

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية

دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

الجامعة التقنية الوسطى

الكلية التقنية الادارية/ بغداد

تاريخ النشر: 2022/7/1

الباحث / محمد راهي مطلق

أ.م.د. صفاء جواد عبد الحسين

تاريخ القبول: 2021/9/12

Abstract:

The research aims to determine the level of impact of technological innovation in the Arab Company for Antibiotics Industry (ACAI) on environmental sustainability by meeting the needs and requirements of customers. Which enables the company to survive and grow in light of the increasing competition, which requires the introduction of new or developed products and processes in line with environmental laws and regulations to achieve efficiency, get rid of all kinds of pollutants and reduce waste. Environmental sustainability, the researcher adopted the descriptive analytical approach, as the study population consists of (331) a random sample of (100) was taken from various disciplines (administrative, engineering, chemical and technical) at a rate of (30.2%). The results were analyzed using the statistical program (SPSS V.24). The results of the study showed that the company's management adopts technological innovation, but not at the required level, due to the lack of new production lines to provide new or developed products, and that the company's management pays attention to environmental sustainability and is interested in maintaining the level of environmental performance inside and outside the company through its production processes by following the relevant procedures and instructions related to environmental sustainability.

Keywords: technological innovation, environmental sustainability

المستخلص¹:

يهدف البحث الى تحديد مستوى تأثير الابداع في الاستدامة البيئية من خلال تلبية احتياجات ومتطلبات الزبائن. الذي يُمكن الشركة من البقاء والنمو في ظل المنافسة المتزايدة مما يتطلب تقديم منتجات وعمليات جديدة او مطورة بما يتلائم مع القوانين واللوائح البيئية لتحقيق الكفاءة والتخلص من جميع انواع الملوثات وتقليل الهدر ، وجاء هذا البحث لمعالجة المشكلة التي تواجهها الشركة وهي ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية والالتزام في تحقيق الاستدامة البيئية ، اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، اذ تكون مجتمع الدراسة من (331) أخذت عينة عشوائية بلغت (100) من مختلف الأختصاصات (الادارية والهندسية والكيميائية والتقنية) بنسبة (30.2%) جرى تحليل النتائج باعتماد البرنامج الاحصائي (SPSS V.24)، وأظهرت نتائج الدراسة ان إدارة الشركة تتبنى الابداع التكنولوجي ولكن ليس بالمستوى المطلوب وذلك بسبب عدم امتلاكها خطوط انتاج جديدة لتقديم منتجات جديدة او مطورة ، وأن إدارة الشركة تعطي اهتماماً بالاستدامة البيئية وتهتم في المحافظة على مستوى الاداء البيئي داخل وخارج الشركة من خلال عملياتها الإنتاجية بإتباع الإجراءات والتعليمات ذات الصلة بالاستدامة البيئية .

الكلمات الدالة (الرئيسية) : الابداع التكنولوجي ، الاستدامة البيئية

المقدمة :

¹ بحث مستقل من رسالة ماجستير

التطور التكنولوجي اليوم ذا أهمية كبيرة في الأعمال والاقتصاد وحياتنا اليومية وتتميز التكنولوجيا الحديثة بالتغير السريع (ذات دورة قصيرة) ، اذ يواجه العالم قضايا مثل الاحتباس الحراري ، وضوب طبقة الأوزون ، وفقدان التنوع البيولوجي ، واستنفاد الموارد الطبيعية ، وتلوث الهواء والماء والتربة ، والاستخراج غير المتناسب والمتزايد للموارد الطبيعية وزيادة استهلاك الطاقة كل هذه الامور تؤثر بشكل كبير على حياة الإنسان ولها تأثير على نوعية حياة الأجيال القادمة مما يتطلب الى زيادة الاهتمام بالقضايا البيئية الذي تضطلع به منظمات دولية مختصة بالبيئة التي أصدرت قوانين وتشريعات تلزم بها جميع المنظمات وخاصة في مجال الصناعة من خلال تحسين ادائها البيئي والحد من التلوث ، ومن خلال تبني الابداع التكنولوجي كاستراتيجية للشركة في حل المشاكل البيئية بتقديم منتجات جديدة ومطورة صديقة للبيئة وعمليات جديدة ومطورة صديقة للبيئة من خلال الممارسات التي تقوم بها الشركة لتحقيق الاستدامة البيئية.

المبحث الاول : منهجية البحث

أولاً : مشكلة البحث

تعمل اغلب الشركات على تقديم منتج جديد او تطوير المنتجات الحالية او عمليات الإنتاج باعتماد الإبداع التكنولوجي بالمقابل يتطلب منها المحافظة على البيئة وتحقيق الاستدامة البيئية ، وتتركز مشكلة البحث في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية حاجتها الى الابداع التكنولوجي وتقديم منتجات وعمليات جديدة او مطورة وهذه التكنولوجيا بحيث تكون اقل ضرراً على البيئة كونها تتعامل مع مواد كيميائية في صناعة الادوية وقد يكون لها ضرراً على صحة العاملين او افراد المجتمع ، اذ يجب ان تراعي الشركة المبحوثة تقليل الاثار السلبية عند تقديم المنتجات والعمليات الجديدة والمطورة ، وهذا يتطلب من الشركة مراعاة الجوانب البيئية في البحث عن بدائل للطاقة اقل ضرراً على البيئة وتقليل النفايات او معالجة مخلفات الإنتاج بإعادة التدوير او اعادة الاستخدام لبعض المواد من مخرجات العمليات الإنتاجية . ويمكن بلورة المشكلة في طرح التساؤلات الآتية :-

- 1) هل تقوم الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية بتقديم منتجات جديدة ومطورة وتقوم بعمليات جديدة ومطورة ؟
- 2) هل المنتجات والعمليات الجديدة والمطورة صديقة للبيئة في الشركة المبحوثة ؟
- 3) هل تراعي ادارة الشركة المحافظة على البيئة من خلال عملياتها الانتاجية بمعالجة مخلفات الانتاج ؟
- 4) هل تمتلك الشركة مجال البحث معالجات وأجهزة لتقليل التلوث التي تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية ؟
- 5) هل توجد علاقة للإبداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية في الشركة المبحوثة ؟

ثانياً : أهداف البحث

الاهداف التي تسعى الدراسة الى تحقيقها في ضوء مشكلة الدراسة وتساؤلاتها تتمثل بالاتي :

- 1) التعرف على انواع المنتجات والعمليات الجديدة والمطورة التي تقوم بها الشركة المبحوثة.
- 2) تحديد امكانيات الشركة في تقديم منتجات وعمليات تراعي متطلبات الحفاظ على البيئة.
- 3) معرفة قدرة ادارة الشركة في كيفية التخلص من مخلفات الانتاج للمحافظة على البيئة .
- 4) معرفة معالجات الشركة المبحوثة في تقليل التلوث وتحقيق الاستدامة البيئية.
- 5) تحديد نوع العلاقة للإبداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية.

ثالثاً: أهمية البحث

يمكن تحديد أهمية البحث من خلال الاتي:

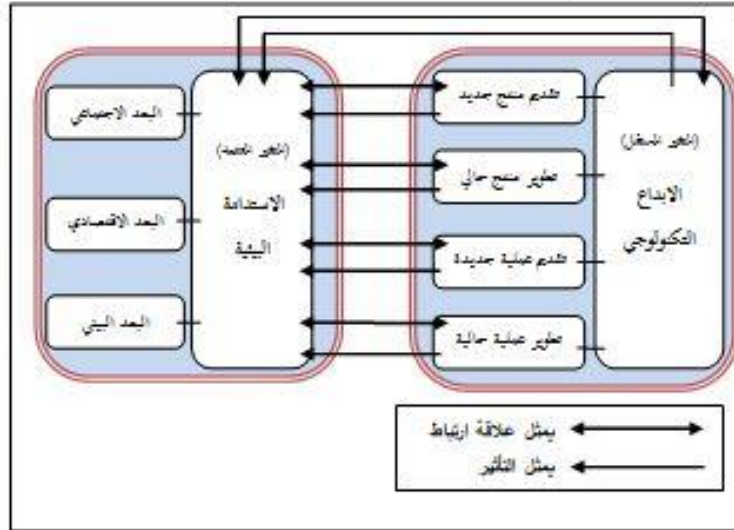
- 1) تسهم الدراسة في رفد وزيادة اهتمام الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية في مجال الابداع التكنولوجي واثاره في الاستدامة البيئية
- 2) التزام الشركة بمسؤولياتها البيئية وتحسين الصورة الذهنية لدى المجتمع من خلال تقديم الإبداع التكنولوجي الذي يراعي الاستدامة البيئية.

(3) تشجع الدراسة على تحسين الأداء البيئي وتحقيق رفاهية المجتمع بالالتزام بأبعاد الاستدامة البيئية في الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

(4) جعل منتجات الشركة صديقة للبيئة وذات جودة واكل ضرر على المستهلك وصحة العاملين وصحة المجتمع.

(5) تشجع على تقليل الانبعاثات والتلوث البيئي من خلال الالتزام بالقوانين والتشريعات الخاصة بالقضايا البيئية بعيداً عن المساءلة القانونية.

رابعاً : المخطط الفرضي للبحث



شكل (1) المخطط الفرضي للدراسة
المصدر : من اعداد الباحث

خامساً: فرضيات البحث

ان فرضيات البحث تنطلق من فرضيتين اساسيتين هما :

الفرضية الرئيسة الاولى

توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابتداع التكنولوجي وابعاده والاستدامة البيئية، وتتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية :

- (1) توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تقديم منتج جديد والاستدامة البيئية.
- (2) توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تطوير منتج حالي والاستدامة البيئية.
- (3) توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تقديم عملية جديدة والاستدامة البيئية.
- (4) توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تطوير عملية حالية والاستدامة البيئية.

الفرضية الرئيسة الثانية

يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للابتداع التكنولوجي وأبعاده في الاستدامة البيئية، وتتفرع منها الفرضيات التالية :

- (1) يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تقديم منتج جديد في الاستدامة البيئية.
- (2) يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تطوير منتج حالي في الاستدامة البيئية.
- (3) يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تقديم عملية جديدة في الاستدامة البيئية.
- (4) يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تطوير عملية حالية في الاستدامة البيئية.

سادساً: حدود البحث

- 1) **الحدود المكانية:** أختيرت الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية موقعاً لاجراء البحث التابعة الى مجلس الوحدة الاقتصادي العربي الواقعة على الطريق الرابط بين بغداد واسط .
- 2) **الحدود الزمانية:** شملت الحدود الزمانية للبحث مدة المعايشة والمقابلات وتوزيع الاستبانة واسترجاعها في مصانع الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية من (2021/3/31 لغاية 2021/6/2) في الجانب العملي.
- 3) **الحدود البشرية:** تضمنت الحدود البشرية في اختيار عينة عشوائية من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية من كافة الاختصاصات (الطبية والهندسية والكبائية والفنية والادارية).

سابعاً: مجتمع وعينة البحث

أختيرت الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية موقعاً للبحث التابعة الى مجلس الوحدة الاقتصادي العربي وتعتبر احد مشاريع العمل العربي المشترك وقد خصص العراق (دولة المقر للشركة) ولكونها واحدة من الشركات الصناعية المهمة في قطاع الصناعات الدوائية ، ولكون الشركة لها اهمية كبيرة في انتاج وتوزيع الادوية وتسويقها الى وزارة الصحة كونها من الزبائن المهمين ومذاخر الادوية الاهلية ، يمثل مجتمع البحث الافراد العاملين في الشركة . من اختصاصات (طبية و هندسية وكبائية والفنية والادارية) وكان عددهم (331) وأخذت عينة عشوائية عددها(100) موظف من الاختصاصات المختلفة بنسبة (30.2%) من المجتمع وهذه النسبة تعتبر كافية كونها تجاوزت 10% من المجتمع الكلي للدراسة وزعت عليهم الاستبانات وأسترجعت منها (96) صالحة لتحليل الاستبانة بنسبة استرجاع (96%) .

ثامناً: منهج البحث

أعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي المبني على استطلاع آراء افراد عينة البحث في الشركة العربية للصناعات الدوائية حول متغيرات البحث وفقاً لفقرات الاستبانة الموزعة عليهم.

تاسعاً: مصادر وأساليب جمع بيانات البحث

أعتمد البحث على مجموعة من المصادر لجمع البيانات وتحليلها للوصول الى النتائج النهائية للبحث وبما يأتي:

- 1) **الجانب النظري:** تم الاعتماد على المصادر العلمية الاجنبية والعربية من كتب واطاريج ورسائل جامعية وبحوث ذات علاقة بموضوع الدراسة في كتابة البحث وشبكة المعلومات العالمية (الأنترنت) لجمع البيانات والمعلومات اللازمة عن متغيرات الدراسة.
- 2) **الجانب العملي:** مراجعة مجموعة من المصادر الأجنبية والعربية لتحديد أبعاد متغيرات البحث وبناء الاستبانة وجمع وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال الادوات الآتية:

- أ- **الاستبانة:** هي الأداة الرئيسة التي تم استخدامها في جمع البيانات لمتغيرات البحث الحالي التي تتمثل بالمتغير المستقل الابتداع التكنولوجي والمتغير المعتمد الاستدامة البيئية واعتمد مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert) وتم تحليلها بأستعمال برنامج (SPSS)
- ب- **الملاحظة والمقابلات الشخصية:** من أجل فهم ومعرفة متغيرات البحث بشكل واضح قام الباحث بأجراء عدد من المقابلات مع مدير عام الشركة ومديري ومسؤولي الأقسام الإدارية والهندسية والفنية من ذوي العلاقة بموضوع البحث من خلال الزيارات الميدانية المستمرة للباحث الى الشركة للتعرف على المشكلات وتشخيصها وجمع البيانات بشكل صحيح، وأيضاً من خلال الملاحظة المباشرة في المعمل لسير العمل وحركة العمليات الإنتاجية لأستكمال المعلومات التي لم تغطيها الاستبانة.
- ت- **السجلات والوثائق الرسمية:** جمعت البيانات والمعلومات اللازمة عن الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية وبيانات تتعلق بطبيعة نشاط او خطط الابتداع التكنولوجي ومنتجات الشركة والمدراء ورؤساء الاقسام والشعب والوحدات الموجودة في الشركة.
- عاشراً: **الاساليب الإحصائية المعتمدة في تحليل البيانات**

- أعتمدت الاساليب الإحصائية في استخراج النتائج في الجانب العملي باستعمال برنامج (SPSS V.24) وبرنامج (Excel 2010) كما يلي:
- 1) اختبار التوزيع الطبيعي (Normality)، لمتغيرات الدراسة للتأكد من أن البيانات تُوزع توزيعاً طبيعياً من خلال مقياسي (Skewness-Kurtosis).
 - 2) اختبار التوزيع الخطي المتعدد (Multicollinearity)، من أجل التأكد من ضعف العلاقات بين أبعاد المتغير المستقل في مقياس الدراسة من خلال مقياسي (VIF and Tolerance).
 - 3) اختبار صدق البناء (Construct validity)، لمتغيرات الدراسة بهدف التأكد من صحة بناء فقرات المقياس ومدى تقيس الفقرات الأبعاد الموضوعية لها من خلال التحليل العاملي التوكيدي (CFA) (Confirmatory Factor Analysis).
 - 4) اختبار الثبات (Reliability)، لمقياس الدراسة، بهدف التأكد من ثبات مقياس الدراسة من خلال مقياس (Cronbach's Alpha).
 - 5) الوسط الحسابي الموزون (Mean) لتشخيص واقع متغيرات البحث في إجابات عينة البحث بمقارنته بالوسط الفرضي.
 - 6) الانحراف المعياري (Standard deviation) من أجل التعرف على مدى تجانس الإجابات.
 - 7) معامل الاختلاف من أجل التعرف على الاختلاف لفقرات المقياس لكل بعد.
 - 8) اختبار علاقة الارتباط لمتغيرات الدراسة من خلال مقياس معامل الارتباط بيرسون (Spearman's Correlation Coefficient) لقياس معامل الارتباط فيما بينها ونوع العلاقة بين المتغيرات.
 - 9) اختبار (T) يستخدم لاختبار معنوية معامل الارتباط ومعرفة العلاقة بين المتغيرات المستقلة.
 - 10) اختبار (F) يستخدم لاختبار معنوية معامل الانحدار والتأثير.
 - 11) معامل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression Coefficient) لقياس تأثير المتغيرات المستقلة في المعتمدة القياس منفردا.
 - 12) معامل التحديد (R^2) (Coefficient Of Determination) يستخدم لمعرفة نسبة تفسير المتغير المستقل او (المتغيرات المستقلة) للمتغير المعتمد.

المبحث الثاني : بعض الدراسات السابقة

أولاً : الدراسات السابقة المتعلقة بالابداع التكنولوجي

1 – دراسة (Akinwale et al , 2017)	
عنوان الدراسة	The impact of technological innovation on SME's profitability in Nigeria تأثير الابداع التكنولوجي على ربحية الشركات الصغيرة والمتوسطة في نيجيريا
مجال الدراسة	الشركات الصغيرة والمتوسطة في نيجيريا.
مشكلة الدراسة	هل يؤثر البحث والتطوير وابداع المنتجات والعمليات على اداء الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصناعات التحويلية .
اهداف الدراسة	التعرف على مدى تأثير البحث والتطوير وابداع المنتجات والعمليات على اداء الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصناعات التحويلية.
منهج الدراسة	دراسة استطلاعية .
عينة الدراسة	521 استبانة .

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

النتائج	ان إيفاق الشركات على البحث والتطوير وكذلك ابداع المنتجات والعمليات له تأثيرات كبيرة على اداء الشركات وايضاً بشكل تدريب القوى العاملة أنشطة الابداع الرئيسية في الشركات مقابل أنشطة البحث والتطوير الداخلية والخارجية.
مجال الإفادة	تحديد أبعاد الإبداع التكنولوجي (تقديم منتج جديد , تطوير منتج حالي , تقديم عملية جديدة , تطوير عملية حالية).

2- دراسة (Smajlović et al, 2019)	
عنوان الدراسة	The interplay of technological innovation and business model innovation toward company performance التداخل بين الابداع التكنولوجي وابداع نموذج الأعمال نحو أداء الشركة
مجال الدراسة	مؤسسات متوسطة وكبيرة جنوب شرق اوربا.
مشكلة الدراسة	ما هي العلاقة بين الإبداع التكنولوجي وابداع نموذج الأعمال وتأثيرها على نجاح الأعمال بالاعتماد على العرض المستند إلى الموارد .
اهداف الدراسة	توضيح العلاقة بين الابداع التكنولوجي وابداع نموذج الأعمال وتأثيرها المشترك على نجاح الأعمال للمؤسسات المتوسطة والكبيرة. بالاعتماد على العرض المستند إلى الموارد.
منهج الدراسة	دراسة استطلاعية.
عينة الدراسة	264 استبانة.
اهم النتائج	الابداع التكنولوجي له تأثير إيجابي على ابداع نموذج الأعمال وأن ابداع نموذج الأعمال يؤثر بشكل إيجابي على نجاح الأعمال التجارية. وتؤكد النتائج الدور الوسيط لابداع نموذج الأعمال بين الابداع التكنولوجي ونجاح أعمال الشركة.
مجال الإفادة	تحديد أبعاد الإبداع التكنولوجي (تقديم منتج جديد , تطوير منتج حالي , تقديم عملية جديدة , تطوير عملية حالية) ومنهجية البحث.

ثانياً : الدراسات السابقة المتعلقة بالاستدامة البيئية

1 - دراسة (Hoogers,2014)	
عنوان الدراسة	Environmental Sustainability Adoption An Application And Extension Of The Theory Of Planned Behaviour To The Adoption Of Environmentally Sustainable Products تبني الاستدامة البيئية كمتطبيق وتوسيع نظرية السلوك المخطط لتبني المنتجات المستدامة بيئياً
مجال الدراسة	تم تطبيقه في هولندا من خلال استخدام الموقع الالكتروني.

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

مشكلة الدراسة	ما مستوى الاهتمام البيئي للمستهلك والعوامل التحفيزية التي تساعد في تبني واختيار المنتجات المستدامة على المنتجات غير المستدامة.
اهداف الدراسة	معرفة مستوى الاهتمام البيئي والعوامل التحفيزية الأساسية للمستهلكين لتبني المنتجات المستدامة.
منهج الدراسة	دراسة استطلاعية / تم استخدام الاستبانة.
عينة الدراسة	استقصاء ذاتي قائم على الموقع الالكتروني لأختيار 257 مستجيباً من المستهلكين بشكل عشوائي من خلال اجاباتهم عبر الانترنت.
أهم النتائج	يحتاج المستهلكون إلى معرفة أماكن بيع المنتجات المستدامة وكيفية شرائها وان تركز جهود التسويق في المقام الأول على خلق الاهتمام بين المستهلكين وتوعيتهم لاختيار المنتجات المستدامة.
مجال الاستفادة	الاستفادة من الأساليب الاحصائية.

2- دراسة (Green et al , 2019)	
عنوان الدراسة	Impact of JIT, TQM And Green Supply Chain Practices On Environmental Sustainability تأثير JIT و TQM وممارسات سلسلة التجهيز الخضراء على الاستدامة البيئية
مجال الدراسة	الصناعات التحويلية في الولايات المتحدة الأمريكية.
مشكلة الدراسة	ما مستوى تأثير نظام JIT و TQM وممارسات سلسلة التجهيز الخضراء في تحقيق الاستدامة البيئية.
اهداف الدراسة	تقييم التأثير التكميلي لنظام JIT و TQM وممارسات سلسلة التجهيز الخضراء في تحقيق الاستدامة البيئية.
منهج الدراسة	دراسة استطلاعية / تم استخدام الاستبانة.
عينة الدراسة	225 مدير لشركات التصنيع الأمريكية.
أهم النتائج	- ترتبط JIT و TQM ارتباطاً مباشراً وإيجابياً بممارسات إدارة سلسلة التجهيز الخضراء. - يعد نظام JIT و TQM وممارسات سلسلة التجهيز الخضراء مكملة بعضها لبعض، إذ أنها مجتمعة تحقق تأثيراً أكبر في الاستدامة البيئية .
مجال الاستفادة	تحديد أبعاد الاستدامة البيئية (البعد البيئي , البعد الاقتصادي , البعد الاجتماعي).

المبحث الثالث : الجانب النظري

اولاً : الابداع التكنولوجي

1 – مفهوم الابداع التكنولوجي

يشير الابداع التكنولوجي الى تقديم منتج جديد أو تطوير منتج بشكل كبير من أجل الاستخدام المقصود والذي قد يشمل التطبيقات والمكونات والمواد التقنية المتكاملة أو خصائص أخرى في كل منها كما إنه يدمج المعرفة أو التقنيات الجديدة أو مزيج من المعرفة والتقنيات الموجودة (Akinwale et al,2017:78)، وأشار (Perri&Peruffo,2017:42) ان الإبداع التكنولوجي هو العملية التي يجمع من خلالها

رائد الأعمال العديد من المدخلات لاستغلال الفرص لتسويق المخرجات على سبيل المثال (المنتج أو الخدمة أو العملية أو نموذج الأعمال) ، نستعرض أراء الكتاب والباحثين حول مفهوم الإبداع التكنولوجي ، وكما هو مبين في الجدول (1) .

جدول (1): تعريفات الابداع التكنولوجي من وجهة نظر بعض الكتاب والباحثين

ت	الكاتب / الباحث, السنة : ص	التعريف
1-	(Stevenson , 2018 : 250)	اكتشاف وتطوير منتجات او خدمات او عمليات جديدة او محسنة لإنتاجها او توفيرها.
2-	(Fayomi et al, 2019 : 1)	تطوير أفكار وعناصر وإدارات وإجراءات جديدة من شأنها تحسين الحلول التكنولوجية التي وفرت أسلوب حياة أفضل من خلال تحسين مستوى المعيشة في مجال الإنتاج.
3-	(Gokhberg&Meisser, 2020 :199)	الانشطة المتعلقة بتقدم البحث والتطوير وتطوير المنتجات الجديدة وانشاء المعرفة التكنولوجية الجديدة وتحسين المنتجات والعمليات الحالية
4-	(Wang & Luo , 2020 : 2)	وسيلة أساسية في عملية التصنيع ، تعزيز البحث عن منتجات جديدة وتطويرها في السوق ، وتعزيز تحسين كفاءة الإنتاج ، وخفض تكاليف الإنتاج.
5-	(Ferreira et al., 2021 : 1)	محرك حاسم لتطوير القدرة التنافسية الدولية ولتحديد طرق تحسين كفاءة الأعمال والأداء والقدرة التنافسية على نطاق عالمي.

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على المصادر المشار إليها في الجدول.

ويرى الباحث مما تقدم من التعريفات ان الابداع التكنولوجي هو الوسيلة التي من خلالها تمكن المنظمة تحقيق التنسيق بين أنشطة الشركة كالبحث والتطوير والاتاج والتسويق من خلال تبني افكار جديدة وترجمتها الى منتجات وخدمات جديدة او تطوير منتج حالي او استخدام عملية انتاجية جديدة او تطوير عملية انتاجية قائمة لتلبية احتياجات الزبون.

2 – ابعاد الابداع التكنولوجي

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على الابعاد الأكثر استخداماً والتي اتفق اغلب الباحثين عليها وهي (تقديم منتج جديد ، تطوير منتج حالي ، تقديم عملية جديدة ، تطوير عملية حالية)

أ – تقديم منتج جديد

المنتج الجديد الذي يتم من خلاله الوصول الى تغييرات جوهرية وتحتاج الشركة الى تسويق جديد له (Kim et al :2016:136). وعرف (Gürbüz,2018:57) المنتج الجديد هو نتيجة فكرة إبداعية وفريدة من نوعها قادرة على إرضاء المستهلكين، وأشار (Ettlie,2020:69) على الشركة ان تفهم الجوانب التسويقية والتقنية قبل تقديم منتج جديد مثل (السوق المستهدف ، احتياجات الزبائن ورغباتهم ، مفهوم المنتج ، مواصفات المنتج ومتطلباته) .

ب – تطوير منتج حالي

في عملية تطوير المنتج لا ينبغي التفكير في أن التغيير سيكون فقط على المنتج مادياً ولكن أيضاً على كل جانب من جوانب المنتج. يمكن أن يؤثر النوع المختلف من المنتجات بشكل إيجابي على رأي الزبائن عندما يبدأ المنتج يلبي احتياجات الزبون ، فقد ينخفض الطلب على منتج المنافس ويعد إنشاء أقسام تطوير المنتجات وتأثيرها المباشر في عملية الإنتاج أمراً بالغ الأهمية للشركات (Gurbuz,2018:57).

ج – تقديم عملية جديدة

يحدد تصميم العملية الموارد التي تنشئ بها خدماتها ومنتجاتها ، ولكن بعد ذلك يجب أن تقدم العملية تلك الخدمات والمنتجات على أساس مستمر والأمر المحوري لقدرة العملية على التنفيذ هو الطريقة التي تخطط بها أنشطتها وتتحكم فيها بحيث يتم تلبية طلبات الزبائن (Slack et al,2016:317).

د - تطوير عملية حالية

هو الدراسة المنهجية للأنشطة وتدفقات كل عملية لتطويرها والغرض منه فهم العملية واستخراج التفاصيل وبمجرد فهمها يمكن تطويرها وإن الضغط المستمر لتوفير جودة أفضل بسعر أقل يعني أنه يجب على الشركات مراجعة جميع جوانب عملياتها باستمرار بغية تطوير عملياتها سواء تمت إعادة هندسة العملية أم لا (Krajewski,2016:63).

ثانياً : الاستدامة البيئية

1 - مفهوم الاستدامة البيئية

يشير مصطلح الاستدامة البيئية إلى تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم، كثير من الناس الذين سمعوا عن الاستدامة لأول مرة يفكرون في المنتجات الخضراء أو إعادة التدوير ، والاحتباس الحراري ، وإقراض الغابات هذا بالتأكيد جزء منه، ومع ذلك فهو أكثر من هذا إذ تتضمن الاستدامة الحقيقية التفكير ليس فقط في الموارد البيئية ولكن أيضاً في البيئة الداخلية للشركة والمجتمع وسمعة الشركة (Heizer et al., 2017 : 233) ، فيما أشار (Bini & Bellucci , 2020 : 69) تنعكس الصعوبات لفهم الاستدامة وذلك لانتشار المصطلحات المختلفة المستخدمة للإشارة إليها حيث تشمل أكثر هذه المصطلحات شيوعاً التنمية المستدامة ، والاستدامة البشرية ، والاستدامة الاجتماعية ، والاستدامة البيئية ، واستدامة الشركات ، والمسؤولية الاجتماعية للشركات ، ومواطنة الشركة . ونستعرض أفكار وأراء الكتاب والباحثين حول مفهوم الاستدامة ، وكما هو مبين في الجدول (2) .

جدول(2) : مفهوم الاستدامة البيئية من وجهة نظر بعض الكتاب والباحثين

ت	الكاتب/الباحث،السنة: ص	المفهوم او التعريف
1-	(Yuan, 2013 : 177)	تتعلق باتخاذ القرار والاختيار للتخفيف من العواقب والآثار السلبية للأعمال البشرية ، ومن ثم اتخاذ الإجراءات نحو استخدام الموارد المحدودة بعقلانية وبطريقة عادلة ومنصفة لكل من الجيل الحالي والمستقبلي.
2 -	(Thompson et.al, 2016: 275)	إجراءات مدروسة متظافرة لتشغيل الأعمال التجارية بطريقة تحمي الموارد الطبيعية وأنظمة الدعم البيئي ، وتحمي من النتائج التي ستعرض الكوكب في النهاية للخطر
3 -	(Heizer et al., 2017 : 233)	تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم.
4-	(Vincenzi ,et.al, 2018: 1370)	الإجراءات والأنشطة التي تهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحاليين دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة. وتتوقف الاستدامة على قدرة الحضارات البشرية على تقديمها إلى مبادئ الحكمة الايكولوجية والاستخدام الجيد للطبيعة.
5-	(Shit et al, 2021: 569)	استخدام الموارد المتجددة وغير المتجددة" و انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الهواء والماء والتربة و النفايات الخطرة و استخدام النظم البيئية والآثار على التنوع البيولوجي

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على المصادر المشار إليها في الجدول.

ويرى الباحث من خلال ما ورد ان الاستدامة البيئية تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال القادمة من خلال إجراءات علمية وقانونية لممارسات المنظمات تسهم في المحافظة على الموارد الطبيعية وأنظمة الدعم البيئي لتقليل الآثار السلبية على البيئة .

2 – ابعاد الاستدامة البيئية

ان الاستدامة البيئية تتكون من استدامة العوامل الاجتماعية واستدامة العوامل الاقتصادية للمنظمة واستدامة الوعي البيئي ، وتستوجب التغيرات البيئية ان تكون متغيرات الاستدامة البيئية الثلاثة غير المتوازنة بشكل دائم ، اذ تعد استدامة الوعي البيئي هي الاساس الذي تعتمد عليه كل من استدامة العوامل الاقتصادية والتنظيمية واستدامة العوامل الاجتماعية لتأثيرها بشكل مباشر (Finigan,2012:11)، وأضاف (Sheehy&Farneti,2021:2) يتطلب تخطيط الاستدامة رؤية شاملة تتضمن اهتماماً متساوياً بالمسؤولية البيئية والاقتصادية والاجتماعية ، وقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة على الابعاد الثلاثة التي تمثل بـ (البعد البيئي ، البعد الاجتماعي ، البعد الاقتصادي) والتي اتفق عليها أكثر الكتاب والباحثين والتي تتمثل بالاتي :

أ – البعد البيئي

ان نظام الادارة البيئية عبارة عن مجموعة من عمليات واجراءات الإدارة التي تسمح للمؤسسة بتحليل ومراقبة وتقليل التأثير البيئي لعملياتها وخدماتها لتحقيق وفورات في التكاليف وزيادة الكفاءة والإشراف والتنظيم المبسط (40: 2018, Saizarbitoria)، كما بين (Heizer et al, 2017 : 57) تتعلق المعركة المستمرة لمديري العمليات لتحسين الإنتاجية بتصميم المنتجات والعمليات المستدامة بيئياً وهذا يعني تصميم منتجات وعبوات صديقة للبيئة تقلل من استخدام الموارد ، ويمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها ، وتكون صديقة للبيئة بشكل عام.

ب – البعد الاجتماعي

ان البعد الاجتماعي هو مسؤولية التصرف الأخلاقي للمنظمات تجاه البيئة والمجتمع التي تساهم بالحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية وخلق أماكن مستدامة وناجحة تعزز الرفاهية من خلال فهم ما يحتاجه الناس منها على المدى الطويل (Acin,2018:19). وتم تعريف المسؤولية الاجتماعية للمنظمات من قبل مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة هي الالتزام من قبل المنظمات بالتصرف بشكل أخلاقي والمساهمة في التنمية الاقتصادية مع تحسين نوعية حياة القوى العاملة وأسرها وكذلك المجتمع المحلي والمجتمع ككل (Hoogers,2014:7).

ب – البعد الاقتصادي

الاقتصاد البيئي هو تطبيق مبادئ الاقتصاد لدراسة كيفية إدارة الموارد البيئية وينقسم الاقتصاد إلى علم الاقتصاد الجزئي (دراسة سلوك الأفراد والمجموعات الصغيرة) والاقتصاد الكلي (دراسة الأداء الاقتصادي للاقتصادات ككل) ويعتمد الاقتصاد البيئي من كلا الجانبين على الرغم من أنه يعتمد على الاقتصاد الجزئي أكثر منه من الاقتصاد الكلي يركز بشكل أساسي على كيفية ولماذا يتخذ الناس قرارات لها عواقب على البيئة الطبيعية ، كما أنها تهتم بكيفية تغيير المؤسسات والسياسات الاقتصادية لجعل هذه التأثيرات البيئية أكثر توازناً مع الرغبات البشرية واحتياجات النظام البيئي نفسه (Field& Field, 2017:2)، ويرى (Filho et al, 2021: 1052) تتطلب الاستدامة الاقتصادية الحفاظ على الأنواع المختلفة من رأس المال التي تجعل الإنتاج الاقتصادي ممكناً أو زيادتها. وتشمل هذه رأس المال المصنع ورأس المال الطبيعي ورأس المال البشري ورأس المال الاجتماعي وقد تكون بعض قابلية الاستبدال ممكنة بين هذه الأنواع من رأس المال ولكنها بشكل عام مكملة ، لذا فإن الحفاظ على الانواع الأربعة أمر ضروري على المدى الطويل.

المبحث الرابع : الجانب العملي

اولاً : اختبار الصدق والثبات والتوزيع الطبيعي والتعدد الخطي

1 - مقياس الثبات

يرى (Ho,2006:239) الثبات (Stability) يعني الاستقرار والموضوعية في اجابات العينة خلال مدد زمنية مختلفة ويطلق عليه بأختبار الانساق الداخلي وانسه شرط مسبق لثبات الاستجابات ، واضاف (Hair et al ,2014:123) لضمان عدم تنوع الإجابات بشكل كبير عبر المدد الزمنية يتم من خلال اعادة الاختبار مرة اخرى بحيث يكون القياس الذي يتم في اي وقت من الاوقات موثقاً به .

ذكر (Morgan et al, 2004:122) أن معامل الفاكرونباخ (Cronbach's alpha) هو أحد مقاييس الثبات الأكثر شيوعاً في الدراسات السابقة، ويتم استخدامه لتقييم ثبات الإتساق الداخلي لإجابات أفراد العينة من حيث فقرات الاستبانة، وأن قيمة الفاكرونباخ تكون موجبة إذ تتراوح من 0 إلى 1، وهنالك إجماعاً من قبل الكتاب بأن القيمة المقبولة تكون أكبر أو يساوي (0.60)، من خلال نتائج الاستبانة وضحت صدقها وثباتها في متغير الإبداع التكنولوجي والاستدامة البيئية.

جدول (3) معامل الفاكرونباخ لثبات وصدق مقياس الاستبانة

المتغيرات	قيمة الفاكرونباخ α	$\sqrt{\alpha}$ معامل الثبات	عدد الفقرات
تقديم منتج جديد	0.643	0.802	6
تطوير منتج حالي	0.716	0.846	6
تقديم عملية جديدة	0.622	0.789	6
تطوير عملية حالية	0.705	0.840	6
الإبداع التكنولوجي	0.847	0.920	24
البعد البيئي	0.686	0.828	6
البعد الاجتماعي	0.683	0.826	6
البعد الاقتصادي	0.631	0.794	6
الاستدامة البيئية	0.802	0.896	18
الإجمالي	0.878	0.937	42

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

تبين من النتائج المستحصلة في الجدول (3) أن جميع نتائج قيم الفاكرونباخ هي قيم مقبولة وذلك لأنها أكبر من (0.60)، إذ تراوحت بين (0.622- 0.847) لمتغيرات الإبداع التكنولوجي والاستدامة البيئية، وأن القيمة الإجمالية لهذا المقياس هي (0.878)، ووفقاً لهذه القيمة العالية يتضح لنا أن الاستبانة صادقة وثابتة المقياس في متغيراتها.

2 - اختبار التوزيع الطبيعي باستخدام قيم الالتواء Skewness والتفرطح Kurtosis

عُرف (Sanders&Smidt,2000:73) أن اختبار التوزيع الطبيعي يحدد توزيع البيانات، ويتم أجرائه باستعمال الأساليب الإحصائية وهي: قيمة الالتواء (Skewness) يكون متافلاً عندما يكون التوزيع الطبيعي مطابق مع المحور العمودي، أما إذا كان التوزيع الطبيعي ملتوياً (منحنيًا) باتجاه اليمين فيقال عنه توزيع موجب، وهذا يحصل عندما يكون الوسط الحسابي يزيد عن الوسيط أما إذا كان توزيع الطبيعي ملتوياً (منحنيًا) باتجاه اليسار فيقال عنه توزيع سالب وهذا يحصل عندما يقل الوسط الحسابي عن الوسيط، وذكر (رشيد، 2008: 140) أن التفرطح (Kurtosis) يعرف من خلال مقدار التدبب في قيمة التوزيع قياساً لاختبار التوزيع الطبيعي وجرى اختبار التوزيع الطبيعي باستخدام الأساليب الإحصائية قيمة الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis) جدول (4) اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة باستخدام التفرطح والالتواء.

متغيرات الدراسة	الأبعاد	التفرطح Kurtosis	الالتواء Skewness
المتغير المستقل الإبداع التكنولوجي	تقديم منتج جديد	0.748	0.183
	تطوير منتج حالي	0.341	0.621
	تقديم عملية جديدة	0.378	-0.204

تأثير الابتاع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

0.881	0.612	تطوير عملية حالية	المتغير المعتمد الاستدامة البيئية
-0.113	0.588	البعد البيئي	
-0.234	0.276	البعد الاجتماعي	
0.624	0.193	البعد الاقتصادي	

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

وتظهر النتائج في الجدول (4) بأن جميع نتائج قيم التفرطح (Kurtosis) والإلتواء (Skewness) لبيانات الدراسة ضمن قيم الحد المعياري وهو $(1.96 \pm)$ ، وهذا يؤكد أن توزيع البيانات لكافة أبعاد متغيرات البحث موزعة بشكل طبيعي.

3 - اختبار التعدد الخطي بين متغيرات الدراسة Multicollinearity

إن التعدد الخطي يراها (Sekaran&Bougie,2016:316) ظاهرة إحصائية تمثل وجود ارتباط بين المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار ارتباطاً وثيقاً، وهدفه عدم وجود ارتباط قوي عالٍ بين المتغيرات مما يؤدي لحدوث مشكلة التعدد الخطي، إذ ينبغي التخلص من أحد المتغيرات عند التحليل لأن الارتباط العالي يدل على أنها يقيسان الشيء نفسه لأنه لا يتم معرفة التأثير بينهما حيث يتم قياس كلاهما بنفس الشيء، وإضافة (Keller,2014:708) يتحقق التعدد الخطي إذا كانت قيمته (0.70) فأكثر بين المتغيرات المستقلة، ومن المقاييس الأكثر تداولاً لتحديد التعدد الخطي هو عامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor) وقيمة التسامح (Tolerance) التي يجب أن تكون أكبر من أو مساوي لقيمة (0.10) ، وإن معكوس عامل تضخم التباين هو أقل أو مساوي لقيمة (10) وذلك لتحديد عدم وجود مشكلة التعدد الخطي.

جدول (5) اختبار التعدد الخطي بين متغيرات الدراسة

معاملات التعدد الخطي		المتغيرات المستقلة
قيمة التسامح Tolerance	عامل تضخم التباين VIF	
0.721	1.388	تقديم منتج جديد
0.628	1.593	تطوير منتج حالي
0.563	1.776	تقديم عملية جديدة
0.564	1.774	تطوير عملية حالية

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

ومن الجدول (5) فإن نتائج قيم عامل تضخم التباين (VIF) للمتغيرات المستقلة التي تراوحت بين $(1.388-1.776)$ ، وتعد القيم مقبولة وذلك لأنها أقل من (10) ، وقيم التسامح (Tolerance) للمتغيرات المستقلة تراوحت بين $(0.563-0.721)$ ، وتبينت بأنها أكبر من (0.10) وهذا يدل على أنه لا يوجد مشكلة في التعدد الخطي.

ثانياً: تحليل الاحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

فيما يلي عرض تفسير النتائج لإجابات أفراد العينة حول متغيرات البحث وأبعادها من خلال المقاييس الإحصائية من (المتوسط، الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف) وكما يلي:

1 - التحليل الاحصاء الوصفي للمتغير المستقل

يلخص الجدول (6) الترتيب حسب مستوى الأهمية لأبعاد المتغير المستقل (الابتاع التكنولوجي)، إذ بلغ المتوسط العام (3.09) والذي يتصف بمستوى وسط، وتراوحت فقراته بين $(2.81-3.40)$ ، بينما فقرات الانحراف المعياري تراوحت بين $(0.970-1.082)$ ، ونسب معامل الاختلاف بين $(28.51\%-35.27\%)$ ، ويتضح بأن هنالك اختلاف في اجابات عينة الدراسة.

الجدول (6) المتوسط والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف للمتغير المستقل وأبعاده

ت	المتغير المستقل وأبعاده	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية
X1	تقديم منتج جديد	3.09	1.045	33.94	الثاني
X2	تطوير منتج حالي	3.07	1.082	35.27	الرابع
X3	تقديم عملية جديدة	3.40	0.970	28.51	الاول
X4	تطوير عملية حالية	2.81	0.982	34.95	الثالث
X	الابتاع التكنولوجي	3.09	1.020	33.01	

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يوضح الجدول (6) ان تقديم عملية جديدة جاء في الترتيب الاول بأقل معامل اختلاف (28.51%) وهذا يدل اهتمام الشركة بتقديم عمليات جديدة واستخدام آلات ومعدات وبرامج جديدة، اما تقديم منتج جديد جاء بالمرتبة الثانية بمعامل اختلاف (33.94%) وهذا يدل على اهتمام الشركة بتقديم منتجات جديدة وخاصة المنتجات التي لا تحتاج الى تقنيات او عمليات جديدة بالاعتماد على التقنيات والاحمزة والبرامج الموجودة لديها ، وجاء في الترتيب الثالث تطوير عملية حالية بمعامل اختلاف (34.95%) يعكس قيام الشركة بتطوير عملياتها من خلال اضافة برامج الحاسوب الحديثة في اتمتة عملياتها واستخدام اجهاز التحكم المنطقية (PLC) Programmable logic controller وجاءت في الترتيب الاخير تطوير منتج حالي وذلك حسب توفر الامكانيات المادية والتكنولوجية وحاجة السوق وامكانية المنافسة بمعامل اختلاف (35.27%)، وهذا يعكس درجة اهتمام افراد العينة بهذا المتغير.

2 - التحليل الاحصاء الوصفي للمتغير المعتمد :

ويخلص الجدول (7) الترتيب حسب مستوى الاهمية لابعاد المتغير المعتمد (الاستدامة البيئية) ، اذ بلغ المتوسط العام (3.38) والذي يتصف بمستوى وسط ، وتراوح فقراته بين (3.20-3.68) ، بينما فقرات الانحراف المعياري تراوحت بين (1.027-1.050) ، ونسب معامل الاختلاف بين (27.93%-32.53%) ، ويتضح بأن هنالك اختلاف في اجابات عينة الدراسة

الجدول (7) المتوسط والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف للمتغير المعتمد وأبعاده

ت	المتغير المعتمد وأبعاده	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	مستوى الاهتمام
Y1	البعد البيئي	3.68	1.027	27.93	الاول
Y2	البعد الاجتماعي	3.26	1.050	32.21	الثاني
Y3	البعد الاقتصادي	3.20	1.041	32.53	الثالث
Y	الاستدامة البيئية	3.38	1.039	30.74	

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يوضح الجدول (7) ان البعد البيئي جاء في الترتيب الاول بمعامل اختلاف (27.93%) بمستوى اهتمام عالي وهذا يعكس اهتمام الشركة في الاستدامة البيئية من خلال الممارسات التي تقوم بها في مجال المحافظة على البيئة وصحة العاملين والمجتمع ، اما البعد الاجتماعي فقد جاء بالترتيب الثاني بمعامل اختلاف (32.21%) وهذا يدل على ان الشركة تقوم باستمرار بفحص تأثير انشطتها على العاملين والمجتمع وبناء علاقات ايجابية مع المؤسسات من خلال حفاظها على البيئة، وجاء في الترتيب الاخير البعد الاقتصادي بمعامل اختلاف (32.53%) يعكس ان

الشركة تحاول التقليل من الهدر في التصنيع من خلال ممارسات الاستدامة البيئية مما يقلل من التكاليف وايضاً يعكس محاولة الشركة انتاج منتجات جديدة ومطورة بأسعار مناسبة وصديقة للبيئة ، وهذا يعكس درجة اهتمام افراد العينة بهذا المتغير.

ثالثاً: اختبار فرضيات علاقة الارتباط لمتغيرات البحث

أعتمد معامل الارتباط الرتي وهو (Spearman's Rho)، هو مؤشر إحصائي هدفه قياس علاقة الارتباط (الرتب) بين متغيرين وصفين، لإختبار الفرضية الرئيسية الأولى والتي تنص (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابداع التكنولوجي وأبعاده والاستدامة البيئية بأبعاده في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية) وتتفرع منها فرضيات فرعية أربعة حسب ما ذكرت في المنهجية .

الجدول (8) معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

المتغير المعتمد المتغير المستقل	البعد البيئي Y1	البعد الاجتماعي Y2	البعد الاقتصادي Y3	الاستدامة البيئية Y
تقديم منتج جديد X1	0.292	**0.718	**0.772	**0.725
تطوير منتج حالي X2	0.257	**0.726	**0.766	**0.748
تقديم عملية جديدة X3	**0.725	**0.742	**0.759	**0.772
تطوير عملية حالية X4	**0.715	**0.764	**0.726	**0.786
إبداع التكنولوجي X	**0.718	**0.740	**0.752	**0.795

**تمثل القيمة معنوية عالية بثقة (99%)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يبين الجدول (8) معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة بوجود علاقة ارتباط قوية موجبة بين (الابداع التكنولوجي والاستدامة البيئية) بأبعاده وبلغ معامل الارتباط (0.795) ومستوى ثقة (99%) وبهذا يكون القرار بقبول الفرضية الرئيسية الأولى التي مفادها (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الابداع التكنولوجي وأبعاده والاستدامة البيئية بأبعاده في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية)

وأشرت النتائج في الجدول (8) وجود علاقة ارتباط طردية قوية بدلالة معنوية بين (تقديم منتج جديد) والاستدامة البيئية بمعامل الارتباط (0.725) أجالاً عند مستوى ثقة (99%)، وبذلك تقبل الفرضية الفرعية الأولى التي مفادها (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تقديم منتج جديد والاستدامة البيئية).

وأوضحت النتائج في الجدول أعلاه أن العلاقة بين (تطوير منتج حالي) بوجود علاقة ارتباط ومعامل الارتباط الإجمالي مع الاستدامة البيئية (0.748)، ومستوى ثقة (99%)، ويؤكد صحة الفرضية الفرعية الثانية التي مفادها (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تطوير منتج حالي والاستدامة البيئية).

وعرضت النتائج في الجدول أعلاه هنالك علاقة ارتباط قوية بدلالة معنوية عالية بين (تقديم عملية جديدة) و المتغير المعتمد الاستدامة البيئية بلغ معامل الارتباط (0.772)، عند مستوى ثقة (99%)، مما يؤكد صحة الفرضية الفرعية الثالثة التي مفادها (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تقديم عملية جديدة والاستدامة البيئية).

وبينت النتائج في الجدول أعلاه وجود علاقة ارتباط طردية قوية بدلالة معنوية بين (تطوير عملية حالية) و المتغير المعتمد الاستدامة البيئية بلغ معامل الارتباط (0.786)، بمستوى ثقة (99%)، وبذلك يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة التي مفادها (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تطوير عملية حالية والاستدامة البيئية).

رابعاً: اختبار فرضيات تأثير المتغير المستقل (الابتداع التكنولوجي) وأبعاده في المتغير المعتمد (الاستدامة البيئية)

يتطلب اختبار فرضيات التأثير الرئيسية والفرعية لتحديد قوة تأثير المتغير المستقل في المتغير المعتمد، وذلك عن طريق تطبيق بعض الأساليب الإحصائية تتمثل بمعاملة الانحدار الخطي البسيط (التأثير) (β)، ومعامل التحديد (R^2) حيث يفسر نسبة التأثير للمتغير المستقل في المتغير المعتمد، ومقارنة قيمة (F) المحسوبة مع قيمتها الجدولية لبيان قبول أو عدم قبول الفرضية وكما يلي :

1 - تأثير تقديم منتج جديد في الاستدامة البيئية وأبعادها

جدول (9) تأثير تقديم منتج جديد في الاستدامة البيئية وأبعادها

المتغير المستقل	المتغير المعتمد	معامل التحديد R^2	معامل الانحدار (التأثير) β	الحد الثابت A	قيمة t المحسوبة	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة P	طبيعة العلاقة
تقديم منتج جديد X1	البعد البيئي Y1	0.085	0.041	3.480	0.399	0.159	0.691	غير معنوية
	البعد الاجتماعي Y2	0.516	0.286	2.376	**2.544	**6.474	0.009	معنوية عالية
	البعد الاقتصادي Y3	0.596	0.382	2.015	**3.854	**14.854	0.000	معنوية عالية
	الاستدامة البيئية Y	0.526	0.236	2.623	**2.786	**7.761	0.006	معنوية عالية
علاقة التأثير								صحة الفرضية الفرعية الاولى بمعنوية عالية عند مستوى ثقة 99%

**تمثل القيمة المعنوية بثقة (99%)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يبين الجدول (9) اختبار تأثير تقديم منتج جديد في الاستدامة البيئية، توضح النتائج قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.526) وهذه دلالة على نسبة مساهمة تقديم منتج جديد بنسبة (52.6%) في متغيرات الاستدامة البيئية، وإما النسبة المتبقية (47.4%) فترجع إلى عوامل غير معروفة ولم تظهر في النموذج وإن اية زيادة في قيمة متغير تقديم منتج جديد بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستدامة البيئية التي تمثلت بمعامل الانحدار (β) بمقدار (0.236)، وان قيمة (t) المحسوبة (2.786) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.326) عند مستوى معنوية (0.01)، وتشير قيمة (F) المحسوبة (7.761) بأنها أكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (6.63) عند مستوى معنوية (0.01) بمستوى ثقة (99%)، كما يتضح أيضاً ان تقديم منتج جديد ليس له تأثير معنوي في البعد البيئي إلا ان هذا التأثير معنوي بدرجة عالية في باقي متغيرات الاستدامة البيئية.

وبذلك يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى التي هي (يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تقديم منتج جديد في الاستدامة البيئية).

2 - تأثير تطوير منتج حالي في الاستدامة البيئية وأبعادها

جدول رقم (10) تأثير تطوير منتج حالي في الاستدامة البيئية وأبعادها

المتغير المستقل	المتغير المعتمد	معامل التحديد R^2	معامل الانحدار (التأثير) B	الحد الثابت a	قيمة t المحسوبة	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة P	طبيعة العلاقة
-----------------	-----------------	---------------------	----------------------------	---------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------

تأثير الابتعاك التكلولجى فى الاستءامة البىئىة (ءراسة اسءلاعىة لأراء عىنة من العاملن فى الشركة العربىة لصناعة المضاءاء الءىوىة (ACAI)

البء البىئى Y1	0.066	0.101	3.295	1.174	1.378	0.243	غىر معنوىة
البء الاجءاعى Y2	0.527	0.383	2.076	**4.317	**18.637	0.000	معنوىة عالىة
البء الاقءصاءى Y3	0.587	0.361	2.080	**4.454	**19.840	0.000	معنوىة عالىة
الأسءءامة البىئىة Y	0.560	0.281	2.484	**4.151	**17.230	0.000	معنوىة عالىة
علاقة التأئىر							صءة الفرضىة الفرعىة الءانىة بمعنوىة عالىة عىء مسءوى ءءة 99%

**ءمءل القىمة المعنوىة بءءة (99%)

المصدر: إءاء الباءء باسءءاء برنامء SPSS-24.

بىن الءءول (10) اءءبار تأئىر ءءور منءء ءالى فى الأسءءامة البىئىة وأبءاءها، ءوضء النءاءء قىمة معامل الءءءء (R^2) البالغة (0.560) وهءة ءلاءة على نسبة مساهمة ءءور منءء ءالى بنسبة (56%) فى مءغىراء الأسءءامة البىئىة، وإما النسبة المءبقىة (44%) فءرءع إلى عوامل غىر معروفة ولم ءظهر فى النموءء وإن اىة زىاءة فى قىمة مءغىر ءءور منءء ءالى بوءءة واءءة يؤءى إلى زىاءة الأسءءامة البىئىة الءى مءمءل بمعامل الإنءءار (β) بمءءار (0.281)، وإن قىمة (t) المءسوبة (4.151) ءانىء أكبر من القىمة الءءولىة البالغة (2.326) عىء مسءوى معنوىة (0.01)، وءشىر قىمة (F) المءسوبة (17.230) بأنها أكبر من القىمة الءءولىة الءى بلغت (6.63) عىء مسءوى معنوىة (0.01) بمسءوى ءءة (99%)، ءما ىءضء أىضا أن ءءور منءء ءالى لىس له تأئىر معنوى فى البء البىئى إلا أن هءا التأئىر معنوى بءرءة عالىة فى باقى مءغىراء الأسءءامة البىئىة.

اء ىءون القراء قبول الفرضىة الفرعىة الءانىة الءى نصء (ىوءء تأئىر ءو ءلاءة معنوىة عىء ءءور منءء ءالى فى الأسءءامة البىئىة)

3 - تأئىر ءءءم عملىة ءءءة فى الأسءءامة البىئىة وأبءاءها

ءءول رقم (11) تأئىر ءءءم عملىة ءءءة فى الأسءءامة البىئىة وأبءاءها

المءغىر المسءقل	المءغىر المعءءء	معامل الءءءء (R^2)	معامل الإنءءار (التأئىر) β	الءء الءاءء α	قىمة t المءسوبة	قىمة F المءسوبة	مسءوى ءلاءة P	طبعىة العلاقة
ءءءم عملىة ءءءة X2	البء البىئى Y1	0.526	0.309	2.557	**3.063	**98.379	0.003	معنوىة عالىة
	البء الاجءاعى Y2	0.551	0.478	1.632	**4.449	**19.795	0.000	معنوىة عالىة
	البء الاقءصاءى Y3	0.576	0.348	2.013	**3.391	**11.698	0.000	معنوىة عالىة
	الأسءءامة البىئىة Y	0.596	0.378	2.067	**4.669	**21.796	0.000	معنوىة عالىة

**ءمءل القىمة المعنوىة بءءة (99%)

المصدر: إءاء الباءء باسءءاء برنامء SPSS-24.

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

يبين الجدول رقم (11) اختبار تأثير تقديم عملية جديدة في أداء الاستدامة البيئية وأبعادها، توضح النتائج قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.596) وهذه دلالة على نسبة مساهمة تقييم منتج جديد بنسبة (59.6%) في متغيرات الاستدامة البيئية، وإما النسبة المتبقية (40.4%) فترجع إلى عوامل غير معروفة ولم تظهر في النموذج وإن اية زيادة في قيمة متغير تقديم عملية جديدة بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستدامة البيئية التي تمثلت بمعامل الانحدار (β) بمقدار (0.378)، وان قيمة (t) المحسوبة (4.669) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.326) عند مستوى معنوية (0.01)، وتشير قيمة (F) المحسوبة (21.796) بأنها أكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (6.63) عند مستوى معنوية (0.01) بمستوى ثقة (99%)، ويؤكد صحة الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص (يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تقديم عملية جديدة في الاستدامة البيئية).

4- تأثير تطوير عملية حالية في الاستدامة البيئية وأبعادها

جدول رقم (12) تأثير تطوير عملية حالية في الاستدامة البيئية وأبعادها

المتغير المستقل	المتغير المعتمد	معامل التحديد R^2	معامل الانحدار (التأثير) β	الحد الثابت α	قيمة t المحسوبة	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة P	طبيعة العلاقة
تطوير عملية حالية X4	البعد البيئي Y1	0.511	0.274	2.837	**2.954	**8.725	0.004	معنوية عالية
	البعد الاجتماعي Y2	0.584	0.326	2.342	**3.166	**10.021	0.000	معنوية عالية
	البعد الاقتصادي Y3	0.527	0.318	2.300	**3.385	**11.458	0.000	معنوية عالية
	الاستدامة البيئية Y	0.618	0.308	2.493	**4.020	**16.162	0.000	معنوية عالية
علاقة التأثير		صحة الفرضية الفرعية الرابعة بمعنوية عالية عند مستوى ثقة 99%						

**تمثل القيمة المعنوية بثقة (99%)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يبين الجدول رقم (12) اختبار تأثير تطوير عملية حالية في أداء الاستدامة البيئية وأبعادها، توضح النتائج قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.618) وهذه دلالة على نسبة مساهمة تطوير عملية حالية بنسبة (61.8%) في متغيرات الاستدامة البيئية، وإما النسبة المتبقية (38.2%) فترجع إلى عوامل غير معروفة ولم تظهر في النموذج وإن اية زيادة في قيمة متغير تطوير عملية حالية بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستدامة البيئية التي تمثلت بمعامل الانحدار (β) بمقدار (0.308)، وان قيمة (t) المحسوبة (4.020) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.326) عند مستوى معنوية (0.01)، وتشير قيمة (F) المحسوبة (16.162) بأنها أكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (6.63) عند مستوى معنوية (0.01) بمستوى ثقة (99%)، وهذا يؤكد صحة الفرضية الفرعية الرابعة ومفادها (يوجد تأثير ذو دلالة معنوية عند تطوير عملية حالية في الاستدامة البيئية).

5- تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية وإبعادها

جدول رقم (13) تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية وأبعادها

المتغير المستقل	المتغير المعتمد	معامل التحديد R^2	معامل الانحدار (التأثير) β	الحد الثابت α	قيمة t المحسوبة	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة P	طبيعة العلاقة
-----------------	-----------------	---------------------	----------------------------------	----------------------	-----------------	-----------------	-----------------	---------------

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

					B			
معنوية	0.019	*5.729	*2.393	2.703	0.292	0.516	البعد البيئي Y1	الابداع التكنولوجي X
معنوية عالية	0.001	**23.629	**4.861	1.367	0.610	0.548	البعد الاجتماعي Y2	
معنوية عالية	0.000	**26.280	**5.126	1.383	0.584	0.566	البعد الاقتصادي Y3	
معنوية عالية	0.000	**27.940	**5.286	1.818	0.495	0.632	الأستدامة البيئية Y	
صحة الفرضية الرئيسة الثانية بمعنوية عالية عند مستوى ثقة 99%							علاقة التأثير	

*تعني ان القيمة معنوية بثقة (95%)

**تمثل القيمة المعنوية بثقة (99%)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج SPSS-24.

يبين الجدول رقم (13) نتائج التأثير للابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية وابعادها ، إذ بلغ معامل الإنحدار (β) (0.495)، ومعامل التحديد (R^2) (0.632) وهو ما يفسر بنسبة (63.2%) من التغيرات التي تحدث في الاستدامة البيئية سببها الابداع التكنولوجي والنسبة الباقية (36.8%) تعود لعوامل لم تؤخذ في هذه الدراسة وبلغت قيمة (t) المحسوبة (5.286) وإنها أكبر من القيمة الجدولية (2.326) عند مستوى معنوية (0.01)، بينما سجلت قيمة (F) المحسوبة (27.940) أنها أكبر من نظيرتها الجدولية التي بلغت (6.63)، وذات معنوية عالية بمستوى ثقة (99%)، وهذا يدل إحصائياً على قوة تأثير المتغير المستقل في المتغير المعتمد، وبذلك يتم قبول الفرضية الرئيسية الثانية ومفادها (يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للابداع التكنولوجي وأبعاده في الاستدامة البيئية بأبعادها في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية .

المبحث الخامس : الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات :

تم تحديد اهم الاستنتاجات للبحث وهي :

- 1 - اثبتت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود علاقة ارتباط معنوية عالية بين الابداع التكنولوجي وابعاده (تقديم منتج جديد ، تطوير منتج حالي ، تقديم عملية جديدة ، تطوير عملية حالية) والاستدامة البيئية المتمثلة بأبعادها (البعد البيئي ، البعد الاجتماعي ، البعد الاقتصادي) ، اي ان الشركة كلما زاد اهتمامها بالابداع التكنولوجي سواء كان على المنتج او العملية سيؤدي الى تحسين الاستدامة البيئية.
- 2 - اثبتت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود علاقة تأثير قوية بين الابداع التكنولوجي وابعاده (تقديم منتج جديد ، تطوير منتج حالي ، تقديم عملية جديدة ، تطوير عملية حالية) والاستدامة البيئية والمتمثلة بأبعادها (البعد البيئي ، البعد الاجتماعي ، البعد الاقتصادي) مما يشير الى الدور الايجابي للابداع التكنولوجي في تحقيق الاستدامة البيئية في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية.
- 3 - قدمت الشركة عدد من المنتجات الجديدة في السوق العراقية والمطوورة بأدخال تكنولوجيا حديثة مطورة على عملياتها الانتاجية خلال سنوات عملها في العراق .

- 4- يوجد ضعف في اهتمام ادارة الشركة بأعتداد خبرات خارجية الذي انعكس في عدم تقديم منتجات جديدة في الوقت الحاضر، والتركيز بدرجة كبيرة على مهارات وخبرات العاملين المتوفرة لديها .
- 5- تركز ادارة الشركة على تطوير المنتجات الحالية أكثر من تقديم منتج جديد حسب توفر الامكانيات المالية والتكنولوجية مع العمل على تطوير العمليات الحالية بأدخال تكنولوجيا جديدة تتناسب مع التقدم العلمي في مجال صناعة الادوية والمضادات الحيوية.
- 6 - تعمل ادارة الشركة على تصميم عمليات الانتاج الجديدة في ضوء متطلبات تصميم المنتج الجديد عند توافر المعلومات عن العمليات الانتاجية وأساليب التصميم للفريق المكلف بالتصميم.
- 7 - تركز ادارة الشركة على تطوير عملياتها الانتاجية تفادياً للتقادم التكنولوجي ، ولتقليل الكلف الاجالية للمنتجات وتحسين جودة المنتجات.
- 8 - هناك ضعف في قدرات الشركة على المنافسة في الاسواق الخارجية والعالمية مع منتجات الشركات التي تنتج منتجات مماثلة وتكتفي في السوق العراقية.

ثانياً : التوصيات

- 1- التأكيد على ادارة الشركة ضرورة اعتماد الابتداع التكنولوجي من خلال البحث والتطوير لاجل (تقديم منتج جديد ، تطوير منتج حالي، تقديم عملية جديدة ، تطوير عملية حالية) لتحقيق الاستدامة البيئية التي ترفع من مستوى الاداء للشركة .
- 2 - يتطلب من ادارة الشركة الاستفادة برءاءات الاختراع التي تحصل عليها من خلال توظيف الكفاءات والموارد لتقديم منتجات جديدة ومطورة .
- 3 - من الضروري ان تعتمد الشركة على خبرات جديدة خارجية تستعين بها لتقديم منتجات جديدة او تطوير الحالية والسعي للتعامل مع الشركات العالمية الرصينة في نفس المجال.
- 4- من الاهمية ان تولي الشركة اهتماماً أكبر بأدخال التكنولوجيا بصورة مستمرة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي في صناعة الادوية والمضادات الحيوية ويكون هدف الشركة نحو تطوير منتجاتها .
- 5 - يتطلب من ادارة الشركة ان تولي اهتمام أكبر بتصميم عمليات جديدة وذلك عند ادخال انواع دوائية جديدة لانتوافق مع التصميم الحالي والتكنولوجيا الموجودة حالياً في الشركة.
- 6- ضرورة اهتمام ادارة الشركة بتطوير وتجديد عملياتها الانتاجية تفادياً للتقادم التكنولوجي ولزيادة الانتاجية وتحسين الجودة وبالتالي تقليل الكلف الاجالية للأنتاج.
- 7 - من الضروري على الشركة ان تضع خطط جديدة للدخول لاسواق عالمية ومنافسة الشركات في قطاع الادوية من خلال تقديم منتجات جديدة والانفتاح الى مجال اوسع من مجال عملها الحالي ولا تقتصر على المضادات الحيوية فقط.

المصادر العربية :

- رشيد، محمد حسين محمد، (2008)، "الاحصاء الوصفي والتطبيقي والحبيوي"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، عمان، الاردن.

المصادر الاجنبية :

- Acin, Víctor Manuel Piedrafita,(2018),"Sustainability In Supply Chains Reports, Management Practices And Indicators In Leading Finnish Companies", A Thesis Master In Business Administration International Business Management, Turku University Of Applied Sciences.
- 1- Akinwale, Yusuf O., Adepoju, Adeyemi O. & Olomu, Michael. O., (2017), "The impact of technological innovation on SME's profitability in Nigeria", International Journal of Research, Innovation and Commercialisation, Vol. 1, No. 1, pp74-92.
- Bini, Laura & Bellucci, Marco, (2020), "Integrated sustainability reporting", published by the Springer Nature, Switzerland.
- Ettlie, John E., (2020), "Innovation Renaissance: Defining, Debunking, and Demystifying Creativity", 1st Edition, published by Routledge, New York.
- Fayomi, O. S. I., Adelakun, J. O. & Babaremu, K. O., (2019), "The Impact Of Technological Innovation On Production", In Journal of Physics, Vol, 1378, No. 2, p1-9.
- Ferreira, João J. M., Teixeira, Sérgio J.& Rammal, Hussain G.,(2021),"Palgrave Studies in Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Growth", published by Springer Nature, Switzerland.
- Field, Barry C., Field, Martha K., (2017), "Environmental Economics", 7th Edition, Published by McGraw-Hill Education, New York.
- Filho, Walter L., Azul, Anabela M., Brandli, L., Salvia, Amanda L.& Wall, Tony, (2021), "Life on Land" published by the Springer Nature, Switzerland.
- Finigan, N. H., (2012), "Environmental Sustainability in New Zealand Museums: A Case Study of Te Manawa Museum, Gallery and Science Centre", submitted to the Victoria University of Wellington in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts
- Gokhberg, L. & Meissner, D., (2020), "Innovation Management in the Intelligent World: Cases and Tools", published by Springer Nature, Switzerland
- Green, Kenneth W., Inman, R. A., Sower, V. E. & Zelbst, P. J., (2019), "Impact of JIT, TQM and green supply chain practices on environmental sustainability", Journal of Manufacturing Technology Management, pp1-32.
- Gürbüz, E. (2018), "Theory of new product development and its applications", Journal Of Marketing, pp57-75.
- Heizer, J., Render, B. & Griffin, P., (2017), "Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management", 12th Edition, published by Pearson Education, USA.

- Ho, Robert, (2006), "Handbook of Univariate and Multivariate Data Analysis and Interpretation with SPSS", Publishers by Chapman & Hall/CRC is an imprint of Taylor & Francis Group. LLC, U.S.A.
- Hoogers, Bram Gerard Niek,(2014),"Environmental Sustainability Adoption An Application And Extension Of The Theory Of Planned Behaviour To The Adoption Of Environmentally Sustainable Products", A Thesis Master In Business And Economics,Msc. International Business Strategy And Innovation, Maastricht University.
- Keller, G., (2014) "Statistics for Management and Economics", 10th Edition, Published by Cengage Learning, Canada.
- Kim, Y. H., Park, S. W. & Sawng, Y. W., (2016), "Improving new product development (NPD) process by analyzing failure cases", Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, Vol. 10 No 1, pp134-150.
- Krajewski, Lee J., Ritzman, Larry P., & Malhotra, Manoj K., (2016), "Operations Management Processes And Supply Chains", 11th Edition, Pearson Education Inc, U.S.A.
- Morgan, George A. , Leech Nancy L., Gioeckner, Gene W. & Barrett Karen C., (2004), "SPSS for Introductory Statistisc Use and Interpretation", 2nd Edition, Publishers by Lawrence Erlbaum Associates Inc, New Jersey.
- Perri, A. & Peruffo, E., (2017), "Family business and technological innovation: Empirical insights from the Italian pharmaceutical industry", published by Springer Nature, Switzerland.
- Saizarbitoria, I. Heras, (2018), "ISO 9001, ISO 14001, and new management standards", Springer International Publishing, Switzerland.
- Sanders, Donald H. & Smidt, Robret K., (2000), "Statistisc: A First Course", 6th Edition, Published by McGraw-Hill Companies Inc, U.S.A.
- Sekaran, Uma & Bougie, Roger, (2016), "Research Methods for Business:A Skill-Building Approach", Published by John Wiley & Sons Ltd, U.K.
- Sheehy, B., & Farneti, F., (2021), "Corporate Social Responsibility, Sustainability, Sustainable Development and Corporate Sustainability: What Is the Difference, and Does It Matter?", Sustainability, Vol.13 No.11,pp1-17.
- Shit, Pravat K., Pourghasemi, Hamid R., Das, Pulakesh & Bhunia, Gouri Sankar, (2021), "Spatial Modeling in Forest Resources Management", published by the Springer Nature, Switzerland.
- Slack, N., Jones, A.B. & Johnston, R.,(2016), "operations management", 8th Edition, Published by Pearson Education Limited, United Kingdom.

- Smajlović, S., Umihanic, B. & Turulja, L., (2019), "The interplay of technological innovation and business model innovation toward company performance", Journal of Contemporary Management Issues, Vol.24 No.2, pp63-79.
- Stevenson, William J., (2018), "Operations Management", 13th Edition, Published by McGraw-Hill Education, N.Y.
- Thompson, Arthur A., Peteraf, Margaret A., Gamble, John E.& Strickland, A. J., (2016), "Crafting and Executing Strategy", 20th Edition, Published by McGraw-Hill Education, New York.
- Vincenzi, S. L., Possan, E., de Andrade, D. F., Pituco, M. M., de Oliveira Santos, T., & Jasse, E. P., (2018), "Assessment of environmental sustainability perception through item response theory: A case study in Brazil", Journal of Cleaner Production, Vol. 170, pp1369-1386.
- Wang, X. & Luo, Y., (2020), "Has technological innovation capability addressed environmental pollution from the dual perspective of FDI quantity and quality? Evidence from China", Journal of Cleaner Production, Vol 258, pp1-13.
- Yuan, Y. Y., (2013), "Adding environmental sustainability to the management of event tourism", International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research, Vol. 7 No 2, pp175-183.

ملحق (استمارة الاستبانة)

أولاً : متغير الإبداع التكنولوجي

1 - تقديم منتج جديد

هو المنتج الذي تقدمه الشركة ويكون مختلف في خصائصه أو استخدامه الى حد كبير عن خصائص المنتجات السابقة المنتجة ، ويقاس بدلالة الفقرات الآتية :

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تقوم الشركة بتقديم منتجات جديدة باستمرار.				
2	تستقدم الشركة خبرات خارجية من أجل تقديم منتجات جديدة.				
3	تحتاج الشركة تكنولوجيا جديدة من أجل تقديم منتج جديد.				
4	تطبق الشركة دراسة السوق والجدوى الفنية والاقتصادية قبل تقديم منتج جديد.				
5	توظف الشركة براءات الاختراع التي تحصل عليها في تقديم منتجات جديدة.				
6	تخصص الشركة مبالغ كافية لدعم جهود البحث والتطوير من أجل تقديم منتجات جديدة.				

2- تطوير منتج حالي :

وهو ادخال تطويرات على المنتج القديم او الحالي وزيادة أدائه ، ويقاس بدلالة الفقرات الآتية:

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تدرس الشركة إمكانية تطوير المنتجات الحالية بصورة مستمرة .				
2	تعتمد الشركة في تطوير منتجاتها على مهارات وخبرات العاملين لديها.				
3	يوجد تنسيق مستمر بين أقسام الإنتاج والتسويق والبحث والتطوير لتطوير المنتجات الحالية.				
4	تستخدم الشركة التصميم بمساعدة الحاسوب عند تطوير منتجاتها.				
5	التسارع في التطور التكنولوجي يدفع الشركة لتطوير منتجاتها.				
6	تعمل الشركة على تطوير منتجاتها اعتماداً على دراسات السوق واحتياجاته.				

3- تقديم عملية جديدة

وهي ادخال طرائق انتاج جديدة كأن تكون اجراءات او انظمة او معدات او غير ذلك والتي تختلف بشكل كبير عن عمليات الانتاج السابقة المتبعة ، ويقاس بدلالة الفقرات الآتية:

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تقوم الشركة بتصميم عمليات إنتاجية جديدة باستمرار.				
2	توافر الشركة المعلومات عن العمليات الإنتاجية وأساليب تصميمها لأعضاء فريق العمل المكلف بتصميم أي عملية انتاجية.				

تأثير الابداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

3	تعمل الشركة على تصميم عمليات جديدة في ضوء متطلبات تصميم المنتج الجديد.				
4	تحقق الشركة عند تصميم عمليات انتاجية جديدة منافع اقتصادية ملموسة.				
5	تعتمد الشركة اظلمة الحاسوب في تصميم العمليات الانتاجية الجديدة.				
6	يسهم نشاط البحث والتطوير في الشركة بشكل كبير في التصميم الجديد للعمليات الإنتاجية.				

4- تطوير عملية حالية :

تشمل التغييرات المهمة في عمليات الإنتاج الحالية والتي يتم من خلالها انتاج منتجات مطورة وتختلف عن العمليات السابقة ، ويقاس بدلالة الفقرات الآتية:

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	اتفق لحدما	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تطور الشركة عملياتها الحالية باستمرار.					
2	تعتمد الشركة التكنولوجيا المتاحة لديها من اجل تطوير عمليات إنتاجها.					
3	تهدف الشركة من تطوير عمليات إنتاجها الى تحسين جودة منتجاتها.					
4	تقوم الشركة بعملية التطوير تفادياً للتقادم التقني للعمليات الإنتاجية.					
5	تعتمد الشركة على انشطة البحث والتطوير في تطوير عملياتها.					
6	تقوم الشركة بتطوير العمليات الانتاجية الحالية لتقليل الكلف الإجمالية للمنتجات المقدمة .					

ثانياً : متغير الاستدامة البيئية

1 - البعد البيئي

هو مسؤولية المحافظة على الموارد الطبيعية وتقليل النفايات وخفض الانبعاثات

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	اتفق لحدما	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تنتج الشركة منتجات صديقة للبيئة.					
2	تعمل الشركة على تقليل الانبعاثات من الغازات الصادرة عن انشطتها الصناعية.					
3	تبحث ادارة الشركة عن الموارد الطبيعية المتجددة وتعمل على استخدامها بكفاءة .					
4	تتخلص ادارة الشركة من نفاياتها بطريقة امنة.					
5	تعمل الشركة على الحد من استهلاك الطاقة (الكهرباء ، المواد البترولية ..).					

تأثير الابتداع التكنولوجي في الاستدامة البيئية (دراسة استطلاعية لأراء عينة من العاملين في الشركة العربية لصناعة المضادات الحيوية (ACAI)

6	تلتزم الشركة بتطبيق المواصفة الخاصة بالبيئة. ISO 14001					
---	---	--	--	--	--	--

2- البعد الاجتماعي

وهو مسؤولية التصرف الاخلاقي للمنظمات تجاه البيئة والمجتمع والتي تساهم بالحفاظ على البيئة والمجتمع والموارد الطبيعية وخلق اماكن مستدامة تعزز الرفاهية من خلال فهم ما يحتاجه المجتمع ، ويقاس بدلالة الفقرات الاتية:

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	اتفق لحدا	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تبحث ادارة الشركة عن حاجات الزبائن ورغباتهم المتغيرة وتعمل على الإيفاء بها وبما يضمن تحقيق الرفاهية للمجتمع.					
2	تقوم الشركة ببناء علاقات ايجابية مع مؤسسات المجتمع المختلفة.					
3	تهتم الشركة بإيجاد مناخ جيد للعمل يضمن صحة وسلامة موظفيها.					
4	تستخدم الشركة تقنيات وأجهزة للكشف عن مستويات التلوث في بيئة العمل الداخلية.					
5	تدرس الشركة تأثيرات أنشطتها في المجتمعات المحلية.					
6	يجري معالجة النفايات الناتجة من عمليات الانتاج والتي لها أضرار على البيئة والمجتمع .					

3- البعد الاقتصادي

يركز بشكل عام على الأداء المالي والاستخدام الأمثل للموارد والتشغيل الناجح طويل الأجل للإعمال مع نتائج مربحة ، ويقاس بدلالة الفقرات الاتية:

ت	الفقرات	اتفق تماماً	اتفق	اتفق لحدا	لا اتفق	لا اتفق تماماً
1	تحقق إدارة الشركة مردوداً مالياً عند إعادة تدوير مخلفات الإنتاج.					
2	تعمل الشركة على انتاج منتجات صديقة للبيئة بأسعار مناسبة للتفوق على المنافسين .					
3	يسهم الالتزام بمعايير البيئة في تقليل الاثار السلبية على العاملين مما يزيد من إنتاجيتهم .					
4	تقليل الهدر في عمليات التصنيع يقلل من التكاليف .					
5	تحاول الشركة الحصول على ميزة تنافسية من اجل زيادة حصتها السوقية.					
6	تقدم الشركة منتجات ذات تأثيرات سلبية قليلة على زبائنها.					