



RESEARCH ARTICLE - MANAGEMENT

The Impact of Research & Development Capabilities & Innovation Capabilities on the Environmental Dimension of Sustainable Marketing

Firas Karim Ali^{1*}, Amer Abdul Latif Kadhum¹¹ Technical College of management - Baghdad, Middle Technical University, Baghdad, Iraq.* Corresponding author E-mail: dcc00032@mtu.edu.iq

Article Info.	Abstract
<p><i>Article history:</i></p> <p>Received 15 June 2022</p> <p>Accepted 20 August 2022</p> <p>Publishing 31 December 2022</p>	<p>Considered Research & development capabilities and innovation capabilities are key factors that help organizations sustain their business by offering products that comply with environmental requirements. Business models have become multidimensional, and take into account long-term environmental impacts rather than just short-term financial returns and issues. So this research aims to learn the range of impact of research & development capabilities and innovation capabilities in the environmental dimension of sustainable marketing. The targeted research sample is represented in the Energy-Saving Lighting Plant (LED) in Al – Taji area. The descriptive analytic method was used by using the questionnaire instrument to collect the data from the research population numbered (173) employees. A random sample numbered (138) employees was chosen. SPSS Ver-24 program was used with statistical instruments and means such as (Cronbach's Alpha Coefficient, Arithmetic Mean, Standard Deviation, Variation Coefficient, Spearman's Correlation Coefficient, Simple Linear Regression). The most important conclusions that are reached by this research is the existence of impact and Correlation relation between research & development capabilities and innovation capabilities and between the environmental dimension of sustainable marketing, that is, the greater the interest in research and development capabilities and innovation capabilities, this will lead to the achievement of the environmental dimension of sustainable marketing. One of the most important recommendations reached by the research to achieve the environmental dimension of sustainable marketing is that the factory pays more attention to modernizing production lines, and providing products that keep pace with technological development.</p>

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Publisher: Middle Technical University

Keywords: Research and Development Capabilities; Innovation Capabilities; Environmental Dimension of Sustainable Marketing.

تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام

فiras كريم علي^{1*}، عامر كاظم عبداللطيف¹¹ الجامعة التقنية الوسطى – كلية التقنيات الادارية – بغداد – العراق* البريد الإلكتروني: dcc00032@mtu.edu.iq

معلومات المقالة	الخلاصة
تاريخ الاستلام 15 حزيران 2022	تعد قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار من العوامل الرئيسية التي تساعد المنظمات في استدامة اعمالها من خلال تقديم منتجات تتوافق مع المتطلبات البيئية، إذ اصبحت نماذج الأعمال متعددة الأبعاد، وتأخذ في الحسبان التأثيرات البيئية طويلة الأمد، بدلاً من مجرد عوائد وقضايا مالية قصيرة الأجل. لذا يهدف البحث الحالي إلى معرفة مدى تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام، وقد تمثلت عينة البحث المستهدفة في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) في التاجي، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي باستعمال اداة الاستبانة لجمع البيانات من مجتمع البحث البالغ (173) عاملاً. وتم اختيار عينة عشوائية بلغت (138) عاملاً، وتم استعمال برنامج (SPSS V.24) ومجموعة من الأساليب الاحصائية مثل (معامل ألفا كرونباخ، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، ومعامل الارتباط سبيرمان، والانحدار الخطي البسيط) وكانت أهم الاستنتاجات التي توصل اليها هذا البحث وجود علاقة ارتباط وتأثير بين قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق المستدام، أي كلما زاد الاهتمام بقدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار سيؤدي ذلك إلى تحقيق البعد البيئي للتسويق المستدام ومن أهم التوصيات التي توصل اليها البحث لتحقيق البعد البيئي للتسويق المستدام ، أن يولي المصنع اهتماماً أكبر في تحديث خطوط الإنتاج، وتقديم منتجات تواكب التطور التكنولوجي.
تاريخ النشر 31 كانون الاول 2022	

الكلمات المفتاحية: قدرات البحث والتطوير؛ قدرات الابتكار؛ البعد البيئي للتسويق المستدام.

1. المقدمة

جاء البحث الحالي لمعرفة مدى تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام. اتجهت معظم منظمات الأعمال اليوم على البحث والتطوير لتقديم منتجات جديدة بكثافة أكبر لزيادة مستوى قدراتها التنافسية. وإن أنشطة البحث والتطوير تعد عنصراً حاسماً في تسريع أنشطة الابتكار في المنظمات، وتؤثر قدرات البحث والتطوير للمنظمة بشكل مباشر على قدراتها الابتكارية من خلال الاستثمار في العاملين التقنيين، والمعدات التي سيتم استعمالها في البحث والتطوير [1]. يتغذى الابتكار من الاستدامة، ويُظنر إلى الابتكار بأنه

عنصر أساس في نجاح الأعمال التجارية، والاستدامة محرك مهم للابتكار التنظيمي والتكنولوجي وأرض خصبة تنشط ابتكار المنتجات، وتهيئ سبلاً لإيصال منتجات جديدة ومبتكرة مع تعزيز منافع للزبائن [2].

ومع ظهور أنماط إنتاج جديدة، ونمو عدد الزبائن ذوي السلوكيات الشرائية المسؤولة اجتماعياً، تتبنى المنظمات اليوم نماذج أعمال جديدة تعتمد على التغييرات التي تسمح لها بالمنافسة في قطاعات السوق البيئية والمستدامة، الأمر الذي جعل المنظمات تتعطف إلى تطوير قدراتها التكنولوجية من خلال تطوير مهاراتها وأدواتها، وتوسيع خبراتها، وتعميق أساليبها التكنولوجية ومن ثم تعمل هذه القدرات على دخول أسواق جديدة أو تقديم منتجات جديدة معززة بيئياً لخلق قيمة موجبة للزبائن، نظراً لوجود بعض الآثار السلبية لعمليات الإنتاج، والمنتجات ذات التأثير البيئي في صحة المجتمع، وكذلك المشكلات التي يواجهها العالم من تلوث الهواء والمياه والتربة، وزيادة استهلاك الطاقة، وانبعثت الغازات السامة لأن جميعها تؤثر سلباً في موارد الطبيعة، وصحة الأجيال القادمة. مما لفت انتباه المنظمات نحو تبني سياسات بيئية تتناسب مع احتياجات الزبائن، وتوقعات أصحاب المصالح [3].

أكدت نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Maddoky, 2018) وجود تأثير إيجابي بين قدرات البحث والتطوير والإبداع [4]، فيما أكدت دراسة (Salah, 2022) وجود تأثير إيجابي لمؤشر الابتكار على أبعاد التنمية المستدامة عدا البعد البيئي، مما يستلزم ضرورة تفعيل هذا المؤشر نحو توفير بيئة صحية نظيفة وأمنة لأحداث التنمية الشاملة والمستدامة [5]. وأكدت دراسة (sun et al., 2018) أن للابتكار تأثيراً إيجابياً على أبعاد التسويق المستدام الثلاثة (البيئي، والاجتماعي، والاقتصادي) [6]. في حين أكدت دراسة (prito, 2017) أن للابتكار والبحث والتطوير أثر إيجابي معنوي على النمو الاقتصادي إذ إن أي زيادة في نفقات أنشطة البحث والتطوير تزيد من نمو الناتج المحلي [7]. يسعى البحث الحالي للتركيز على دراسة دور قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام. اختلفت البحث الحالي عن الدراسات السابقة، إنه يشكل إضافة معرفية من نوع جديد عن طريق الجمع بين متغيرات الدراسات السابقة (قدرات البحث والتطوير، وقدرات الابتكار والبعد البيئي للتسويق المستدام)، واختلاف مجال تطبيق البحث لقياس مستوى العلاقة بين متغيرات البحث.

2. منهجية البحث

2.1. مشكلة البحث

ما يشهده الواقع الحالي لمنظمات القطاع العام في العراق وبالأخص القطاع الصناعي، ضعف الاهتمام بقدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار، على الرغم من أن هذه القدرات تعد مورداً إستراتيجياً مهماً يمكن المنظمات من تحقيق مكانة تنافسية بين المنظمات الأخرى، من خلال تقديم منتجات مبتكرة صديقة للبيئة تقلل من الانبعاثات الكربونية، وبذلك يتحقق البعد البيئي للتسويق مستدام. إذ تعاني المنظمات الحكومية بشكل عام والمصنع قيد البحث بشكل خاص من مجموعة من التحديات والصعوبات، وبناءً على الزيارات الميدانية التي قام بها الباحثان لمصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) في التاجي والمقابلات المتكررة مع المعنيين، تبين أن هناك قلة في تحديثات الخطوط الإنتاجية، وتخطيط ورقابة وتوجيه مشاريع التطوير، والحد من مخلفات العملية الإنتاجية، ونظراً لذلك استطاع الباحثان صياغة التساؤل الرئيس الآتي:

- ما مستوى اهتمام مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بقدرات البحث والتطوير؟
- ما مستوى اهتمام مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بقدرات الابتكار؟
- ما مستوى اهتمام المصنع مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بالبعد البيئي للتسويق المستدام؟
- ما طبيعة ومستوى علاقة الارتباط بين قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق الموفرة للطاقة (LED)؟
- ما مستوى تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED)؟

2.2. أهداف البحث

أن الهدف الأساس للبحث هو التعرف على مستوى علاقة الارتباط والتأثير لقدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام لمصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) ويمكن تحقيقه من خلال الأهداف الآتية:

- تحديد مستوى اهتمام مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بقدرات البحث والتطوير.
- تحديد مستوى اهتمام مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بقدرات الابتكار.
- تحديد مستوى اهتمام مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) بالبعد البيئي للتسويق المستدام.
- اختبار علاقة الارتباط بين قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق الموفرة للطاقة (LED).
- اختبار تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED).

2.3. أهمية البحث

توجت أهمية البحث على وفق مستويين على النحو الآتي:

- أهمية البحث على المستوى النظري: يواكب البحث الحالي التوجهات الحديثة التي ظهرت خلال العقد الماضي، وهي المحاولة الأولى من نوعها لتطوير نموذج يربط بين هذه المتغيرات لعدم تناول متغيراته مجتمعة في الدراسات العربية والأجنبية. ويساهم هذا البحث في رفد المكتبات والجامعات العراقية بمصدر موثوق من بعض الأدبيات العربية والأجنبية.
- أهمية البحث على المستوى الميداني: توجيه المصانع العراقية وبالأخص المصنع قيد البحث إلى أهمية قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار ومدى تأثيرها في البعد البيئي للتسويق المستدام. وكذلك إمكانية أعمام النتائج والتوصيات جميعاً التي توصل إليها الباحثان في المصنع قيد البحث للاستفادة منها والعمل على تطبيقها من أجل تحقيق البعد البيئي للتسويق مستدام وإمكانية تعميمها على المصانع والقطاعات المختلفة الأخرى.

2.4. مجتمع وعينة البحث

‘ختير مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) التابع للشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية موقعاً للدراسة لأنه أحد المصانع المهمة في قطاع الصناعة، ولأن المصنع له أهمية كبيرة في تجميع وتصنيع مصابيح الإنارة (LED) بكافة أنواعها الخارجية والداخلية وتسويقها إلى وزارة الكهرباء، والتربية ودوائر الدولة الأخرى، ولها أيضاً مساهمة نسبية في الاستجابة للطلبات المحلية. تضمن مجتمع البحث الأفراد العاملين في المصنع جميعاً، والفئات المستهدفة هي الاختصاصات (الهندسية والفنية والإدارية) وبلغ عددهم (173) عاملاً، وأخذت عينة عشوائية عددها (138) عاملاً من هذه الاختصاصات بنسبة (79.8%) من المجتمع، وزعت عليهم الاستبانة وحرص الباحثان على استرجاعها كاملة بنسبة (100%) وكانت جميعها صالحة للتحليل. يوضح الجدول (1) وصف عينة البحث على وفق المتغيرات الاجتماعية وهي على النحو الآتي:

الجدول (1) توزيع عينة البحث على وفق المتغيرات الاجتماعية

النوع الاجتماعي		الصفات	
ذكر	47	العدد	
انثى	65.9	النسبة	
العمر			
أقل من 30 سنة	من 30-40 سنة	من 40-50 سنة	من 50 سنة فأكثر
5	13	58	62
3.7	9.4	42.0	44.9
المؤهل العلمي			
دبلوم	دبلوم عالي	ماجستير	دكتوراه
42	70	1	1

النسبة	17.5	30.4	50.7	-	0.7	0.7
الفئات	أقل من 5 سنوات	5 - أقل من 10 سنوات	10- أقل من 15 سنة	15- أقل من 20 سنة	أقل من 20 سنة	20 سنة فأكثر
العدد	-	4	10	23	101	73.2
النسبة	-	2.9	7.2	16.7	73.2	101

تبين من الجدول (1) أن نسبة عدد الذكور بلغت (65.9%) وهي أعلى من نسبة عدد الإناث البالغة (34.1%) في متغير النوع الاجتماعي، أما الفئة العمرية (50 سنة فأكثر) حصلت على أعلى نسبة إذ بلغت (44.9%)، وفيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي حصل حملة شهادة البكالوريوس على أعلى نسبة والبالغة (50.7%)، في حين حصلت سنوات الخدمة (20 سنة فأكثر) على أعلى نسبة إذ بلغت (73.2%).

5.2. أدوات جمع البيانات

اعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وكانت الاستبانة الأداة الرئيسية في جمع البيانات المطلوبة للبحث. إذ تضمنت ثلاثة محاور أساسية من (15) فقرة، تضمن المحور الأول: قدرات البحث والتطوير الذي تضمن (5) فقرات، والمحور الثاني قدرات الابتكار الذي تألف من (5) فقرات، والمحور الثالث البعد البيئي للتسويق المستدام الذي تكون من (5) فقرات أيضاً. أعدت هذه الاستبانة على وفق مقياس ليكرت الخماسي (Five-Point Likert)، ويتراوح مدى المقياس بين (1-5)، إذ يمثل (5) مستوى الإتفاق التام، أما (1) يمثل مستوى عدم الإتفاق تماماً، أما المصادر المعتمدة في تصميم فقرات الاستبانة فكانت كالاتي بعد إجراء بعض التعديلات الضرورية لتناسب البحث، إذ تم اعتماد دراسة (Murad, 2017) فيما يخص قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار [8]. أما فيما يخص البعد البيئي للتسويق المستدام فقد تم الاعتماد على دراسة (Khaled, 2022) [9].

2.2. الأساليب الإحصائية المعتمدة في تحليل البيانات

اعتمد الباحثان مجموعة من المقاييس لتحليل البيانات الإحصائية متمثلة بالوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف وكما تم اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات البحث باستعمال أداة (Smimov-Kolmogorov) واستعمال معامل ألفا كرونباخ لصدق وثبات الاستبانة، وأخيراً استعمال اختبار التعدد الخطي لمتغيرات البحث.

2.7. مجال البحث

2.7.1. المجال المكاني للبحث

أختير مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) في التاجي التابع لمصنع الطاقة الاقتصادية والمتجددة في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية موقفاً لإجراء البحث.

2.7.2. المجال الزمني للبحث

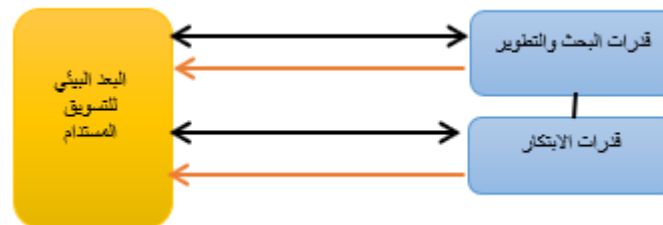
تضمنت الحدود الزمانية للبحث مدة المعايشة والمقابلات وتوزيع الاستبانة واسترجاعها في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) من (2022/2/28) حتى (2022/4/7) في الجانب العملي للبحث.

2.7.3. المجال البشري للبحث

شملت الحدود البشرية في اختيار عينة عشوائية من العاملين في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) من الاختصاصات (الهندسية والفنية والإدارية).

2.8. المخطط الفرضي للبحث

تم تصميم المخطط الفرضي للبحث، الذي يوضح علاقة الارتباط والتأثير بين قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق المستدام، والشكل (1) يوضح طبيعة هذه العلاقة بين متغيرات البحث.



الشكل (1) المخطط الفرضي للبحث

2.9. فرضيات البحث

- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين قدرات البحث والتطوير وبين البعد البيئي للتسويق المستدام.
- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين قدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق المستدام.
- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية لبعد قدرات البحث والتطوير في البعد البيئي للتسويق المستدام.
- يوجد تأثير ذات دلالة إحصائية لبعد قدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام.

3. الجانب النظري

3.1. مفهوم قدرات البحث والتطوير

تشير قدرات البحث والتطوير إلى جهود المنظمة الموجهة نحو زيادة المعرفة العلمية وابتكار المنتجات أو العمليات [10]. يهدف الاستثمار في البحث والتطوير إلى زيادة مخزون المعرفة الذي يمكن استعماله لإيجاد تطبيقات وابتكارات جديدة، ويمكن تمييز البحث والتطوير إلى نوعين، إذ يشير البحث والتطوير العملية ابتكار طرق جديدة للإنتاج، في حين يتم تعريف البحث والتطوير للمنتج على أنه موجه نحو إنشاء سلع جديدة متطورة. ويربط البحث والتطوير بزيادة الإنتاجية لأنه يحسن جودة المنتج، ويقال من متوسط التكاليف التصنيعية للمنتجات [11]. كما أكد (Schilling, 2017: 38) أن الابتكار يستلزم استثماراً كبيراً في البحث والتطوير للمنتجات والخدمات الجديدة أو المطورة، فضلاً عن الحاجة إلى تكييف العمليات لتناسب المنتجات أو الخدمات الجديدة [12].

تكمن أهمية قدرات البحث والتطوير للمنظمات، من خلال السيطرة على جودة وتكاليف الإنتاج، ووضع حلول للمشكلات التي تواجهها، عن طريق قواعد البيانات التي تمتلكها دون الذهاب إلى مصادر خارجية، فضلاً عن تطوير منتجات وعمليات جديدة، وتقديم الخدمات الفنية لأقسام المنظمة، كما تساهم أنشطة البحث والتطوير في توفير استقلالية عالية للمنظمات لوضع سياسة إبداعية تحقق من خلالها ميزة تنافسية [13]. ويتضمن البحث والتطوير أنواع عديدة [14]:

3.1.1. البحث الأساس

وهي مجموعة الأعمال النظرية التي يمكن ملاحظتها من دون الحاجة إلى تطبيقها عملياً نحو تطوير المنتج أو المشكلات التي تطرح بالمنتج من الزبائن... إلخ

3.1.2. البحث التطبيقي

الذي يتمثل بالجانب التطبيقي للبحث والتطوير، أي الأعمال المنجزة لحصر إيجاد الحلول للمشكلات المستهدفة أو التطبيقات الممكنة والناجمة عن البحث الأساس التي تتطلب مراعاة المهارات والمعارف الموجودة.

3.1.4. البحث التجريبي

يعني المباشرة في تحويل البحث الأساس أو التطبيقي إلى فعلي كأن يكون تقديم منتجاً جديداً أو تحسين منتج. وفي ضوء ما تقدم يعرف الباحثان قدرات البحث والتطوير بأنها مجموعة الأنشطة البحثية التي تنجزها المنظمة لإجراء التطورات اللازمة على السلع أو الخدمات الحالية أو لابتكار سلع وخدمات جديدة.

3.2. مفهوم قدرات الابتكار

تشير قدرات الابتكار إلى القدرة على تحويل المعرفة والأفكار إلى منتجات وعمليات وأنظمة جديدة لإفادة كل من المنظمة وأصحاب المصالح [15]. كما أشار (Lema et al., 2022: 34). أن الابتكار محرك حيوي للتقدم والتطور ويؤثر على الأنشطة الصناعية لأنه يؤدي إلى تقديم منتجات وخدمات جديدة، مع خفض تكاليف الإنتاج وتحسين الجودة [16]. كما أكد كلا من (Wang & Luo, 2020: 2) أن الابتكار وسيلة أساسية في عملية الإنتاج، تعزز الكشف عن تطوير منتجات جديدة في الأسواق، وتعزز تحسين الكفاءة الإنتاجية، وتخفض تكاليف الإنتاج [17].

يعد الابتكار أمراً حاسماً لنجاح الأعمال ولم يعد فقط متعلقاً بالتغيير التكنولوجي، إذ يمكن تقسيم الابتكار إلى خمسة مكونات فرعية وهي كالآتي [18]:

3.2.1. ابتكار المنتج

هو قدرة المنظمة على تقديم منتج جديد أو مطور يمكنه تلبية احتياجات السوق المستهدفة.

3.2.2. ابتكار الخدمة

هو قدرة المنظمة على تقديم خدمات جديدة أو مطورة، واعتماد أساليب جديدة لخدمة زبائننا بأفضل طريقة للحفاظ عليهم على المدى الطويل.

3.2.3. ابتكار العملية

يقصد به تحسين الكفاءة العملية للمنظمة، وعلى وجه الخصوص أنظمة العمليات والتصنيع من خلال تراكم الخبرات والتكنولوجيا الحديثة [19].

3.2.4. الابتكار التسويقي

هو قدرة المنظمة على تطوير برامج تسويقية فعالة لإنشاء منتج يلبي احتياجات السوق، وأهداف المنظمة، والرفاهية الاجتماعية [20].

3.2.5. الابتكار التنظيمي

يتضمن إنشاء أو تغيير الممارسات التجارية أو تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية [21]. وفي ضوء ما تقدم يعرف الباحثان قدرات الابتكار بأنها الأنشطة المبتكرة التي تميز المنظمة عن منافسيها من خلال تضافر جهودها القائمة على تطوير أو تحسين أو تسويق منتج أو إدخال تكنولوجيا جديدة من أجل تحقيق الفائدة للمنظمة والمجتمع.

3.3. البعد البيئي للتسويق المستدام

يشير مفهوم البعد البيئي للتسويق المستدام، إلى توضيح المسؤولية البيئية التي تتحملها المنظمات للزبائن، كما تهدف إلى إعلام الزبائن بالتأثير الكلي للمنتج على الموارد الطبيعية [22]. يتم تعريف البعد البيئي على أنه عملية الإدارة الشاملة المسؤولة عن تحديد وتوقع وتلبية احتياجات الزبائن والمجتمع بطريقة مريحة ومستدامة، فهو جزء من إستراتيجية المنظمة لتلبية احتياجات الزبائن، وأصحاب المصالح، والاحتياجات التنظيمية والقانونية [23-24]. يشمل البعد البيئي جهد المنظمات التسويقية في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، واستهلاك الطاقة، والنفايات، فضلاً عن مراعاة مقدار الطاقة والجهد والأموال التي تستثمرها المنظمات لاستبدال طاقتها غير المتجددة بالطاقة المتجددة، ومقدار استبدال المواد غير المتجددة بمواد متجددة، وتعمل الجهود التسويقية للمنظمات أيضاً على تحفيز الزبائن ليصبحوا أكثر استدامة، من خلال تزويدهم بمنتجات ذات قيمة مضافة من حيث تحسين الصحة والحفاظ على البيئة [25]. هذه المساهمات لها العديد من الآثار الإيجابية على أداء المنظمة، إذ إن الحد من التأثيرات البيئية يقصد به تحسين استعمال المواد الخام والطاقة، وتقليل مخاطر دفع غرامات التلوث البيئي، والحفاظ على سمعة المنظمة، وخفض التكاليف، ورفع الروح المعنوية، ورضا العاملين [26].

صنف كلا من (Slack & Lewis, 2017: 52) بعض الطرق التي يمكن أن تؤثر بها العمليات في الأداء البيئي التي تشمل ما يأتي [27]:

أ. إمكانية إعادة تدوير المواد واستهلاك الطاقة وتوليد النفايات.

ب. تقليل الطاقة المرتبطة بالنقل.

ت. التلوث الضوضائي والأبخرة والتلوث بالانبعاثات.

ث. التلوث والهدر.

ج. الأثر البيئي لفشل العملية.

ح. الاسترداد لتقليل تأثير الفشل.

مما تقدم يعرف الباحثان البعد البيئي للتسويق المستدام بأنه توجيه جهود الأنشطة التسويقية للمنظمات من خلال ترويج وتوزيع سلعة أو خدمة بطريقة تؤدي إلى تقليل الأضرار البيئية، من خلال تعزيز الطلب الواعي للزبائن ومن ثم خفض التكاليف عن طريق إعادة تدوير النفايات، والحد من تقليل المخاطر، ودفع الغرامات البيئية، مما يؤدي إلى إمكانية تحقيق ميزة مستدامة للمنظمة.

4. تحليل ومناقشة نتائج البحث

4.1. إختبار الصدق والثبات

يستعرض الجدول (2) إختبار الصدق والثبات

جدول (2) معامل الفاكرونباخ وثبات وصدق مقياس الاستبانة

الفقرات	معامل الثبات $\alpha = \sqrt{r}$	معامل الفاكرونباخ	المتغير	ت
5	0.834	0.695	قدرات البحث والتطوير	1.
5	0.849	0.721	قدرات الابتكار	2.

5	0.790	0.624	البعد البيئي للتسويق المستدام	3.
15	0.924	0.854	اجمالي الفقرات	

أوضح من النتائج المبينة في الجدول (2) أن جميع نتائج قيم ألفا كرونباخ هي قيم مقبولة لكونها أكبر من (0.60)، إذ تراوحت قيمها بين (0.624-0.721) لمتغيرات قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار والبعد البيئي للتسويق المستدام، وأن القيمة الإجمالية لهذا المقياس هي (0.845) وعلى وفق هذه القيم العالية تبين لنا أن الاستبانة ثابتة المقياس وصادقة في متغيراتها جميعاً.

4.2. اختبار التوزيع الطبيعي باستخدام قيم الالتواء *Skewness* والتفرطح *Kurtosis*

جدول (3) اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات البحث باستخدام التفرطح والالتواء

المتغيرات	التفرطح <i>Kurtosis</i>	الالتواء <i>Skewness</i>
قدرات البحث والتطوير	-0.609	-0.104
قدرات الابتكار	0.094	-0.189
البعد البيئي للتسويق	-0.572	-0.033

أشارت النتائج في الجدول (3) بأن نتائج قيم التفرطح جميعاً (*Kurtosis*) والالتواء (*Skewness*) لبيانات البحث كانت موزعة بشكل طبيعي لمتغيرات البحث جميعاً إذ لم تتجاوز قيم الحد المعياري وهو (± 1.96). وهذا يدل على أن الاختبارات المناسبة لمتغيرات البحث هي الاختبارات الإحصائية المعلمية.

4.3. اختبار التعدد الخطي بين متغيرات البحث *Multicollinearity*

إن الهدف الحقيقي من اختبار التعدد الخطي هو عدم وجود ارتباط بين المتغيرات عالي وقوي، لأن ذلك يؤدي إلى حدوث مشكلة التعدد الخطي، إذ يجب عند القيام بهذا الاختبار التخلص من أحد المتغيرات لأنه حين يكون الارتباط عالي يدل ذلك على أنهما يقيسان الشيء نفسه ولا يتم معرفة التأثير بينهما، ويعد التعدد الخطي ظاهرة إحصائية تمثل وجود ارتباط وثيقاً بين المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار [28]، ومن أكثر المقاييس تداولاً لتحديد التعدد الخطي هو عامل تضخم التباين (*Variance Inflation Factor*) وقيمة التسامح (*Tolerance*) التي يجب أن تكون قيمتها أكبر أو تساوي (0.10)، وإن معكوس عامل تضخم التباين يكون قيمته أقل أو يساوي (10) وذلك لتحديد عدم وجود مشكلة التعدد الخطي. تبين من الجدول (4) أن نتائج قيم عامل تضخم التباين (*VIF*) للمتغيرات المستقلة تراوحت بين (1.871-2.159)، وتعد هذه القيم مقبولة لأنها أقل من (10)، وقيم التسامح (*Tolerance*) للمتغيرات المستقلة تراوحت بين (0.463-0.534)، ويشير بأنها أكبر من (0.10)، ويدل ذلك على عدم وجود مشكلة في التعدد الخطي.

الجدول (4) اختبار التعدد الخطي بين متغيرات البحث

المتغيرات	عامل تضخم التباين <i>VIF</i>	قيمة التسامح <i>Tolerance</i>
قدرات البحث والتطوير	2.159	0.463
قدرات الابتكار	1.871	0.534

4.4. التحليل الوصفي الإحصائي لمتغيرات البحث

يتم عرض تفسير النتائج لإجابات أفراد عينة البحث لمتغيرات البحث (قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار والبعد البيئي للتسويق المستدام)، من خلال بعض المقاييس الإحصائية من (المتوسط، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف)، ويعرض جدول (5) فئات الأوساط الحسابية وما يقابلها من مستوى الاهتمام على وفق مقياس (ليكرت *Likert*) الخماسي، أن الهدف الرئيس من هذا التحليل هو الوصول إلى نتائج إحصائية مهمة، التي يمكن من خلالها معرفة وتفسير كل فقرة من فقرات كل بعد من الأبعاد علمياً وعملياً والحكم عليها.

الجدول (5) فئات الأوساط الحسابية [29]

المتوسط المرجح	1.80-1	2.60-1.81	3.40-2.61	4.20-3.41	5-4.21
القياس	لا أتفق تماماً	لا أتفق	محايد	أتفق	أتفق تماماً
درجة المقياس	1	2	3	4	5
مستوى الاهتمام	ضعيف جداً	ضعيف	وسط	عالٍ	عالٍ جداً

4.4.1. التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة عن المتغيرات المستقلة (قدرات البحث والتطوير)

يستعرض الجداول (6) نتائج التحليل الوصفي الإحصائي لإجابات أفراد عينة البحث للمتغير المستقل (قدرات البحث والتطوير) الذي تم الحصول عليها من خلال تكرارات إجابات أفراد عينة البحث وعلى النحو الآتي:

الجدول (6) تحليل إجابات أفراد العينة عن بعد قدرات البحث والتطوير

ت	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الترتيب على وفق معامل الاختلاف
1.	تشارك إدارة المصنع بالمؤتمرات العلمية والمؤسساتية الخاصة بنظم التكنولوجيا لاكتساب المعرفة.	4.09	0.818	20.0	الأول
2.	تستفاد إدارة المصنع من تكنولوجيا المعلومات في مجال البحث والتطوير.	3.97	0.801	20.17	الثاني
3.	يوجد تحديثات مستمرة في خطوط الإنتاج من أجل تحسين وتطوير المنتج.	2.44	1.004	41.14	الخامس
4.	تحرص إدارة المصنع على خلق ظروف ملاءمة للبحث والتطوير من خلال دعم الأنشطة الملاءمة.	3.70	0.915	24.72	الثالث
5.	تهتم إدارة المصنع بزيادة عدد الفنيين والمتخصصين في قسم البحث والتطوير والمتخصصين بعلم الحاسوب والتكنولوجيا.	3.58	0.995	27.79	الرابع

-	25.47	0.907	3.56	اجمالي المؤشرات الإحصائية
---	-------	-------	------	---------------------------

يشير الجدول (6) أن بعد قدرات البحث والتطوير قد تم قياسه من خلال خمس فقرات، إذ بلغ الوسط الحسابي العام لها (3.56) وهو أعلى من الوسط الفرضي (3) ويشير ذلك إلى أن مستوى الاتفاق في الإجابات عالي لهذا البعد، وانحراف معياري (0.907)، وهذا يبين وجود تشتتاً مقبولاً في الإجابات، وبمعامل اختلاف (25.47%). وأدناه عرض لأهم النتائج لفقرات هذا البعد.

- أ. حصلت الفقرة الأولى والتي مفادها (تتشارك إدارة المصنع بالمؤتمرات العلمية والمؤسسية الخاصة بنظم التكنولوجيا لاكتساب المعرفة) على المرتبة الأولى من حيث الأهمية بأقل معامل اختلاف، إذ بلغ (20%) وتعد الفقرة من أكثر الفقرات تجانساً في هذا البعد، وبقيمة متوسطة (4.09) ويشير إلى مستوى اتفاق عالٍ في الإجابات لهذه الفقرة، وانحراف معياري (0.818)، وهذا يبين وجود تشتت مقبول في الإجابات. وتعكس هذه النتائج اهتمام إدارة المصنع بمحتوى هذه الفقرة. وهذا ما لمس الباحثان من خلال المقابلات الشخصية التي أجراها مع مدير المصنع ووكيل مدير قسم البحث والتطوير، اتضحت مشاركة إدارة المصنع في المؤتمرات العلمية الخاصة بنظم التكنولوجيا لاكتساب المعرفة.
- ب. جاءت الفقرة الثالثة والتي مفادها (يوجد تحديثات مستمرة في خطوط الإنتاج من أجل تحسين وتطوير المنتج) في المرتبة الأخيرة لارتفاع قيمة معامل الاختلاف الذي بلغ (41.14%) التي تشير إلى عدم تجانس إجابات عينة البحث، وبلغت قيمة المتوسط لها (2.44). ويعد اتفاق ضعيف على وفق مقياس ليكرت الخماسي لهذه الفقرة، وانحراف معياري (1.004) الذي يدل على أن الإجابات تتباعد بمقدار عالٍ عن الوسط الحسابي. وتعكس هذه النتائج عدم وجود تحديثات في خطوط الإنتاج في الوقت الحالي. وذلك بسبب تأخر الشركة الاستثمارية في جلب خطوط إنتاجية أو قسم من خطوطها داخل المصنع وبذلك يتم تحديث الخطوط الإنتاجية. ويعود سبب التأخر للضرورة الاقتصادية التي رافقت جائحة كورونا وعلى وفق المقابلة التي أجراها الباحثان مع مدير الشركة الأردنية للصناعات الحديثة الوكيل لشركة شريدر البلجيكية. وتدرج مستوى الأهمية لبقية الفقرات بين هذين الحدين.
- اختلفت نتائج البحث الحالي مع دراسة (Maddoky, 2018)، إذ سجلت نتائجها أن هناك مستوى اهتمام وسط لقدرات البحث والتطوير، وجاء هذا الاختلاف بسبب تطبيق البحث في دولة الجزائر، وكذلك لاختلاف مجتمع وعينة البحث [4].

4.4.2. التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة عن المتغيرات المستقلة (قدرات الابتكار)

يستعرض الجدول (7) نتائج التحليل الوصفي الإحصائي لإجابات أفراد عينة البحث للمتغير المستقل (قدرات الابتكار) الذي تم الحصول عليها من خلال تكرارات إجابات أفراد عينة البحث وعلى النحو الآتي:

الجدول (7) تحليل إجابات أفراد العينة عن بُعد قدرات الابتكار

ت	الفقرات	المؤشرات الإحصائية		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
1.	تشجع إدارة المصنع العاملين القادرين على الابتكار والتصميم وتوافر المتطلبات اللازمة لهم.	2.27	1.072	47.22
2.	تعمل إدارة المصنع على تقديم كل ما هو جديد في السوق لمواكبة التطورات التكنولوجية.	3.76	0.971	25.82
3.	يمتلك المصنع القدرات التي تمكنه من تطوير المنتج وتحسين العمليات.	3.86	0.876	22.69
4.	تمتلك إدارة المصنع القدرة على تخطيط ورقابة وتوجيه مشاريع التطوير.	3.79	0.924	24.43
5.	يمتلك المصنع القدرة على ابتكار منتجات جديدة تلبى حاجات الزبائن ورغباتهم	3.77	0.857	22.73
-	اجمالي المؤشرات الإحصائية	3.49	0.940	26.93

يبين الجدول (7) أن بعد قدرات الابتكار قد تم قياسه من خلال خمس فقرات، إذ بلغ الوسط الحسابي الموزون العام لها (3.49)، وهي أعلى من الوسط الفرضي (3) ويشير ذلك إلى أن مستوى الاتفاق في الإجابات جيد لهذا البعد، في حين بلغ الانحراف المعياري (0.940)، وهذا يبين وجود تشتت مقبول في الإجابات، وبلغ معامل الاختلاف (26.93%)، ويبين ذلك عدم تجانس الإجابات لهذا البعد. وأدناه عرض لأهم النتائج لفقرات هذا البعد.

- أ. حصلت الفقرة الثالثة التي مفادها (تعمل إدارة المصنع على تقديم كل ما هو جديد في السوق لمواكبة التطورات التكنولوجية) على المرتبة الأولى من حيث الأهمية بأقل معامل اختلاف، إذ بلغ (22.69%) الذي يشير إلى تجانس الإجابات على هذه الفقرة، وبوسط حسابي (3.86)، ويشير إلى مستوى اتفاق عالٍ في الإجابات لهذه الفقرة، وانحراف معياري (0.876)، الذي يدل على تشتت قليل نوعاً ما في إجابات العينة. ومن خلال الزيارات الميدانية المتكررة التي أجراها الباحثان، اتضح أن إدارة المصنع تعمل على مواكبة التطور التكنولوجي السريع للمنتجات وتطبيقها عملياً وبما يخدم العملية الإنتاجية كما ونوعاً.
- ب. جاءت الفقرة الأولى التي مفادها (تمتلك إدارة المصنع القدرة على تخطيط ورقابة وتوجيه مشاريع التطوير)، في المرتبة الأخيرة لارتفاع قيمة معامل الاختلاف، إذ بلغت (47.22%) التي تدل على وجود اختلاف بالإجابات، وبقيمة متوسطة (2.27) ويدل ذلك على اتفاق ضعيف لهذه الفقرة، وانحراف معياري (1.072) وهذا يبين وجود تشتت عالٍ في الإجابات، ويشير ذلك إلى عدم امتلاك المصنع القدرة على تخطيط ورقابة وتوجيه مشاريع التطوير، وذلك بسبب عدم وجود الدعم للأبحاث وتشجيع القدرات الحديثة، والخطط التطويرية الداعمة للكفاءات. وتدرج مستوى الأهمية لبقية الفقرات بين هذين الحدين.
- جاءت نتائج البحث الحالي متطابقة مع دراسة (sun et al., 2018)، إذ سجلت نتائجها، أن هناك مستوى اهتمام عالٍ للابتكار لإفراد عينة البحث، لأن الدراسة طبقت في مجال العمل نفسه، وهو صناعات الطاقة المتجددة [6].

4.4.3. التحليل الوصفي الإحصائي لإجابات عينة البحث للمتغير المعتمد (البعد البيئي للتسويق المستدام)

يستعرض الجدول (8) نتائج التحليل الوصفي الإحصائي لإجابات أفراد عينة البحث للمتغير المعتمد (البعد البيئي للتسويق المستدام) وكما يأتي:

الجدول (8) تحليل إجابات أفراد العينة عن البعد البيئي للتسويق المستدام

ت	الفقرات	المؤشرات الإحصائية		
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
1.	يتمّ تلبية حاجات الزبائن ورغباتهم بأقل تأثيراً سلبياً على البيئة سواء في عمليات الصنع أو الاستهلاك.	4.10	0.786	19.17
2.	يعمل المصنع على الحد من مخلفات العملية الإنتاجية والتي تشكل خطراً على البيئة.	2.06	0.882	42.81

الأول	17.65	0.745	4.22	نعمل على تقديم منتجات للزبائن صديقة للبيئة.	3.
الثالث	19.73	0.819	4.15	تتميز نشاطات التسويق بتقليل استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.	4.
الرابع	22.12	0.874	3.95	تصمم منتجات المصنع وعملياته على وفق متطلبات ومعايير المواصفة الدولية لنظام الإدارة البيئية ISO 14001:2015	5.
-	22.25	0.821	3.69	اجمالي المؤشرات الإحصائية	

أوضح من الجدول (8) إن البعد البيئي قد تم قياسه من خلال خمس فقرات، إذ بلغ الوسط الحسابي العام لها (3.69)، وهي أعلى من الوسط الفرضي (3) ويشير ذلك إلى أن مستوى الاتفاق عالٍ لهذا البعد، في حين بلغ الانحراف المعياري (0.821)، وهذا يبين وجود تشتت قليل نوعاً ما في الإجابات، وبلغ معامل الاختلاف (22.25%). وأدناه عرض لأهم النتائج لفقرات هذا البعد.

- أ. حصلت الفقرة الثالثة والتي مفادها (نعمل على تقديم منتجات للزبائن صديقة للبيئة) على المرتبة الأولى من حيث الأهمية بأدنى معامل اختلاف، إذ بلغ (17.65%)، وتعد هذه الفقرة من أكثر الفقرات تجانساً في هذا البعد، وبقيمة متوسطة (4.22) ويشير إلى مستوى اتفاق عالٍ جداً في الإجابات لهذه الفقرة، وانحراف معياري (0.745). وتعكس هذه النتائج اهتمام المصنع بمحتوى هذه الفقرة، لأنه يقدم منتج (LED) وهو من المنتجات الصديقة للبيئة.
- ب. في حين جاءت الفقرة الثانية والتي مفادها (يعمل المصنع على الحد من مخلفات العملية الإنتاجية والتي تشكل ضرراً على البيئة) في المرتبة الأخيرة لارتفاع معامل الاختلاف الذي بلغ (42.81%)، وهذا يبين عدم تجانس الإجابات لهذه الفقرة، وبوسط حسابي (2.06) وعلى وفق مقياس ليكرت أن مستوى الاتفاق في الإجابات لهذه الفقرة ضعيف، وانحراف معياري (0.882). وهذا يدل على قلة اهتمام المصنع بالحد من المخلفات بسبب عدم وجود خطوط تحويلية لاستغلال مخلفات العملية الإنتاجية. وهذا ما أكدته المقابلة التي أجراها الباحثان مع مدير المصنع. وتدرج مستوى الأهمية لبقية الفقرات بين هذين الحدين.
- جاءت نتائج البحث الحالي متطابقة مع دراسة (Al-Issa, 2012)، إذ سجلت نتائجها أن هناك مستوى اهتمام عالٍ للبعد البيئي لدى الزبون العراقي، وجاء سبب تطابق هذا البحث، لتطبيق الدراسة في البلد نفسه [30].

4.5. اختبار فرضية علاقة الارتباط والتأثير لمغيرات البحث

4.5.1. اختبار فرضيات العلاقة بين متغيرات البحث

يحدد هذا الاختبار نوع وقوة العلاقة بين متغيرات البحث من خلال قيمة معامل الارتباط (Correlation Coefficient) (r)، التي تتراوح قيمه بين (±1) لمعرفة درجة قوة الارتباط بين المتغير المستقل والمعتمد، وتمثل القيمة الموجبة القريبة من (+1) وجود علاقة طردية قوية بين المتغيرين، معنى ذلك أن درجة الارتباط قوية، أما وجود قيمة سالبة قريبة من (-1) يعني ذلك وجود علاقة عكسية سالبة قوية بمعنى درجة الارتباط قوية، أما القيمة القريبة من (الصفر) فتعني عدم وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين.

يوضح الجدول (9) علاقة الارتباط بين المتغيرات المستقلة (قدرات البحث والتطوير، وقدرات الابتكار) والمتغير التابع (البعد البيئي للتسويق المستدام) على النحو الآتي:

الجدول (9) معاملات الارتباط بين متغيرات البحث

المتغير التابع المتغير المستقل	البعد البيئي للتسويق المستدام
قدرات البحث والتطوير	**0.745
قدرات الابتكار	**0.724
* تُوْشَر عند مستوى معنوية 0.05 ** تُوْشَر عند مستوى معنوية 0.01	

أ. شارت النتائج في الجدول (9) وجود علاقة ارتباط قوية موجبة طردية ذات دلالة معنوية بين المتغير المستقل (قدرات البحث والتطوير) والمتغير التابع (البعد البيئي للتسويق المستدام) بمعامل ارتباط (**0.745) وبمستوى ثقة (99%). ويدل ذلك على تحقيق البعد البيئي للتسويق المستدام بمجرد الاهتمام ودعم أنشطة البحث والتطوير من أجل تحسين منتجاتها في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة.

ب. كما بينت النتائج في الجدول (9) وجود علاقة ارتباط قوية موجبة طردية ذات دلالة معنوية عالية بين المتغير المستقل (قدرات الابتكار) والمتغير التابع (البعد البيئي للتسويق المستدام) بمعامل ارتباط (**0.724) وبمستوى ثقة (99%) مما يدل على تعزيز البعد البيئي للتسويق المستدام بمجرد الاهتمام بابتكار منتجات جديدة تلبي احتياجات الزبائن و رغباتهم في مصنع الإنارة الموفرة للطاقة. مما يؤكد صحة فرضيات علاقة الارتباط التي مفادها: (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين قدرات البحث والتطوير والبعد البيئي للتسويق المستدام) وكذلك (توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية معنوية بين قدرات الابتكار والبعد البيئي للتسويق المستدام).

4.5.2. اختبار فرضيات التأثير لمغيرات البحث

يوضح الجدول (10) اختبار تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام.

الجدول (10) تأثير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام

المتغير المستقل	المتغير التابع	معامل التحديد R ²	معامل الانحدار (التأثير) B	الحد الثابت α	قيمة t المحسوبة	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة P	طبيعة العلاقة
قدرات البحث والتطوير	البعد البيئي للتسويق المستدام	0.555	0.315	2.885	**4.645	**21.575	0.001	معنوية عالية
قدرات الابتكار		0.524	0.309	2.908	**4.863	**23.644	0.002	معنوية عالية
**تمثل القيمة المعنوية بثقة (99%)								

أ. أشارت نتائج الجدول (10) أن قيمة معامل التحديد (R²) البالغة (0.555) وهذه دلالة على مساهمة قدرات البحث والتطوير بنسبة (55.5%) في البعد البيئي للتسويق المستدام، وأما النسبة المتبقية (45.5%) تعود إلى عوامل غير معروفة ولم تظهر في النموذج وإن أية زيادة في قيمة قدرات البحث والتطوير بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة في البعد البيئي للتسويق المستدام والمتمثلة بمعامل الانحدار (β) بمقدار (0.315)، وقيمة (t) المحسوبة (**4.645)، إذ كانت أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (2.326) عند مستوى معنوية (0.01)، وتشير قيمة (F) المحسوبة (21.575) بأنها أعلى من القيمة الجدولية التي بلغت (6.63) عند مستوى معنوية (0.01) وبمستوى ثقة (99%).

ب. كما وضع الجدول (10) اختبار تأثير قدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام، إذ أوضحت النتائج قيمة معامل التحديد (R2) البالغة (0.524)، وهذه دلالة على مساهمة قدرات الابتكار بنسبة (52.4%) في البعد البيئي للتسويق المستدام، وأما النسبة المتبقية (47.6%) فتعود إلى عوامل غير معروفة ولم تظهر في النموذج وإن أية زيادة في قيمة قدرات الابتكار بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة في البعد البيئي للتسويق المستدام والمتمثلة بمعامل الانحدار (β) وبمقدار (0.309)، وأن قيمة (t) المحسوبة (**4.863) كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.326) وعند مستوى معنوية (0.01)، وتشير قيمة (F) المحسوبة (**23.644) بأنها أعلى من القيمة الجدولية التي بلغت (6.63) عند مستوى معنوية (0.01) وبمستوى ثقة (99%). وبذلك يتم قبول فرضيات التأثير والتي مفادها (يوجد تأثير ذا دلالة إحصائية بين قدرات البحث والتطوير في البعد البيئي للتسويق المستدام) وكذلك (يوجد تأثير ذا دلالة إحصائية بين قدرات الابتكار في البعد البيئي للتسويق المستدام). جاءت نتائج هذا البحث مختلفة مع دراسة (Al-Makhzanji, 2022) التي بينت نتائجها عدم وجود تأثير معنوي بين قدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتنمية المستدامة وذلك بسبب اختلاف البلد ومجتمع وعينة البحث، مما يستلزم ضرورة تفعيل هذا المؤشر نحو توفير بيئة صحية نظيفة وأمنة لأحداث التنمية الشاملة والمستدامة [5]. في حين جاءت نتائج هذا البحث مطابقة مع نتائج دراسة (sun et al., 2018)، إذ أظهرت نتائجها أن للابتكار تأثير إيجابي على البعد البيئي للتسويق المستدام وذلك بسبب تطبيق الدراسة في المجال نفسه [6].

5. الاستنتاجات والتوصيات

5.1. الاستنتاجات

1. اتضح للباحث أن مصنع الإنارة الموفرة للطاقة (LED) يولي اهتمام عال نسبياً بقدرات البحث والتطوير، كونه ينظر للبحث والتطوير على أنه أهم مورداً له والمحرك الأساس لعملياته كافة من خلال حرصه لدعم الأنشطة البحثية، على الرغم من وجود قلة في تحديثات خطوط الإنتاج بشكل مستمر، بسبب تأخير الشركة الاستثمارية المتعاقدة بتحديث الخطوط أو جلب بعض من خطوطها داخل المصنع، ويعود السبب إلى الأزمة الاقتصادية التي راقت جانحة كورونا.
2. تبين أن هناك قلة اهتمام للمصنع بتخطيط ورقابة وتوجيه مشاريع التطوير، ويعود السبب في ذلك إلى ضعف الدعم للأبحاث وتشجيع القدرات الحديثة، وخطط التطوير الداعمة للكفاءات في المصنع.
3. هناك اهتمام واضح للمصنع بالاستدامة البيئية من خلال إنتاجها منتجات صديقة للبيئة تحافظ على صحة المجتمع، إلا أنه يفقر لخطوط تحويلية لاستغلال مخلفات العملية الإنتاجية.
4. أسفرت نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لفرضيات علاقة الارتباط، وجود علاقة ارتباط (موجبة) طردية وبدلالة معنوية عالية بين قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار وبين البعد البيئي للتسويق المستدام في المصنع قيد البحث، أي كلما زاد الاهتمام بقدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار سيؤدي ذلك إلى تحقيق البعد البيئي للتسويق المستدام، مما يؤكد قبول فرضيات البحث.
5. أكدت نتائج التحليل الخاصة بفرضيات التأثير، أن هناك تأثيراً قوياً وبدلالة معنوية عالية بين (قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار)، مما ينعكس ذلك على البعد البيئي للتسويق المستدام للمصنع قيد البحث.

5.2. التوصيات

1. ضرورة التزام الشركة الاستثمارية المتعاقدة بتحديث الخطوط الإنتاجية، أو جلب بعض من خطوطها داخل المصنع، ومتابعة التطورات الحاصلة في الأسواق المحلية، وزيادة الدورات التخصصية للمصنع في تراكيب الإنارة الخارجية والداخلية (LED) باستخدام أحدث البرامج الحاسوبية ومتابعة آخر التطورات والإصدارات لهذه البرامج.
2. ضرورة تفعيل دور التخطيط والمتابعة في المصنع قيد البحث، بإدراج تراكيب إنارة خارجية وداخلية جديدة، وإعداد دراسات عميقة، وتهيئة الأرضية المناسبة، وتفعيل دور الرقابة بأعداد ملاكات خاصة بفحص التراكيب الجديدة والمقترحة من دائرة التخطيط.
3. إمكانية تعزيز الاستدامة البيئية من خلال توفير خطوط تحويلية لاستغلال مخلفات العملية الإنتاجية في صنع منتجات ثانوية أو تعمل على إعادة تدوير المخلفات إلى مواد أولية ومن ثم، تعمل على تقليل الملوثات البيئية.
4. من أجل تحقيق البعد البيئي للتسويق المستدام في المصنع قيد البحث، يجب أن يولي اهتماماً أكبر بقدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار، من خلال العمل على تحديث خطوط الإنتاج، وتقديم منتجات تواكب التطور التكنولوجي.
5. يمكن لإدارة المصنع الرجوع إلى النتائج الخاصة بفرضيات التأثير بغية التعرف على تلك النتائج ووضع الإستراتيجيات الخاصة بتطوير قدرات البحث والتطوير وقدرات الابتكار من أجل تعزيز البعد البيئي للتسويق المستدام بفاعلية أكبر.

Reference

- [1] Valdez-Juárez, L. E., & Castillo-Vergara, M. (2020). Technological capabilities, open innovation, and eco-innovation: Dynamic capabilities to increase corporate performance of SMEs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol.7, No.1, pp. 8. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010008>
- [2] Reutlinger, J., "Sustainable Marketing the Importance of Being a Sustainable Business", master thesis in International Business, Lahti University of Applied Sciences, Finland. 2012.
- [3] Jobber, D., & Ellis-Chadwick, F., "Principles and Practice of Marketing", 9th ed., Published by McGraw Hill Education, Europe. 2020.
- [4] Maddoky, Youssef. The impact of research and development capabilities, and technological innovation capabilities on the innovative performance of industrial enterprises. PhD Thesis in management sciences. university de biskra. Algeria, 2018.
- [5] Al-Makhzanji, A., S., (2022). Innovation as a mechanism for achieving sustainable development in Egypt. *The Arab Journal of Management*, Vol. 42, No. 2, pp. 359-378.
- [6] Sun, Y., Weng, C., & Liao, Z. (2019). Product innovation and sustainable marketing: effects on consumer innovativeness. *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 31 No.7, pp. 765-775. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1550255>
- [7] Prieto, L., *Innovation and Economic Growth: Cross-Country Analysis Using Science and Technology Indicators*. Master Thesis in Public Policy. Georgetown University. 2017.
- [8] Murad, R, F., "The Impact of Technological Capabilities in Improving Product Quality: An Exploratory Study in the Ready-Made Garments Factory in Najaf", Master's thesis in Business Administration, College of Administration and Economics, University of Karbala, Iraq. 2017.
- [9] Khaled, G. A., (2022), "Sustainable Marketing and its Impact on Determining Strategic Options: An Analytical Study of the Views of a Sample of Senior Leaders and Mediators in the Cotton Factory in Baghdad Governorate", *Economics and Management Studies*. Vol. 1-406, No. 26, pp. 148-170
- [10] Stevenson, William J., "Operations Management", 14th ed., Published by McGraw-Hill Education, N.Y. 2021.
- [11] Charusilawong, N., "The Effect of R & D, Technological Spillovers and Absorptive Capacity on Productivity and Profitability of Automobile and Electronics Firms in Japan", PhD thesis in Management, University of London, London. 2014.
- [12] Schilling, Melissa A., *Strategic Management of Technological Innovation*, 6th ed., Published by McGraw-Hill Education, U.S.A. 2017.
- [13] Daridi, Munira & Harouche, Salma, (2019), "The Role of Research and Development in Developing the Competitiveness of Enterprises", *Elisa Journal for Research and Studies*, Vol. 4, No. 1, pp. 133-152.

- [14] Al-Battat, K. A., Al-Mamouri, A. O., & Obees, R. Kh., (2019), "The Role of Research and Development in Economic Growth, South Korea as a Model", Journal of the College of Administration and Economics for Economic, Administrative and Financial Studies, Babylon University, Vol. 11, No. 1, pp. 200-240. <https://www.iasj.net>
- [15] Dubrin, Andrew J., "Fundamentals of Organizational Behavior", 6th ed., Published by Academic Media Solutions, U S A. 2019.
- [16] Lema, R., Andersen, M. H., Hanlin, R., & Nzila, C., "Building Innovation Capabilities for Sustainable Industrialisation: Renewable Electrification in Developing Economies. 1st ed., published by Routledge, London. 2022.
- [17] 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.
- [18] Hanaysha, J. R., Al-Shaikh, M. E., Joghee, S., & Alzoubi, H. M. (2022). Impact of innovation capabilities on business sustainability in small and medium enterprises. FIIB Business Review, Vol.11, No. 1, pp. 67-78.
- [19] Dess, Gregory G., Namara, Gerry, Eisner, Alan B.& Lee,Seung-Hyun, "strategic management", 9th ed., Published by McGraw-Hill Education, N.Y. 2019.
- [20] Quoquab F., Mohamed Sadom N.Z., Mohammad J., "Sustainable Marketing", In Crowther D., Seifi S., (eds), The Palgrave Handbook of Corporate Social Responsibility, 1st ed., published by Springer Nature Switzerland AG, (2021), pp.1269-1292.
- [21] Soltani, S., & Hosseini, S. J. F., (2012), "Key factors influencing organizational innovation in small rural food industries: Case study of Iran", African Journal of Business Management, Vol. 6, No. 9, pp. 3553-3561.
- [22] Ohlsson, C., & Riihimäki, J., "Sustainable Communication or Communicating Sustainability?: A qualitative research studying sustainable marketing practices at IBM, Max Burgers & H&M", master thesis for Business Administration, Stockholm Business School, University of Stockholm, Sweden. 2015.
- [23] Abu Zaid, Dina Abdel-Ati Mohamed, (2022), Sustainable Marketing Practices and Their Impact on Marketing Efficiency: A Field Study, The Scientific Journal of Financial and Commercial Studies and Research, Faculty of Commerce, Damietta University, Vol. 3, No. 2, Part 3, pages 423-473.
- [24] Jung, J., Kim, S. J., & Kim, K. H., (2020, April), "Sustainable marketing activities of traditional fashion market and brand loyalty", Journal of Business Research, Vol. 120, No.1, pp 294-301. <https://www.elsevier.com/locate/jbusres>.
- [25] Varadarajan, R., (2017, August), "Innovating for sustainability: A framework for sustainable innovations and a model of sustainable innovations orientation". Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 45, No. 1, pp. 14-36. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-015-0461-6>
- [26] Danciu, V., (2013), "The contribution of sustainable marketing to sustainable development", Journal of Management & Marketing, Vol. 8, No. 2, pp. 385-400. <https://www.proquest.com/index>.
- [27] Slack, Nigel & Lewis, Michael, "Operations Strategy", 5th ed, Published by Pearson Education, India. 2017.
- [28] Sekaran, Uma & Bougie, Roger, "Research Methods for Business: A Skill-Building Approach", Published by John Wiley & Sons Ltd, U.K., 2016.
- [29] Likert, R., "A Technique for The Measurement of Attitudes: Archives of Psychology", Published by Columbia University press, New York., 1932.
- [30] Al-Issa, M., J., (2012), Environmental marketing and the role of social responsibility of business organizations towards the Iraqi consumer, Journal of Accounting and Financial Studies (JAFS). Vol. 7 No. 19. pp.267-299