تطوير أفكار جديدة وتطبيقها في تحسين العمليات الإنتاجية وزيادة الكفاءة وخلق حلول مبتكرة للتحديات المعقدة التي تواجهها هذه الشركات.

إن استمرار الشركات في عمليات الإبداع التكنولوجي مدفوع بمجموعة جوهرية من العوامل التي تساهم في تعزيز دوره المحوري كأداة أساسية لتحقيق الاستمرارية والتنافسية (محمد، 2021: 35). وتشمل هذه العوامل المنافسة الحادة في السوق وضرورة تعظيم ربحية الشركة وزيادة الإنتاج بأحجام كبيرة، كما تؤدي المتطلبات الخارجية دوراً مهماً، مثل زيادة وعي الزبائن والاستجابة لحاجات الزبون والاستفادة من التسهيلات والمساعدات الحكومية، بالإضافة إلى ذلك تتطلب البيئة التشغيلية الداخلية والخارجية مواكبة تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وضرورة مواكبة التقدم التكنولوجي، والسعي نحو تقليل أزمة الطاقة، وتحقيق التغيير والإضافات وكسر حاجز الروتين (محمد، 2021: 35).

ومع ذلك، فإن الإبداع التكنولوجي عملية معقدة لا تتحقق بشكل آلي إذ تتطلب بيئة تحفز وتشجع العمليات الإبداعية. وعليه، هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على الإبداع التكنولوجي، حيث يتطلب تحقيق النجاح الإبداعي تكاملاً بين المؤثرات الشخصية والاجتماعية (Horng et al., 2023:4). ويتضح من الشكل المشار إليها في رقم (5) الذي قدمه Horng et al. (2023:4) أنه لا يمكن تحقيق الإبداع التكنولوجي بشكل كامل إذا اختفى أحدها، مما يؤكد الطبيعة المعقدة والمتراصة لهذه العملية.



شكل (5) العوامل المؤثرة في الابداع التكنولوجي

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على

Hornig, R. Y., Wang, C. W., Yen, Y. C., & Wu, T. Y. (2023). A Model of Technological Imagination and Creativity: Cognitive Task Analysis. In Creativity and Innovation for a Better World. IntechOpen.4

يُعدّ الإبداع القوة الدافعة للابتكار المستدام إلا أن تحويل الأفكار الإبداعية إلى ممارسات فعلية مرهون بالبيئة المحيطة. وفي هذا السياق، أشار (Marinho et al., 2016: 34) إلى أن عملية الإبداع ليست عملية عشوائية، بل هي نتاج توازن بين مجموعة عوامل محفزة تدعم توليد الأفكار، وعوامل مثبطة تحدّ من تطبيقها الفعال وكما موضحة في الجدول (16)

جدول (16) العوامل المحفزة والمثبطة للإبداع

العوامل المثبطة او المعيقة	العوامل المحفزة
القيود الفكرية أو الأنماط التقليدية	بيئة مناسبة والثقة والتحفيز والاستقلالية
الصراعات	ثقافة تنظيمية داعمة
التسرع في عملية الإبداع	العمل متعدد وبين التخصصات
ارتفاع مستويات الإجهاد المهني	كسر الأنماط والانفتاح العقلي
ضغوط العمل على الموظفين	التغيير في الروتين

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على

da Silva Marinho, E., González, M. O. A., Galvão, M. S., de Araújo, A. C. C., Rosa, M. S. C., & Pereira, J. R. (2016). Relationship between creativity and product innovation: a literature review. Product: Management and Development, 14(1), 32-37.p34

ثالثاً: أبعاد الإبداع التكنولوجي

توضح أبعاد الإبداع التكنولوجي كيفية انسجام الأفكار الإبداعية مع الأدوات التكنولوجية الحديثة لتحقيق تحسينات نوعية في المنتجات والعمليات الإنتاجية فتعددت الآراء حول ابعاد الابداع التكنولوجي لكن اتفق كل من (عبد الهادي ،2019 :434) و(حسين،2023 :1815) ان ابعاد الابداع التكنولوجي بعدان هما (الابداع التكنولوجي للمنتجات والابداع التكنولوجي للعمليات) في حين أضاف (محمد،2021 :8) بعدين آخرين على الابداع السابقة وهما (نفقات البحث والتطوير وبعد براءات الاختراع) اما (اليوسف،2023 :119) ذكر ابعاد الابداع التكنولوجي هي (الابداع التكنولوجي للمنتجات والابداع التكنولوجي للعمليات وتحسين العملية وتحسين المنتج)

تبنى الدراسة الحالية بُعدي (الإبداع التكنولوجي للمنتج، والإبداع التكنولوجي للعمليات) كإطار مفاهيمي أساسي ويأتي هذا الاختيار استناداً إلى كونهما المحورين الجوهريين اللذين تتجسد من خلالهما ممارسات الابداع التكنولوجي، كما يعكس هذا التوجه اتساقاً مع ما أقرته الأدبيات السابقة التي اعتبرت هذين البعدين الركيزة الأكثر شمولاً وعمقاً لتوصيف وتحليل ظاهرة الإبداع التكنولوجي في بيئات العمل

الالتزام بالأساس النظري المتفق عليه اعتمد الاختيار على آراء الباحثين الذين اتفقوا على أن هذين البعدين هما المكونان الرئيسان للإبداع التكنولوجي هذا الاتفاق يشير إلى أن هذين البعدين يمثلان الإطار النظري الأقوى والأكثر شيوعاً لقياس الإبداع التكنولوجي شمولية الأبعاد اما الأبعاد الإضافية التي ذكرها الباحثون الآخرون يمكن اعتبارها إما مؤشرات أو تطبيقات/توسعات للبعدين الأساسيين، فنفقات البحث والتطوير هو مدخل أو محدد للإبداع وليس الإبداع نفسه فهو يمثل الموارد التي تخصص لإنتاج إبداع المنتج أو العملية، وبراءات الاختراع هو مؤشر أو مخرج رسمي للابداع التكنولوجي سواء كان خاصاً بالمنتج أم العملية، اما تحسين العملية وتحسين المنتج فهذان البعدان مكرران للبعدين الأساسيين (الابداع التكنولوجي للمنتجات والابداع التكنولوجي للعمليات). ف "الابداع التكنولوجي" يشمل بطبيعته "التحسين".

1. الإبداع التكنولوجي للمنتج Product Creativity

يعدّ إبداع المنتج بعداً حيويًا ضمن منظومة الإبداع التكنولوجي، إذ يمثل عملية إحداث تغييرات جوهرية في السلع أو الخدمات المقدمة للزبائن، ويتجسد هذا الإبداع إما في تطوير

منتجات جديدة تمامًا، أو في تحسين خصائص المنتجات القائمة وأغراض استخدامها والغاية من هذا التوجه هي تقديم منتجات متميزة تختلف جوهريًا عن المعروض الحالي أو إجراء تعديلات تحسينية تضمن المواكبة المستمرة لمتطلبات الزبائن المتغيرة (حميدة، 2018: 97).

ويُعرف إبداع المنتج بأنه عملية جوهريّة ومتعددة الأبعاد، تتضمن توليد الأفكار بشكل مبتكر وإبداعي ومن ثم تنفيذها لإنتاج حلول جديدة تُحدث تغييرًا ملموسًا وقابلًا للتطبيق (Marinho et al., 2017: 35).

وفي سياق تكميلي، يركز التعريف على أنه تقديم السلع أو الخدمات بشكل مبتكر لتلبية احتياجات ورغبات المستهلكين بكفاءة أعلى، ويعتمد هذا الإبداع على استلهام الأفكار من مصادر متعددة، كأفكار العاملين ونتائج البحث والتطوير ودراسات السوق التي تفهم اتجاهات الزبائن (عزيز، 2023: 324).

و يُنظر إلى إبداع المنتج على أنه القدرة على تقديم منتج جديد يجمع بين ركيّزيّتي الحداثة والملاءمة (Vo, et al., 2022: 3) ، أي تقديم منتجات جديدة (غير موجودة الآن) تلي احتياجات جديدة أو تحل مشاكل جديدة مع التأكيد على أنها يجب أن تكون جديدة (تحمل عنصر الإبداع) وفعالة (تستجيب بشكل جيد للاحتياجات) (Cropley, 2023: 4-5) ، وهذا يتطلب توليد أفكار جديدة وفريدة من نوعها تتجاوز القيود التقليدية إذ تُلهم هذه الأفكار التفكير الخلاق وتُغيّر الممارسات التقليدية في السوق، مما يساهم في إعادة تشكيل العلاقة بين المنتج والمستهلك (Chan and Cho, 2022: 2).

وفي سياق الشركة تُعد المنتجات الجديدة الناتجة عن الإبداع من أهم النتائج إذ يمثل الإبداع مدى تقديم المنتج الجديد لفوائد جديدة وذات مغزى للمشتريين المحتملين مقارنة بالمنتجات المنافسة (Dabrowski, 2021: 2) ، هذا الجوهر يؤكد قدرتها على تقديم اختلافات مميزة مقارنة بمنتجات المنافسين بحيث تعكس حداثة واضحة في التصميم أو الفكرة وتكون ذات معنى وفائدة عملية للمستهلكين المستهدفين مما يجعلها ملائمة ومناسبة لاحتياجاتهم، ويُعد إبداع المنتجات أحد العوامل الحاسمة في تحقيق النجاح المؤسسي معتمدًا على القدرة على تحويل الأفكار الإبداعية إلى منتجات مبتكرة وملموسة (Yi, et al., 2021: 3).

وفي نفس السياق لا بد ان نذكر ان الإبداع في المنتجات الجديدة يتميز بجانبين أساسيين حسب ما ذكر واتفق عليه (Im et al., 2015: 167) و (Xu, 2020: 1) و (Park and

(Suzuki,2021:3) و (DABROWSKI,2021:2) و (Hattori et al.,.2024:1) و (Karpati,2021:2 Berezki and) (الحدثة والفائدة) الحدثة تُشير إلى حدثة الأفكار وتقدها حيث تعبر عن مزيج من الأصالة والاستكشاف الذي يجعل المنتج مختلفاً وأصلياً ويُعتبر هذا البعد مهماً لأنه يعكس القدرة على تقديم شيء جديد وغير مألوف، أما الفائدة والتي تعرف أيضاً بالأهمية أو المعنى فتشير إلى المنفعة العملية والملاءمة التي يقدمها المنتج، يُمثل هذا البعد انعكاساً للمزايا ذات المعنى التي تلبي احتياجات الزبائن، فالحدثة وحدها لا تكفي لاعتبار المنتج ذا قيمة بل لا بد من تحقيق الفائدة التي تضيف قيمة عملية أو وظيفية للمستهلكين، إن الإبداع يتطلب توازناً بين الحدثة والفائدة، بينما ترتبط الحدثة بالمظهر الخارجي والابداع، وترتبط الفائدة بتحقيق الاحتياجات ومتطلبات الزبائن لذا تقييم المنتجات الإبداعية يعتمد غالباً على قدرتهما معاً على توفير الجديد والمفيد في آنٍ واحد.

2. ميزات الإبداع التكنولوجي للمنتج

يمثل الإبداع عنصراً محورياً وأساسياً في عملية التصميم لا سيما في سياق تطوير المنتجات الجديدة يتوقع المصممون بل ويلزمون بإدراج الإبداع في التصميم بهدف حل المشكلات المعقدة أو تلبية احتياجات الزبائن بطرق مبتكرة وجديدة، هذه الأهمية البالغة للإبداع في التصميم والنجاح في تحفيز الأساليب الإبداعية قد أسهم بشكل مباشر في تطوير منهجيات ومعايير لتقييم الإبداع في التصميم، لضمان استمرارية الجودة والابداع في المخرجات (Yuan et al., 2021: 264).

وإن إدماج الإبداع في تصميم المنتجات ليس مجرد إضافة جمالية بل هو عامل جوهري لتحقيق التفوق في السوق، فمن خلاله يُسهم الإبداع في حل المشكلات بكفاءة، وزيادة الإنتاجية وتعزيز هوية العلامة التجارية والتفوق على المنافسين، وفي هذا السياق حددت (Yvonne,2021:127) مجموعة من المزايا الحيوية التي يقدمها الإبداع التكنولوجي للمنتج وكما يأتي:

1. حل المشكلات بسهولة وفعالية: يتطلب الإبداع التفكير خارج الصندوق والابداع في الطرائق المتبعة لمعالجة المشكلات الصعبة والمزمنة وهذا النهج الإبداعي يمكّن الشركات من العثور على حلول للمشكلات وتجاوزها بسرعة.

2. زيادة الإنتاجية وكفاءة العمليات: يتيح الإبداع إيجاد عمليات جديدة تُحسن الإنتاجية بشكل ملحوظ إذ يتعين على المصمم توظيف التفكير الإبداعي للعمل بذكاء وتحديد نقاط الضعف والأنشطة التي يمكن اختصارها أو تحسينها مع التأكيد على ضرورة التطوير المستمر للأفكار لتحقيق الكفاءة المثلى.

3. الإبداع كأداة تسويقية وعلامة تجارية مميزة: تعمل الأفكار والابتكارات الإبداعية على تمييز الأعمال التجارية عن منافسيها، هذه الابتكارات تجعل الزبائن يتعرفون على العلامة التجارية أو المنتج ويذكرونها، مما يجعل الإبداع ضروريًا لأي نشاط تجاري يسعى للنجاح والاعتراف في السوق.

4. التفوق على المنافسين: يسهل الطابع الإبداعي على المصمم أو الشركة التفوق على المنافسين الآخرين. فالإبداع يساعد في صياغة أفكار تصميمية أفضل تُنتج منتجات تجذب انتباه الزبائن وتحافظ عليهم، كما يساهم في تحديد تقنيات التسويق الملائمة التي تؤدي إلى تحقيق النجاح التنافس.

3. الأبداع التكنولوجي للعملية

يعكس الإبداع التكنولوجي في العمليات قدرة الشركات على توظيف التكنولوجيا لإبداع حلول وعمليات جديدة تعزز الكفاءة وتحقق أهدافها بفعالية ويشكل هذا النوع من الإبداع حجر الزاوية في تطوير العمليات وتحسين الأداء في بيئات الأعمال المتغيرة.

يُمثل إبداع العملية عنصرًا حيويًا في تعزيز قدرة الشركات على البقاء والنمو في بيئات تنافسية متغيرة، إذ يُسهم في تعزيز فعالية الأداء من خلال تشكيل ميزة تنافسية فريدة تميّزها عن غيرها. ويتجسد هذا الإبداع في تصميم عمليات إنتاجية جديدة تختلف جذريًا عن العمليات التقليدية المستخدمة سابقًا داخل الشركات (الطائي ومحمد، 2021: 9).

وعلى هذا النحو، يُعرّف الإبداع في العملية بأنه توليد أفكار للتصميم وتبني أساليب إنتاج أو تسليم جديدة أو محسنة مع إدخال تحسينات على العملية الإنتاجية بهدف إحداث تغيير في المنتج النهائي أو الخدمات المقدمة مما يعزز فعالية الأداء وجودة المخرجات (الجبوري، 2015: 70)، كما يشير (مدوكي، 2018: 14) إلى أن الإبداع يتضمن تقديم أدوات ومعرفة تقنية جديدة في مجال الإنتاج تساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية عن طريق تغييرات في المواد الخام ومواصفات المهام وآليات العمل وتدفق المعلومات أو المعدات المستخدمة.

ويُمثل هذا النوع من الإبداع جديدًا إذا كان غير مسبوق في الصناعة والشركة فهو إنشاء وتقديم فكرة أو إجراء عملية جديدة ذات قيمة، وتُحقق فاعليته وملاءمته لأهداف تنظيمية محددة من خلال تعاون الأفراد ضمن أنظمة اجتماعية معقدة (Leoni et al., 2020) (1)، وفي سياق التطوير المؤسسي ذكر (جبار ومجد، 2021: 271) و (كلاب، 2024: 23) انه يمثل التجديد داخل الشركة بإدخال تغييرات مبتكرة على العمليات التشغيلية محرّكًا مهمًا للأداء إذ يسهم في تحسين جودة الإنتاج وخفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، وكما عرّفه (صياحي ومهديد، 2021: 476) بأنه عملية تقديم أو تبني أساليب عمل جديدة ومبتكرة أو إدخال تحسينات جوهرية على المواد والمعدات والآلات بهدف تحقيق كفاءة أعلى من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج ورفع جودة المنتجات، وهو ركيزة أساسية لتحسين الأداء العام للشركة وتعزيز قدرتها التنافسية.

وعند النظر في بعد الاستدامة فقد أشار (Chen et al., 2006) إلى أن الإبداع يشمل استخدام تقنيات وعمليات تصنيع صديقة للبيئة لإنتاج السلع وتقديم الخدمات بشكل لا يؤثر سلباً على الناس والبيئة (هذلول، 2023: 201)، كما يورد (ميلاد، 2023: 249) أن إدخال تغييرات جديدة ومبتكرة على طرق وأساليب الإنتاج يعزز كفاءة العملية الإنتاجية ويشمل تقنيات وأساليب تُقلّل التكلفة وتزيد الفعالية وتحسن جودة المنتجات وتقلل زمن الإنجاز وتزيد الإنتاجية ما يسهم في تحسين المردود العام للعملية الإنتاجية.

4. أهمية الابداع التكنولوجي للعملية

تتجلى أهمية الإبداع التكنولوجي للعملية في قدرته على إحداث تحولات نوعية تمس جوهر كيفية أداء الأعمال وتحقيق الأهداف من خلال تعزيز الكفاءة وزيادة الفعالية وتحسين تجربة المستفيد ودعم الابداع المستمر وتكمن هذه الأهمية في كونها أحد الركائز الأساسية لتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات وكما أوضح (حيدر وكاظم 2022:107) يمكن تلخيص الأهمية في النقاط التالية :

1. يسهم إبداع العملية في تمكين الشركة من الوصول إلى مستويات أعلى من الكفاءة في الإنتاج، مع تحسين ميزات المنتجات وجودتها بشكل مستمر .
2. يعزز إبداع العملية من مرونة الإنتاج ويساهم في خفض التكاليف الإنتاجية بشكل ملحوظ .

3. يؤدي إدخال إبداع العملية إلى تحسين الأداء الكلي من خلال زيادة القدرة الإنتاجية، تحسين المرونة، وتعزيز جودة المخرجات.

ويعتقد (عبد الرزاق، 2020: 105) أن إبداع العملية يُعد الأساس لتحقيق إبداع المنتج وذلك من خلال تطوير أو إدخال استراتيجيات عمل مبتكرة واعتماد معدات تقنية حديثة وتصميم برامج تقنية متطورة تهدف إلى تحويل المدخلات إلى مخرجات جديدة أو محسنة بخصائص فريدة ومتميزة وتمتاز هذه المخرجات بمواصفات فنية عالية وتكاليف منخفضة مما يعزز من قدرة الشركة التنافسية وضمان استمراريتها كما تسهم القيمة المضافة التي تُقدم للزبون في زيادة ولائه، مما ينعكس إيجابياً على ربحية الشركة وحصتها السوقية.

رابعاً: الإبداع التكنولوجي الأخضر

حظي الإبداع التكنولوجي الأخضر باهتمام واسع من قبل الشركات الخضراء إذ يُنظر إليه بوصفه قدرة محورية على توليد أفكار جديدة ومفيدة تتعلق بتطوير المنتجات الخضراء، وهو ما يفسر العلاقة الإيجابية بينه وبين أداء تطوير هذه المنتجات ويهدف هذا الإبداع إلى تعزيز الإبداع الأخضر وتشجيع الاستدامة ودعم أهداف التنمية المستدامة (Jiang et al., 2020:2). ويتفق الباحثون مثل (Mittal and Dhar, 2016:119) و (Mansoor et al., 2021:2) و (Maitlo et al., 2022:2) على أن الإبداع التكنولوجي الأخضر هو في جوهره عملية (أو قدرة) تهدف إلى توليد أفكار وحلول تتعلق بالمنتجات والخدمات والعمليات والممارسات الخضراء ويشترط في هذه الأفكار أن تكون أصلية، مبتكرة وغير تقليدية ومفيدة وذات قيمة. وتتمثل الغاية الجوهرية لهذه العملية في معالجة القضايا البيئية وتقليل الآثار السلبية والضارة على البيئة، مما يحول المنتجات إلى منتجات خضراء مستدامة (Adomako and Nguyen, 2023:4416).

وبالتالي يُعد الإبداع الأخضر عنصراً حيوياً لدعم استراتيجيات التنمية المستدامة وتحقيق توازن بين التقدم الاقتصادي والحفاظ على البيئة. (Ansari et al., 2023:371) ويمكن النظر إلى الإبداع التكنولوجي الأخضر بأنه القدرة على إنتاج أفكار جديدة ومفيدة وقابلة للتنفيذ مع توجه بيئي ما يعكس إيجاد حلول مبتكرة للمشاكل والتحديات مع التركيز على تحقيق الاستدامة البيئية (Henriques et al., 2023:7) ، إذ تُحدث تأثيراً إيجابياً على

البيئة في جميع الجوانب التنظيمية وهو ما يُثمنه القادة لدوره في تعزيز الابداع ودعم النمو المستدام (Dinibutun, 2024:1) .

ومما سبق يتضح أن الإبداع التكنولوجي الأخضر يمثل عملية تطوير وتطبيق تقنيات ومنتجات وأنظمة تهدف إلى تقليل التأثير السلبي على البيئة مع تحقيق فوائد اقتصادية واجتماعية جامعاً بين عنصرى الإبداع والاستدامة البيئية.

1. فوائد الابداع التكنولوجي الأخضر

برز دور الإبداع الأخضر كأداة مهمة لتحقيق التحول نحو ممارسات صديقة للبيئة يُمكن الشركات من خلق قيمة مضافة تعود بالنفع على الشركة وزبائنها والمجتمع ككل مما يساهم في بناء صورة إيجابية واستدامة طويلة الأجل، وفقاً لما ذكره (Dinibutun,2024:1) و (Bhutto et al.,2021:2) و (Farooq et al.,2021:5) يُتوقع أن يؤدي تطبيق الإبداع الأخضر إلى العديد من الفوائد داخل الشركات والتي تشمل :

1. تطوير وتقديم المنتجات والخدمات الخضراء.
2. تشجيع الممارسات الخضراء داخل الشركة.
3. خلق تجارب مميزة للزبائن وتعزيز رضاهم.
4. زيادة القيمة لكل من الشركات والزبائن.
5. تمكين التنمية المستدامة.

2. اهداف الابداع التكنولوجي الأخضر

يشكل الإبداع التكنولوجي الأخضر أحد الركائز الأساسية التي يمكن للمنظمات من خلالها تحقيق مجموعة واسعة من الأهداف الاستراتيجية والتنموية، يتيح هذا النوع من الإبداع تبني تقنيات مبتكرة تهدف إلى توفير الموارد والطاقة والحد من الانبعاثات الضارة ومعالجة النفايات مما يساهم في تقليل التكاليف البيئية وتحقيق كفاءة أعلى، بالإضافة إلى ذلك فإن اعتماد منتجات وعمليات جديدة صديقة للبيئة يُسهم في تحسين الأداء المستدام للمنظمات وحدد (حنون والموسوي،2023: 181) مجموعة اهداف وكما يلي:

- 1- تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية :يسعى الإبداع التكنولوجي الأخضر إلى تعزيز وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، بالإضافة إلى تطوير مجموعة من المنتجات التي تساهم في توفير الطاقة.

2- تحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل :يهدف الإبداع التكنولوجي الأخضر إلى تحقيق تنمية مستدامة طويلة الأجل من خلال خفض تكاليف تقليص الانبعاثات باستخدام تقنيات متقدمة مما يسهم في تقليل النفايات والتلوث وتعزيز الحضارة البيئية، بالإضافة إلى الاستفادة الاقتصادية والاجتماعية بشكل أكبر.

3- تحسين جودة المنتجات :يركز الإبداع التكنولوجي الأخضر على إنتاج منتجات عالية الجودة التقنية قادرة على السيطرة على التلوث، مما لا يساهم فقط في التنمية عالية الجودة بل يعد أيضًا عاملاً مهماً في زيادة الإنتاجية الخضراء وهو مؤشر رئيسي لقياس الأداء الاقتصادي.

4- تعزيز البحث والتطوير (R&D) في الوحدات الاقتصادية :يهدف الإبداع التكنولوجي الأخضر إلى تعزيز استثمارات الوحدات الاقتصادية في البحث والتطوير بهدف تقليل انبعاثات التلوث وزيادة استخدام الطاقة النظيفة في الإنتاج مما يسهل زيادة الإنتاجية ومعالجة مياه الصرف الصحي والغازات العادمة والنفايات الصلبة بشكل فعال.

5- تعزيز المزايا التنافسية :يؤثر الإبداع بشكل إيجابي على المزايا التنافسية حيث يُمكن الشركات من تطوير منتجات جديدة وخدمات مبتكرة، مما يساعد على جذب زبائن جدد والحفاظ على الزبائن الحاليين، بالإضافة لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، مما يحقق ميزة تنافسية تعزز الأرباح وتضمن البقاء في بيئات الأعمال المتغيرة.

6- تحسين الأداء المستدام للمنظمات: يهدف الإبداع التكنولوجي الأخضر إلى زيادة كفاءة الطاقة في المنتجات بما في ذلك عمليات التصنيع وخفض التكاليف المتعلقة بتحويل الطاقة منخفضة الانبعاثات، مما يساهم في تحسين تحويل الطاقة الأحفورية.

خامساً : أبعاد الإبداع التكنولوجي الأخضر

يركز الإبداع التكنولوجي الأخضر على توليد وتصميم واستخدام التقنيات المستدامة لتحقيق تحسينات بيئية وتقليل الآثار السلبية على الموارد الطبيعية، ويشمل ذلك أبعادًا متعددة مثل الإبداع في المنتجات والعمليات وقد اتفق مجموعة من الباحثين على ذلك وكما في الجدول

-(17):

جدول (17) ابعاد الابداع التكنولوجي الأخضر من وجهة نظر الباحثين

الابداع التسويقي الأخضر	ابداع الإدارة الخضراء	الابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات	الابداع التكنولوجي الأخضر للمنتجات	الابعاد اسم الباحث
	✓	✓	✓	نعمة والرحيم 2021 236:
		✓	✓	محمود وآخرون، 2022 31:
		✓	✓	إيهاب وآخرون، 2022 1:
		✓	✓	المدو وآخرون، 2022 1123:
✓	✓	✓	✓	حسن وآخرون، 2023: 13
	✓	✓	✓	عبدالله، 2024 (1012:
		✓	✓	حسين، 2024 141-140:
		✓	✓	Rui Sun et) (al., 2025:1
2	4	8	8	المجموع
%25	%50	%100	%100	النسبة المئوية

المصدر من اعداد الباحثة بالاعتماد على المصادر المشار اليها.

يهدف الاختيار إلى تغطية شاملة ومُحدّدة لجوهر الإبداع التكنولوجي الأخضر، وذلك عبر التركيز على بُعدي الإبداع التكنولوجي لمنتجات الخضراء (100%) لضمان الميزة التنافسية والكفاءة الخارجية (Output) عبر تطوير أجهزة موفرة للطاقة وتقليل المواد الخطرة، أما الإبداع التكنولوجي لعمليات الخضراء لتحقيق الاستدامة التشغيلية والكفاءة الداخلية (Process) عبر ترشيد استهلاك الموارد وتقليل المخلفات الصناعية الخطرة، ويرسخ النموذج على الركائز

التكنولوجية المباشرة التي تتوافق مع الأهداف الهيكلية لشركة الصناعات الكهربائية والإلكترونية، ونوضح المرتكزات المعرفية للأبعاد وكما يأتي:

1. الابداع التكنولوجي للمنتج الأخضر

تركز إدارة الشركة على تقديم وتطوير منتجات صديقة للبيئة باستخدام تقنيات مبتكرة ويشمل ذلك تبسيط خطوط الإنتاج من خلال التكنولوجيات الجديدة وتطوير منتجات يمكن إعادة تدوير مكوناتها بسهولة وتقليل الأضرار الناتجة عن النفايات إلى أدنى حد ممكن، بالإضافة إلى تقنيات تهدف إلى تقليل استهلاك الطاقة لأدنى حد مع الحفاظ على كفاءة المنتج وأدائه (السعدي، 2020: 56).

يُعرّف ابداع المنتجات الخضراء على أنه التوجه الاستراتيجي للمنظمة لتقديم أو تعديل منتجاتها (سلع أو خدمات) من خلال توليد وتطبيق أفكار وتقنيات مبتكرة تهدف إلى تحسين وظائفها البيئية عبر دورة حياتها بالكامل (الفقي، 2021: 647)، مما يضمن استخدام مواد خام صديقة للبيئة وتقليل استهلاك الطاقة وتسهيل إعادة التدوير والحد من التلوث والانبعاثات (غالب والبرزنجي، 2023: 349)، بهدف الاستجابة لمتطلبات الاستدامة واكتساب ميزة تنافسية مستدامة (حسن وآخرون، 2023: 16).

وفي نفس الإطار أوضح (Rui Sun et al., 2025: 2) في دراسته ان الإبداع التكنولوجي للمنتجات الخضراء يُمثل أداة استراتيجية محورية حيث يركز على دمج مفاهيم حماية البيئة في جميع مراحل دورة حياة المنتج، بدءاً من اختيار المواد الخام ومروراً بتصميم المنتج وتغليفه والجوانب الأخرى ذات الصلة، بهدف تقليل التأثير البيئي السلبي وقد أثبت هذا الإبداع فاعليته في زيادة "خضرة" المنتج بشكل ملموس، مما يتيح للمنظمة تحقيق تفاضل في المنتج يجذب المستهلكين ذوي التفضيلات البيئية المتزايدة.

أ. خصائص الابداع في المنتجات الخضراء

ان تقديم أفكار لتطوير المنتج ليصبح منتجاً أخضر يمكن أن يتم بطرق متعددة مثل إعادة التدوير وإعادة الاستعمال أو إعادة التصنيع. ولهذا أكدت (الفقي، 2021: 650) على أهمية الخصائص الإبداعية التي ينبغي أن تتوفر في المنتج الأخضر لضمان تحقيق أهداف الاستدامة البيئية وتلبية احتياجات المستهلكين وتمثل أبرز هذه الخصائص فيما يأتي:

1. يحقق المنتج الأخضر توازناً تاماً بين تقديم الفائدة والجودة المطلوبة وبين مراعاة البعد البيئي، مما يضمن رضا المستهلك ودعمه.
 2. المنتج الأخضر لا يسبب أي ضرر للبيئة خلال أي مرحلة من مراحل دورة حياته، بدءاً من الإنتاج وحتى التخلص النهائي مع تعزيز الاستدامة البيئية.
 3. يكون المنتج الأخضر آمناً لصحة الإنسان وسلامته خلال مراحل الاستخدام أو الاستهلاك دون أن يشكل أي مخاطر مباشرة أو غير مباشرة.
 4. المنتج الأخضر يكون قابلاً لإعادة التدوير بسهولة بعد انتهاء مرحلة استخدامه أو استهلاكه مما يساهم في تقليل النفايات وتعزيز كفاءة الموارد.
 5. يجب الامتناع قدر الإمكان عن استنزاف الموارد الطبيعية القابلة للنضوب واستخدامها بصورة أكثر كفاءة لتقليل التأثير السلبي عليها وضمان استمراريتها للأجيال القادمة.
- ## 2. ابداع التكنولوجيا العمليات الخضراء

تولي الشركات اهتماماً متزايداً بإدخال الابداعات والتحديثات في عمليات التصنيع كجزء من استراتيجياتها لتحقيق الاستدامة البيئية، وفي هذا السياق تعمل الشركات بشكل مستمر على تقديم وتطوير تقنيات تصنيع مبتكرة تهدف إلى الحد من التلوث وتقليل تأثيراته السلبية، كما تسعى لتحديث عملياتها للتوافق مع معايير القوانين البيئية الصارمة وهو ما يضمن استمرارية عملياتها في إطار المسؤولية البيئية، بالإضافة إلى ذلك فإن تحديث المعدات في عمليات التصنيع لتوفير الطاقة يُعد جزءاً أساسياً من جهودها نحو تحقيق الكفاءة والاستدامة الاقتصادية والبيئية على حد سواء (السعدي، 2020: 56).

يُعرّف الإبداع في العمليات الخضراء بأنه القدرة الديناميكية للمؤسسة على توليد وتطبيق أفكار إبداعية وجديدة بهدف إحداث تحسينات جوهرية في الأداء البيئي لعملياتها التشغيلية ومنتجاتها، ويمثل عملية أو نشاطاً يتميز بالتكامل المنهجي للمعايير البيئية والاجتماعية المؤسسية بما يتجاوز متطلبات الصناعة الأساسية استجابة لمتطلبات الأسواق الواعية بقضايا الاستدامة (داوود وهاشم، 2017: 337).

وتتمثل الأهداف الوظيفية والتشغيلية لهذا الإبداع في إيجاد حلول إبداعية وإجراء تعديلات جوهرية على أنظمة الإنتاج القائمة، إذ يشمل ذلك توليد أفكار لتصميم عمليات تصنيع جديدة لتوفير الطاقة وإعادة تدوير النفايات أو تقليل استهلاك الموارد (Henriques et al.,

(7: 2023)، بالإضافة إلى منع التلوث أو تخفيضه وإزالة سمية المواد المستخدمة (Jirakraisiri et al., 2021:49؛ محمود وآخرون، 2021: 31)، و يتيح هذا التركيز على التحسينات العملية للمؤسسات تقليل مراحل الإنتاج وتحسين الكفاءة وخفض التكاليف التشغيلية، مع تلبية المتطلبات البيئية الصارمة (غالب والبرزنجي، 2023: 349).

ويمكن قياس هذا البعد من خلال محاور رئيسية تشمل: كفاءة خفض الملوثات، وترشيد استهلاك الموارد، وتقليل الاعتماد على المواد الخام الأولية عبر استراتيجيات إعادة (عبد الله، 2024: 1036).

ج. أهداف إبداع العمليات الخضراء

إن تبني الشركات لأنظمة تصنيع وعمليات إنتاج مستدامة تركز على الاستخدام الكفوء للطاقة والحفاظ على الموارد الطبيعية واعتماد أساليب وقائية للتعامل مع المخلفات الخطرة يساهم في تحقيق مجموعة من الأهداف حددها (المدو وآخرون، 2022: 1124) و (Sun et al., 2025, Introduction) بما يأتي:

1. تحسين الأداء البيئي للشركات: الهدف الأساسي هو تقليل الأثر البيئي الكلي للأنشطة الصناعية، مما يضمن تحقيق التوازن بين متطلبات الإنتاج والمسؤولية البيئية.
2. خفض التلوث والحد من الانبعاثات: العمل على تقليل الملوثات والنفايات الناتجة عن العمليات الإنتاجية إلى أدنى مستوى ممكن، ويشمل ذلك إزالة السمية من المواد المستخدمة والحفاظ على صحة البيئة والمجتمع.
3. تحسين كفاءة الإنتاج: تحقيق عمليات إنتاج مثالية وأكثر استدامة من خلال تضافر جهود الموردين والمصنعين وتطبيق تقنيات الترشيح.
4. توفير ميزة التكلفة: يُنظر إلى الإبداع كأداة استراتيجية لخفض التكاليف التشغيلية عن طريق توفير الموارد (الطاقة والمواد الخام)، مما يدعم استراتيجية تسعير تنافسية للمنتج النهائي.
5. دعم الاستدامة الشاملة: الهدف النهائي هو تعزيز قدرة الشركة على الالتزام بمتطلبات حماية البيئة وتطبيق ممارسات مبتكرة تضمن نمواً اقتصادياً مستداماً.

سادساً : العوامل المؤثرة في الإبداع التكنولوجي الأخضر

يمثل الإبداع التكنولوجي الأخضر حجر الزاوية لتحقيق التنمية المستدامة حيث لا يقتصر هذا المفهوم على مجرد تطوير تقنيات صديقة للبيئة، بل يتجاوز ذلك ليشمل إعادة تصميم العمليات والمنتجات والخدمات بهدف أساسي هو تقليل الأثر البيئي السلبي وتعزيز الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية؛ ولفهم مسار ووتيرة تطور هذا النوع من الإبداع، من الضروري إدراك أن مجموعة معقدة من العوامل تتفاعل فيما بينها لتشكيله وقد اتفق (Maitlo et al., 2022:2) و (Jiang et al., 2020:5) و (Mittal and Dhar, 2016:119-120) و (Jia et al., 2018:2) على أن العوامل المؤثرة على (في) الإبداع التكنولوجي الأخضر هي:

1. الشغف الأخضر: يُعتبر الشغف نحو البيئة عاملاً محورياً في تعزيز السلوك الإبداعي الأخضر حيث يدفع الأفراد إلى التفكير والإبداع بطرق تخدم الاستدامة البيئية.
2. الهوية التنظيمية الخضراء: تُعد الثقافة التنظيمية التي تعكس هوية خضراء وتشجع على التزام بيئي داعماً قوياً للإبداع الأخضر داخل الشركات.
3. التحفيز الداخلي والخارجي الأخضر: يشمل ذلك التحفيز الداخلي مثل الفئات الشخصية بالقيم البيئية بالإضافة إلى التحفيز الخارجي كالحوافز المالية والدعم المؤسسي لتبني الأفكار.
4. القيادة الخضراء: تلعب القيادة الخضراء دوراً مهماً في توجيه الأفراد نحو الإبداع الأخضر من خلال توفير الاستراتيجيات والرؤية البيئية داخل الشركة، على الرغم من قلة الأبحاث حول هذا العامل، وخاصة في صناعة السيارات .

في ختام هذا المبحث، تم بناء إطار مفاهيمي واضح للإبداع التكنولوجي من خلال التفريق بينه وبين الإبداع وتحديد العوامل المؤثرة وأبعاده المتمثلة في المنتج والعمليات، ومن ثم تم الانتقال إلى جوهر البحث بتناول الإبداع التكنولوجي الأخضر حيث تم توضيح فوائده وأهدافه التي تعزز الاستدامة، وتفصيل بعده الرئيسيين فإبداع التكنولوجي للمنتج الأخضر يركز على التصميم البيئي لتحقيق التفاضل التنافسي، بينما يهدف إبداع التكنولوجي للعمليات الخضراء إلى تحقيق الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتقليل مستويات التلوث في مراحل الإنتاج وعليه، فإن هذا المبحث يؤكد أن الإبداع التكنولوجي الأخضر يعد ركيزة استراتيجية حتمية لضمان بقاء الشركات وتفوقها في الأسواق المعاصرة من خلال الموازنة بين الأداء الاقتصادي والمسؤولية البيئية.

المبحث الرابع

التكامل المعرفي بين متغيرات الدراسة

يتناول هذا المبحث العلاقة بين متغيرات الدراسة

أولاً : تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء

يمثل تمويل سلسلة التوريد الخضراء أداة استراتيجية أساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية عالية الجودة، حيث يعمل كرافعة مالية لتوجيه تدفق الموارد نحو تحديث سلسلة التوريد الخضراء وتحسين الهيكل الصناعي بشكل عام، وإن جوهر تمويل سلسلة التوريد الخضراء لا يقتصر على ضخ الأموال بل هو تخصيص فعال للموارد يركز على تنمية إنتاجية العوامل الكلية، مما يعزز الكفاءة ويخلق نقاط نمو اقتصادي جديدة ويضمن الاستقرار على المدى الطويل (Liu et al., 2021:3).

ويتمتع تمويل سلسلة التوريد الخضراء بقدرة عالية على توجيه الاستثمار بكفاءة نحو قطاعات حيوية مثل الطاقة المتجددة وتقنيات الحد من التلوث وعمليات التصنيع الخضراء والبنية التحتية المستدامة (Jamel and Zhang, 2024:44)، من خلال توفير أدوات مالية مبتكرة وضمان تمويل كافٍ تستطيع الصناعات الخضراء توسيع نطاق إنتاجها والارتقاء بهيكلها مما يحفز تطوير المنتجات ويرفع من كفاءة الإنتاج الأخضر ما يؤدي بدوره إلى تحسين جودة المنتجات الصديقة للبيئة (Xu and Dong, 2023:3)، وهذا الدعم المالي له تأثير إيجابي وفعال على إنتاج الطاقة المتجددة (Sharma, 2024:561) فالاستثمار المالي الأخضر الذي يتم في إطار تمويل سلسلة التوريد الخضراء يشجع الشركات على دمج تقنيات ومواد صديقة للبيئة وتحسين عملياتها، ما ينتج عنه منتجات ذات جودة أعلى تتطابق مع المعايير البيئية العالمية، ويُمثل النمو في الناتج المحلي الإجمالي الأخضر مؤشراً مباشراً على نجاح هذا الاستثمار في رفع مستوى الجودة الخضراء للمنتجات وليس مجرد زيادة الإنتاج الكمي (Nguyen et al., 2024:3).

وعلاوة على ذلك تعزز سياسة تمويل سلسلة التوريد الخضراء الإنتاجية الخضراء للعوامل الكلية عبر إعادة تخصيص رأس المال المالي، مما يحفز موردي المنتجات البيئية على دمج أهداف حماية البيئة، ويؤدي إلى دورة إيجابية لتوريد منتجات بيئية عالية الجودة (Wu et al.,)

(2024:4)، ومن منظور أوسع يعمل هذا النوع من التمويل على تحسين الجودة من جانب العرض، وفي الوقت نفسه زيادة الوعي وتوجيه المستهلكين من جانب الطلب (Khan et al., 2022:2)، كما أنه يرفع من إمكانات الصناعات الخضراء من خلال تحسين كفاءة الطاقة واستخدام مواد عالية الجودة مما يخفض التكاليف ويحسن أداء المنتج وموثوقيته (Gulzhan et al., 2023:7).

ويمثل تمويل سلسلة التوريد الخضراء قوة استراتيجية تعمل على تحسين جودة تلك المنتجات الخضراء المصدرة، يبدأ تأثيره بتوفير مورد مالي بتكلفة أقل خاصة عبر دعم أسعار الفائدة، مما يزيل العقبة المالية أمام الشركات، هذا الدعم يشجع الشركات المالية على تقديم المزيد من القروض للمشاريع الخضراء مثلاً، الأمر الذي يُمكن الشركات المستفيدة من ضخ استثمارات أكبر في البحث والتطوير وهو المحرك المباشر لرفع جودة المنتجات وكفاءة الإنتاج. بالإضافة إلى ذلك، تعمل سياسات تمويل سلسلة التوريد الخضراء على إعادة توجيه الموارد المالية بعيداً عن الصناعات الملوثة نحو المشاريع ذات الكفاءة العالية، مما يسرع عملية ترقية الهياكل الصناعية ككل، ويدفع الشركات لتبني عمليات إنتاج تركز على الرفاهية والجودة بدلاً من الاكتفاء بالنمو الكمي (Shi et al., 2025:) وبذلك، يضمن التمويل الأخضر تغييراً جذرياً في هيكل الإنتاج يُفضي إلى جودة أعلى في المنتجات الخضراء النهائية.

مما سبق يتضح ان تمويل سلسلة التوريد الخضراء يُعد محركاً استراتيجياً متكاملًا يدفع الشركات لتبني أفضل الممارسات في التصميم والإنتاج وإدارة سلسلة التوريد، وهذا الدفع المتكامل لالتزام الموردين بالمعايير البيئية يعزز الجودة الخضراء للمنتج النهائي عبر سلسلة القيمة بأكملها مما يؤدي إلى تحسين مستمر لجودة المنتجات فلا يقتصر فقط على الأداء الوظيفي بل يشمل الأهم وهو الأثر البيئي الإيجابي للمنتج طوال دورة حياته.

ثانياً: العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي

الأخضر

يُعدّ الابداع التكنولوجي وخاصة الابداع التكنولوجي الأخضر محركاً حيوياً للنمو الاقتصادي وعاملاً حاسماً في تحقيق التنمية الاقتصادية عالية الجودة، وتتطلب عملية الابداع هذه استثمارات ضخمة في البحث والتطوير، وهنا يبرز دور تمويل سلسلة التوريد الخضراء كآلية

تمكين رئيسية اذ يسهّل هذه العملية عن طريق توجيه تدفقات رأس المال نحو أنشطة البحث والتطوير مما يشجع ويحفز الابداع التكنولوجي الأخضر (Xu and Ding, 2024:4).

اذ يوفر تمويل سلسلة التوريد الخضراء رأس المال الضروري لأنشطة البحث والتطوير في مجال التقنيات المستدامة ممكّنًا الشركات من تقديم أفكار جديدة وتطوير منتجات مبتكرة وتعزيز استدامة عملياتها، هذا التمويل يتيح للشركات الاستثمار في التقنيات المتقدمة التي تدعم ابداع المنتجات الخضراء مثل الطاقة المتجددة أو تقنيات التصنيع الموفرة للموارد (Jean, 2024:4).

وان العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر معقدة لكنها أساسية اذ يؤدي الدعم المالي والحوافز دورًا حيويًا في تعزيز الممارسات المستدامة داخل الشركات، فالحصول على هذا التمويل يتيح للشركات الاستثمار في البحث والتطوير لتقديم التقنيات والعمليات الصديقة للبيئة وتطبيق العمليات الموفرة للطاقة من خلال توفير الموارد والحوافز، ويعمل على تسريع تبني التقنيات والممارسات المستدامة وبالتالي تشجيع الابداع الأخضر (Wang, et al., 2024:3)، وتؤكد الأدلة التجريبية هذا الدور اذ أشارت الدراسات إلى أن أدوات تمويلية مثل السندات الخضراء والائتمان الأخضر لها تأثير إيجابي في تعزيز الابداع التكنولوجي الأخضر (Ling et al., 2020:4).

ولا يكفي تمويل سلسلة التوريد الخضراء بتسهيل تمويل المنتجات والعمليات المبتكرة الصديقة للبيئة فحسب، بل يمتد تأثيره ليشمل مساعدة الشركات على تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية في إنتاجها ، وان ما يميز التمويل الأخضر عن نظيره التقليدي هو دمجها للاعتبارات البيئية في صميم القرارات الاستثمارية والتمويلية، وهذا النهج يضمن أن المشاريع والابداعات والابتكارات الخضراء التي قد تجد صعوبة في الحصول على دعم مالي تقليدي، تجد بيئة خصبة للتمويل ضمن منظومة تمويل سلسلة التوريد الخضراء مما يعزز فرص الشركات للمشاركة بفاعلية في مساعي الابداع الأخضر (Ahmadi, 2025:20).

ومن هذا المنطلق برز تمويل سلسلة التوريد الخضراء كآلية حاسمة لتحسين تخصيص الموارد وتوفير الدعم المالي اللازم لضمان تمويل الابداع التكنولوجي الأخضر للشركات (Xu et al., 2025:57)، اذ أن أنشطة الابداع التكنولوجي الأخضر لا يمكن أن تمر بمراحلها المختلفة دون استثمار مستمر للأموال في المراحل المبكرة، وتمثل أدوات وسياسات هذا التمويل نقطة

الانطلاق الرئيسية في دفع الابداع، كونها قادرة على تحويل تفضيلات رأس المال نحو المشاريع الخضراء ودعم مشاريع الابداع الأخضر (Tang, 2024:497).

وفي الختام، يُنظر إلى تمويل السلسلة الخضراء كعامل حاسم في تسريع الابداع التكنولوجي الأخضر من خلال توفير الموارد المالية الضرورية للاستثمار في البحث والتطوير، مما يمكّن الشركات من تطوير تقنيات ومنتجات خضراء مستدامة، ويسهل اقتناء وتطبيق التجهيزات والأنظمة المتطورة التي تدعم استدامة العمليات الصناعية (Tang et al., 2024:4)، هذا التمكين المالي حيوي إذ أن ابداع الشركة يكون محدودًا إذا واجهت قيودًا مالية (Wang and Wang, 2023:2)، وبالتالي يعمل تمويل سلسلة التوريد الخضراء، كآلية تمكينية توفر الدعم المالي وتحفز التعاون وتقلل المخاطر، مما يشجع الشركات على الاستثمار والتطوير في الابداع التكنولوجي الأخضر وتحقيق فوائد بيئية واقتصادية متبادلة.

ثالثاً: العلاقة بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء

يشير الإبداع الأخضر إلى عملية تقديم منتجات أو عمليات صناعية تُصمّم خصيصًا لمعالجة التحديات البيئية التي تنشأ خلال مراحل الإنتاج، والأهم من ذلك أن منهجيات الإبداع هذه لا تقتصر على التطورات التقنية فحسب، بل تمتد لتشمل التحسينات الإدارية والتنظيمية الهادفة إلى الحفاظ على البيئة المحيطة، وفي تأكيد على هذا الدور الشمولي أظهر (Ambic et al., 2023) وجود ارتباط وثيق بين الإبداع والمنتجات الصديقة للبيئة وطرق الإنتاج المستدامة، إذ يشتمل ذلك على التقدم التكنولوجي الموجه نحو منع التلوث وتحقيق وفورات في الطاقة وتعزيز إعادة تدوير النفايات، وتعميقاً لهذا المفهوم يتضح أن الإبداع الأخضر يشمل تطوير تقنيات ومنتجات تسعى لمنع أو الحد من الضرر البيئي، إذ يرى (Bullsen, 2023) أن هذا النوع من الإبداع يشير إلى تبني الشركات لتقنيات ومنتجات وخدمات وهياكل تنظيمية أو تقنيات إدارية جديدة بهدف رئيسي هو تحقيق التنمية المستدامة، علمًا بأن الإبداع الأخضر يهدف في جوهره إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد (Tang, et al., 2024: 5) ، هذا الدور المحوري يبرز لأن المبدعين في الشركات يسهمون بفاعلية في توليد أفكار وحلول جديدة، مما يرسخ الإبداع كأداة محورية لتعزيز أعمال الشركة، ليأتي الابداع التكنولوجي الأخضر في هذا السياق كقوة دافعة رئيسية نحو تطوير المنتجات الخضراء. هذا الابداع لا يمثل مجرد إضافة، بل هو قيمة مضافة أو اختراع يندمج ضمن ممارسات الأعمال والموارد والتقنيات، حيث يهدف بشكل أساسي إلى إحداث تحسينات

جذرية في عمليات الشركات ومنتجاتها وخدماتها، مع تركيز استراتيجي على تقليل الآثار البيئية السلبية. بناءً على ذلك، يصبح الابداع البيئي المحرك الأساسي لإنتاج وتطوير المنتجات الخضراء التي تلبي احتياجات المستهلكين المتنامية نحو وعي بيئي أكبر (Tang, et al., 2024:2)

وبالإضافة إلى ما ذكر يمكّن الابداع التكنولوجي الأخضر الشركات من تأمين موارد نظيفة وفعالة وتخصيصها بطريقة صديقة للبيئة، الأمر الذي يعزز الإنتاجية ويقلل من النفايات الصناعية وذلك لأن الممارسات المبتكرة بيئيًا مثل إعادة التدوير والتقليل وإعادة تصميم العمليات التكنولوجية تندرج جميعها ضمن مظلة الابداع البيئي الذي يضمن للشركات تحقيق الأهداف الخضراء بفعالية (Sadiq et al., 2023: 5)

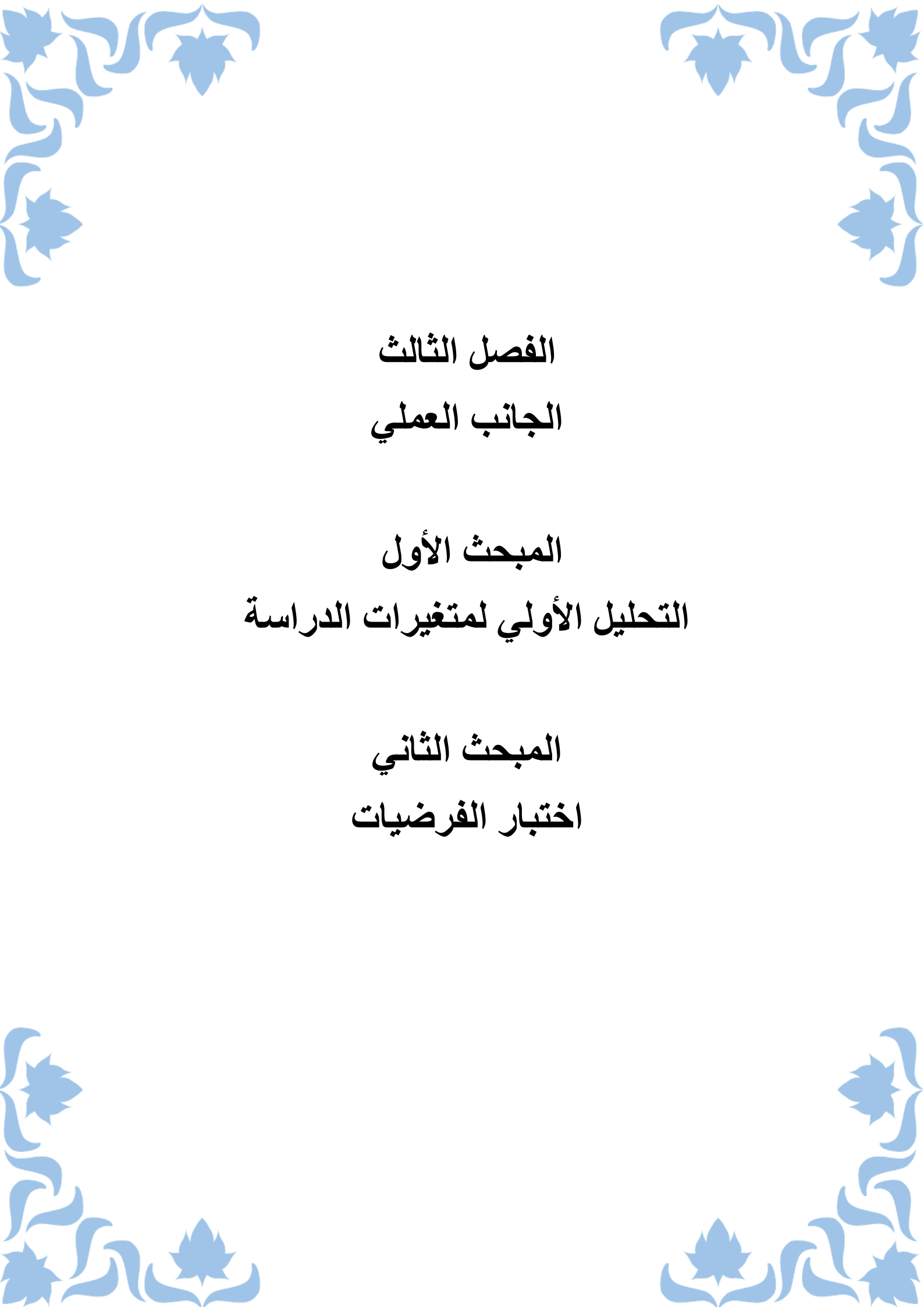
وفي هذا الإطار المترابط يركز ابداع المنتجات الخضراء على الارتقاء بجودة وتنوع المنتجات مع مراعاة العوامل البيئية متضمناً تطوير منتجات جديدة أو تعديل المنتجات القائمة لتقليل الآثار البيئية السلبية طوال دورة حياتها بهدف تقليل استهلاك الموارد ومنع التلوث وتصميم منتجات تتمتع بأعلى مستويات الصداقة البيئية ومن المهم الإشارة إلى أن هذا الابداع التكنولوجي الأخضر يحقق تأثيراً إيجابياً وملموساً على تمييز المنتجات في السوق (Sheng and Liu, 2024: 4).

وفي دراسة أجراها (Shahzad et al., 2022:1) تبين أن الابداع التكنولوجي الأخضر يقود إلى تحسين الجودة إذ تسهم الآلات ذات الدقة العالية في إنتاج منتجات بمعايير جودة أعلى كما يزيد من القيمة المضافة من خلال تعزيز الكفاءة وتخفيض الهدر مما ينعكس إيجاباً على قيمة المنتج، وفي سياق متوازٍ ومكمل أشار (Wang and Liu, 2022:2) إلى أن الابداع التكنولوجي للمنتجات الخضراء يعني تصميم منتجات تقلل الآثار البيئية وتزيد كفاءة الموارد وتعزز الإنتاج الأخضر، الأمر الذي يقلل الهدر واستهلاك الطاقة ويلبي متطلبات حماية البيئة مما يساهم في تمييز المنتج وتحسين جودته وصعوبة تقليده وبالتالي يحسن سمعة الشركة وأدائها الاقتصادي، وختاماً ذكر (Liu et al., 2024:4) أنه يمكن أن يؤدي الابداع التكنولوجي الأخضر إلى تحسين جودة المنتجات وقابليتها للتكيف من خلال إنتاج منتجات عالية الجودة وخفض التكاليف التشغيلية، مما يساهم في نهاية المطاف في تحسين الأداء العام لشركات التصنيع.

في ختام هذا المبحث، تبلورت الرؤية حول الترابط العميق والمؤثر بين متغيرات الدراسة، مؤكدة على العلاقة الاستراتيجية التي تجمع بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء (GSCF) وجودة المنتجات الخضراء (GPQ)، والإبداع التكنولوجي الأخضر (GTC).

لقد أظهر التحليل وجود علاقة مباشرة وإيجابية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، مما يؤكد أن توفير الدعم المالي اللازم للموردين والشركاء يسهل تبني ممارسات مستدامة ترفع من معايير جودة المنتج النهائية وتطابقه للمواصفات البيئية، كما تم تأكيد العلاقة الوثيقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والإبداع التكنولوجي الأخضر حيث يمثل التمويل الكافي حجر الزاوية الذي يمكن الشركات من الاستثمار في البحث والتطوير الضروري لإبداع تقنيات ومنتجات صديقة للبيئة، علاوة على ذلك أبرز الدور المحوري للإبداع التكنولوجي الأخضر في الارتقاء بجودة المنتجات الخضراء حيث يؤدي الإبداع في العمليات والتصاميم إلى منتجات أكثر كفاءة وأقل تأثيراً على البيئة وأعلى جودة في الأداء.

وبناءً على نتائج هذه العلاقات المترابطة يمكن استخلاص استنتاج مهم يشير إلى أن تمويل سلسلة التوريد الخضراء لا يؤثر مباشرة في الجودة فحسب، بل يمتد تأثيره ليكون محفزاً رئيساً للإبداع التكنولوجي الأخضر، الذي بدوره يمثل المسار الأكثر فاعلية نحو تحقيق جودة المنتجات الخضراء. بعبارة أخرى، يمكن القول إن التمويل (GSCF) يؤثر في الإبداع (GTC)، ومن ثم يؤثر الإبداع في الجودة (GPQ)، ما يشكل مساراً منطقيًا ومتسلسلاً للتحول نحو التنمية المستدامة والأداء البيئي المتميز.



الفصل الثالث
الجانب العملي

المبحث الأول
التحليل الأولي لمتغيرات الدراسة

المبحث الثاني
اختبار الفرضيات

الفصل الثالث الجانب العملي

تمهيد

في هذا الفصل سوف يتم تحليل البيانات من خلال تحديد مدى استجابة افراد العينة بناء على المتغيرات الاساسية للدراسة وذلك من خلال البدء بتوضيح فيما اذا كانت البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا أو لا والتي تعد أساسا لتحديد نوعية الاساليب الإحصائية التي تتلاءم وطبيعة هذه البيانات وبعد ذلك عرض المؤشرات الاحصائية الأولية لإجاباتهم من خلال المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغيرات الدراسة وايضا اختبار للفرضيات الاساسية والفرعية للدراسة ويتضمن هذا الفصل مبحثين:

المبحث الأول: التحليل الأولي لمتغيرات الدراسة

المبحث الثاني: اختبار الفرضيات

المبحث الأول

التحليل الاولي لمتغيرات الدراسة

أولاً: إختبار التوزيع الطبيعي

تركز هذه الفقرة على تحليل التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة لغرض التعرف هل أنها بيانات معلمية أو غير معلمية ليتم بعد ذلك تشخيص الادوات الاحصائية التي تلائم نوع التحليل، وبعده يتم باختبار الفرضيات التي افترضها الباحثة، ويتطلب ذلك توافر شروط عدة منها التعرف على تجانس التباين، ومدى توزيع البيانات للمجتمع الذي يمثل العينة، إذ أن هنالك أنواعاً كثيرة من العينات يكون توزيعها توزيعاً غير طبيعي وهذا يؤدي الى جعل بعض الاختبارات الإحصائية المعلمية لا تعطي نتائج دقيقة يمكن اعتمادها كاختبار (T test) و(F test)، ويتطلب إجراء التوزيع الطبيعي تشخيص قيم معاملي الالتواء (Skewness) والتفلطح (Kurtosis) اذ يمثل معامل الالتواء قياس تماثل البيانات أو عدم تماثلها، فالبيانات المتماثلة توزع توزيعاً طبيعياً، في حين يوضح معامل التفلطح قياس ارتفاع قمة التوزيع إذ أن القيم الناتجة بغض النظر سواء كانت سالبة أم موجبة فأنها تبين تفلطح منحى التوزيع الى جهة اليسار أو اليمين، أما في حال إذا كانت القيم المستخرجة تساوي (0) فهذا يدل على أن البيانات متماثلة تماثلاً مطلقاً، كذلك عند اقتراب قيم معاملي الالتواء من (0) فإنه يدل على إن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، ويمكن الاعتماد على رأي (Hair et al., 2014.76) التي بينت أن القيم التي تقع ما بين (± 1.96) تعطي دلالة كاملة على أن البيانات المعتمدة موزعة توزيعاً طبيعياً.

1. نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء: نظهر البيانات المستخلصة من الجدول رقم (18) الذي يوضح النتائج لاختبار التوزيع الطبيعي لعينة الدراسة المعتمدة البالغة (166)، والتي تتراوح القيم المقبولة لهما بين (± 1.96) وفقاً ل (Hair . 76) (et al., 2014, p

يُستنتج من ذلك أنّ الدرجات المحصّلة على الفقرات التي تشكّل كل بُعد، فيما يتعلّق بالمتغير المعتمد، تتبع التوزيع الطبيعي فيما يتعلّق بالمتغير (تمويل سلسلة التوريد الخضراء).

الفصل الثالث : الجانب العملي

جدول (18) نتائج التوزيع الطبيعي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

لانحراف المعيار لأخطاء التفلطح Std. Error of Kurtosis			الانحراف المعيار لأخطاء الالتواء Std. Error of Skewness	
0.416			0.259	
0	قيم المفقودة		166	عينة
تفلطح	التواء	الفقرات	الابعاد	
0.767	0.803	x1	السندات الخضراء	
0.731	0.854	X2		
0.711	0.636	X3		
0.801	0.813	X4		
0.763	0.752	X5		
0.429	-0.735	X6	الائتمان الأخضر	
-0.477	-0.606	X7		
-0.970	0.505	X8		
-1.301	-0.907	X9		
-0.609	-0.572	X10		
0.777	-0.506	X11		
-0.609	-0.572	X12	القروض الخضراء	
0.702	0.031	X13		
0.862	0.630	X14		
-0.702	-0.731	X15		
-1.301	-0.807	X16	التأمين الأخضر	
-1.208-	-0.911-	X17		
-1.117-	-0.588-	X18		
-1.206-	.8110	X19		
-.892-	-0.417-	X20		
1.113	0.985	X21	الأسهم الخضراء	
0.609	0.532	X22		
0.802	0.731	X23		
0.962	0.830	X24		
-0.602	-0.231	X25		

المصدر : إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS v. 26

2. نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير جودة المنتجات الخضراء

يتبين من المعطيات في الجدول (19) الذي يوضح نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للعينة المعتمدة البالغة (166) إذ أن قيم معامل الالتواء او التفلطح تقع ما بين $(= \pm 1.96)$ فتشير هذه النتيجة بشكل قاطع إلى تحقق افتراض التوزيع الطبيعي فيما يتعلق بالمتغير (جودة المنتجات الخضراء).

الجدول (19) نتائج التوزيع طبيعي لمتغير جودة المنتجات الخضراء

لانحرافات المعيارية لأخطأ التفلطح Std:Error of Kurtosis		الانحرافات المعيارية لأخطأ الالتواء Std:Error of Skewness	
0.416		0.259	
0	القيم مفقودة	166	العينة
تفلطح	الالتواء	الفقرة	الابعاد
0.914	0.871	y1	أداء الجودة الخضراء
0.814	0.821	y2	
0.663	.7720	y3	
0.903	0.842	y4	
1.105	1.076	y5	موثوقية الجودة الخضراء
-0.862-	-0.630-	y6	
-1.008-	-0.996-	y7	
-1.180-	-0.892-	y8	
-1.101-	-0.107-	y9	مطابقة الجودة الخضراء
-0.909-	-0.772-	y10	
1.101	0.807	y11	
1.025	0.842	y12	
0.970	0.614	y13	الجودة الخضراء المدركة
0.892	0.437	y14	
-0.862-	-0.630-	y15	
-0.862-	-0.630-	y16	
-0.862-	-0.630-	y17	
-0.802-	-0.596-	y18	
-0.801-	-0.665-	y19	
-0.962-	-0.730-	y20	

-0.817-	-0.622-	y21	المظهر الأخضر
-0.792-	-0.615-	y22	
-0.698-	-0.656-	y23	
-0.787-	-0.656-	y24	
-0.483-	-0.692-	y25	

المصدر: اعداد الباحثة اعتمادا على نتائج البرنامج الاحصائي SPSSv.26

3. نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر

كشف الجدول ذو الرقم (20) عن النتائج لفحص التوزيعات الطبيعية لعينة المعتمدة (166). وإن وقوع قيم التواء وتفلطح في المدى الإحصائي المعياري (± 1.96) يستدل منه على أن بيانات المتغير (الابداع التكنولوجي الأخضر) تتوزع توزيعاً طبيعياً.

الجدول (20) النتائج للتوزيع الطبيعي لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر

الانحراف المعياري لأخطاء التفلطح Std. Error of Kurtosis			الانحراف المعياري لأخطاء الالتواء Std. Error of Skewness	
0.416			0.259	
0	القيم المفقودة		166	العينة
التفلطح	الالتواء	الفقرة	البعد	
0.765	0.771	M1	ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء	
0.795	0.785	M2		
0.663	.7720	M3		
0.903	0.842	M4		
0.965	0.861	M5		
0.791	0.725	M6	ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات	
0.865	0.965	M7		
0.765	0.865	M8		
-1.101-	-0.107-	M9		
-0.909-	-0.772-	M10		

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج احصائي SPSS v. 26.

4. التحليل الاحصائي الوصفي الاستدلالي

في هذا الجزء من الدراسة تم إجراء تحليل وصفي للمتغيرات الرئيسية باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS v. 26) وذلك بهدف التعرف على اتجاهات إجابات أفراد العينة حول أبعاد

كل من: تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء والإبداع التكنولوجي الأخضر، وقد تم عرض المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة ضمن كل بُعد، مما يساهم في توضيح مستوى إدراك أفراد العينة لمكونات هذه المتغيرات، كما تم تضمين جداول ترتيبية للأبعاد وفقاً لمتوسطاتها بهدف تحديد الأبعاد الأعلى والأدنى أهمية من وجهة نظر العينة. ويُعد هذا التحليل خطوة أولية لفهم العلاقات المحتملة بين المتغيرات، وسيتم لاحقاً البناء عليه في التحليل الاستنتاجي.

أولاً: متغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

جدول (21) التحليل الوصفي ل فقرات متغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

Std. Deviation	Mean	الفقرة	البعد
0.798	3.52	x1	السندات الخضراء
0.888	3.32	X2	
0.918	3.44	X3	
0.798	3.39	X4	
0.818	3.58	X5	
0.868	3.54	X6	الائتمان الأخضر
0.908	3.66	X7	
0.938	3.27	X8	
0.618	4.11	X9	
0.898	3.97	X10	
0.898	3.52	X11	القروض الخضراء
0.838	3.87	X12	
0.808	3.44	X13	
0.748	3.894	X14	
0.876	3.78	X15	
0.901	3.54	X16	التأمين الأخضر
0.868	3.96	X17	
0.879	3.27	X18	

0.828	4.111	X19	الأسهم الخضراء
0.798	3.97	X20	
0.765	3.52	X21	
0.785	2.47	X22	
0.786	3.44	X23	
0.865	3.894	X24	
0.834	3.58	X25	

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS v.26.

يُظهر الجدول (21) أن المتوسطات الحسابية لفقرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء تتراوح بين (2.47) و(4.11)، علماً ان المقياس للمتوسط كالاتي (3) وما اعلى متوسط، 4 فاعلى مرتفع اما 2 فاقل فهو منخفض) وهو ما يدل إجمالاً على وجود درجة متوسطة إلى مرتفعة من تبني هذا النوع من التمويل لدى العينة المدروسة، يلاحظ أن أعلى متوسط تحقق في الفقرة (X9) ضمن بُعد "الائتمان الأخضر"، مما يشير إلى إدراك مرتفع لأهمية هذا النوع من التمويل بالمقابل، ظهرت بعض القيم الشاذة أو المنخفضة مثل الفقرة (X22 = 2.47) ، ما قد يدل على ضعف في فهم أو تطبيق بعض أدوات التمويل الأخضر مثل "الأسهم الخضراء" كما تشير الانحرافات المعيارية إلى تباين مقبول في آراء المستجيبين خصوصاً في الفقرات التي تجاوزت قيمة 0.9، مما يستدعي مزيداً من التحليل في الدراسات المستقبلية. وعليه فان الجدول رقم (21) يوضح ان الفقرة X19 (من بُعد التأمين الأخضر) سجّلت أعلى متوسط = (4.111) تليها بفارق طفيف الفقرة (X9) من الائتمان الأخضر (4.11)، ثم (X10 و X20) بمتوسط (3.97) قوّة هذه الفقرات تعود إلى أنّها تمس أدوات شائعة وذات مخاطر أدنى نسبياً وأثر مباشر على تمويل السلسلة، ما يسهّل على المشاركين تقييمها والإجماع حولها (يتضح ذلك أيضاً من الانحرافات المعيارية المنخفضة نسبياً) ، ثم (X17 = 3.96)، وهي فقرات قوية لكن دون مستوى السؤال الأقوى السبب أنّها غالباً تكمل الأدوات الرئيسية ولا تمثل نقطة الحسم الأولى لدى العينة، لذا فالفقرات الأقوى (X19) ثم (X9) قوي لأنّه يجمع بين وضوح المفهوم وانتشار الممارسة وأثر مباشر على قرار التمويل مع تجانس عالٍ في آراء المشاركين (انحراف معياري منخفض)، وهو ما يرفع موثوقية دلالاته مقارنةً بغيره، وتظهر في الجدول قيم شاذة على الأرجح

الفصل الثالث : الجانب العملي

إدخالياً مثل $X_{12} = 0.873$ و $X_{22} = 0.472$ ، وهي غير منطقية في مقياس ليكرت (1-5).
وعليه، وباستبعاد القيم الشاذة، فإن أضعف المتوسطات المعتبرة جاءت للفئتين (X8 و X18)
بمتوسط (3.27) ضعفهما النسبي قد يرجع إلى غموض التطبيق أو تدني الانتشار العملي لهذين
الجانبين مقارنةً بالأدوات الأقوى.

جدول (22) الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

الاهمية الترتيبية	الانحراف المعياري	المتوسط	البعد
الثالث	0.881	3.440	السندات الخضراء
الثاني	0.876	3.678	الائتمان الأخضر
الرابع	0.891	3.105	القروض الخضراء
الأول	0.887	3.766	التأمين الأخضر
الخامس	0.893	3.045	الأسهم الخضراء
	0.865	3.406	تمويل سلسلة التوريد الخضراء

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS v.26.

يتضح من الجدول اعلاه أن بُعد التأمين الأخضر احتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية
بمتوسط (3.766)، يليه الائتمان الأخضر (3.678)، بينما جاء الأسهم الخضراء في المرتبة
الأخيرة بمتوسط (3.045)، هذا التفاوت يعكس اختلاف مستويات التبني والثقة بين مكونات
التمويل الأخضر في قطاع سلسلة التوريد، حيث يبدو أن أدوات التمويل ذات المخاطر الأقل
(كالتأمين والائتمان) تحظى بقبول أعلى مقارنةً بالأدوات الأكثر مخاطرة مثل الأسهم. كما توجي
القيم المتقاربة للانحراف المعياري بأن هناك قدرًا من التباين النسبي في استجابات العينة، مما
يضيف موثوقية على الترتيب المعروض.

ثانياً: التحليل الوصفي لمتغير جودة المنتجات الخضراء

جدول (23) التحليل الوصفي لفقرات متغير جودة المنتجات الخضراء

Std. Deviation	Mean	الفقرة	البعد
0.998	3.74	y1	أداء الجودة الخضراء
0.898	3.84	y2	
0.766	3.88	y4	
0.828	3.94	y5	
0.798	3.89	y6	
			موثوقية الجودة

الأداء، مع تجانس عالٍ في آراء العينة ولأنه يجمع وضوح الصياغة وقربه من التجربة الفعلية مع سهولة الملاحظة والتحقق، وكلها تعزز اتفاق المشاركين وتفسر ارتفاع المتوسط وانخفاض التباين. (انحراف منخفض)، في حين الأقل منه مباشرة هو ($\gamma 13$)مطابقة الجودة الخضراء بمتوسط (4.105) وانحراف (0.765) مرتفع لكنه أدنى من $\gamma 9$ لأن المطابقة تركز على تحقق الشروط، بينما الموثوقية تعكس أداءً مستمرًا عبر الزمن، أما الأخير هو ($\gamma 17$)بمتوسط (3.00) وانحراف (0.843) ضعفه يُحتمل أن يعود إلى غموض إدراكي أو قلة تعرّض العينة لهذا الجانب مع تباينٍ نسبي في الإجابات.

جدول (24) الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير جودة المنتجات الخضراء

الاهمية الترتيبية	الانحراف المعياري	المتوسط	البعد
الثاني	0.960	3.79	أداء الجودة الخضراء
الأول	0.899	4.106	موثوقية الجودة الخضراء
الثالث	0.875	3.777	مطابقة الجودة الخضراء
الرابع	0.878	3.27	الجودة الخضراء المدركة
الخامس	0.9166	3.062	المظهر الأخضر
	0.909	3.601	جودة المنتجات الخضراء

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS v.26.

يوضح الجدول (24) الترتيب التنازلي لأبعاد الجودة الخضراء من حيث الأهمية المدركة، حيث تصدر موثوقية الجودة الخضراء المرتبة الأولى بمتوسط (4.106)، تليها أداء الجودة الخضراء بمتوسط (3.79)، في حين جاء المظهر الأخضر في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.062). هذا الترتيب يشير إلى أن الموثوقية والأداء يمثلان محورين رئيسيين في نظرة الأفراد نحو جودة المنتجات الخضراء، بينما لا يزال الجانب الشكلي أو التصميمي (المظهر الأخضر) يحظى بأهمية أقل نسبيًا، كما أن تقارب الانحرافات المعيارية يدل على تماسك نسبي في تقييمات العينة لكل بعد.

ثالثاً: التحليل الوصفي لمتغير الإبداع التكنولوجي الأخضر

جدول (25) التحليل الوصفي لفقرات متغير الإبداع التكنولوجي الأخضر

Std. Deviation	Mean	الفقرة	البعد
0.898	3.54	M1	إبداع تكنولوجي المنتجات الخضراء
0.858	3.43	M2	
0.828	3.24	M3	
0.891	3.18	M4	
0.821	3.54	M5	
0.898	3.62	M6	إبداع التكنولوجي للعمليات الخضراء
0.92	3.32	M7	
0.832	3.51	M8	
0.818	3.44	M9	
0.998	3.74	M10	

المصدر : اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS v.26.

يوضح الجدول (25) أن متوسطات فقرات متغير الإبداع التكنولوجي الأخضر تتراوح بين (3.18) و(3.74)، مما يدل على وجود مستوى متوسط إلى جيد من إدراك عينة الدراسة لأبعاد هذا المتغير، وقد حققت الفقرة (M10) من بعد الإبداع التكنولوجي للعمليات الخضراء أعلى متوسط (3.74)، مما يشير إلى اهتمام نسبي مرتفع بتطوير العمليات باستخدام تقنيات صديقة للبيئة، في المقابل جاءت الفقرة (M4) بأدنى متوسط (3.18)، ما قد يدل على فجوة إدراكية أو تطبيقية في أحد جوانب الإبداع المرتبط بالمنتجات، أما قيم الانحراف المعياري فجاءت ضمن الحدود المقبولة إحصائياً ما يعكس تبايناً متوسطاً في آراء المبحوثين، وجاءت أقوى فقرة (M10) من الإبداع التكنولوجي للعمليات بمتوسط (3.74) وانحراف معياري (0.998) قوته نابعة من وضوح الأثر العملي (تحسين الكفاءة وتقليل الهدر) وسهولة ملاحظته في الواقع، ما يرفع اتفاق العينة على أهميته، إذ يجمع بين وضوح الصياغة وقربه من التجربة الفعلية مع أثر مباشر قابل للقياس على الأداء التشغيلي، ما يفسر ارتفاع المتوسط ودرجة التجانس المقبولة في الإجابات ، وتأتي الأقل منه مباشرة فقرة (M6) بمتوسط (3.62) وانحراف (0.898)، يليه (M1/M5) بمتوسط (3.54) وهي فقرات قوية لكنها دون M10 لأنها تمثل تحسينات داعمة

أكثر من كونها نقطة الحسم الأولى في الابداع التشغيلي، في حين شغل (M4) المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.18) وانحراف (0.891) ضعفه النسبي يُحتمل أن يعود إلى فجوة إدراكية/تطبيقية في جانب من ابداع المنتج يصعب على المشاركين تقدير أثره المباشر.

جدول (26) الأهمية الترتيبية لأبعاد متغير الابداع التكنولوجي الأخضر

البعد	المتوسط	الانحراف المعياري	الاهمية الترتيبية
ابداع تكنولوجي للمنتجات الخضراء	3.79	0.920	الأول
ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات	3.406	0.819	الثاني
الابداع التكنولوجي الأخضر	3.598	0.875	

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS v.26.

يظهر من الجدول (26) أن إبداع تكنولوجي المنتجات الخضراء قد حصل على المرتبة الأولى بمتوسط (3.79)، يليه إبداع التكنولوجي للعمليات الخضراء بمتوسط (3.406) يشير هذا الترتيب إلى أن المشاركين يولون اهتمامًا أكبر بتطوير المنتجات الخضراء مقارنة بتطوير العمليات البيئية، كما أن تقارب قيم الانحراف المعياري بين البعدين يدل على مستوى متقارب من الاتساق في التقييمات، مما يُعزّز من موثوقية النتائج المتحصّل عليها.

5. ثبات وصدق المقياس:

أ. ثبات المقياس

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على عدد من المقاييس المستخدمة سابقا في أدبيات الإدارة والتي تمتاز بالثبات والمصدقية العالية وقد صممت جميع مقاييس الدراسة بالاعتماد على مقياس (Likert) الخماسي ولغرض التأكد من ثبات واتساق مقاييس الدراسة قام الباحث باستخدام (Cronbach's Alpha) الموضح بالجدول (27) وقد تراوحت قيم معامل (Cronbach's Alpha) بين (0.88) و (0.91) وهي مقبولة إحصائيا في البحوث الإدارية والسلوكية لان قيمتها أكبر من (0.7) والتي تدل على إن المقاييس تتصف بالموثوقية العالية (Pallant,2011:100; Sekaran and Bougie, 2010:335).

الجدول (27) معامل (Cronbach's Alpha) لمقياس الرسالة

كرونباخ ألفا	الرمز	البعد	ألفا كرونباخ	المتغير
0.884	X1	السندات الخضراء	0.882	تمويل سلسلة التوريد الخضراء
0.863	X2	الائتمان الأخضر		
0.902	X3	القروض الخضراء		
0.914	X4	التأمين الأخضر		
0.933	X5	الأسهم الخضراء		
0.915	Y1	أداء الجودة الخضراء	0.782	جودة المنتجات الخضراء
0.875	Y2	موثوقية الجودة الخضراء		
0.880	Y3	مطابقة الجودة الخضراء		
0.882	Y4	الجودة الخضراء المدركة		
0.898	Y5	المظهر الأخضر		
0.924	M1	إبداع تكنولوجي المنتجات الخضراء	0.912	الإبداع التكنولوجي الأخضر
0.906	M2	إبداع التكنولوجي الأخضر للعمليات		

المصدر : إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V.26.

يتناول هذا الجدول تقييم الثبات الداخلي لأدوات قياس الدراسة من خلال معامل كرونباخ ألفا (α)، والذي يعد أحد أهم مؤشرات الصدق والثبات في البحوث ويشير المعيار الإحصائي المعتمد إلى أن: قيمة $\alpha \geq 0.90$ = ثبات عالي جداً، أما قيمة $0.80 \leq \alpha < 0.90$ = ثبات جيد جداً، أما قيمة $0.70 \leq \alpha < 0.80$ = ثبات مقبول.

ب. صدق المقياس

يحاول هذا النوع من الصدق التأكد من ان المقياس قد تضمن عددا كافيا وممثلا من الفقرات التي تقيس المفهوم وكلما كانت فقرات المقياس ممثلة لمجال المفهوم كلما زادت صلاحية المحتوى (Sekaran and Bougie,179-2010:178) بهدف التحقق من الصدق الظاهري للمقياس وضمان ملاءمته للقياس، تم عرض نسخته الأولية على هيئة من المحكمين (Adjudicators)، والبالغ عددهم (17) والمدرجة أسماؤهم في الملحق (1) وبعد تجميع الملاحظات، أجريت التنقيحات والتعديلات الضرورية التي أوصى بها الخبراء ليصبح المقياس جاهزاً بصيغته النهائية المرفقة في الملحق (2) .

6. صدق المحتوى لمقياس الرسالة الحالية: التحليل العاملي.

التحليل العاملي عبارة عن مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تهدف إلى تخفيض عدد المتغيرات أو البيانات المتعلقة بظاهرة معينة (Hair et 2010 95 ; Pallant, 2011:181) al., وهناك نوعان للتحليل العاملي هما: التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis) والتحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis)، إذ يستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لاستكشاف الأبعاد الأساسية للمتغيرات، وبالمقابل يستخدم التحليل العاملي التوكيدي لغرض اختبار قبول النموذج وهو جزء من معادلة النمذجة الهيكلية (Structural Equation) والذي يتوصل إلى إي من النماذج هو أفضل (Williams & Browen, 2012 : 3).

كذلك سيتم إجراء اختبار الصدق التمييزي الاختبار المعني هو اختبار نسبة الارتباط بين سمات مختلفة بمقاييس أحادية (HTMT) ، وهو طريقة إحصائية متقدمة وحساسة لتقييم الصدق التمييزي (Discriminant Validity) في نماذج المعادلة الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)، ويُستخدم لتأكيد أن المتغيرات الكامنة في النموذج (المفاهيم النظرية) متميزة إحصائياً عن بعضها البعض، إذ يُعد اختبار HTMT أداة منهجية ضرورية لتقييم الصدق التمييزي في نماذج PLS-SEM ، ويُستخدم بدلاً أكثر دقة للطرق التقليدية حيث يهدف إلى التحقق من أن الارتباط بين مؤشرات المفهوم الواحد يجب أن يكون أقوى بكثير من الارتباط بين مؤشرات المفاهيم المختلفة، ولإثبات وجود صدق تمييزي جيد يجب أن تكون قيمة HTMT بين أي زوج من المتغيرات الكامنة أقل من المعيار الصارم (0.85) أو المعيار المقبول (0.90) فإذا تجاوزت HTMT هذا الحد فهذا يشير إلى أن المتغيرين متقاربان جداً (مترابطان بشكل مفرط) لدرجة أنهما قد يمثلان المفهوم نفسه مما يضعف الصدق التمييزي، وعلى خلاف اختبارات كفاية العينة فإن الصدق التمييزي لا يتعلق مباشرة بحجم العينة أو عشوائية اختيارها بل يركز على كيفية فهم أفراد العينة للمفاهيم النظرية وتمييزها؛ فعندما تكون قيمة HTMT عالية فإن ذلك يشير إلى مشكلة في التصور (Perceptual Problem) ، حيث أن أفراد العينة لم يميزوا بين المفاهيم المختلفة عند الإجابة، مما يؤدي إلى ارتباط إجاباتهم بشكل مفرط ويشير إلى وجود "تداخل" أو "عدم تمييز" في ذهن المستجيب.

1. التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis)

يستخدم التحليل العاملي الاستكشافي كإجراء تمهيدي قبل إجراء التحليل العاملي التوكيدي عند التأكد من صدق نموذج القياس، فالتحليل العاملي الاستكشافي يحدد عدد الأبعاد فضلا عن تحديده للعوامل التي تقيس الأبعاد الأساسية للدراسة وبالتالي فهو لا يستخدم لاختبار الفرضيات ولكن الغرض استكشاف امكانية وجود عوامل كامنة وراء المتغيرات وبسبب ذلك فإن هذا النوع من التحليل لا يتوصل الى استنتاجات يمكن التعويل عليها لإثبات أو نفي فرضيات الدراسة لذلك فيعد إجراء التحليل العاملي الاستكشافي مكملًا للتحليل العاملي التوكيدي الذي سوف يتم لاحقا لاختبار قبول أو رفض النموذج (Brace et al. 2006:303) سيتضمن التحليل العاملي الاستكشافي بناء على المتغيرات الأساسية للدراسة وفقا للفقرات التي تضمنتها الاستبانة بحيث كل محور مرتب حسب ترتيب الفقرات في الاستبانة وبالاستعانة ببرنامج (SPSS V. 26) في عملية التحليل الإحصائي للبيانات. أن البداية الصحيحة لاعتماد التحليل العاملي الاستكشافي يتضمن قياس KMO واختبار Bartlett ويستخدم اختبار (KMO) لقياس مدى كفاية حجم العينة لغرض إجراء التحليل العاملي ووفقا لـ KMO فإن إجراء التحليل العاملي الاستكشافي يحتاج الى ان تكون حجم العينة اكبر أو تساوي (0.6) (Brace et al.,2006:318; Pallant, 2011:192) اما اختبار (Bartlett's) مؤشر للعلاقة بين المتغيرات حيث يجب إن يكون مستوى الدلالة لهذه العلاقة أقل من 0.05 وذلك حتى تستطيع التأكد على إن هذه العلاقة دالة إحصائيا (معنوية) وهذا يؤدي الى التأكد من أن مصفوفة الارتباط هي ليست مصفوفة الوحدة بمعنى ان معاملات الارتباط بين العوامل لا تساوي صفرا (Pallant2011:192).

أ. تحليل العاملي الاستكشافي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

الجدول (28) مصفوفة تشبع الفقرات لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

المتغيرات	الأبعاد	التشبعات	رموز الفقرات
تمويل سلسلة التوريد الخضراء	السندات الخضراء	0.800	x1
		يحذف	x2
		0.802	x3
		0.852	x4
		0.802	x5
		الائتمان الأخضر	0.779

X7	0.806		
X8	0.718		
X9	0.818		
X10	0.626		
X11	0.750	القروض الخضراء	
X12	0.807		
X13	0.912		
X14	0.714		
X15	0.851		
X16	0.866	التأمين الأخضر	
X17	0.866		
X18	0.850		
X19	0.733		
X20	0.821		
X21	0.912	الأسهم الخضراء	
X22	0.858		
X23	0.916		
X24	0.820		
X25	0.789		

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V. 26.

توضح نتائج التحليل العاملي لمصفوفة التشبعات في الجدول (28) أن مقياس تمويل سلسلة التوريد الخضراء يتمتع بصدق بنائي عالٍ وممتاز لقد تم تحديد خمسة أبعاد واضحة ومتميزة وكل فقرة متبقية ترتبط بقوة بالبعد النظري المخصص لها، مع مستويات تشبع تتجاوز بكثير المعايير الإحصائية المقبولة، هذا يضمن أن المقياس الإجرائي المستخدم هو تمثيل موثوق ومتماسك للمفهوم النظري لتمويل سلسلة التوريد الخضراء عبر أبعادها الخمسة، وتم حذف (الفقرة X2) لأن هذه الفقرة لم تلب أحد المعايير الضرورية في التحليل العاملي يعني أنها لا ترتبط بقوة بأي من الأبعاد المستخلصة.

الجدول (29) اختبار KMO and Bartlett لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.729
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi–Square	1219.569
	Df	4
	Sig.	.000

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V. 26

تؤكد نتائج المؤشرين في الجدول السابق (29) أن شروط إجراء التحليل العاملي الاستكشافي قد تحققت بالكامل إذ ان قيمة (KMO) (0.729) تضمن أن العينة مناسبة وأن التباين المشترك بين الفقرات كبير، وقيمة Bartlett الدالة (0.000) تؤكد وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين الفقرات، اذا يمكن المضي قدماً بثقة في الاعتماد على العوامل (الأبعاد) المستخلصة وتفسيرها، حيث تشير هذه المؤشرات إلى أن البنية العاملية لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء قوية ومناسبة إحصائياً للقياس.

ب. التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير التابع جودة المنتجات الخضراء

الجدول (30) مصفوفة تشبع الفقرات لمتغير جودة المنتجات الخضراء

المتغير	البعد	التشبعات Component	رمز الفقرة
جودة المنتجات الخضراء	أداء الجودة الخضراء	0.762	y1
		0.824	y2
		0.879	y3
		0.850	y4
		0.822	y5
	موثوقية الجودة الخضراء	0.831	y6
		0.836	y7
		0.828	y8
		0.718	y9
		حذف	y10
	مطابقة الجودة الخضراء	0.818	y11

y12	0.874		
y13	0.856		
y14	0.606		
y15	0.754		
y16	0.716		
y17	0.778	الجودة الخضراء المدركة	
y18	0.799		
y19	0.791		
y20	0.789		
y21	0.745		
y22	0.908	المظهر الأخضر	
y23	0.891		
y24	0.796		
y25	0.665		

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V. 26.

أكد التحليل العاملي الاستكشافي (EFA) أن مقياس جودة المنتجات الخضراء يتمتع بصدق بنائي عالٍ وممتاز، إذ كشف عن بنية داخلية متماسكة تتألف من خمسة أبعاد جوهرية كما تم تصميمها نظرياً فقد أظهرت جميع الفقرات المتبقية في المقياس تشبعات عاملية قوية وممتازة تتراوح بين 0.606 و 0.908 تجاوزت هذه القيم بكثير الحدود الدنيا المقبولة في البحوث العلمية، مما يضمن أن كل فقرة ترتبط بفاعلية وكفاءة عالية بالبعد النظري الذي تنتمي إليه، وتم حذف الفقرة 10 نتيجة لفشلها في تحقيق معيار التشبع المقبول أو لتشبعها على أكثر من بعد (التشبع المزدوج) يعد هذا الإجراء الإحصائي ضرورياً لزيادة نقاء العوامل وضمان تجانسها الداخلي.

وتشير هذه النتائج إلى أن الأداة المستخدمة لقياس جودة المنتجات الخضراء هي أداة صادقة بنائياً وموثوقة إجرائياً. وبالتالي، فإن المتغيرات المركبة التي ستنبى على هذه الأبعاد الخمسة تعتبر ممثلاً قوياً ومناسباً للمفهوم النظري في التحليلات الإحصائية اللاحقة.

الجدول (31) اختبار KMO and Bartlett لمتغير جودة المنتجات الخضراء

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling–Adequacy.		.772
Bartlett's Test of Sphericity	ApproxChi/Square	1561.342
	D. f	4
	Sig:	0.00

المصدر: عمل الباحثة باستدلال على معطيات برنامج SPSS V. 26.

للتأكد من ملاءمة البيانات للتحليل العاملي تم إجراء اختبار (Kaiser–Meyer–Olkin) (KMO) واختبار بارتليت للتكور (Bartlett's Test of Sphericity) أشارت قيمة KMO البالغة (0.772) وهي قيمة تُصنف على أنها جيدة جداً وتتجاوز الحد الأدنى المقبول (0.50) إلى أن كفاية العينة ممتازة وأن التباين المشترك بين فقرات المقياس كافٍ مما يؤكد أن البيانات مناسبة جداً لاختزالها، وفي السياق ذاته، جاءت قيمة الدلالة لاختبار بارتليت دالة إحصائياً (Sig.=0.000)، وهو ما يسمح برفض الفرضية الصفرية التي تقترض عدم وجود ارتباط بين الفقرات ويثبت وجود ارتباطات جوهرية ذات دلالة إحصائية بين فقرات مقياس جودة المنتجات

ج. التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير الوسيط الابداع التكنولوجي الأخضر

الجدول (32) مصفوفة تشبع الفقرات لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر

رمز الفقرة	التشبعات Component	البعد	المتغير
M1	0.852	ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء	الابداع التكنولوجي الأخضر
M2	0.846		
M3	0.860		
M4	0.906		
M5	0.765		
M6	0.862	ابداع التكنولوجي الأخضر للمعاملات	
M7	حذف		
M8	0.839		
M9	0.844		
M10	0.813		

المصدر : اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V. 26.

أكد التحليل العاملي أن مقياس الابداع التكنولوجي الأخضر هو مقياس صادق بنائياً ويتكون من بعدين رئيسيين وجميع الفقرات المتبقية تشبعت بقوة على أبعادها مدى التشبع من (0.765 إلى 0.906) مما يدل على الترابط القوي والنقاء العالي للأبعاد المستخلصة، ويشير حذف الفقرة M7 إلى عملية تنقية إحصائية لضمان أعلى مستوى من الصدق لعدم تحقيقها معيار التشبع أو لوجود تشبع مزدوج، وتؤكد التشبعت المرتفعة خاصة القيمة (0.906) للفقرة M4 أن هذه الفقرات تمثل مؤشرات قوية وموثوقة لقياس مفهوم الابداع التكنولوجي الأخضر في الدراسة.

الجدول (33) اختبار KMO and Bartlett لمتغير جودة المنتجات الخضراء

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.722
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1161.342
	Df	2
	Sig.	.000

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SPSS V. 26.

تدل تحليل بيانات اختبار (KMO) و (Bartlett's Test) إلى أن البيانات الحالية مناسبة بشكل جيد جداً لإجراء تحليل العوامل الاستكشافي بقيمة (KMO) بلغت (0.722) وهي قيمة جيدة تشير إلى أن جزءاً كبيراً من التباين المشترك بين المتغيرات يمكن تفسيره بواسطة العوامل الأساسية الكامنة مما يدعم كفاية العينة وملاءمة المتغيرات للإجراء، وأظهر اختبار (Bartlett's Test of Sphericity) نتيجة ذات دلالة إحصائية عالية حيث (p=0.000) مما يؤكد أن مصفوفة الارتباط بين المتغيرات تختلف بشكل جوهري عن مصفوفة الوحدة (Identity Matrix)، وهذا دليل على وجود علاقات هيكلية قوية بين المتغيرات تدعم وجود عوامل مشتركة.

ج. تحليل العاملي التوكيدي

يعد التحليل العاملي التوكيدي احد تطبيقات معادلة النمذجة الهيكلية وتتمثل الإجراءات المتبعة في التحليل العاملي التوكيدي في تحديد النموذج المفترض والذي يتكون من المتغيرات الكامنة أو المتغيرات غير المقاسة او المتغيرات التابعة أو المتغيرات الداخلية والتي تمثل الفقرات الخاصة بكل متغير رئيس والمتغيرات الفرعية له وهنا يفترض إن فقرات الاستبانة هي مؤشرات للمتغيرات الرئيسية (Hair et al.,2017:76) استخدم أسلوب التحليل العاملي التوكيدي في هذه

الفصل الثالث : الجانب العملي

الدراسة للتحقق من الصدق البنائي للمقاييس المختلفة التي جرى بناؤها في الاطار النظري والدراسات السابقة.

1. تحليل العائلي التوكيدي لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

يقتضي التحليل باستخدام أسلوب PLS/SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modeling) البدء بتقييم نموذج القياس كإجراء أولي وضروري قبل الانتقال إلى اختبار العلاقات الهيكلية.

جدول (34) نتائج اختبار اداة قياس المتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء

AVE	الثبات المركب	كرونباخ الفا	التشبعات	فقرة
0.543	0.871	0.884	0.800	x1
			حذف	X2
			0.802	X3
			0.852	X4
			0.802	X5
0.512	0.852	0.863	0.779	X6
			0.806	X7
			0.718	X8
			0.818	X9
			0.626	X10
0.502	0.901	0.902	0.750	X11
			0.807	X12
			0.912	X13
			0.714	X14
			0.851	X15
0.588	0.901	0.914	0.866	X16
			0.866	X17
			0.850	X18
			0.733	X19

			0.821	X20
			0.912	X21
			0.858	X22
0.508	0.921	0.933	0.916	X23
			0.820	X24
			0.789	X25

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS v.4.0.8.4.

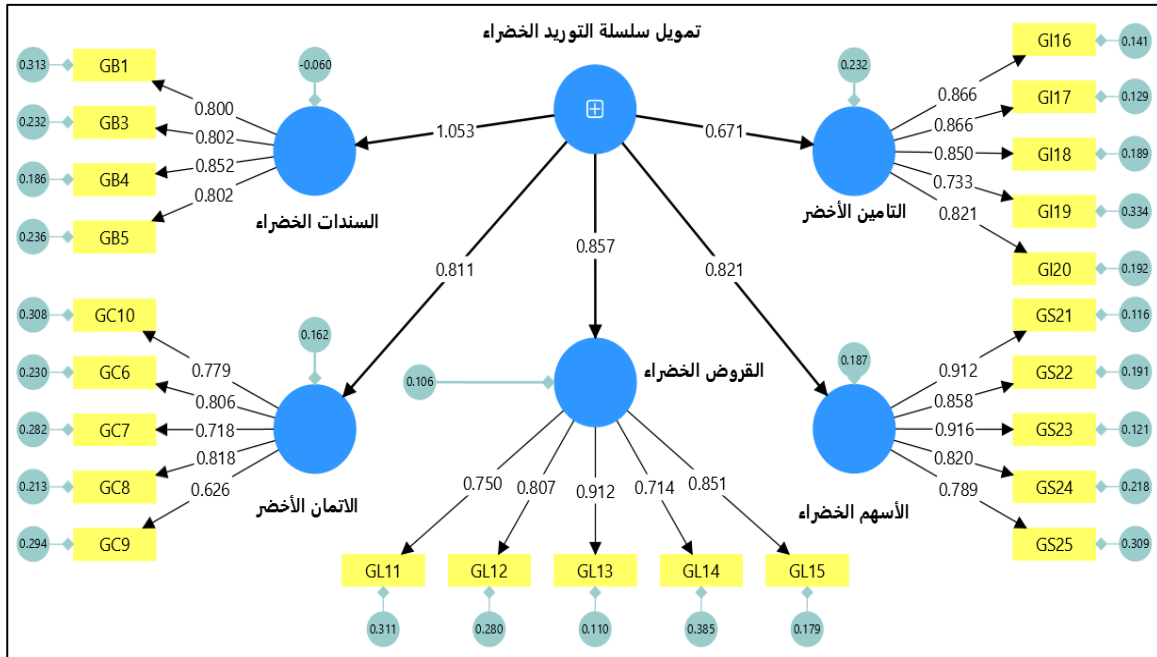
يتضح من الجدول (34) أن فقرات المقياس قد خضعت لتحليل صدق البناء (التحليل العاملي التوكيدي) إضافة إلى حساب مؤشرات الثبات والاتساق الداخلي، وهي: كرونباخ ألفا، الثبات المركب (Composite Reliability)، ومتوسط التباين المُستخرج (AVE)، وكلها مؤشرات معيارية مستخدمة وفقاً لمراجع معتمدة مثل. (Hair et al :2017).

اذ جميع الفقرات حققت نسب تشبع تساوي أو تتجاوز الحد الأدنى المقبول وقد تراوحت القيم بين (0.626 و0.916) وهذا يعكس قوة ارتباط الفقرات بأبعادها وتم حذف الفقرة X2 نظراً لضعف ارتباطها بالمفهوم، وتوضح نتائج تحليل أيضا ثبات المقياس اذ يتمتع المقياس بثبات داخلي ممتاز، حيث أن جميع قيم ألفا كرونباخ بين (0.863) و (0.933) والثبات المركب بين (0.852) و (0.921) فقد تجاوزت الحد الأدنى الموصى به (0.70) وهذه القيم تعكس ثباتاً داخلياً عالياً للمقياس مما يعني أن الفقرات تقيس المفهوم نفسه بدرجة عالية من التناسق، وتم تحقيق الصدق التقاربي بنجاح اذ أن جميع قيم متوسط التباين المستخلص (AVE) بين (0.502 و 0.588) فقد تجاوزت الحد الأدنى الموصى به . 0.50

اذا أداة قياس متغير "تمويل سلسلة التوريد الخضراء" تتميز بجودة إحصائية عالية من حيث الثبات والصدق التقاربي، مما يسمح بالانتقال إلى الخطوة التالية في تحليل PLS-SEM وهي تقييم النموذج الهيكلي. (Structural Model).

يتضح من الشكل (6) انه تم تحديد تمويل سلسلة التوريد الخضراء كمتغير مركب يتألف من خمسة أبعاد أظهر تحليل معاملات المسار (تشبعات الدرجة الثانية) أن أبعاد القروض الخضراء (0.857) ، والأسهم الخضراء (0.821) ، والائتمان الأخضر (0.811) هي المساهمات الأقوى والأكثر أهمية في بناء وتحديد مفهوم التمويل الكلي، وبشكل عام تشير النتائج

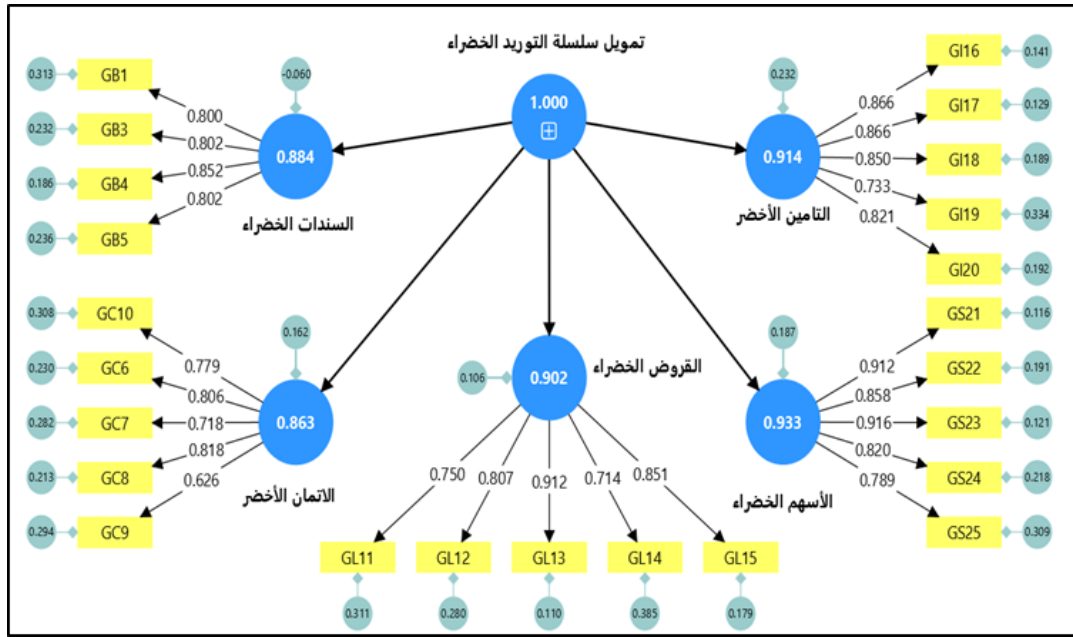
إلى أن الأداة موثوقة وصادقة وتوفر أساساً قوياً للمضي قدماً في اختبار العلاقات الهيكلية بين هذا المتغير والمتغيرات الأخرى في النموذج الكلي.



الشكل (6) نسب التشبع ومستوى المعنوية لفقرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء

نسب التشبع لفقرات تمويل سلسلة التوريد الخضراء بعد حذف السؤال الثاني من بعد السندات الخضراء وذلك لعدم اتساقه مع باقي الأسئلة

يوضح الشكل الاتي (7) يثبت النموذج أن مقياس "تمويل سلسلة التوريد الخضراء" موثوق ويتمتع بصدق تقاربي عالٍ وأن جميع الأبعاد الخمسة ضرورية ومساهمة بقوة في تكوين هذا المفهوم الكلي لكن الأبعاد المتعلقة بالتمويل بشكل مباشر (الأسهم والقروض) هي الأكثر تأثيراً في تعريف هذا النوع من التمويل في سياق الدراسة



الشكل (7) اختبار معامل الثبات لابعاد تمويل سلسلة التوريد الخضراء

وللتحقق من الصدق التمييزي (Discriminant Validity) تم تطبيق اختبار نسبة الارتباط الأحادي المتعدد (Heterotrait-Monotrait Ratio-HTMT) ، باستخدام البرنامج الإحصائي Smart-PLS وكما في جدول (35).

الجدول (35) نتائج اختبار HTMT

	تمويل سلسلة التوريد الخضراء	السندات الخضراء	الائتمان الأخضر	القروض الخضراء	التأمين الأخضر	الأسهم الخضراء
تمويل سلسلة التوريد الخضراء						
السندات الخضراء	0.874					
الائتمان الأخضر	0.718	0.722				
القروض الخضراء	0.860	0.824	0.814			
التأمين الأخضر	0.785	0.854	0.830	0.811		
الأسهم الخضراء	0.767	0.735	0.684	0.843	0.834	

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج Smart PLS v4.0.8.4 .

تشير النتائج إلى أن معظم أزواج المتغيرات الكامنة (الأبعاد) تتميز بصدق تمييزي جيد، حيث كانت غالبية قيم HTMT أقل من المعيار الصارم (0.85) على سبيل المثال، أظهرت العلاقة بين الأسهم الخضراء والائتمان الأخضر صدقاً تمييزياً ممتازاً (0.684) ومع ذلك، أظهرت ثلاث علاقات ارتباطاً عالياً يثير القلق المنهجي: العلاقة بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والسندات الخضراء (0.874) ، وبين التمويل الكلي والقروض الخضراء (0.860) ، وبين التأمين الأخضر والسندات الخضراء (0.854) هذه القيم التي تتجاوز (0.85) تشير إلى أن هذه المفاهيم ليست متميزة إحصائياً بشكل كافٍ، وقد تكون قريبة جداً من أن يتم اعتبارها مفهوماً واحداً. مع ذلك ان جميع البيانات الموجودة في الجدول أعلاه اقل من (0.90) وهذا يدل على قبول جميع الابعاد

2. التحليل العملي التوكيدي لفقرات جودة المنتجات الخضراء وقياس ثبات أبعاده:

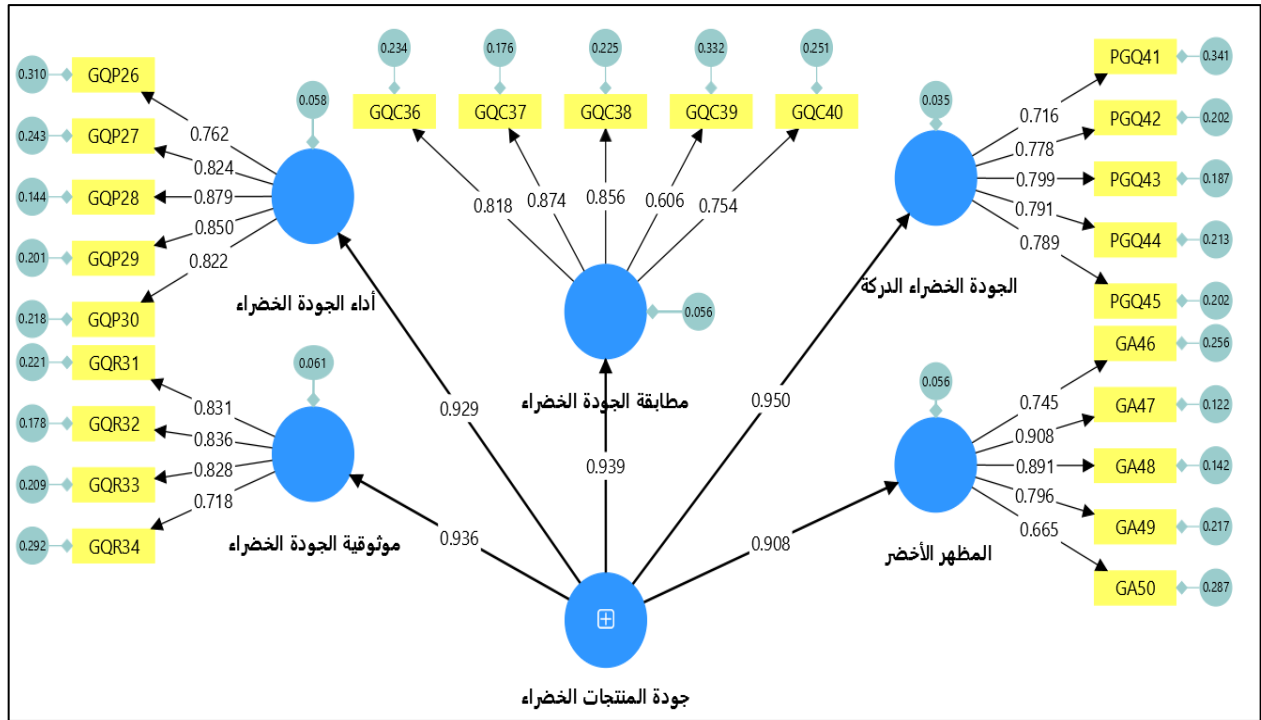
جدول (36) نتائج الاختبار اداة القياس لجودة المنتجات الخضراء

AVE	الثبات المركب	كرونباخ الفا	التشبع	الفقرات
0.543	0.902	0.915	0.762	y1
			0.824	y2
			0.879	y3
			0.850	y4
			0.822	y5
0.521	0.863	0.875	0.831	y6
			0.836	y7
			0.828	y8
			0.718	y9
			حذف	y10
0.510	0.870	0.880	0.818	y11
			0.874	y12
			0.856	y13
			0.606	y14
			0.754	y15

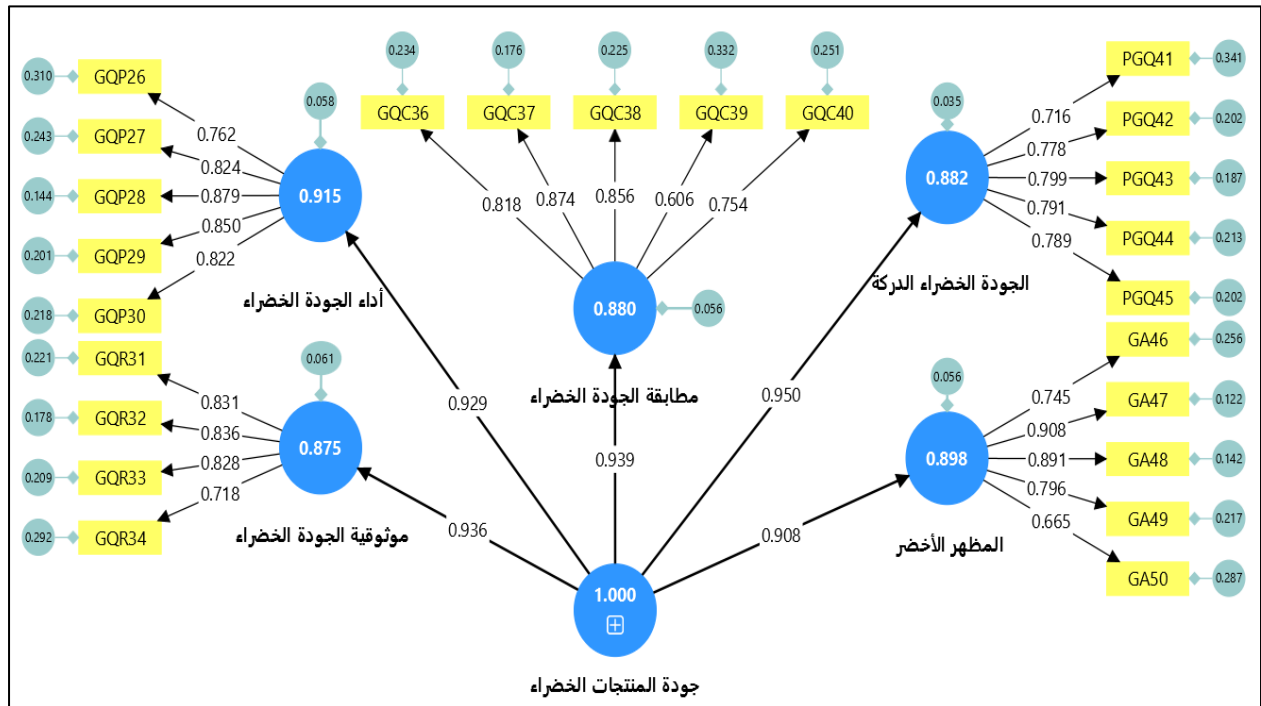
0.525	0.869	0.882	0.716	y16
			0.778	y17
			0.799	y18
			0.791	y19
			0.789	y20
0.515	0.882	0.898	0.745	y21
			0.908	y22
			0.891	y23
			0.796	24y
			0.665	y25

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SMARTPLS V4.0.8.4)

ظهر نتائج تقييم نموذج القياس للمتغير التابع أن أداة القياس تتمتع بجودة إحصائية عالية وموثوقية قوية، إذ تم تأكيد الثبات الداخلي الممتاز لجميع المقاييس الفرعية حيث تجاوزت جميع قيم ألفا كرونباخ والثبات المركب الحد المقبول (0.70) بشكل كبير إذ تراوحت بين (0.863 و 0.915)، كذلك تم إثبات الصدق التقاربي بنجاح حيث تجاوزت جميع قيم (AVE) الحد الأدنى المطلوب (0.50) ، ومعظم الفقرات المتبقية أظهرت تشبعات قوية (≥ 0.70) ، مما يشير إلى فعاليتها في قياس المفهوم. تم حذف الفقرة y10 لضعفها، بينما تم الإبقاء على الفقرتين y14 و y25 على الرغم من انخفاض تشبعاتهما قليلاً عن 0.70، وهو قرار غالباً ما يتخذ لدعم الصدق المحتوى للمقياس طالما أن قيم الثبات والصدق التقاربي الكلية قوية، كما هو الحال هنا، فالنتيجة النهائية انه يمكن اعتبار أداة القياس لهذا المتغير مناسبة جداً وموثوقة للمضي قدماً في اختبار النموذج الهيكلي.



الشكل (8) نسب التبعية لفقرات جودة المنتجات الخضراء بعد حذف السؤال الخامس والثلاثين من بعد موثوقية الجودة الخضراء وذلك لعدم اتساقه مع باقي الأسئلة



الشكل (9) اختبار معامل الثبات لأبعاد جودة المنتجات الخضراء

من الشكلين السابقين تظهر نتائج تحليل نموذج القياس أن المتغير الكامن من الدرجة الثانية "جودة المنتجات الخضراء" يتمتع بجودة قياس عالية، حيث تم تحقيق ثبات ممتاز ($CR > 0.875$) لجميع الأبعاد الفرعية بعد إجراء تصحيحي ناجح تمثل في حذف الفقرة (35)، وعلى

الفصل الثالث : الجانب العملي

الرغم من وجود تشبعات ضعيفة نسبياً في بُعدي "المطابقة" و "المظهر الأخضر" (بحدود 0.606 و 0.665)، إلا أن الأوزان التكوينية القوية جداً (بين 0.908 و 0.950) لجميع الأبعاد على المفهوم الأعلى، تؤكد أن الأبعاد الخمسة تعتبر محددات أساسية وفاعلة للمفهوم الكلي لجودة المنتجات الخضراء، مما يخول النموذج للانتقال بثقة إلى مرحلة اختبار الفرضيات الهيكلية، ولهدف التحقيق من الصدق التمييزي فقد اجري اختبار (HTMT) باستخدام برنامج احصائي والمعروف ب(SmartPLS) وكما مبين في جدول (37).

جدول (37) قيم الاختبار HTMT

	جودة المنتجات الخضراء	أداء الجودة الخضراء	مطابقة الجودة الخضراء	الجودة الخضراء المدركة	المظهر الأخضر	موثوقية الجودة الخضراء
جودة المنتجات الخضراء						
أداء الجودة الخضراء	0.876					
مطابقة الجودة الخضراء	0.898	0.825				
الجودة الخضراء المدركة	0.853	0.826	0.800			
المظهر الأخضر	0.803	0.859	0.863	0.824		
موثوقية الجودة الخضراء	0.804	0.840	0.812	0.821	0.884	

المصدر : إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (SMARTPLS V4.0.8.4)

يظهر الجدول ان جميع الأزواج نجحت في تلبية المعيار الإحصائي المقبول (أقل من 0.90)، مما يؤكد أن البنى النظرية ل جودة المنتجات الخضراء، والأداء، والمطابقة، والجودة المدركة، والمظهر، والموثوقية، هي مفاهيم منفصلة وليست مجرد تكرار أو قياس لنفس الظاهرة وهذا يدل على قبول جميع الأبعاد

3. التحليل العاملي التوكيدي لفقرات الابداع التكنولوجي الأخضر وقياس ثبات أبعاده:

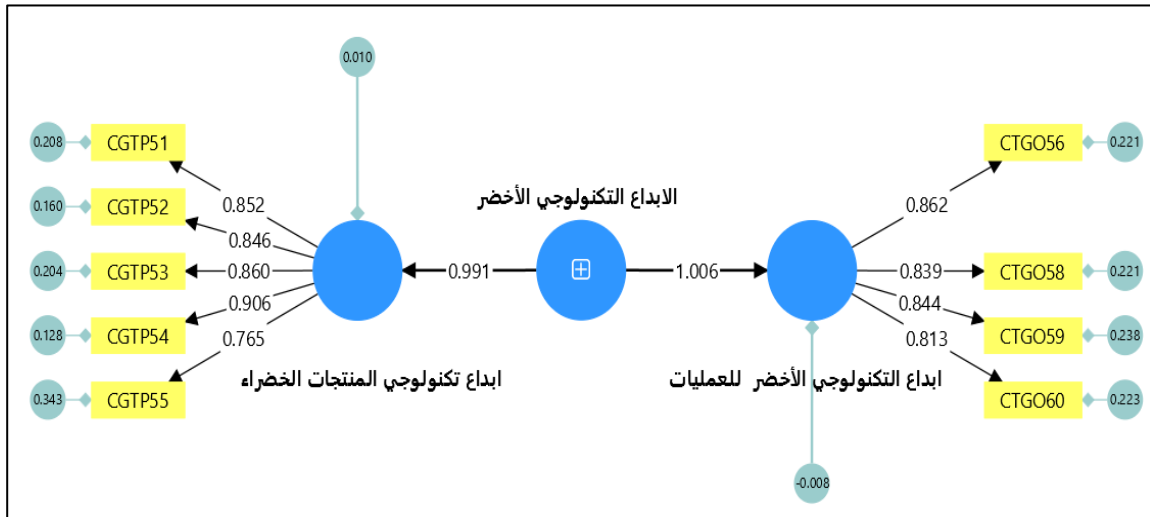
جدول (38) نتائج اختبار اداة القياس لمتغير الابداع التكنولوجي الأخضر

الفقرات	التشبعات	كرونباخ ألفا	الثبات المركب	AVE
M1	0.852	0.924	0.914	0.543
M2	0.846			
M3	0.860			
M4	0.906			
M5	0.765			
M6	0.862	0.906	0.901	0.521
M7	حذف			
M8	0.839			
M9	0.844			
M10	0.813			

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي (SMARTPLS V4.0.8.4)

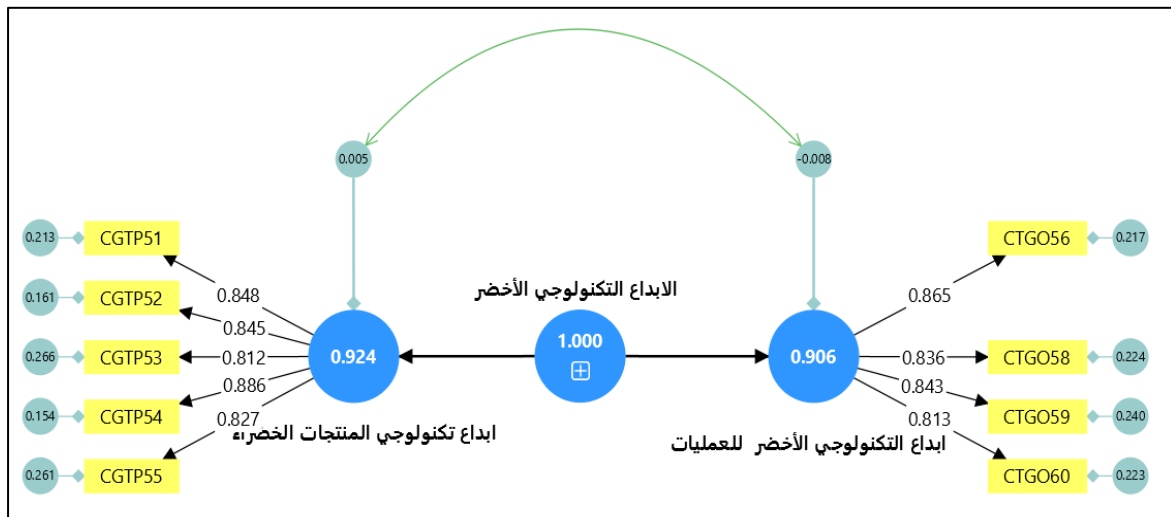
يظهر الجدول إن قيم كرونباخ ألفا والثبات المركب لكلا المجموعتين من الفقرات (M1-M5 و M6-M10) تتجاوز بكثير الحد الأدنى البالغ (0.70) وهذا يشير إلى أن جميع الفقرات التي تم الاحتفاظ بها تظهر اتساقاً داخلياً ممتازاً وتناسقاً في قياس متغير الإبداع التكنولوجي الأخضر الأداة موثوقة للغاية، جميع الفقرات تظهر تشبعات قوية تتراوح بين 0.813 و 0.906، وهي تتجاوز بكثير عتبة (0.70)، الفقرة (M7) تم حذفها لأنها ربما لم تلب معيار التشبع (أي كانت أقل من 0.70) أو كان لديها تشبع متقاطع عالٍ.

في النهاية الأداة المستخدمة لقياس الإبداع التكنولوجي الأخضر هي صادقة وموثوقة إحصائياً (Statistically Valid and Reliable) وبناءً عليه يمكن المضي قدماً في اختبار الفرضيات وعلاقات التأثير في النموذج الهيكلي بثقة عالية في جودة البيانات الأولية.



الشكل (10) نسب التشيع لفقرات الابداع التكنولوجي الأخضر بعد حذف السؤال السابع والخمسين من بعد التكنولوجيا الأخضر للعمليات وذلك لعدم اتساقه مع باقي الأسئلة

الشكل (11) اختبار معامل الثبات لابعاد الابداع التكنولوجي الأخضر



من خلال الشكلين السابقين اتضح انه لقد تم التحقق من الصدق الالتقائي من خلال التشبعات القوية (0.70) لجميع الفقرات، وتم تأكيد الثبات عبر مؤشرات الثبات المركب الممتازة (>0.90)، وتم قياس المتغير (الإبداع التكنولوجي الأخضر) بنجاح من خلال أبعاد المنتجات والعمليات، حيث أن مساهمة كلا البُعدين في تكوينه قوية جداً (0.991 و 1.006).

بناءً على هذه النتائج القوية، يكون نموذج القياس قد استوفى جميع المتطلبات الإحصائية اللازمة يمكن المضي قدماً بثقة عالية في جودة القياس إلى مرحلة التحليل الهيكلي (Structural Analysis) واختبار الفرضيات. فقد اجري اختبار (HTMT) بهدف التحقق من "الصدق التمييزي" باستعمال الحزمة الاحصائية (Smar-tPLS) وكما يظهر في الجدول (39).

جدول (39) نتائج اختبار (HTMT)

	الابداع التكنولوجي الاخضر	ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء	ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات
الابداع التكنولوجي الاخضر			
ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء	0.876		
ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات	0.898	0.825	

المصدر: اعداد الباحثة بالاستناد على بيانات البرنامج الاحصائي (SMARTPLS V4.0.8.4)

يبين الجدول أعلاه بان جميع البيانات الموجودة في الجدول أعلاه اقل من 0.90 وهذا يعني ان نموذج القياس يظهر مستوى جيداً من الصدق التمايزي بشكل عام وهذا يدل على قبول جميع الابعاد

المبحث الثاني

اختبار علاقات الارتباط والتأثير

عد هذه المرحلة هي العمود الفقري للدراسة، حيث ننتقل من جمع البيانات إلى اختبار صحة الافتراضات النظرية التي بُنيت عليها، يهدف هذا الجانب التحليلي إلى تقديم أدلة كمية تثبت أو تنفي العلاقات المتبادلة بين متغيرات الدراسة (تمويل سلسلة التوريد الخضراء، الإبداع التكنولوجي الأخضر، جودة المنتجات الخضراء)، وذلك وفقاً لفرضيات البحث التي صيغت مسبقاً. سيتم استخدام نماذج الانحدار (Regression) ومعامل الارتباط (Correlation) لتحديد قوة واتجاه علاقات التأثير، والتحقق من دلالة النتائج إحصائياً عبر مقارنة مستوى الدلالة المحسوب (p-value) بمستوى المعنوية (α) المحدد للدراسة، وهو 0.05.

أولاً: اختبار علاقات الارتباط

الفرضية الرئيسية الأولى

تنص الفرضية الرئيسية الأولى (H1): على وجود علاقات الارتباط المعنوية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، وفيما يتعلق بإثبات صحة هذه الفرضية، أظهر الشكل (12) المتعلق بفرضيات الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين (تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء)، فقد اظهرت النتائج أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.235)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.001) هذه النتيجة تُفسر بقبول الفرضية الرئيسية (H1). وتتضمن هذه الفرضية الرئيسية خمسة فرضيات فرعية على النحو التالي:

1- يوجد علاقة ارتباط معنوية بين السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء

يظهر الشكل (12) المتعلق بمصفوفة الارتباط، عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، تشير النتائج إلى أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين (- 0.156) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية منخفضة عند مستوى معنوية (0.617)، وهذا ما يدعو إلى رفض الفرضية.

2- توجد علاقة ارتباط معنوية بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء

يظهر الشكل (12) المتعلق بفرضيات الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء، بالرغم من وجود ارتباط بلغ (0.156) إلا أن مستوى

المعنوية (0.132) يشير إلى أن العلاقة ليست ذات دلالة إحصائية وعليه، فإن هذه النتيجة لا تدعم الفرضية، مما يستوجب رفضه.

3- توجد علاقة ارتباط معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء

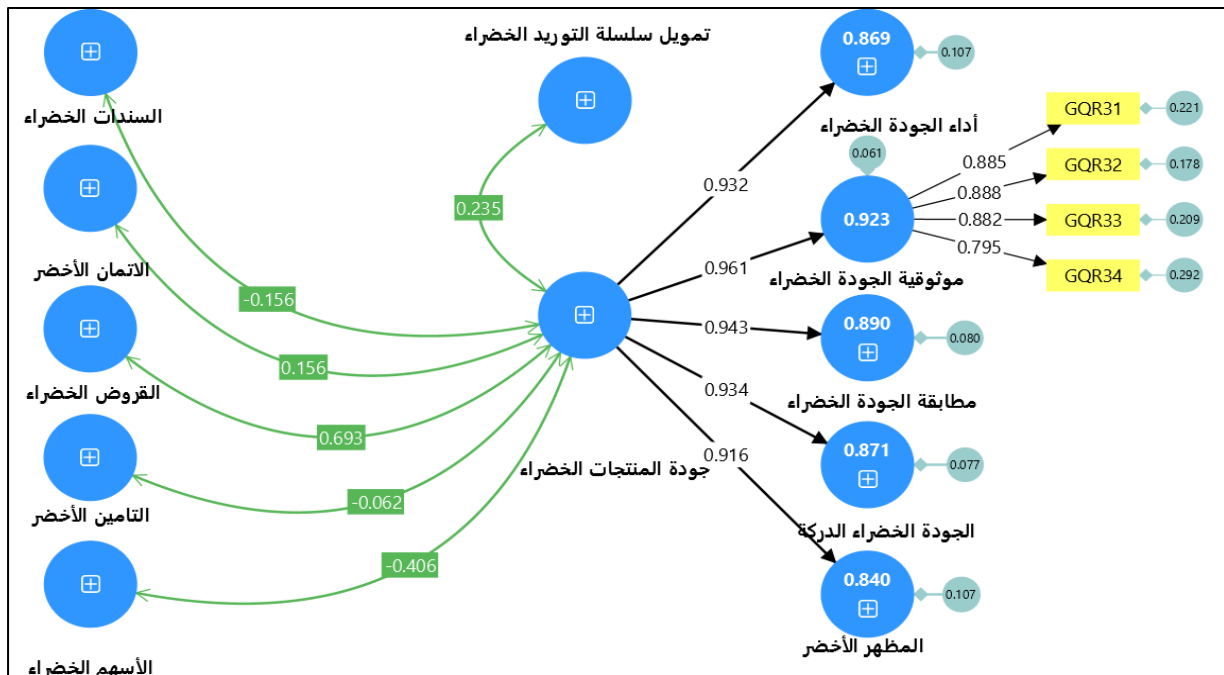
يظهر الشكل (12) المتعلق بفرضيات الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، فلقد تبين ان قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين (0.693) عند هذا المستوى المعنوي (0,000)، وهذا ما يدعو إلى قبول فرضية.

4- توجد علاقة ارتباط معنوية بين التامين الأخضر وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (12) المرتبط بالارتباط عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين التامين الأخضر وجودة المنتجات الخضراء، لانه اتضح ان القيمة لمعامل الارتباط بينهما (-0.062) عند مستوى معنوية (0.499) أي لا توجد معنوية احصائية، وهذا ما يدعو إلى رفض الفرضية.

5. توجد علاقة ارتباط معنوية بين الأسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (12) المتعلق بفرضيات الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين الأسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، فلقد سجل قيم معامل الارتباط بينهما (-0.406) عند مستوى معنوية (0.000)، وهذا ما أدى إلى قبول الفرضية.



شكل (12) فرضيات الارتباط بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء وجودة المنتجات الخضراء

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج البرنامج الاحصائي (SMART-PLS V4.0.8.4)

الفرضية الرئيسية الثانية:

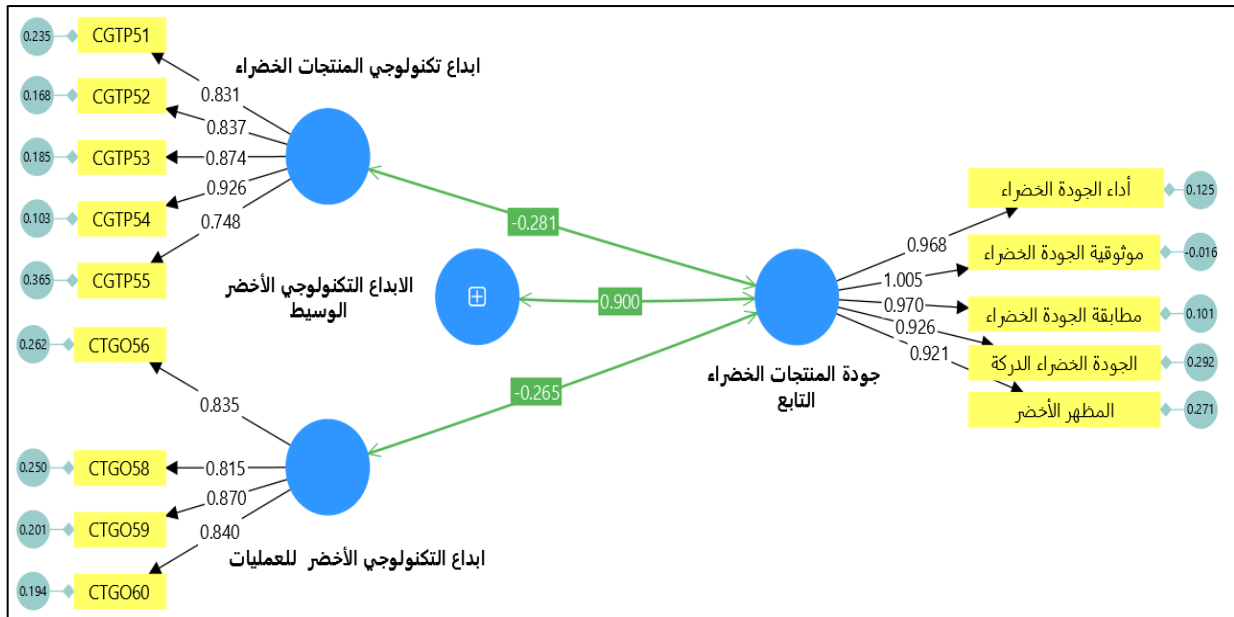
ينص فرضية الرئيسية الثانية (H2): على وجود علاقة ارتباط معنوية بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء، وللتأكد من صحة هذا الافتراض، بين الشكل (13) الخاص بالمصفوفة، هناك علاقة ارتباط معنوية بين (الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء)، فلقد وصلت قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين (0.900) عند مستوى معنوية (0.000)، وبناءً على هذه النتائج، يتم قبول الفرضية، والتي تنقسم بدورها الى فرضيتين فرعيتين هما:

1- هناك علاقة ارتباط معنوية بين ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء:

يظهر الشكل (13) المتعلق بمصفوفة الارتباط، عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، فقد سُجّل مقدار المعامل الخاص بالارتباط بين المتغيرين (0.281) عند مستوى معنوية (0.321)، وهذا ما يدعو إلى رفض الفرضية.

2- توجد علاقة ارتباط معنوية بين ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات وجودة المنتجات الخضراء:

يظهر الشكل (13) المتعلق بفرضيات الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين ابداع التكنولوجي الأخضر للعمليات وجودة المنتجات الخضراء، فلقد وصل معامل الارتباط المحسوب بين هذين المتغيرين (-0.265) عند قيمة الدلالة (0.332)، وهذا ما يدعو إلى رفض الفرضية.



شكل (13) مصفوفة الارتباط بين الابداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتجات الخضراء

الفرضية الرئيسية الثالثة:

تنص الفرضية الرئيسية الثالثة (H3): توجد علاقة ارتباط معنوية بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، وفيما يتعلق بإثبات صحة هذه الفرضية، أظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين (تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر)، لتقييم الارتباط أظهرت المقاييس الإحصائية وجود دلالة إحصائية للعلاقة بين المتغيرين، حيث تمثل المعامل المُستخرج في (0.240) في مستوى المعنوية (0.001) وهذا ما يؤكد الصحة لقبول الفرضية، وتتسبب إلى خمسة فرضيات فرعية، هي:

1- توجد علاقة ارتباط إحصائية معنوية بين السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، فلقد تبين ان القيمة لمعامل ارتباط المتغيرات وصلت (-0.210) عند الاحصائية المعنوية (0.466)، وهذا ما يبرر إلى رفض هذه الفرضية.

2- توجد علاقة ارتباط معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية وموجبة بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر، فقد أظهر المؤشر الخاص بالارتباط بين المتغيران قيمة سجلت (0.130) عند دلالة معنوية (0.041)، وهذا ما يؤدي إلى قبول الافتراض "الفرضية".

3- توجد علاقة ارتباط معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

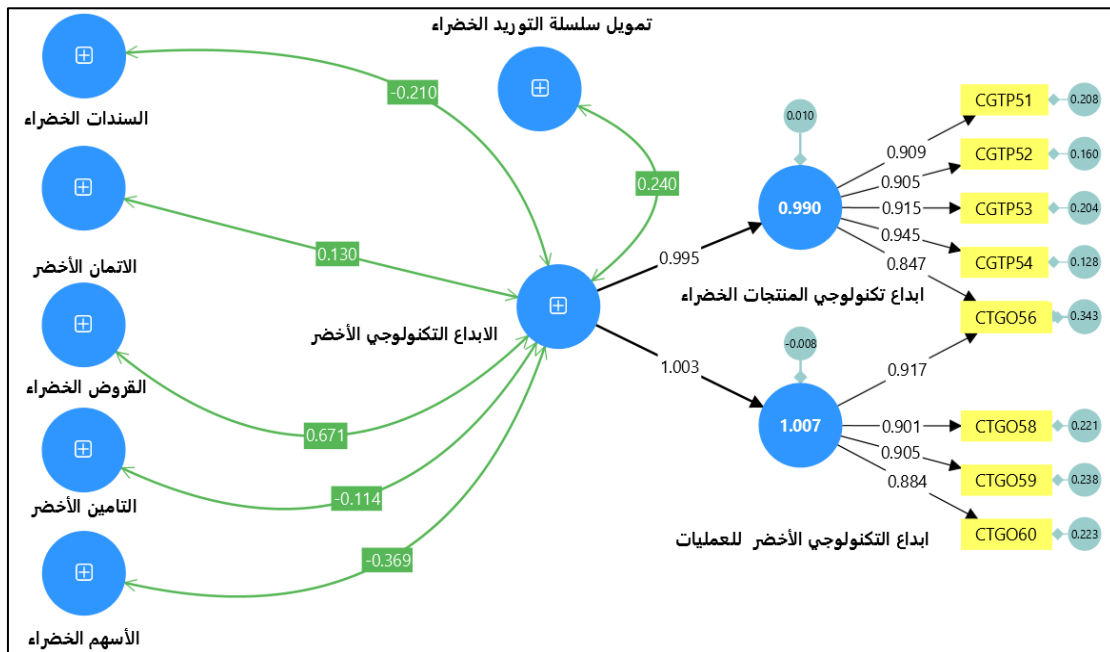
يظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، وصلت القيمة الخاصة بمعامل الارتباط بينهما (0.671) عند إحصائية معنوية (0.000)، وهذا ما يدل إلى قبول "الفرضية".

4- توجد علاقة ارتباط معنوية بين التامين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، عدم وجود علاقة ارتباط معنوية بين التامين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر، أظهرت النتائج ان قيم معامل الارتباط بين هذين المتغيرين وصلت (-0.114) لمستوى المعنوي (0.432)، وهذا ما يقتضي إلى عدم قبول "الفرضية".

5. توجد علاقة ارتباط معنوية بين الأسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (14) المتعلق بمصفوفة الارتباط، وجود علاقة ارتباط معنوية بين الأسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، اذ سجلت (٢) (قيمة معامل الارتباط) بينهما (-0.391) عند مؤشر المعنوية (0.001)، وهذا ما يؤدي إلى قبول (الفرضية).



الشكل (14) مصفوفة علاقة الارتباط بين تمويل سلسلة التوريد الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر علاقة

الارتباط بين الابعاد

الاستنتاج الإحصائي والمنطقي هو أن نجاح الشركة في تحقيق الأهداف البيئية (الجودة والإبداع) مرتبط بشكل أساسي بآليات التمويل الشركة والموجهة ويتمثل (القروض الخضراء)،

بينما تُظهر مصادر التمويل القائمة على السوق المفتوحة (الأسهم الخضراء) ارتباطاً سلبياً، مما يشير إلى وجود تعارض بين طبيعة هذا التمويل وبين الاستثمار طويل الأجل المطلوب للاستدامة.

ثانياً: معايير تقييم الانموذج الهيكلي

يُعتمد في تقييم جودة وصلاحيّة النموذج الهيكلي المُشيد باستخدام منهجية (PLS-SEM) على مجموعة محددة من المقاييس الإحصائية، ويتم التحقق من كفاءة النموذج وفقاً لأربعة مؤشرات رئيسية كما يفصلها الجدول رقم (40) :

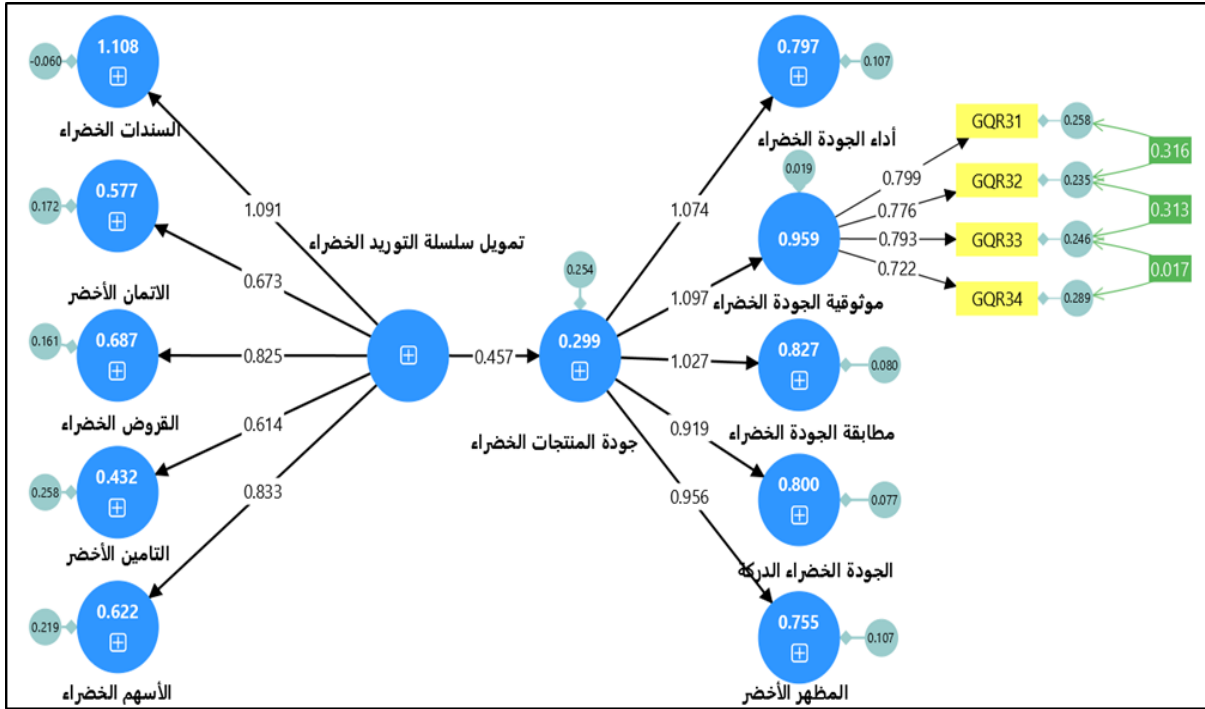
الجدول (40) معايير التقييم الانموذج

الحد المقبول	المعيار
معامل التضخم للتباين (VIF) > 5	تقييم الارتباط خطي VIF
T>1.96 , P<0.05	Path Coefficients Significance معنوية معاملات المسار
0.25 , 0.50 , 0.75 تشير الى تأثير صغير، متوسط، كبير	معامل التحديد R ²
0.02 , 0.15 , 0.35 تشير الى تأثير صغير، متوسط، كبير	حجم التأثير f ²

Source: Hair, J., Hult, T., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Los Angeles: Sage.

1. فحص الفرضية الرئيسية الرابعة:

تتبنى الفرضية الرئيسية الرابعة (H4): بأن هناك علاقة تأثير ذو دلالة احصائية لمتغير تمويل سلسلة التوريد الخضراء في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء)، ولغرض اختبار هذه الفرضية فقد تم بناء الانموذج الهيكلي في الشكل (16)، كما يستعرض الجدول (41) نتائج تقييم الأنموذج الهيكلي لهذه الفرضية.



شكل (15) الأنموذج الهيكلي لاختبار الفرضية الرئيسية الرابعة"

الجدول رقم (41) نتائج التقييم أنموذج الفرضية الرئيسية الرابعة

الفرضية	المسار	VIF	معامل المسار	t Value	P Value	النتيجة	حجم تأثير f ²	معامل التحديد R ²	R ² المعدل
H4	تمويل سلسلة التوريد الخضراء -> جودة المنتجات الخضراء	1.7	.4570	9.8541	0.000	قبول الفرضية	0.241	0.299	0.281

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS v4.0.8.4.

يوضح جدول رقم (41) نتائج تقييم الأنموذج الهيكلي للفرضية الرئيسية الرابعة تأكيداً لصحة الفرضية، كشف تحليل المسارات أن قيمة المعامل القياسي ناهزت (0.457) وقد اعتُبر هذا التأثير دالاً إحصائياً لأنه استوفى الشروط المنهجية المتبعة فتجاوز مُعامل (t>1.96) وان لا

تتجاوز قيمة ($P < 0.05$) وامتثالاً لبروتوكولات التقييم المعتمدة (Hair et al., 2017) ، تأكد قبول الفرضية

كما أظهرت النتائج ان قيم معامل التحديد المعدل قد بلغت (0.281) وهذا يشير الى ان متغير (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) ظهرت نتائج التحليل أن المتغير المستقل كان قادراً على شرح ما نسبته (0.281) من التباين الحاصل في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء)، بينما تُعزى النسبة المتبقية إلى عوامل خارجية لم يشملها النطاق البحثي لهذه الدراسة، وبناءً على هذه المُخرجات، وتأكيداً لدلالة التأثير، يُعتمد قرار قبول الفرضية التي تنص على: (هناك تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية ينبع من المتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء)، وهذا ما يتفق مع دراسة (Sharma, 2024:561) و دراسة (Wu et al., 2024:4)، (Khan et al., 2022:2) و (Gulzhan et al., 2023:7) اذ إشاروا الى ان تمويل سلسلة التوريد الخضراء يمثل آلية هيكلية ثنائية التأثير، اذ يعمل على تحقيق تطوير جذري لجودة المنتج الأخضر من جانب العرض، عبر حث الموردين على رفع كفاءة الطاقة واستخدام مدخلات مستدامة، مما يعزز الأداء والموثوقية ويقلل التكاليف.

اختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة

"تنص الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة على ما يأتي:"

1- توجد علاقة "تأثير معنوية" بين السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (16) والجدول (42)، عدم وجود علاقة تأثير معنوية السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، اذ اصبحت القيم لمعامل التأثير بينهم (0.069) عند مستوى غير المعنوية (0.091) وهذا ما يبرر إلى ((رفض الفرضية)).

2- توجد علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (16) والجدول (42)، وجود علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء، حيث وصلت قيمة معامل التأثير بين المتغيران الى (0.173) عند مستوى الاحصائية المعنوية (0.04)، وهذا ما يأيّد قبول الفرضية.

3- توجد علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء :

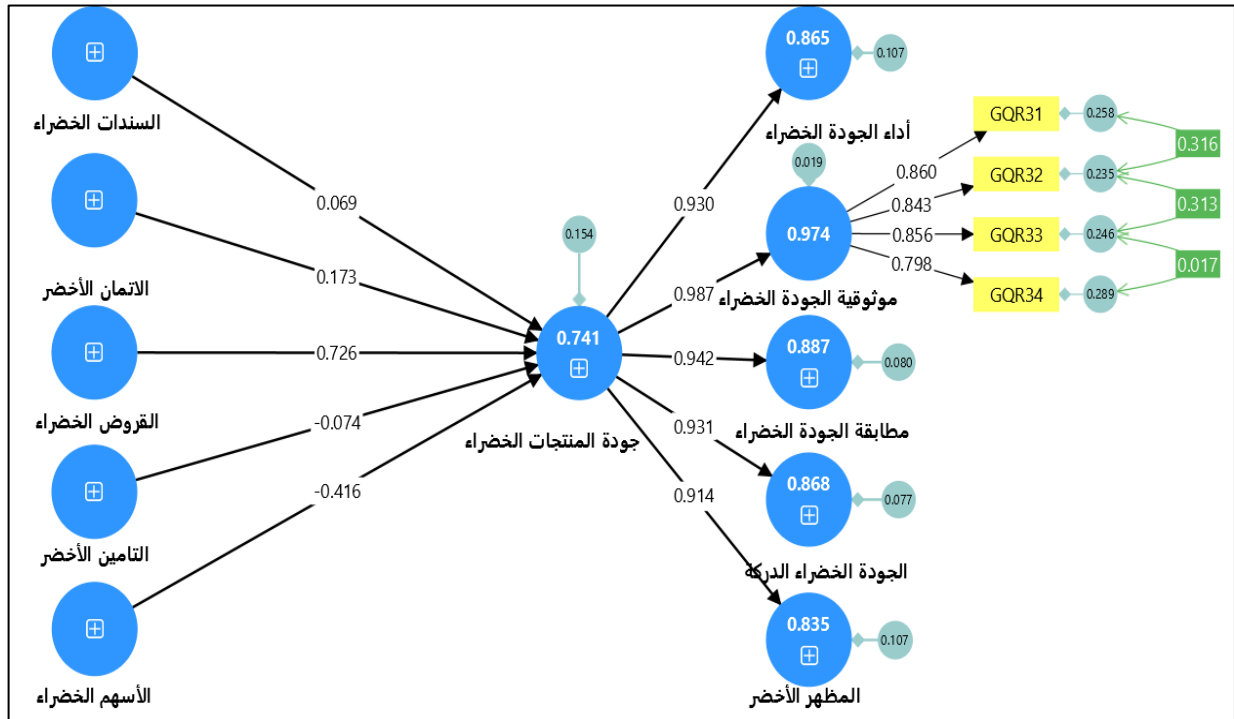
يظهر الشكل (16) والجدول (42)، وجود علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، النتائج تدعم الفرضية البحثية إذ أن قيمة معامل التأثير كانت قوية وموجبة (0.726)، وكانت دالة إحصائياً عند مستوى (0.000) لهذا سنقبل الافتراض.

4- توجد علاقة تأثير معنوية بين التامين الأخضر وجودة المنتجات الخضراء :

يوضح شكل (16) وجدول (43)، لم تظهر النتائج وجود تأثير ذي دلالة إحصائية بين التامين الأخضر و جودة المنتجات الخضراء، وهذا ما أكده انخفاض قيمة معامل التأثير (-0.074) وارتفاع مستوى المعنوية المحسوب إلى 0.122، مما يقود إلى رفض الفرضية.

5- توجد علاقة تأثير معنوية بين الأسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (16) والجدول (42)، وجود علاقة تأثير معنوية (لكن سلبية) بين الأسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء، فلقد بلغ مؤشر لمعامل التأثير بينهم (-0.416) عند المعنوية (0.003)، وهذا ما يببرر إلى ان نقبل الفرضية.



شكل (16) الأنموذج الهيكلي لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة

جدول (42) نتائج تقييم نموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الرابعة

R ² المعدل	معامل التحديد R ²	حجم التأثير f ²	النتيجة	p Value	t Value	معامل المسار	VIF	المسار
0.731	0.741	0.032	رفض فرضية	0.091	0.204	0.069	6.5	السندات الخضراء - جودة المنتجات الخضراء
		0.216	قبول فرضية	0.04	6.530	0.173	2.5	الائتمان الأخضر - جودة المنتجات الخضراء
		0.314	قبول فرضية	0.00	21.120	0.726	2.7	القروض الخضراء - جودة المنتجات الخضراء
		0.010	رفض فرضية	0.122	0.030	-0.074	7.8	التامين الأخضر - جودة المنتجات الخضراء
		0.416	قبول فرضية	0.003	5.530	-0.416	2.1	الأسهم الخضراء - جودة المنتجات الخضراء

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج Smart_PLS.v4.0.8.4.

اظهرت نتائج تقييم الأنموذج الهيكلي للفرضيات الفرعية المتعلقة بالفرضية الرئيسية الرابعة، والموضحة في الجدول (42)، أن معامل المسار كانت معنوية إحصائياً لمعظم الفرضيات الفرعية، وتأكيداً لقاعدة (Hair et al., 2017)، فإن المعنوية تتحقق عندما تكون قيمة (t) المحسوبة أكبر من (1.96) بينما يجب ألا تتجاوز قيمة (P) مستوى (0.05)، وبناءً على هذا المعيار، تم قبول الفرضيات (H4-2, H4-3, H4-5) وفي المقابل تشير النتائج إلى أن معامل المسار للفرضيتين (H4-1, H4-4) كان غير معنوي إحصائياً، مما استدعى رفض هاتين الفرضيتين الفرعيتين، كما كشفت النتائج عن أن قيمة معامل "التحديد المعدل" (R²) قد بلغت (0.731) هذه القيمة تشير إلى أن أبعاد المتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) لديها قدرة على تفسير 73.1% من التباين الحاصل في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء) أما النسبة المتبقية فيُعزى تفسيرها إلى عوامل ومتغيرات أخرى لم يتم تناولها في هذه الدراسة. وعلى ضوء النتائج الإحصائية المذكورة يتم قبول الفرضيات الفرعية (H4-2, H4-3, H4-5) والتي تنص على:

(H4-2) يوجد علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر وجودة المنتجات الخضراء.

(H4-3) توجد علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء وجودة المنتجات الخضراء.

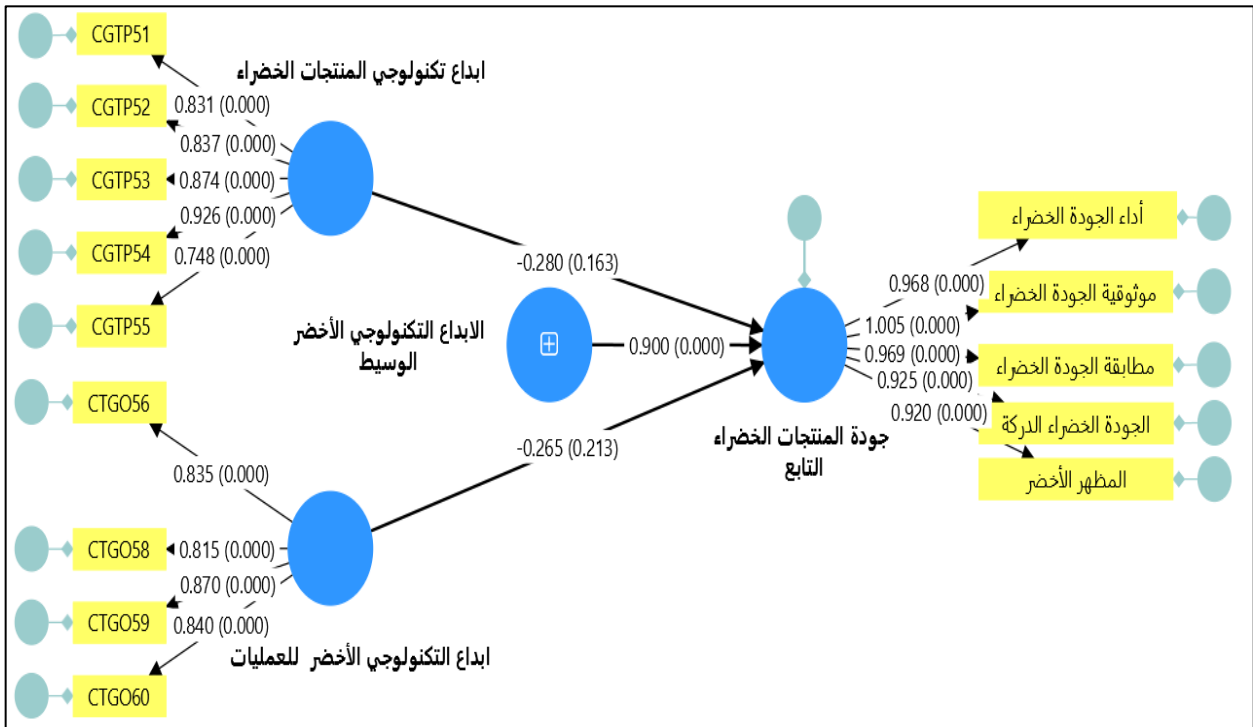
الفصل الثالث : الجانب العملي

(H4-5) توجد علاقة تأثير معنوية بين الأسهم الخضراء وجودة المنتجات الخضراء .
 ورفض الفرضية

(H4-1) توجد علاقة تأثير معنوية بين السندات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء .

(H4-4) توجد علاقة تأثير معنوية بين التامين الأخضر وجودة المنتجات الخضراء .
 اختبار الفرضية الرئيسية الخامسة :

الفرضية الرئيسية الخامسة (H5) تنص على: وجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية للمتغير الوسيط (الابداع التكنولوجي الأخضر) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء)، ولاختبار هذه العلاقة جرى بناء نموذج هيكلية خاص موضح في الشكل (17)، كما وتعرض نتائج تقييم هذا النموذج في الجدول (43).



الشكل (17) الأنموذج الهيكلية لأختبار الفرضية الرئيسية الخامسة

جدول (43) نتائج تقييم أنموذج الفرضية الرئيسية الخامسة

الفرضية	المسار	VIF	معامل المسار	T Value	P Value	النتيجة	حجم التأثير f ²	معامل التحديد R ²	R ² المعدل
H5	الإبداع التكنولوجي الأخضر -> جودة المنتجات الخضراء	1	0.900	43.853	000.0	قبول الفرضية	0.431	0.781	0.771

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS.v4.,0.,8.4.

يعرض جدول ذو الرقم (43) معطيات النتيجة التقييم الأنموذج هيكلية للفرضية الرئيسية الخامسة والتي افضت إلى أن معامل المسار (التأثير) قد بلغ (0.900) والتي تكون معنوية عندما تتجاوز قيمة (t) 1.96 وان لا تتجاوز قيمة (P) 0.05 وفقاً لقاعدة (Hair et al., 2017)، وبالتالي قبول الفرضية.

تبيّن التحليلات الإحصائية أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت (0.771) هذه النتيجة توضح أن متغير (الإبداع التكنولوجي الأخضر) يمتلك القدرة على إيضاح التباين في المتغير المعتمد (جودة المنتجات الخضراء) بمقدار (77.1%) أما النسبة المتبقية فتعود لعناصر أخرى لم يتطرق إليها نطاق هذه الدراسة، وبناءً على هذه المعطيات سيتم قبول الفرضية التي مفادها: (توجد علاقة تأثير ذات أهمية إحصائية للمتغير الوسيط (الإبداع التكنولوجي الأخضر) على المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء)).

اختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة

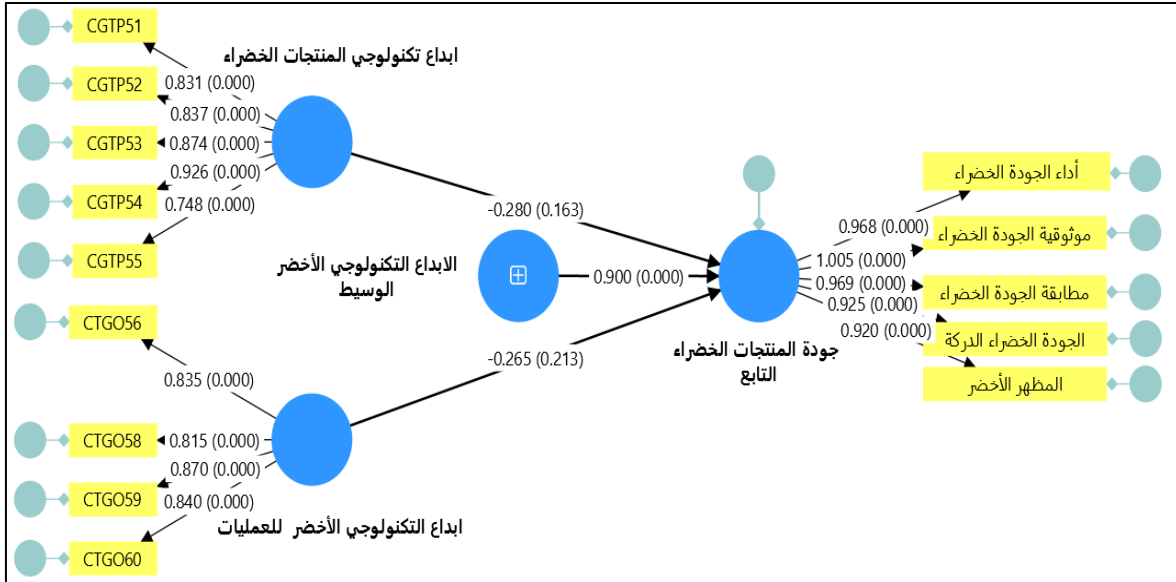
تنص الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة على ما يأتي:

1- توجد علاقة تأثير معنوية بين ابداع تكنولوجي المنتجات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء:

يظهر الشكل (18) والجدول (44)، عدم وجود علاقة تأثير معنوية السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، على الرغم من تسجيل معامل تأثير سالب قيمته (-0.287) لم يثبت وجود علاقة تأثير معنوية بين المتغيرين اذ بلغ مستوى المعنوية (0.161) وبناءً على ذلك تم اتخاذ قرار برفض الفرضية.

2- توجد علاقة تأثير معنوية بين ابداع التكنولوجيا للعمليات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء :

يظهر الشكل (18) والجدول (44) ، عدم وجود علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر ،اذ وصلت القيمة لمعامل التأثير (0.265) لمستوى المعنوية (0.213)، وهذا ما يايء إلى رفض الفرضية.



شكل (18) الأنموذج الهيكلّي لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة

جدول (44) نتائج تقييم أنموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الخامسة

R ² المعدل	معامل التحديد R ²	حجم التأثير f ²	النتيجة	P Value	T Value	معامل المسار	VIF	المسار
0.020	0.021	0.014	رفض فرضية	0.161	0.103	-0.287	8.7	ابداع تكنولوجيا المنتجات الخضراء و جودة المنتجات الخضراء
		0.026	رفض فرضية	0.213	0.330	-0.265	7.2	ابداع التكنولوجيا الأخضر للعمليات و جودة المنتجات الخضراء :

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS v4.0.8.4.

أوضحت نتائج تقييم الأنموذج الهيكلّي للفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسية الخامسة وكما هو معروض في الجدول (44) أن معاملات المسار كانت معنوية لمعظم الفرضيات

الفرعية، وبالاستناد إلى معيار (Hair et al., 2017) تتحقق المعنوية عندما تتجاوز قيمة (t) حد (1.96) ولا تزيد قيمة P على (0.05)، وفي المقابل أشارت النتائج إلى أن معامل المسار للفرضيتين الفرعيتين (H5-1, H5-2) كان غير معنوي إحصائياً، وكشفت النتائج عن أن قيمة معامل التحديد المعدل (R 2) بلغت (0.020) تعني هذه القيمة أن المتغير الوسيط (الإبداع التكنولوجي الأخضر) تمكّن من تفسير (2.0%) فقط من التباين في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء). وتُعزى النسبة المتبقية من التباين إلى عوامل ومتغيرات أخرى لم تُغطَّ في سياق هذه الدراسة.

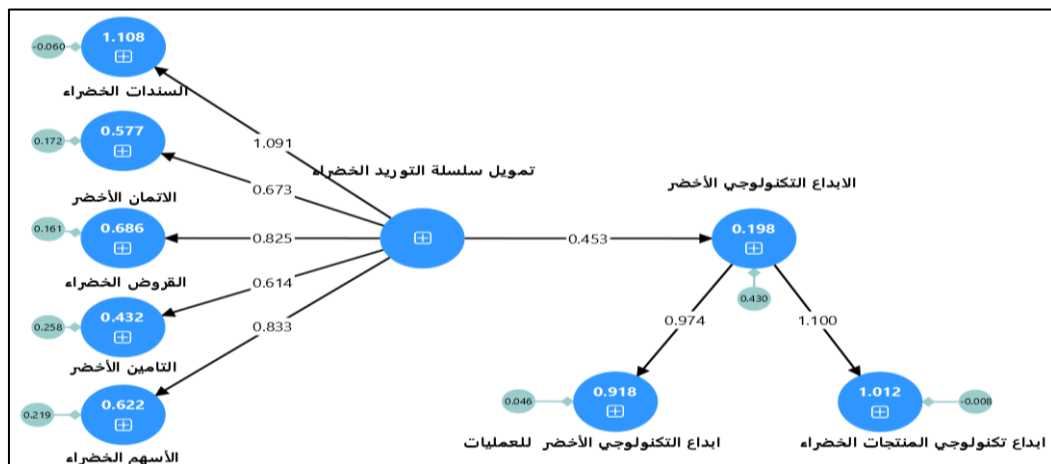
وعلى اساس النتائج أعلاه سيتم رفض الفرضيات الفرعية (H5-1, H5-2) التي تنص على:

(H5-1) لا توجد علاقة تأثير معنوية بين ابداع تكنولوجيا المنتجات الخضراء وجودة المنتجات الخضراء

(H5-2) لا توجد علاقة تأثير معنوية بين ابداع التكنولوجيا الأخضر للعمليات وجودة المنتجات الخضراء

4. اختبار الفرضية الرئيسية السادسة:

تنص الفرضية الرئيسية السادسة (H6) على: توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية للمتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير الوسيط (الابداع التكنولوجي الأخضر)، ومن أجل التحقق من صحة هذه الفرضية جرى تشييد النموذج الهيكلي المبين في الشكل (20) علاوة على ذلك، يعرض الجدول (45) الحصيلة النهائية لتقييم هذا الأنموذج الهيكلي الخاص بالفرضية قيد الاختبار.



الشكل (19) الأنموذج الهيكلي لأختبار الفرضية الرئيسية السادسة

الجدول (45) نتاج تقييم الأنموذج الفرضية الرئيسة السادسة

الفرضية	المسار	VIF	معامل المسار	T Value	P Value	النتيجة	حجم التأثير f^2	معامل التحديد R^2	R^2 المعدل
H6	تمويل سلسلة التوريد الخضراء -< الإبداع التكنولوجي الأخضر	3.1	0.453	11.853	210.0	قبول الفرضية	0.231	0.198	0.192

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLSv4.0.8.4.

يُظهر الجدول (45) نتيجة التقييم الأنموذج الهيكلية للفرضية الرئيسة السادسة، وقد أفادت النتائج بأن قيمة معامل المسار (التأثير) بلغت (0.453) وبلاستناد إلى معيار (Hair et al., 2017) إذ تُعتبر العلاقة معنوية عندما تتخطى قيمة (t) الحد 1.96 ولا تتجاوز قيمة (P) مستوى 0.05، فإن هذه القيمة تسمح بقبول الفرضية، بالإضافة إلى ذلك تبيّن أن قيم معامل التحديد المعدل بلغ (0.192) هذا المعطى يشير إلى أن متغير (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) يمتلك القدرة على إيضاح ما نسبته (19.2%) من التباين في المتغير التابع (الإبداع التكنولوجي الأخضر). أما النسبة المتبقية من التباين، فتعود لعوامل خارجية لم يتم التطرق إليها في نطاق البحث.

وبناءً على النتائج المذكورة، سيتم قبول الفرضية التي تنص على: ((وجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية للمتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (الإبداع التكنولوجي الأخضر)). وهذا يتفق مع دراسة (Ling et al., 2020:4) إذ توصلت ان الأدوات التمويلية مثل السندات الخضراء والائتمان الأخضر لها تأثير إيجابي في تعزيز الإبداع التكنولوجي الأخضر.

اختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة

تنص الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة على ما يأتي:

1- توجد علاقة تأثير معنوية بين السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (20) والجدول (46)، عدم وجود علاقة تأثير معنوية السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، حيث بلغ قيم معامل التأثير بين المتغيرين (0.023) في مستوى غير معنوي احصائياً (0.339) وهذا ما يؤدي إلى رفض الفرضية.

2- توجد علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (20) والجدول (46)، وجود علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر، أسفرت التحليلات عن معامل تأثير بين المتغيرين قيمته (0.225)، وكان هذا التأثير دالاً إحصائياً بمستوى معنوية بلغ (0.032) ، مما يتيح قبول الفرضية.

3- توجد علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

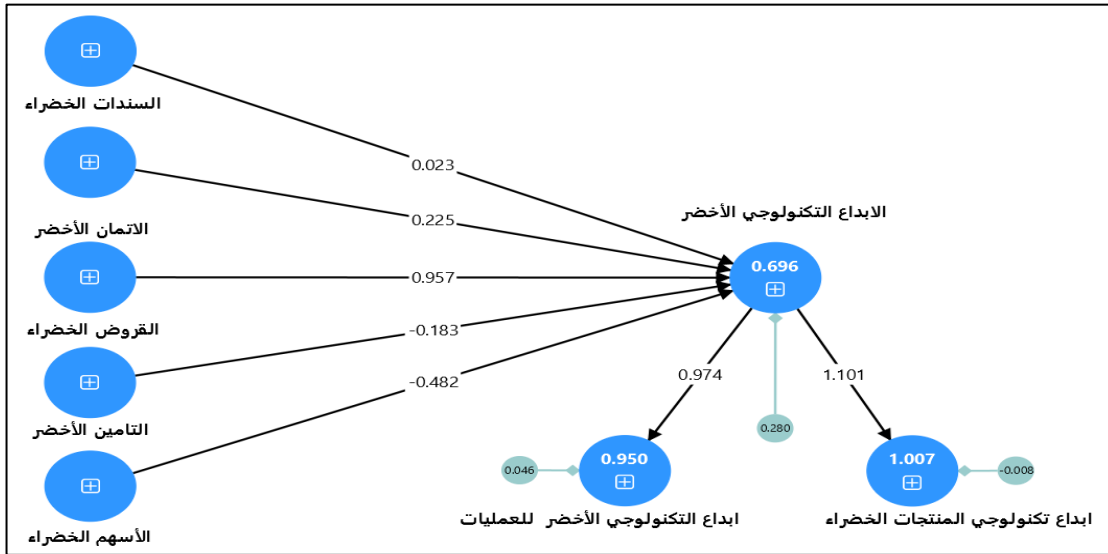
يظهر الشكل (20) والجدول (46)، وجود علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر، أظهرت المعطيات الإحصائية أن العلاقة كانت ذات دلالة قصوى (0.000)، وأن قوة معامل التأثير وصلت إلى (0.957) هذه النتيجة تدعو إلى الموافقة على الفرضية البحثية.

4- توجد علاقة تأثير معنوية بين التامين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (20) والجدول (46)، عدم وجود علاقة تأثير معنوية بين التامين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر، فلقد بلغت قيمة معامل التأثير بينهما (-0.183) عند مستوى معنوية (0.122)، وهذا ما يدعو إلى رفض الفرضية.

5- توجد علاقة تأثير معنوية بين الأسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر:

يظهر الشكل (20) والجدول (46)، وجود علاقة تأثير معنوية بين الأسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر بما أن مستوى المعنوية (0.003) كان أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، ومع وصول قيمة معامل التأثير إلى (-0.482) فإن النتائج تتطلب قبول الفرضية البحثية



شكل (20) النموذج الهيكلي لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة

جدول (46) نتائج تقييم أنموذج الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية السادسة

المسار	VIF	معامل المسار	T Value	P Value	النتائج	حجم التأثير F ²	معامل التحديد R ²	R ² المعدل
السندات الخضراء - الابداع التكنولوجي الأخضر	6.7	0.023	0.204	0.339	رفض فرضية	0.034	0.696	0.681
الائتمان الأخضر - الابداع التكنولوجي الأخضر	4.2	0.225	6.530	0.032	قبول فرضية	0.116		
القروض الخضراء - الابداع التكنولوجي الأخضر	1	0.957	89.120	0.000	قبول فرضية	0.414		
التأمين الأخضر - الابداع التكنولوجي الأخضر	9.7	-0.183	0.421	0.122	رفض فرضية	0.010		
الأسهم الخضراء - الابداع التكنولوجي الأخضر	4.6	-0.482	7.530	0.003	قبول فرضية	0.216		

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS v4.0.8.4.

بيّن الجدول (46) النتيجة لتقييم أنموذج الهيكلي الخاص بالفرضيات الفرعية التابعة للفرضية الرئيسية السادسة، وقد أفضت النتائج إلى أن معاملات المسار كانت معنوية لمعظم

الفرضيات الفرعية. وبالاستناد إلى معيار (Hair et al., 2017) ، تُحکم المعنوية بالاشتراط أن تتخطى قيمة (t) حد (1.96) وألا تتجاوز قيمة (P) مستوى (0.05)، فبناءً على ذلك تم قبول الفرضيات (H6-2, H6-3, H6-5) وفي المقابل تشير البيانات إلى أن معامل المسار للفرضيتين (H6-1 , H6-4) كان غير معنوي إحصائياً، مما استدعى رفض هاتين الفرضيتين الفرعيتين، إضافة إلى ذلك كشفت النتائج أن قيمة معامل التحديد المعدل قد بلغت (0.681) هذه القيمة توضح أن أبعاد "المتغير المستقل" (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) لديها قدرة على تفسير 68.1% من التباين في المتغير الوسيط (الإبداع التكنولوجي الأخضر). أما النسبة المتبقية من هذا التباين فتُعزى إلى عوامل و متغيرات أخرى لم يشملها نطاق البحث. وعلى أساس هذه النتائج سيتم قبول الفرضيات الفرعية (H6-2 , H6-3 , H6-5) التي تنص على:

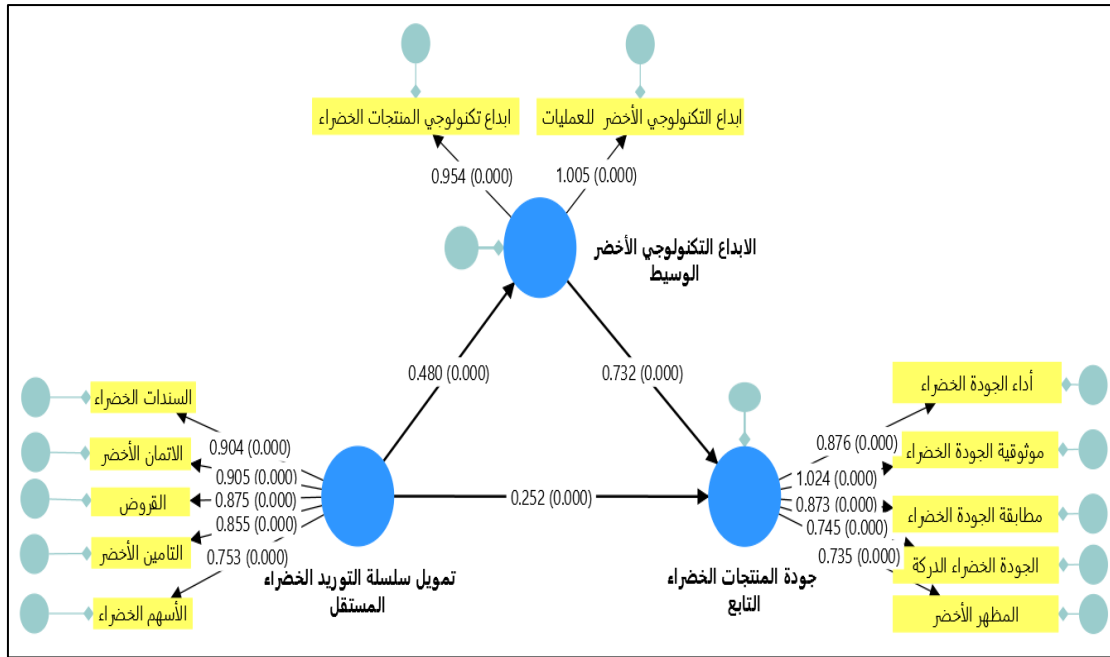
- (H6-2) يوجد علاقة تأثير معنوية بين الائتمان الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر.
- (H6-3) توجد علاقة تأثير معنوية بين القروض الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر.
- (H6-5) توجد علاقة تأثير معنوية بين الأسهم الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر.

ورفض الفرضية

- (H6-1) توجد علاقة تأثير معنوية بين السندات الخضراء والابداع التكنولوجي الأخضر.
- (H6-4) توجد علاقة تأثير معنوية بين التامين الأخضر والابداع التكنولوجي الأخضر.

الفرضية السابعة

تنص الفرضية الرئيسية السابعة (H7) على: وجود علاقة تأثير ذات دلالة معنوية للمتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء) من خلال الدور الابداع التكنولوجي الأخضر، ولغرض اختبار هذه الفرضية فقد تم بناء الانموذج الهيكلي في الشكل (21)، كما يستعرض الجدول (47) نتائج تقييم الانموذج الهيكلي لهذه الفرضية.



الشكل (21) نتائج تقييم الأنموذج الهيكلي لهذه الفرضية.

الجدول (47) تحليل المسار لعلاقة التأثير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء) من خلال الدور الابداع التكنولوجي الأخضر

	95% UL	95% LL	t-value	SE	Indirect Effect	Path b	Path a
Mediation	0.411716	0.113796	3.439	0.076	3310.	7320.	4800.

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج SmartPLS v4.0.8.9.

يلاحظ من الشكل (21) والجدول (47) ان هناك علاقة تأثير مباشرة تمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء بلغت (0.252) وهي موجبة ومعنوية اذ بلغت معنويتها (0.000) وعلاقة تأثير مباشرة تمويل سلسلة التوريد الخضراء في الابداع التكنولوجي الأخضر بلغت (0.480) و هي معنوية اذ بلغت معنويتها (0.000) وعلاقة تأثير مباشرة الابداع التكنولوجي الأخضر في جودة المنتجات الخضراء بلغت (0.732) و هي معنوية اذ بلغت معنويتها (0.000)، و بلغ التأثير غير مباشر تمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء (0.313)، وبلغت قيمة (95% LL) (0.113796) أما قيمة (95% UL) فقد بلغت (0.411716) وبعد الاطلاع على النتائج السابقة وملاحظة (95% LL) و (95% UL) لا يوجد بينهما الصفر لذا هناك وساطة الابداع التكنولوجي الأخضر، و على وفق هذه النتائج

سيتم قبول الفرضية التي تنص (توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية للمتغير المستقل (تمويل سلسلة التوريد الخضراء) في المتغير التابع (جودة المنتجات الخضراء) من خلال الدور الابداع التكنولوجي الأخضر.

خلاصة نتائج الجانب العملي

1. يوجد تأثير مباشر موجب لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء $\beta=0.457$ ، $p<0.001$ وهذا يعني: كلما ارتفع تبني أدوات التمويل الأخضر داخل السلسلة تحسنت جودة المنتج الأخضر المدركة لدى العينة .
2. يوجد تأثير مباشر قوي جدًا للإبداع التكنولوجي الأخضر في جودة المنتجات الخضراء $\beta=0.900$ ، $p<0.001$ وهذا يعني: تشغيل الابداعات الخضراء (تقنيًا ومنهجيًا) هو المحرك الأهم لرفع جودة المنتج الأخضر .
3. يوجد تأثير مباشر لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في الإبداع التكنولوجي الأخضر $\beta=0.453$ ، $p=0.021$ وهذا يعني: أدوات التمويل الأخضر تُوفّر الموارد اللازمة للابداعات خضراء أعلى .
4. توجد وساطة دالة للإبداع التكنولوجي الأخضر في علاقة التمويل الأخضر بجودة المنتج (أثر غير مباشر =0.313، فترة ثقة 95% لا تتضمن الصفر). وهذا يعني: جزء معتبر من أثر التمويل على الجودة يمرّ عبر قناة الابداع .
5. توجد علاقة ارتباط موجبة ولكن صغيرة بين التمويل الأخضر وجودة المنتج $r=0.235$ ، $p=0.001$ وهذا يعني: الارتباط موجود لكنه ليس قويًا بمفرده دون تفعيل الابداع .
6. توجد علاقة ارتباط قوية جدًا بين الإبداع التكنولوجي الأخضر وجودة المنتج $r=0.900$ ، $p<0.001$ وهذا يعني: كلما زاد الابداع الأخضر ترافقت معه قفزة واضحة في الجودة .
7. توجد علاقة ارتباط موجبة صغيرة بين التمويل الأخضر والإبداع الأخضر $r=0.240$ ، $p=0.001$ وهذا يعني: توفّر التمويل يرتبط بوجود نشاط ابداعي، وإن كان بدرجة متوسطة .
8. القروض الخضراء تؤثر بقوة وبصورة دالة في جودة المنتج $\beta=0.726$ ، $p<0.001$ ومرتبطة بها بقوة ($r=0.693$) وهذا يعني: إتاحة قروض خضراء للنشاط الإنتاجي تترجم سريعًا إلى تحسينات ملموسة في الجودة .

9. الائتمان الأخضر له أثر موجب ودالّ في الجودة $\beta=0.173$ ، $p=0.04$ رغم أن ارتباطه البسيط غير دالّ. وهذا يعني: عند ضبط بقية الأبعاد يظهر للائتمان دورٌ خاص مستقل في رفع الجودة .

10. للأسهم الخضراء أثرٌ سلبي دالّ في الجودة $\beta=-0.416$ ، $p=0.003$ وارتباط سلبي معها ($r\approx-0.406$). وهذا يعني: الاعتماد الأكبر على تمويلات الأسهم الخضراء لدى العينة ارتبط بانخفاضٍ في الجودة المدركة—ربما لضغوط سوقية/تقلبات تمويلية .

11. السندات الخضراء لا تُظهر أثرًا دالًّا في الجودة $\beta=0.069$ ، $p=0.091$ ولا ارتباطًا معنويًا. وهذا يعني: إصدار السندات بحدّ ذاته لم يرتبط بتحسين الجودة في سياق العينة .

12. التأمين الأخضر لا يُظهر أثرًا دالًّا في الجودة $\beta=-0.074$ ، $p=0.122$ وارتباطه غير معنوي. وهذا يعني: تغطيات المخاطر الخضراء لم تُترجم مباشرةً إلى جودة أعلى لدى العينة .

13. القروض الخضراء هي المحرك الأقوى للابداع الأخضر $\beta=0.957$ ، $p<0.001$ ومرتبطة به بقوة ($r=0.671$). وهذا يعني: القروض موجّهةً غالبًا لمشاريع تحديثٍ تقني تؤدي إلى ابداعات حقيقية .

14. الائتمان الأخضر يدعم الابداع التكنولوجي الأخضر $\beta=0.225$ ، $p=0.032$ وارتباطه موجب صغير ودالّ. وهذا يعني: تسهيلات ائتمانية خضراء تُسهّل تنفيذ حلول ابداعية .

15. للأسهم الخضراء أثرٌ سلبي دالّ على الابداع $\beta=-0.482$ ، $p=0.003$ وارتباط سلبي دالّ ($r\approx-0.391$). وهذا يعني: الاعتماد النسبي على الأسهم ارتبط بابداع أقل في عيّنتنا .

16. السندات الخضراء لا تؤثر دالًّا في الابداع $\beta=0.023$ ، $p=0.339$ وارتباطها غير دالّ. وهذا يعني: لا يظهر للسندات دورٌ مباشر في تحفيز الابداع ضمن هذا السياق .

17. التأمين الأخضر لا يؤثر دالًّا في الابداع $\beta=-0.183$ ، $p=0.122$ وارتباطه غير معنوي. وهذا يعني: إدارة المخاطر لا تكفي بمفردها لإطلاق ابداع أخضر .

18. عند تفكيك الإبداع الأخضر إلى ابداع المنتج وابداع العمليات، لا تظهر آثار مباشرة دالّة لكل منهما على الجودة $\beta\approx-0.287$ و $\beta\approx-0.265$ ، غير دالّة، بينما المتغيّر المركّب الكلي للإبداع قوي جدًا. وهذا يعني: التأثير يتحقق عندما تعمل أبعاد الابداع كمنظومة متكاملة لا كأنشطة منفصلة .

19. القدرة التفسيرية: التمويل يفسر 28.1% من تباين جودة المنتج R^2 المعدل، والإبداع يفسر 77.1%، والتمويل يفسر 19.2% من الإبداع. وهذا يعني: الإبداع هو القوة التفسيرية الأبرز للجودة، والتمويل يمارس أثرًا مباشرًا وأثرًا غير مباشر عبر الإبداع .
20. ملاءمة النموذج: معاملات VIF كانت ضمن الحدود المقبولة والأحجام التأثيرية متوسطة-كبيرة مثل $f^2 \approx 0.241$ لتمويل \rightarrow جودة و 0.431 لإبداع \rightarrow جودة وهذا يعني: تقديرات المسارات مستقرة وغير مشوبة بتضخم ترابطي مؤدٍ .

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً : الاستنتاجات

ثانياً : التوصيات

الاستنتاجات والتوصيات

يتضمن هذا المبحث الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة الحالية في ضوء أهدافها، مُنطلقاً من التحليل الإحصائي لآليات القياس وصولاً إلى الإطار العام للنتائج.

أولاً: الاستنتاجات

1. يتضح من النتائج وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في جودة المنتجات الخضراء، هذا يؤكد أن الاستثمار في أدوات التمويل الأخضر داخل السلسلة يؤدي مباشرة إلى تحسين جودة المنتج الأخضر.
2. تؤكد النتائج وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء في الإبداع التكنولوجي الأخضر، وقد أظهرت الأبعاد الفرعية (الاتمان، القروض، الأسهم الخضراء) أنها محفزات استثمارية رئيسية للإبداع المستدام.
3. نستنتج وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية ذات دلالة إحصائية للإبداع التكنولوجي الأخضر في جودة المنتجات الخضراء، مما يؤكد أن تشغيل الإبداعات الخضراء (تقنياً ومنهجياً) هو المحرك الأهم لرفع جودة المنتج الأخضر.
4. وجود علاقة ارتباط وتأثير إيجابية قوية للوعي البيئي للإدارة العليا على مستوى تبني الشركة لأدوات تمويل سلسلة التوريد الخضراء، هذا يشير إلى أن القناعة الإدارية هي عامل مهم في قرار التبني.
5. أكدت الدراسة أن الإطار التنظيمي والتشريعي الحكومي يُمثل "متغيراً خارجياً ضابطاً/مؤثراً"، حيث يلعب دوراً حاسماً في تشكيل بيئة التمويل الأخضر وتحفيز أو تثبيط الشركات على تبني أدواته.
6. أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية أن الشركة قيد الدراسة تُواجه فجوة بين مواصفات منتجاتها الحالية والمعايير البيئية المتغيرة، مما يؤكد على الحاجة الماسة للتكيف عبر تحسين الجودة وتبني أدوات مالية مبتكرة.
7. أثبتت نتائج الجانب الوصفي للبيانات وجود تدني نسبي في مستوى الاهتمام والموارد المخصصة لتطوير المنتجات الصديقة للبيئة داخل الشركة، وهذا يُعزز من المشكلة التي عالجتها الدراسة ويُؤكد أهمية اعتباره مصدراً رئيسياً للإيرادات.

ثانياً: التوصيات

- بناءً على الاستنتاجات المنهجية أعلاه، تُقدّم الدراسة التوصيات التالية:
1. على الإدارة العليا تبني استراتيجية متكاملة لدمج التمويل الأخضر ضمن خططها التشغيلية والمالية إذ يجب التعامل مع أدوات التمويل الأخضر كاستثمار استراتيجي مباشر لرفع جودة المنتجات الخضراء.
 2. توصي الشركة بتبني استراتيجية جوهرية تُحوّل التحديات البيئية إلى فرص للنمو، وذلك بإطلاق حملة متكاملة لربط الابتكار المالي بالجودة المستدامة، لضمان أن التكيف مع التغيرات البيئية يصبح محوراً أساسياً في نموذج عمل الشركة.
 3. على الشركة محل الدراسة ان تتبنى نهجاً استراتيجياً متكاملًا يعتمد على تخصيص ميزانيات أكبر للبحث والتطوير (D&R) بهدف دمج التقنيات والمواد الصديقة للبيئة، مع تعزيز ثقافة التحسين المستمر والإبداع.
 4. يتطلب من إدارة الشركة وضع سياسات واضحة لربط التمويل ببرامج البحث والتطوير، وتطوير منظومة داخلية لقياس فاعلية الابتكارات الممولة ليس فقط على أساس العائد المالي بل أيضاً على مؤشرات الأداء البيئي والتشغيلي.
 5. يجب على الشركات تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية مكثفة للإدارة العليا وكافة المستويات لزيادة وعيها بأهمية الاستدامة وأثرها الإيجابي على الأداء المالي وجودة المنتجات.
 6. يوصى الحكومات بضرورة صياغة سياسات بيئية واقتصادية داعمة ومحفزة، مثل تقديم إعفاءات وحوافز ضريبية للشركات التي تتبنى التكنولوجيا الخضراء والتمويل المستدام، لدورها الحاسم في تشكيل بيئة التمويل الأخضر.
 7. على الشركة الاستثمار بشكل استراتيجي ومستمر في تحسين عمليات تطوير المنتجات الخضراء من خلال تخصيص الموارد اللازمة، لضمان أن تطوير المنتجات الخضراء يُصبح ميزة تنافسية دائمة ومصدراً أساسياً للإيرادات.

ثالثاً : مقترحات المستقبلية

نقترح توسيع النطاق التحليلي لهذه الدراسة من خلال تفكيك المتغيرات، حيث يمكن التركيز على دراسة تأثير الأبعاد الفرعية لتمويل سلسلة التوريد الخضراء (كالصناديق الخضراء) بصورة منفصلة، مع اختبار الدور الوسيط لمتغيرات أخرى (مثل الثقافة التنظيمية الخضراء أو الالتزام الإداري) في العلاقة بين التمويل وجودة المنتجات الخضراء. كما يُمكن إعادة اختبار الإبداع التكنولوجي في أدوار إحصائية مختلفة (مثل الدور المعدّل بدلاً من الوسيط)، أو تطبيق النموذج الحالي في قطاعات صناعية أخرى ذات كثافة بيئية عالية في العراق وخاصة القطاع الخاص إضافة إلى إجراء دراسات تقييم الآثار الاستراتيجية اللاحقة لجودة المنتجات الخضراء على الأداء المالي المستدام للشركات.



المصادر



المصادر والمراجع

المصادر العربية

أولاً: رسائل الماجستير

1. الأسدي، شهد عودة عبد العباس. (2020). أثر التكامل بين الهندسة المتزامنة ومعايير الاستدامة في تعزيز جودة المنتج (إطار مقترح) [رسالة ماجستير]. جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد.
2. امحشول، احمد حسين علي. (2023). دور ممارسات التصنيع المستدام في تعزيز إدارة الجودة الخضراء من خلال الدور الوسيط لتوظيف الموارد البشرية الخضراء: دراسة ميدانية في مجموعة شركات الكرونجي للمشروبات والعصائر/ كركوك [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الموصل.
3. الجادري، ضرغام احمد عبد الرضا. (2022). تكاليف دورة حياة المنتج وإدارة الجودة الخضراء وتأثيرهما في تحسين الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية العراقية [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة بغداد.
4. زاوي، حميدة. (2018). الإبداع التكنولوجي كمدخل لاكتساب التنوع الخاص بالشركة الاقتصادية الجزائرية - دراسة لمؤسسة فعالة - (أطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة) - <http://dspace.univ-msila.dz:8080/xmlui/handle/123456789/8365>
5. العبادي، علي وليد حازم (2023). سلسلة التوريد الخضراء وانعكاسها على الأداء المستدام / اختبار الدور الوسيط للتكنولوجيا الخضراء: دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية - بغداد (أطروحة دكتوراه غير منشورة). كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل.
6. عبد الكاظم، علي محمد. (2016). أثر استخدام تقنيات الإنتاج الرشيق في جودة المنتجات - دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة السيارات (الإسكندرية) [رسالة ماجستير منشورة]. جامعة كربلاء.
7. عبد اللطيف، شريف. مساهمة الابداع التكنولوجي في تحسين الميزة التنافسية للمؤسسة بسكرة ENICAB دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل. جامعة بسكرة. - <http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/17388>
8. محمد، أراس عباس. (2021). تأثير الإبداع التكنولوجي في تصميم الخدمة (رسالة ماجستير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء).
9. مدوكي، يوسف (2018) اثر قدرات البحث والتطوير ، وقدرات الابداع التكنولوجي على الاداء الابداعي للمؤسسات الصناعية. Doctoral thesis, université de biskra .
10. مراد، رافد فاضل. (2017). أثر القدرات التكنولوجية في تحسين جودة المنتجات (دراسة استطلاعية في معمل الألبسة الجاهزة في النجف الأشرف) رسالة ماجستير منشورة، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد.
11. هادي، رنا علي. (2023). تصميم نظام للجودة الخضراء بقطاع التشييد والبناء - دراسة حالة في دائرة المباني الجديدة/ وزارة الإعمار والإسكان والبلديات العامة - بغداد (رسالة ماجستير - جامعة بغداد).

ثانياً: المجلات والدوريات والبحوث

1. البكري، ثامر. (2017). تبني المستهلك للمنتجات الخضراء وأثرها في تحقيق القيمة المتصورة: دراسة على عينة من أصحاب السيارات الصديقة للبيئة. المجلة العلمية لجامعة جيهان - السليمانية، 1(3)، 132-149. <http://dx.doi.org/10.25098/1.3.8.149-132>
2. أبو شحاتة، ثناء معوض علي. (2019). دور الابتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة: دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان. [المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة] <https://doi.org/10.21608/JSEC.2019.40130>
3. السعيد، كرار فاضل خلف. (2020). ممارسات الابتكار الموجهة نحو الاستدامة ودورها في تعزيز الابتكار البيئي من خلال الدور الوسيط للقيادة التحولية الخضراء في الشركات النفطية (دراسة حالة شركة نفط البصرة). مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، 2 (1)، 50-68.
4. جايان، ريم عبد الكريم. (2022). الابتكار الأخضر ودوره في تحسين جودة المنتجات: بحث استطلاعي في الشركة العامة لصناعة الألبسة في بغداد. كلية العلوم الإدارية والمالية / جامعة الإمام جعفر الصادق العدد (الثالث) أيار [359-392].
5. جبار، دعاء محمد ومحمد، اثير عبد الله. تأثير الابداع التقني في براءة ادارة الموارد البشرية من خلال الانغراز الوظيفي. Journal of Economics and Administrative Sciences, 27(125), 265-293. بحث مستقل .
6. جودي، حيدر حمزة وصابر، شاكرا محسن. (2023). تحليل واقع التمويل الأخضر ضمن مؤشر التمويل العالمي. مجلة كلية مدينة العلوم، 15(1).
7. الحبشي، محمد غازي سليمان. (2024). دور التمويل الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة في البنوك السعودية. مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربوية، 41(41)، 599-642. <https://doi.org/10.21608/jwadi.2024.337489>
8. حسين، سوسن جواد. (2024). رأس المال الفكري الأخضر والإبداع البيئي: الدور الوسيط للقدرة الاستيعابية الخضراء. *مجلة NTU للعلوم الإدارية والإنسانية (<https://doi.org/10.56286/ntujahs>)
9. حسين، محمود عبد الله. (2023). التفكير الإبداعي كعامل استراتيجي لتحقيق الابداع التكنولوجي في الشركة الاقتصادية / دراسة ميدانية لشركة النسيج الوطنية في بغداد-6(19). AL-Yarmouk Journal, 19(6), 1801-1822.
10. الحمامصي، إيمان فتحي عبده. (2023). تأثير طرح السندات الخضراء على مشاركة المستثمرين المصريين في سوق الأوراق المالية الخضراء: الدور المعدل للمعرفة المالية المتقدمة. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 14(1)، 480-532. <https://doi.org/10.21608/jces.2023.297116>

11. حمّودة، منى أحمد محمد، والقيرواني، محمد رفعت محمد. (2024). دور الوسيط لجودة المنتج الأخضر في العلاقة بين الابتكار الأخضر والميزة التنافسية المستدامة. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، 61(1)، <https://doi.org/10.21608/jces.2024.410064>
12. حميد، قارة عشيرة وأحمد، مصنوعة. (2021). دور الابداع التكنولوجي في تطوير الأداء التسويقي للوكالات، دراسة الإبداعية لأنفسها بالفعل، الشلف. مجلة التمويل المالية ، 7 (2)، 40-55.
13. حميلي، احمد وعبد العاطي، محمد لاشين ومحمد، منى صالح. (2023). دور التعلم التنظيمي في تعزيز الإبداع الأخضر لدى العاملين في شركات السيراميك المصرية. مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية، 3(4) 1-55. بحث مستل
14. حنون، بتول جاسم محمد والموسوي، عباس نوار كحيط. (2023). أهم الإبداعات التكنولوجية الخضراء في تحسين الأداء المستدام للوحدات الاقتصادية. مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والإدارية، 15(46)، 175-175. <https://kjeas.uowasit.edu.iq/index.php/kjeas/article/view/512195>
15. حيدر، وسام كاظم وكاظم، عامر عبد اللطيف. (2024). تأثير البعد التكنولوجي في إبداع الخدمة وإبداع العملية: بحث تحليلي في مديرية شؤون البطاقة الوطنية. مجلة الإدارة والاقتصاد، 47(135)، 103-116. بحث مستل <https://doi.org/10.31272/jae.i135.1166>
16. الخاقاني، ضرغام محمد شاطي. (2024). دور الوعي الاستراتيجي في تعزيز ادارة الجودة الخضراء. دراسة تطبيقية في شركة الجود لتكنولوجيا الصناعة الحديثة. مجلة تسنيم الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية والقانونية، 3 (2)، 214-214/15232-214. <https://doi.org/10.56924/tasnim.9.2024/15232-214>
17. داود، فضيلة سلمان. (2017). دور إستراتيجية الإنتاجية الخضراء في تحقيق الاستدامة للأداء البيئي والاجتماعي. مجلة العلوم الاقتصادية و الإدارية و القانونية، 1(2)، 76-76.
18. داود، فضيلة سلمان والعبيد، عائشة حمودي هاشم إبراهيم. 2017. استراتيجية الإنتاج الرقيق وفق معايير الإنتاجية الخضراء: دراسة استطلاعية في مصرفى الدورة. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، مج. 14، ع 2، ص. 332-367. <https://search.emarefa.net/detail/BIM-367-332> 871565
19. سالم، فتحية حويل سليمان. (2023). دور التكنولوجيا في المصارف الإسلامية. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 4(7)، 291-313.
20. سليمان، هبة سعيد سعد محمد، فريد، أسامة محمود، ومصطفى، راشا إيهاب. (2022). العلاقة بين تطبيق استراتيجية الإبداع الأخضر وتطوير تكنولوجيا الإنتاج: دراسة ميدانية على شركات الأدوية بالقطاع الخاص بالقاهرة الكبرى. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع3 ، 253 - 290. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1372929>

21. صياحي، الأخضر و مهدي، فاطمة الزهراء. (2021). دور ادارة المعرفة في تحقيق الابداع التكنولوجي دراسة حالة مؤسسة Polyben. مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، 4(2)، 455-478.
22. الطائي، فيصل علوان صاحي ومجد أوراس عباس. 2021. تأثير الإبداع التكنولوجي في البراعة التسويقية : دراسة تحليلية لآراء العاملين في المستشفيات الأهلية ضمن مركز محافظة بابل. مجلة كلية الإدارة و الاقتصاد للدراسات الاقتصادية و الإدارية و المالية، مج. 13، ع. 3، ص ص. 1-24 .
<https://search.emarefa.net/detail/BIM-1258723>
23. عبد الرزاق، نور قصي. (2020). دور رأس المال الفكري في تحقيق الابداع التقني : (دراسة ميدانية في شركة اسيا سيل للاتصالات النقال) International Journal on Humanities and Social Sciences,(16), 97-116. <https://doi.org/10.33193/IJoHSS.16.2020.149>
24. عبد الهادي، خالد زيدان. (2019). الإبداع التكنولوجي ودوره في إدارة الأزمات: دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى. مجلة العلوم الإدارية العراقية، 3(3)، [448-432].
25. عبداللاه، ابتسام محمد. (2024). دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز الإبداع الأخضر: دراسة ميدانية بجامعة جنوب الوادي. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 121(121)، 998-1122 .
<https://doi.org/10.21608/edusohag.2024.276924.1445>
26. عزيز، عادل عبدالله. (2023). القيم التنظيمية والإبداع التكنولوجي - العلاقة والاثـر (دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعات النسيج والجلود. مجلة اقتصاديات الاعمال المجلد(4) العدد (4) 2023 الصفحات 317-330
27. علام، سميرة حمود و خليل، مني علي. (2023). دور التمويل الأخضر في مواجهة مخاطر التغيرات المناخية. المجلة العلمية للاقتصاد و التجارة، 53(1)، 309-348.
28. علي، سوزان عبد الغني و محسن، إياد فاضل. (2019). مدى تبني عدد من أنشطة ادارة سلسلة التجهيز الخضراء في الشركات الصناعية: دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في معمل اسمنت كركوك. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 25(115)، 220-233.
29. العويد، حسام محمد علي والكناني، إلهام علي مهدي. (2022). التكامل بين إدارة الجودة والكلفة المستهدفة الخضراء لتحسين قيمة المنتج. (9) 4 Warith Scientific Journal,
30. العيساوي، احمد عبد الهادي متعب والجاف، سولين نيازي عمر. (2024). دور بعض ممارسات التصنيع المستدام في تعزيز الجودة الخضراء/دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركة الكرونجي للمشروبات الغازية والعصائر/كركوك. المجلة الجزائرية للاقتصاد السياسي، 6(1)، 47-66.

31. غالب، الاء عبد الكريم و البرزنجي، سهى جمال مولود. (2023). دور القيادة التحويلية الخضراء في تسهيل إبداع المنتجات الخضراء (دراسة تحليلية في شركة ببسي كولا في مدينة بغداد). جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد / قسم إدارة الأعمال.
32. غصاب، حسن عودة وجاسم، علي عيسى. (2025). نجاح الشركات الفندقية على وفق التوجه الريادي لتكنولوجيا المعلومات بحث وصفي تحليلي لآراء عينة من الموظفين في فنادق الدرجة الاولى في محافظة بغداد- Al Kut Journal of Economics and Administrative Sciences, 16(55), 884-911. <https://kjeas.uowasit.edu.iq/index.php/kjeas/article/view/921>
33. فاضل، سهير كاظم. (2024). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على تخفيض كلف الإنتاج جودة المنتجات دراسة في شركة دجلة الخير لإنتاج العصائر والمياه المعدنية . Al Kut Journal of Economics and Administrative Sciences, 16(51), 84-104.
34. الفقي، دعاء إمام غباشي. (2021) برنامج قائم على إبداع المنتجات الخضراء لتنمية مهارات التسويق الاجتماعي للطالبة المعلمة في ضوء متطلبات مجلة التنمية الاقتصادية لبحوث ودراسات الطفولة. كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة مطروح، 3 (5)، يونيو، 633 - 696
35. فهد، ياسر محمود، (2024). تأثير التصنيع الأخضر في تحسين جودة المنتجات: (بحث تحليلي في دار الوراثة للطباعة والنشر - كربلاء المقدسة)، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، المجلد 20 (82)، 1-21.
36. كلاب، مجدي محمد علي. (2024). تأثير الإبداع التقني والفني في براءة إدارة الموارد البشرية من خلال التعزيز الوظيفي في القطاع الخاص في فلسطين. المجلة الأفرو آسيوية للبحث العلمي، (5)، 2 (AAJSR) 18-35. <https://aajsr.com/index.php/aajsr/article/view/331>
37. محمود، حنان شاكر. (2024). دور الابتكار الأخضر في التأمين الأخضر: بحث تطبيقي في شركة التأمين الوطنية-195, 5(1), 195-204. <https://doi.org/10.56967/ejfb2024393>
38. محمود، محمد منيب واحمد، غانم محمود والسماك، بشار عز الدين. (2022). دور الثقافة المنظمة في إمكانية تبني الإبداع التقني الأخضر: دراسة أستطلاعية لآراء المدراء في شركة ديالى العامة للصناعات الكهربائية. مجلة الإدارة والاقتصاد، 47(132)، 26-41.
39. المدو، الاء والعيساوي، احمد والخزرجي، مازن. (2022). ممارسات إدارة الموارد البشرية الالكترونية ودورها في تنمية الإبداع التقني الأخضر (دراسة استطلاعية في شركة نفط الشمال) Al-Ghary Journal of Economic and Administrative Sciences. 18. 1217-1234.
40. موسى، سليمة هادي وجعفر، زيد عبد الزهرة، وعبد، محمد نجم. (2024). تأثير أنشطة سلسلة التوريد الخضراء على الأداء البيئي المستدام دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في شركة الاتحاد للصناعات الغذائية المحدودة في محافظة بابل. مجلة الإدارة والاقتصاد، 49(146)، 1-12.

41. ميلاد، عبدالله محمد عودة خضر. (2023). دور وزارة التربية والتعليم في تنمية الإبداع التكنولوجي لدى مديري المدارس <https://doi.org/10.69867/PEAJ0110>. PEAJEPS, 2(8), 242-271.
42. نعمة، أسماء حبيب وعبد الرحيم، سناء. (2021). تأثير قدرات الاستشراف الاستراتيجي في الابداع الاخضر دراسة استطلاعية للشركة العامة للمنتوجات الغذائية. Journal of Economics and Administrative Sciences. 27. 233-242. 10.33095/jeas.v27i125.2074.
43. النعيمي، زهراء احمد محمد توفيق والمزوري، اشتي عبد الستار عبد الغني. (2023). أثر الائتمان الأخضر في القدرة الايفائية: دراسة تحليلية لقطاع المصرفي الصيني. مجلة اقتصاديات الاعمال المجلد (4) العدد (2) 2023 الصفحات 453-439 DOI: <https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2023.4.2.24>
44. نوري، سماء سمير و المحياوي، قاسم نايف علوان. (2023). تأثير التصنيع الاخضر في تحسين الجودة المدركة للزيون من خلال سلسلة التجهيز الخضراء (دراسة ميدانية في شركات الصناعات النفطية لمجمع الدورة النفطية/ بغداد). *المجلة العراقية لادارة الاعمال، 19*(60)، 1-20.
45. هذلول، ملاك عون محمد. (2023). أثر القيادة التحويلية على الإبداع المستدام (دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية). Academic Journal of Research and Scientific Publishing. 5. 192-234. 10.52132/Ajrsp/v5.52.8.
46. هروجي، محمد طراف علي. (2025). أثر استخدام السندات الخضراء على زيادة التمويل الأخضر المستدام في إطار برنامج تقييم الأثر البيئي في مصر. مجلة الدراسات التجارية والإدارية، 6(1)، 89-122. <https://dx.doi.org/10.21608/msca.2025.394965>
47. اليوسف، عرفات ناصر جاسم. (2023). دور الإبداع التكنولوجي في تطوير الشركات العراقية: بحث تطبيقي في (شركة النرجس للمقاولات العامة في البصرة أنموذجاً) Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, 19(62), 115-131.
48. حمود، عبد الفتاح. (2023). ممارسات إدارة الجودة الخضراء ودورها في دعم الأنشطة الإنتاجية المستدامة والمنتج الأخضر. في المؤتمر الدولي العشرون للتشغيل والتشغيل في الدول العربية.

المصادر والمراجع الأجنبية

First : books

1. Albrecht, W. (2021). Scheduling in green supply chain management: A mixed-integer approach. Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-67478-6>
2. Brace, N., Kemp, R., and Sneglar, R. (2006). Spss for psychologists , 3th ed, Palgrave Macuillan, UK.
3. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., and Anderson, R.E. (2010) . Multivariate Data Analysis, 7th ed, Pearson prentice Hall.
4. Horng, R. Y., Wang, C. W., Yen, Y. C., & Wu, T. Y. (2023). A Model of Technological Imagination and Creativity: Cognitive Task Analysis. In Creativity and Innovation for a Better World. IntechOpen.
5. Khan, S. S. (2020). Research on green supply chain finance model with multi-party participation. In Global Perspectives on Green Business Administration and Sustainable Supply Chain Management (pp. 211-219). IGI Global Scientific Publishing.
6. Muralidharan, 2021, Sustainable Development and Quality of Life ,Through Lean, Green and Clean Concepts , This Springer imprint is published by the registered company Springer Nature Singapore Pte Ltd The registered company address is: 152 Beach Road, #21-01/04 Gateway East, Singapore 189721, Singapore, Maharaja Sayajirao University of Baroda Vadodara, Gujarat, India.
7. Pallant, J., (2011). SPSS Survival Manual , 4th ed, open university press, McGraw-Hill education.
8. Sarkis, J., & Dou, Y. (2017). Green supply chain management: A concise introduction. Taylor & Francis.
9. Sartor, M., Orzes, G., & Moras, E. (2019). 13.1. Environmental Management Systems. Bingley, UK: Emerald Publishing Limited.
10. Sekaran, U., and Bougie, R. (2010). Research Method For Business, 5th ed, John Wiley and Sons Ltd
11. Taina, J., & Mäkinen, S. (2015). Green software quality factors. In Green in software engineering (pp. 129-154). Cham: Springer International Publishing.
12. Tang, Min.(2017) Creativity and Innovation: Basic Concepts and Approaches

B. Masters This's

13. Lopes, E. M. (2022). A Theoretical and Empirical Analysis of Sustainable Finance: The Existence of a Greenium in the Corporate Green Bond Market (Master's thesis, Universidade Catolica Portuguesa (Portugal)).
14. Rydén, M., & Zemariam Ermias, L. (2023). Green corporate loans: A model-creating study exploring what information is used and its role when assessing green corporate loans.
15. Wu, K. (2024). Decision-Making and Coordination in Green Supply Chains with Asymmetric Information. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology]. <https://doi.org/10.4233/uuid:c310f1d3-0cde-4b53-8549-06b236668592>

16. Younis, Hassan (2016). The impact of the dimensions of green supply chain management practices on corporate performance. University of Wollongong. Thesis. <https://hdl.handle.net/10779/uow.27662004.v1>

C. Journals, and Research

17. Smykov, A. S., Kulsharipova, Z. K., Syrymbetova, L. S., Shavaliyeva, Z. Sh., Saifurova, I. O., & Burashova, Z. E. (2023). PROBLEMS OF PEDAGOGICAL CULTURE IN THE CONTEXT OF MODERN EDUCATION. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 403(3), 231-245. СМЫКОВ, А. С., Кульшарипова, З. К., СЫРЫМБЕТОВА, Л. С., ШАВАЛИЕВА, З. Ш., САЙФУРОВА, И. О., & БУРАШОВА, З. Е. (2023). ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МӘДЕНИЕТ МӘСЕЛЕСІ. «Вестник НАН РК», 403(3), 231-245.
18. Tkacheva, T. Yu., Obukhova, A. S., & Piyaltsev, A. I. (2023). Development and functioning of green insurance in the context of ensuring sustainable development. *Proceedings of the Southwestern State University. Series: Economics. Sociology. Management*, 13(4), 178-186. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-4-178-186>
19. Abdul Ridha, Durgham Ahmed & Soror, Manal Jabbar. (2021). The Role of Green Quality Management and Product Life Cycle Costing in Achieving Competitive Advantage. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities*. 11. 10.37648/ijrssh.v11i04.004.
20. Adomako, S., & Nguyen, N. P. (2023). Green creativity, responsible innovation, and product innovation performance: A study of entrepreneurial firms in an emerging economy. *Business Strategy and the Environment*, 32(7), 4413-4425.
21. Ahmadi, H. (2025). The effect of green finance on environmental performance: Mediating role of green innovation. *Journal of Management and Business Insight*, 3(1), 19-28. <https://doi.org/10.12928/jombi.v3i1.1379>
22. Ahmed, D., Ridha, A., Ahmed, I., & Ahmed, D. (2024). Green Quality Management and Green Target Costing and Their Role in Achieving Competitive Advantage. *Eximia*.
23. Ahmed, R., Yusuf, F., & Ishaque, M. (2024). Green bonds as a bridge to the UN sustainable development goals on environment: A climate change empirical investigation. *International Journal of Finance & Economics*, 29(2), 2428-2451. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2787>
24. Akbari, Z, R., Wendy, Listiana, E., Hasanudin, Fauzan, R. (2024). The Role of Brand Image in Mediating the Influence of Social Media Marketing and Product Quality on Purchase Decision Uniqlo in Indonesia. *Pomata International Journal of Management*, 5(1), 23-44. <https://doi.org/10.52728/ijjm.v5i1.983>
25. Al Mheiri, W., & Nobanee, H. (2020). Green bonds: A mini-review. Available at SSRN 3538790. <https://ssrn.com/abstract=3538790>
26. Aleknevičienė, V., & Bendoraitytė, A. (2023). ROLE OF GREEN FINANCE IN GREENING THE ECONOMY: CONCEPTUAL APPROACH. *Central European Business Review*, 12(2). <https://doi.org/10.18267/j.cebr.317>

27. Alidrisi, H. (2021). Measuring the Environmental Maturity of the Supply Chain Finance: A Big Data-Based Multi-Criteria Perspective. *Logistics*, 5(2), 22. <https://doi.org/10.3390/logistics5020022>
28. Al-Khawaldah, R., Al-Zoubi, W., Alshaer, S., Almarshad, M., ALShalabi, F., Altahrawi, M., & Al-Hawary, S. (2022). Green supply chain management and competitive advantage: The mediating role of organizational ambidexterity. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(3), 961-972.
29. Allam, D., Elseify, E., Youssef, A. and Khourshed, N. (2021) The Relationship between Green Supply Chain Management and Profitability. *Open Access Library Journal*, 8: e5892. <https://doi.org/10.4236/oalib.1105892>
30. Alsiehemy, A. M. A. (2025). The impact of consumer perceptions of product quality on green product purchase decisions: A cross-sectional study in Saudi Arabia. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(2), 2118–2131.
31. Alsiehemy, A. M. A. . (2025). The impact of consumer perceptions of product quality on green product purchase decisions: A cross-sectional study in Saudi Arabia. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(2), 2118–2131. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i2.5049>
32. Ansari, A., Mahmood, S., Khan, K. I., & Asghar, F. (2023). Fostering green creativity through environmental values: The role of intrinsic motivation, environmental identity and green HR practices. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 17(2), 370-393.
33. Anttila, J., & Jussila, K. (2017). Understanding quality—conceptualization of the fundamental concepts of quality. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 9(3/4), 251-268.
34. Aprilianto, N., & Putra, G. K. (2024). Potential Purchasing Decision on Eco-friendly Products: A Study on Electric Motorcycle Consumers. *JKBM (JURNAL KONSEP BISNIS DAN MANAJEMEN)*, 11(1), 69-84.
35. Asgharian, R., Salehi, M., Saleki, Z. S., Hojabri, R., & Nikkheslat, M. (2012). Green product quality, green customer satisfaction, and green customer loyalty. *International Journal of Research in Management & Technology*, 2(5), 499-503.
36. Ba Awain, A. M. S., Al-Ansi, A. M., & Jaboob, M. (2023). Green supply chain management: A comprehensive review of research, applications and future directions. *Management and Production Engineering Review*, 14.
37. Bao, J., He M (2022) Does green credit promote green sustainable development in regional economies?—Empirical evidence from 280 cities in China. *PLoS ONE* 17(11): e0277569. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277569>
38. Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2021). Technology-enhanced creativity: A multiple case study of digital technology-integration expert teachers' beliefs and practices. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100791.
39. Bhardwaj, A. K., Garg, A., Ram, S., Gajpal, Y., & Zheng, C. (2020). Research trends in green product for environment: A bibliometric perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8469.
40. Bhutto, T. A., Farooq, R., Talwar, S., Awan, U., & Dhir, A. (2021). Green inclusive leadership and green creativity in the tourism and hospitality sector:

- serial mediation of green psychological climate and work engagement. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(10), 1716-1737.
41. Boltinova, O. V. (2022). "Green" financing and "green" budget in the Russian Federation. **Actual Problems of Russian Law*, 17*(9 (142)), 34-41.
 42. Buffa, F., Franch, M., & Rizio, D. (2018). Environmental management practices for sustainable business models in small and medium sized hotel enterprises. *Journal of cleaner production*, 194, 656-664.
 43. Bužinskė, J., & Stankevičienė, J. (2023). Analysis of Success Factors, Benefits, and Challenges of Issuing Green Bonds in Lithuania. *Economies*, 11(5),143. <https://doi.org/10.3390/economies11050143>
 44. Cahaya, Y. F., Siswanti, I., Putra, Y. M., & Pattiwael, A. C. (2023). Contributions to Customer Satisfaction from Product Quality, Promotion and Price. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 6(6), 2434-2440.
 45. Carvalho, A. V., Enrique, D. V., Chouchene, A., & Charrua-Santos, F. (2021). Quality 4.0: an overview. *Procedia Computer Science*, 181, 341-346.
 46. Chan, H. M., & Cho, V. W. (2022). An empirical study: The impact of collaborative communications on new product creativity that contributes to new product performance. *Sustainability*, 14(8), 4626.
 47. CHAUHAN, A., & Singh, N. (2024). The Implementation of Green Credit Program from Macro to Micro in India: Economic, Environmental, and Social Impact. *International Journal For Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/gzwpv3>
 48. Chen, C., Zhong, S., Zhang, Y., & Bai, Y. (2023). The Economic Impact of Green Credit: From the Perspective of Industrial Structure and Green Total Factor Productivity. *Sustainability*, 15(2), 1224. <https://doi.org/10.3390/su15021224>
 49. Chen, J. L. (2023). Effect of perceived quality of green brands on road race participants' green word of mouth and mediating roles of satisfaction with and trust in green brands. *Sustainability*, 15(17), 13121.
 50. Chen, J. M., Umair, M., & Hu, J. (2024). Green finance and renewable energy growth in developing nations: a GMM analysis. *Heliyon*, 10(13). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33879>
 51. Cocco, J., & Quttainah, M. A. (2015). Creativity versus innovativeness: Exploring the differences between the two constructs may lead to greater innovation in large firms. *International Journal of Business and Management*, 10(11), 83.
 52. Cohen, M. A., Cui, S., & Gao, F. (2019). The effect of government support on green product design and environmental impact. Available at SSRN 3291017.
 53. Creignou, M., & Nuangjamnong, C. (2022). The influencing factors of green product quality and price on green customer satisfaction and loyalty: a case study of the fashion industry. *Global Scientific and Academic Research Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(6), 42-55.
 54. Cropley, D. H. (2023). A Review of Approaches to the Assessment of Product Creativity.
 55. da Silva Marinho, E., González, M. O. A., Galvão, M. S., de Araújo, A. C. C., Rosa, M. S. C., & Pereira, J. R. (2016). Relationship between creativity and

- product innovation: a literature review. *Product: Management and Development*, 14(1), 32-37.
56. Dąbrowski, D. (2021). New Product Creativity Dimensions and Performance.
57. Dangelico, R. M. (2017). What drives green product development and how do different antecedents affect market performance? A survey of Italian companies with eco-labels. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1144-1161.
58. de Oliveira, U. R., Espindola, L. S., da Silva, I. R., da Silva, I. N., & Rocha, H. M. (2018). A systematic literature review on green supply chain management: Research implications and future perspectives. *Journal of cleaner production*, 187, 537-561. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.083>
59. Debrah, C., Chan, A. P. C., Darko, A., Ries, R. J., Ohene, E., & Tetteh, M. O. (2024). Driving factors for the adoption of green finance in green building for sustainable development in developing countries: The case of Ghana. *Sustainable development*, 32(6), 6286-6307. <https://doi.org/10.1002/sd.3022>
60. Deleryd, M., & Fundin, A. (2020). Towards societal satisfaction in a fifth generation of quality – the sustainability model. *Total Quality Management & Business Excellence*, 36(3–4), 292–308. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1864214>
61. Deste, M., Yıldırım, T., & Yurtaş, A. (2024). Analysis of the studies made in the field of green supply chain management by bibliometric method. *Green Technologies and Sustainability*, 2(1), 100062. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2023.100062>
62. Deyassa, K. G. (2019). The effectiveness of ISO 14001 and environmental management system-the case of Norwegian firms (Efektywność ISO 14001 i systemu zarządzania środowiskiem-przypadek firm norweskich). *Structure & Environment*, 11(1), 77-89.
63. Ding, X., Jing, R., Wu, K., Petrovskaya, M. V., Li, Z., Steblyanskaya, A., Ye, L., Wang, X., & Makarov, V. M. (2022). The Impact Mechanism of Green Credit Policy on the Sustainability Performance of Heavily Polluting Enterprises—Based on the Perspectives of Technological Innovation Level and Credit Resource Allocation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14518. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114518>
64. Dinibutun, S. R. (2024). From green inclusive leadership to green creativity: The mediating role of green passion and green absorptive capacity. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100272.
65. Dong, Z., & Huang, M. (2025). Green Environment via Theory of Consumption Values: Impact of Attitude Towards Environment and Green Product Quality on Green Purchase Intention. *Polish Journal of Environmental Studies*, 34(1).
66. Dutordoir, M., Li, S., & Neto, J. Q. F. (2024). Issuer Motivations for Corporate Green Bond Offerings. *British Journal of Management*, 35, 952-973. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12747>
67. Edunjobi, T. E. (2024). Sustainable supply chain financing models: Integrating banking for enhanced sustainability. *International Journal for Multidisciplinary Research Updates*, 7(02), 001-011. <https://doi.org/10.53430/ijmru.2024.7.2.0030>

68. Fachreza, D. Y., Moeljadi, & Hapsari, R. D. V. (2023). The influence of green product quality and green environmental concern on customer loyalty through green perceived value of Tupperware product consumers in the city of Surabaya, Indonesia. **World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20*(02), 973–989.
[\[https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2311\]](https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2311)(<https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.2.2311>)
69. Fadillah, M. R., Ubaidillah, A. Z., Ratnawati, R. A., & Acuviarta, A. (2022). The Effect of Innovation and Product Quality on Consumer Satisfaction. *Adpebi International Journal of Multidisciplinary Sciences*, 1(1), 289-298.
<https://journal.adpebi.com/index.php/AIJMS/article/view/286>.
70. Fan, H., Peng, Y., Wang, H., & Xu, Z. (2021). Greening through finance?. *Journal of Development Economics*, 152, 102683.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2021.102683>
71. Fan, J., & Zhou, Y. (2023). Empirical Analysis of Financing Efficiency and Constraints Effects on the Green Innovation of Green Supply Chain Enterprises: A Case Study of China. *Sustainability*, 15(6), 5300.
<https://doi.org/10.3390/su15065300>
72. Fan,Z. (2024). China's Green Finance Development History and Trends. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*,92,402-410.
<https://doi.org/10.54254/2754-1169/92/20231070>
73. Fang, X., Liu, M., & Li, G. (2024). Can the green credit policy promote green innovation in enterprises? Empirical evidence from China. *Technological and Economic Development of Economy*, 30(4), 899–932. <https://doi.org/10.3846/tede.2024.20497>
74. Farooq, R., Zhang, Z., Talwar, S., & Dhir, A. (2022). Do green human resource management and self-efficacy facilitate green creativity? A study of luxury hotels and resorts. *Journal of Sustainable Tourism*, 30(4), 824-845.
75. Feng, B., Feng, C., & Zhao, S. (2023). Green Supply Chain Finance Credit Market under Government Regulation: An Evolutionary Game Theory Analysis. *Polish Journal of Environmental Studies*, 32(5).
76. Ferrer, R., Benítez, R., & Bolós, V. J. (2021). Interdependence between Green Financial Instruments and Major Conventional Assets: A Wavelet-Based Network Analysis. *Mathematics*, 9(8), 900. <https://doi.org/10.3390/math9080900>
77. Fundin, A., Backström, T., & Johansson, P. E. (2019). Exploring the emergent quality management paradigm. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(5–6), 476–488. <https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1591946>
78. Fundin, A., Lilja, J., Lagrosen, Y., & Bergquist, B. (2020). Quality 2030: quality management for the future. *Total Quality Management & Business Excellence*, 36(3–4), 264–280. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1863778>
79. Gelmez, E., Özceylan, E., & Mrugalska, B. (2024). The Impact of Green Supply Chain Management on Green Innovation, Environmental Performance, and Competitive Advantage. *Sustainability*, 16(22), 9757.
<https://doi.org/10.3390/su16229757>

80. Gil, M. T., & Jacob, J. (2018). The relationship between green perceived quality and green purchase intention: A three-path mediation approach using green satisfaction and green trust. *International Journal of Business Innovation and Research*, 15(3), 301-319.
81. Gilchrist, D., Yu, J., & Zhong, R. (2021). The Limits of Green Finance: A Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans. *Sustainability*, 13(2), 478. <https://doi.org/10.3390/su13020478>
82. Gouda, S.K., Awasthy, P., T.S., K. and R., S. (2019), "What does "green quality" really mean?", *The TQM Journal*, Vol. 31 No. 1, pp. 52-69. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2018-0080>
83. Gulzhan, A., Kerimkulova, D., Yessymkhanova, Z., Orazbayeva, A., & Alibekova, A. (2023). "Green" loan—a "green" financing instrument. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 402, p. 08036). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340208036>
84. Guo, J., Zhou, Y., Ali, S., Shahzad, U., & Cui, L. (2021). Exploring the role of green innovation and investment in energy for environmental quality: An empirical appraisal from provincial data of China. *Journal of Environmental Management*, 292, 112779.
85. Guo, X., Xia, W., Feng, T., & Sheng, H. (2022). Sustainable supply chain finance adoption and firm performance: Is green supply chain integration a missing link?. *Sustainable Development*, 30(5), 1135-1154. <https://doi.org/10.1002/sd.2307>
86. Hair, J., Hult., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: Sage.
87. Haleem, A., Javaid, M., Singh, R. P., & Suman, R. (2021). Quality 4.0 technologies to enhance traditional Chinese medicine for overcoming healthcare challenges during COVID-19. *Digital Chinese Medicine*, 4(2), 71-80.
88. Haque, A., Nayeem, A. R., Hossain, M. N., Abdullah, F., Sarker, M. N. I., & Akter, M. F. (2020). Factors affecting on consumer's purchase intention towards eco-friendly products in Malaysia. *Issues in Business Management and Economics*.
89. Hariyani, D., & Mishra, S. (2022). Organizational enablers for sustainable manufacturing and industrial ecology. *Cleaner Engineering and Technology*, 6, 100375.
90. Hashish, M. E. S., Abdou, A. H., Mohamed, S. A. K., Elenain, A. S. A., & Salama, W. (2022). The nexus between green perceived quality, green satisfaction, green trust, and customers' green behavioral intentions in eco-friendly hotels: a structural equation modeling approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 16195.
91. Hassan , Amani Said a & Jaaron ,Ayham A.M., 2021, Total quality management for enhancing organizational performance: The mediating role of green manufacturing practices, *Journal of Cleaner Production* 308 (2021) 127366.
92. Hassan, E. A. E., Diab, S. H., Ahmed, M. F. Y., Kamel, A. E. M., Mansour, A. A. S., Sultan, S. S. M., El Sharany, A., Darwesh, N. S. A. D. A., Mohamed, A. H. A. A., Ahmed, S. M. Y., & Mostafa, M. A. S. (2024). The Relationship between

- Technology for the Development of Green Finance and Economic Growth: A Comparison Study between Developed and Middle East Countries. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(10). <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24OCT1703>
93. Hattori, E. A., Yamakawa, M., & Miwa, K. (2024). Human bias in evaluating AI product creativity. *Journal of Creativity*, 34(2), 100087.
94. Henriques, P. L., Jerónimo, H. M., & Laranjeira, J. (2023). Influence of green creativity on organizations: A case study from the perspectives of leaders and subordinates. *Creativity and Innovation Management*, 32(1), 70-79. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4101437>
95. Hu, L., Liu, Z., & Liu, P. (2023). Environmental pollution liability insurance pilot policy and enterprise green transformation: evidence from Chinese listed corporates. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1294160. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1294160>
96. Hu, Y., Du, S., Wang, Y., & Yang, X. (2023). How Does Green Insurance Affect Green Innovation? Evidence from China. *Sustainability*, 15(16), 12194. <https://doi.org/10.3390/su151612194>
97. Hu, Y., Feng, B., Fang, S. (2024). Research on the Development of Green Supply Chain Finance Empowered by Blockchain: A Three-party Evolutionary Game Analysis Based on the Cost Perspective. *Polish Journal of Environmental Studies*, 34(1), 115-126. <https://doi.org/10.15244/pjoes/182908>
98. Huang, J., Huang, H., Si, Y., Xu, Y., Liu, S., & Yang, X. (2024). Green supply chain finance strategies with market competition and financial constraints. *Heliyon*, 10(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29511>
99. Hussein, B. A., Jassim, I.M and Muhammad, M.I.(2021). DIMENSIONS OF GREEN QUALITY AND ITS ROLE IN ACCOUNTING INVESTIGATION GREEN MARKETING-A FIELD STUDY IN THE STATE COMPANY FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC INDUSTRIES IN IRAQ. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 25(5), 1-12.
100. Idrees, M. A., Mehmood, S., Shah, Z., & Zafar, M. U. (2023). A Systematic Review on Green Finance and Sustainable Development. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 9(4), 529-536. <https://doi.org/10.26710/jafee.v9i4.2835>
101. Im, S., Bhat, S., & Lee, Y. (2015). Consumer perceptions of product creativity, coolness, value and attitude. *Journal of Business Research*, 68(1), 166-172.
102. Inegbedion, J. O., Awolumate, S., Ohadiugha, M., Inyang, H. B., Mohammed, G., Adesina, A., & Joseph, A. O. (2024). Creativity and innovation (NEE002). National Open University of Nigeria.
103. Jamel, M., & Zhang, C. (2024). Green finance, financial technology, and environmental innovation impact on CO₂ emissions in developed countries. *Journal of Energy and Environmental Policy Options*, 7(3), 43-51.

104. Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., & Suman, R. (2021). Significance of Quality 4.0 towards comprehensive enhancement in manufacturing sector. *Sensors International*, 2, 100109.
105. Jean, Guillaume. (2024). Green Financing and Green Product Innovation. at: <https://www.researchgate.net/publication/384329545>
106. Ji, L., Jia, P., Yan, J. (2021) Green credit, environmental protection investment and debt financing for heavily polluting enterprises. *PLoS ONE*16(12): e0261311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261311>
107. Jia, J., Liu, H., Chin, T., & Hu, D. (2018). The continuous mediating effects of GHRM on employees' green passion via transformational leadership and green creativity. *Sustainability*, 10(9), 3237.
108. Jiang, H., Wang, K., Lu, Z., Liu, Y., Wang, Y., & Li, G. (2020). Measuring green creativity for employees in green enterprises: scale development and validation. *Sustainability*, 13(1), 275.
109. Jiang, Y., Su, J., & Yao, B. (2024). Research on the Current Situation and Development Strategy of Green Finance Driven by the "Carbon Peaking and Carbon Neutrality" Goals. Vol. 1 No. 1: Issue 5 / Articles. <https://doi.org/10.61173/na9pzy11>
110. Jirakraisiri, J., Badir, Y. F., & Frank, B. (2021). Translating green strategic intent into green process innovation performance: the role of green intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 22(7), 43-67.
111. Judijanto, L., Utami, E. Y., & Harsono, I. (2024). Green supply chain finance: a bibliometric review of financing instruments, challenges, and opportunities. *West Science Interdisciplinary Studies*, 2(03), 647-655.
112. Khalil, M. K., & Muneenam, U. (2021). Total Quality Management Practices and Corporate Green Performance: Does Organizational Culture Matter? *Sustainability*, 13(19), 11021. <https://doi.org/10.3390/su131911021>
113. Khan, S. A., Ali, M., & Hassan, S. (2021). The impact of green supply chain practices on organizational performance: A mediating role of green purchase intention. *International Journal of Supply Chain Management*, 10(4), 4081-4089.
114. Khan, S. J., Dhir, A., Parida, V., & Papa, A. (2021). Past, present, and future of green product innovation. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 4081-4106.
115. Khan, S., Akbar, A., Nasim, I., Hedvičáková, M., & Bashir, F. (2022). Green finance development and environmental sustainability: A panel data analysis. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 1039705. doi: 10.3389/fenvs.2022.1039705
116. Kianpour, K., Jusoh, A. and Asghari, M. (2014), "Environmentally friendly as a new dimension of product quality", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 31 No. 5, pp. 547-565. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-06-2012-0079>
117. Kumar, P. and Ghodeswar, B.M. (2015), "Factors affecting consumers' green product purchase decisions", *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. 33 No. 3, pp. 330-347. <https://doi.org/10.1108/MIP-03-2014-0068>

118. Lee, W. Y., & Fung, D. W. H. (2023). Current deficiencies and reinforcement of institutional pillars for reform in the green insurance
119. Leonardo, M. C., & Riza, F. (2023). The impact of green product quality on green satisfaction mediated by green perceived value: An empirical study of eco-friendly bag buyers in Dki Jakarta. *International Journal of Social Service and Research*, 3(11), 2954-2964. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v3i11.603>
120. Leoni, Luna & Cristofaro, Matteo & Chirumalla, Koteswar & Dobson, Stephen. (2020). Call for Papers "Creativity Management and Manufacturing Firm's Performance" - *Journal of Manufacturing Technology Management*.
121. Li, B., Yuan, M. & Sun, Y. (2024). Analysis of Green Supply Chain Finance Value Architecture in Environmental Protection and Low Carbon Economy. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 2024. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0228>
122. Li, D., Zhao, Y., Zhang, L., Chen, X., & Cao, C. (2018). Impact of quality management on green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 170, 462-470
123. Lin, T., Wu, W., Du, M., Ren, S., Huang, Y., & Cifuentes-Faura, J. (2023). Does green credit really increase green technology innovation?. *Science Progress*, 106(3),. <https://doi.org/10.1177/00368504231191985>
124. Ling, S., Han, G., An, D., Hunter, W. C., & Li, H. (2020). The Impact of Green Credit Policy on Technological Innovation of Firms in Pollution-Intensive Industries: Evidence from China. *Sustainability*, 12(11), 4493. <https://doi.org/10.3390/su12114493>
125. Liu, H., Wei, Z., Hu, D., Yang, J., & Linghu, D. (2024). Robust Financing Decisions of Green Supply Chain under Market Risk. *Sustainability*, 16(18), 7942. <https://doi.org/10.3390/su16187942>
126. Liu, Xinyi. (2024). Green insurance empowers high-quality development: A Literature Review. *Finance & Economics*. 1. 10.61173/t93s7w07. <https://doi.org/10.61173/t93s7w07>
127. Liu, Y., Lei, J., & Zhang, Y. (2021). A Study on the Sustainable Relationship among the Green Finance, Environment Regulation and Green-Total-Factor Productivity in China. *Sustainability*, 13(21), 11926. <https://doi.org/10.3390/su132111926>
128. Liu, Y., Li, S., Yu, C., & Lv, M. (2024). Research on green supply chain finance risk identification based on two-stage deep learning. *Operations Research Perspectives*, 13, 100311. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2024.100311>
129. Liu, Yao; Xu, Fei; An, Jiaqi; Zhang, Shun; and Dou, Yaqin, (2023). Research on the model innovation and governance strategy of Jiangsu green supply chain finance development under the digital background" ICEB 2023 Proceedings (Chiayi, Taiwan). 52. <https://aisel.aisnet.org/iceb2023/52>
130. Ma, D., Zhu, Y., & Yang, Y. (2024). How Green finance affects export production quality: Fresh evidence from China. *Energy Economics*, 131, 107381.
131. Ma, M., Zhang, J. (2023). RETRACTED ARTICLE: A Bayesian analysis based on multivariate stochastic volatility model: evidence from green stocks. *J Comb Optim* 45, 19. <https://doi.org/10.1007/s10878-022-00936-0>

132. Maitlo, Q., Wang, X., Jingdong, Y., Lashari, I. A., Faraz, N. A., & Hajaro, N. H. (2022). Exploring green creativity: The effects of green transformational leadership, green innovation climate, and green autonomy. *Frontiers in Psychology*, 13, 686373.
133. Maljugin, B.; Čočkalo, D.; Bakator, M.; Stanisavljev, S. The Role of the Quality Management Process within Society 5.0. *Societies* 2024, 14, 111. <https://doi.org/10.3390/soc14070111>
134. Mansoor, A., Farrukh, M., Lee, J. K., & Jahan, S. (2021). Stimulation of employees' green creativity through green transformational leadership and management initiatives. *Sustainability*. 2021; 13 (14): 7844.
135. Mansori, S. (2018). The effects of product quality on customer satisfaction and loyalty: Evidence from Malaysian engineering industry. *International Journal of Industrial Marketing*.
136. Marakanon, L., & Panjakajornsak, V. (2017). Perceived quality, perceived risk and customer trust affecting customer loyalty of environmentally friendly electronics products. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(1), 24-30.
137. market: A systematic review. *European Journal of Sustainable Development Research*, 7(4), em0235. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/13634>
138. Martin, J., Elg, M., & Gremyr, I. (2020). The Many Meanings of Quality: Towards a Definition in Support of Sustainable Operations. *Total Quality Management & Business Excellence*, 36(3-4), 185-198. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1844564>
139. Mathew, J. (2018). Shades of green in financing: a discussion on green bonds and green loans. *Butterworths J Int Bank Financ Law*, 33(5), 311-313.
140. Matviienko, H., Pylypenko, O., Putintsev, A., Chumak, O., & Gordiichuk, S. V. (2022). European Union policy on financing eco-innovations in the transition to a green economy. *Cuestiones Políticas*, 40, 28-48. <https://doi.org/10.46398/cuestpol.4075.01>
141. Mirovic, V., Kalas, B., Djokic, I., Milicevic, N., Djokic, N., & Djakovic, M. (2023). Green Loans in Bank Portfolio: Financial and Marketing Implications. *Sustainability*, 15(7), 5914. <https://doi.org/10.3390/su15075914>
142. Muhammad Sadiq, Thang Le-Dinh, Trung Kien Tran, FengSheng Chien, Thi Thu Hien Phan & Pham Quang Huy (2023) The role of green finance, eco-innovation, and creativity in the sustainable development goals of ASEAN countries, *Economic Research Ekonomiska Istraživanja*, 36:2, 2175010, <https://doi.org/10.1080/1331677X.2023.217501>
143. Nasir, A. (2023). Analyzing The Mediating Role of Green Creativity Climate on Green Product Performance: Evidence Form Industrial Manufacturing Sector of Pakistan. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 11(4), 4118-4128.
144. Ndfirepi, T. M., Rambe, P., & Dzansi, D. Y. (2018). The relationship among technological creativity, self-efficacy and entrepreneurial intentions of selected South African university of technology students. *Acta Commercii*, 18(1), 1-14.

145. Neef, D. D., Ongena, S., & Tsonkova, G. (2023). Green versus sustainable loans: The impact on firms' ESG performance. Swiss Finance Institute Research Paper, (22-42). Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4115692>
146. Nguyen Van, H., Nguyen Quoc, H., & Le Quoc, D. (2024). The Role of Green Credit in Promoting Sustainable Development in Vietnam: Evidence from Quantile-on-Quantile Regression. *Research on World Agricultural Economy*, 6(1), 88–99.
147. Nurcholidah, L., Yaqin, M. A., Watin, N. H. S., Kusuma, E. N., & Pranata, M. B. (2024). The Role of Creativity and Information Technology in Product Diversification and Its Implications for Increasing MSME Profits. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 2(2), 554-560.
148. Nureen, N., Sun, H., Irfan, M., Nuta, A. C., & Malik, M. (2023). Digital transformation: fresh insights to implement green supply chain management, eco-technological innovation, and collaborative capability in manufacturing sector of an emerging economy. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(32), 78168-78181. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27796-3>
149. Nwankwere, I. A., Akpa, V. O., Ojo, F. O., Amos, N. B., & Ogundiwin, I. J. (2021). Technological Creativity and Entrepreneurial Intentions of Undergraduate Students in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI)*, 10(3), 60.
150. Park, J. S., & Suzuki, S. (2021). Product creativity as an identity issue: through the eyes of new product development team members. *Frontiers in psychology*, 12, 646766.
151. Pu, C., Mo, C., & Li, P. (2024). Green insurance, technology insurance, and corporate green innovation. *Frontiers in Environmental Economics*, 2, 1266745. <https://doi.org/10.3389/freec.2023.1266745>
152. Puggnetti, C., Gebert, T., Hürster, M., Huizenga, E., Moor, M., Stricker, L., ... & Zeier Röschmann, A. (2022). Leading the green insurance revolution. <https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/24234>
153. Puschmann, T., Hoffmann, C. H., & Khmarskyi, V. (2020). How Green FinTech Can Alleviate the Impact of Climate Change—The Case of Switzerland. *Sustainability*, 12(24), 10691. <https://doi.org/10.3390/su122410691>
154. Raji, D. (2024). SUSTAINABLE FINANCE IN ACTION: EXPLORING GREEN LOANS IN PROMOTING ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY. *Kristu Jayanti Journal of Management Sciences (KJMS)*, 2(1), 14–25. <https://doi.org/10.59176/kjms.v2i1.2348>
155. Ranjan, A., & Jha, J. K. (2019). Pricing and coordination strategies of a dual-channel supply chain considering green quality and sales effort. *Journal of cleaner production*, 218, 409-424.
156. Razak, R. C., & Ibrahim, N. Z. (2020). Green Supply Chain Management Practices: A Literature Review. *International Journal of Entrepreneurship and Management Practices*, 3 (9), 14-30. DOI: 10.35631/IJEMP.39002.

157. Sadiku, M. N., Omotoso, A. A., & Musa, S. M. (2019). Green supply chain management: A primer. *Management*, 3(8), 901-902. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd21541>
158. Shahzad, M., Qu, Y., Rehman, S. U., & Zafar, A. U. (2022). Adoption of green innovation technology to accelerate sustainable development among manufacturing industry. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100231.
159. Sharabati, A., Almokdad, N., Marei, A., & Abusaimh, H. (2023). Competitive strategy development through green supply chain practices. *Uncertain Supply Chain Manag.*, 11(4), 1507-1518.. <https://doi.org/10.5267/J.USCM.2023.7.018>
160. Sharabati, A.-A.A. Green Supply Chain Management and Competitive Advantage of Jordanian Pharmaceutical Industry. *Sustainability* 2021, 13, 13315. <https://doi.org/10.3390/su132313315>
161. Sharma, D. (2024). A review of prospects and challenges of green finance on environment. *International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 11(1), d557–d567. <http://www.jetir.org/papers/JETIR2401367.pdf>
162. Shebanina, O., Kormyshkin, I., Reshetilov, G., Allakhverdiyeva, I. and Kliuchnyk, A. (2023). The Role of Environmental Insurance in “Green” Post-War Rebuilding of Ukrainian Regions. *Econ. Aff.*, 68(Special Issue): 845-851.
163. Shen, B., Cao, Y., & Xu, X. (2020). Product line design and quality differentiation for green and non-green products in a supply chain. *International Journal of Production Research*, 58(1), 148-164. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1656843>
164. Sheng, X., & Liu, G. (2024). Investigating the impact of the internet on managing green financial innovation and improving agricultural conditions in water-scarce Asian regions using ANN modeling. *Scientific Reports*, 14(1), 22365. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72117-4>
165. Shi, J., Li, J., Jiang, S., Liu, Y., & Yin, X. (2025). Does Green Finance Facilitate the Upgrading of Green Export Quality? Evidence from China’s Green Loan Interest Subsidies Policy. *Sustainability*, 17(10), 4375. <https://doi.org/10.3390/su17104375>
166. Sobol , O. S. (2022). "Green" insurance: Accounting for environmental factors in the activities of Russian insurers. *Bulletin of the O.E. Kutafin University*, (8 (96)), 124-130.
167. Sohail M, Khan S, Akbar A, et al. (2024). Sustainable development through green finance—An exploratory investigation in the financial industry of France. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. 8(7): 4668. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i7.4668>
168. Souri, M. E., Sajjadian, F., Sheikh, R., & Sana, S. S. (2018). Grey SERVQUAL method to measure consumers' attitudes towards green products-A case study of Iranian consumers of LED bulbs. *Journal of Cleaner Production*, 177, 187-196.

169. Stricker, Lukas, Carlo Pugnetti, Joël Wagner, and Angela Zeier Röschmann. 2022. Green Insurance: A Roadmap for Executive Management. *Journal of Risk and Financial Management* 15: 221. <https://doi.org/10.3390/jrfm15050221>
170. Sun, R., He, D. Y., & Yan, J. J. (2025). Dynamic analysis of green technology innovation in products and processes under supply chain competition scenarios—A study based on stochastic differential game model. *Journal of Environmental Management*, 373, 123545. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123545>
171. Sunchao, W., Cijia, Y., Yu, L., Yuxin, H., & Huiqiang, L. (2020). Research on Green Quality Management System Based on AHP Fuzzy Comprehensive Evaluation Method.
172. Tan, C. N. L., Fauzi, M. A., & Harun, S. A. B. (2025). From perceived green product quality to purchase intention: the roles of price sensitivity and environmental concern. *Marketing Intelligence & Planning*.
173. Tang, Guoqing. (2024). RESEARCH ON THE IMPACT OF GREEN FINANCE ON GREEN TECHNOLOGY INNOVATION. *The EUrASEANs: journal on global socio-economic dynamics*. 494-507. 10.35678/2539-5645.2(45).2024.494-507.
174. Tang, X., Wang, Q., Noor, S., Nazir, R., Nasrullah, M. J., Hussain, P., & Larik, S. A. (2024). Exploring the Impact of Green Finance and Green Innovation on Resource Efficiency: The Mediating Role of Market Regulations and Environmental Regulations. *Sustainability*, 16(18), 8047. <https://doi.org/10.3390/su16188047>
175. Thairu, P. K., & Abuga, I. (2022). Influence of green loans on performance of manufacturing firms listed on Nairobi Securities Exchange, Kenya. *International Journal of Social Sciences and Information Technology*, 8(5)
176. Triola, M. (2012), *Elementary Statistics*, 11th Edition, Pearson Education, United State.
177. Tsai, W. H. (2018). A green quality management decision model with carbon tax and capacity expansion under activity-based costing (abc)—a case study in the tire manufacturing industry. *Energies*, 11(7), 1858.
178. Urekesheva, A., Rakhmetulina, Z., Dubina, I., Barykin, S. E., Mottaeva, A. B., & Niyazbekova, S. U. (2023). The Impact of Digital Finance on Clean Energy and Green Bonds through the Dynamics of Spillover. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(2), 441–452. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13987>
179. Vo, T. P., Tran, M. D., & Ly, T. M. C. (2022). The relationship between new product creativity components and purchase intention and the mediating impact of perceived values: a study of consumers in Ho Chi Minh city. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2112357.
180. Wagner HH (2013) Rethinking the linear regression model for spatial ecological data. *Ecology*, 94, 2381–2391
181. Wang, B., & Wang, C. (2023). Green Finance and Technological Innovation in Heavily Polluting Enterprises: Evidence from China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3333. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043333>

182. Wang, C., Nie, P. Y., Peng, D. H., & Li, Z. H. (2017). Green insurance subsidy for promoting clean production innovation. *Journal of cleaner production*, 148, 111-117. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.145>
183. Wang, Chunfang & Rahman, Md. Mominur & Siddik, Abu & Zheng, Guang-Wen & Sobhani, Farid. (2024). Exploring the synergy of logistics, finance, and technology on innovation. *Scientific Reports*. 14. 10.1038/s41598-024-72409-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72409-9>
184. Wang, D., Zhao, D., & Chen, F. (2023). Research on Financing Strategy of Green Energy-Efficient Supply Chain Based on Blockchain Technology. *Energies*, 16(7), 2985. <https://doi.org/10.3390/en16072985>
185. Wang, M. and Liu, Z. (2022) How Do Green Innovation Strategies Contribute to Firm Performance Under Supply Chain Risk? Evidence From China's Manufacturing Sector. *Front. Psychol.* 13:894766. doi: 10.3389/fpsyg.2022.894766
186. Wang, Y., Lei, X., Zhao, D., Long, R., & Wu, M. (2021). The Dual Impacts of Green Credit on Economy and Environment: Evidence from China. *Sustainability*, 13(8), 4574. <https://doi.org/10.3390/su13084574>
187. Waqas, A., & Qayyum Khan, A. (2024). Green Finance and Sustainable Development in Pakistan: A Thematic-Synthesis. *Journal of Asian Development Studies*, 13(2), 282–291. <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.2.24>
188. Wasaya, A., Saleem, M. A., Ahmad, J., Nazam, M., Khan, M. M. A., & Ishfaq, M. (2021). Impact of green trust and green perceived quality on green purchase intentions: A moderation study. *Environment, Development and Sustainability*, 23(9), 13418-13435.
189. Wu, Y. Guan, L. (2021). Drivers of China's green finance development from the perspective of incentive regulation. Available at SSRN 4101437
190. Xu Y and Ding Z (2024), Sustainable growth unveiled: exploring the nexus of green finance and high-quality economic development in China. *Front. Environ. Sci.* 12:1414365. DOI 10.3389/fenvs.2024.1414365
191. Xu, B. (2020). A competitive resource: consumer-perceived new-product creativity. *Journal of Product & Brand Management*, 29(7), 999-1010.
192. Xu, Maoyuan & She, Jinfeng & Chang, Xiangyun. (2025). Green Finance and Green Technological Innovation: The Synergistic Effect of Social Capital. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 176. 57-62. 10.54254/2754-1169/2025.22110. DOI: 10.54254/2754-1169/176/2025.22110
193. Xu, S., & Dong, H. (2023). Green Finance, Industrial Structure Upgrading, and High-Quality Economic Development–Intermediation Model Based on the Regulatory Role of Environmental Regulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1420. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021420>
194. Xu, Sa. (2020) International comparison of green credit and its enlightenment to China[J]. *Green Finance*, 2(1): 75-99. <https://doi.org/10.3934/GF.2020005>

195. Xu, Z. (2022). Research on The Path of China's Green Finance to Support the Development of Low-carbon Economy. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 5(2), 133-136. <https://doi.org/10.54097/fbem.v5i2.1749>
196. Yalcinalp, S., & Avci, Ü. (2019). Creativity and emerging digital educational technologies: A systematic review. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 18(3), 25-45.
197. Yang, Yi Chang. (2017). Consumer Behavior towards Green Products," *Journal of Economics, Business and Management* vol. 5, no. 4, pp. 160-167,.
198. Yasmin, S & Akhter, I. (2024). DETERMINANTS OF GREEN CREDIT AND ITS INFLUENCE ON BANK PERFORMANCE IN BANGLADESH. https://www.researchgate.net/publication/384110825_DETERMINANTS_OF_GREEN_CREDIT_AND ITS INFLUENCE ON BANK PERFORMANCE IN BANGLADESH?enrichId=rgreq-461b479ac40d1d9d52cb3ad0651e7b37-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM4NDExMDgyNTtBUzoxMTQzMTI4MTI3ODQ4MTU3MEAxNzI2NjgyMzc2MzM5&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf
199. Yesuf, Y. M., Getahun, D. A., & Debas, A. T. (2024). Determinants of employees' creativity: modeling the mediating role of organizational motivation to innovate. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 8.
200. Yi, H. T., Amenuvor, F. E., & Boateng, H. (2021). The impact of entrepreneurial orientation on new product creativity, competitive advantage and new product performance in smes: The moderating role of corporate life cycle. *Sustainability*, 13(6), 3586.
201. Yin, Y., Han, J., Huang, S., Zuo, H., & Childs, P. (2021). A study on student: Assessing four creativity assessment methods in product design. *Proceedings of the Design Society*, 1, 263-272.
202. Yu, X., Mao, Y., Huang, D., Sun, Z., & Li, T. (2021). Mapping global research on green finance from 1989 to 2020: A bibliometric study. *Advances in Civil Engineering*, 2021(1), 9934004. <https://doi.org/10.1155/2021/9934004>
203. Yusuff, O. O. (2022). The impact of green supply chain management on product quality manufacturing firms. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 10(2). Retrieved from www.ijcrt.org
204. Yvonne, M. (2021). Creativity In Product Design. *North American Academic Research*, 4(11), 124-129. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5717162>
205. Zhang, Z. (2024). The Development of Green Bonds: Current Issues and Solutions. *Highlights in Business, Economics and Management*, 24, 722-730. <https://doi.org/10.54097/3mfb8p84>
206. Zhao, H. (2023). Risk Management of Supply Chain Green Finance Based on Sustainable Ecological Environment. *Sustainability*, 15, 7707. <https://doi.org/10.3390/su15097707>
207. Zonnenshain, A., & Kenett, R. S. (2020). Quality 4.0—the challenging future of quality engineering. *Quality Engineering*, 32(4), 614–626. <https://doi.org/10.1080/08982112.2019.1706744>

208. Болтинова, О. В. (2022). «Зеленое» финансирование и «зеленый» бюджет в Российской Федерации. Актуальные проблемы российского права, 17(9 (142)), 34-41.

D. Conference

209. Bayakhmetova, A., Bayakhmetova, L., Bayakhmetova, L., & Niyazbekova, S. (2024). Exploring green loans: Effects on household financial habits compared to conventional loans. In BIO Web of Conferences (Vol. 141, p. 04029). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414104029>
210. Bisultanova, A. (2023). Green” bonds: historical aspects of implementation. In E3S Web of Conferences (Vol. 458, p. 05013). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345805013>
211. Eaw, H. C., Loebiantoro, I. Y., Jap, K. P., Shakur, E. S. A., & Voon, A. (2024, July). Green stock investment preferences among adult investors in east Malaysia. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1372, No. 1, p. 012086). IOP Publishing. doi:10.1088/1755-1315/1372/1/012086
212. Fetрати, M. A., & Nielsen, A. P. (2018). The association between creativity and innovation: A literature review. In ISPIM Conference Proceedings (pp. 1-14). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
213. Gutierrez, A. V. (2024). Role of eco loans in the advancement of renewable energy technologies. In E3S Web of Conferences (Vol. 488, p. 02007). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448802007>
214. Lemme, M.(2024). Green loans and Financial Development: New Evidence??. <https://www.side-isle.it/conference/2024/paper/green-loans-and-financial-development-new-evidence-614>
215. Niyazbekova, S., Semenov, A., Syzdykova, E., Irisheva, A., Bikashev, D., & Varzin, V. (2024). Green loans and projects aimed at protecting the environment and increasing the sustainability of the economy. In BIO Web of Conferences (Vol. 93, p. 05012). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249305012>
216. Song, X. (2024). The effect of the stock price of the green bond issue by companies listed in China: A case study of the manufacturing industry. In SHS Web of Conferences (Vol. 181, p. 02004). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418102004>
217. Rambe, P., Ndofirepi, T., & Dzansi, D. (2016, September). Technological creativity and its influence on entrepreneurship intentions of vocational education students. In European Conference on Innovation and Entrepreneurship (p. 602). Academic Conferences International Limited.
218. Atiyah, L. (2016, November). Product’s quality and its impact on customer satisfaction a field study in Diwaniyah dairy factory. In Proceeding of the 10th International Management Conference: challenges of modern management. November 3rd-4th. Bucharest, Romania (pp. 57-65).
219. Tarabieh, S. M. Z. A. (2018, November). Impact of green product quality and green corporate image on green customer loyalty: mediating role of green customer satisfaction. In Conference Paper (Vol. 1, No. 10, pp. 1-15).

220. Ardi, R., Zulkarnain, Wicaksana, R. I., & Shabrina, G. (2020, May). Integration model of green quality function deployment (G-QFD), Kano, with multiple objective fuzzy goal programming on green product. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2227, No. 1, p. 040008). AIP Publishing LLC.

الملاحق

ملحق (1) بعض التقارير من ميدان الدراسة

Ministry of planning
Iraqi Organization for Accreditation
IQAS

ACCREDITATION CERTIFICATE

No.TL 042

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
IQAS
IRAQI ACCREDITATION SYSTEM

Iraqi Accreditation System Certify that:

State Company for Electrical & Electronic Industries –Quality Control
- Central laboratory for air conditions tests - Central laboratory for transformers tests
- Electrical tests laboratory - Chemical tests laboratory -Physical tests laboratory
- Cables tests laboratory
Iraq -Baghdad – Alwazeriyah- Industrial zone

Central laboratory for lighting equipment tests
Iraq -Baghdad – Altajiyat

Is accredited according to the requirements of the standard ISO/IEC 17025:2017
(General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories)

In the field of:

- Electrical & Electronic Devices Testing
- Petroleum & Petrochemical Testing
- Metallurgical Materials Testing

This accreditation is subject to with the above standard & IQAS requirements
The scope of accreditation is attached to the certificate & considered as part of it
The most recent issue of the accreditation scope is available on IQAS website
<https://iqas.mop.gov.iq>

Accreditation is valid From 11/1/2023 To 10/1/2025
Initial accreditation date
19/9/2019

Dr. Mohammed Lateef Ahmed
General Manager of IQAS

تتم
Dr. Mohammed Ali Tamim
Deputy Prime Minister
Minister of Planning

م / استراتيجية الحد من التلوث في العراق للفترة من (٢٠٢٢-٢٠٣٠)

تحية طيبة ...

إشارة الى كتابكم ذي العدد (٥٧١٣٨) في ٢٠٢٤/١١/٥ المتضمن إقرار الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للحد من التلوث البيئي في العراق (٢٠٢٣-٢٠٣٠) والمصنفة وفق المدييات (القصير والمتوسط والطويل) للسيطرة والحد من التلوث ، نود اعلامكم اجراءاتنا المتخذة بشأن الاستراتيجية اعلاه وحسب الاهداف الموجزة في برنامج العمل للحد من التلوث البيئي .

الهدف الاستراتيجي الأول : حماية وتحسين نوعية الهواء .

- الالتزام بمراجعة وتحديث قوانين ومعايير جودة الهواء .
- المشاركة والالتزام بمساهمات العراق المحددة وطنيا (NDC) بشأن تغير المناخ .
- تشجيع العاملين على امتلاك المركبات الصديقة للبيئة .
- تطوير نظام النقل الجماعي للعاملين .
- التعزيز والترويج لاستخدام الوقود النظيف في نظام النقل .

الهدف الاستراتيجي الثاني : حماية وتحسين نوعية المياه .

- تتم معالجة المياه الثقيلة قبل اطلاقها الى مياه المصدر في معمل المصاييح / التاجي التابع الى مقر الشركة .
- إجراء معالجة كيميائية للمياه الصناعية بواسطة وحدات المعالجة الملحقة مع أقسام الطلاء الكهربائي للأجزاء المعدنية الخاصة بمنتجات الشركة للتخلص من العناصر السامة قبل تصريفها الى مياه الصرف الصحي بالإضافة الى إعداد طلبات خاصة بتحديث وحدات المعالجة اعلاه لضمان عملها بكفاءة عالية في تنقية المياه الصناعية .

إلى - بغداد - الوزيرية - المنطقة الصناعية
٤٠٠٠ : (١٦١١٠)

WP/7.1/HR/1٠ (5) Feb 20

Address: Iraq-Baghdad - Alwaziriyah - Industrial Zone
P.O. Box : (46110)

Email: scee1.com.p@industry.gov.iq
scee1.comp@industry.gov.iq

Website: www.scee1.gov.iq

راء التحاليل المختبرية للمياه الصناعية الخارجة من العمليات الانتاجية في مختبر البيئة وبشكل دوري لغرض معالجتها للحصول على مياه بمواصفات مطابقة للمحددات البيئية القياسية المعتمدة عالميا وتوثيق ذلك في سجلات خاصة بنتائج الفحص البيئي .

الهدف الاستراتيجي الثالث : حماية وتحسين جودة التربة .

- تحديث وتطبيق تشريعات إدارة المواد الكيميائية والاتفاقيات الدولية .
- خزن المواد الكيميائية في المخازن ضم المواصفات والمعايير السليمة لضمان سلامة المواد الكيميائية للحد من التلوث الكيميائي .
- بناء القدرات في مجال تقييم مخاطر المواد الكيميائية .

الهدف الاستراتيجي الرابع : تطوير وتحسين إدارة النفايات الصلبة .

- الالتزام بقوانين ومعايير إدارة النفايات الصلبة .
- اتخاذ إجراءات عديدة لتقليل المخلفات الصناعية ذات التأثير المباشر على البيئة .
- يتم اعادة تدوير مخلفات العمليات الإنتاجية ومنها عمليات (المسبكة وحقن مادة البلاستيك وعمليات القطع البارد .. الخ .

الهدف الاستراتيجي الخامس : الحد والسيطرة على التلوث في قطاعي الصناعة والطاقة .

- الالتزام بوضع إرشادات ومبادئ توجيهية للأداء البيئي .
- استخدام غازات التبريد الصديقة للبيئة بدلا من غازات التبريد المستخدمة حاليا للتخفيف من انبعاثات الغازات الدفينة .
- اعادة تدوير غازات التبريد المستخدمة حاليا بإجراء عملية تنقية هذه الغازات لغرض استخدامها مرة أخرى في إنتاج المكيفات باستخدام منظومة تنقية خاصة بهذا النشاط .
- التوجه لإنتاج منتجات باستخدام الطاقات المتجددة لتقليل انبعاثات غاز الكاربون ومنها (عجلة نقل تعمل بالطاقة الشمسية ، المصابيح الاقتصادية LED ، السخان الشمسي) للتحكم في التلوث الناتج من إنتاج الطاقة .
- تعزيز استخدام الأجهزة والمواد الموفرة للطاقة .

Address: Iraq-Baghdad - Alwaziriyah - Industrial Zone
P.O. Box : (46110)
Email:

Website: www.sceei.gov.iq

العراق - بغداد - الوزيرية - المنطقة الصناعية
ص . ب : (46110)

WP / 7.1 / HR / 1 - (5) Feb 2024

ملحق (2) تسهيل الموافقات الميدانية

بِسْمِ تَعَالَى

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية الإدارة والاقتصاد
شعبة شؤون الدراسات العليا

REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
& SCIENTIFIC RESEARCH
Misan University
College of Admin. & Economics
Division of Graduate Studies Affairs

العدد: ٥٥٦ / ١ / ٤
التاريخ: ٢٠٢٤ / ١٠ / ٧

الى / الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية / ميسان

م / تسهيل مهممة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير (اسراء عيسى عباس) في قسم ادارة الاعمال (ادارة الاستثمار والتمويل) السنة البحثية ، والمعرفة بموجب الهوية ذي العدد (٢٤٢) والصادرة بتاريخ ٢٠٢٤/٣/٦ .

مع فائق الاحترام ..

أ.د. فلانز عبد الحسن جاسم
عميد كلية الإدارة والاقتصاد
٢٠٢٤ / ١٠ / ٧

نسخة منه الجوز:

- مكتب السيد العميد / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- مكتب السيد معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- شعبة شؤون الدراسات العليا / مع الاوليات .
- الصادرة .

Misan-Kahla road -Admin.& Economics College PO .Box ١٥١
E-mail : Adec.Col@uomisan.edu.iq

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Misan
College of Management and Economics
Postgraduate Affairs Division

جمهورية العراق



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
شعبة الإدارة والاقتصاد
شعبة شؤون الدراسات العليا

NUMBER:
DATE: 7 / 202

العدد: ٧٥ / ٢٠٢

التاريخ: ١٥ / ٢٠٢٥



الجامعة / الشركة العامة للخدمات الالكترونية والحاسوبية



م / تسهيل مهمة

السلامة عليكم ورحمة الله وبركاته...

يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير (أسراء عيسى عباس) فسي كليتنا
قسم (ادارة الاعمال / ادارة الاستثمار والتمويل) السنة البحثية ، والمعترف بموجبها
الهوية المرقمة بالعدد (٢٤٢) والمؤرخة في ٢٠٢٤/٣/٦ ، لغرض تزويدها بالبيانات
اللازمة من اجل انجاز مشروع رسالته .

مع فائق الاحترام والتقدير...

تسهيل مهمة
الانبار
١١

المستديرة
ب. هادي

توكيد
تاريخ

أ.د. فائق عبد الحسين جاسم
معيد كلية الإدارة والاقتصاد
٢٠٢٥/٥

نسخة منه الي
شعبة شؤون الدراسات العليا / مع الاوقات .
شعبة الطلبة .
السكر

ملحق (3) أسماء السادة المحكمين لاداة الدراسة (الاستبانة)

ت	الاسم	الاختصاص	الجامعة	الكلية
1.	أ.د بشرى عبد الحمزة عباس	ادرة الإنتاج والعمليات	القادسية	الإدارة والاقتصاد
2.	أ.د حاكم جبوري الخفاجي	التسويق والسلوك التنظيمي	الكوفة	الإدارة والاقتصاد
3.	أ.د ربيع ياسين سعود	إدارة تسويق	العراقية	الإدارة والاقتصاد
4.	أ.د سرمد حمزة الشمري	إدارة تسويق	المستنصرية	الإدارة والاقتصاد
5.	أ.د سعدون حمود جثير الربيعاوي	إدارة تسويق	الفراهيدي	الإدارة والاقتصاد
6.	أ.د صلاح الدين عواد الكبيسي	إدارة استراتيجية	بغداد	الإدارة والاقتصاد
7.	أ.د رعد عدنان رؤوف	إدارة تسويق	الموصل	الإدارة والاقتصاد
8.	أ.م.د باسم عباس كريدي الجاسمي	إدارة استراتيجية	القادسية	الإدارة والاقتصاد
9.	أ.م.د رياض ضياء الصفو	نظم وتكنولوجيا المعلومات	ميسان	الإدارة والاقتصاد
10.	أ.م.د زهراء غازي ذنون الدباغ	إدارة الإنتاج والعمليات	الموصل	الإدارة والاقتصاد
11.	أ.م.د عبدالرحمان عبدالله عبدالرحمان	إدارة الجودة	البصرة	الإدارة والاقتصاد
12.	أ.م.د مها كامل جواد	إدارة الإنتاج والعمليات	بغداد	الإدارة والاقتصاد
13.	م.د رافد عبدالجليل مجيد الحسن	إدارة الإنتاج والعمليات	شط العرب	الإدارة والاقتصاد
14.	أ.د.م خليل إبراهيم عيسى	إدارة الامدادات وتسويق الخدمة	شط العرب	الإدارة والاقتصاد
15.	أ.م.د وسن هادي فنجان	النظرية النقدية	البصرة	مركز دراسات البصرة والخليج العربي
16.	م.د حسن عودة عبدالله	نظرية الشركة والسلوك التنظيمي	البصرة - القرنة	الإدارة والاقتصاد
17.	م.م.د ليلي لفته علي	نظرية الشركة والسلوك التنظيمي	البصرة	التقنية الإدارية

ملحق (4) استمارة التحكيم

جامعة ميسان

كلية الإدارة والاقتصاد

إدارة الأعمال / إدارة استثمار وتمويل

م / استمارة استبيان

تحية طيبة، وبعد...

أضع بين أيديكم هذه الاستبانة كجزء من متطلبات رسالة الماجستير في إدارة الأعمال/إدارة الاستثمار والتمويل، بعنوان : "تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها في جودة المنتجات في ظل الإبداع التكنولوجي". تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات دقيقة تخدم البحث العلمي، ومساهمتم محل تقدير كبير لما لها من أثر في رصانة النتائج ونجاح الدراسة نرجو منكم التفضل بالإجابة على الأسئلة بموضوعية وشفافية، والاجابة على جميع الفقرات كون ترك سؤال يعني عدم صلاحية الاستمارة لتحليل باستخدام احد الخيارات (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) علماً أن المعلومات تستخدم لأغراض البحث فقط ويحفظ سرية البيانات ولن يطلب ذكر الاسم أو أي معلومات تعريفية

نشكركم جزيل الشكر على وقتكم وجهودكم القيمة.

الاستاذ الدكتور

علاء عبد السلام مصطفى

الباحثة

اسراء عيسى عباس

(المتغير المستقل) تمويل سلسلة التوريد الخضراء: هو أسلوب تمويل جديد يركز على إعادة هيكلة الشركات ويعزز تدفق رأس المال الخاص بالشركات وتطوير حماية البيئة. (Hailei Zhao, 2023,1)

1-السندات الخضراء : هي نوع من الأدوات المالية التي تصدر خصيصًا بغرض جمع الأموال لدعم الأنشطة الاقتصادية المستدامة بيئيًا التي تلتزم بمعايير محددة مسبقًا. (Zhen in Fan,2023,405)

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
1	لدى العاملين معرفة بمفهوم التمويل الأخضر والسندات الخضراء ومميزاتها.					
2	قد يساهم التمويل عبر السندات الخضراء في تبني تقنيات إنتاج متقدمة تؤدي إلى تحسين ملحوظ في جودة منتجاتنا الخضراء					
3	قد تساهم الاستثمارات الممولة من خلال إصدار السندات الخضراء بشكل كبير في استخدام مواد خام ذات معايير بيئية عالية في إنتاج منتجاتنا الخضراء.					
4	قد تمكننا السندات الخضراء من تطوير عمليات إنتاج أكثر كفاءة تقلل من النفايات وتحسن جودة منتجاتنا الخضراء.					
5	الإدارة لديها مخاوف كبيرة من مخاطر السندات الخضراء لذلك قلة في الاعتماد عليها كمصدر تمويلي.					
6	نرى أن الاستثمار في السندات الخضراء ليس له تأثير على أداء الشركة وسمعتها.					

2-الأسهم الخضراء: على أنها حصص ملكية في شركات تعمل على الاستثمار في مصادر الطاقة البديلة الصديقة للبيئة، وتشمل هذه الأسهم مجموعة متنوعة من الاستثمارات في سوق الأوراق المالية، مثل أسهم طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة الأمواج (Eaw et al ,2,2024) .

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
7	نعقد ان التمويل المتحقق من إصدار الأسهم الخضراء يوفر موارد مالية طويلة الأجل تساهم في تطوير وتحسين جودة المنتجات الخضراء					

					ليس لدى إدارة الشركة نية من اعتماد التمويل بالأسهم الخضراء كأحد مصادرها التمويلية.	8
					قد تمول الأسهم الخضراء برامج البحث والتطوير لتحسين جودة المنتجات الخضراء باستمرار.	9
					نشعر أن الاستثمار في الأسهم الخضراء يزيد من قيمتنا السوقية ويزيد عدد المستثمرين الخضر.	10
					قد توفر الأسهم الخضراء حوافز جيدة لعاملين لتعزيز الالتزام بالاستدامة والمعايير مما يزيد من ابداعهم.	11
					نعتقد ان لدى الشركة استراتيجية واضحة لزيادة نسبة الاستثمارات في الأسهم الخضراء.	12

3- القروض الخضراء: انها منتجات مالية تقدمها البنوك للشركات بهدف تمويل المشاريع الصديقة للبيئة على سبيل المثال، يمكن تمويل المشاريع التي تخفف من آثار تغير المناخ وتعزز التنمية المستدامة من خلال قرض أخضر (Ermias,2023,4).

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
13	قد يعزز التمويل المدعوم بالقروض الخضراء كفاءة إدارة سلسلة توريد المواد الخام لإنتاج منتجات خضراء عالية الجودة.					
14	لدينا معرفة كافية حول كيفية الحصول على القروض الخضراء.					
15	نعتقد ليس هناك مؤسسات مالية تقدم قروض خضراء بفوائد مبسطة.					
16	نرى ان القروض الخضراء تحسن تصميم وتغليف المنتجات للحفاظ على جودتها حتى وصولها للمستهلك.					
17	نعتقد ان هناك صعوبات في توفير الضمانات المطلوبة للحصول على القروض الخضراء.					
18	قد توفر القروض الخضراء ميزات إضافية مثل					

الفوائد المنخفضة للمشاريع البيئية.						
4-التأمين الأخضر: هو أداة فعالة للوقاية من المخاطر البيئية وتقليل آثار التلوث على المجتمع ويعد جزءًا أساسيًا من منظومة التمويل الأخضر، حيث يعزز التنمية المستدامة من خلال معالجة التأثيرات البيئية السلبية الناجمة عن الأنشطة الاقتصادية، وذلك عبر إعادة توجيه استثمارات الموارد وتشجيع المبادئ البيئية المستدامة (Hu et al,2023,1).						
ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
19	التأمين الأخضر قد يساعد في تقليل المخاطر المرتبطة بالمشاريع البيئية.					
20	قد يُسهم التأمين الأخضر في تعويض الأضرار الناتجة عن الحوادث والظروف غير المتوقعة وتحقيق استدامة الجودة.					
21	نرى ان الشركة تتلقى دعمًا كافيًا من مزودي التأمين الأخضر في حال اعتماده.					
22	نعتقد أن التأمين الأخضر يوفر لنا الحماية اللازمة لمشاريع الطاقة المتجددة.					
23	لدينا معلومات كافية حول خيارات التأمين الأخضر المتاحة في السوق.					
24	قد يساهم التأمين الأخضر في توفير بيئة عمل آمنة وصحية للعاملين مما ينعكس إيجاباً على جودة العمل.					
5- الائتمان الأخضر: الائتمان الأخضر هو أداة مالية مبتكرة تهدف إلى توجيه الموارد المالية نحو الاستثمارات البيئية المستدامة وبعكس أنظمة الإقراض التقليدية، يركز الائتمان الأخضر على تمويل المشاريع والأنشطة التي تساهم في الحد من الانبعاثات الكربونية وتعزيز الممارسات المستدامة، وذلك بهدف دفع عجلة التنمية المستدامة (Wang et al ,2021,3)						
ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
25	قد يعزز الائتمان الأخضر إدارة التدفقات النقدية لضمان استمرارية الإنتاج بجودة عالية.					
26	قد تُقدّم الشركات المالية تسهيلات جيدة لتمويل المشاريع الخضراء.					
27	نعتقد ان الائتمان الأخضر يمكّن الشركة من					

					تطوير قنوات توزيع فعالة لضمان وصول المنتجات الخضراء بأحسن جودة.
28					قد يساعدنا الائتمان الأخضر في تنفيذ مشاريع مبتكرة في مجال التكنولوجيا النظيفة.
29					نعتقد ان اعتماد الائتمان الأخضر يؤدي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية الشاملة.
30					لدينا علاقات جيدة مع الشركات المالية التي تقدم الائتمان الأخضر.

ثانياً : (المتغير التابع) جودة المنتجات الخضراء

وتعني قدرة الشركة على تلبية احتياجات الزبائن التي تتغير باستمرار وان تخضع جودة المنتج المعايير الجودة العالمية بالشكل الذي يحقق للشركة قيمة بيع لا يملكها المنافسون (جاين، 2022: 370).

1-اداء الجودة الخضراء الأسئلة حسب دراسة (امشول، 2023): بأنه قدرة المنتج على تحقيق التوازن بين الجوانب البيئية، الاقتصادية، والجودة، من خلال تقليل الأثر البيئي أثناء التصنيع، وتحسين كفاءة استخدام المواد، وتضمن خصائص صديقة للبيئة تُلبي احتياجات الزبائن مع الحفاظ على تقليل تكلفة التطوير (Ardi et al, 2020:1).

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
31	تقدم شركتنا منتجات ذات أثر بيئي إيجابي نسبياً					
32	تخفض شركتنا الطاقة المستخدمة في عملياتها الإنتاجية بما يعزز الأداء الأخضر					
33	تستخدم شركتنا مواد أولية ذات جودة عالية.					
34	تقدم شركتنا منتجات تقلل التكاليف المادية على الزبون.					
35	تُلبي شركتنا حاجات ورغبات الزبائن عند تصنيع المنتجات.					

2- موثوقية الجودة الخضراء دراسة (امحشول، 2023): هي مفهوم شامل يشير إلى قدرة المنتج على الأداء بوظائفه المحددة باستمرار وثبات ضمن المعايير البيئية المحددة، وذلك على مدى فترة زمنية محددة وظروف تشغيلية معينة. وتعتبر موثوقية المنتج الأخضر عاملاً حاسماً في تحقيق التنمية المستدامة، وتساهم في تحسين جودة الحياة والحفاظ على البيئة (الساعدي، 2022: 32)

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
36	تحقق شركتنا الموثوقية في منتجاتها على مدار مراحل إنتاجها.					
37	منتجات شركتنا تتسم بخصائص الثبات والكمال (الكفاءة).					
38	تحرص الشركة على تحفيز عاملها نحو تحديد مشاكل الجودة في جميع مراحل الإنتاج.					
39	تحرص الشركة على تقديم المنتجات ذات نسبة فشل قليلة مقارنة بالمنافسين.					
40	عدم وجود ردود فعل سلبية من قبل الزبائن تجاه منتجاتها.					

3- مطابقة الجودة الخضراء دراسة (امحشول، 2023): انها مستوى التوافق والدقة الذي يحققه المنتج أو الخدمة في تلبية المعايير والمتطلبات المحددة مسبقاً ويُعتبر هذا المفهوم مقياساً أساسياً لضمان جودة المنتج أو الخدمة وفقاً للمعايير المعتمدة (Hoe and Mansori, 2018:23).

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
41	منتجات شركتنا متوافقة في تصاميمها مع المعايير البيئية المحددة.					
42	تقدم شركتنا منتجات مطابقة للمواصفات المطلوبة من الزبائن.					
43	منتجات شركتنا تحقق الأهداف البيئية التي وضعت بمشاركة الزبون.					
44	تسهم المنتجات المطابقة مع المعايير					

					البيئية تسهم في رفع الجودة الخضراء .	
					تعوض شركتنا زبائننا نتيجة عدم مطابقة منتجاتها للمواصفات المطلوبة.	45
4- الجودة الخضراء المدركة الأسئلة حسب دراسة (الكاظم،2016) و (مراد،2017): هي الحكم الذاتي الذي يصدره المستهلك حول مستوى التميز أو التفوق العام للخدمة أو المنتج، استنادًا إلى الأداء العام والخصائص الأساسية المرتبطة به وهي مستوحى من تزايد الوعي البيئي (Marakanon and Panjakajornsak,2017:25).						
ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
46	جودة الشركة الخضراء تعزز علامتها التجارية المرموقة ومنافس قوي.					
47	تأخذ إدارة الشركة انطباعات الزبائن عن المنتج بنظر الاعتبار بعد طرحه في الأسواق لتطوير الجودة.					
48	تتبنى إدارة الشركة برامج تسويقية لتعريف الزبون بخصائص منتجاتها وطرق استعمالها قبل تسويقها.					
49	يتكرر شراء الزبون لمنتجات الشركة بسبب المصادقية العالية لإدارة الشركة في تعاملاتها.					
50	إقبال الزبون على منتجات الشركة يعكس موقفه الإيجابي تجاه إدارة الشركة والتزامها بالجودة الخضراء.					
51	منتجات الشركة ذات قيمة جيدة مقابل السعر المدفوع.					
5-المظهر الأخضر دراسة (الكاظم،2016) و (مراد،2017): بأنه مجموعة السمات الحسية والبصرية والوظيفية التي تُدرك من خلالها المنتجات المستدامة، ويتضمن ذلك الجماليات الوظيفية التي تعكس الخصائص البيئية من خلال التصميم واختيار المواد، والجماليات الرمزية التي تعبر عن القيم البيئية عبر العلامات والتصميم، والجماليات التجريبية التي تركز على سهولة الاستخدام والجودة، ويهدف إلى تحقيق						

التوازن بين الجمال والأداء البيئي.(Souri et al,2018:189)

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
52	تقوم الشركة بتصميم مظهر صديق للبيئة.					
53	تهتم ادارة الشركة بمظهر المنتج ووظائفه المطلوبة لتلبية حاجات الزبون ورغباته.					
54	تهتم ادارة الشركة بالمظهر الخارجي للمنتج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات.					
55	تسعي ادارة الشركة أنتاج منتج شكله مميز وتغليف صديق للبيئة يجذب انتباه الزبون .					
56	تمتاز منتجات الشركة بتصاميم حديثة وعصرية وصديقة للبيئة تواكب تطلعات الزبائن وينافس التصاميم العالمية					
57	جودة المواد الخام تبدو واضحة في مظهر المنتجات الخضراء					

ثالثاً: الابداع التكنولوجي الأخضر

هو عملية تقديم أفكار مبتكرة غير تقليدية وغير مسبوقة وفريدة من نوعها ولها قيمة تتعلق بالمنتجات الخضراء والخدمات الخضراء والعمليات الخضراء أو الممارسات الخضراء، ويهدف إلى تحقيق نتائج نهائية مبتكرة (Mittal and Dhar, 2016:119).

الابداع التكنولوجي الأخضر للمنتجات الأخضر دراسة (حسن واخرون، 2023) ودراسة (عبدالله، 2024): بأنه تقديم أفكار لانتاج منتجات جديدة مبتكرة استجابة للمتطلبات البيئية الصارمة يمكن أن تشمل هذه المنتجات مواد خام غير سامة أو تصاميم خضراء مستدامة أو منتجات موفرة للطاقة أو تلك التي تمنع التلوث أو منتجات قابلة لإعادة (غالب والبرزنجي، 2023: 349).

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
58	عندما تقوم الشركة بتصميم او تقديم المنتج فإنها تختار المواد التي تقلل من الآثار السلبية على البيئة.					
59	تقوم الشركة بإنتاج وتطوير وتصميم منتجات تستهلك اقل قدر من الموارد والطاقة.					
60	تمتلك الشركة القدرة على توسيع نطاق المنتجات المبتكرة الصديقة للبيئة.					
61	تقوم الشركة بإنتاج منتجات مبتكرة غير ضارة بالبيئة وخالية من المواد التي تشكل خطراً على المستهلك.					
62	توفر الشركة الموارد اللازمة لتقديم وتطوير المنتجات الخضراء .					
63	تنشئ الشركة مراكز بحثية متخصصة في التصميم الاخضر والتقنيات المستدامة.					

الابداع التكنولوجي العمليات الخضراء دراسة (حسن واخرون، 2023) ودراسة (عبدالله، 2024): هي توليد أفكار العمليات التي يمكن تطبيقها ضمن الأنشطة التصنيعية للمنتجات أو الخدمات وتشمل هذه العمليات توفير الطاقة وإعادة تدوير النفايات أو تقليل استهلاك الموارد، كما تمتد الممارسات الخضراء لتشمل إدارة

سلاسل الإمداد الخضراء وإدارة الموارد البشرية الخضراء، وبوجه عام تمثل هذه الجهود استجابة مؤسسية لمواجهة القضايا البيئية (Henriques et al., 2023:71).

ت	الفقرات	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	الملاحظات
64	تقوم الشركة بالاستثمار في تصميم وتقديم تقنيات صديقة للبيئة.					
65	تصمم عملية التصنيع في الشركة بشكل يقلل من استهلاك الطاقة واستخدام المواد الخام وتقلل الانبعاثات.					
66	الشركة تتبنى حلول منهجية للحد من التلوث باستخدام تقنيات مبتكرة وتركز على دمج مصادر الطاقة البديلة الصديقة للبيئة.					
67	يؤدي تنفيذ الافكار الخضراء الى ابتكار وتحسين عمليات التصنيع غير الضارة بالبيئة بشكل كبير.					
68	تقدم الشركة حلاً إبداعياً وتقنيات مستدامة لتحسين الأداء البيئي للشركة.					
69	تشجع الشركة الإبداع الأخضر من خلال اعتماد خطة تنظيمية فعالة لتعزيز المبادرات الخضراء بين العاملين.					

ملحق (5) استمارة الاستبيان

جامعة ميسان

كلية الإدارة والاقتصاد

إدارة الأعمال / إدارة استثمار وتمويل

م / استمارة استبيان

تحية طيبة، وبعد...

أضع بين أيديكم استمارة الاستبيان هذه وهي جزء من متطلبات رسالة الماجستير في إدارة الأعمال/إدارة الاستثمار والتمويل، والموسومة "تمويل سلسلة التوريد الخضراء وأثرها في جودة المنتجات في ظل الإبداع التكنولوجي".

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات دقيقة تخدم البحث العلمي، ومساهمتم محل تقدير كبير لما لها من أثر في رصانة النتائج ونجاح الدراسة نرجو منكم التفضل بالإجابة على الأسئلة بموضوعية وشفافية، والإجابة على جميع الفقرات كون ترك سؤال يعني عدم صلاحية الاستمارة للتحليل باستخدام أحد خيارات مقياس ليكرت الخماسي (اتفق بشدة، أتفق، محايد، لا أتفق، لا أتفق بشدة) علماً أن المعلومات تستخدم لأغراض البحث فقط ويحفظ سرية البيانات ولن يطلب ذكر الاسم أو أي معلومات تعريفية.

نشكركم جزيل الشكر على وقتكم وجهودكم القيمة.

الاستاذ الدكتور

علاء عبد السلام مصطفى

الباحثة

اسراء عيسى عباس

القسم الأول: المعلومات الشخصية العامة

يرجى وضع علامة (✓) في المكان المناسب

1- النوع الاجتماعي

 ذكر انثى

2- العمر:

 30 فأقل 40-31 50-41 51 فأكثر

3- سنوات الخدمة:

 10 فأقل 20-11 30-21 31 فأكثر

4- التحصيل الدراسي:

 اعدادية فأقل دبلوم بكوريوس دبلوم عالي ماجستير دكتوراه

القسم الثاني : الفقرات الخاصة بمتغيرات الدراسة

أولاً : (المتغير المستقل) تمويل سلسلة التوريد الخضراء

هو أسلوب تمويل جديد يركز على إعادة هيكلة الشركات ويعزز تدفق رأس المال الخاص بالشركات وتطوير حماية البيئة. (Hailei Zhao, 2023,1)

1-السندات الخضراء : بأنها أوراق دين تصدرها الشركات والحكومات والجهات الأخرى بهدف جمع رأس المال للمشاريع التي تعزز التنمية المستدامة بيئيًا (Idrees et al, 2023:531) .						
ت	الفقرات	أنفق بشدة	أنفق	محايد	لا أنفق	لا أتفق بشدة
1	لدى العاملون معرفة بمفهوم التمويل الأخضر والسندات الخضراء ومميزاتها.					
2	يساهم التمويل عبر السندات الخضراء في تبني تقنيات إنتاج متقدمة مما يحسن في جودة المنتجات الخضراء					
3	تساهم السندات الخضراء من استخدام مواد خام ذات معايير بيئية عالية في إنتاج منتجاتنا الخضراء .					
4	تمكننا السندات الخضراء من تطوير عمليات إنتاج أكثر كفاءة من خلال تقليل النفايات وتحسين جودة منتجاتنا الخضراء .					
5	الاستثمار في السندات الخضراء يؤثر إيجاباً على أداء الشركة وسمعتها.					
2- الائتمان الأخضر: الائتمان الأخضر هو أداة مالية مبتكرة تهدف إلى توجيه الموارد المالية نحو الاستثمارات البيئية المستدامة وبعكس أنظمة الإقراض التقليدية، يركز الائتمان الأخضر على تمويل المشاريع والأنشطة التي تساهم في الحد من الانبعاثات الكربونية وتعزيز الممارسات المستدامة، وذلك بهدف دفع عجلة التنمية المستدامة (Wang et al ,2021,3)						
ت	الفقرات	أنفق بشدة	أنفق	محايد	لا أنفق	لا أتفق بشدة
6	يعزز الائتمان الأخضر إدارة التدفقات النقدية					

					لضمان استمرارية الإنتاج بجودة عالية.
					7 تقدم الشركات المالية تسهيلات جيدة لتمويل المشاريع الخضراء.
					8 يمكن الائتمان الأخضر الشركة من تطوير قنوات توزيع فعالة لضمان وصول المنتجات الخضراء بأحسن جودة.
					9 يساعدنا الائتمان الأخضر في تنفيذ مشاريع مبتكرة في مجال التكنولوجيا النظيفة.
					10 لدينا علاقات جيدة مع الشركات المالية التي تقدم الائتمان الأخضر.

3- القروض الخضراء: انها منتجات مالية تقدمها البنوك للشركات بهدف تمويل المشاريع الصديقة للبيئة على سبيل المثال، يمكن تمويل المشاريع التي تخفف من آثار تغير المناخ وتعزز التنمية المستدامة من خلال قرض أخضر (Ermias,2023,4).

ت	الفقرات	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
11	تعزز القروض الخضراء كفاءة إدارة سلسلة توريد المواد الخام لإنتاج منتجات خضراء عالية الجودة.					
12	لدينا معرفة كافية حول كيفية الحصول على القروض الخضراء.					
13	القروض الخضراء تمكننا من تحسين تصميم وتغليف المنتجات للحفاظ على جودتها حتى وصولها للمستهلك.					
14	هناك تسهيلات في توفير الضمانات المطلوبة للحصول على القروض الخضراء.					
15	توفر القروض الخضراء ميزات إضافية مثل الفوائد المنخفضة للمشاريع البيئية.					

4-التأمين الأخضر: هو أداة فعالة للوقاية من المخاطر البيئية وتقليل آثار التلوث على المجتمع ويعد جزءاً أساسياً من منظومة التمويل الأخضر، حيث يعزز التنمية المستدامة من خلال معالجة التأثيرات البيئية السلبية الناجمة عن الأنشطة الاقتصادية، وذلك عبر إعادة توجيه استثمارات الموارد وتشجيع المبادئ البيئية

المستدامة (Hu et al,2023,1).

ت	الفقرات	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
16	يساعد التأمين الأخضر في تقليل المخاطر المرتبطة بالمشاريع البيئية.					
17	يسهم التأمين الأخضر في تعويض الأضرار الناتجة عن الحوادث والظروف غير المتوقعة وتحقيق استدامة الجودة.					
18	التأمين الأخضر يوفر لنا الحماية اللازمة لمشاريع الطاقة المتجددة.					
19	لدينا معلومات كافية عن خيارات التأمين الأخضر المتاحة في السوق المحلي					
20	يساهم التأمين الأخضر في توفير بيئة عمل آمنة وصحية للعاملين مما ينعكس إيجاباً على جودة العمل.					

5- الأسهم الخضراء: على أنها حصص ملكية في شركات تعمل على الاستثمار في مصادر الطاقة البديلة الصديقة للبيئة، وتشمل هذه الأسهم مجموعة متنوعة من الاستثمارات في سوق الأوراق المالية، مثل أسهم طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الجوفية وطاقة الأمواج (Eaw et al ,2,2024).

ت	الفقرات	اتفق بشدة	أُتفق	محايد	لا أُتفق	لا اتفق بشدة
21	التمويل المتحقق من إصدار الأسهم الخضراء يوفر موارد مالية طويلة الأجل تساهم في تطوير وتحسين جودة المنتجات الخضراء					
22	تستخدم الأسهم الخضراء في تمويل برامج البحث والتطوير لتحسين جودة المنتجات الخضراء باستمرار.					
23	الاستثمار في الأسهم الخضراء يقلل من الكلف ويزيد عدد المستثمرين ضمن سلسلة التوريد الخضراء.					

					توفر الأسهم الخضراء حوافز جيدة للعاملين لتعزيز الالتزام بالاستدامة والمعايير مما يزيد من ابداعهم.	24
					لدى الشركة استراتيجية واضحة لزيادة نسبة الاستثمارات في الأسهم الخضراء.	25

ثانياً : (المتغير التابع) جودة المنتجات الخضراء

وتعني قدرة الشركة على تلبية احتياجات الزبائن التي تتغير باستمرار وان تخضع جودة المنتج المعايير الجودة العالمية بالشكل الذي يحقق للشركة قيمة بيع لا يملكها المنافسون (جايان، 2022: 370).

1-اداء الجودة الخضراء الأسئلة حسب دراسة (امحشول، 2023): بأنه قدرة المنتج على تحقيق التوازن بين الجوانب البيئية، الاقتصادية، والجودة، من خلال تقليل الأثر البيئي أثناء التصنيع، وتحسين كفاءة استخدام المواد، وتضمن خصائص صديقة للبيئة تُلبي احتياجات الزبائن مع الحفاظ على تقليل تكلفة التطوير (Ardi et al, 2020:1).						
ت	الفقرات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
26	تقدم شركتنا منتجات ذات أثر بيئي إيجابياً نسبياً					
27	تعمل الشركة على تخفيض الطاقة المستخدمة في عملياتها الإنتاجية بما يعزز الأداء الأخضر					
28	تستخدم شركتنا مواد أولية ذات جودة عالية.					
29	تقدم شركتنا منتجات تقلل التكاليف المادية على الزبون.					
30	تحرص شركتنا على تلبية حاجات الزبائن المستدامة في عملية تصنيع المنتجات.					
2- موثوقية الجودة الخضراء دراسة (امحشول، 2023): هي مفهوم شامل يشير إلى قدرة المنتج على الأداء بوظائفه المحددة باستمرار وثبات ضمن المعايير البيئية المحددة، وذلك على مدى فترة زمنية محددة وظروف تشغيلية معينة. وتعتبر موثوقية المنتج الأخضر عاملاً حاسماً في تحقيق التنمية المستدامة، وتساهم في تحسين جودة الحياة والحفاظ على البيئة (الساعدي، 2022: 32)						
ت	الفقرات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة

					تحقق شركتنا الموثوقية في منتجاتها على مدار مراحل إنتاجها.	31
					تتسم منتجات الشركة بالثبات وذات كفاءة وفاعلية عالية .	32
					تسعى الشركة من التخلص من مخلفات الإنتاج الى الصفر لتحقيق ميزة تنافسية عالية.	33
					تحرص الشركة على تقديم المنتجات ذات نسبة فشل قليلة مقارنة بالمنافسين.	34
					لا نتلقى ردود فعل سلبية من الزبائن تجاه منتجاتنا الخضراء .	35

3-مطابقة الجودة الخضراء دراسة (امحشول،2023): انها مستوى التوافق والدقة الذي يحققه المنتج أو الخدمة في تلبية المعايير والمتطلبات المحددة مسبقاً ويُعتبر هذا المفهوم مقياساً أساسياً لضمان جودة المنتج أو الخدمة وفقاً للمعايير المعتمدة (Hoe and Mansori,2018:23).

ت	الفقرات	أُتفق بشدة	أُتفق	محايد	لا اتفق	لا أتفق بشدة
36	منتجات شركتنا متوافقة في تصاميمها مع المعايير البيئية المحددة.					
37	تقدم شركتنا منتجات مطابقة للمواصفات المطلوبة من الزبائن.					
38	منتجات شركتنا تحقق الأهداف البيئية التي وضعت بمشاركة الزبون.					
39	تسهم المنتجات المطابقة مع المعايير البيئية تسهم في رفع الجودة الخضراء .					
40	تعوض شركتنا الزبائن عن المنتجات غير المطابقة للمواصفات البيئية.					

4-الجودة الخضراء المدركة الأسئلة حسب دراسة (الكاظم،2016) و (مراد،2017): هي الحكم الذاتي الذي يصدره المستهلك حول مستوى التميز أو التفوق العام للخدمة أو المنتج، استناداً إلى الأداء العام والخصائص الأساسية المرتبطة به وهي مستوحى من تزايد الوعي البيئي (Marakanon and Panjakajornsak,2017:25).

ت	الفقرات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
41	تعزز جودة المنتجات الخضراء للشركة علامتها التجارية المرموقة وامتلاكها ميزة تنافسية .					
42	تأخذ إدارة الشركة انطباعات الزبائن عن المنتج بنظر الاعتبار بعد طرحه في الأسواق لتطوير الجودة.					
43	تتبنى إدارة الشركة برامج تسويقية لتعريف الزبون بخصائص منتجاتها وطرق استعمالها قبل تسويقها.					
44	إقبال الزبون على منتجات الشركة يعكس موقفه الإيجابي تجاه إدارة الشركة والتزامها بالجودة الخضراء .					
45	منتجات الشركة ذات قيمة جيدة مقابل السعر المدفوع.					
<p>5-المظهر الأخضر دراسة (الكاظم،2016) و (مراد،2017): بانه مجموعة السمات الحسية والبصرية والوظيفية التي تُدرك من خلالها المنتجات المستدامة، ويتضمن ذلك الجماليات الوظيفية التي تعكس الخصائص البيئية من خلال التصميم واختيار المواد، والجماليات الرمزية التي تعبر عن القيم البيئية عبر العلامات والتصميم، والجماليات التجريبية التي تركز على سهولة الاستخدام والجودة، ويهدف إلى تحقيق التوازن بين الجمال والأداء البيئي.(Souri et al,2018:189)</p>						
ت	الفقرات	أتفق بشدة	أتفق	محايد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
46	تهتم ادارة الشركة بمظهر المنتج ووظائفه المطلوبة لتلبية حاجات الزبون ورغباته.					
47	تهتم ادارة الشركة بالمظهر الخارجي للمنتج كونه يعكس شعور الزبون بالرضا اتجاه المنتج او تشكيلة المنتجات.					
48	تسعي ادارة الشركة أنتاج منتج شكله مميز وتغليف صديق للبيئة يجذب انتباه الزبون .					

					تمتاز منتجات الشركة بتصاميم حديثة وعصرية وصديقة للبيئة تواكب تطورات الزبائن وينافس التصاميم العالمية	49
					تنعكس جودة المواد الخام في مظهر المنتجات الخضراء	50

ثالثاً : الابداع التكنولوجي الأخضر: هو عملية تقديم أفكار مبتكرة غير تقليدية وغير مسبوقه وفريدة من نوعها ولها قيمة تتعلق بالمنتجات الخضراء والخدمات الخضراء والعمليات الخضراء أو الممارسات الخضراء، ويهدف إلى تحقيق نتائج نهائية مبتكرة (Mittal and Dhar, 2016:119).

الابداع التكنولوجي الأخضر للمنتجات الأخضر دراسة (حسن واخرون، 2023) ودراسة (عبدالله، 2024): بأنه تقديم أفكار لانتاج منتجات جديدة مبتكرة استجابة للمتطلبات البيئية الصارمة يمكن أن تشمل هذه المنتجات مواد خام غير سامة أو تصاميم خضراء مستدامة أو منتجات موفرة للطاقة أو تلك التي تمنع التلوث أو منتجات قابلة لإعادة التدوير (غالب والبرزنجي، 2023: 349).

ت	الفقرات	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
51	تقوم الشركة بإنتاج وتطوير وتصميم منتجات تستهلك اقل قدر من الموارد والطاقة.					
52	تمتلك الشركة القدرة على توسيع نطاق المنتجات المبتكرة الصديقة للبيئة.					
53	تقوم الشركة بإنتاج منتجات مبتكرة غير ضارة بالبيئة وخالية من المواد التي تشكل خطراً على المستهلك.					
54	توفر الشركة الموارد اللازمة لتقديم وتطوير المنتجات الخضراء.					
55	تسعى الشركة إلى دعم البحث والتطوير في مجال التصميم الأخضر والتقنيات المستدامة.					

الابداع التكنولوجي العمليات الخضراء دراسة (حسن واخرون، 2023) ودراسة (عبدالله، 2024): هي توليد أفكار العمليات التي يمكن تطبيقها ضمن الأنشطة التصنيعية للمنتجات أو الخدمات وتشمل هذه العمليات

توفير الطاقة وإعادة تدوير النفايات أو تقليل استهلاك الموارد، كما تمتد الممارسات الخضراء لتشمل إدارة سلاسل الإمداد الخضراء وإدارة الموارد البشرية الخضراء، وبوجه عام تمثل هذه الجهود استجابة مؤسسية لمواجهة القضايا البيئية (Henriques et al., 2023: 71).

ت	الفقرات	اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
56	تقوم الشركة بالاستثمار في تصميم وتقديم تقنيات صديقة للبيئة.					
57	تتبنى الشركة تقنيات مبتكرة لتقليل التلوث ودمج الطاقة البديلة في عملياتها.					
58	يؤدي تنفيذ الافكار الخضراء الى ابتكار وتحسين عمليات التصنيع غير الضارة بالبيئة بشكل كبير.					
59	تقدم الشركة حلاً إبداعياً وتقنيات مستدامة لتحسين الأداء البيئي للشركة.					
60	تشجع الشركة الإبداع التكنولوجي الأخضر من خلال اعتماد خطة تنظيمية فعالة لتعزيز المبادرات الخضراء بين العاملين.					

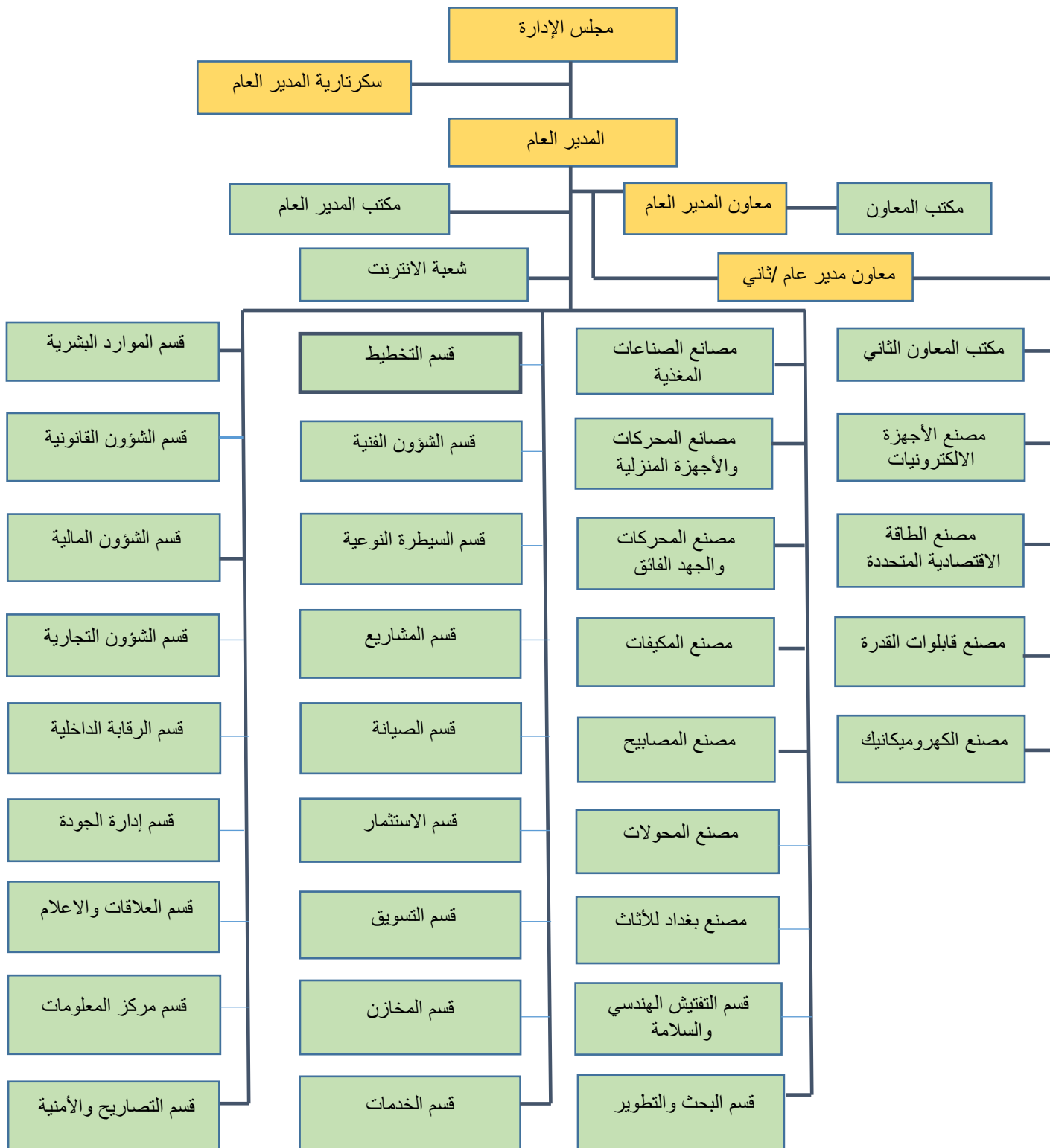
ملحق (6) نتائج قائمة الفحص

المتغيرات	العبارات	نسبة الاتفاق ب كلا	
أولاً : تمويل سلسلة التوريد الخضراء	1	هناك تمويل خاص للمنتجات الصديقة للبيئة في شركتكم	%61.11
	2	هناك تعاون مع الشركات المالية الدولية للحصول على تمويل بأسعار فائدة مخفضة لإنتاج منتجات خضراء وللمشاريع الطاقة المتجددة وكفاءتها	%44.44
	3	تواجه الشركة معوقات في الحصول على التمويل الاكبر لسلسلة التوريد الخضراء	%11.11
	4	توجد سياسات حكومية تشجع الاستثمار في المشاريع الخضراء لشركتكم	%22.22
	5	خصصت موازنة حكومية لدعم مشاريع التحول نحو سلاسل امداد خضراء لشركتكم	%72.22
	6	هناك اتفاق و عقود ملزمة مع موردين محددين ملتزمون بالممارسات الخضراء	%50
	7	يوجد حوافز مالية و إعفاءات ضريبية للشركة عند تقديم منتجات خضراء او صديقة للبيئة	%77.77
	8	هناك موازنة خاصة وكافية لصيانة وتشغيل النظام الأخضر (نظام سلسلة التوريد الخضراء ومنتجاتها)	%77.77
	9	هناك مشاركة في مؤتمرات ومعارض ذات صلة بما تقدمه الشركة من توجه اخضر	%11.11
	10	هناك اليات رقابة داخلية متبعه لضمان صرف الأموال المخصصة للمشاريع الخضراء بشكل شفاف وكفؤ	%33.33
ثانياً : جودة المنتجات الخضراء	1	يتم تخصيص جزء من التمويل لتطوير معامل النتاج لتلبية معايير الجودة العالمية للمنتجات الخضراء	%37.88
	2	يتم استخدام مواد معاد تدويرها في تصنيع المنتجات الخضراء بنسبة كبيرة وتراعي الجودة	%83.33
	3	استخدام تقنيات تصنيع نظيفة تقلل من انبعاثات الغازات الضارة واستهلاك الطاقة	%22.22
	4	يتم تخصيص جزء من التمويل الأخضر لتحسين جودة المنتجات الخضراء	%55.56
	5	يتم ربط حوافز العاملين بمدى التزامهم بتقديم و إنتاج منتجات عالية الجودة	%44.44
	6	جزء من التمويل يخصص لإنشاء مختبرات متخصصة لفحص جودة المنتجات الخضراء وفقاً لمعايير الجودة	%16.66
	7	يوجد قطع غيار اصلية للمنتجات الخضراء	%50

50%	يحمل المنتج الأخضر لشركتكم شهادة بيئية تثبت جودته واستدامته (مثل ISO 14001, LEED)	8
%16.66	يساهم المنتج الأخضر في تقليل التكاليف التشغيلية على المدى البعيد	9
%38.8	هناك جزء مخصص من التمويل الأخضر لإنشاء قاعدة بيانات شاملة لجميع البيانات المتعلقة بجودة المنتجات الخضراء	10
%61.11	يتم تطبيق برامج او مشاريع للابتكار التكنولوجي في الشركة مؤخر	1
%50	يتم تخصيص ميزانية كافية للأبحاث والتطوير في مجال المنتجات الخضراء	2
%61.11	يتم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحسين كفاءة عمليات الإنتاج وتطوير المنتجات الخضراء	3
%22.22	يتم استخدام برامج تصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) لتصميم المنتجات الخضراء بكفاءة عالية	4
%55.56	يتم استخدام أنظمة الطاقة المتجددة لتشغيل أجزاء من المصنع	5
%22.22	يتم توفير برامج تدريبية منتظمة للعاملين في مجال الابداع و الابتكار والتكنولوجيا الخضراء	6
0	هناك تعاون مع الجامعات و الشركات البحثية لتطوير حلول تكنولوجية مبتكرة	7
%44.44	ساهمت التقنيات الجديدة في تسهيل التعاون مع الشركاء والموردين	8
%16.66	يتأثر قرار تبني تكنولوجيا خضراء بمقدار التمويل المتاح	9
%44.44	يتم الحصول على استشارات من خبراء خارجيين في مجال الابداع والابتكار للتكنولوجيا الخضراء	10

ملحق (7) الهيكل العام للشركة وبعض التقارير

الهيكل التنظيمي للشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية /2019
المعدل



Abstract

Companies and institutions face many challenges, the most important of which is the lack of funding. This study examines, explores, and understands the relationship between green supply chain financing and green product quality, while analyzing the mediating role of green technological innovation. The problem with the study lies in the lack of sufficient interest in these three concepts in Iraqi industrial and economic organizations, despite their critical importance in achieving competitive advantage and reducing environmental impact. This highlights the existence of a knowledge gap regarding the nature of the relationship between these variables, particularly in the electrical and electronics industries sector.

The study aims to bridge this gap and understand, by testing the direct impact of green supply chain financing on green product quality, the mediating role played by green technological innovation in this relationship. To achieve these objectives, a quantitative analytical approach was adopted, using a questionnaire to collect data from a sample of employees at the General Company for Electrical and Electronic Industries. The sample size reached 166 individuals, with a response rate of 83%. Data were analyzed using SPSS v.24 and SmartPLS v4.0.8.4. A range of statistical methods, including exploratory and confirmatory factor analysis, descriptive and inferential statistical analysis, were also used. The study found a statistically significant positive correlation and influence between green supply chain financing and green product quality. It also demonstrated that green technological innovation plays a mediating role in this relationship, indicating that investing in green financing contributes to improving product quality by stimulating technological innovation. Overall, the study results demonstrate that companies must adapt to environmental changes by adopting innovative financial instruments.

Keywords : Green supply chain financing, green supply chain, green financing, green products, green product quality, green technological innovation.

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific
Research
University of Misan – College of
Administration and Economics
Department of Business Administration /
Graduate Studies



Green Supply Chain Financing and Its Impact
on the Quality of Green Products in Light of
Technological Creativity/ A Survey Study at
the General Company for Electrical and
Electronic Industrie

A thesis submitted by the student

Israa Issa Abbas Jabr

to the College of Administration and Economics
Council, University of Misan, as part of the
requirements for a Master's degree in Business
Administration / Investment and Finance
Management

Supervised by

Professor Dr. Alaa Abdul Salam Mustafa