دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة

دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان

ملخص البحث:

الهدف: التعرف على واقع تطبيق الإبتكار الأخضر في قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان ومعرفة دوره في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

العينة: تم اختيار عينة قوامها (١٣٦) مفردة (عدد المستجيبين ١١٢ مفردة) والممثلة في مديري إدارات البحوث والتطوير والعاملين بها، ومديري إدارات الجودة بالشركات محل الدراسة.

النتائج: تشير نتائج البحث إلى النتائج التالية:

- ***رفض الفرض الأول*** الذي ينص على أنه لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة المدركة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان. وبالتالي تم قبول الفرض البديل.
- ***رفض الفرض الثاني*** الذي ينص على أنه لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على العلامة البيئية بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان. وبالتالي تم قبول الفرض البديل.
- ***رفض الفرض الثالث*** الذي ينص على أنه لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان. وبالتالي تم قبول الفرض البديل.

الكلمات المفتاحية: الإبتكار الأخضر ، تصميم المنتجات صديقة البيئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Role of Green Innovation In Environmentally friendly product design

A field Study Applied on The Electrical Industrial Sector In 10th Of Ramadan City

Abstract:

Objective of the study: This field study aimed at knowing the role of The Role of Green Innovation In Environmentally friendly product design,.

The sample: A sample of (136) individuals (112 responses) was selected, represented of R & D departments managers and their employees and managers of quality departments in the companies under study.

Results:

The results of the study are the following:

Refusal of the first hypothesis which is: There is no moral Effect for the factors of the Green Innovation on the Perceived quality. So the alternative hypothesis was accepted.

Refusal of the second hypothesis which is: There is not moral Effect for the factors of the Green Innovation on the Environmentally Label. So the alternative hypothesis was accepted.

Refusal of the third hypothesis which is: There is not moral Effect for the factors of the Green Innovation on the Green packaging. So the alternative hypothesis was accepted.

Keywords: Green Innovation – Environmentally friendly product design

www.manaraa.com

المقدمة:

مما لا شك فيه أن المجتمع في الوقت الحاضر يعيش عصر التكنولوجيا والمعرفة والتقدم الهائل، وهذه التكنولوجيا لها منافعها المختلفة في شتي المجالات إلا أنها أيضا لها أضرارها الواضحة التي لا يمكن الإغفال عنها وهذه الأضرار شكلت الخطر الأكبر على البيئة وما تحتويه.

فمنذ نهاية السبعينيات من القرن الماضي وفي إطار المسؤولية الاجتماعية والأخلاقية شهد العالم تزايداً مستمراً بالوعي البيئي في مختلف المجالات، ومن أهم الأسباب التي دفعت بهذا الاتجاه:- تناقص الموارد الأولية في الطبيعة وخاصة غير القابلة للتجديد ، الارتفاع المستمر في تكلفة الطاقة وضرورة الدراسة عن مصادر بديلة، تزايد معدلات التلوث البيئي بما يشكل تدميراً للبيئة الطبيعية (درويش، ٢٠١٠).

كما أن الإهتمام بالبيئة أخذ الطابع الشمولي لمستوياتها المحلية والعالمية، ولهذا انتشرت جمعيات ومنشآت دولية لحماية البيئة على المستوى العالمي، وكانت مصر من الدول التي أولت لهذه القضية اهتماماً كبيراً حيث قامت بإنشاء وزارة للبيئة وجهاز الشئون البيئية ، كما وضعت خطة قومية لحماية البيئة عام ١٩٩٢ ، وصدر القانون رقم (٤) لسنة ١٩٩٤ لحماية البيئة وألزم كل أجهزة الدولة بتبنى سياسات تراعى حماية البيئة وتضعها موضع التنفيذ (عبد الفتاح، ٢٠٠٤).

كما أدى ذلك إلى زيادة اهتمام بعض الشركات في السنوات الأخيرة بتبنى المنتجات الخضراء ضمن منتجاتها لأنه يزيد من قيمة علامتها التجارية التي تمتلكها وميزتها التنافسية في الأسواق سواءً كانت محلية أو عالمية ، فمن المنتجات البيئية المنزلية التي أخذت في الانتشار في الآونة الأخيرة اللمبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكهربائية الموفرة للطاقة ، والمنظفات المنزلية الخالية من الفوسفات ، والمبيدات الحشرية الخالية من المواد الكيماوية ، والثلاجات المستخدمة للفريون بنسبة أقل مقارنة بالثلاجات الأخرى ، حيث تعد هذه الصناعات من الصناعات القليلة في مصر مقارنة بالدول الأخرى ، حيث زاد اهتمام مختلف الدول بإنتاج المنتجات البيئية (الخضراء) وذلك لما تلاقيه من مشاكل التلوث البيئي والذي يزداد يوماً بعد يوم ، لذا أصبح لزاماً عليها أن تهتم بزيادة المنتجات البيئية الآمنة (درويش، ٢٠١٠).

ومن الفرص المتاحة للشركات هي الاتجاه نحو الابتكار الأخضر، ويرجع ذلك أساساً إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات المستندة إلى المعرفة الحديثة. كما يجب على الشركات أن تحفز موظفيها على الأفكار والمشاريع، وخلق بيئة يمكن أن تحفز روح المبادرة. ويجب السعي نحو إحداث التكامل بين قدرات الشركة المختلفة واستغلال الكفاءات الموجودة داخل الشركة لاستكشاف الفرص الجديدة (Saade, et al., 2011).

وقد ذكر (Millán, 2016) أنه يجب تطوير التكنولوجيا للابتكار الذي يحسن رفاهية العملاء. وأن الابتكار هو وسيلة هامة لتخفيف أو تجنب الأضرار البيئية الناتجة من المنتجات المصنعة، ومن ثم زيادة القدرة التنافسية وبالتالي تحقيق الميزة التنافسية للشركات.

وفي هذا السياق تهدف الباحثة إلى دراسة دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية بمدينة العاشر من رمضان.

أولاً:- الدراسات السابقة:

المحور الأول: الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت الإبتكار الأخضر:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- دراسة (Huang & Li, 2018) والمقدمة بعنوان:

How resource alignment moderates the relationship between environmental innovation strategy and green innovation performance

تهدف الدراسة إلى تحديد مواءمة الموارد كآلية معتدلة محتملة ودراسة العلاقات بين استراتيجية الإبتكار البيئي وأداء الإبتكار الأخضر بالتطبيق على شركات صناعة تكنولوجيا المعلومات في تايوان. وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها أن استراتيجية الابتكار البيئي ومواءمة الموارد بين الشركاء ترتبط بشكل إيجابي بأداء الابتكار الأخضر، وتوفر هذه الدراسة دعما كبيرا لمحاور الوحدات الرئيسية لمواءمة الموارد، وإن الأثر الإيجابي لإستراتيجية الإبتكار البيئي على أداء الإبتكار الأخضر أقوى في ظل ظروف مستوى أعلى من المواءمة بين الشركاء وأيضاً تسمح استراتيجية الإبتكار البيئي للشركات بدمج القضايا البيئية في عملياتها التجارية. ويمكن للمديرين تعلم كيفية تنفيذ برامج الحوافز البيئية لتعزيز التنمية المستدامة للمنتجات الخضراء الجديدة والعملية الخضراء لأن ذلك يحقق الميزة التنافسية للمنظمة.

٢- دراسة (Morant et al., 2018) والمقدمة بعنوان:

Absorptive capacity and relationship learning mechanisms as complementary drivers of green innovation performance

استهدفت الدراسة الاستكشاف العميق لكيفية تأثير العوامل الداخلية والخارجية المستندة إلى المعرفة على أداء الإبتكار الأخضر للشركات بالتطبيق على ١١٢ شركة تابعة لقطاع تصنيع مكونات السيارات الإسبانية. وتوصلت إلى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن القدرة الإستيعابية للمعرفة الجديدة لها تأثير إيجابي على أداء الإبتكار الأخضر بالشركات الإسبانية، وإن قدرة الشركات على اكتساب المعرفة من الشركاء الخارجيين ودمجها بطرق جديدة مع قاعدة معارفها الحالية هي من الاختصاصات الرئيسية لضمان الإدخال الفعال للمنتجات الخضراء الجديدة في السوق، كما أن قيام الشركة بأنشطة مشتركة مع الموردين و / أو العملاء لتبادل المعلومات، وتطوير الحواس المشتركة ودمج قواعد المعرفة المختلفة أمر ذو أهمية خاصة في دعم قدرة الشركات على تقديم مجموعة واسعة من الإبتكارات لتقليل البصمة البيئية للشركة.

٣- دراسة (Millán et al, 2016) والمقدمة بعنوان:

IT and relationship learning in networks as drivers of green innovation and customer capital: evidence from the automobile sector

استهدفت الدراسة معرفة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في العلاقة بين إدارة الابتكار الأخضر ورأس مال العملاء بالتطبيق على على ١٤٠ شركة من شركات الصناعات التحويلية وخاصة شركات صناعة السيارات. وتوصلت إلى أن تكنولوجيا المعلومات هي ليست وحدها قادرة على إنتاج ميزة تنافسية، وإنما تتحقق الميزة التنافسية من خلال تكامل أصول المنظمة مع بعضها البعض. كما أن هناك علاقة بين إدارة الإبتكار الأخضر ورأس مال العملاء، وذلك من خلال استغلال معلومات العملاء.

٤- دراسة (Guoyou et al, 2013)والمقدمة بعنوان:

Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

استهدفت الدراسة معرفة تأثيرات أصحاب المصلحة على استراتيجية الابتكار الأخضر في الشركات الصناعية ودمج أنظمة الإدارة البيئية في استراتيجيات أعمالها وأيضاً وضع استراتيجيات الابتكار الخضراء بالتطبيق على الشركات الصناعية في الصين. وتوصلت نتائجها إلى أن العملاء الأجانب يلعبون دوراً هاماً في دفع الشركات إلى تبني استراتيجية عملية الإبتكار الأخضر وابتكار المنتجات الخضراء. وأن أصحاب المصلحة المجتمعية والتنظيمية ليس لهم تأثير على تبني الشركات استراتيجية الإبتكار الأخضر.

٥- دراسة (Kam & Wong, 2012) والمقدمة بعنوان:

The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry

تهدف إلى دراسة تأثير ابتكار المنتجات الخضراء وابتكار عملية المنتج على اثنين من سلسلة توريد الابتكار الأخضر وهما: (الميزة التنافسية للمنتجات الخضراء ونجاح المنتج الأخضر الجديد). وفحص آثار الميزة التنافسية للمنتجات الخضراء كوسيط جزئي في العلاقة بين ابتكارات المنتجات / العمليات الخضراء والنجاح الأخضر للمنتجات الجديدة بالتطبيق على إدارات البحوث والتطوير في شركات قطاع الإلكترونيات في الصين.

وتوصلت إلى أن ابتكارات المنتج الأخضر وعملية المعالجة مرتبطة بشكل إيجابي بالميزة التنافسية للمنتجات الخضراء ونجاح المنتج الأخضر الجديد، والميزة التنافسية للمنتجات الخضراء تتوسط جزئيًا في العلاقات بين ابتكارات المنتجات / العمليات الخضراء ونجاح المنتج الأخضر الجديد. كما وجد أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ابتكار المنتجات الخضراء يمارس تأثيراً أقوى على التركيبات اللاحقة من ابتكار العمليات الخضراء.

٦- دراسة (Schiederig et al, 2012) والمقدمة بعنوان:

Green innovation in technology and innovation management –an exploratory literature review, R&D Management

تهدف الدراسة إلى تقديم إطار لأهمية إدارة الابتكار الأخضر ومفهومه الحديث بالتطبيق على إدارة البحوث والتطوير بالشركات الصناعية بثلاثة دول (هولندا، إيطاليا، ألمانيا).

وتوصلت إلى أن هناك مفاهيم مختلفة من الابتكارات ذات الأثر البيئي المحدود تستخدم بالتبادل، ولكن معظم التعريفات كانت في إدارة الابتكار الأخضر.

٧- دراسة (Gerrard & Kandlikar, 2007) والمقدمة بعنوان:

Is European end-of-life vehicle legislation living up to expectations? Assessing the impact of the ELV Directive on 'green' innovation and vehicle recovery

تهدف الدراسة إلى تقييم أثر التوجيه بالعمر الإفتراضي للمركبات (end-of-life vehicle) (ELV) على الابتكار ومركبات الإنقاذ "الخضراء" بالتطبيق على شركات صناعة السيارات. وتوصلت إلى أن العوامل التشريعية وقوى السوق أدت إلى الابتكار في إعادة التدوير، وزيادة إزالة المواد الخطرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتحسين نشر المعلومات. وقد تكون هذه الإجراءات كافية للوصول إلى الأهداف.

٨- دراسة (Chen et al, 2006) والمقدمة بعنوان:

The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan

استهدفت معرفة ما إذا كانت إدارة الابتكار الأخضر لها تأثير إيجابي على تحقيق ميزة تنافسية بالتطبيق على الشركات التجارية بدولة تايوان. وتوصلت إلى أن أداء الإبتكار للمنتجات الخضراء وعملية الإبتكار الأخضر ارتبطت بشكل إيجابي بتحقيق الميزة التنافسية للشركات. ولذلك، تعني النتيجة أن الاستثمار في الإبتكار الأخضر (المنتجات الخضراء ، العمليات الخضراء) كان مفيداً للشركات.

٩- دراسة (Gloet & Terziovski, 2004) والمقدمة بعنوان:

Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance

تهدف إلى التعرف على العلاقة بين ممارسات نظم إدارة المعرفة القائمة على تكنولوجيا المعلومات وأداء الابتكار الأخضر بالتطبيق على قطاع الصناعات التحويلية. وتوصلت إلى أن نظم إدارة المعرفة القائمة على تكنولوجيا المعلومات تساهم في إدارة عملية الابتكار من خلال التركيز على الموارد البشرية بالمنظمة وخاصة العاملين في إدارة البحوث والتطوير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت المنتجات صديق البيئة:

١- دراسة (Bai et al., 2018) والمقدمة بعنوان:

Green product deletion decisions: An integrated sustainable production and consumption approach

استهدفت تحديد كيف يمكن للمنظمات تقييم قرار حذف المنتج الأخضر في بيئة الإستهلاك والإنتاج المستدامة بيئياً من خلال نهج تقييم متعدد المعايير بالتطبيق على المستهلكين الذين يستخدمون المنتجات الخضراء التي تنتجها المنظمات الصناعية الأمريكية والصينية. وتشير النتائج إلى أن المنتجات الخضراء يمكن تقييمها من أعبائها البيئية النسبية وأيضاً من فوائدها. وبالتالي يتم تحديد عوامل الاستهلاك والإنتاج المستدامة التي تلعب دوراً في قرار حذف المنتج من السوق أو عدم حذفه. وأيضاً أن التقييم الشامل يمكنه التقاط صورة شاملة فعالة حول المنتجات الخضراء التي سيتم حذفها. بمعنى أن المستهلك هو من يقرر مصير المنتج في السوق.

٢- دراسة (Lin & Chen, 2016) والمقدمة بعنوان:

User expectancies for green products: A case study on the internal customers of a social enterprise

تهدف إلى تحديد توقعات المستخدم للمنتجات الخضراء أي تحديد العناصر التي تؤثر على العملاء لاختيار المنتجات الخضراء بدولة تايوان. وتوصلت إلى تشديد المستهلكين على مغزى المنتجات وتفوقها أكثر بكثير مما أكدوا على صورة الشركة وصورة العلامة التجارية عندما كانوا يحاولون تبني المنتجات الخضراء. لم يعبر المستهلكين عن عدم رغبتهم في تبني المنتجات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخضراء، حتى لو اضطروا لمواجهة تعقيد المنتجات ودفع تكاليف إضافية للتعلم. وأن هناك علاقة عكسية بين معدل إستخدام وطلب المستهلكين للمنتجات الخضراء وأسعارها، بمعنى كلما كان سعر المنتج الأخضر منخفض كلما زاد طلب المستهلكين لشراءه والعكس صحيح.

٣- دراسة (Papadopoulos et al., 2014) والمقدمة بعنوان:

Mainstreaming green product strategies: Why and how furniture companies integrate environmental sustainability

استهدفت الدراسة استكشاف جدوى الأسواق المتخصصة للأثاث البيئي في اليونان وقبرص. وبشكل أكثر تحديدًا ، يقوم المؤلفون بالتحقيق في الطلب الحالي على الأثاث البيئي واستراتيجية العمل والتخطيط في إدخال منتجات الأثاث البيئي في السوق اليونانية والقبرصية، وتحليل الحواجز المتعلقة باتخاذ القرارات في الشركات اليونانية والقبرصية من أجل إدماج الأثاث البيئي في أنشطتها الحالية بالتطبيق على ٣٦ شركة أثاث يونانية و ٢٥ شركة أثاث قبرصية و ٢٤ من الخبراء القطاعيين والمعاهد المعنية في اليونان وقبرص.

وكشفت الدراسة على أن هناك حساسية متزايدة للقضايا البيئية وجهد لدمجها مع الأسواق الخضراء الناشئة، وايضا يمكن للاستراتيجيات الخضراء أن تؤدي إلى تحقيق مزايا تنافسية كبيرة لشركات الأثاث اليونانية والقبرصية ، خاصة بعد انتعاش الركود طويل الأمد. ويعتقد صانعي الأثاث أن القضايا البيئية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بسلوكيات المستهلك وصورته الاجتماعية، وكشف اهتمامه الحقيقي بالبيئة والنظر في الاستراتيجيات الخضراء كطريقة رئيسية للتمييز، وأيضاً ركزت الشركات محل الدراسة على المواد الخام والعمليات التي تم تكييفها لتلائم المتطلبات البيئية. من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ناحية أخرى ، تشكل هذه القضايا عوائق رئيسية لتطبيق هذه الاستراتيجيات جنبًا إلى جنب مع مخاطر العمل ونقص المعرفة فيما يتعلق بمتطلبات الاستدامة البيئية.

٤- دراسة (D'Souza et al., 2007) والمقدمة بعنوان:

Green decisions: demographics and consumer understanding of environmental labels

تهدف إلى معرفة مدى فهم المستهلكين للعلامات البيئية وربط هذه المفاهيم بالعوامل الديموغرافية للمستهلكين، وتوصلت إلى أن الارتياح للعلامات البيئية كان الأعلى للمستهلكين كبار السن ثم متوسطي العمر إلا أن المجيبين اختلفوا في أن العلامات بها صعوبة لفهمها والبعض الأخر يرى أنها سهلة الفهم إلا أنهم إتفقوا في أن أفضل أنواع العلامات البيئية هو النوع الذي يحتوى على تقييم لدورة حياة المنتج من حيث المؤشرات البيئية والتي تتمثل في (استخدام الموارد الطبيعية واستخدام الطاقة والنفايات الصلبة...الخ) لإنه أكثر مصداقية ويقلل من عدم الرضا وعدم الدقة.

٥- دراسة (D'Souza et al., 2006) والمقدمة بعنوان:

An Empirical Study On The Influence of Environmental Labels On Consumer

استهدفت التعرف على العوامل المختلفة لتكوين التصور العام للمستهلكين نحو المنتجات الخضراء لمناقشة وتحديد آثارها على استراتيجيات المنظمة، لمحاولة اقتراح نموذج للتعرف على العوامل البيئية التي تشكل التصور العام للمستهلكين نحو المنتجات الخضراء. وتوصلت النتائج إلى أن هذه العوامل تتمثل في التجربة السابقة للمنتج والبطاقات الملصقة على المنتجات (العلامة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيئية)، ومكونات المنتج ، ومعرفة تلك العوامل يوفر لإدارة المنظمة تحديد وتنفيذ أفضل الاستراتيجيات للتأثير على اتجاهات العملاء لتغيير النظرة السلبية نحو المنتج الأخضر.

التعليق على الدراسات السابقة:

ومن عرض الدراسات السابقة يتبين أن هناك بعض الجوانب التي لم تغطها الدراسات السابقة والتي يمكن الإشارة إليها على النحو التالي:

١- اختبار العلاقة ميدانياً بين الإبتكار الأخضر وتصميم المنتجات صديقة البيئة في منظمات الأعمال.

٢- تحليل العلاقة بين تصميم المنتجات صديقة البيئة في ظل الإبتكار الأخضر واختبار هذه العلاقة إحصائياً.

٣- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث مجال التطبيق حيث نجد أن معظم الدراسات السابقة تم تطبيقها على صناعة السيارات والصناعات التحويلية ولم توجد أي دراسة من قبل – على حد علم الباحثة- مطبقة على قطاع الصناعات الكهربائية.

ثانياً:- الدراسة الإستطلاعية:

لقد أصبح الإبتكار عاملاً حاسماً في بقاء الشركات وسلاحاً للحفاظ على الميزة التنافسية (Chiou et al., 2011). ويمكن أن يكون الإبتكار أداة قوية جداً للشركات لتحسين مركزها في السوق، وتأكيد سمعة علامتها التجارية، والتفوق على المنافسين، وخلق اختراقات، وجذب المزيد من العملاء (Mu et al., 2009). وقد دفع الإهتمام المتزايد بالأمور البيئية الشركات إلى تطوير منتجات خضراء جديدة وعمليات تصنيع خضراء لإرضاء الأنظمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيئية الصارمة والتغلب على المنافسين من خلال استراتيجيات التمايز (Lin et al., 2013).

وفي إطار ما سبق قامت الباحثة بإجراء **دراسة استطلاعية** كان الهدف منها صياغة مشكلة البحث ، وتحديد المتغيرات المؤثرة على دور الابتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة، والتعرف على أهم الظواهر المحددة لمشكلة البحث في قطاع الصناعات الكهربائية بمدينة العاشر من رمضان، **وذلك من خلال الإعتماد** على البيانات المستخرجة من سجلات المنظمات موضع الدراسة والكتب والمراجع والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، وكما تبين من نتائجها كما تم عرضها سالفاً، وكذلك إجراء المقابلات الشخصية مع المتخصصين والمسئولين في هذه المنظمات، بالإضافة إلى التعرف على أراء عينة من المديرين والعاملين بشأن إنعكاسات وتأثير الابتكار الأخضر على تصميم المنتجات صديقة البيئة، وتم على النحو التالي:

١. إجراء مقابلات شخصية متعمقة في شكل حوار مفتوح مع مديري إدارات البحوث والتطوير ومديري إدارات الجودة والعاملين في قطاع الصناعات الكهربائية بثمان شركات وهي شركة السويدي للصناعات الكهربائية ، شركة فريش إليكتريك للأجهزة المنزلية والكهربائية ، شركة أوتوكول لتنمية الصناعات الهندسية ، شركة كريازي لصناعة الأجهزة الكهربائية والمنزلية ، الشركة الدولية للصناعات ، شركة أرب تك للصناعات الكهربائية والتكميلية ، شركة أنيريجيا لكابلات الطاقة ، شركة بيراميدز للأجهزة الإلكترونية، وذلك للتعرف على آرائهم حول دور الإبتكار الأخضر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في تصميم المنتجات صديقة البيئة. كما تم عرض مفهوم وأبعاد كلاً من الابتكار الأخضر والمنتجات صديقة البيئة عليهم (ملحق رقم ١).

٢. إستقصاء مبدئي لعينة ميسرة قوامها (٣٠ مفردة) من العاملين بإدارات البحوث والتطوير في أربع شركات تعمل في مجال الصناعات الكهربائية وهم (شركة السويدي للصناعات الكهربائية ، شركة فريش إليكتريك للأجهزة المنزلية والكهربائية ، شركة أوتوكول لتنمية الصناعات الهندسية ، شركة كريازي لصناعة الأجهزة الكهربائية والمنزلية) وذلك للتعرف على آرائهم حول دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

وقد تبين من نتائج الدراسة الإستطلاعية الآتي:

١. أسفرت نتيجة المقابلات الشخصية المتعمقة عن الآتي: أن **بعض** مديري إدارات البحوث والتطوير والجودة (بشركة كريازي، شركة السويدي، شركة فريش، شركة أنيريجيا) يرون أن شركتهم تطبق أفضل الأساليب الحديثة في عملية الإنتاج وتقوم على حث وتشجيع موظفيها على الإبتكار والإبداع بالشكل الذي يحقق أهداف المنظمة مع أهداف المجتمع والبيئة، وتتحمل الشركة زيادة في تكاليف البحوث والتطوير وأيضاً في تكاليف التدريب لإنتاج منتجات صديقة للبيئة. من حيث تقليل المراحل الإنتاجية وتقديمها لمنتجات جديدة أو متطورة بشكل ملحوظ استجابة للمتطلبات البيئية. بمعني (منتجات خام غير سامة – تصميم أخضر – منتجات موفرة للطاقة – منتجات مانعة للتلوث – منتجات قابلة لإعادة تدوير النفايات – منتجات مخفضة لحجم النفايات). بينما كانت إجابات **البعض الأخر** من مديري إدارات البحوث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتطوير والجودة (بالشركة الدولية ، شركة أوتوكول ، شركة أرب تك ، شركة بيراميدز) أن شركتهم لا تبتكر في تصميم منتجاتها بالشكل المطلوب والملحوظ لأنها تعتمد على عملية إستيراد الأجزاء الأساسية للمنتجات، ثم تقوم بمراحل التجميع. أي أنها لا يوجد لديها إبتكار في تصميم المنتج بل أنها من الممكن أن تبتكر في العمليات والمراحل الإنتاجية لتقليل عددها ولتقليل التكاليف الإنتاجية كما أنها تبتكر في تصميم المنتجات من حيث التعبئة والتغليف.

٢. فيما يخص الإستقصاء المبدئي لعينة ميسرة حجمها (٣٠ مفردة) من المديرين والعاملين بإدارات البحوث والتطوير والجودة فقد أجاب على الاستقصاء المبدئي (٢٢ مفردة) بنسبة إستجابة (٧٣,٣%)، ويمكن استعراض الأسئلة الموجهة للعينة المختارة ونتائجها في الجدول التالي:

جدول رقم (١)

العينة المختارة لعدد (٣٠) مفردة من المديرين والعاملين بإدارات البحوث والتطوير والجودة

م	درجة الأهمية / العبارة	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق على الإطلاق		إجمالي عدد المفردات
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	
الإبتكار الأخضر:												
١	تستخدم الشركة في منتجاتها الجديدة مواد غير سامة وغير ملوثة.	١٥	٦٨ %	٧	٣٢ %	-	-	-	-	-	-	٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢	تستخدم الشركة عند تصميم المنتج مواد قابلة لإعادة التدوير.	٢	%٩	٩	٤١ %	٦	٢٧ %	٢	%٩	٣	١٤ %	٢٢
٣	تستخدم الشركة في عمليات الإنتاج تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات).	١٢	٥٤ %	٤	١٨ %	٢	%٩	٣	١٤ %	١	%٥	٢٢
٤	تقوم الشركة بإعادة تصميم عمليات الإنتاج والتشغيل لتحسين الكفاءة البيئية.	٢	%٩	١	%٥	٢	%٩	٤	١٨ %	١٣	٥٩ %	٢٢
تصميم المنتجات صديقة البيئة:												
٥	تركز الشركة على تصميم منتجات تحافظ على البيئة وتجعلها بيئة أمنة من الأضرار.	٣	١٤ %	١٣	٥٩ %	٦	٢٧ %	-	-	-	-	٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦	تطبق الشركة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج.	١٠	٤٥ %	٨	٣٦ %	٤	١٨ %	-	-	-	-	٢٢
٧	توفر الشركة معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات.	١٥	٦٨ %	٢	%٩	١	%٥	٤	١٨ %	-	-	٢٢
٨	تقوم الشركة عند تصميم المنتج بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغلفة وتعبئة المنتجات الخضراء.	٦	٢٧ %	٨	٣٦ %	٧	٣٢ %	١	%٥	-	-	٢٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٩	هل تقوم الشركة بالإبتكار في تصميم المنتجات صديقة البيئة.	٤	١٨ %	٣	١٤ %	-	-	١١	٥٠ %	٤	١٨ %	٢٢

المصدر: من إعداد الباحثة، نتيجة تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

من الجدول السابق تستخلص الباحثة مايلي:

١. ١٠٠% من مفردات العينة يرون أن الشركة تستخدم مواد غير سامة وغير ملوثة للبيئة وهذا يدل على أن الشركة تحافظ على البيئة.

٢. ٥٠% من مفردات العينة يرون أن الشركة تستخدم مواد قابلة لإعادة التدوير يمكن إستخدامها مرة أخرى في العملية الإنتاجية.

٣. ٧٢% من مفردات العينة يرون أن الشركة تستخدم في عمليات الإنتاج تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات). ويعني ذلك أن الشركة تفكر في تحقيق أهدافها بما يتوافق مع أهداف المجتمع والبيئة لأنها جزءلا يتجزأ من المجتمع التي تعمل فيها.

٤. ٧٧% من مفردات العينة يرون أن الشركة تقوم بإعادة تصميم عمليات الإنتاج والتشغيل لتحسين الكفاءة الإنتاجية لها ولتحسين مبيعاتها وأيضاً لتحسين الكفاءة البيئية.

٥. ٧٣% من مفردات العينة أكدوا على أن الشركة تركز على تصميم المنتجات التي تحقق أهدافها وأهداف البيئة المحيطة التي تعمل بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦. ٨١% من مفردات العينة اتفقوا على أن الشركة تطبق خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج.

٧. ٧٧% من مفردات العينة أجمعوا بأن الشركة توفر معلومات عن المنتج الذي تقدمه في السوق بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات.

٨. ٦٣% من مفردات العينة يتفقون على أن الشركة تقوم عند تصميم المنتج بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغلفة وتعبئة المنتجات الخضراء لأن ذلك يريح المستهلك وأيضاً يوفر تكاليف على الشركة المصنعة.

٩. ٦٨% من مفردات العينة أكدوا على أن الشركة لا تبتكر في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

ثالثاً:- مشكلة البحث:

على الرغم من أن تصميم وتطوير المنتجات صديقة البيئة يعتبر أكثر المجالات اهتماماً وقيمة في القرن الحادي والعشرين وخاصة في المنظمات الصناعية القائمة على الإبتكار والإبداع، إلا أن هناك أوجه من القصور التي ترتبط بتحديد وقياس الإبتكار الأخضر في معظم المنظمات المصرية، الأمر الذي يحد من قدرتها الإبتكارية في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

ومن إستعراض نتائج الدراسة الإستطلاعية والدراسات السابقة التي تعكس أوجه القصور في الإبتكار في تصميم المنتج صديق البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان، **يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل التالي:**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما مدى قيام الشركات محل الدراسة بتطبيق الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية بمدينة العاشر من رمضان؟

رابعاً:- أهداف البحث:

تمثل الهدف الرئيس لهذا البحث في التعرف على واقع تطبيق الإبتكار الأخضر في قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان ومعرفة دوره في تصميم المنتجات صديقة البيئة، **ويمكن تقسيم هذا الهدف إلى الأهداف الفرعية التالية:**

١. تحليل دور الشركات محل الدراسة في تحديد الأثر الإيجابي للإبتكار الأخضر على الجودة المدركة للمنتجات صديقة البيئة.

٢. تقييم دور الشركات محل الدراسة في تحديد الأثر الإيجابي للإبتكار الأخضر على العلامة البيئية للمنتجات صديقة البيئة.

٣. التعرف على دور الشركات محل الدراسة في تحديد الأثر الإيجابي للإبتكار الأخضر على تعبئة وتغليف المنتجات صديقة البيئة.

٤. إلقاء الضوء على التقنيات الصناعية النظيفة في الشركات محل الدراسة ومساعدتها في تعزيز أداء الإبتكار الأخضر للاستفادة من الإتجاهات البيئية والتي تقلل من التلوث والأضرار.

٥. بالإضافة لما سبق يهدف هذا البحث إلى تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساهم في تصميم المنتجات صديقة البيئة في المنظمات الصناعية بمدينة العاشر من رمضان في ظل إدارة ودعم الإبتكار الأخضر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خامساً:- فروض البحث:

الفرض الرئيس للبحث:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على تصميم المنتجات صديقة البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان، **وينبثق من الفرض الرئيس للبحث الفروض الفرعية التالية:**

الفرض الفرعي الأول:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على الجودة المدركة (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

الفرض الفرعي الثاني:

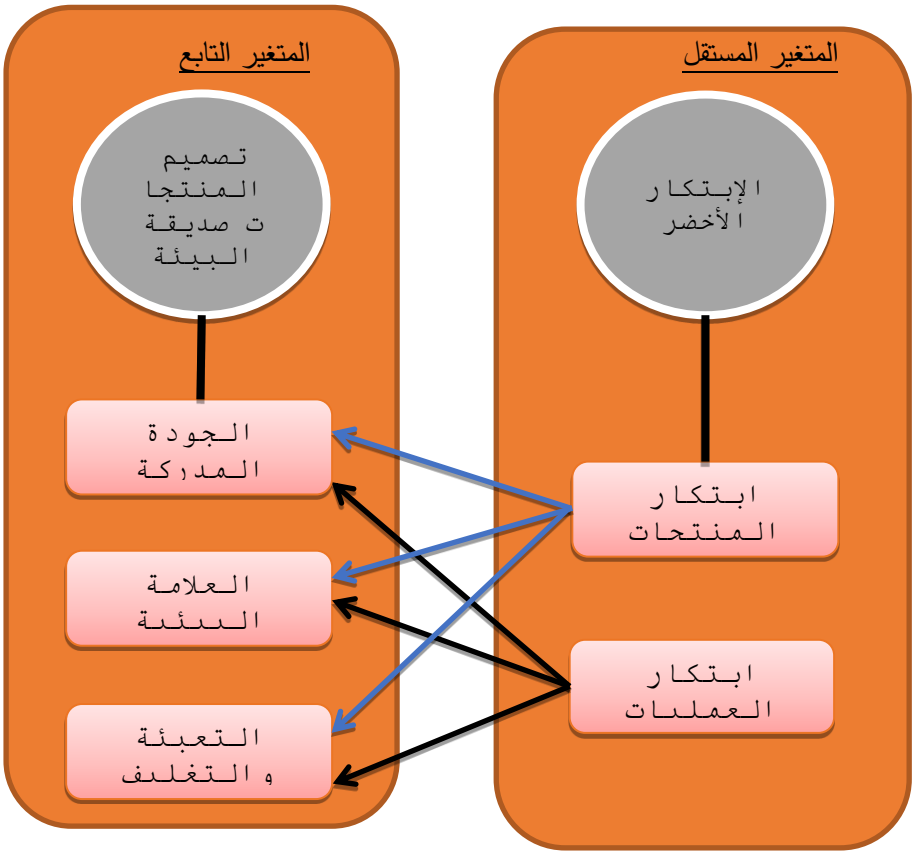
لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على العلامة البيئية (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

الفرض الفرعي الثالث:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على التعبئة والتغليف الخضراء (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي إطار ما سبق يمكن بيان هيكل متغيرات الدراسة كما يلي :



المصدر: من إعداد الباحثة

شكل رقم (١): الإطار الفكري للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سادساً:- أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث للعديد من الإعتبارات العلمية والتطبيقية كما يتضح على النحو التالي:

١- سد الفجوة في الدراسات العربية فيما يتعلق بدور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة، فلم تتناول دراسة عربية حتى الأن – في حدود علم الباحثة – العلاقة بينهما وتحتاج لمزيد من الإضافات.

٢- توفر الدراسة أساس للمقارنة يمكن استخدامه من قبل الدراسات المستقبلية حيث لم يسبق أن تمت دراسة – على حد علم الباحثة- على دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

٣- تنبع أهمية البحث من أهمية قطاع الصناعات الكهربائية حيث أنه من الصناعات الحيوية والتي يقدم منتجات وخدمات تدعم الاقتصاد القومي.

٤- تتضح الأهمية التطبيقية لهذا البحث من خلال النتائج والتوصيات التي يستفيد منها قطاع الصناعات الكهربائية.

٥- مساعدة الشركات موضع التطبيق في وضع مجموعة من الإجراءات التي تساعدها على تفعيل دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

سابعاً:- الإطار النظري للبحث:

أ- **مفهوم الإبتكار:** يمكن تعريف الإبتكار بأنه عملية ذات مراحل متعددة ينتج عنها فكرة أو عمل جديد تميز بأكبر قدر من الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، والحساسية للمشكلات، تبدأ من تحديد النقاط الرئيسية والأهداف إلى أن تنتهي بتقييم النتائج (Garcia,2007).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والإبتكار قد يمس خصائص المنتج كما يمكن أن يغير ظروف خدمة هذا المنتج إلى العميل مثل (التفكير الجاد أو الخلاق في ظروف التمويل أو زمن التسليم أو مهارات التسويق ويترك انطباع خاص لدى العميل ويجذبه أكثر نحو طلب هذا المنتج (Ghapachi, et al, 2013)

لذا يمكن تصنيف أعمال الابتكار إلى ما يلي (قطاف & بوشنقير، ٢٠١٢):

- الاختراع: هو فكرة أو رسم أو نموذج أو لآلة أو نظام جديد أو ابتكار أسلوب أو تقنية جديدة في معالجة المعلومات مثلا ، فالاختراع هو أول عملية يقوم بها المفكر وتكون موضحة بفكرة لا زالت لم تطبق على ارض الواقع لذلك عند تطبيقها تصبح ابتكار أو تبقي دفينة لا تحضي بفرصة للتعرف عليها ويمكن للاختراع أن يحصل على براءات الاختراع ولكن ليس إلزاميا
- الإبداع: هي المرحلة الموالية لرسم الفكرة: فهو يعتبر الجانب الملموس لها من خلال تعديلها وإضافة تحسينات عليها قبل تطبيقها على أرض الواقع ، وهذا ما يجعل الاختلاط بين الابداع والابتكار شائعا لأنه لا يفصل بينهما إلا فترة التعديل
- التحسين: هي أخر عملية تتم في الابتكار أي يتم في هذه المرحلة إدخال تحسينات وتعديلات صغيرة أو كبيرة على العمليات المبتكرة أو المنتجات الجديدة ، بما يجعلها أكثر كفاءة وملاءمة في الاستخدام بما يتماشى والوضع الحالي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- التعديل: يشير إلى إدخال تعديلات جديدة على شئ سبق وجوده ينتج عنا منفعة
- التطوير: يشير إلى إضافة مكون أو عنصر جديد أو فكرة لم تُطرح من قبل ينتج عنها تغيير في الخصائص وتؤدي إلى تطوير الاستخدام أو زيادة المنفعة
- التقليد: هو محاكاة تتم لشئ سبق إبتكاره وتطويره ولكن يتم تصميم أو صياغة شئ مماثل له ويكون أقل تكلفة مع أداء نفس الخدمة

وتخلص الباحثة مما سبق إلى أن الإبتكار هو التوصل إلى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم والتطبيق العملي لفكرة جديدة وهو لا يتوقع عند الفكرة لإن ذلك اختراعاً، ولا عند تعديلها وتحسينها لإن ذلك إبداعاً، وإنما يتعدى إلى التطبيق العملي لتحقيق الهدف من خلال طرحه إلى السوق وذلك بعد تحسينه وإضافة كل ما هو جديد ليصبح بذلك تحسيناً ومن خلال ذلك نجد أن الإبتكار مر بعدة مراحل اختراع فكرة والإبداع فيها وابتكارها وأخيراً تحسينها.

ب- الإبتكار الأخضر:

١- مفهوم الإبتكار الأخضر:

لقد أصبح الإبتكار عاملاً حاسماً في بقاء الشركات وسلاحاً للحفاظ على الميزة التنافسية (Chiou et al., 2011). ويمكن أن يكون الإبتكار أداة قوية جداً للشركات لتحسين مركزها في السوق، وتأكيد سمعة علامتها التجارية، والتفوق على المنافسين، وخلق اختراقات، وجذب المزيد من العملاء (Mu et al., 2009). وقد دفع الإهتمام المتزايد بالشواغل البيئية الشركات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى تطوير منتجات خضراء جديدة وعمليات تصنيع خضراء لإرضاء الأنظمة البيئية الصارمة والتغلب على المنافسين من خلال استراتيجيات التمايز (Lin et al., 2013).

وأشار (Chen et al., 2006) إلى أن الإبتكار الأخضر يرتبط بالمنتجات أو العمليات الخضراء، بما في ذلك الإبتكار في التقنيات التي تشارك في توفير الطاقة، ومنع التلوث، وإعادة تدوير النفايات، وتصميمات المنتجات الخضراء.

ويستخدم الإبتكار الأخضر لتعزيز أداء الإدارة البيئية من أجل تلبية متطلبات حماية البيئة (Lai et al., 2003).

ويمكن اعتبار الإبتكار الأخضر بأنه مجموعة فرعية من جميع الإبتكارات. تعمل هذه المجموعة الفرعية من الإبتكار الأخضر على توسيع مجالات جديدة من خلال إدخال منتجات جديدة جذرياً والتعدي على أرض الإبتكار التقليدي عن طريق إزالة أسواق البدائل "غير الخضراء" أو التخلص التدريجي التام من المنتجات والعمليات الضارة بالبيئة (Kam & Wong, 2012).

كما يشير الإبتكار الأخضر إلى الإبتكار الذي يسهل تقليل تأثير الشركة على البيئة، مما يسمح للشركة بتحقيق الأهداف البيئية، ودمج الفوائد البيئية في العمليات التجارية الحالية مما يسمح لهم بطلب أسعار أعلى لمنتجاتهم البيئية ، وتعزيز صورة الشركة والتوسع في أسواق جديدة (Wong, et al., 2013). ومع ذلك، فإن عملية الإبتكار الأخضر تحتاج إلى إشراك الموردين في تطوير منتجات جديدة أو عملية الإبتكار.

أيضاً يعرف (Rong et al., 2014) الإبتكار الأخضر بأنه عملية تطوير وتنفيذ لمنتجات وعمليات جديدة من أجل تحقيق أهداف إجتماعية وخفض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأضرار البيئية من خلال عملية تصنيع كاملة ودورة حياة للمنتج. تلك الجهود قد تساعد الشركات علي تحسين إنتاجيتها وتعزيز سمعة الشركة بالإضافة الي تحقيق فضل صاحب الابتكار الأول. علاوة علي ذلك، واستجابة للمشكلات والقضايا البيئية للعوامل المؤثرة.

وأوضح (Huang & Li, 2018) أن الإبتكار الأخضر يستخدم للتعبير عن أداء المنتجات أو العمليات الخضراء للتنافس في السوق، والذي يتحقق عن طريق الحد من التأثيرات البيئية للشركة. حيث يمكن للشركات خفض تكاليف الإنتاج وزيادة الكفاءة الإقتصادية من خلال تطبيق الإبتكار المتعلق بالبيئة، مثل الحد من استهلاك الطاقة وإعادة استخدام المواد وإعادة تعريف عملية الإنتاج. كما أن الإبتكار الأخضر يحسن سمعة وصورة الشركات أمام العملاء.

ولابد للإبتكار أن يخلق قيمة (Linder et al., 2003) وأن خلق القيمة من خلال إبتكار المنتج أو العملية قد يعني إدخال منتج جديد أو عملية جديدة تحقق زيادة في الإيرادات أو تعزيز قيمة أصحاب المصلحة أو زيادة حصتها في السوق أو تحسين صورة الشركة أو تحسين الأداء من حيث "الإخضرار" (Paladino, 2007).

ويتميز الإبتكار الأخضر عن الإبتكار التقليدي من حيث أن الإبتكار التقليدي تم تطويره ليس بشكل خاص للتصدي للتحديات البيئية، بينما الإبتكار الأخضر هو لتلبية المتطلبات الخضراء لهيئة تنظيمية أو الاهتمامات الخضراء للعملاء المستهدفين. والإبتكار الأخضر هو "التركيز على الإبتكار نحو التنمية المستدامة(Kam & Wong, 2012).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد ينشأ الإبتكار الأخضر بطريقتين – (الطريقة المستجيبة أو الطريقة الاستباقية). قد تنشأ الطريقة المستجيبة استجابة للمتطلبات البيئية (Johnstone et al., 2010). أو ارتفاع مستوى البيئة الإستهلاكية والشركات (Chen, 2011)، في حين أن الطريقة الإستباقية يمكن أن تكون مدفوعة بأهداف ربحية أعلى، وكفاءة في التكاليف (Rennings & Rammer, 2009) أو لقيادة التنمية الخضراء والتكنولوجيا الخضراء لأن تطوير المنتجات الصديقة للبيئة، بعد كل شيء، يمثل هدفًا مشتركاً والأولوية لجميع الأنشطة المبتكرة (OECD, 2005).

٢- أبعاد الإبتكار الأخضر:

(أ) إبتكار المنتج الأخضر:

يعني تقديم لمنتجات جديدة أو محسنة بشكل ملحوظ استجابة للمتطلبات البيئية. بمعني (منتجات خام غير سامة – تصميم أخضر – موفرة للطاقة – مانعة للتلوث – قابلة لإعادة تدوير النفايات – مخفضة لحجم النفايات). وينظر الي إبتكار المنتج الأخضر علي أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدي كلاً من المنتج والعميل من أجل مواجهة المتطلبات والأعمال البيئية. يمكن أيضاً للشركات أن تنفذ إبتكار المنتج الأخضر من خلال تصميم المنتج وتعبئته لزيادة المزايا الخاصة بتنويع المنتج (Chen, 2008).

(ب) ابتكار العملية الخضراء:

يشير هذا المصطلح إلى التعديلات التي تحدث في عمليات التصنيع والأنظمة بهدف إنتاج منتجات صديقة للبيئة وتفي بالمتطلبات والاحتياجات البيئية، علي سبيل المثال، توفير الطاقة، منع التلوث، وإعادة تدوير المخلفات. ويمكن للشركات تنفيذ عمليات الابتكار الأخضر أثناء عملية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التصنيع وذلك من أجل خفض زمن العملية الإنتاجية وبالتالي خفض التكاليف (Guoyou et al, 2013).

والعملية الخضراء والمبتكرة هي عملية أو نشاط يتميز باجتماع المعايير البيئية التي حددتها الصناعة والسياقات الاجتماعية التي تعمل فيها الشركة وكذلك تلك التي تضعها الأسواق والعملاء الذين تعتزم خدمتهم ؛ مع مراعاة كاملة لاستخدام الطاقة والموارد، والأثر البيئي، وقضايا الاستدامة في تصميم وتنفيذ العملية / النشاط ؛ وإدراج آلية تقييم وآثار مستمرة في العملية / النشاط (Chiou et al., 2011).

وتشترك ابتكارات المنتجات الخضراء وابتكارات العمليات الخضراء في العديد من السمات المشتركة. حيث أن كل ابتكار منتج ينطوي على درجة معينة من الإبتكار في العملية والعكس صحيح (Chiou et al., 2011).

في حين أن فكرة المنتج المبتكر قد تؤدي إلى إصلاح شامل للإدارة و/ أو عملية الإنتاج، فإن تغييراً صغيراً في الأعمال أو عملية الإنتاج قد يؤدي أيضًا إلى تطور سلسلة جديدة أو سلسلة من المنتجات الجديدة (Nielsen, 2006). عند تطوير أي منتج / عملية خضراء جديدة ، يتم تفعيل خصائص "اللون الأخضر" و "الجديدة" كمتغيرات مستمرة طوال دورة حياتها. وإذا تم تقييم هذه الخصائص من قِبل العملاء / المستخدمين المقصودين للمنتج الأخضر، وإذا كان المنتج / العملية يتفوق على منتج / عملية بديلة على أحد أو كلا الخصائص، يمكن تكوين ميزة تنافسية (Driessen & Hillebrand, 2002).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- خصائص الإبتكار الأخضر:

طور (Rogers, 2013) نظرية في انتشار الابتكارات وتسعى النظرية إلى تفسير الكيفية التي يتم من خلالها نشر المنتجات الجديدة من سلع أو خدمات وقبولها وتبنيها من قبل مجموعة من العملاء من السوق المستهدف خلال فترة زمنية معينة ومن خلال وسائل اتصال محددة وقد حدد خمسة خصائص للمنتج الجديد يكون لها دور في التأثير لقبول أو رفض العميل للمنتج الجديد ، وفيما يلي عرض الخصائص:

(أ) الميزة التنافسية: وتعرف على أنها درجة شعور المستهلك بتفوق المنتج الجديد على المنتجات المشابهه الموجودة في السوق وتحدد طبيعة السلعة ومزاياها النسبية سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية ويمكن القول أن احتمال تقبل العملاء للخدمات المقدمة تزداد عنها ومعرفتهم بكافة جوانبها والمزايا التي تمنحها هذه الخدمة نسبياً (منشي، ٢٠١٢).

(ب) الملاءمة: الدرجة التي يشعر معها المستهلك أن المنتج الجديد يتفق مع قيمة ومعتقداته وخبراته السابقة واحتياجاته وبهذا الصدد قد يتطلب المنتج التكنولوجي الجديد سلوكاً من قبل العميل من أجل أن يكون متوافق معه (أمين، ٢٠١٤).

(ج) درجة تعقيد / تبسيط المنتج الجديد: وهو شعور العميل بأن المنتج سهل الفهم والاستعمال فكلما كان الابتكار صعب في فهمه أو استخدامه كلما كان بطئ في الانتشار فالعميل الذي يرى صعوبة في استخدام الخدمات المصرفية إلكترونياً فأنه سيعارض ويقاوم تبني الابتكار الجديد ويصعب عليه تبني مثل تلك الابتكارات التكنولوجية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(د) الوضوح والاتصال بالمنتج الجيد: إمكانية العميل من معاينة الإبتكار الجديد وإمكانية الاتصال به كما هو الحال في أماكن الصراف الآلي التي تنتشر في مراكز الحواسيب الموجودة في مكاتب الشركة الخلفية والتي ليس بمقدور العميل مشاهدتها والإتصال بها (أمين، ٢٠١٤).

(هـ) إمكانية التجريب: مدى توفر الإمكانية في قيام العميل في تجربة الإبتكار الجديد والتحقق من منافعه وتقييم تلك المنافع.

٤- العلاقة بين الموردين والإبتكار الأخضر:

لقد أصبحت المسائل والقضايا التي تتناول البيئة تحتل جزءاً من التخطيط الإستراتيجي في المنظمات وذلك يرجع إلي التشدد في التنظيمات والقواعد البيئية وكذلك زيادة الإهتمام من قبل العملاء بالقضايا البيئية (Walton et al., 1998).

وكنتيجة لذلك فإنه بالإمكان تطوير المميزات الإستراتيجية علي المدي البعيد وذلك بالعمل بشكل ضيق مع الموردين (Rajagopal & Bernard, 1993). ومن الضروري تواجد الشراكة في العمل ونظام التقييم من أجل التأكيد علي المستوي المناسب للمنتج وإمكانية تحقيق جودة الخدمة. (Sroufe, 2006).

وإن ذلك يتضمن تغييراً ملحوظاً في إتجاهات مثل هذه الشركات التي تريد أن تقيم علاقات وثيقة وضيقة مع الموردين، والتي تتطلب إستثماراً في الوقت والموارد لكلا الطرفين. (Lettice et al., 2010).

وتحتاج هذه الشركات إلي العمل بشكل وثيق الصلة مع الموردين وذلك من أجل تقديم الإرشاد الكافي والنصيحة والمساعدة وأيضاً من أجل مشاركة المعلومات والمعارف والمهارات، وكل ذلك من أجل أن تكون أكثر إخضراراً،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن أجل العمل نحو ذلك، فقد أقامت الكثير والعديد من الشركات معايير بيئية للموردين الخاصين بها. (Rao, 2002).

وغالباً ما يتم تصنيف الإبتكار الأخضر إلي المنتج الأخضر وإبتكارات العملية الخضراء. فعلي سبيل المثال، فقد أدرج (Klassen & Whyybank, 1999) الإبتكار الأخضر داخل فئتي كل من جانب تصميم المنتج وجانب عملية التصنيع، ومن داخل جانب تصميم المنتج فإن الإبتكار الأخضر يتضمن العملية وذلك من أجل تغيير وتعديل أي تصميم للمنتج موجوداً من قبل حتي يتم التقليل من الأثر السلبي علي البيئة خلال أي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج، ومن خلال جانب العملية فإن الإبتكار الأخضر هو أي تكيف وتأقلم لعملية التصنيع من شأنها أن تقلل التأثير السلبي علي البيئة وذلك خلال التسليم والإنتاج والإستحواذ للمادة الخام نفسها .(Chen, 2008)

ولا يمكننا تقييم الإبتكار الإداري الأخضر في تطبيق وتنفيذ ممارسات وتطبيقات سلسلة التوريد الخضراء، ويعتبر دعم ومساندة الإدارة العليا واحدة من المفاتيح التي تفتح الطريق صوب التنفيذ والتطبيق الناجح للإبتكار. .(hamel & Prahalad, 1989)

ومع تزايد الإهتمام بالقضايا والمسائل والتنظيمات البيئية فإنه يتطلب من الموردين تقديم منتجات ومواد للمستهلكين تحظي بإهتمام القضايا والمسائل البيئية.

وعلي ذلك، فإنه من الضروري العمل بشكل لصيق ووثيق مع الموردين مبكراً في عملية تطوير المنتج وذلك من أجل تقليل التعبئة والمواد التي قد تسبب تأثيراً سلبياً علي البيئة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولعله أيضاً من المفيد دعوة الموردين للمساعدة في تطوير تصميم المنتج وعمليات التصنيع وكذلك العمل علي تطوير المطابقة العامة والمواصفات اللازمة مع تنظيمات وقواعد البيئة.

وفي نهاية المطاف فإن الدراسات قد أظهرت أن الدعم الإداري الداخلي للمبادرات الخضراء تعتبر واحدة من المفاتيح التي تمهد الطريق لتنفيذ تطبيقات وممارسات وأنظمة البيئة بنجاح (Zhu & Sarkis, 2004).

٥-العلاقة بين الإبتكار الأخضر والميزة التنافسية

إن الإبتكار الأخضر يعد واحداً من المفاتيح القادرة علي زيادة الميزة التنافسية للشركات، ومع التنظيمات والقواعد البيئية فإنه أصبح هناك ضرورة متزايدة حتي يتم الأخذ في الاعتبار دورة حياة المنتج ككل من صناعة المنتج وقرارات عملية التصميم (Chen, 2006).

والجدير بالذكر أن المنتجات الخضراء والعمليات التابعة لها لا تعمل فقط علي تقليل التأثير السلبي علي البيئة ولكنها تعمل أيضاً علي زيادة الميزة التنافسية للشركات(Porter & Linde, 1995).

وقد فحص ذلك كل من (Noci & Verganti, 1999) من خلال دراسة حالة نوعية، وبادر (Chen et al., 2006) في عمل مسح للمعلومات والصناعات الإلكترونية وذلك من أجل الأخذ في الإعتبار كيفية تأثير كلاً من المنتج الأخضر وعمليات الإبتكار علي الميزة التنافسية.

ج- المنتجات صديقة البيئة (المنتجات الخضراء):

١- مفهوم المنتجات صديقة البيئة:

هي منتجات تتخذ أحد أشكال التصاميم التي لها دورٌ وتأثير كبيرٌ في الحدّ من العوامل المدمرة للبيئة من حيث المواد المستخدمة في عملية التصنيع،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتي يمكن أن تستخدم في إعادة تحليلها وصناعتها، وذلك من خلال دمجها مع عدد من العمليات الحياتية، وهذه المنتجات تلعب دوراً هاماً في الحفاظ على البيئة من حولنا.

عرف (Zsolnai, 2002) "المنتج صديق البيئة بأنه المنتج الذي يشعر المنظمة بالمسئولية البيئية، حيث تعطي هذه المسئولية لكافة دورة الحياة الخاصة بالمنتج، من تصميم وتصنيع وبيع وتوزيع ، حتى يصل إلى المستخدم النهائي ، وأيضا التخلص من النفايات"

وعرف (Ottman, 2003) المنتج صديق البيئة بأنه منتج غير سام ، مصنوع من مواد معادة التدوير ، يستهلك أقل قدر من مواد التعبئة ذات التأثير السلبي على البيئة.

كما يعرف (الصمادى، ٢٠٠٤) المنتج صديق البيئة بأنه المنتج الذي يستخدم المواد الصديقة للبيئة (والتي يمكن أن يعاد تدويرها)، مع ضرورة متابعته خلال مراحل دورة حياته لضمان بقائه ضمن الإلتزام البيئي.

في حين أوضح (Manaktola & Jauhari, 2007) أن "المنتجات الخضراء صديقة البيئة هي منتجات تصمم بموارد مادية أقل من الموارد المطلوبة خلال دورة حياتها" ، فالمنتجات غير الخضراء تباع للمستهلك ولن تعود مرة أخرى للمنتج ، أما المنتجات الخضراء فتعود مرة أخرى للمنتج وذلك لإنتاجها وتصنيعها مرة أخرى. وأتفق معهم (البكري والنوري ،٢٠٠٩) في أن "المنتج الأخضر الصديق للبيئة هو أي منتج مصمم ومصنع وفقاً لمجموعة من المعايير التي تهدف إلى حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية"، كما أن المنتج صديق البيئة ليس بالضرورة أن يكون جديداً كلياً، وأنه يمكن أن يتم إجراء مجموعة من

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعديلات على المنتج الاعتيادى بحيث يقترب من تحقيق الهدف المنشود من تقليل المواد المستخدمة وتخفيض مستوى الآثار السلبية للمنتج على البيئة.

وترى الباحثة أن المنتج صديق البيئة هو المنتج المصمم والمصنع من البداية وفقاً لمعايير بيئية أو الذي يتضمن صفات بيئية تتمثل في دورة حياة المنتج، بحيث تشعر المنظمة بمسئوليتها البيئية ويشعر المستهلك أيضاً بمسئوليته تجاه البيئة التي يعيش فيها ، مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية للمنتج.

٢- أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة:

(أ) الجودة المدركة: Perceived quality

يعرف (Zeithaml,1988) الجودة المدركة بأنها هي الإدراك الكلي لتفوق وجودة المنتج فيما يخص الوظيفة المطلوبة منه وذلك بالمقارنة مع البدائل الأخرى .

ويميز (Mitra & Golder, 2006) بين الجودة والجودة المدركة ويعرفان الجودة المدركة على أنها " تقدير المستهلك الإجمالى لجودة المنتج بالمقارنة مع توقعاته " بينما يعرفان الجودة بأنها " الأداء الإجمالى لجميع خصائص المنتج "، مثل الخصائص التي يفضلها المستهلك بأن تكون أعلى أو أقل.

(ب) العلامة البيئية: Eco – Label

العلامة البيئية أو بطاقة البيان هي بطاقات توفر معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات ، والغرض منها إبراز القيمة التنافسية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للمنتجات الخضراء وزيادة الطلب عليها بإبراز مزاياها البيئية (جميل ، ٢٠٠٤).

(ج) التعبئة والتغليف الخضراء: **Green packaging**

هي المراحل المتعاقبة التي تمر بها السلع ومكوناتها من مصادر الإنتاج إلى المستهلك النهائية وفيها تقوم الشركة بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغليف وتعبئة المنتجات الخضراء (جميل ، ٢٠٠٤).

٣- أهداف تصميم المنتجات صديقة البيئة:

(درويش ، ٢٠٠٠) أنه لا يوجد إجماع عام أو اتفاق على الأهداف العملية التي يجب متابعتها في التصميم الأخضر ، فالبعض يركز على استراتيجيات تقليل التكاليف واكتشاف منتجات جديدة مفيدة ، والبعض يركز على استراتيجيات إعادة التدوير للمحافظة على المواد الخام ، وبالتالي يمكن صياغة أهداف التصميم الأخضر في :-

- تقليل إستخدام المصادر غير المتجددة.
- إدارة المصادر المتجددة للتأكيد على متابعة المتطلبات البيئية.
- تقليل أو استبعاد معظم الأشياء الضارة بالبيئة.

وبالتالى فإن الهدف الرئيسى من تصميم المنتجات صديقة البيئة هو مواصلة تلك الأهداف الثلاثة بعضها ببعض لمواجهة الاحتياجات المستقبلية للمحافظة على البيئة.

٤- إستراتيجيات تصميم المنتجات صديقة البيئة:

ولتحقيق الأهداف السابقة يجب أن يتوافر لدى الشركات بعض الإستراتيجيات التي يمكن لها أن تستخدمها لتصميم منتجات صديقة للبيئة (زيدان ، ٢٠٠٣) منها:-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(أ) تغيير عمليات التصنيع التي لها تأثير ضار بالبيئة نتيجة مخلفاتها وانبعاثاتها المختلفة الملوثة، لذلك تلجأ الشركات إلى تغيير المكونات الرئيسية لعمليات التصنيع أو تطبيق تكنولوجيا جديدة نظيفة.

(ب) تخفيض كثافة المواد من خلال تقليل كميات الموارد المستخدمة في كل وحدة من المنتج النهائي، مما يؤدي إلى تخفيف وزن المنتج أو تخفيض الحجم أو استخدام مواد بديلة ذات كثافة أقل.

(ج) إعادة استخدام المنتجات (مثلاً تصميم زجاجات المياه الغازية بشكل يمكن من خلاله إعادة استخدامها مرة أخرى).

(د) إعادة تدوير المنتجات وذلك للمحافظة على الموارد الطبيعية البيئية وصيانتها حتى تكون مصدراً متجدداً، فقد أكد (Turpitz, 2003) أن إعادة التدوير تعتمد على سهولة أو صعوبة استرداد المواد الخام من السلع الاستهلاكية المتبقية بعد استخدامها ، وبالتالى تقوم الشركات بإعداد التصميمات المختلفة المناسبة للمواد الخام حتى يسهل إسترداد المواد الخام.

(هـ) إعادة التصنيع لمنتجات جديدة من أخرى قديمة عن طريق إضافة بعض الأجزاء الجديدة بدلاً من المتقادمة.

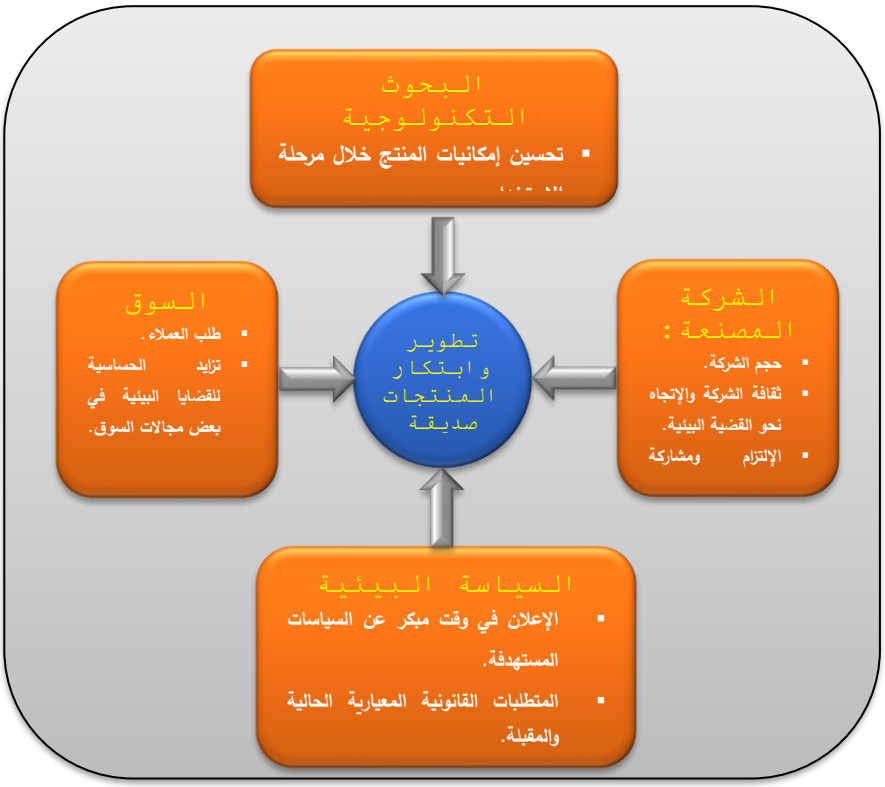
(و) إعادة تهيئة المنتج من خلال تصميم المنتجات بطريقة تسمح بتجديدها عندما يبدأ أداؤها في التدهور عن طريق تغيير وإحلال بعض المكونات التي تسبب مشكلة في الأداء.

وترى الباحثة أن التصميم الأخضر حتى يحقق أهدافه لابد أن يعتمد على إبتكار المنتج الأخضر لتحسين المنتجات وخلق صورة إيجابية للمنظمة.

٥- محددات تطوير وابتكار المنتجات صديقة البيئة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ترتكز محددات الابتكار والتطور في المنتجات صديقة البيئة على البحوث التكنولوجية، الشركة المصنعة، السياسة البيئية، والسوق. والشكل التالي يوضح ذلك (Turpitz, 2003):



Source : Turpitz, K. (2003),

شكل رقم (٢) المحددات الرئيسية لتطوير وابتكار المنتجات صديقة البيئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثامناً:- منهجية البحث:

سعياً نحو تحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها، اعتمدت الباحثة في إجراء هذه الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي الكمي، حيث تم توصيف الظاهرة محل الدراسة بمتغيراتها المختلفة كما تم الاعتماد على الاساليب الاحصائية الكمية الوصفية والتحليلية لإجراء العلاقات الإحصائية ذات الدلالة .

وفي إطار منهجية البحث سوف تتناول الباحثة العناصر التالية :

أ – متغيرات البحث وكيفية قياسها:

١- الابتكار الأخضر (المتغير المستقل):

اعتمدت الباحثة في قياس أبعاد الإبتكار الأخضر على المقياس الذي وضعه (Kam & Wong, 2012) و (Chiou et al., 2011) المكون من (١٣ عبارة)، حيث تشمل أبعاد الإبتكار الأخضر(ابتكار المنتجات الخضراء – ابتكار العمليات الخضراء) (ملحق رقم ٢ قائمة استقصاء الدراسة– القسم الأول).

٢- تصميم المنتجات صديقة البيئة (المتغير التابع):

اعتمدت الباحثة في قياس أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة على المقياس الذي وضعه كلٍ من (Ramos & Franco, 2005) بالنسبة لبُعد الجودة المدركة ومقياس (D'Souza et al, 2007) بالنسبة لبُعد العلامة البيئية ومقياس (Roberts,1997) و(Alwitt & Pitts, 2001) بالنسبة لبُعد التعبئة والتغليف حيث أنه سيتم قياس أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة من خلال (٢٢ عبارة) (ملحق رقم ٢ قائمة استقصاء الدراسة– القسم الثاني).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- حدود الدراسة:

تم إجراء هذا البحث في إطار الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** التزمت هذه الدراسة بأهدافها وفروضها المصاغة والتي تم تحديدها من قبل في متن هذه الدراسة.
- **الحدود المكانية:** تم الإعتماد في تحديد مجال التطبيق مع اختيار عينة متاحة من ثمان شركات كمجال للتطبيق، من الشركات العاملة في قطاع الصناعات الكهربائية بمدينة العاشر من رمضان، والبالغ عددهم (٥٥ شركة)، وتشمل الشركات موضع الدراسة والتطبيق ما يلي: وهي شركة السويدي للصناعات الكهربائية ، شركة فريش إليكتريك للأجهزة الكهربائية ، شركة أوتوكول لأنظمة التكييف والتبريد، شركة كريازي لصناعة الأجهزة الكهربائية والمنزلية، الشركة الدولية للصناعات، شركة أرب تك للصناعات الكهربائية والتكميلية، شركة أنيريجيا لكابلات الطاقة، شركة بيراميدز للأجهزة الإلكترونية.
- **الحدود الزمنية:** اقتصرت عملية جمع البيانات على الفترة من مارس ٢٠١٨م حتي سبتمبر ٢٠١٨م وتعتبر هذه الفترة كافية لتحقيق أهداف الدراسة.

ج - مجتمع وعينة البحث:

١- مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث من جميع المفردات التي قد تكون محلاً للدراسة أي جميع المفردات التي تتوافر فيها الخصائص المرتبطة بموضوع البحث، وبناء على موضوع البحث ومشكلته وأهدافه فإن المجتمع المستهدف وفي إطار حدود البحث يمثل وحدات معاينة من مديري إدارات البحوث والتطوير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والعاملين بها، ومديري وحدات الجودة في شركات قطاع الصناعات الكهربائية بمدينة العاشر من رمضان باعتبارهم المسئولين عن الإبتكار في تصميم المنتجات في هذه الشركات، ونظراً لصعوبة التطبيق على جميع هذه الشركات والتي يبلغ عددها (٥٥) شركة، فقد تم اختيار عدد (٨) شركات فقط والتي تعتبر كبريات الشركات حيث قامت الباحثة على وضع أسس للإختيار على النحو التالي:

- أكبر الشركات من حيث رأس المال وعدد العاملين.
- أكبر الشركات التي تهتم بإمتلاك التكنولوجيا وتحليل البيئة للمنافسة في الأسواق المحلية والعالمية كما أنها تتمتع بشبكة علاقات مع أصحاب المصالح من الموردين والعملاء والحكومة ويتضح ذلك من قيمة رأس المال المستثمر في السوق.
- الشركات التي تلتزم بإرشادات الشركة الأم وتنتهج سياستها.

وقد توافرت هذه الأسس في عدد (٨ شركات) كانت الأكثر ملائمة لموضوع البحث ويمكن تحديدها في الجدول التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٢)

توصيف الشركات محل التطبيق

م	الشركات	قيمة رأس المال	إجمالي عدد العاملين	النسبة
١	شركة السويدي للصناعات الكهربائية	٣٧٨١١٩٠٠٠	١٨١٤	٢٥,٨ %
٢	شركة فريش إليكتريك للأجهزة المنزلية والكهربائية	٤٣٤٧٨٠٠٠	٦٨٤	%٩,٧
٣	شركة أوتوكول لتنمية الصناعات الهندسية	٣٢٤١٠٠٠	٢٩٣	%٤,١
٤	شركة كريازي إليكتريك لصناعة الأجهزة الكهربائية والمنزلية	١٧٢٠٠٠٠٠٠	٣١٠٨	%٤٤
٥	الشركة الدولية للصناعات (ستار مكس)	١٦٥٣٢٠٠٠	٧١٤	١٠,١ %
٦	شركة أرب تك للصناعات الكهربائية والتكميلية	٢٧٣٤٦٠٠٠	٥٠	%٠,٧
٧	شركة أنيريجيا لكابلات الطاقة	١٧٥٠٠٠٠٠	٢١٠	%٣
٨	شركة بيراميدز للأجهزة الإلكترونية	١٢٥٠٠٠٠٠	١٨٦	%٢,٦
إجمالي			٧٠٥٩	١٠٠ %

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على بيانات الشركات محل الدراسة التي تم الحصول عليها من إدارة الشركات

٢- عينة البحث:

تمثل عينة البحث جزء من كل، وفي ضوء البحوث الإدارية فإنه يتم اختيار العينة عند مجتمع ثقة قدره ٩٥% وخطأ مسموح به قدره ٥%، وعند توزيع العينة على مجتمع البحث فقد آثرت الباحثة أسلوب الحصر الشامل نظراً لقلة عدد المفردات ويمكن توضيحها على النحو التالي:

الفئة الأولى: اعتمدت الباحثة عند إجراء الدراسة الميدانية على إستطلاع أراء مديري الإدارات في قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان ، حيث ركزت الباحثة على إستطلاع مديري إدارتين ترى الباحثة أنهما الأقرب لموضوع البحث ، وهذه الإدارات هي:

١. إدارة البحوث والتطوير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. إدارة الجودة.

ويبلغ عدد مديري الإدارات المذكورة (إدارة البحوث والتطوير ، إدارة الجودة) (١٦ مفردة)، ونظراً لقلة عدد هذه المفردات فقد اعتمدت الباحثة على أسلوب الحصر الشامل وكانت نسبة الإستجابة بين مديري الإدارات (١٠٠%).

الفئة الثانية: وتشمل هذه الفئة العاملين بمختلف تخصصاتهم في إدارة البحوث والتطوير بالشركات موضع الدراسة والبالغ عددهم (١٢٠ مفردة)، حيث اعتمدت الباحثة على أسلوب الحصر الشامل نظراً لقلة عددهم ، وقد بلغت نسبة الإستجابة من العاملين بإدارة البحوث والتطوير (٨٠%).

وفيما يلي يوضح الجدول رقم (٣) والجدول رقم (٤) توزيع عينة البحث كما هو مبين على النحو التالي:

جدول رقم (٣)

توزيع عينة البحث

بيان / فئات مجتمع البحث	العدد	عينة / حصر شامل	عدد الإستجابات الصحيحة	الاستمارات الغير صالحة للتحليل	نسبة الاستجابة %
مديرو الإدارات	١٦	حصر شامل	١٦	–	١٠٠%
العاملون بإدارة البحوث والتطوير	١٢٠	حصر شامل	٩٦	٢٤	٨٠%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٤)

بيان تفصيلي لمفردات عينة البحث

			حجم العينة		استمارات الاستقصاء			
م	الشركات موضع الدراسة	العاملين بإدارة البحوث والتطوير	مديرو إدارات البحوث والتطوير	مديرو إدارات الجودة	عدد الاستمارات الموزعة	عدد الاستمارات المستردة	عدد الاستمارات المستبعدة	عدد الاستمارات الصحيحة	نسبة الاستجابة %
١	السويدي للصناعات الكهربائية	٣٤	١	١	٣٦	٣١	٥	٢٦	٧٢,٢
٢	فريش إليكتريك للأجهزة المنزلية والكهربائية	٩	١	١	١١	١١	١	١٠	٩٠,٩
٣	شركة أوتوكول لتنمية الصناعات الهندسية	١٧	١	١	١٩	١٨	٣	١٥	٧٨,٩
٤	شركة كريازي لصناعة الأجهزة الكهربائية والمنزلية	٢٥	١	١	٢٧	٢٥	٢	٢٣	٨٥
٥	الشركة الدولية للصناعات (ستار مكس)	٥	١	١	٧	٧	–	٧	١٠٠
٦	شركة أرب تك للصناعات الكهربائية والتكميلية	٣	١	١	٥	٥	–	٥	١٠٠
٧	شركة أنيريجيا لكابلات الطاقة	١٥	١	١	١٧	١٦	٢	١٤	٨٢,٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨	شركة بيراميدز للأجهزة الإلكترونية	١٢	١	١	١٤	١٣	١	١٢	٨٥,٧
		١٢٠	٨	٨					
	حجم العينة		١٣٦		١٣٦	١٢٦	١٤	١١٢	%٨٢,٣

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على سجلات الشركات محل الدراسة.

د- طرق وأساليب جمع البيانات:

اعتمدت الباحثة في جمع البيانات الأولية من المفردات محل الدراسة على المسح الشامل من خلال المقابلات الشخصية والتي اعتمدت على قائمة استقصاء مهيكلة تم توجيهها إلى عينة قوامها (٣٠ مفردة) بهدف أختبار وتجريب الإستقصاء، وتنقيحه قبل التعميم، وقد ترتب على الإختبار والتجريب إجراء تعديلات شكلية وموضوعية في القائمة تضمنت حذف بعض العبارات وإضافة عبارات أخرى أكثر وضوحاً ودلالة، مع وضع مؤشرات إضافية ضمن القائمة حتى يمكن التأكد من قياس المتغيرات الفرعية للإبتكار الأخضر وتصميم المنتجات صديقة البيئة في الشركات محل الدراسة بشكل كامل.

هـ- أساليب التحليل الإحصائي:

إعتمدت الباحثة على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) في تحليل بيانات الدراسة الميدانية واختبار مدى صحة الفروض مستخدمة مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والتحليلية على النحو التالي:

- المتوسط والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمعرفة اتجاه أراء عينة الدراسة.
- معامل الارتباط البسيط Simple Correlation coeffiiecnt لقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أسلوب الإنحدار المتعدد Multi Regression لتحديد مدى تأثير كل متغير مستقل على حده على المتغير التابع.

تاسعاً:- الدراسة الميدانية واختبار الفروض:

ولقد تم مراجعة استمارات الاستقصاء للتأكد من اكتمالها وصلاحيتها لإدخال البيانات والتحليل الإحصائي، وترميز المتغيرات والبيانات ثم تفريغها بالحاسب الآلي وفقاً لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences.(قبل التحليل الاحصائي)

١- **حساب معاملي الصدق والثبات** (ألفا كرونباخ) :

للتحقق من درجة الصدق والثبات لقائمة الاستقصاء ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول رقم (٥)

معامل الصدق والثبات لقائمة الاستقصاء

البعد	معامل الصدق	معامل الثبات
الأبتكار الاخضر	٠,٨٣٧	٠,٧٠١
تصميم المنتجات صديقة البيئة	٠,٨٦٩	٠,٧٥٦
الإجمالي	٠,٨٩٦	٠,٨٠٢

المصدر : إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

يتضح من بيانات الجدول السابق أن درجة الثبات للقائمة بلغت (٠,٨٠٢) وهي درجة مرتفعة، وانعكس ذلك على درجة المصداقية التي (٠,٨٩٦) وهي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درجة مرتفعة، ويشير ذلك إلى صلاحية عبارات القائمة وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

٢- أراء عينة الدراسة في مدى تطبيق الإبتكار الأخضر

جدول (٦)

آراء عينة الدراسة في مدى تطبيق إبتكار المنتجات الخضراء (ن=١١٢)

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	نسبة التطبيق	معامل الاختلاف	معامل الاتفاق
ينظر الي إبتكار المنتج الأخضر علي أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدى كلاً من المنتج والعميل من أجل مواجهة المتطلبات والأعمال البيئية.	٤,٤٠	٠,٦٦	٨٨,٠	١٥,٠	٨٥,٠
تستخدم الشركة في منتجاتها الجديدة مواد غير سامة وغير ملوثة.	٤,٨٠	٠,٤٠	٩٦,٠	٨,٣	٩١,٧
تستخدم الشركة في منتجاتها التعبئة والتغليف الصديقة للبيئة.	٣,٢١	٠,٩٧	٦٤,٢	٣٠,٢	٦٩,٨
عند تصميم منتج جديد تستخدم الشركة المواد المعاد تدويرها.	٢,٧٩	٠,٨٢	٥٥,٨	٢٩,٤	٧٠,٦
عند تصميم المنتج الجديد تستخدم الشركة العلامات البيئية.	٣,٥٥	٠,٨٥	٧١,٠	٢٤,٠	٧٦,٠
الإجمالي	٣,٧٥	٠,٣١	٧٥,٠	٨,٣	٩١,٧

المصدر : إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من بيانات الجدول السابق أن اتجاه اجابات عينة الدراسة تتجه الى الموافقة على العبارات الدالة على مدى تطبيق إبتكار المنتجات الخضراء، حيث بلغ المتوسط العام (٣,٧٥) بمعامل اختلاف (٨,٣%)، ونسبة تطبيق ٧٥%. فنجد أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق ٨٥% ترى أنه ينظر إلي إبتكار المنتج الأخضر علي أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدى كلاً من المنتج والعميل من أجل مواجهة المتطلبات والأعمال البيئية. وبنسبة اتفاق ٩١,٧% ترى أن الشركة تستخدم في منتجاتها الجديدة مواد غير سامة وغير ملوثة. وأن أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق تتراوح بين (٦٩,٨% و ٧٦,٠%) ترى أن الشركة تستخدم في منتجاتها التعبئة والتغليف الصديقة للبيئة، ولا تستخدم الشركة عند تصميم منتج جديد المواد المعاد تدويرها بل تستخدم العلامات البيئية.

جدول (٧)

آراء عينة الدراسة في مدى تطبيق إبتكار العمليات الخضراء (ن=١١٢)

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	نسبة التطبيق	معامل الاختلاف	معامل الاتفاق
تستهلك عمليات الإنتاج بالشركة موارد أقل (مثل الماء والكهرباء وما إلى ذلك) من تلك الخاصة بمنافسينا.	٣,٤٧	٠,٨٣	٦٩,٤	٢٤,٠	٧٦,٠
تقوم عمليات الإنتاج بالشركة بإعادة تدوير وتصنيع المواد أو الأجزاء.	٢,٧٤	١,١٢	٥٤,٨	٤١,٠	٥٩,٠
تستخدم عمليات الإنتاج بالشركة تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات).	٣,٦٠	٠,٥٩	٧٢,٠	١٦,٤	٨٣,٦
تقوم الشركة بإعادة تصميم عمليات الإنتاج والتشغيل لتحسين الكفاءة البيئية.	٣,٧٨	٠,٧٢	٧٥,٦	١٩,٠	٨١,٠
تقوم الشركة بإعادة تصميم وتحسين منتجاتها أو خدماتها لتلبية الطلبات الجديدة.	٤,٤٥	٠,٦٤	٨٩,٠	١٤,٤	٨٥,٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تركز الشركة على تصميم منتجات تحافظ على البيئة وتجعلها بيئة أمنة من الأضرار.	٣,٩٣	٠,٧٧	٧٨,٦	١٩,٦	٨٠,٤
تقوم الشركة بتصميم المنتج وفقاً لمعايير بيئية تتمثل في دورة حياة المنتج، بحيث تشعر المنظمة بمسئوليتها نحو البيئة ويشعر المستهلك أيضاً بمسئوليته تجاه البيئة التي يعيش فيها.	٤,٠٧	٠,٦٧	٨١,٤	١٦,٥	٨٣,٥
تقوم الشركة بتصميم منتجات صديقة للبيئة بهدف حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية للمنتج.	٣,١٩	١,٠٨	٦٣,٨	٣٤,٠	٦٦,٠
الإجمالي	٣,٥٣	٠,٣٣	٧٠,٦	٩,٤	٩٠,٧

المصدر : إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

يتضح من بيانات الجدول السابق أن اتجاه إجابات تتجه عينة الدراسة إلى الموافقة على العبارات الدالة على مدى تطبيق إبتكار العمليات الخضراء، حيث بلغ المتوسط العام (٣,٥٣) بمعامل اختلاف (٩,٤%)، ونسبة تطبيق ٧٠,٦%. فنجد أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق ٨٥,٦% ترى أن الشركة تقوم بإعادة تصميم وتحسين منتجاتها أو خدماتها لتلبية الطلبات الجديدة، وبنسبة ٨٣,٦% ترى أن عمليات الإنتاج بالشركة تستخدم تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات)، وبنسبة ٨٣,٥% ترى أن الشركة تقوم بتصميم المنتج وفقاً لمعايير بيئية تتمثل في دورة حياة المنتج، بحيث تشعر المنظمة بمسئوليتها نحو البيئة ويشعر المستهلك أيضاً بمسئوليته تجاه البيئة التي يعيش فيها، وبنسبة اتفاق تراوحت بين (٧٦,٠% ٨١,٠%) ترى أن الشركة تركز على تصميم منتجات تحافظ على البيئة وتجعلها بيئة أمنة من الأضرار، وأن الشركة تقوم بإعادة تصميم عمليات الإنتاج والتشغيل لتحسين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكفاءة البيئية. وأن عمليات الإنتاج بالشركة تستهلك موارد أقل، كما أن أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق ٥٩% ونسبة تطبيق ٥٤,٨% ترى أن عمليات الإنتاج بالشركة تقوم بإعادة تدوير وتصنيع المواد أو الأجزاء، وأن الشركة تقوم بتصميم منتجات صديقة للبيئة بهدف حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية للمنتج وذلك بنسبة اتفاق ٦٦% ونسبة تطبيق ٦٣,٨%.

٣- أراء عينة الدراسة في مدى قيام شركات عينة الدراسة بتصميم المنتجات صديقة البيئة:

جدول (٨)

آراء عينة الدراسة في مدى تطبيق الجودة المدركة (ن=١١٢)

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	نسبة التطبيق	معامل الاختلاف	معامل الاتفاق
يحافظ المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة على جودته خلال فترة استخدامه.	٣,٩٨	٠,٨٩	٧٩,٦	٢٢,٤	٧٧,٦
يعمل المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة بشكل جيد.	٣,٧٣	١,٠٧	٧٤,٦	٢٨,٧	٧١,٣
المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة عالي الجودة.	٣,٩١	١,٠٤	٧٨,٢	٢٦,٦	٧٣,٤
المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة مصنوع بإتقان.	٣,٦٥	٠,٧٨	٧٣,٠	٢١,٤	٧٨,٦
تركز الشركة على التصاميم القياسية (ISO) عند تصميم المنتج.	٤,٠٣	٠,٦٥	٨٠,٦	١٦,١	٨٣,٩
تطبق الشركة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج.	٣,٦٨	٠,٩٥	٧٣,٦	٢٥,٨	٧٤,٢
يؤدي المنتج البيئي وظائفه بشكل جيد.	٣,١٠	٠,٨٨	٦٢,٠	٢٨,٤	٧١,٦
الإجمالي	٣,٧٣	٠,٤٢	٧٤,٦	١١,٣	٨٨,٧

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من بيانات الجدول السابق أن اتجاه إجابات عينة الدراسة تتجه إلى الموافقة على العبارات الدالة على مدى تطبيق الجودة المدركة، حيث بلغ المتوسط العام (٣,٧٣) بمعامل اختلاف (١١,٣%)، ونسبة تطبيق ٧٤,٦%. فنجد أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق تراوحت بين (٧٧,٦% و ٨٣,٩%) ترى أن الشركة تركز على) عند تصميم المنتج، وأن المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة ISOالتصاميم القياسية (مصنوع بإتقان، وأن المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة يحافظ على جودته خلال فترة استخدامه، كما ترى الأغلبية من عينة الدراسة بنسبة اتفاق تراوحت بين (٧١,٣% و٧٤,٢٢%) أن الشركة تطبق خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج، وأن المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة عالي الجودة، حيث يعمل ويؤدي وظائفه بشكل جيد.

جدول (٩)

آراء عينة الدراسة في مدى تطبيق العلامة البيئية (ن=١١٢)

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	نسبة التطبيق	معامل الاختلاف	معامل الاتفاق
العلامات البيئية الموضوعة على المنتج لا يصعب فهمها.	٣,٦٥	٠,٩٠	٧٣,٠	٢٤,٧	٧٥,٣
العملاء دائما يقرأون العلامات البيئية الموجودة على المنتج.	٣,٧٥	٠,٦٩	٧٥,٠	١٨,٤	٨١,٦
المعلومات المكتوبة على المنتج يجب أن تتضمن علامات بيئية.	٣,٥٩	٠,٧٣	٧١,٨	٢٠,٣	٧٩,٧
يشعر العملاء بالارتياح عند وجود علامة بيئية على المنتج.	٣,٦٣	٠,٦٦	٧٢,٦	١٨,٢	٨١,٨
العلامات البيئية الموجودة على المنتج من السهل قراءتها.	٣,٦٩	٠,٨٦	٧٣,٨	٢٣,٣	٧٦,٧
المعلومات الواردة في العلامات البيئية الموجودة على المنتج دقيقة جداً.	٣,٧٥	٠,٦٦	٧٥,٠	١٧,٦	٨٢,٤
يعتمد العملاء عند شراؤهم للمنتجات البيئية على خبراتهم للعلامات البيئية.	٤,٠٣	٠,٩٨	٨٠,٦	٢٤,٣	٧٥,٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لا يحتاج العملاء عند شراؤهم للمنتجات البيئية إلى معلومات بيئية معادة.	٤,٠٦	٠,٩٦	٨١,٢	٢٣,٧	٧٦,٤
توفر الشركة معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات.	٤,١٣	٠,٩٤	٨٢,٦	٢٢,٨	٧٧,٢
الإجمالي	٣,٨١	٠,٤٢	٧٦,٢	١١,٠	٨٩,٠

المصدر :إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

يتضح من بيانات الجدول السابق أن اتجاه إجابات عينة الدراسة تتجه إلى الموافقة على العبارات الدالة على مدى تطبيق العلامة البيئية، حيث بلغ المتوسط العام (٣,٨١) بمعامل اختلاف (١١,٠%)، ونسبة تطبيق ٧٦,٢%. فنجد أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق تراوحت بين (٧٥,٣% و ٧٧,٢%) ترى أن الشركة توفر معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات، حيث أن العلامات البيئية الموجودة على المنتج من السهل قراءتها وفهمها، وأن البعض من العملاء يعتمد عند شراؤهم للمنتجات البيئية على خبراتهم للعلامات البيئية، ولا يحتاج العملاء عند شراؤهم للمنتجات البيئية إلى معلومات بيئية معادة. كما ترى الأغلبية بنسبة اتفاق تراوحت بين (٧٩,٧% و٨٢,٤%) أن المعلومات الواردة في العلامات البيئية الموجودة على المنتج دقيقة جداً، ويجب أن تتضمن العلامات البيئية، حيث يشعر العملاء بالارتياح عند وجود علامة بيئية على المنتج، وأغلبية العملاء دائما يقرأون العلامات البيئية الموجودة على المنتج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١٠)

آراء عينة الدراسة في مدى تطبيق التعبئة والتغليف الخضراء (ن=١١٢)

العبارات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	نسبة التطبيق	معامل الاختلاف	معامل الاتفاق
تفضل الشركة إنتاج المنتجات غير المبالغ في تغليفها.	٤,١٠	٠,٩١	٨٢,٠	٢٢,٢	٧٧,٨
تهتم الشركة بالمنتج نفسه ولا تهتم بطريقة تعبئته.	٣,٥٧	٠,٥٨	٧١,٤	١٦,٣	٨٣,٨
المنتجات المصنعة من عبوات معادة التصنيع أرى أنها ذات جودة منخفضة.	٣,٤٨	٠,٦٧	٦٩,٦	١٩,٣	٨٠,٧
لا تفضل الشركة إنتاج المنتجات المعادة التصنيع مرة أخرى.	٣,٨٢	٠,٧٦	٧٦,٤	٢٠,٠	٨٠,١
تفضل الشركة إنتاج المنتجات التي تكون قابلة لإعادة التصنيع.	٣,٤٧	١,٠٠	٦٩,٤	٢٨,٨	٧١,٢
تقوم الشركة عند تصميم المنتج بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغلفة وتعبئة المنتجات.	٣,٥٩	٠,٨٩	٧١,٨	٢٤,٨	٧٥,٢
الإجمالي	٣,٦٧	٠,٤٩	٧٣,٤	١٣,٤	٨٦,٦

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

يتضح من بيانات الجدول السابق أن اتجاه إجابات عينة الدراسة تتجه إلى الموافقة على العبارات الدالة على مدى تطبيق التعبئة والتغليف الخضراء، حيث بلغ المتوسط العام (٣,٦٧) بمعامل اختلاف (١٣,٤%)، ونسبة تطبيق ٧٣,٤%. فنجد أغلبية عينة الدراسة بنسبة اتفاق تراوحت بين (٧١,٢% و ٨٣,٨%) ترى أن الشركة تهتم بالمنتج نفسه ولا تهتم بطريقة تعبئته، وأن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنتجات المصنعة من عبوات معادة التصنيع يرون أنها ذات جودة منخفضة، وأن الشركة لا تفضل إنتاج المنتجات المعادة التصنيع مرة أخرى، كما تفضل إنتاج المنتجات غير المبالغ في تغليفها، وتفضل الشركة إنتاج المنتجات التي تكون قابلة لإعادة التصنيع. وتقوم الشركة عند تصميم المنتج بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغلفة وتعبئة المنتجات.

اختبار فروض البحث:

الفرض الرئيس للبحث:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على تصميم المنتجات صديقة البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

وينبثق عن الفرض الرئيس للبحث الفروض الفرعية التالية:

الفرض الفرعي الأول:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على الجودة المدركة (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

الفرض الفرعي الثاني:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على العلامة البيئية (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

الفرض الفرعي الثالث:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على التعبئة والتغليف الخضراء (كأحد أبعاد تصميم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

- **اختبار الفرض الفرعي الأول:**

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على الجودة المدركة (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

لاختبار فرض الدراسة قامت الباحثة باستخدام معامل الارتباط البسيط وتحليل الإنحدار المتعدد والجداول التالية توضح ذلك.

جدول رقم (١١)

المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة للفرض الفرعي الأول

المتغير	النوع
إبتكار المنتجات الخضراء	مستقل
إبتكار العمليات الخضراء	مسستقل
الجودة المدركة	تابع

المصدر : من إعداد الباحثة

جدول (١٢)

معامل الارتباط بين أبعاد الإبتكار الأخضر والجودة المدركة

البيان	الجودة المدركة	إبتكار المنتجات الخضراء	إبتكار العمليات الخضراء
الجودة المدركة			
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٦٨٩**		
إبتكار العمليات الخضراء	٠,٦١٧**	٠,٥٢٨**	

المصدر : إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء **: دالةعند ٠,٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من بيانات الجدول السابق:

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الجودة المدركة وأبعاد الابتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠٦٨٩، ٠,٦١٧)، وذلك يدل على أنه كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت الجودة المدركة.
- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين أبعاد الابتكار الأخضر، مما قد يسبب ازدواج خطي ولقد قامت الباحثة باختباره من خلال اختبار معامل تضخم التباين فكان ٢,١٢٨ وهي أقل من ١٠ وهي قيمة مسموح بها، والتي تدل على عدم وجود ازدواج خطي.

ولقد قامت الباحثة بإجراء تحليل الإنحدار المتعدد من خلال أربع مراحل كالأتي:

- المرحلة الأولى : صياغة النموذج.
- المرحلة الثانية : تقدير المعالم .
- المرحلة الثالثة : اختبار صلاحية النموذج .
- المرحلة الرابعة : استخدام النموذج في التنبؤ.

وسيتم استعراض تلك المراحل كما يلي :

المرحلة الأولى: صياغة النموذج

- **المتغير التابع** : الجودة المدركة **(Y)**
- **المتغيرات المستقلة:** تتضمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إبتكار المنتجات الخضراء X_1
- إبتكار العمليات الخضراء X_2
- ومن خلال تلك المتغيرات تأخذ الدالة التي توضح العلاقة بينهم ما يلي :

– $Y=F(X_1,X_2)$

أما شكل النموذج العام يصبح:

– $Y=b_0+b_1X_1+b_2X_2$

المرحلة الثانية:– تقدير المعالم:

جدول (١٣)

نتائج تحليل انحدار أبعاد الابتكار الأخضر على الجودة المدركة

البيان	معامل الانحدار β	قيمة "ت" T	مستوى الدلالة	قيمة "ف" F	مستوى الدلالة p	معامل الارتباط الكلي R	معامل التحديد R^2
الثابت	٠,٧٨٣	٢,٦٩٣	٠,٠٠٨	٥٥,٢١٥	٠,٠٠٠	٠,٧٠٩	٠,٤٩٤
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٥١٣	٥,١٩٠	٠,٠٠٠				
إبتكار العمليات الخضراء	٠,٢٩١	٢,٤٨٦	٠,٠١٤				

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

اتضح من بيانات الجدول السابق:

- أن قيمة معامل الارتباط الكلي بلغت ٠,٧٠٩ وهى دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يدل على وجود علاقة ايجابية بين الجودة المدركة وأبعاد الابتكار الاخضر(إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **المعنوية الكلية للنموذج:** أن قيمة "ف" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على جودة توفيق المتغيرات لنموذج الانحدار وان المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج ذات تأثير معنوي.
- **معامل التحديد** المصحح: أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (المتغير التابع) بنسبة ٤٩,٤% يرجع إلى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).
- **معنوية الجزئية (معنوية المتغيرات المستقلة):** من خلال اختبار (T) وهو خارج قسمة قيمة المعلمة على الخطأ المعياري لها، والذي يقيس تأثير المتغير المستقل على حده في النموذج، وحيث ان مستوى الدلالة أقل من ٠,٠٥ فذلك يدل على تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

$$Y_1=0.783 + 0.513\ X_1+0.291\ X_2$$

- ومن المعادلة السابقة يتضح أن التغير الحادث في الجودة المدركة بمقدار الوحدة يرجع إلى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٥١٣ وبمقدار ٠,٢٩١ لإبتكار العملية الخضراء.

لتحري دقة النموذج في تقدير المعالم السابقة، يلزم التأكد من شروط المربعات الصغرى المتمثلة في الآتي:

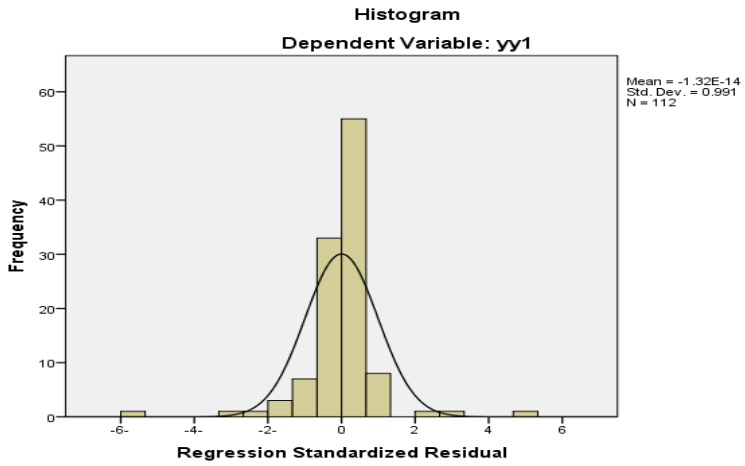
- اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي.
- الاستقلال الذاتي للبواقي .
- اختبار تجانس البواقي .

وسيتم إيضاح تلك الشروط كما يلي :

- **اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي:** تم التأكد من اعتدالية التوزيع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين الاحتمال التجميعي للمشاهدة والاحتمال التجميعي المتوقع للبواقي ، ومن خلال اختبار الاعتدالية يتضح ذلك من خلال الشكل التالي:



شكل رقم (٣) توزيع البواقي

من الشكل رقم (٣) يتضح للباحثة أن البواقي لها التوزيع الطبيعي المعياري بمتوسط صفر وانحراف معياري يقترب من الواحد الصحيح مما يتفق مع افتراضات المربعات الصغرى.

- **الاستقلال الذاتي للبواقي:** للحكم على وجود استقلال ذاتي للبواقي من عدمه تم استخدام اختبار ديربن واتسون Durbin–Watson الذي يوضح علاقة الارتباط الذاتي بين حدود الأخطاء. وبالبحث في الجدول عند مستوى معنوية (٠,٠٥) و (K' = 2) وهي عدد المتغيرات التفسيرية و(N = 112) عدد المشاهدات وجد أن : d_l = 1.63 و d_u = 1.72 . ومن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نتائج النموذج اتضح أن قيمة اختبار داربن– واتسون بلغت (DW) بلغت 1.402 , ونظرًا لأن d المحسوبة كانت $0 < d < d_L$ إذن يوجد ارتباط ذاتي موجب . ولقد تم حل هذه المشكلة بأخذ فترة أبطأ.

- **اختبار تجانس البواقي (اختبار ثبات التباين):** استخدمت الباحثة الطريقة الإحصائية من خلال اختبار جولدفيلد (Goldfield–Quandt) فبلغت قيمة الاختبار١,٢٨٧ هى قيمة اقل من قيمة "ف" الجدولية ٣,١٨ وبذلك نثبت وجود ثبات التباين.

المرحلة الثالثة:– اختبار صلاحية النموذج (جودة التوفيق):

تم اختبار جودة التوفيق للنموذج من خلال قيمة اختبار (F) وقيمة معامل التحديد R^2 بين وهي قيمة تدل على حسن المطابقة.

المرحلة الرابعة:– القدرة التنبؤية للنموذج:

تم اختبار القدرة التنبؤية للنموذج من خلال دراسة مدى اختلاف القيم المقدرة من النموذج عن القيم الفعلية, وذلك باستخدام اختبار (T) Paired Sample Test ، فإذا جاءت فروق جوهرية دل ذلك على ضعف القدرة التنبؤية للنموذج والعكس صحيح، وعند إجراء الاختبار وجد عدم وجود فرق معنوي بينهم حيث بلغت "ت" = ٠,٠٠ مما يدل على عدم وجود فرق بين القيم المقدرة والقيم الفعلية مما يؤكد قوة القدرة التنبؤية للنموذج.

ومما سبق اتضح عدم صحة فرض الدراسة القائل: لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة المدركة (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان. **وقبول الفرض البديل القائل** يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر والجودة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المدركة (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

- **اختبار الفرض الفرعي الثاني:**

ينص على أنه "لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر، على العلامة البيئية (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة)" بالقطاع محل التطبيق. ولاختبار الفرض الفرعي الثاني من الفرض الرئيس قامت الباحثة باستخدام معامل الارتباط البسيط وتحليل الإنحدار المتعدد، والجداول التالية توضح ذلك.

جدول رقم (١٤)

المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة للفرض الفرعي الثاني

المتغير	النوع
إبتكار المنتجات الخضراء	مستقل
إبتكار العمليات الخضراء	مسستقل
العلامة البيئية	تابع

المصدر : من اعداد الباحثة

جدول (١٥)

معامل الارتباط بين أبعاد الإبتكار الأخضر والعلامة البيئية

البيان	العلامة البيئية	إبتكار المنتجات الخضراء	إبتكار العمليات الخضراء
العلامة البيئية			
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٧٥٣**		
إبتكار العمليات الخضراء	٠,٧٦٦**	٠,٥٢٨**	

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء **: دالةعند ٠,٠١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من بيانات الجدول السابق :

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين العلامة البيئية وأبعاد الابتكار الأخضر عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠,٧٥٣، ٠,٧٦٦) ، وذلك يدل على كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت العلامة البيئية.
- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين أبعاد الابتكار الأخضر، مما قد يسبب ازدواج خطي ولقد قام الباحث باختباره من خلال اختبار معامل تضخم التباين فكان (٢,١٢٨) أقل من ١٠ وهي قيمة مسموح بها، والتي تدل على عدم وجود ازدواج خطي.

ولقد قامت الباحثة بإجراء تحليل الإنحدار المتعدد من خلال أربع مراحل كالأتي:

- المرحلة الأولى : صياغة النموذج.
- المرحلة الثانية : تقدير المعالم.
- المرحلة الثالثة : اختبار صلاحية النموذج.
- المرحلة الرابعة : استخدام النموذج في التنبؤ.

وسيتم استعراض تلك المراحل كما يلي :

المرحلة الأولى : صياغة النموذج

- **المتغير التابع : العلامة البيئية (Y)**
- **المتغيرات المستقلة :** تتضمن
- إبتكار المنتجات الخضراء X_1
- إبتكار العمليات الخضراءX_2

ومن خلال تلك المتغيرات تأخذ الدالة التي توضح العلاقة بينهم ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- $Y=F(X_1,X_2)$

- أما شكل النموذج العام يصبح :

- $Y=b_0+b_1X_1+b_2X_2$

المرحلة الثانية:- تقدير المعالم:

جدول (١٦)

يوضح نتائج تحليل انحدار أبعاد الابتكار الأخضر على العلامة البيئية

البيان	معامل الانحدار β	قيمة"ت " T	مستوى الدلالة	قيمة "ف" F	مستوى الدلالة p	معامل الارتباط الكلي R	معامل التحديد R^2
الثابت	٠٠,٤٦١	١,٩٦٠	٠,٠٥٠				
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٣٦٧	٥,٩٨٢	٠,٠٠٠	١٠٣,١١٨	٠,٠٠٠	٠,٨٠٩	٠,٦٤٨
إبتكار العمليات الخضراء	٠,٥٦٥	٤,٥٩٦	٠,٠٠٠				

المصدر :إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

اتضح من بيانات الجدول السابق:

- أن قيمة معامل الارتباط الكلي بلغت ٠,٨٠٩ وهي دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين العلامة البيئية وأبعاد الابتكار الأخضر.

- **المعنوية الكلية للنموذج:** أن قيمة "ف" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على جودة توفيق المتغيرات لنموذج الإنحدار وأن المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج ذات تأثير معنوي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **معامل التحديد المصحح:** أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (المتغير التابع) بنسبة ٦٤,٨% يرجع إلى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).
- **معنوية الجزئية (معنوية المتغيرات المستقلة):** من خلال اختبار (ت) وهو خارج قسمة قيمة المعلمة على الخطأ المعياري لها، والذي يقيس تأثير المتغير المستقل على حده في النموذج، وحيث أن مستوى الدلالة أقل من ٠,٠٥ فذلك يدل على تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

$$Y_2 = -0.461 + 0.367\ X_1 + 0.565\ X_2$$

- ومن المعادلة السابقة يتضح أن التغير الحادث في العلامة البيئية بمقدار الوحدة يرجع إلى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٣٦٧ وبمقدار ٠,٥٦٥ لإبتكار العملية الخضراء.

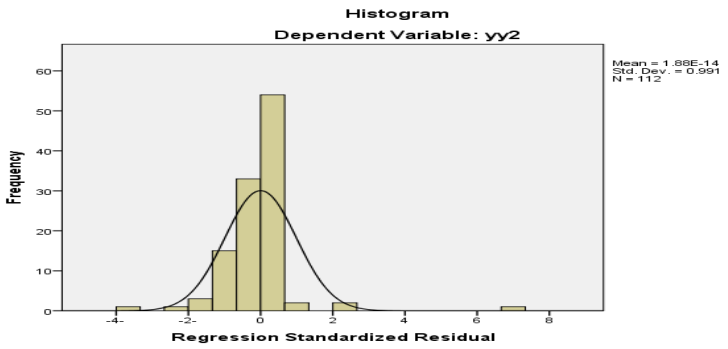
لتحري دقة النموذج في تقدير المعالم السابقة، يلزم التأكد من شروط المربعات الصغرى المتمثلة في الآتي:

- اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي.
- الاستقلال الذاتي للبواقي .
- اختبار تجانس البواقي .

وسيتم إيضاح تلك الشروط كما يلي :

- **اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي :** تم التأكد من اعتدالية التوزيع من خلال الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين الاحتمال التجميعي للمشاهدة والاحتمال التجميعي المتوقع للبواقي ، ومن خلال اختبار الاعتدالية يتضح ذلك من خلال الشكل التالي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



شكل رقم (٤) توزيع البواقي

من الشكل رقم (٤) يتضح للباحثة أن البواقي لها التوزيع الطبيعي المعياري بمتوسط صفر وانحراف معياري يقترب من الواحد الصحيح مما يتفق مع افتراضات المربعات الصغرى.

- **الاستقلال الذاتي للبواقي:** للحكم على وجود استقلال ذاتي للبواقي من عدمه تم استخدام اختبار ديربن واتسون Durbin–Watson الذي يوضح علاقة الارتباط الذاتي بين حدود الأخطاء. وبالبحث في الجدول عند مستوى معنوية (٠,٠٥) و (K' = 2) وهي عدد المتغيرات التفسيرية و(N = 112) عدد المشاهدات وجد أن : $d_l = 1.63$ و $d_u = 1.72$. ومن نتائج النموذج اتضح أن قيمة اختبار داربن– واتسون بلغت (DW) بلغت 1.381 , ونظرًا لأن d المحسوبة كانت $0 < d < d_L$ اذن يوجد ارتباط ذاتي موجب. ولقد تم حل هذه المشكلة بأخذ فترة أبطأ.
- **اختبار تجانس البواقي (اختبار ثبات التباين):** استخدمت الباحثة الطريقة الاحصائية من خلال اختبار جولدفيلد (Goldfield–Quandt) فبلغت قيمة الاختبار ٠,٠٩٣ هي قيمة أقل من قيمة "ف" الجدولية ٣,١٨ وبذلك نثبت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجود ثبات التباين.

المرحلة الثالثة:- اختبار صلاحية النموذج (جودة التوفيق):

تم اختبار جودة التوفيق النموذج من خلال قيمة اختبار ف وقيمة معامل التحديد R^2 وهي قيمة تدل على حسن المطابقة.

المرحلة الرابعة:- القدرة التنبؤية للنموذج:

تم اختبار القدرة التنبؤية للنموذج من خلال دراسة مدى اختلاف القيم المقدرة من النموذج عن القيم الفعلية, وذلك باستخدام اختبار (T) Paired Sample Test ، فإذا جاءت فروق جوهرية دل ذلك على ضعف القدرة التنبؤية للنموذج والعكس صحيح ، وعند إجراء الاختبار وجد عدم وجود فرق معنوي بينهم حيث بلغت "T" = ٠,٠٠ مما يدل على عدم وجود فرق بين القيم المقدرة والقيم الفعلية مما يؤكد قوة القدرة التنبؤية للنموذج.

ومما سبق اتضح عدم صحة فرض الدراسة الذي ينص على أنه "لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) على العلامة البيئية (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة)"، **وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه** "يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) والعلامة البيئية (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة)".

- اختبار الفرض الفرعي الثالث:

لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء (كأحد أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة) بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاختبار فرض الدراسة قام الباحث باستخد معامل الارتباط البسيط وتحليل الانحدار المتعدد والجداول التالية تتوضح ذلك

جدول رقم (١٧)

المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة للفرض الفرعي الثالث

المتغير	النوع
إبتكار المنتجات الخضراء	**مستقل**
إبتكار العمليات الخضراء	**مسستقل**
التعبئة والتغليف الخضراء	**تابع**

جدول (١٨)

معامل الارتباط بين أبعاد الإبتكار الأخضر والتعبئة والتغليف الخضراء

البيان	التعبئة والتغليف الخضراء	إبتكار المنتجات الخضراء	إبتكار العمليات الخضراء
التعبئة والتغليف الخضراء			
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٧٤٤**		
إبتكار العمليات الخضراء	٠,٨٨٩**	٠,٥٢٨**	

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء **: دالةعند ٠,٠١

يتضح من بيانات الجدول السابق

– وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التعبئة والتغليف الخضراء وأبعاد الابتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر، إبتكار العملية الخضراء) عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠,٧٤٤، ٠,٨٨٩) ، وذلك يدل على كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت العلامة البيئية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين أبعاد الابتكار الاخضر، مما قد يسبب ازدواج خطي ولقد قام الباحث باختباره من خلال اختبار معامل تضخم التباين فكان (١,٨٦٠) أقل من ١٠ وهى قيمة مسموح بها، والتي تدل على عدم وجود ازدواج خطي.

ولقد قامت الباحثة بإجراء تحليل الإنحدار المتعدد من خلال أربع مراحل كالأتي:

- المرحلة الأولى : صياغة النموذج.
- المرحلة الثانية : تقدير المعالم .
- المرحلة الثالثة : اختبار صلاحية النموذج .
- المرحلة الرابعة : استخدام النموذج في التنبؤ.

وسيتم استعراض تلك المراحل كما يلي :

المرحلة الأولى:- صياغة النموذج:

- **المتغير التابع : التعبئة والتغليف الخضراء (Y)**
- **المتغيرات المستقلة** : تتضمن
- إبتكار المنتجات الخضراء X_1
- إبتكار العمليات الخضراءX_2

ومن خلال تلك المتغيرات تأخذ الدالة التي توضح العلاقة بينهم ما يلي :

- $Y=F(X_1,X_2)$

- أما شكل النموذج العام يصبح:

- $Y=b_0+b_1X_1+b_2X_2$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية:- تقدير المعالم:

جدول (١٩)

يوضح نتائج تحليل انحدار أبعاد الابتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء

البيان	معامل الانحدار β	قيمة"ت " t	مستوى الدلالة	قيمة "ف" F	مستوى الدلالة p	معامل الارتباط الكلي R	معامل التحديد R^2
الثابت	-١,٢٦٩	٥,٨٣٢	٠,٠٠٠	٢٦٠,٢٢	٠,٠٠٠	٠,٩٠٩	٠,٨٢٤
إبتكار المنتجات الخضراء	٠,٣٢٤	٤,٧٨٢	٠,٠٠٠				
إبتكار العمليات الخضراء	١,٠٥٧	١٣,١٠٣	٠,٠٠٠				

المصدر: إعداد الباحثة في ضوء تحليل بيانات قائمة الاستقصاء

اتضح من بيانات الجدول السابق ما يلي:

- أن قيمة معامل الارتباط الكلي بلغت ٠,٩٠٩ وهى دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يدل على وجود علاقة ايجابية بين التعبئة والتغليف الخضراء وأبعاد الابتكار الأخضر(إبتكار المنتج الأخضر، إبتكار العملية الخضراء).
- **المعنوية الكلية للنموذج:** أن قيمة "ف" دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، مما يدل على جودة توفيق المتغيرات لنموذج الإنحدار وأن المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج ذات تأثير معنوي.
- **معامل التحديد المصحح:** أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (المتغير التابع) بنسبة ٨٢,٤% يرجع الى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).
- **معنوية الجزئية (معنوية المتغيرات المستقلة):** من خلال اختبار ت وهو خارج قسمة قيمة المعلمة على الخطأ المعياري لها، والذي يقيس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأثير المتغير المستقل على حده في النموذج، وحيث ان مستوى الدلالة اقل من ٠,٠٥ فذلك يدل على تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

$$Y_3 = -1.269 + 0.324X_1 + 1.057X_2$$

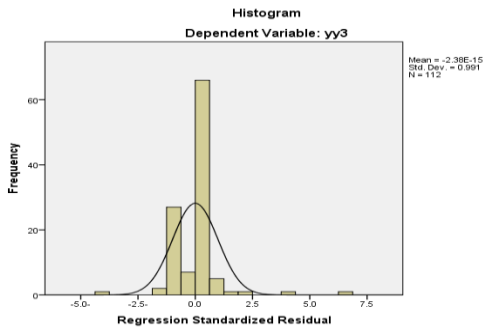
- ومن المعادلة السابقة يتضح أن التغير الحادث في العلامة البيئية بمقدار الوحدة يرجع إلى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٣٢٤ وبمقدار ١,٠٥٧ لإبتكار العملية الخضراء.

لتحري دقة النموذج في تقدير المعالم السابقة، يلزم التأكد من شروط المربعات الصغرى المتمثلة في الآتي:

- اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي.
- الاستقلال الذاتي للبواقي.
- اختبار تجانس البواقي.

وسيتم إيضاح تلك الشروط كما يلي :

- **اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي:** تم التأكد من اعتدالية التوزيع من خلال الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين الاحتمال التجميعي للمشاهدة والاحتمال التجميعي المتوقع للبواقي ، ومن خلال اختبار الاعتدالية يتضح ذلك من خلال الشكل التالي:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكل رقم (٥) توزيع البواقي

من الشكل رقم (٥) يتضح للباحث أن البواقي لها التوزيع الطبيعي المعياري بمتوسط صفر وانحراف معياري يقترب من الواحد الصحيح مما يتفق مع افتراضات المربعات الصغرى.

- **الاستقلال الذاتي للبواقي:** للحكم على وجود استقلال ذاتي للبواقي من عدمه تم استخدام اختبار ديربن واتسون Durbin–Watson الذي يوضح علاقة الارتباط الذاتي بين حدود الأخطاء. وبالبحث في الجدول عند مستوى معنوية (٠,٠٥) و (K' = 2) وهي عدد المتغيرات التفسيرية و(N = 112) عدد المشاهدات وجد أن : d_1 = 1.63 و d_u = 1.72 . ومن نتائج النموذج اتضح أن قيمة اختبار داربن– واتسون بلغت (DW) بلغت 1.294 , ونظرًا لأن d المحسوبة كانت $0 < d < d_L$ اذن يوجد ارتباط ذاتي موجب . ولقد تم حل هذه المشكلة بأخذ فترة ابطأ.
- **اختبار تجانس البواقي (اختبار ثبات التباين):** استخدمت الباحثة الطريقة الإحصائية من خلال اختبار جولدفيلد (Goldfield–Quandt) فبلغت قيمة الاختبار ٠,٤٦١ هى قيمة اقل من قيمة "ف" الجدولية ٣,١٨ وبذلك نثبت وجود ثبات التباين.

المرحلة الثالثة:– اختبار صلاحية النموذج (جودة التوفيق):

تم اختبار جودة التوفيق النموذج من خلال قيمة اختبار ف وقيمة معامل التحديد R^2 وهي قيمة تدل على حسن المطابقة.

المرحلة الرابعة:– القدرة التنبؤية للنموذج:

تم اختبار القدرة التنبؤية للنموذج من خلال دراسة مدى اختلاف القيم المقدرة من النموذج عن القيم الفعلية, وذلك باستخدام اختبار (T) Paired

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Sample Test ، فإذا جاءت فروق جوهرية دل ذلك على ضعف القدرة التنبؤية للنموذج والعكس صحيح ، وعند إجراء الاختبار وجد عدم وجود فرق معنوي بينهم حيث بلغت "ت" = ٠,٠٠ مما يدل على عدم وجود فرق بين القيم المقدرة والقيم الفعلية مما يؤكد قوة القدرة التنبؤية للنموذج.

ومما سبق يمكن رفض الفرض في صورته العدمية التي نصت على أنه " لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف ، **وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه** " يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر والتعبئة والتغليف .

حادي عشر:- نتائج البحث:

أ- نتائج اختبار فروض البحث:

يتضح من نتائج الدراسة الميدانية أن أبعاد الإبتكار الأخضر مرتبطة وتؤثر بدرجة كبيرة في تصميم المنتجات صديقة البيئة. مما يعني أنه كلما توفرت أبعاد الإبتكار الأخضر توفرت أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة.

وفيما يلي تعرض الباحثة النتائج التفصيلية الخاصة بمتغيرات الدراسة:

نتائج اختبار الفرض الفرعي الأول:

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الجودة المدركة وأبعاد الإبتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء) عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠,٦٨٩، ٠,٦١٧)، وذلك يدل على أنه كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت الجودة المدركة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (الجودة المدركة) بنسبة ٤٩,٤% يرجع إلى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).
- أن التغير الحادث في الجودة المدركة بمقدار الوحدة يرجع إلى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٥١٣ وبمقدار ٠,٢٩١ لإبتكار العملية الخضراء.

وبناء عليه تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل

الفرض الصفري	الفرض البديل
لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة المدركة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.
رفض	قبول

نتائج اختبار الفرض الفرعي الثاني:

- وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين العلامة البيئية وأبعاد الابتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر، إبتكار العملية الخضراء) عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠,٧٥٣، ٠,٧٦٦) ، وذلك يدل على كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت العلامة البيئية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (العلامة البيئية) بنسبة ٦٤,٨% يرجع إلى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).
- أن التغير الحادث في العلامة البيئية بمقدار الوحدة يرجع إلى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٣٦٧ وبمقدار ٠,٥٦٥ لإبتكار العملية الخضراء.

وبناء عليه تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل

الفرض الصفري	الفرض البديل
لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار على العلامة البيئية بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على العلامة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.
رفض	قبول

نتائج اختبار الفرض الفرعي الثالث:

- وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التعبئة والتغليف الخضراء وأبعاد الابتكار الأخضر (إبتكار المنتج الأخضر، إبتكار العملية الخضراء) عند مستوى دلالة ٠,٠١، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط على الترتيب (٠,٧٤٤، ٠,٨٨٩) ، وذلك يدل على كلما توفرت أبعاد الابتكار الأخضر توفرت العلامة البيئية.
- أن التغير الحادث في القيمة التنبؤية (التعبئة والتغليف الخضراء) بنسبة ٨٢,٤% يرجع الى المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (إبتكار المنتج الأخضر ، إبتكار العملية الخضراء).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن التغير الحادث في العلامة البيئية بمقدار الوحدة يرجع الى التغير الحادث في إبتكار المنتج الأخضر بمقدار ٠,٣٢٤ وبمقدار ١,٠٥٧ لإبتكار العملية الخضراء.

وبناء عليه تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل

الفرض الصفري	الفرض البديل
لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.
رفض	قبول

وفيما يلي تعرض الباحثة ملخص لاختبار فروض البحث في الجدول التالي:

جدول رقم (٢٠)

ملخص نتائج فروض البحث

الفروض		اختبار مدى صحة الفروض	النتيجة
الفرض الرئيس للدراسة	لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على تصميم المنتجات صديقة البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على تصميم المنتجات صديقة البيئة بقطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان.	رفض الفرض كليا
الفرض الفرعي الأول	لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة المدركة.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على الجودة المدركة.	رفض الفرض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفرض الفرعي الثاني	لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على العلامة البيئية.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على العلامة البيئية.	رفض الفرض
الفرض الفرعي الثالث	لا يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء.	يوجد تأثير معنوي لأبعاد الإبتكار الأخضر على التعبئة والتغليف الخضراء.	رفض الفرض

المصدر: من إعداد الباحثة بناءً على اختبار فروض الدراسة

النتائج العامة للبحث:

استنتجت الباحثة من هذا البحث ما يلي:

١- أن أبعاد الإبتكار الأخضر ذات تأثير قوي وفعال على أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة، وذلك بناءً على اختبار فروض البحث. مما يؤكد إدراك المنظمات لمفهوم الإبتكار الأخضر ضمن استراتيجياتها التنظيمية، وهذا من شأنه تحقيق تأثيرات إيجابية في تصميم المنتجات صديقة البيئة.

٢- بينت نتائج البحث أن درجة تأثير الإبتكار الأخضر على أبعاد تصميم المنتجات صديقة البيئة تختلف لكل بعد عن الأخر، حيث نجد أن أعلى درجة تأثير لمتغير الإبتكار الأخضر كانت على بعد الجودة المدركة.

٣- تقوم الشركات محل البحث بمحاولة إستخدام تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) في عملياتها الإنتاجية لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات) .

٤- بعض الشركات محل البحث بتصميم المنتج وفقاً لمعايير بيئية .

٥- جميع الشركات محل البحث لا تبتكر في تصميم منتجاتها بالشكل المطلوب والملحوظ لأنها تعتمد على عملية إستيراد الأجزاء الأساسية للمنتجات، ثم تقوم بمراحل التجميع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦- بعض الشركات تبتكر في العمليات والمراحل الإنتاجية لتقليل عددها، ومن ثم تخفيض التكاليف الإنتاجية، كما أنها تبتكر في تصميم المنتجات من حيث التعبئة والتغليف.

ج- مدى تحقق أهداف الدراسة:

ويوضح الجدول التالي أساليب ومجالات تحقيق الأهداف:

جدول رقم (٢١)

أهداف الدراسة ومجالات تحقيقها

رقم الهدف	مضمون الهدف	مجال تحقيقه	النتيجة
الهدف الأول	التعرف على واقع تطبيق الإبتكار الأخضر في قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان ومعرفة دوره في تصميم المنتجات صديقة البيئة.	■ الدراسة الاستطلاعية ■ المقابلات الشخصية ■ نتائج التحليل الوصفي ■ نتائج اختبار الفروض	تم تحقيقه
الهدف الثاني	تحليل دور الشركات محل الدراسة في تحديد الأثر الإيجابي للإبتكار الأخضر على الجودة المدركة للمنتجات صديقة البيئة.	■ نتائج اختبار الفرض الفرعي الأول للدراسة	تم تحقيقه
الهدف الثالث	تقييم دور الشركات محل الدراسة في تحديد الدور الإيجابي للإبتكار الأخضر على العلامة البيئية للمنتجات صديقة البيئة.	■ نتائج اختبار الفرض الفرعي الثاني للدراسة	تم تحقيقه
الهدف الرابع	التوصل إلى دور الإبتكار الأخضر في تعبئة وتغليف المنتجات صديقة البيئة.	■ نتائج اختبار الفرض الفرعي القالث للدراسة	تم تحقيقه
الهدف الخامس	مساعدة الشركات الصناعية المصرية في تعزيز أداء الإبتكار الأخضر للاستفادة من الإتجاهات البيئية.	■ توصيات الدراسة ■ وآليات تنفيذ توصيات الدراسة	تم تحقيقه
الهدف السادس	تقديم مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تساهم في تصميم المنتجات صديقة البيئة في المنظمات الصناعية بمدينة العاشر من رمضان في ظل إدارة ودعم الإبتكار الأخضر.	■ توصيات الدراسة ■ وآليات تنفيذ توصيات الدراسة	تم تحقيقه

المصدر: من إعداد الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثاني عشر:- توصيات البحث:

يوضح الجدول التالي خطة مقترحة لتوصيات البحث الخاصة وآليات تنفيذها مع توضيح المسئول عن تنفيذها:

جدول رقم (٢٢)

الخطة التنفيذية المقترحة لتطبيق توصيات البحث

م	التوصيات	إجراءات التنفيذ	مسئولية التنفيذ	الإطار الزمني
١	تطبيق وإتباع منهجية الإبتكار الأخضر.	- من خلال الوصول إلى أحدث المنتجات المعتمدة على تقنيات الصناعة الصديقة للبيئة. - التعبير عن أداء المنتجات أو العمليات الخضراء للتنافس في السوق، والذي يتحقق عن طريق الحد من التأثيرات البيئية.	▪ الإدارة العليا.	سنة
٢	خفض تكاليف الإنتاج وزيادة الكفاءة الإقتصادية.	- من خلال تطبيق الإبتكار المتعلق بالبيئة، مثل: الحد من استهلاك الطاقة وإعادة استخدام المواد وإعادة تعريف عملية الإنتاج. - كما أن إتباع إستراتيجية الإبتكار الأخضر يحسن سمعة وصورة الشركات أمام العملاء.	▪ الإدارة الهندسية. ▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة.	شهر إلى ٣ شهور
٣	إجراء البحوث وتنفيذ حلول خلاقة في تصميم وتطوير المنتج.	- تقديم منتجات جديدة أو مطورة بشكل ملحوظ استجابة للسوق ومتطلبات البيئة.	▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة. ▪ إدارة التسويق	٣ شهور إلى ٦ شهور
٤	إدخال التعديلات التي تُحدث في عمليات التصنيع والأنظمة بهدف إنتاج منتجات صديقة للبيئة.	- إدخال التعديلات التي تفي بالمتطلبات والاحتياجات البيئية والسوقية. - تنفيذ عمليات الابتكار الأخضر أثناء عملية التصنيع وذلك من أجل خفض زمن العملية الإنتاجية وبالتالي خفض التكاليف.	▪ الإدارة الهندسية. ▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة. ▪ إدارة التسويق	شهر إلى ٣ شهور

المصدر: من إعداد الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تابع جدول رقم (٢٢)

الخطة التنفيذية المقترحة لتطبيق توصيات البحث

م	التوصيات	إجراءات التنفيذ	مسئولية التنفيذ	الإطار الزمني
٥	تفعيل وضع العلامة البيئية على المنتجات.	– وضع العلامة البيئية أو بطاقة البيان على المنتجات لأنها توفر معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات والتي تعد من حقوقه. – إبراز القيمة التنافسية للمنتجات الخضراء وزيادة الطلب عليها بإبراز مزاياها البيئية.	▪ الإدارة العليا. ▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة. ▪ إدارة التسويق والمبيعات.	مستمر أثناء إنتاج المنتجات (لحظياً)
٦	زيادة الإهتمام بالجودة المدركة للمنتجات، لأنها تمثل الإدراك الكلي لتفوق الشركة على منافسيها.	– ينبغي على الشركات معرفة إدراك وتقدير المستهلك الإجمالي لجودة المنتج بالمقارنة مع توقعاته.	▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة. ▪ إدارة التسويق.	شهر إلى شهرين
٧	زيادة الإهتمام باستخدام التعبئة والتغليف الخضراء.	– من خلال قيام الشركات بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تعبئة وتغليف المنتجات وإعادة تدويرها.	▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة الجودة. ▪ إدارة التسويق.	شهر إلى ٣ شهور
٨	إدارة المصادر المتجددة للتأكيد على متابعة المتطلبات البيئية والتي توفر طاقة ووقت وتكلفة، وتقليل أو استبعاد معظم الأشياء الضارة بالبيئة.	– من خلال الإعتماد على أحدث الأساليب التكنولوجية المتعلقة بالعمليات الإنتاجية وفي نفس الوقت تتوافق مع متطلبات وامن وسلامة البيئة. – تقليل إستخدام المصادر غير المتجددة.	▪ الإدارة العليا. ▪ إدارة البحوث والتطوير. ▪ إدارة السلامة والصحة المهنية.	مستمر

المصدر: من إعداد الباحثة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج- توصيات بأبحاث مستقبلية:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج وتوصيات البحث ترى الباحثة إمكانية إستكمال البحث في بعض الموضوعات التي يمكن بحثها ودراستها في المستقبل كالآتي:

١- دور الإبتكار الأخضر في تحقيق التميز التنظيمي.

٢- دور إدارة المعرفة في دعم الإبتكار الأخضر.

٣- دراسة العلاقة بين تبني المستهلك للمنتجات صديقة البيئة والسلوك الإستهلاكي المستدام.

٤- تطبيق الابتكار الآخضر في قطاعات مختلفة.

قائمة المراجع

أولاً:- المراجع العربية:

- درويش، أسماء سيد أحمد (٢٠١٠)، تأثير المنتج الأخضر على اتجاهات المستهلك البيئية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ص٢.

- زيدان، بشري حامد (٢٠٠٣) ، " نموذج مقترح لمحددات سلوك المستهلك الواعى بيئياً " رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية تجارة ، جامعة عين شمس.

- البكري ، ثامر و النوري ، أحمد نزار (٢٠٠٩) ، "التسويق الأخضر" ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ص ١٨٧ ، ١٨٨.

- جواهر إبراهيم أمين منشي (٢٠١٢)، الخدمات المصرفية الإلكترونية وأثرها على رضاء العملاء، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ص ٤٨.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– عبد الفتاح، داليا (٢٠٠٤)، " العوامل المؤثرة على تبني فكر التسويق البيئى " ، رسالة ماجيستير غير منشورة ، كلية تجارة ، جامعة عين شمس ، ص ٨٠ .

– زينب عبد الله أحمد جميل (٢٠٠٤)، "إطار مقترح لتحقيق التكامل بين نظم جمع ومعالجة المخلفات وصناعة التعبئة والتغليف"، رسالة ماجيستر غير منشورة ، كلية تجارة ، جامعة عين شمس ، ص ١٢٣.

– صمادي، سامي (٢٠٠٤) ،"المعوقات في المنطقة العربية " ، المؤتمر العربي الثاني في الادارة ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

– قطاف، ليلى و إيمان بوشنقير (٢٠١٢)، دور وأهمية الابتكار التكنولوجي في خلق ميزة تنافسية نحو تحقيق التنمية المستدامة، مجلة دراسات وأبحاث، جامعة الجلفة، العدد السابع، ص ٢٩– ٤٨، الجزائر، ص٣.

– أمين، محمد أحمد (٢٠١٤)، "دور مبادرة العميل في تطوير نوايا تبني المنتجات الجديدة، رسالة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر، ص١٦٥.

– درويش، محمد الشحات (٢٠٠٠)، "تقييم دورالمعلوماتية فى الحد من التلوث فى بيئة التصنيع الأخضر فى المنظمات الصناعية " ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة – جامعة عين شمس، العدد الرابع .

ثانياً:– المراجع الأجنبية:

– Alwitt ,F. Land.and Pitts,E.R.(2001),"Predicting Purchase Intentions for an Environmentally Sensitive Product",Journal Of Consumer Psychology, Vol.5,No.1,pp.49-64.

– Antonio Millán., Jose Roldán., Antonio Rodríguez and Jaime Gutiérrez (2016), IT and relationship learning in networks as drivers of green innovation and customer capital: evidence

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

from the automobile sector, Journal of Knowledge Management, No.3, Vol.20, pp. 444-464.

– Antonio Millán., Jose Roldán., Antonio Rodríguez and Jaime Gutiérrez (2016), IT and relationship learning in networks as drivers of green innovation and customer capital: evidence from the automobile sector, Journal of Knowledge Management, No.3, Vol.20, pp. 444-464.

– Chen, Y. –S. (2008) 'The driver of green innovation and green image – green core competence.' Journal of Business Ethics, Vol. 81, No. 3, pp. 531-543.

– Chen, Y. –S., Lai, S. –B. and Wen, C. –T. (2006) 'The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan.' Journal of Business Ethics, Vol. 67, No. 4, pp. 331-339.

– Chen, Y. –S., Lai, S. –B. and Wen, C. –T. (2006), 'The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan.' Journal of Business Ethics, Vol. 67, No. 4, pp. 331-339.

– Chen, Y.S. (2011), "Green organizational identity: sources and consequence", Management Decision, Vol. 49 No. 3, pp. 384-404.

– Chen-Ju Lin, Hwang-Yeh Chen, (2016) "User expectancies for green products: A case study on the internal customers of a social enterprise", Social Enterprise Journal, Vol. 12 Issue: 3, pp.281-301,

– Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, A.H. (2011), "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan", Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 47, No. 6, pp. 822-836.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, A.H. (2011), "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan", Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 47, No. 6, pp. 822-836.

– Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, A.H. (2011), "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan", Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 47, No. 6, pp. 822-836.

– Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, S.H. (2011), "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan", Transportation Research Part E, Vol. 47 No. 6, November 2011, pp. 822-36.

– Chiou, T.Y., Chan, H.K., Lettice, F. and Chung, S.H. (2011), "The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan", Transportation Research Part E, Vol. 47 No. 6, November 2011, pp. 822-36.

– Chunguang Bai, Purvi Shah, Qingyun Zhu, Joseph Sarkis, (2018) "Green product deletion decisions: An integrated sustainable production and consumption approach", Industrial Management & Data Systems, Vol. 118 Issue: 2, pp.349-389.

– D'Souza, C., Taghian, M., Lamb, P. (2006), "An Empirical Study On The Influence of Environmental Labels On Consumer ", International Journal ,Vol.11, No.2,pp.162-173.

– Driessen, P. and Hillebrand, B. (2002), "Adoption and diffusion of green innovations", in Bartels, G. and Nelissen, W.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Eds), Marketing for Sustainability: Towards Transactional Policy-Making, IOS Press, Amsterdam, pp. 343-55.

– D'Souza, C. ,Taghian, M. , Lamb, P. & Peretiatko, R. (2007) , "Green decisions: demographics and consumer understanding of environmental labels", International Journal of Consumer Studies, Vol.31, PP.371-376.

– D'Souza, C. ,Taghian, M. , Lamb, P. & Peretiatko, R. (2007) , "Green decisions: demographics and consumer understanding of environmental labels", International Journal of Consumer Studies, Vol.31, PP.371-376.

– Garcia, C, (2007), innovation & creativity in organizations, online:https://www.aiu.edu/applications/documentlibrarymanager/upload/inovvation20%and20%creativity20%in20%organization.pdf .

– Gema Albort-Morant, Antonio L. Leal-Rodríguez, Valentina De Marchi, (2018) "Absorptive capacity and relationship learning mechanisms as complementary drivers of green innovation performance", Journal of Knowledge Management, Vol. 22 Issue: 2, pp.432-452.

– Ghapachi, A. H, wohlin, C and aurum, a. (2013), resource contribution to gaining competitive advantage for open source software project: an applicaton of resource- based theory", international journal of project management, No. 32, pp. 1-14.k

– Hamel, G., & Prahalad, CK (1989) 'Strategic intent', Harvard Business Review, Vol.67, pp.63-76.

– Jason Gerrard and Milind Kandlikar (2007), Is European end-of-life vehicle legislation living up to expectations? Assessing the impact of the ELV Directive on 'green' innovation and vehicle recovery, Journal of Cleaner Production, Vol.15, pp.17-27.

– Jing-Wen Huang, Yong-Hui Li, (2018) "How resource alignment moderates the relationship between environmental

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

innovation strategy and green innovation performance", Journal of Business & Industrial Marketing, Vol. 33 Issue: 3, pp.316-324.

– Jing-Wen Huang, Yong-Hui Li, (2018) "How resource alignment moderates the relationship between environmental innovation strategy and green innovation performance", Journal of Business & Industrial Marketing, Vol. 33 Issue: 3, pp.316-324.

– Johnstone, N., Hasˇcˇicˇ, I. and Popp, D. (2010), "Renewable energy policies and technological innovation: evidence based on patent counts", Environmental and Resource Economics, Vol. 45 No. 1, pp. 133-55.

– Lai, S.-B., C.-T. Wen and Y.-S. Chen: 2003, The Exploration of the Relationship between the Environmental Pressure and the Corporate Competitive Advantage, 2003 CSMOT Academic Conference (National Chiao Tung University, Hsin-Chu).

– Lettice, F., Wyatt, C., and Evans, S. (2010). 'Buyer-supplier partnerships for product design and development in the automotive sector: Who invests, in what and when?', International Journal of Production Economics, Vol 127, pp. 309-319.

– Lin, R.J., Tan, K.H. and Geng, Y. (2013), "Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry", Journal of Cleaner Production, Vol. 40, pp. 101-107.

– Lin, R.J., Tan, K.H. and Geng, Y. (2013), "Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry", Journal of Cleaner Production, Vol. 40, pp. 101-107.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Linder, J.C., Jarvenpaa, S. and Davenport, T.H. (2003), "Towards an innovative sourcing strategy", MIT Sloan Management Review, Vol. 44 No. 4, pp. 43-9.
– Manaktola, K. and Jauhari, V. (2007), "Exploring Consumer Attitude and Behaviour Towards Green Practices In The Iodging Industry In India", International Journal of Contemporary Hospitality Management , Vol.19 , No.5, pp. 364-377
– Marianne Gloet and Mile´ Terziovski (2004), Exploring the relationship between knowledge management practices and innovation performance, Journal of Manufacturing Technology Management, No. 5, Vol. 15, pp. 402-409.
– Mitra, D., and Golder, P.N (2006) "How does Objective Quality Affect Perceived Quality ? Short-term effects, long-Term Effects, and Asymmetries" , Marketing Science, Vol.25,No.3, pp.230-247
– Mu, J., Peng, G. and MacLachlan, D.L. (2009), "Effect of risk management strategy on NPD performance", Technovation, Vol. 29 No. 3, pp. 170-180.
– Mu, J., Peng, G. and MacLachlan, D.L. (2009), "Effect of risk management strategy on NPD performance", Technovation, Vol. 29 No. 3, pp. 170-180.
– Nielsen, J.F. (2006), "Models of change, organizational redesign, and the adoption of web technologies", Organization Design, Vol. 6 No. 4, pp. 243-66.
– Noci, G. and Verganti, R. (1999), 'Managing "green" product innovation in small firms', R&D Management, Vol. 29, No. 1, pp. 3-15.
– OECD (2005), The Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, OECD Publishing, Paris.
– Ottman, J.A (2005), "Green Marketing: Opportunity For Innovation"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

,http://www.greenmarketing.com/green_Marketing_Book/Green_Marketing_Book.htm.

– Paladino, A. (2007), "Investigating the drivers of innovation and new product success: a comparison of strategic orientations", Journal of Product Innovation Management, Vol. 24 No. 6, pp. 534-53.

– Porter, ME and van der Linde (1995), 'Green and competitive', Harvard Business Review, Vol.73, No.5 (September-October), pp.120-134.

– Qi Guoyou., Zeng Saixing., Tam Chiming., Yin Haitao and Zou Hailiang (2013), Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, No.20, pp. 1-14.

– Qi Guoyou., Zeng Saixing., Tam Chiming., Yin Haitao and Zou Hailiang (2013), Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, No.20, pp. 1-14.

– Raafat Saade., Fassil Nebebe and Tak Mak (2011), Knowledge Management Systems Development: Theory and Practice, Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, Vol. 6, pp. 37-72.

– Rajagopal, S and Bernard, KN (1993), 'Strategic procurement and competitive advantage', International Journal of Purchasing and Materials Management (Autumn), pp.13-20.

– Ramos, A.F., and Franco, M. J.(2005)"The impact of marketing communication and price promotion on brand equity",Journal of Brand Management,Vol. 12, No.6,pp.431-444.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Rao, P (2002) 'Greening the supply chain: a new initiative in South East Asia', International Journal of Operation and Production Management, Vol.22, No.6, pp.632-655.
– Rao, P (2002) 'Greening the supply chain: a new initiative in South East Asia', International Journal of Operation and Production Management, Vol.22, No.6, pp.632-655.
– Rennings, K. and Rammer, C. (2009), "Increasing energy and resource efficiency through innovation: an explorative analysis using innovation survey data", Journal of Economics and Finance, Vol. 59 No. 5, pp. 442-59.
– Roberts A. James ,(1997) ," Green Consumers in The 1990s: Profile and Implications for Advertising ", Journal of Business , Vol.36 ,PP217-231.
– Rogers, E. M (2013), " diffusion of innovations", 5th edition, New York, free press.
– Ru-Jen Lin Rong-Huei Chen Fei-Hsin Huang , (2014),"Green innovation in the automobile industry", Industrial Management & Data Systems, Vol. 114 Iss 6 pp. 888-889.
– Sroufe, R (2006), A Framework for Strategic Environmental Sourcing in Sarkis, J (Ed.), Greening The Supply Chain, Springer Publishing, London, pp.3-23.
– Stanley Kam-Sing Wong, (2012) "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry", European Journal of Innovation Management, Vol. 15 Issue: 4, pp.468-490.
– Stanley Kam-Sing Wong, (2012) "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry", European Journal of Innovation Management, Vol. 15 Issue: 4, pp.468-490.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Stanley Kam-Sing Wong, (2012) "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry", European Journal of Innovation Management, Vol. 15 Issue: 4, pp.468-490.
– Stanley Kam-Sing Wong, (2012) "The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation: Empirical evidence from the Chinese electrical and electronics industry", European Journal of Innovation Management, Vol. 15 Issue: 4, pp.468-490.
– Tim Schiederig., Frank Tietze and Cornelius Herstatt (2012), Green innovation in technology and innovation management –an exploratory literature review, R&D Management, No.2, Vol.42, pp. 180-192.
– To cite this document: Ioannis Papadopoulos, Glykeria Karagouni, Marios Trigkas, Zoi Beltsiou, (2014) "Mainstreaming green product strategies: Why and how furniture companies integrate environmental sustainability?", EuroMed Journal of Business, Vol. 9 Issue: 3, pp.293-317.
– Turpitz, K.(2003),"The Determinants Effects of Environmental Product Innovations: an analysis on the Basis of Case Studies" , Discussion Paper, Center for Environmental Economics , University of Heidelberg, Mannheim available at : www.ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp0402.pdf (accessed January 2005).
– Turpitz, K.(2003),"The Determinants Effects of Environmental Product Innovations: an analysis on the Basis of Case Studies" , Discussion Paper, Center for Environmental Economics , University of Heidelberg, Mannheim available at : www.ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp0402.pdf (accessed January 2005).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Walton, SV, Handfield, RB and Melnyk, ST (1998), 'The green supply chain integrating suppliers into environmental management process', International Journal of Purchasing and Materials Management, pp.2-11, spring.
– Wasilk, John F.(1996),"Green Marketing and Management: A Global Perspective", Black Well Publishers Ltd., Oxford-UK .
– Wong, Y.P., Tseng, M.L. and Tan, K. (2013), "A business process management capabilities perspective on organization performance", Total Quality Management & Business Excellence, Vol. 25 No. 6, pp. 602-617.
– Yu-Shan Chen (2008), 'The driver of green innovation and green image – green core competence.' Journal of Business Ethics, Vol. 81, No. 3, pp. 531-543.
– Yu-Shan Chen., Shyh-Bao Lai and Chao-Tung Wen (2006), The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan, Journal of Business Ethics, No.4, Vol.67, pp 331–339.
– Yu-Shan Chen., Shyh-Bao Lai and Chao-Tung Wen (2006), The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan, Journal of Business Ethics, No.4, Vol.67, pp 331–339.
– Zeithaml, V.A. (1988) , " Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value : A Means-end Model and Synthesis of Evidence", Journal of Marketing, Vol . 52, No.3, pp.2-22 .
– Zhu, Q. and Sarkis, J. (2004) 'Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises', Journal of Operations Management, Vol. 22, No. 3, pp. 265-89.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– Zsolnai , L .(2002) , "Green Business or Community Economy" , International Journal of Social Economics , Vol.29 , pp.652-662 .

ملحق رقم (١)

مفهوم وأبعاد متغيرات الدراسة

أولاً:– مفهوم وأبعاد الابتكار الأخضر:

هو عملية تطوير وتنفيذ لمنتجات وعمليات جديدة من أجل تحقيق أهداف بيئية وخفض الأضرار البيئية من خلال عملية تصنيع كاملة ودورة حياة للمنتج. تلك الجهود قد تساعد الشركات علي تحسين إنتاجيتها وتعزيز سمعة المؤسسة أو الشركة بالإضافة الي تحقيق فضل صاحب الابتكار الأول. علاوة علي ذلك، واستجابة للمشكلات والقضايا البيئية للعوامل المؤثرة.

- **إبتكار المنتج الأخضر:**

يعني تقديم لمنتجات جديدة أو محسنة بشكل ملحوظ استجابة للمتطلبات البيئية. بمعني(منتجات خام غير سامة – تصميم أخضر – موفرة للطاقة – مانعة للتلوث – قابلة لإعادة تدوير النفايات – مخفضة لحجم النفايات). وينظر الي إبتكار المنتج الأخضر علي أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدي كلاً من المنتج والعميل من أجل مواجهة المتطلبات والأعمال البيئية. يمكن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أيضاً للشركات أن تنفذ إبتكار المنتج الأخضر من خلال تصميم المنتج وتعبئته لزيادة المزايا الخاصة بتنويع المنتج.

- **ابتكار العملية الخضراء:**

يشير هذا المصطلح إلى التعديلات التي تحدث في عمليات التصنيع والأنظمة بهدف إنتاج منتجات صديقة للبيئة وتفي بالمتطلبات والاحتياجات البيئية، علي سبيل المثال، توفير الطاقة، منع التلوث، وإعادة تدوير المخلفات. ويمكن للشركات تنفيذ عمليات الابتكار الأخضر أثناء عملية التصنيع وذلك من أجل خفض زمن العملية الإنتاجية وبالتالي خفض التكاليف.

ثانياً:- المنتجات صديقة البيئة:

هي منتجات تتخذ أحد أشكال التصاميم التي لها دورٌ وتأثير كبيرٌ في الحدّ من العوامل المدمرة للبيئة من حيث المواد المستخدمة في عملية التصنيع، والتي يمكن أن تستخدم في إعادة تحليلها وصناعتها، وذلك من خلال دمجها مع عدد من العمليات الحياتية، وهذه المنتجات تلعب دوراً هاماً في الحفاظ على البيئة من حولنا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٢)

قائمة الاستقصاء الموزعة على مفردات عينة البحث

الأستاذ الفاضل / الأستاذة الفاضلة:

تقوم الباحثة بدراسة ميدانية عن:

"دور الإبتكار الأخضر في تصميم المنتجات صديقة البيئة".

يرجى التعاون في الإجابة على كافة الأسئلة الموجودة في استمارة الاستقصاء علماً بأن مساهمتكم الكريمة في الإجابة على هذه الأسئلة ستساعد الباحثة في التوصل إلى النتائج العلمية المرجوة من هذه الدراسة، علماً بأن المعلومات التي ستدلون بها ستعامل بسرية تامة وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وبالتالي نرجو منكم الإجابة بدقة وحياد.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام والتقدير.

الباحثة

ثناء معوض علي

- (الإبتكار الأخضر)::الأول القسم

فيما يلي مجموعة من العبارات المتعلقة بمدى تطبيق الإبتكار الأخضر داخل الشركة، من فضلك حدد درجة موافقتك أو عدم موافقتك على هذه العبارات بوضع (دائرة) حول الرقم الذي يعبر عن رأيك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العبارات	غير موافق على الإطلاق	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أولاً:- إبتكار المنتجات الخضراء:					
١- ينظر الي إبتكار المنتج الأخضر علي أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدى كلاً من المنتج والعميل من أجل مواجهة المتطلبات والأعمال البيئية.					
٢- تستخدم الشركة في منتجاتها الجديدة مواد غير سامة وغير ملوثة.					
٣- تستخدم الشركة في منتجاتها التعبئة والتغليف الصديقة للبيئة.					
٤- عند تصميم منتج جديد تستخدم الشركة المواد المعاد تدويرها.					
٥- عند تصميم المنتج الجديد تستخدم الشركة العلامات البيئية.					
ثانياً:- إبتكار العمليات الخضراء:					
٦- تستهلك عمليات الإنتاج بالشركة موارد أقل (مثل الماء والكهرباء وما إلى ذلك) من تلك الخاصة بمنافسينا.					
٧- تقوم عمليات الإنتاج بالشركة بإعادة تدوير وتصنيع المواد أو الأجزاء.					
٨- تستخدم عمليات الإنتاج بالشركة تقنية أنظف أو متجددة (تكنولوجيا الطاقة المتجددة) لتحقيق وفورات (مثل الطاقة والمياه والنفايات).					
٩- تقوم الشركة بإعادة تصميم عمليات الإنتاج والتشغيل لتحسين الكفاءة البيئية.					
١٠- تقوم الشركة بإعادة تصميم وتحسين منتجاتها أو خدماتها لتلبية الطلبات الجديدة.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١١- تركز الشركة على تصميم منتجات تحافظ على البيئة وتجعلها بيئة أمنة من الأضرار.					
١٢- تقوم الشركة بتصميم المنتج وفقاً لمعايير بيئية تتمثل في دورة حياة المنتج، بحيث تشعر المنظمة بمسئوليتها نحو البيئة ويشعر المستهلك أيضاً بمسئوليته تجاه البيئة التي يعيش فيها.					
١٣- تقوم الشركة بتصميم منتجات صديقة للبيئة بهدف حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية مع المحافظة على خصائص الأداء الأصلية للمنتج.					

القسم الثاني:- (تصميم المنتجات صديقة البيئة):

فيما يلي مجموعة من العبارات المتعلقة بمدى قيام الشركة بتصميم منتجات صديقة للبيئة، من فضلك حدد درجة موافقتك أو عدم موافقتك على هذه العبارات بوضع (دائرة) حول الرقم الذي يعبر عن رأيك:

العبارات	غير موافق على الإطلاق	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أولاً:- الجودة المدركة:					
١- يحافظ المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة على جودته خلال فترة استخدامه.					
٢- يعمل المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة بشكل جيد.					
٣- المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة عالي الجودة.					
٤- المنتج البيئي الذي تنتجه الشركة مصنوع بإتقان.					
٥- تركز الشركة على التصاميم القياسية (ISO) عند تصميم المنتج.					
٦- تطبق الشركة خطط تحسين الجودة بشكل علمي وعملي عند تصميم المنتج.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧- يؤدي المنتج البيئي وظائفه بشكل جيد.					
ثانياً:- العلامة البيئية:					
٨- العلامات البيئية الموضوعة على المنتج يصعب فهمها.					
٩- العملاء دائما يقرأون العلامات البيئية الموجودة على المنتج.					
١٠- المعلومات المكتوبة على المنتج يجب أن تتضمن علامات بيئية.					
١١- يشعر العملاء بالارتياح عند وجود علامة بيئية على المنتج.					
١٢- العلامات البيئية الموجودة على المنتج من الصعب قراءتها.					
١٣- المعلومات الواردة في العلامات البيئية الموجودة على المنتج دقيقة جداً.					
١٤- يعتمد العملاء عند شراؤهم للمنتجات البيئية على خبراتهم للعلامات البيئية.					
١٥- لا يحتاج العملاء عند شراؤهم للمنتجات البيئية إلى معلومات بيئية معادة.					
١٦- توفر الشركة معلومات عن المنتج الأخضر نسبة إلى خصائصه البيئية بحيث يستطيع المستهلك استخدام هذه المعلومات عند المفاضلة بين المنتجات.					
ثالثاً:- التعبئة والتغليف الخضراء:					
١٧- تفضل الشركة إنتاج المنتجات غير المبالغ في تغليفها.					
١٨- تهتم الشركة بالمنتج نفسه ولا تهتم بطريقة تعبئته.					
١٩- المنتجات المصنعة من عبوات معادة التصنيع أرى أنها ذات جودة منخفضة.					
٢٠- تفضل الشركة إنتاج المنتجات المعادة التصنيع مرة أخرى.					
٢١- تفضل الشركة إنتاج المنتجات التي تكون قابلة لإعادة التصنيع.					
٢٢- تقوم الشركة عند تصميم المنتج بالتخلص من الطبقات غير الضرورية التي تستخدم عند تغلفة وتعبئة المنتجات.					

شكراً جزيلاً لإهتمامكم .....

الباحثة / ثناء معوض علي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (٣)

قائمة بأسماء السادة محكمين قائمة الاستقصاء

م	الأسم	المسمى الوظيفي	جهة العمل
١	فوزي شعبان مدكور ندا	أستاذ إدارة الأعمال	كلية التجارة جامعة القاهرة
٢	ذكي صقر	أستاذ ورئيس قسم إدارة الأعمال	كلية التجارة جامعة الزقازيق
٣	رجب رياض السقا	وكيل كلية الهندسة	كلية الهندسة جامعة النهضة
٤	سامح عبد الوهاب شحاته	مدير إدارة الموارد البشرية	الشركة المصرية للاتصالات
٥	هيثم محمد علي	مدير إدارة توكيد الجودة	شركة السويدي
٦	محمد الليثي	مدير إدارة البحوث والتطوير	شركة السويدي
٧	كامل أحمد الحجار	مدير الهندسة الصناعية	شركة أوتوكول
٨	مينا مجدي	مدير إدارة البحوث والتطوير	شركة فريش
٩	أسماء المسلمي	مدير إدارة الجودة	شركة فريش
١٠	كمال وادي داوود	مدير إدارة البحوث والتطوير	شركة كريازي
١١	جمال سيدهم	مدير إدارة الجودة	شركة كريازي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com