

دور الابتكار الأخضر في تحسين الأداء البيئي "تجارب مؤسسات"

The Role of Green Innovations in the Betterment of the Environmental Performance "Enterprises experiences"

بوظرفة سورية^{1*}، فرحي سمرة²

¹جامعة العربي التبسي -تبسة-، (الجزائر)، soraya.boutarfa@univ-tebessa.dz

²جامعة العربي التبسي -تبسة-، (الجزائر)، samra.ferhi@univ-tebessa.dz

تاريخ القبول: 2020/12/20

تاريخ الاستلام: 2020/12/13

ملخص:

تسعى الحكومات والمجتمعات ومؤسسات التصنيع في جميع أنحاء العالم إلى تطوير برامج صديقة للبيئة، وقد حظي الابتكار الأخضر كمدخل معاصر وطريق للتقدم باهتمام كبير من قبل الباحثين وذلك راجع للدور الذي يلعبه في تحقيق التطور والاستمرار، و قد يكون تبني الابتكار الأخضر احد الأدوات الإستراتيجية لتحقيق الأداء البيئي وتحسين البيئة، تهدف الدراسة إلى معرفة دور الابتكارات الخضراء في تحقيق لأداء البيئي، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يتلاءم مع طبيعة الموضوع حيث أظهرت النتائج أن الابتكار الأخضر في المؤسسة يحسن الأداء البيئي للمؤسسة من خلال دور كل من ابتكار المنتجات الخضراء وابتكار العمليات الخضراء في تحسين الأداء البيئي وتتجلى أهم توصية في ضرورة تبني فكرة الابتكار الأخضر للمؤسسات سواء تعلق الأمر بالعملية أو المنتج أو التنظيم للوصول إلى الأداء البيئي المستدام.

كلمات مفتاحية: الابتكار الأخضر، الأداء البيئي، ابتكار المنتجات الخضراء

تصنيف JEL: O31,Q5

Abstract : Governments, societies and manufacturing enterprises all over the world seek to promote eco-friendly programmes that are broadly known as green innovations. They gained the attention of researchers due to standing as contemporary entrance that lead to progress and continuity. Additionally, they are amongst the strategic tools that ensure a better environmental performance. In light of this, the current study aims at determining the role of green innovations in the realisation of a better environmental performance. This research follows a descriptive analytical design as it suits best the investigated topic. Results show that indeed green innovations ameliorate the environmental performance of the investigated enterprises, particularly through the invention of green products and green processes. The study recommends mainly that the use of green innovations is crucial for the attainment of a sustainable environmental performance either through following green processes or products.

Keywords : green innovation, environmental performance, green product innovation

Jel Classification Codes : O31,Q5

1. مقدمة

يعتبر الابتكار الأخضر من أهم الأدوات الإستراتيجية المستخدمة لتحقيق التنمية في الصناعات والعمل على مواجهة مختلف التغيرات الحاصلة في بيئة الأعمال، وذلك بانتهاج طرق مختلفة سواء بالتطور أو التحسين المستمر من أجل ارتقاء المؤسسات واحتلال موقع تنافسي.

ومن أجل مسايرة المؤسسات لهذه التغيرات هو تحقيق أداء بيئي بما يتماشى مع مجال الأعمال الحديث لتشجيع المؤسسات لتصبح أكثر تنافسية وابتكارا ومسؤولية على المستوى البيئي، إن الاهتمام بالأداء البيئي يعتبر الحجر الأساسي للوفاء بالالتزامات البيئية التي تحددها القوانين والأنظمة والسياسات البيئية.

يوجد العديد من المؤسسات التي تسعى إلى تحقيق النمو والاستمرار واكتساب المزايا التنافسية من أجل هذا كان لزاما عليها انتهاج استراتيجيات الابتكار الأخضر سواء من ناحية المنتج أو العمليات لتحقيق الأداء البيئي حيث تمثلت هذه المؤسسات في ناتورا لمواد التجميل ومؤسسة انترفيس لصناعة المنسوجات.

1.1 الإشكالية: من خلال ما سبق تبرز معالم الإشكالية لهذه الدراسة كالاتي:

كيف يساهم الابتكار الأخضر في تحقيق الأداء البيئي؟ وما واقع ذلك في مؤسستي ناتورا

وانترفيس؟

2.1 فرضيات البحث:

من خلال الإشكالية السابقة يمكن طرح الفرضية الرئيسية التالية:

- تحقيق الأداء البيئي يقوم أساسا على الابتكار الأخضر.

3.1 أهمية الدراسة: تبرز أهمية الدراسة من خلال أهمية الابتكار الأخضر باعتباره عاملا أساسيا لتوفير الطاقة والتخلص من النفايات ومنع التلوث، بالإضافة إلى أهمية الأداء البيئي من أجل الحفاظ على الموارد البيئية لضمان توجيه المؤسسات نحو تصميم منتجات تعتمد على الابتكار الأخضر كما أن الاهتمام بهذا المجال له أهمية كبيرة تكمن في تحسين المؤسسة لأدائها البيئي.

4.1 أهداف الدراسة: يمكن إيجاز الأهداف الجوهرية لهذه الدراسة فيما يلي:

- التعرف على المفاهيم النظرية حول الابتكار الأخضر.

- تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية حول الأداء البيئي.

- محاولة الإلمام بمختلف تجارب المؤسسات التي تبنت الابتكار الأخضر ونجحت في تحقيق الأداء البيئي.

5.1 منهج الدراسة: تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتوضيح وتفسير مختلف المفاهيم النظرية التي تخص الابتكار الأخضر، بالإضافة إلى توضيح المفاهيم الأساسية حول الأداء البيئي.

2. مفاهيم أساسية حول الابتكار الأخضر:

الابتكار الأخضر هو صنع إبداعات جديدة ذات قيمة لها تأثير مفيد على البيئة، وفيما يلي سيتم عرض كل من تعريف الابتكار الأخضر، عناصره محدداته، أنواعه ودوافعه:

1.2 تعريف الابتكار الأخضر:

عرف chen el all الابتكار الأخضر على أنه ابتكار في الأجهزة والبرامج التي تخص المنتجات الخضراء الذي يشمل ابتكار التقنية من أجل توفير الطاقة، منع التلوث، إعادة تدوير النفايات، تصميم المنتجات الخضراء والإدارة البيئية. كما انه يمكن أن يُظهر تأثيرات إيجابية على الأداء البيئي، فمن وجهة نظر الإدارة الإستراتيجية، يساعد الابتكار الأخضر كل من المؤسسات والبنوك والحكومة على تحقيق التنمية الخارجية. (Huang, Liao, & Li, 2019, p. 144) أما Chiou et al فقد عرفه باعتباره مكوناً من ابتكار المنتجات الخضراء، والابتكار في العمليات الخضراء والابتكار الإداري الأخضر. (Chiou, Chan, Lettice, & Chung, 2018, p. 842) عند ممارسة الابتكار الأخضر يجب دعم المؤسسات وذلك من خلال التزام المؤسسة تجاه البيئة، حيث يعد وجود الالتزام البيئي مصدرًا لدعم المؤسسات لتبني برامج بيئية جديدة ولتحسين الإستراتيجية البيئية للمؤسسة. فوفقًا لـ (Suasana and Ekawati) و (Chang and Chen) أنه كلما زاد التزام المؤسسة بحماية البيئة في أنشطتها التجارية، كلما كان تطبيق ابتكار العمليات الخضراء وابتكار المنتجات الخضراء في المؤسسة أفضل.

يمكن أن يؤدي تطبيق ابتكار العمليات الخضراء وابتكار المنتجات الخضراء في المؤسسات إلى زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات حيث أن ابتكار العمليات الخضراء يخلق الصداقة البيئية من خلال عمليات الإنتاج الفعالة باستخدام المواد الخام والطاقة بكفاءة وذلك من أجل تقليل تكاليف الإنتاج، حيث يعد وجود ابتكار المنتجات الخضراء أداة فريدة لأنشطة التسويق بسبب الحصة السوقية المتزايدة للشركة. (Rahmatika & Dianawati, 2018, pp. 30-31)

يشير الابتكار الأخضر إلى الابتكار في التقنيات أو المنتجات أو الخدمات أو الهياكل التنظيمية أو أنماط الإدارة التي تتبناها المؤسسات لتحقيق التنمية المستدامة (الابتكار نحو الاستدامة)، من أجل المساهمة في الحد من الأعباء البيئية، ولتحقيق ميزة مستدامة في السوق

المستهدف تحتاج المؤسسات إلى كل من الابتكار التكنولوجي والابتكار الإداري. (Dayuan, Yini, Zhang, Xiaohong, & Cuicui, 2017, p. 04)

2.2 أنواع الابتكار الأخضر

تختلف أنواع الابتكار الأخضر حسب معايير مختلفة، حيث يمكن تصنيفه حسب معيار التقنيات المستعملة وذلك من ناحية التركيز الخارجي إلى أربعة أنواع يمكن وتوضيحها فيما يلي: (Parmentalo, Calza, & Tutore, 2017, pp. 04-05)

1.2.2 التقنيات البيئية

تشمل التكنولوجيات المستخدمة للتحكم في التلوث كتقنيات المعالجة الأنظف أو تقنيات معالجة المياه العادمة أو تقنيات الطاقة الخضراء.

2.2.2 ابتكار المنتجات والخدمات التي تقدم منافع بيئية:

وهي منتجات جديدة أو محسنة بيئياً وخدمات مفيدة بيئياً والتي من بين مظاهرها ما يلي:

- انخفاض استخدام المواد لكل وحدة إنتاج.
- انخفاض إجمالي ثاني أكسيد الكربون.
- انخفاض استخدام الطاقة لكل وحدة من الناتج.
- انخفاض التربة أو الماء أو تلوث هوائي أو الضوضائي.
- استبدال المواد ببدائل اقل تلويثاً أو خطراً.
- إعادة تدوير النفايات، المياه أو المواد.

3.2.2 الابتكار التنظيمي للبيئة:

إدخال أساليب تنظيمية ونظم إدارة للتعامل مع القضايا البيئية في الإنتاج والمنتجات.

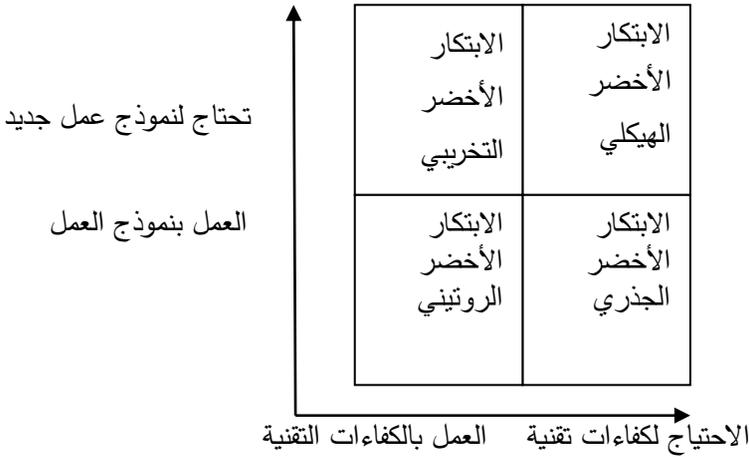
4.2.2 ابتكار النظام الأخضر:

التي تعد أنظمة بديلة للإنتاج والاستهلاك أكثر رقفاً من الناحية البيئية من الأنظمة المعترف عليها أو المعمول بها.

ويصنف الابتكار الأخضر من ناحية التركيز الداخلي التي تأخذ بعين الاعتبار موقف المؤسسة من المشاركة في البيئة والاستجابة لتحديات المنافسين.

وهناك تصنيفاً واسعاً للابتكار الأخضر باستخدام ما يسمى بخارطة الابتكار التي وضعها (Parmentalo, Calza, & Tutore, 2017, pp. 05-06)

الشكل رقم 1: خارطة الابتكار الأخضر



Source : Francesco Calza, Adele Parmentola, 2017, p : 08.

إن هذه الخارطة تسمح لنا بتحديد الأنماط المختلفة للابتكارات الخضراء وفقاً لمدى اختلافها مع السوق الحالي أو القدرات التقنية، فهذه الخريطة مبنية على افتراض أن المؤسسات يجب أن تختار مقدار الجهد للتركيز والاستثمار في ابتكار نموذج التكنولوجيا والأعمال. تقدم الخارطة ابتكاراً يتميز ببعدين: الدرجة التي ينطوي عليها تغيير في التكنولوجيا، والدرجة التي تنطوي على تغيير في نموذج العمل.

- يشير الربع الأول إلى الابتكار الأخضر الروتيني الذي يتحدد على أساس امتلاك المؤسسة للقدرات التقنية والمتناسقة مع نموذج الأعمال الحالي (قاعدة السوق).
- تطور المؤسسة الابتكار الأخضر التخريري في الربع الثاني عندما تتطلب نموذج عمل جديد حتى لو لم تكن هناك حاجة للاختراق التكنولوجي، هذه الابتكارات قادرة على تعطيل أيضاً نماذج أعمال المؤسسات الأخرى، فهي تشكل تحدياً حقيقياً للمؤسسات التي تعمل في نفس المجال التنافسي.
- في الربع الثالث: يكون التحدي تقنياً بحيث يمثل الابتكار الجذري هو عكس ذلك للابتكار التخريري ويتم تطويره باستخدام كفاءات فنية جديدة تحافظ على نموذج العمل الحالي.
- يشير الربع الأخير إلى الابتكار الهيكلي الأخضر، الذي يجمع بين التغيير في التكنولوجيا المستخدمة ونموذج العمل.

3.2 محددات الابتكار الأخضر

اتفق العديد من الباحثين على أن محددات الابتكار الأخضر تتمثل في:

1.3.2 ابتكار المنتجات الخضراء

وهي المنتجات التي تستخدم موارد أقل في إنتاجها وتكون لها تأثيرات ومخاطر أقل على البيئة وتقلل من توليد النفايات خلال دورة حياة المنتج، ويكون ذلك بإدخال منتجات جديدة أو محسنة بشكل كبير بما يتماشى مع الابتكارات التكنولوجية والبيئية، وقد تشمل هذه التحسينات على الخصائص الأساسية أو المواصفات الفنية للمنتج، بالإضافة إلى تطبيق الأفكار المبتكرة على تصميم وتصنيع وتسويق منتجات جديدة من أجل التحسين البيئي لهذه المنتجات، كما تتضمن عملية تعديل تصميم المنتج الحلي لتقليل أي تأثير سلبي على البيئة في أي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج.

2.3.2 ابتكار العمليات الخضراء

تشير إلى تعديل عمليات التصنيع والأنظمة لإنتاج منتجات صديقة للبيئة تحقق الأهداف البيئية، أي التكيف مع عملية التصنيع التي تقلل من التأثير السلبي على البيئة أثناء شراء المواد والإنتاج والتسليم، فابتكار العمليات هو استخدام طرق مبتكرة لتقليل الآثار البيئية السلبية الناجمة عن عمليات الإنتاج من خلال استخدام تكنولوجيا نظيفة أو عمليات جديدة أو تكنولوجيا تتطلب مواد أولية وطاقات أقل، فهي تشمل أنشطة تقلل من الانبعاث والنفايات الخطرة أثناء التصنيع، وإعادة تدوير النفايات والانبعاثات من أجل استخدامها، وخفض استهلاك الطاقة والمواد الخام. (طباخي و عيشوش، 2010، الصفحات 94-95)

4.2 عناصر الابتكار الأخضر

تتمثل عناصر الابتكار الأخضر فيما يلي:

1.4.2 المنتج الأخضر

عبارة عن منتج مصمم ومصنع وفقا لمجموعة من المعايير التي تهدف إلى حماية البيئة وتقليل استنزاف المواد الطبيعية على خصائص الأداء الأصلية. (البكري و النوي، 2013، صفحة 175) كذلك يعبر المنتج الأخضر أحد عناصر المزيج التسويقي الأخضر، والذي يعني تقديم المنتجات الخضراء للعملاء، وضرورة متابعة هذه المنتجات خلال مراحل حياتها من أجل ضمان استخدامها ضمن التوجه البيئي. (مناد، 2014، صفحة 55)

2.4.2 العملية الخضراء

تعني القضاء على النفايات من خلال إعادة تعريف عملية الإنتاج القائمة أو النظام القائم بحيث يتم الوصول في نهاية الخط الإنتاجي إلى الشيء ذاته إذ يتم إعادة تدويره واستخدامه مرة أخرى، فهذا المفهوم يساهم في معالجة الآثار الاجتماعية والبيئية لعملية التلوث وكذلك السيطرة على بيئة العمل وتقليل التكاليف المترتبة بسبب الخلل في أساليب الإنتاج. (احمد و ابراهيم، 2018، صفحة 359)

3.4.2 الابتكار التنظيمي

يعتبر جزء من ابتكارات العمليات غير التكنولوجية، يحدث في النظم التنظيمية والاجتماعية المؤسسية، يتميز عن الابتكارات التكنولوجية بحقيقة انه لا يشمل أي عنصر تكنولوجي محدد، على عكس ابتكارات المنتج أو الخدمة الموجهة نحو طلبات العملاء، تركز الابتكارات التنظيمية على الاحتياجات الداخلية بهدف تحسين كفاءة وفعالية العمليات التنظيمية. (خنوش و عبيد، 2020، الصفحات 174-175)

5.2 دوافع الابتكار الأخضر

إن ما أفرزته المخترعات والصناعات والممارسات الاستهلاكية للطاقة والموارد في محطات الطاقة والسيارات وغيرها، جعل الألوان الشائعة في هذه المصانع والمحطات وما حولها هي الألوان الرمادية و السوداء التي يترتب عليها آثار سلبية، من هنا بدأت تتطور الاتجاهات البيئية الخضراء من اجل إعادة تخضير البيئة عموماً وكذلك تخضير بيئة الأعمال وكذلك عملياتها ووظائفها بشكل خاص، لهذا فقد ظهرت مفاهيم وممارسات كثيرة واسعة النطاق لإدخال البعد الأخضر في عالم الأعمال بوصفه بعداً من أبعاد الأداء الاستراتيجي، في ظل تزايد اللوائح والقوانين البيئية على المستوى الوطني والإقليمي وكذلك الدولي، هذا يفسر تركيز المؤسسات في الآونة الأخيرة على الكثير من الممارسات الجديدة: الإنتاج الأخضر، التسويق الأخضر، المنتجات الخضراء، الإعلان الأخضر، التغليف الأخضر، الملصق الأخضر، التسعير الأخضر، التوزيع الأخضر، الاستثمار الأخضر، المحاسبة البيئية الخضراء، الزبون الأخضر. (عبادي، 2014، صفحة 100)

هناك من يصنف تحول المؤسسات إلى مؤسسات خضراء وفق ثلاث طرق وهي: (نجم، 2012، صفحة 494)

- **التخضير على مستوى المؤسسة:** من خلال التعديل الجذري للتكنولوجيا، أو إدخال التكنولوجيا الجديدة التي تحقق عمليات إضافة القيمة، أو تحقيق الإنتاج الأكبر بطاقة ومواد أقل.

- **تخضير الأنظمة الإدارية للمؤسسة:** مما ينشئ الظروف الملائمة لتبني التأثيرات السلبية البيئية، المثال الملائم عن هذا الابتكار الإداري الأخضر هو برنامج الرعاية المسؤولة للصناعة الكيماوية الذي يعمل على إدخال أنظمة جديدة تعزز الأهداف البيئية والسلامة والصحة.

- **تخضير الخدمات:** ذلك من خلال تكييف المنتجات بهدف إدخال التجديدات على المنتج أو أجزائه بما يؤدي إلى إطالة دورة حياة المنتج. نجد هذا النوع في أجهزة الصراف الآلي التي تقلص حركة واستهلاك الطاقة في انتقال الأفراد من أماكنهم إلى المصارف وعودتهم منها للحصول على هذه الخدمات، في حين أن الابتكار التحسيني نجده في قيام الخطوط الجوية باستخدام محركات محسنة في محركات بوينج في خفض الضوضاء عند الإقلاع بثلاث مرات ونصف من نموذج بوينج لتقليل الإزعاج.

- 3. مفاهيم أساسية حول الأداء البيئي

يعتبر الأداء البيئي من أهم المجالات التي تسعى المؤسسات بضرورة الاهتمام بها لما له من آثار ايجابية وضرورة استمرارها وتطورها ونموها على المدى البعيد، وفيما يلي سوف يتم عرض تعريفه، مجالاته، محدداته وأبعاده

1.3 تعريف الأداء البيئي

هو كل النشاطات والعمليات التي تقوم بها المؤسسة سواء بشكل إجباري أو اختياري من شأنها منع الأضرار البيئية والاجتماعية الناتجة عن نشاطات المؤسسة الإنتاجية أو الخدمية. (الشحادة، 2010، صفحة 283)

كما يكمن تعريفه على أنه النتائج القابلة للقياس التي يحققها نظام الإدارة البيئية إلى المؤسسة بناء على سياستها وأهدافها وغاياتها البيئية. (baracchine, 2007, p. 11)

يتمثل الأداء البيئي في كل تصرفات المؤسسة اتجاه البيئة بغض النظر عن قابليتها أو عدم قابليتها للقياس، وبغض النظر أيضا عن تأثيرها عليه أو عدمه، أي أن الأداء البيئي هو كل تأثير على البيئة سواء أكان ذلك ايجابيا أو سلبيا. والشكل الموالي يبين مصفوفة الأداء البيئي:

الشكل رقم 2: مصفوفة الأداء البيئي

الخارجية	الداخلية	
العلاقة مع أصحاب المصلحة	تحسين المنتجات والعمليات	العمليات
التأثيرات البيئية وصورة المؤسسة	الملائمة التنظيمية والتأثيرات المالية	النتائج

Source :Renaud, A, 2009, p : 3.

الأداء البيئي هو الوفاء بالالتزامات البيئية التي تحددها القوانين والأنظمة والسياسات البيئية ويتضمن الأداء البيئي أن المؤسسة تعمل بطريقة مسؤولة تجاه حماية الكائنات الحية من خلال الاستخدام الكفء للموارد، تقليل النفايات والتخلص منها، الاستخدام الملائم للطاقة، تقليل المخاطر، الخسائر والتغطية التأمينية، الإدارة البيئية، الإفصاح البيئي، بالإضافة إلى أهمية تحقيق الكفاءة البيئية، بمعنى الاضطلاع الدقيق بالأنشطة البيئية والتقدير الكفء للالتزامات البيئية.(الطاهر، صفحة 112)

2.3 مجالات الأداء البيئي:

- يمكن تحديد أهم الأنشطة والفعاليات البيئية والتي يجب على المؤسسات الالتزام بها عند مزولة أنشطتها، وذلك على النحو الآتي:(نجوى، 2015، الصفحات 27-28)
- الالتزام بالقوانين واللوائح المتعلقة بحماية البيئة وشؤونها، يستلزم على المؤسسات الالتزام بها والتوسع فيها بالشكل الذي يؤدي إلى تجنب أي مشكلات أو التخفيف من حدتها إلى أقصى درجة ممكنة، لمحاكاة على الأداء البيئي دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الايزو.
 - المجال القبلي أي قبل العملية الإنتاجية ويدخل فيه تصميم المنتجات وعمليات التشغيل والمرحلة الإنتاجية بطريقة تقلل المخلفات والانبعاث لأدنى درجة ممكنة مع كتابة التعليمات والبيانات الضرورية على عبوات المنتجات والخاصة بكيفية التخلص السليم من هذه العبوات بعد استخدامها.
 - مجالات ما بعد التصنيع بمعنى التخلص من المخلفات والنفايات الناجمة عن عمليات التشغيل (الصرف الصناعي) بطرق تؤدي لتخفيض التلوث البيئي لأدنى حد ممكن وذلك عن طريق معالجتها وتنقيتها قبل صرفها.

- الاقتصاد في استخدام الموارد الطبيعية النادرة والمحدودة، وذلك بترشيد استخدامها بحيث تفي المتطلبات الضرورية للاحتياجات في الحاضر دون الإخلال بحق الأجيال القادمة.

- 3.3 محددات الأداء البيئي

هناك محددات أساسية تقود إلى الاهتمام بالبعد البيئي من طرف المؤسسات الاقتصادية وذلك وفق وجهة نظر مجموعة من الباحثين أهمها: (Emmanuelle & autres, 2008, pp. 07-08)

1.3.3 المحددات الاقتصادية

تتمثل في استغلال فرص وأجزاء في السوق يفضل فيها التعامل مع المؤسسات التي تتحلّى بالمسؤولية بيئياً، تحسين المركز التنافسي للمؤسسة، البحث على صورة رسم لصورة لمؤسسة مسؤولة بيئياً، تخفيض مستوى التكاليف، تشجيع الإبداع بالإضافة إلى خلق ثقافة للمؤسسة.

2.3.3 المحددات السيكولوجية

تتمثل في الضغوط الداخلية والخارجية المفروضة على المؤسسات، بالإضافة إلى نزاهة وأخلاقيات المسير.

4.3 أبعاد الأداء البيئي

يمكن توضيح أبعاد الأداء البيئي كما يلي:

1.4.3 الفعالية البيئية

لقد ظهر مفهوم الفعالية البيئية من خلال مؤتمر ريو سنة 1992، حيث عرفت على أنها القدرة على تحقيق الأهداف على حساب الاستهلاك الأمثل للموارد، الأفراد، المعدات، الموارد الطبيعية، أو هي فلسفة إدارية تهدف إلى الحد من الأضرار البيئية، مع تحقيق أقصى قدر من كفاءة المؤسسة في عمليات الإنتاج، ولقد عرفها مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة على أنها: "تقديم سلع وخدمات بأسعار تنافسية، والتي تلبّي الحاجات الإنسانية وتحسين نوعية الحياة، وهذا بالحد من الآثار البيئية تدريجياً مع المحافظة على كمية الموارد الطبيعية اللازمة طوال دورة حياة المنتج وصولاً إلى مستوى منسجم يحمي الأرض بشكل مستدام". (دهيمي و بروش، 2011، صفحة 657)

2.4.3 الكفاءة البيئية

هي التأكد من استخدام الموارد المتاحة قد يؤدي إلى تحقيق الغايات والأهداف الموجودة منها، (دهيمي و بروش، 2011، صفحة 656) كما أن مجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة

عرف الكفاءة البيئية على أنها: "توفير سلع وخدمات ذات أسعار تنافسية، تشبع الحاجات الإنسانية، وتحقيق جودة الحياة في الوقت الذي تقلل فيه زيادة التأثيرات البيئية، وكثافة الموارد المستخدمة خلال دورة الحياة، وصولاً بها إلى مستوى يتناسب على الأقل مع طاقة حمل الأرض التقديرية". (friedman, , pp. 66-67)

أما فيما يخص مظاهر الكفاءة البيئية من بينها: الحد من استهلاك المواد والطاقة للسلع والخدمات، تقليل المواد السامة والنفايات، درجة كبيرة من إعادة تدوير النفايات، التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة، إطالة فترة استخدام السلعة، ولتحقيق هذه المظاهر لا بد من التركيز على العميل والجودة مع منح إعانات أكثر لحدود الطاقة البيئية. (الطيب، 2012، صفحة 14)

4. دور الابتكار الأخضر في تحسين الأداء البيئي

إن الابتكار الأخضر يساعد على زيادة الإنتاجية، تعزيز سمعة المؤسسة، تعزيز صورة الوعي الأخضر، تطوير أسواق جديدة، تجنب العقوبات البيئية، بالإضافة إلى ذلك تقليل النفايات إلى أدنى حد ممكن والترويج للعلامات التجارية.

يمكن توضيح ذلك من دور كل من ابتكار المنتجات الخضراء وابتكار العمليات الخضراء

في تحسين الأداء البيئي فيما يلي:

1.4 دور ابتكار المنتجات الخضراء في تحسين الأداء البيئي

لقد اتضح من خلال تحليل دورة حياة المنتج أن الأثر البيئي الرئيسي ينبع من استخدامها كاستهلاك الوقود، انبعاث ثاني أكسيد الكربون من السيارات، أو التخلص منها مثل المعادن الثقيلة في البطاريات بدلاً من إنتاجها، كما أن ابتكار المنتجات الخضراء قد يقلل من الآثار السلبية، وبناء عليه فإن ابتكار المنتجات الخضراء يعمل على الحد من المواد السامة، تحسين استهلاك الطاقة وإنتاج الانبعاث في مرحلة الاستخدام، فضلاً عن تمديد مرحلة الاستخدام أو مخططات إعادة التدوير بالنسبة للمنتجات العتيقة. (Kammerer, 2009, p. 2286)

2.4 دور ابتكار العمليات الخضراء في تحسين الأداء البيئي: وذلك من خلال تحسين

طرق الإنتاج التي من شأنها أن تحقق إيجابيات من الناحية المادية والبيئية، فالمؤسسات التي تطبق الأداء البيئي هي التي تتحكم في تكاليفها ويكون ذلك بالصيانة الجيدة للمعدات وبتحليل الخسائر التي قد تتجم أثناء العملية الإنتاجية وتكون أيضاً بالاقتران في الطاقة مما يؤدي إلى التقليل من استهلاك مختلف مدخلات العملية الإنتاجية ، فالإدارة الجيدة تكون من خلال التحكم في التكاليف والتي تتعدى الجانب البيئي. (بقة و العايب، 2012، صفحة 85)

إن المؤسسات تقوم بالابتكار الأخضر لتتمكن من ابتكار المنتجات الخضراء القادرة على تقليل الضرر البيئي إلى أدنى حد، وأشار كاريون فلوريس وإنيس إلى أن الابتكار الأخضر يحفز الطلب على تحسين الأداء البيئي، ويرتبط الابتكار الأخضر ارتباطاً وثيقاً بإدارة البيئة المؤسسية وتحقيق الأهداف الإيكولوجية، وبناءً عليه يمكن القول أن الابتكار الأخضر يحفز الأداء البيئي.

(Ru-Jen, Rong- Hwei, & Fei-Hsin, 2014, p. 891)

وتشير دراسات سابقة إلى أن البيئة في شكل تعتمد على جودة المنتجات الخضراء والعمليات الخضراء من خلال الابتكار وإدماج مسائل الاستدامة البيئية في العمليات التجارية وتطوير المنتجات، بالإضافة إلى أن الممارسات التنظيمية الاستباقية تعمل على زيادة الأداء البيئي لاكتساب ميزة تنافسية. الابتكار الأخضر من الأساسيات التي تستخدمها المؤسسات لتعزيز أدائها البيئي وكسب النوايا الحسنة بين أصحاب المصالح، وبناءً عليه يمكن القول أن الابتكار الأخضر يؤثر بشكل ايجابي على الأداء البيئي. (Manlio, Sanjay, Roberto, & Domenico, 2020, p. 04)

3.4 نماذج مؤسسات كان للابتكار الأخضر دورا في تحسين الأداء البيئي:

هناك مؤسسات قامت بتبني فكرة الابتكار الأخضر سعياً منها لتحسين الأداء البيئي ومن أهم هذه الأنواع يمكن توضيحها فيما يلي:

1.3.4 نموذج مؤسسة ناتورا

هي مؤسسة تنتج مستحضرات التجميل والعطور ومنتجات العناية الشخصية، تأسست سنة 1929، تقع بالبرازيل يبلغ عدد الموظفين فيها أكثر من 7000 موظف بالإضافة إلى 125700 مستشار مبيعات مستقل، أما مبيعاتها حوالي 3.2 مليار دولار أمريكي.

تقوم ناتورا بإنتاج مستحضرات التجميل مع التركيز على تقنيات الاستدامة والرفاهية كقوى محركة أساسية نحو الابتكار، مع استخدام نموذج ابتكار مفتوح ومنصة بحث وتطوير تضم عدد من الشركاء مثل الباحثين والمؤسسات الأخرى إضافة إلى الموردين كفريق في أحد الأوساط العلمية، اختيار موردين "للأسعار الوهمية" التي تعكس التكاليف والمزايا الاجتماعية والبيئية، بالإضافة إلى التركيز على علاقات الموردين بشأن إقامة شراكات لبناء سلسلة ذات قيمة مضافة مرتفعة، حيث تزيد قيمة المزايا الاجتماعية والبيئية المقدره لاختيار الموردين الذين يطبقون جوانب الاستدامة بصورة جيدة، حيث تتمثل مجهودات هذه المؤسسة في مجال ابتكار المنتجات الخضراء وابتكار العمليات الخضراء بما يلي: (unep, 2014, pp. 40-41)

- ابتكار المنتجات الخضراء: تتميز ناتورا بإعداد المنتجات عن طريق استخدام نهج التصميم الصديق للبيئة والذي يبدأ التفكير وفق منظور دورة الحياة على قنوات تركيب المنتج بمرحلة مروراً بمرحلة التعبئة والتغليف وصولاً إلى مرحلة التوزيع، عل سبيل المثال خط إنتاج "سو" لمنتجات العناية بالجسم والاستحمام حيث تم إنشاء هذا الخط باستخدام التصميم الصديق للبيئة ونهج التفكير وفق منظور دورة الحياة حيث تم إنشاء التركيبات باستخدام المكونات الأساسية فقط وإعطاء الأولوية للمكونات ذات الأصل النباتي حيث تصل نسبة 75 % فضلاً عن خلوها من صبغات اللون.
- استخدام أكياس من الورق المقوى ذاتية الغلق كمورد أساسية في التعبئة والتغليف، حيث تتطلب الأكياس أقل من 70 % ومن هنا يمكن تقليل مخلفات التعبئة والتغليف ثلاث مرات، ويمكن تدويرها مع مواد بلاستيكية أخرى.
- في إطار عملية التصنيع المبتكرة، يتم صناعة الأكياس باستخدام طبقة رقيقة من البلاستيك قبل مرحلة الملء مما يعمل على تحسين عملية النقل والتخزين والتغليف، إلى جانب توفير التكاليف وتقليل التلوث.
- ونتيجة لتقليل استهلاك المواد والحد من توليد المخلفات على امتداد سلسلة التوريد بأكملها، أصبحت ناتورا قادرة على وضع "سو" في شريحة جديدة في السوق، وبأسعار ميسرة مقارنة بمنتجات خطوطها الحالية.
- ابتكار العمليات الخضراء: يتم استخدام انبعاث الكربون للحد من الانبعاثات ولدعم برنامج الحد من انبعاثات الكربون للشركات، كما تحسب كل مؤشرات الجدول البيئي، وهي ستة مؤشرات مبنية في الجدول البيئي تتمثل في النسب المؤوية لمحتوى النباتات بالمنتج ونسبة المواد الخام المعتمدة ومواد التعبئة والتغليف مع نسبة المواد التي تم تدويرها والقابلة للتدوير، فضلاً عن عدد مرات التعبئة الموصى بها.
- تم تطبيق برامج المياه والمخلفات على مستوى المنتج والشركات بما في جميع المصانع ويتم إعطاء الأولوية للمكونات المحلية عند تطوير المنتجات وفقاً لشركة ناتورا.

2.3.4 نموذج مؤسسة إنترفيس

تقوم هذه المؤسسة بصناعة المنسوجات- إنتاج السجاد والمبيعات تقع في الولايات المتحدة الأمريكية حيث تأسست في سنة 1983 ويبلغ عدد الموظفين 3500 موظف وتقدر المبيعات السنوية بمليار دولار أمريكي، تتبع إستراتيجية العمل المتمثلة في: (unep, 2014, pp. 42-43) استخدام مكانتها وقدراتها في سوق قطاع الموكيت القياسي كمنصة يمكن من خلالها دفع قبول المنتجات القياسية عبر العديد من قطاعات الصناعة.

- القضاء على الآثار البيئية السلبية بمؤسسة إنترفيس بحلول 2020، باعتباره أحد عوامل تعزيز العلامة التجارية والقوة التنافسية.
- بناء العوامل التنافسية الرئيسية لتمييز العلامة التجارية والجودة والتصميم والخدمة، وخطوط الإنتاج العريضة أداء المنتج والاستدامة وإستراتيجية التسويق والتسعير.
- ابتكار المنتجات الخضراء بمؤسسة إنترفيس: يتم إما تدوير 49 % من جميع المواد الخام أو اعتمادها على منتجات حيوية بما في ذلك 36 % من الغزل و 51 % من شبكات دعم الموكيت.
- تخفيض سمك الغزل باستخدام غزل أقل بنسبة 50 % مع تخفيض الوزن وتكاليف النقل وتقليل آثار ثاني أكسيد الكربون.
- يصدر موكيت المربعات Entropy مخلفات بنسبة 1.5 % مقارنة بما يقارب 14 % في السابق.
- يتم تصنيع موكيت المربعات Fotosfera بنسبة 36 % من الخيوط المصنوعة من الزيوت المستخرجة من بذور نبات الخروع، ووفقا لشركة إنترفيس تعد هذه النباتات من الأنواع سريعة النمو والقبالة للتجديد بسرعة وتتمو في المناخات الجافة وتتطلب كميات قليلة من المياه.
- تعد TacTiles هي مواد لاصقة لتثبيت الموكيت على الأرضية دون وجود لمواد الغراء الاصطناعية.
- ابتكار العمليات الخضراء بمؤسسة إنترفيس: يكمن برنامج ReEntry من إصلاح الموكيت القديم عن طريق فصل الغزل من الطبقة الخلفية وتدوير 100 % منه.

- يمكن أن يقلل استخدام ماكينات القطع الدقيق من وجود المخلفات بنسبة 80 %.
- انخفضت نسبة نقل المخلفات منذ عام 1996 إلى أماكن دفن النفايات بنسبة 84 % مما أدى إلى توفير 450 دولار أمريكي.
- انخفاض إجمالي الطاقة المستخدمة في المصانع العالمية بنسبة 39 % لكل وحدة.
- انخفضت البصمة الكربونية منذ عام 2008 بنسبة 28 % في حين انخفضت بنسبة 90 % منذ يناير 2014 مقارنة بعام 1996 في المصانع الأوروبية.

5. تحليل النتائج

يعتبر الابتكار الأخضر من أبرز المفاهيم الحديثة التي تعمل على الوصول إلى منتجات صديقة للبيئة والعمل على تحسين الأداء البيئي وقدرة المؤسسات على التقدم والسير نحو الأهداف بعيدة المدى من خلال ابتكار المنتجات الخضراء، والاستمرار في ابتكار التقنيات الخضراء اللازمة التي تمنع التلوث وتحافظ على البيئة.

1.5 اختبار الفرضية الرئيسية

- "تحقيق الأداء البيئي يقوم أساساً على الابتكار الأخضر".

من خلال معالجة البحث يمكن اختبار الفرضية الرئيسية كالآتي:

الفرضية الرئيسية صحيحة الابتكار الأخضر من خلال الممارسات والأفعال الهادفة إلى عملية تحسين الأداء البيئي ويكون ذلك من خلال مساهمة ابتكار العمليات الخضراء من جهة وابتكار المنتجات الخضراء من جهة أخرى.

6. خاتمة

يشير الابتكار الأخضر إلى ابتكار التقنيات، المنتجات، الخدمات، الهياكل التنظيمية للإدارة التي تتبناها المؤسسات من أجل المساهمة في زيادة القدرة التنافسية وتعظيم ربحيتها والحد من الأعباء البيئية، من خلال ما ساهم به في القضاء على التلوث، وما حققه من كفاءة في استخدام الموارد والطاقة والوصول إلى عائد أكبر نتيجة تخفيض التكاليف الناجمة عن الهدر والإسراف، بالإضافة إلى ما وصلت إليه من مكانة وسمعة، وزيادة القدرة على دخول الأسواق، الأمر الذي يقود إلى تحقيق الأداء البيئي.

1.6 نتائج الدراسة

من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من النتائج نوجز أهمها فيما يلي:

- يعتمد الابتكار الأخضر الابتكار على الأجهزة والبرامج التي تخص المنتجات الخضراء، والعمل على ابتكار التقنيات التي توفر الطاقة، تمنع التلوث، تصميم المنتجات الخضراء والإدارة البيئية.
- من بين أنواع الابتكار الأخضر ابتكار المنتجات والخدمات التي تقدم منافع بيئية، ابتكار النظام الأخضر، التقنيات البيئية والابتكار التنظيمي للبيئة.
- اهتمام المؤسسات بالابتكار الأخضر يؤدي بالضرورة إلى كفاءة استخدام الموارد.
- المنتج الأخضر، العملية الخضراء والابتكار التنظيمي من أهم عناصر الابتكار الأخضر.
- يمثل ابتكار المنتجات الخضراء، وابتكار العمليات الخضراء من محددات الابتكار الأخضر.
- الأداء البيئي يعبر عن الوفاء بالالتزامات البيئية التي تحددها القوانين والأنظمة والسياسات البيئية ويتضمن الأداء البيئي أن المنشأة تعمل بطريقة مسؤولة تجاه حماية الكائنات الحية من خلال الاستخدام الكفء للموارد.
- الابتكار الأخضر له دور فعال في تحسين الأداء البيئي.
- محددات الأداء البيئي تعبر عن المحددات الاقتصادية والمحددات السيكولوجية.
- استطاعت كل من مؤسسة ناتورا وانترفيس بتطبيق الابتكار الأخضر بالإضافة إلى تحسين الأداء البيئي من خلال ابتكار العمليات الخضراء وابتكار المنتجات الخضراء. إلى أداء بيئي.

2.6 اقتراحات الدراسة: من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى مجموعة من الاقتراحات نوجز أهمها فيما يلي:

- الزيادة في نفقات البحث والتطوير وإعطاء الأهمية اللازمة لتنمية القدرات الإبداعية في شتى المجالات.
- لا بد من خلق التجانس والتكامل بين ابتكار المنتجات الخضراء وابتكار العمليات الخضراء.
- الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة فيما يخص التعامل مع التقنيات التكنولوجية، والابتكارات الخضراء.
- ضرورة تبني فكرة الابتكار الأخضر للمؤسسات سواء تعلق الأمر بالعملية أو المنتج أو التنظيم للوصول إلى الأداء البيئي المستدام.

- الاستثمار في الإدارة البيئية مفيد للمؤسسات التي تُكسب صورة جيدة للمؤسسات لتصبح أكثر تطلباً والضغط على المؤسسات لتذهب إلى اللون الأخضر في جميع عملياتها ومنتجاتها وخدماتها.
- إن الأداء البيئي يعتمد على جودة العملية الخضراء وابتكار المنتجات الخضراء، ولذلك نقترح اتخاذ تدابير استباقية تهدف إلى الحد من الأثر البيئي السلبي إن وجد لتعزيز الأداء البيئي.

7. قائمة المراجع

- Types .(july, 2017 26) .Iiaria Tutore و Francesco Calza ، Adele Parmentalo .green industry – of green innovations : Ways of implementation in a non .16-01 ، (sustainability (MDPI baracchine, P. (2007). *guide à la mise en place du management environnement en entreprise selon ISO 14001, 3 édition presses polytechniques* (éd. 3e édition). universitaires romandes: presses politechnique.
- The effects of customer benefit and regulation on .(2009) .Daniel Kammerer environmental product innovation. Empirical evidence from appliance .2295-2285 ، 68 ، *Ecological Economics* .manufacturers in Germany Graziano و Chierici Roberto ، Kumar Singh Sanjay ، Del Giudice Manlio Green innovation and environmental performance : The .(2020) .Domenico role of green transformational leadership and green human resource .12-01 ، 150 ، *social change & Technological forecasting* .managment Emmanuelle, & autres, R. e. (2008). les déterminants d'un comportement responsable : une comparaison internationale à grande échelle, 17ème conférence de l'Association internationale de managment stratigique, nice sophia antipolis. 17ème conférence de l'Association internationale de managment stratigique, (pp. 07-08). nice sophia antipolis. édition e9 (الإصدار) *guide to environmental managment* .() .Frank friedman . usa: environnementa law institue .(Loaning scaleand government .(2019) .Gaoke L, Zhenghui L zhehao H & Technological Forecasting .subsidy for promoting green innovation .156-148 ، 144 ، *social chance* .(2017) .Cao Cuicui و ، Chen Xiaohong ، Lu Zhang ، Zhao Yini ، Li Dayuan *Journal of cleaner* .Impact of quality managment on green innovation .37-01 ، *production* Green innovation .(2014) .Huang Fei-Hsin و ، Chen Rong- Huei ، Lin Ru-Jen ، (06) 11 ، *data systems & industrial managment* .in the automobile industry .903-886

- Green innovation and environmental performance : The role of green transformational leadership and green human resource management .manlio d g, roberto c, dominico g, sanjay k s (2020). *social & Technological forecasting and change* , 150 , 04 .
- Green innovation in the automobile industry .huei chen fei-hsin huang و Ru- jen lin rong (2006) , 11 , *data systems & industrial management* ., 891 .
- The effect of environmental commitment on financial performance through green innovation .Suryani Rahmatika و Wiwiek Dianawati (2018) . *International journal of managerial studies and reserch* (innovation) , 06 (11) , 42-30 . (IJMSR)
- The influence of competitive advantage in Taiwan .Sai Ho Chung و Fiona Lettice ، Hing Kai Chan ، Tzu-Yun Chiou (2018) . *Transportation research part e, logistics and transportation review* , 47 (06) , 836-822 .
- unep . (2014) . برنامج الامم المتحدة للبيئة، دراسة جدوى الابتكار البيئي.
- Loaning scale and government subsidy for promoting green innovation .Zhenghui Li و Gaoke Liao ، Zhehao Huang (2019) . *Technological government subsidy for promoting green innovation* , 144 ، 156-148 ، *social chance & Forecasting*
- الشريف بقة، و عبد الرحمان العايب. (2012). قراءة في دور الدولة الداعم لتحسين الأداء البيئي المستدام للمؤسسات الاقتصادية. *الملتقى الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية*، (الصفحات 82-96). ورقة.
- العالية مناد. (2014). اهمية المنتجات الخضراء في حماية البيئة- دراسة حالة فرنسا-. جامعة الجزائر 03، علوم التسيير. الجزائر: غير منشورة.
- الوافي الطيب. (2012). الريادة في الاداء البيئي: شركة نوكيا أنموذجاً. *مجلة الباحث* (11)، 14 .
- برنامج الامم المتحدة للبيئة، دراسة جدوى الابتكار البيئي. (2014).
- ثامر البكري، و احمد نزار النوي. (2013). *التسويق الأخضر*. الاردن، عمان: دار اليازوري العملية للنشر والتوزيع.
- حسن عبد الستار احمد، و علياء ابراهيم. (2018). عناصر الابتكار الاخضر ودورها في تعزيز الاستدامة البيئية -دراسة استطلاعية في شركات صناعة الالبان في القطاع الخاص الموصل. *مجلة جامعة جيهان اربيل العلمية* (02).
- زين الدين دهيمي، و جابر بروش. (2011). دور نظام الادارة البيئية في تحسين الاداء البيئي للمؤسسات -دراسة حالة شركة الاسمنت-. *الملتقى الدولي الثاني حول الاداء المتميز للمنظمات والحكومات* (صفحة 657). جامعة ورقلة ، الجزائر: مجمع مداخلات.
- سميحة خنوش، و سعاد عبيد. (2020). العمارة الخضراء لتطبيق الابتكار الاخضر. *مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد* ، 04 (01) ، 184-169 .
- سناء طباحي، و عواطف عيشوش. (2010). محددات الابتكار الاخضر قوة محرك لتحسين الاداء البيئي "نماذج المؤسسات". *مجلة نماء للاقتصاد والتجارة* ، 04 (02) ، 103-90 .
- عبد الرزاق قاسم الشحادة. (2010). القياس المحاسبي لتكاليف الاداء البيئي للشركة السورية العامة للاسمدة وتأثيره في قدرتها التنافسية في مجال الجودة. *مجلة جامعة دمشق العلوم الاقتصادية والقانونية* ، 26 (01) . سوريا.

- عبد الصمد نجوى. (2015). المحاسبة على الاداء البيئي دراسة تطبيقية في المؤسسات الجزائرية المتحصلة على شهادة الايزو 14001، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، علوم التسيير، غير منشورة، جامعة باتنة، الجزائر، 2015/2014. جامعة باتنة، علوم التسيير. الجزائر: غير منشورة.
- عواطف ، عيشوش؛ سناء ، طباحي. (2010). محددات الابتكار الاخضر قوة محركة لتحسين الاداء البيئي "نماذج المؤسسات". مجلة نماء للاقتصاد والتجارة ، 04 (02)، 94-95.
- عياش زوبير، بوداب سهام. (2019). اهمية حاضنات الأعمال التقنية في دعم وترقية المؤسسات الصغيرة و المتوسطة. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية ، المجلد 12 (العدد 01)، 120.
- فاطمة الزهراء عبادي. (2014). نظم إدارة البيئة في المؤسسات الاقتصادية. اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم التسيير، جامعة الجزائر 03، ادارة الاعمال، الجزائر.
- ميمون الطاهر. (بلا تاريخ). دور الإدارة البيئية في تحسين الأداء البيئي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، معوقات ومتطلبات التطبيق، . مجلة الفكر للإدارة والمحاسبة والتدقيق ، 112.
- نجم عبود نجم. (2012). القيادة وادتره الابتكار. عمان، الاردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.