

دور الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة

الدكتور: نورالدين حامد

الأستاذة: بن عربية مونية

جامعة بسكرة - الجزائر

الملخص:

مع بداية القرن العشرين ظهرت تغييرات جذرية و مفاهيم جديدة حيث تعاضمت أهمية الاقتصاد المبني على المعرفة، فقوة أي اقتصاد مبنية على مدى تقدمه التكنولوجي حيث يشهد العالم اليوم تطورات متسارعة بظهور تكنولوجيات جديدة متتالية هذه الأخيرة لعبت دورا مهما في تطوير المجتمعات و تحقيق رفاهيتها كما برز على الساحة الدولية فكر يناهز بضرورة الاهتمام بالبيئة خاصة بعد ازدياد مصادر التلوث و تنوعها و اكتشاف الآثار الخطيرة التي تنجم عن هذا التلوث .

لذا ظهر مفهوم جديد على أرض الواقع و هو التنمية المستدامة التي تعنى بالحفاظ على الموارد للأجيال القادمة و تحقيق النمو الاقتصادي و الاجتماعي .

وقصد تحقيق ذلك تعتمد المؤسسات إلى إحداث تجديلات و تحسينات مستمرة في منتجاتها و خدماتها من خلال الاعتماد على الابتكار التكنولوجي كإستراتيجية تهدف إلى تحقيق أهداف الإدارة البيئية، ولذلك حاولت هذه الورقة توضيح كيف يمكن للإبتكار التكنولوجي أن يساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: الابتكار ،التكنولوجيا، الإدارة البيئية، التنمية المستدامة.

Abstract:

With the beginning of the twentieth century emerged radical changes and new concepts, where the greater the importance of the knowledge-based economy, strength of an economy based on the extent provided by technology, where the world is witnessing today's developments accelerated the emergence of new technologies consecutive latter played an important role in the development of communities and achieve well-being has emerged as the international arena thought advocated the need for special attention to the environment after an increase in pollution sources and diversity and the discovery of the dangerous effects that result from this pollution.

Therefore, a new concept emerged on the ground and is sustainable development, which means to preserve the resources for future generations and to achieve economic and social growth.

In order to achieve this depends institutions to make renovations and continuous improvements in its products and services by relying on technological innovation as a strategy aimed at achieving the objectives of environmental management, so I tried this paper illustrate how technological innovation can contribute to the achievement of sustainable development.

Key words: innovation, technology, environmental management, sustainable development.

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تطورات متسارعة في شتى المجالات و على مختلف الأصعدة فبعد الثورة الصناعية و ما تلتها من تطورات و منافسة وصولاً إلى عصر التكنولوجيا و الذي تمثل في الهاتف النقال و الانترنت و عالم الالكترونيات و مع زيادة التطور التكنولوجي و الانفتاح العالمي على التكنولوجيا الحديثة و سرعة انتشارها زادت المنافسة في السوق للحصول على هذه التكنولوجيا حيث أصبحت المؤسسات تهتم بزيادة حصتها السوقية و ضمان البقاء والاستمرار في النشاط فقط، ولم تول أهمية للبيئة المحيطة بها و ما يحدث فيها، ومع تزايد الاهتمام بالابتكارات التكنولوجية و اعتماد أساليبها في الإنتاج، و يظهر مفهوم جديد وهو الإدارة البيئية التي تعنى الحفاظ على البيئة تبرز العلاقة بين الابتكارات التكنولوجية في المؤسسة و التنمية المستدامة ، و مما سبق يمكننا طرح هذه الإشكالية :

" ما مدى مساهمة الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة ؟ "

و للإجابة على هذا التساؤل سنتطرق إلى:

- ماهية الابتكار التكنولوجي.
- مفهوم و أبعاد التنمية المستدامة و الإدارة البيئية .
- مساهمة الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة .

I. ماهية الابتكار التكنولوجي

تعددت التعاريف الخاصة بكل من الابتكار ، الإبداع، الاختراع ، حيث كان هناك خلط بين هذه المفاهيم لكن مع التطورات الحاصلة أصبح الاقتصاديون يميزون بين هذه المفاهيم و سنتطرق فيما يلي إلى تعريف الابتكار و أهميته و ماهية التكنولوجيا و الابتكار التكنولوجي

1_ مفهوم الاختراع و الإبداع و التحسين:

ا_ الاختراع⁽¹⁾:

"هو فكرة أو رسم أو نموذج لآلة أو عملية أو نظام جديد أو محسن "و لقد ميز العديد من الاقتصاديين بين الاختراع و الابتكار: يعمل الاختراع على تأثيرات فنية في توليد الفكرة الجديدة ، أما الابتكار فيعني التجديد بوصفه إعادة تشكيل أو إعادة عمل الأفكار الجديدة لتأتي بشيء جديد ، من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن:

_ الاختراع هو فكرة لازالت لم تطبق على ارض الواقع و عند تطبيقها تصبح ابتكارا(عنان فاطمة الزهراء، 2007).

ب_ الإبداع⁽²⁾: "هو الحصلة الناتجة عن ابتكار طريقة أو نظام جديد في الإنتاج يؤدي إلى تغيير مكونات المنتج وكيفية تصميمها"(زايد مراد، 2010)

_ الابتكار و الإبداع⁽³⁾: لقد استخدم الإبداع في كثير من الحالات كمترادف للابتكار لكن قد ميز بعض الباحثين بين الإبداع و الابتكار من جوانب محددة واعتبروها كفروق بالرغم من علاقتهما المتكاملة .

حيث يرى بعض الباحثين بان الإبداع يأتي بأشياء جديدة لم تكن موجودة من قبل، في حين أن الابتكار هو الذي يعمل على تحويل تلك الأشياء لتصبح ملموسة كسلعة أو خدمة.

أما البعض الآخر فقد عرف الإبداع على انه عملية تفكير ذهنية خارقة عن الأنماط التقليدية والتي تعمل على إيجاد أفكار جديدة.(عاكف لطفي خصاونة، 2011)

ج_ التحسين⁽⁴⁾: "هي آخر عملية تتم في الابتكار أين يتم في هذه المرحلة إدخال تحسينات و تعديلات صغيرة أو كبيرة على العمليات المبتكرة أو المنتجات الجديدة، بما يجعلها أكثر كفاءة و ملائمة في الاستخدام بما يتماشى و الوضع الحالي" (قطاف ليلي ،بوشنقىر إيمان، 2012)

2_ مفهوم الابتكار وأهميته

أ_ مفهوم الابتكار:

لقد تعددت التعاريف الخاصة بالابتكار نذكر منها :

"الابتكار هو التوصل إلى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم و التطبيق العملي لفكرة جديدة ،وهو لا يتوقف عند الفكرة لان ذلك اختراعا ولا عند تعديلها لان ذلك وتحسينها لان ذلك إبداعا ،و إنما يتعدى إلى التطبيق العملي لتحقيق هدفه وهو طرحه في السوق وذلك طبعاً بعد تحسينه و إضافة كل ما هو جديد ليصبح بذلك تحسينا "

مما سبق نجد أن الابتكار مر بعدة مراحل: اختراع فكرة و الإبداع فيها و ابتكارها أخيراً تحسينها.

ب_ أهمية الابتكار⁽⁵⁾:

لاشك أن كل التعاملات و النشاطات باتت تعتمد و بشكل لافت للنظر على المعرفة و المنتجات الفكرية و من هنا تبرز الأهمية البالغة للابتكار و التي تتجلى في:

- يعود الابتكار بالنفع على الفرد المبتكر من حيث معنوياته وكذا زيادة الثقة بنفسه
- يقوم الابتكار على التطور المستمر ممّا يساعد على مواكبة التغيرات كما قد يتعدى إلى المساهمة في قيادة تلك التطورات العلمية والتكنولوجية. يؤدي الابتكار إلى إيجاد أساليب وطرق إنتاج ومنتجات جديدة تجعل المنظمات متميزة في طرح منتجاتها .
- يؤدي الابتكار إلى إيجاد أساليب وطرق إنتاج ومنتجات جديدة تجعل المنظمات متميزة في طرح منتجاتها .
- يعمل الابتكار على تدعيم التنمية الاقتصادية والاجتماعية عبر إيجاد الأساليب والتقنيات التكنولوجية المدعمة للتنمية.
- تلبية حاجيات ورغبات المستهلك ولما لا التغلب عليها(شريف غياط، بوقوم محمد، 2008).

3_ ماهية التكنولوجيا:

أ- مفهوم التكنولوجيا⁽⁶⁾: لقد تعددت تعاريف التكنولوجيا و تنوعت ،وكذلك تطور و اتسع مفهومها منذ بدا استخدامها إلى وقتنا الحالي فكلية "TECHNOLOGIE" و التي عربت إلى "تكنولوجيا" مشتقة من الكلمتين اليونانيتين :الأولى "techno" و التي تعني مهارة أو حرفة و الثانية "logos" و تعني علماً أو فناً أو دراسة من هنا يتضح أن كلمة تكنولوجيا تعني : علم المهارات أو الفنون (مدوكي يوسف ، 2009)
للتكنولوجيا⁽⁷⁾:

يعرف المعجم (Webster) التكنولوجيا بأنها "اللغة التقنية و العلم التطبيقي و الطريقة الفنية لتحقيق غرض عملي، فضلاً عن كونها مجموعة الوسائل المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم "

ومنه يمكن إعطاء تعريف للتكنولوجيا "هي مجموعة المعارف و الخبرات و المهارات و الطرق العلمية التي تستخدم لتسيير الآلات و نظم الإنتاج و نجاحها مرهون بتوفير قاعدة معرفية لتسييرها و التحكم فيها" (سهى حمزاوي، 2008).

أما التعريف الاقتصادي للتكنولوجيا هو ⁽⁸⁾: "تطبيق للمعارف في إطار مراحل الإنتاج منذ مرحلة البحث حتى تلك المتعلقة ببيع المنتج ،و العناصر الأساسية يمكن أن تكون ذات طبيعة مختلفة ،وذلك من النظرية العلمية حتى فن البيع على مستوى إدارة المشروع " (قطاف ليلي، بوشنقى إيمان، 2012).

ب- مراحل تطور التكنولوجيا:

بدا التطور التاريخي للتكنولوجيا من العلوم الإغريقية عندما أكد طاليس في القرن السادس قبل الميلاد أن العنصر الأول لكل شيء هو الماء .

وبعد ظهور ونشوء الحرف اليدوية التي تتميز بالبساطة ،أدخلت الآلية و المكننة حيث تم اكتشاف طرق مختلفة لاستعمال الطاقات الكامنة و استغلالها و عليه نستطيع تعداد بعض المراحل التي مرت بها التكنولوجيا فيما يلي⁽⁹⁾:

العهد الأول: لم تكن للإنسانية من طاقات سوى تلك المتمثلة في العضلات الإنسانية التي استخدمت في تربية الحيوانات.

العهد الثاني: كان ظهور الحصان و الجمل في الألف الثاني قبل الميلاد.

العهد الثالث: يبدأ بإدخال طاحونة الماء خلال الإمبراطورية الرومانية، حيث سيطرت طاحونة الماء و طاحونة الهواء على التكنولوجيا حتى نهاية القرن الثامن عشر.

أما الفترة الرابعة: فقد بدأت مع مجيء الآلة البخارية سنة 1850، وقد أصبحت هذه الأخيرة قادرة على إنتاج الطاقة أكثر من طواحين الماء و الهواء.

و تعدّ الفترة الأخيرة: التي نحيها والتي تبدأ عندما يصبح استخدام الطاقة النووية أمراً ميسوراً على مستوى استخدامها التجاري كمصدر للطاقة، بمعنى عندما يكون شراء كميات كبيرة و ضخمة منها بأسعار في متناول الجميع و أيضاً عندما يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية.

من خلال النقاط السابقة يتضح لنا أن النشاط التكنولوجي لم يتوقف على النمو خلال جميع الأزمنة، فإذا كان القرن التاسع عشر قد تميّز بتقدم العمليات الآلية نتيجة الثورة الصناعية فإن القرن العشرين قد ألقى الضوء على التكنولوجيا الكيميائية و الكهربائية ليدخل عصر التجارة الالكترونية، و التي أدت على هذا النحو إلى التحولات الأساسية للمجتمع الإنساني حيث كانت كل مرحلة من المراحل السابقة تمثل التكنولوجيا فيها محصلة لتجمع مجموعة من العناصر المؤثرة في بعضها البعض، كالظروف الاقتصادية و الاجتماعية، اكتساب المهارات الفنية، التجربة في مجال الصناعة، توافر المعدات.

فالتكنولوجيا تعكس حضارة شعب خلال كل مرحلة زمنية (نصيرة بوجمعة سعدي، 1992).

4 – الابتكار التكنولوجي

أ- تعريف الابتكار التكنولوجي

لقد تعددت تعاريف الابتكار التكنولوجي نذكر منها (10):

تعريف الاقتصادي مورين سنة 1986: "الابتكار التكنولوجي هو وضع حيز التنفيذ أو الاستغلال تكنولوجيا موجودة، و التي تتم في شروط جديدة، وتترجم بنتيجة صناعية."

كما عرفته منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية OCDO: "الابتكار التكنولوجي يغطي المنتجات الجديدة، و الأساليب الفنية الجديدة، و أيضاً التغيرات التكنولوجية المهمة للمنتجات و الأساليب الفنية، و يكتمل الابتكار التكنولوجي عندما يتم إدخاله إلى السوق، أو استعماله في أساليب الإنتاج، و من هنا فالابتكارات التكنولوجية تدخل كل أشكال النشاطات العلمية و التكنولوجية التنظيمية، المالية و التجارية"

و يعرفه جوزيف شومبير على أنه التغيير المنشأ أو الضروري و الذي مثله في خمس صور كما يلي:

إدخال فنون و أساليب جديدة

استخدام مدخلات و مواد أولية جديدة

إنتاج و استحداث سلع جديدة

فتح أسواق جديدة

إنشاء مشروعات جديدة أو إعادة تنظيم بعض الصناعات

و من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف الابتكار التكنولوجي على أنه: "ابتكارات جذرية تشمل التكنولوجيا تعمل على تغييرات عميقة في الإنتاجية تمس دورة حياة المنتج من تصميم، نشر، تسويق، تحسين و تدهور تحفز النمو الاقتصادي و تعمل على تحسين الرفاهية الاجتماعية و الاقتصادية بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة" (عنان فاطمة الزهراء، 2007).

ب_ أنواع الابتكار التكنولوجي:

يعتبر الابتكار التكنولوجي أحد أنواع الابتكارات و هو يتميّز بدرجة من الابتكار تتجزأ إلى فئتين هما :

الابتكار التكنولوجي الجذري، و الابتكار التكنولوجي التدريجي.

1. الابتكار التكنولوجي الجذري: يمثل فكرة جديدة تظهر بالصدفة دون ارتباطات سابقة تؤدي إلى تغيير

جذري للوضع الراهن و بصفة أشمل هو كل تغيير لما سبق في مجاله يتميّز بفترة طويلة لتطبيقه و

انتشاره، يمثل قطيعة في تقويم الأساليب الفنية للإنتاج أو في التكنولوجيا و كذلك تقويم للتأهيل المهني

يفصل بين ابتكار تكنولوجياي و آخر ما يسمى بدورة الابتكار والتي تمتد ما بين عشرة إلى خمسة عشرة سنة .

يتطلب إدخال مهارات جديدة خاصة في حالة تطبيق تكنولوجيا جديدة ومن آثاره يمكن ذكرها يلي :

- ✓ ظهور انقطاعات تكنولوجية يمكن أن تكون لها آثار مذهلة على السوق
 - ✓ الحصاص النسبية من السوق يمكن أن تضطرب
 - ✓ دخول منتجين جدد يمكن أن يحتلوا مكانا في السوق
 - ✓ وضعية الرائد في السوق يمكن أن تتزعزع
 - ✓ يمكن أن تختفي مؤسسات من السوق
- من بين الآثار الأخرى أنه يساهم في تحريك الاقتصاد، كما يؤدي إلى هزة كبيرة و شاملة في الهيكل الاقتصادي و الاجتماعي....الخ كما يساهم في رفع الدخل و تحسين مستويات المعيشة.

2_ الابتكار التكنولوجي التدريجي:

لا يشترط أفكار جديدة، و هو ابتكار تكنولوجي بالتحسين لا يحتاج إلى مهارات جديدة، لا يتميز بانقطاع تكنولوجي، يدخل ضمن دورة الابتكار الجذري و تحدث هذه الابتكارات حسب التطورات الحاصلة في التكنولوجيا من أجل مواكبتها من جهة و مواجهة المنافسة الشديدة في هذا المجال من جهة أخرى .

ومن بين تأثيراته ما يلي :

- ✓ الابتكار الجذري ليس الوحيد له آثار على التنافسية.
- ✓ الابتكارات الجذرية منفردة لها تأثيرات ضعيفة و لكن تراكمها له تأثير مهم.
- ✓ يؤدي إلى تحريك و تنشيط الجهود باستمرار، و إلى التوعية و الحيوية و استمرارية التطورات في الاقتصاد.(عنان فاطمة الزهراء، 2007)

ج_ مراكز الابتكار التكنولوجي (11) :

هي مؤسسات يجري فيها التوصل إلى أفكار أو وسائل أو معدّات جديدة قائمة على التكنولوجيا و تطويرها، بحيث يمكن أن تؤدي المشروعات الناشئة للتكنولوجيا إلى الترويج التجاري للمنتجات وتتضمن هذه المراكز حاضنات للتكنولوجيا تتعهد بالابتكار و التقدم التكنولوجي (بحوث المحاسبة و الخدمات القانونية)(إنشاء الشبكات الالكترونية و تنمية الموارد و تطوير السياسات) كذلك تقوم مراكز الابتكار بتقديم مقترحات للمشروعات الصغيرة لتحسين الإنتاج و يتاح لأعضاء مراكز الابتكار الوصول إلى منشآت البحوث و المختبرات الجامعية ولمراكز الابتكار شبكات تتضمن المديرين و ممولي المشروعات، و أساتذة الجامعات و خريجيها و العلماء اللذين يعملون في مجال تحقيق الأهداف التطبيقية المتعلقة بالابتكار(سهي حمزاوي، 2008).

II. مفهوم و أبعاد التنمية المستدامة و الإدارة البيئية

1- مفهوم و أبعاد التنمية المستدامة

أ- مفهوم التنمية المستدامة(12): لقد ظهر مصطلح التنمية المستدامة في أعقاب مؤتمر ستوكهولم ثم تبلور و شاع استخدامه منذ ورد في صياغة لجنة الأمم المتحدة والتي أصدرت تقريرها المعنون "مستقبلنا للجميع" و يعرف هذا التقرير التنمية المستدامة بأنها: "التنمية التي توفر احتياجات الأجيال الراهنة، دون حرمان الأجيال القادمة من حقّها في الحصول على احتياجاتها "

وتعرّف التنمية المستدامة أيضا بأنها: "التنمية التي تسعى إلى الاستخدام الأمثل و بشكل عادل للموارد الطبيعية، بحيث تعيش الأجيال الحالية، بدون إلحاق الضرر بقدرة الأجيال المستقبلية على تلبية حاجاتهم" إذ تركز التنمية المستدامة على الموائمة بين التوازنات البيئية و سبب ذلك هو أن السكان في تزايد مستمر بينما الموارد الطبيعية تتناقص بشكل كبير، فحماية البيئة و التنمية الاجتماعية و الاقتصادية أمور لا بدّ منها في التنمية المستدامة (لخضاري صالح، كعوان سليمان، 2010)

ب - أبعاد التنمية المستدامة (13) :

إن التعريفات السابقة للتنمية المستدامة تتضمن أبعادا متعددة و متنوعة و متداخلة فيما بينها ،و التفاعل بين هذه الأبعاد من شأنه أن يساهم في تحقيق تطور ملحوظ بالنسبة للتنمية المستهدفة ،ورغم تعدد الأبعاد فإننا سنتطرق هنا إلى أربعة أهمها :

✓ الأبعاد الاقتصادية: تتطلب التنمية المتواصلة ترشيد المناهج الاقتصادية ،حيث أظهرت العقود الأخيرة مازقا

تنمويا تمثل بشكل واضح في انقسام العالم إلى شمال غني و جنوب فقير و من أهم الأبعاد الاقتصادية ما يلي:

- حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية.

- إيقاف تبديد الموارد الطبيعية.

- مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث وعن معالجته .

- تقليص تبعية البلدان النامية.

- التنمية المستدامة لدى البلدان الفقيرة .

- المساواة في توزيع الموارد.

- الحد من التفاوت في المداخل.

- تقليص الإنفاق العسكري.

✓ الأبعاد البشرية: في هذا المجال تبرز فكرة التنمية المستدامة كدعامة أساسية في رفض الفقر و البطالة و التفرقة

التي تظلم المرأة ،و الهوة الكبيرة بين الأغنياء و الفقراء و يتجلى هنا البعد الاجتماعي كأساس الاستدامة عن

طريق العدل الاجتماعي

- تثبيت النمو الديمغرافي(ضبط السكان)

- مكانة الحجم النهائي للسكان

- أهمية توزيع السكان

- الصحة و التعليم

- الأسلوب الديمغرافي في الحكم (بو عشة مبارك،2010)

✓ الأبعاد البيئية⁽¹⁴⁾: في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية الذي عقد في ستوكهولم عام 1972 اتضحت العلاقة

الوثيقة بين التنمية و البيئة ،و شكّلت مشكلة تغير المناخ مشكلة ضخمة لجميع مجتمعات العالم ،و توقعت تقارير

منشورة لمنظمات مهتمة بالشؤون الإنسانية نزوح ما يقارب مليار شخص بحلول سنة 2050 من أماكن سكنهم

بسبب الكوارث الطبيعية و مشاريع التنمية الكبرى

- الأراضي:إن تعرية التربة يؤدي إلى التقليل من إنتاجها

- حماية المناخ من الاحتباس الحراري

- البحار و المحيطات و المناطق الساحلية

- صيانة المياه:تعتبر المياه عصب الحياة لذا يجب وضع حد للاستخدامات المبددة و تحسين كفاءة شبكات

المياه

- التنوع الحيوي:يعتبر من أهم عناصر التنمية المستدامة في هذا المجال تعني أن يتم صيانة ثراء الأرض

في التنوع البيولوجي للأجيال بدرجة كبيرة و إن أمكن وقفها.

- الأبعاد التكنولوجية: استعمال تكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية

- الأخذ بالتكنولوجيا المحسنة و بالنصوص القانونية الزاجرة

- الحد من انبعاث الغازات

- الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون(بو عشة مبارك،2010)

2-الإدارة البيئية خلفية نظرية

أ_ مراحل تطور الإدارة البيئية⁽¹⁵⁾:

تطور مفهوم الإدارة البيئية منذ الستينيات من القرن العشرين ،و منذ صدور كتاب راشيل كارسون بعنوان "الربيع

الصامت" 1962 إشارة إلى غياب تغريد الطيور في فصل الربيع نتيجة للاستخدام المتزايد للمبيدات الحشرية في الزراعة

و قد تجاهلت هذه الفترة مخاطر التلوث البيئي نتيجة لغياب الوعي و نقص المعلومات ،ثم تلت مرحلة أخرى خلال

السبعينيات كان التركيز فيها على معالجة المخلفات قبل صرفها في المحيط الحيوي ،إما بداية الثمانينيات فقد بدأ مفهوم

التلوث أو منعه عند منبع ينمو و يتطور ،إعمالا لمبدأ الوقاية خير من العلاج ،ثم شهد عقد التسعينيات مرحلة جديدة من مراحل تطور الإدارة البيئية من خلال البحث في الأنشطة الاقتصادية و العمليات الإنتاجية بهدف تحديد فرص الحد من التلوث و كيفية استرجاع و إعادة تدوير المخلفات و الاستفادة منها و العمل على تحسين كفاءة استخدام الطاقة و المياه و التحول نحو استخدامات الموارد المتجددة قدر الإمكان ،و غير ذلك الكثير من الإجراءات و الأساليب التي عرفت مجموعها بطرق الإنتاج الأنظف (قطاف ليلي،بوشنقير إيمان،2012)

ب_ مفهوم الإدارة البيئية⁽¹⁶⁾:

حظي مفهوم الإدارة البيئية بتعريفات عديدة منها:

" عبارة عن هيكل المنشأة ،و مسؤولياتها و سياساتها و ممارساتها و إجراءاتها و عملياتها ،و مواردها المستخدمة في حماية البيئة و إدارة الأمور البيئية ،ويحدد نظام الإدارة البيئية فلسفة المنشأة اتجاه القضايا البيئية ووضع أهداف للبرامج البيئية ،و تطوير برامج للأداء البيئي"

أما Henning فقد عرّف الإدارة البيئية على أنها "ادارة النشاطات و السياسات العامة ضمن المشاكل البيئية من أجل حماية الشؤون العامة ،و الادارة البيئية كأى إدارة أخرى عملية إنسانية حيث يتفاعل و يعمل الأفراد و الجماعات من أجل تحقيق مجموعة من القيم و الأهداف التنظيمية المحددة بصورة مسبقة "

وبعد عرض التعريفين السابقين نخلص إلى أن الإدارة البيئية هي جزء من نظام الإدارة الكلي تشمل على وظائف الإدارة الرئيسية من تخطيط و تنظيم و توجيه و رقابة و هي عملية يتفاعل فيها عمل العنصر البشري بالوسائل المادية لتسيير الأنشطة التي تؤثر على البيئة و لتحقيق أهداف و سياسات المنشأة في هذا المجال وفق برامج محددة ،و أن يتم بموجبها مراجعة مستمرة لعمليات و منتجات المنشأة و خدماتها من أجل تحسين أدائها البيئي .

ج_ متطلبات الإدارة البيئية بحسب سلسلة مواصفات ISO 14000:

يتألف نظام الإدارة البيئية بحسب اللجنة التابعة لمنظمة المقاييس العالمية من خمس مكونات رئيسية تمثل حلقة التحسين المستمر التي يركّز عليها نموذج هذا النظام و هي :

- السياسة البيئية environmental Policy
- التخطيط planning
- التنفيذ و التشغيل implementation & opération
- إجراءات الفحص و التصحيح cheking corrective action
- مراجعة الإدارة management review

و تمثل هذه المكونات الخمس متطلبات نظام الإدارة البيئية التي يمكن أن تطبق على مختلف أنواع و أحجام المنشآت التي ترغب في إقامة و إدانة نظام إدارتها البيئية وذلك عن طريق المراجعة المستمرة و الدورية لأجل تحديد مجالات التحسين الممكنة بقصد التوصل إلى تحسين مستمر في الأداء البيئي(الهام يحيوي،نجوى عبد الصمد،2010)

د_ مهام الإدارة البيئية⁽¹⁷⁾:

يمكن إجمال مهام الإدارة البيئية فيما يلي:

- ✓ مراجعة الأوضاع البيئية الحالية و الإشراف على تنفيذ الإجراءات التصحيحية الجديدة لمعالجة و الحد من التلوث في الوحدات الإنتاجية ،و تحقيق الالتزام بالقوانين و اللوائح البيئية .
- ✓ تنفيذ الإجراءات الوقائية في إطار خطة شاملة للإنتاج الأنظف .
- ✓ زيادة الوعي البيئي لدى العمال و تقديم حوافز لتشجيع المبادرات الطوعية لمكافحة التلوث ،
- ✓ تعزيز المشاركة المحلية و الإعلامية.
- ✓ تبحث عن فرص سوقية من خلال عرض سلع مصممة لتحسين جودة الحياة
- ✓ تبحث عن تحسين النتائج الاقتصادية عن طريق القيام بالتحسينات الهيكلية و التكنولوجية لاستعمالها بشكل اقل مقابل القيام بالأشياء بشكل أفضل ،
- ✓ تضع قواعد تنظيمية و فهم هذا المنظور جيدا يجعل من حماية البيئة مصدرا تنافسيا.(قطاف ليلي بوشنقير إيمان ،2012)

1- مساهمة الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية الاقتصادية⁽¹⁸⁾:

تعتبر التنمية الاقتصادية مسعى كل الدول حيث تحاول جاهدة للوصول إلى تحقيقها، و نتيجة للأهمية التي تتمتع بها تضاربت حولها التعاريف من خلال تناول النظريات لها من جوانب متعددة و لكن في مفهومها هي: "عملية متعددة الأبعاد تتضمن إجراء تغييرات جذرية في الهياكل الاجتماعية و السلوكية و الثقافية و النظم السياسية و الإدارية جنباً إلى جنب مع زيادة معدلات النمو الاقتصادي، تحقيق العدالة في توزيع الدخل القومي و استئصال جذور الفقر المطلق في مجتمع ما "

يساهم الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية المستدامة على المستويين الجزئي و الكلي كما يلي :

أ- تأثير الابتكار التكنولوجي على مستوى الاقتصاد الجزئي:

تعتبر المنشأة المنظور المصغر للاقتصاد الكلي، فبفضل تطورها و كبر حجمها يتقدم الاقتصاد و يحدث الرخاء، ومن خلال التغير الحاصل في العالم تهدف كل منشأة سواء كانت صغيرة أو كبيرة إلى تحسين أدائها للوصول بمنتجاتها إلى السوق المحلية، و من ثم السوق العالمية لذلك تسعى هذه الأخيرة إلى توظيف البحث و التطوير ضمن إدارتها بغرض تحويل الأفكار الجديدة و ترجمتها إلى ابتكارات تكنولوجية، و إلى أساليب ووسائل تمكنها من خوض حرب المنافسة الشديدة و احتلال موقع متميز في السوق.

و يؤثر الابتكار التكنولوجي على مستوى الاقتصاد الجزئي في الإنتاج من خلال ما يلي:

- إدخال أساليب و طرق جديدة في العملية الإنتاجية تمكن من زيادة كمية الإنتاج من جهة و تحسين جودته من جهة أخرى، و يهدف هذا إلى زيادة العرض الذي يؤدي إلى تغطية السوق بأرقى السلع و الخدمات خاصة في حالة حدوث زيادة في كمية الطلب على منتجات المؤسسة مما يتطلب ابتكار آلة جديدة

- تستوفي هذه الشروط سواء في الكم أو النوع من دون الزيادة في التكاليف

- تخفيض التكاليف بصفة عامة و التكلفة الوحيدة بصفة خاصة و ذلك لإقرار المؤسسة بميزة المنتجات الجديدة، ونظراً للحقوق التي توفرها لها براءات الاختراع من احتكار الابتكار الذي بحوزتها لفترة من الزمن فذلك يمنحها سلطة احتكارية تمكنها من تقديم أسعار تتحكم فيها و نظراً لتمتعها بمزايا التكلفة المنخفضة و من ثم تحقيق أرباح أعلى من منافسيها (قطاف ليلي، بوشنقير إيمان، 2012)

ب- تأثير الابتكار التكنولوجي على مستوى الاقتصاد الكلي⁽¹⁹⁾ :

إن الابتكارات التي تؤدي إلى إدخال تكنولوجيا جديدة كانت منذ أن عرفت محركاً ديناميكياً لعجلة التنمية الاقتصادية، و زادت أهميتها مع عصر المعرفة الذي نعيشه و ذلك من خلال زيادة في الإنتاجية كما و نوعاً نتيجة لإدخال أساليب تقنية متطورة و جديدة تهدف إلى خلق منتجات أكثر كفاءة تؤدي إلى الرفع من مستوى المنافسة و من احتلال موقع متميز في السوق الدولية بعد إشباع السوق المحلية و هذا يعود بالايجاب على الدخل القومي و من ثم تحقيق مستويات عالية من التطور و الرقي و تعتبر المنافسة مسعى تحاول كل الدول و الاقتصاديات التميز بها لذلك تعمل على توظيف الابتكارات التكنولوجية فالمنافسة بالنسبة للدول تعني قدرتها على إنتاج سلع و خدمات تلقي نجاح في السوق العالمي مع الحفاظ على مستوى نصيب الفرد من الدخل القومي و يتضح ذلك من خلال توجه المستثمر إلى المشاريع المخصصة، أين يكون معدل العائد تنافسياً يعني أن يتوفر لديهم الحافز وأن يقتنعوا بأن المنشآت ذات الكفاءة الإنتاجية من خلال إمكانية تقليل التكلفة الحدية أو تعظيم الربح و مع تظافر إنتاجية معظم شركات الدولة سيؤدي إلى زيادة صادراتها و تحقيق عائدات أكبر بالعملة الصعبة و الحفاظ على حصة أكبر من السوق الدولية، و زيادة رقم الأعمال و يتم توزيع الأرباح المحققة على المساهمين اللذين يوظفون أموالهم في استثمارات كفأة من خلال الإنفاق على البحث و التطوير من جهة والحصول على براءات الاختراع وتحسين أداء العاملين من جهة أخرى و هذا كله يهدف إلى تطوير الابتكارات التكنولوجية و جعلها أكثر منافسة للدول الأخرى

فقد استوعبت الدول المعاصرة أهمية الابتكار التكنولوجي و تأثيره في النهوض بالاقتصاد و مساهمته في زيادة نمو الناتج الوطني الكلي حيث أن حوالي 30% إلى 40% من هذا الأخير يعود الفضل فيه

إلى المعرفة و الابتكارات التكنولوجية (عنان فاطمة الزهراء، 2007)

ففي نظرية الاقتصادي الأمريكي الشهير جوزيف شومبيتر⁽²⁰⁾ التنموية أن الابتكارات التكنولوجية هي المسببة للتنمية الاقتصادية إذ يؤدي ظهور منتج أو أسلوب إنتاج جديد إلى جني أرباح هائلة بواسطة من

استقدموه مما يجذب رجال الأعمال الآخرين للاستثمار في هذا المجال الجديد فتبدأ دورة نشاط اقتصادي جديد لا تهدأ إلا عند انخفاض الأرباح بازدياد المنتجين و بعد فترة تبدأ دورة أخرى بمنتج آخر (احمد عبد الرحمان احمد، 2001)

من هنا تبرز إيجابيات الابتكار التكنولوجي⁽²¹⁾:

- له القدرة على جعل الجهاز الإنتاجي مرنا لمواجهة الطلب المتغير و استيعاب التحولات الجديدة في ظروف السوق.
 - يضمن خلق قدرة صناعية جديدة أو إدخال نظام إنتاجي جديد معيّن مع الحفاظ على استمرارية ديناميكية البعد الفكري (المعرفة) و البعد المالي (الرأسمال) لتوليد عملية الابتكار.
 - يؤدي إلى زيادة الدخل الفردي بفعل زيادة الإنتاجية و تحريك التطور الاقتصادي .
 - خلق أسواق جديدة إذ التنمية لم تعد محصورة بعمليات توسع أو استبدال مواقع السوق في الاقتصاديات المتقدمة و يعود الفضل إلى إدخال تكنولوجيا حديثة تعمل على خلق النشاطات التي تتسم بكفاءات أعلى للمنتجات الخاضعة للتسويق.
 - له القدرة على تنمية الإنتاج القومي و جعل معدل نمو الإنتاج يتجاوز معدل استخدام الموارد.
 - الشركات أو الدول الأكثر ابتكارا قادرة على خلق منافذ لأسواق جديدة و فرص عمل إضافية و تحقيق ربح و مبيعات أعلى (قطاف ليلي ،بوشنقير إيمان ،2012)
- 2- مساهمة الابتكار التكنولوجي في تحقيق التنمية الاجتماعية⁽²²⁾:
- تساهم الابتكارات التكنولوجية في تحقيق التنمية المنشودة خاصة عندما تستعمل كوسيلة لتنمية قدرات الإنسان و تمكنه من السيطرة على قوانين الطبيعة و تحقيق الوفرة الإنتاجية و التعجيل بالتقدم الصناعي ومنه الاجتماعي فهي تعمل على:
- نشر الأفكار و القيم الجديدة داخل المجتمع من خلال وسائل الاتصال المتوافرة.
 - تحقيق مشاريع تنموية ضخمة و بالتالي فتح مناصب شغل جديدة خاصة للإطارات و ذوي الكفاءات المهنية و التعليمية.
 - تحقيق التطور و التقدم كما أنها مظهر للتحديث باعتبارها قاعدة الإقلاع الاقتصادي التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج و يتبعه من ممارسات اجتماعية كالدقة والانضباط والمواظبة بالإضافة إلى تغيير الثقافة و العادات و القيم ليتحول المجتمع إلى حالة أفضل مما كان عليه .
 - اعتبار والت روستو الابتكارات التكنولوجية أنها النقطة الجوهرية في تغيير العديد من المجتمعات العالمية إلى الأحسن .
 - سمحت الابتكارات التكنولوجية بالتمتع بمجموعة من السلع و الخدمات الجديدة التي لم يكن أحد ليتخيلها من قبل.
 - الاستثمار في رأس المال البشري من خلال تطوير قدراتهم البحثية .
 - تحويل أنماط الاستهلاك و أنماط الحياة بطريقة تسمح بزيادة نوعية المعيشة في إطار تعاون مع حماية لرأس المال الطبيعي (بوشنقير إيمان، بدون سنة)
- 3- دور الابتكارات التكنولوجية في الحفاظ على البيئة⁽²³⁾:

في النصف الثاني من سبعينيات القرن الماضي بزغت فكرة التكنولوجيات المنخفضة أو عديمة النفايات والتي كانت تدور حول إيجاد و استخدام تكنولوجيات للإنتاج لا تتولد عنها مخلفات أو تتولد عنها مخلفات أقل من تلك الناتجة من التكنولوجيات السارية في عمليات التصنيع في ذلك الوقت و لكن لم تجد الاهتمام الواسع إذ أنّ معظم الصناعات سارعت إلى الإنفاق على معالجة النفايات المختلفة المتولدة لتوفيق أوضاعه و الالتزام بالتشريعات و الإجراءات البيئية المختلفة خوفا من الملاحقة القضائية ومع منتصف الثمانينات من القرن الماضي ظهرت فكرة الإنتاج الأنظف لتحل محل فكرة التكنولوجيات المنخفضة أو عديمة النفايات و تعتبر فكرة الإنتاج الأنظف بأنه التطبيق المستمر لإستراتيجية بيئية وقائية متكاملة للعمليات الإنتاجية و المنتجات لخفض الأخطار على الإنسان و البيئة (قطاف ليلي ،بوشنقير إيمان ،2012) و من هنا ظهرت الحاجة إلى تكنولوجيا جديدة تكون أنظف و أكفا و أقدر على إنقاذ الموارد الطبيعية حتى يتسنى الحد من التلوث و المساعدة على تحقيق استقرار المناخ و استيعاب النمو في عدد السكان و في النشاط الاقتصادي.

أ- مفهوم أسلوب الإنتاج الأنظف (24):

لقد تم إطلاق مفهوم الإنتاج الأنظف من قبل برنامج الأمم المتحدة البيئية و يعرف أسلوب الإنتاج الأنظف كما يلي :

التعريف الأول: "إدارة كل عمليات الإنتاج من التنقيب عن المواد الأولية ونقلها إلى تصنيعها واستخدام المنتج والتخلص منه بعد انتهاء عمره الافتراضي بطرق آمنة و سليمة بيئياً ويتعدى ذلك إلى مراجعة العوامل الاجتماعية التي تؤدي إلى الحاجة إلى المنتج للعمل على تغيير سلوك المجتمع بما يضمن الإقلال من استخدام أي نوع له آثار ضارة على الصحة و البيئة ومصادر الثروة الطبيعية "

التعريف الثاني: "ينطوي مفهوم الإنتاج الأنظف على فكرة أنه يمكن إنتاج منتجات نافعة انطلاقاً من رؤية بيئية من خلال تجنب استعمال المواد السامة و التقليل من هدر الموارد الطبيعية "

من خلال التعاريف السابقة نلاحظ بأن أسلوب الإنتاج الأنظف هو أسلوب للإنتاج يحافظ على البيئة من التلوث من هدر الموارد الطبيعية في جميع مراحل عملية الإنتاج كما أنه يعالج المشاكل عند المصدر بدلاً من معالجتها بعد حدوثها و هو بذلك يختلف عن مكافحة التلوث في التوقيت إذ أن المكافحة تأتي بعد حدوث المشكلة غير أن أسلوب الإنتاج الأنظف يمنع حدوثها و بذلك يعتبر أسلوب وقائي.

ب- أهداف أسلوب الإنتاج الأنظف :

إن تطبيق أسلوب الإنتاج الأنظف في جميع مجالات النشاط الاقتصادي يحقق عدة أهداف تتمثل فيما يلي:

- يهدف تطبيق هذا المفهوم بشكل أساسي إلى معالجة المشاكل البيئية عند المصدر بدلاً من معالجتها عند حدوثها.
- تقليل الانبعاثات السامة و الضارة و النفايات من المصدر .
- تقليل استخدام الموارد غير المتجددة وإدارة الموارد المتجددة بشكل مستدام.
- ضمان بقاء الموارد للأجيال القادمة.
- التقليل من التكلفة و التقليل إلى حد كبير من ملوثات الهواء و التربة و الماء.
- رفع الكفاءة الإنتاجية و خفض استهلاك المواد الخام
- معالجة النفايات و عمليات التصنيع و تحسين بيئة العمل .
- خفض عدد حوادث العمل.
- تحسين نوعية المنتج و صورة المؤسسة التي تطبق معايير الإنتاج الأنظف .
- التقليل من الآثار خلال دورة الحياة المنتج ،من الحصول على الموارد الأولية إلى المخلفات النهائية (مقيم صبري، بوعنان نور الدين ،2010).

يمكن تلخيص التأثير الإيجابي للابتكار التكنولوجي في (25):

- ✓ تنوع مصادر الطاقة أنيا و بنفس الأجهزة مما ساهم في تقليل نسبة التلوث .
- ✓ إنتاج بدائل متشابهة و من مواد أكثر فاعلية و بأرخص تكلفة و أقل تلوثاً الشيء الذي يساهم في ارتفاع مرونة الجهاز الإنتاجي، و تقليل تكاليف الإنتاج و التسويق.
- ✓ تؤدي التكنولوجيا الحديثة إلى زيادة الدقة في الإنتاج ،من خلال الالتزام بالمقاييس و المواصفات المحددتين وفق أصول علمية ،و غير مضرّة بالبيئة.
- ✓ الحفاظ على الاحتياطات الكامنة من المواد القابلة للتجديد وذلك يساهم في الحفاظ على التكامل البيئي لهذه الموارد.
- ✓ ابتكار تكنولوجيا ذات مواصفات علمية للمحافظة على البيئة وذلك لتجنب تلوث البيئة لمحيطها (عنان فاطمة الزهراء، 2007)

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تكنولوجيا جديدة أنظف وأكثر على إنقاذ الموارد الطبيعية حتى يتسنى الحد من التلوث والمساعدة على تحقيق استقرار المناخ واستيعاب النمو في عدد السكان وفي النشاط الاقتصادي.

الخاتمة:

يمثل الابتكار التكنولوجي و خاصة في القطاع الصناعي المفتاح الرئيسي لتحقيق التنمية المستدامة من خلال مساهمته في تحقيق التنمية الاقتصادية من زيادة في الدخل القومي و جلب مستثمرين للحصول على التكنولوجيا الجديدة و كذا تحقيق التنمية الاجتماعية من خلال التكنولوجيا الجديدة التي ساعدت على تطوير المجتمع و زيادة رفاهيته و كذا فك العزلة عن المناطق البعيدة و توفير مناصب شغل و بالتالي زيادة دخل الأفراد بالإضافة إلى مساهمته في الحفاظ على البيئة من خلال تحقيق أهداف الإدارة البيئية و اعتماد المفهوم الجديد و هو أسلوب الإنتاج الأنظف الذي يمنع حدوث البيئية لأنه يعالج المشكلة عند المصدر فالابتكارات التكنولوجية تمكن من تطبيق هذا الأسلوب و بالتالي تحقيق الهدف المنشود للابتكار التكنولوجي .

الهوامش:

- 1- عنان فاطمة الزهراء، الابتكار التكنولوجي و دوره في تحقيق التنمية الاقتصادية، مذكرة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة عنابة، 2007، ص 64.
- 2- زايد مراد، الريادة و الإبداع في المشروعات الصغيرة، من الموقع: www.iefpedia.com، لوحظ يوم 2012/ 01/30، 05^h: 12.
- 3- عاكف لطفي خصاونة، إدارة الإبداع و الابتكار في منظمات الأعمال، دار الحامد للنشر و التوزيع، 2011، ص 37.
- 4- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، دور و أهمية الابتكار التكنولوجي في خلق ميزة تنافسية: نحو تحقيق التنمية المستدامة، مجلة دراسات و أبحاث، جامعة زيان عاشور الجلفة، العدد 07، 2012، ص 31.
- 5- شريف غياط، بوقموم محمد، واقع الابتكار في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، ورقة مقدمة للملتقى الدولي حول المؤسسة الاقتصادية و الابتكار بجامعة 08 ماي 1945، 2008، ص 17.
- 6- مدوكي يوسف، الإبداع التكنولوجي في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، مذكرة ماجستير غير منشورة، قسم علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2009، ص 05.
- 7- سهى حمزاوي، مبادرات التعاون بين المؤسسات و الجامعات لبناء قدرات تكنولوجية في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة، دراسات اقتصادية (دورية فصلية تصدر عن مركز البصيرة)، دار الخلدونية للنشر و التوزيع، الجزائر، العدد 10، 2008، ص 90.
- 8- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص 33.
- 9- نصيرة بوجمعة سعدي، عقود نقل التكنولوجيا في مجال التبادل الدولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1992، ص 15.
- 10- عنان فاطمة الزهراء، مرجع سابق، ص 66.
- 11- سهى حمزاوي، مرجع سابق، ص 91.
- 12- لخضاري صالح، كحوان سليمان، دور اقتصاد البيئة في تحقيق التنمية المستدامة، ورقة مقدّمة للملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة بجامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2010، ص ص 114_ 115.
- 13- بوعشة مبارك، أبعاد التنمية المستدامة مع الإشارة إلى تجربة هولندا، ورقة مقدّمة للملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة بجامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2010، ص ص 29_ 30.
- 14- نفس المرجع السابق، ص ص 32_ 33.
- 15- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص 39.
- 16- الهام يحيوي، نجوى عبد الصمد، دور الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة، ورقة مقدّمة للملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة بجامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2010، ص ص 134_ 136.
- 17- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص 39.
- 18- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص ص 35-36.
- 19- عنان فاطمة الزهراء، مرجع سابق، ص ص 90_ 91.
- 20- أحمد عبد الرحمن أحمد، مدخل إلى إدارة الأعمال الدولية، دار المريح للنشر، الطبعة 2، الرياض، 2001، ص 409.
- 21- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص ص 36_ 37.
- 22- بوشنغير إيمان، www.9alam.com، لوحظ يوم: 2013/01/30، 12:45^h.
- 23- قطاف ليلي، بوشنغير إيمان، مرجع سابق، ص 38.
- 24- مقيص صبري، بوعنان نور الدين، دور أسلوب الإنتاج الأنظف في تحقيق التنمية المستدامة بالمؤسسة الصناعية دراسة حالة مؤسسة سونا طراك، ورقة مقدّمة للملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة و التنمية المستدامة بجامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، 2010، ص 329.
- 25- عنان فاطمة الزهراء، مرجع سابق، ص 100.