وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة فرحات عباس سطيف

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
مدرسة الدكتوراه إدارة الأعمال والتنمية المستدامة
تخصص: إدارة الأعمال الاستراتيجية والتنمية المستدامة

مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

تحت عنوان:

دور إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة حالة سامسونغ انجنيرينغ Samsung engineering

إعـــــداد:
كعـرار أحمـد

إشـــــراف:
أ.د. مبيروك محمد البشير

لجنة المناقشة

د. بلمهدي عبد الوهاب	أستـاذ محـاضر	جامعة سطيف	رئـيـــسا
أ.د. مبيروك محمد البشير	أستـاذ محـاضر	جامعة جيـجل	مشرفا ومقررا
د. بوخمخم عبد الفتاح	أستـاذ محـاضر	جامعة جيـجل	منـــاقـــشا
د. بورغـــدة حســـيـن	أستـاذ محـاضر	جامعة سطيف	منـــاقـــشا
د. عـــظـــيـــــمي دلال	أستاذة محاضرة	جامعة سطيف	مـدعـــــو

2011 ـ 2012

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة فرحات عباس سطيف

كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير
مدرسة الدكتوراه إدارة الأعمال والتنمية المستدامة
تخصص: إدارة الأعمال الاستراتيجية والتنمية المستدامة

مذكرة مقدمة كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

تحت عنوان:

دور إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة حالة سامسونغ انجنيرينغ Samsung engineering

إعـــــداد:
كعـرار أحمـد

إشـــــراف:
أ.د. مبيروك محمد البشير

لجنة المناقشة

د. بلمهدي عبد الوهاب	أستـاذ محـاضر	جامعة سطيف	رئـيـــسا
أ.د. مبيروك محمد البشير	أستـاذ محـاضر	جامعة جيـجل	مشرفا ومقررا
د. بوخمخم عبد الفتاح	أستـاذ محـاضر	جامعة جيـجل	منـــاقـــشا
د. بورغـــدة حســـيـن	أستـاذ محـاضر	جامعة سطيف	منـــاقـــشا
د. عـــظـــيـــــمي دلال	أستاذة محاضرة	جامعة سطيف	مـدعـــــو

2012 ـ 2011

بسم الله الرحمن الرحيم

إهـــــــداء

اللهم اجعلنا ممن يستمعون القول فيتبعون أحسنه، قال الله تعالى:

"سَابِقُوا إِلَى مَغْفِرَةٍ مِنْ رَبِّكُم وَجَنَّةٍ عَرْضُهَا كَعَرْضِ السَّمَاءِ وَالأَرضِ أُعِدَّت لِلَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَرُسُلِه ذَلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَنْ يَشَاء وَاللَّهُ ذُو الفَضْلِ العَظِيم"

الآية 21 من سورة الحديد

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول اللّه

اللهم اغفر لأمي ولأختي ولجميع موتى المسلمين وأدخلهم في رحمتك...

اللهم جازي أبي عنا خير الثواب وارضى عنه وعنا في الدّنيا والآخرة...

اللّهم آتنا في الدنيا حسنة وفي الآخرة حسنة وقنا عذاب النار... آمين

إلى هؤلاء... إلى الأهل والأصحاب...أهدي هذا العمل

أحمد كعرار

تشكـــرات

أودّ أولا أن أشكر الأستاذ الدكتور المشرف على هذه المذكرة محمد البشير مبيروك، لقبوله الإشراف على هذا العمل، وبشكل خاص على ما أفادني من إرشادات قيمة مكنتني من إيصال جهدي إلى أحسن النتائج، فقد كان دعمه العلمي جوهريا في إتمام هذا البحث.
كما نشكر كذلك الأساتذة الكرام، أعضاء المناقشة نظير قبولهم تقييم هذا العمل، وما تسديه نقاشاتهم وتعليقاتهم من إثراء قيّم واستكمال بنّاء لهذا البحث.

كما نهنئ ونشكر كامل الجهاز الإداري لجامعة فرحات عباس بسطيف، ولاسيما القائمين على مدرسة الدكتوراه، لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، عرفانا لسعيهم ونجاحهم في توفير أمثل الظروف لتسهيل العمل البحثي.

ولا يفوتنا أيضا، أن نعبّر عن معاني الامتنان لكل من سهّل من مهمتنا على مستوى مؤسسة (سامسونغ انجنيرينغ) التي كانت موضوعا لبحثنا هذا، وتقديم الشكر لكل من ساعدنا على إنجاز هذا العمل من أهل وأصدقاء وزملاء من قريب أو بعيد.

أحمد كعرار

قائمـة الجـداول

الرقم	العنوان	الصفحة	الرقم	العنوان	الصفحة
01	تطور مفهوم التنمية المستدامة	5	16	فعاليات الابتكار وفقا للمؤشرات المستخدمة	95
02	مؤشرات أبعاد التنمية المستدامة	9	17	مجالات الابتكار الاجتماعي	115
03	أهداف الألفية للتنمية	12	18	الابتكار الاجتماعي والابتكار التكنولوجي	118
04	تأثيرات التغير المناخي على أنظمة التغذية	30	19	التكنولوجيا والتنمية المستدامة	119
05	بيانات وتوقعات علمية بشأن البيئة والتنمية	31	20	خصوصيات الابتكار الإيكولوجي	121
06	أهم الأطراف ذات المصلحة وتطلعاتها	37	21	محفزات تبني الابتكار الإيكولوجي	129
07	تصنيفات الابتكار	59	22	عوائق التكنولوجيات الأنظف	130
08	الاستراتيجيات العامة لـــ"بورتر"	66	23	استراتيجيات التصميم الإيكولوجي	140
09	مصادر الفرص في البيئة حسب "بيتر دروكر"	67	24	مقارنة الابتكار التقليدي والإيكولوجي	141
10	المزايا الاستراتيجية الناتجة عن الابتكار	68	25	أدوات للتصميم الايكولوجي وفقا لبساطتها	148
11	مزايا الابتكار عند المؤسسة السابقة والملاحقة	69	26	أهم التواريخ في مسيرة "سامسونغ إنجنيرينغ"	163
12	المؤهلات الأساسية لإدارة الابتكار	77	27	مجالات النشاط لـــ "سامسونغ إنجنيرينغ"	174
13	مصادر تحويل المعرفة والتكنولوجيا	81	28	مراحل الابتكار لـــ "سامسونغ إنجنيرينغ"	187
14	أدوات إدارة الابتكار وفقا لمستوى القرار	91	29	براءات الاختراع لـــ "سامسونغ انجنيرينغ"	193
15	أفضل الممارسات لتحسين إدارة الابتكار	92	30	الابتكارات التكنولوجية في مجال البيئة	195

قائمـة الأشكـال

الرقم	العنوان	الصفحة	الرقم	العنوان	الصفحة
01	التنمية المستدامة في منشورات البنك العالمي	6	24	عملية الابتكار الاجتماعي	114
02	الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة	8	25	خطوات الابتكار الاجتماعي	116
03	أسعار النفط والأغذية العالمية 2011/2010	20	26	استقرار المؤسسة الاستباقية	136
04	هرم التأثيرات الحادة المرتبطة بالتلوث	21	27	دورة الابتكار المستدام	139
05	وفيات الأطفال دون الخمس سنوات	24	28	نموذج مبسط لعملية الابتكار الايكولوجي	143
06	مؤشرات اجتماعية لنتائج العنف	25	29	مستويات التصميم الإيكولوجي	145
07	الإلمام بالقراءة والكتابة لفئة (15- 24 سنة)	26	30	مستويات التصميم الإيكولوجي	147
08	احصائيات الجوع في العالم لعام	27	31	تحليل دورة الحياة	151
09	عدد المهاجرين في الدول الأكثر استقبالا	27	32	"النطاق الايكولوجي و"عجلة بريزيت"	155
10	علاقة المؤسسة بالأطراف ذات المصلحة	37	33	مخطط شجرة أفكار المنتج	157
11	موقع الأخلاق من الإطار الاستراتيجي	44	34	الأداة "معلومة/إلهام	158
12	التسويق المسؤول	47	35	هوية مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" ورؤيتها	165
13	ثلاثي الأوجه لويبرتال	49	36	مجالات وتخصصات "سامسونغ إنجنيرينغ"	169
14	إشكالية الأداء	50	37	أسواق "سامسونغ انجنيرينغ" عبر العالم	176
15	أنـــواع الابتكـــار	58	38	منظومة القيم عند "سامسونغ انجنيرينغ"	178
16	أداء الابتكار عبر الزمن	60	39	المسؤولية المجتمعية لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"	181
17	نموذج مايكل بورتر للقوى الخمس للمنافسة	65	40	عناصر الإدارة المثلى "سامسونغ انجنيرينغ"	184
18	لعبة "البوغو" التعليمية	80	41	إدارة المعرفة في "سامسونغ انجنيرينغ"	185
19	نموذج العلبة السوداء (الابتكار كنتيجة)	83	42	الابتكار الدائم لإرضاء الزبائن	186
20	النموذج الخطي والسلمي للابتكار	84	43	خطوات التحسين المستمر في "س ا"	189
21	نموذج كلاين وروزنبرغ	85	44	المرحلة الثالثة للابتكار	190
22	مراحل إدارة الابتكار	87	45	تنظيم مركز التطوير التكنولوجي لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"	192
23	إدارة سلسلة القيمة للابتكار	90			

توضيح المعاني الواردة في المذكرة

1. BS7750: عبارة عن مرجع دولي للإدارة البيئة يستخدم لوصف نظام الإدارة البيئية للمؤسسة وتقييم أدائها وتحديد السياسة والممارسات والأهداف وتوفير عوامل التحسين المستمر في هذا المجال.

2. Groupware: يعبر عن نوع من البرامج الإلكترونية (الحاسوبية) التي تمكن مجموعة من الأشخاص من مشاركة الوثائق والبيانات والمعلومات الالكترونية عن بُعد والسماح بالعمل الجماعي (أدوات الرسائل الالكترونية، المنتديات الالكترونية، المؤتمرات السمعية البصرية، الدردشة،....).

3. الأتمتة والمكننة (Automatisation & Mécanisation): أو التشغيل الآلي هو مصطلح مستحدث يطلق على كل ما يعمل ذاتيا وقد تمس الأعمال الإدارية لجعل المعامل أكثر اعتمادا على الآلات بدلا من الإنسان وزيادة الإنتاج حيث تستطيع الآلة العمل بسرعة ودقة أكبر ووقت أقل، والأتمتة هي استخدام الكمبيوتر والأجهزة المبنية على المعالجات والبرمجيات في مختلف القطاعات الصناعية والتجارية والخدمية من أجل تأمين سير الإجراءات والأعمال بشكل آلي دقيق وسليم وبأقل خطأ ممكن.

4. الأجندة 21 المحلية: تعبر الأجندة 21 المحلية عن الإسقاط الواقعي للأجندة 21 المنبثقة عن مؤتمر ريو 1992، وتوفر إطار عمل للجماعات المحلية والسكان من أجل تفعيل مفاهيم وتصورات التنمية المستدامة.

5. الاحتباس الحراري: الاحتباس الحراري أو "تأثير البت البلاستيكي" (Greenhouse effect) هي ظاهرة ارتفاع درجة الحرارة في بيئة ما نتيجة تغيير في سيلان الطاقة الحرارية من البيئة وإليها. وعادة ما يطلق هذا الاسم على ظاهرة ارتفاع درجات حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي، وقد ازداد المعدل العالمي لدرجة حرارة الهواء عند سطح الأرض بـــ0.74 ± 0.18 م°خلال المائة عام المنتهية سنة 2005، وحسب اللجنة الدولية لتغير المناخ (IPCC) فان "أغلب الزيادة الملحوظة في معدل درجة الحرارة العالمية منذ منتصف القرن العشرين تبدو بشكل كبير نتيجة لزيادة الغازات الدفيئة التي تبعثها الأنشطة البشرية.

6. الألياف الكربونية (Carbon fiber): مواد تتألف من ألياف دقيقة جدا (0.005 –0.010 ملم) وتتكون من ذرات الكربون مرتبطة ببعضها في بلورات مجهرية موازية لمحور الألياف مما يجعلها قوية جدا مقارنة بحجمها، كما أن كثافتها أقل بكثير من كثافة الفولاذ مما جعلها تحظى بشعبية كبيرة في تطبيقات الفضاء والهندسة المدنية والعسكرية ورياضة السيارات وغيرها بفضل خصائصها المتمثلة في قوة الشد المرتفعة، خفة الوزن وقلة التمدد الحراري.

7. الأنظمة الخبيرة (Systèmes experts): تعد الأنظمة الخبيرة أداة لمحاكاة الآليات المعرفية وهي شكل من أشكال الذكاء الصناعي، تتمثل في برنامج إلكتروني (Logiciel) بإمكانه الاجابة عن أسئلة محددة بناء على وقائع وقواعد معروفة، ويستعمل بشكل خاص كأداة للمساعدة على اتخاذ القرار.

8. الإيكولوجيا (Ecology): العلم الذي يدرس حركية الكائنات الحية (الحيوانات، النباتات أو الكائنات المجهرية) والعلاقات فيما بينها وكيفية عمل الأنظمة الإيكولوجية والأوساط الطبيعية (دورة المواد، تدفقات الطاقة).

9. البطاريات الثانوية (Secondary Batteries): البطاريات القابلة لإعادة الشحن الكهربائي.

10. الترخيص أو حق الامتياز (Franchise): علاقة تجارية بين طرفين – صاحب الامتياز والحاصل عليه – وتقوم هذه العلاقة على توزيع أو تسويق منتج أو خدمة من قبل الحاصل على الامتياز في منطقة ومدة محددتين، بحيث تكون جميع المواصفات للخدمة أو طريقة التسويق متماثلة تماماً من حيث الشكل والجودة والنوعية وغيرها مع ما يفعله صاحب الامتياز، وبالمقابل، يقوم صاحب الامتياز بتقديم الخبرة والتدريب والدعم للحاصل على الامتياز مقابل مبلغ من المال يدفعه هذا الأخير.

11. الترميد: التخلص من النفايات من خلال عمليات الحرق.

12. التغذية العكسية (Feed-back): مفهوم يستخدم لوصف التأثير المتبادل بين نوعين أو أكثر من الأحداث حيث يستطيع حدث معين مثل سلوك المستهلك أن يبعث تحسينات لاحقاً مثل (تحسين التغليف)، وهذا الأخير يؤثر بدوره في الاستجابة السابقة لتوجيهها وضبطها وفقا للهدف.

13. التكامل العمودي (Intégration Verticale): إدماج المؤسسة للأنشطة التي تدخل في عملية الانتاج من البداية (المادة الأولية) حتى النهاية (المستهلك النهائي) بغية التحكم في التكاليف.

14. التكنولوجيا الحيوية (Biotechnologie): هي التطبيق المعلوماتي الصناعي للتكنولوجيات المطورة أو المستخدمة في العلوم البيولوجية وخاصةً تلك المتعلقة بالهندسة الوراثية (تغير جزء دقيق جداً في الخريطة الوراثية لنوع أو أكثر من خلايا النبات أو الحيوان) وغالباً ما يتم ذلك بمساعدة جزء من المادة الوراثية المستخلصة من أحد الميكروبات، أي أنها تكنولوجيا مستندة على علم الأحياء، خصوصًا عندما تستعملَ في الطب، الزراعة، الغذاء ..

15. تكنولوجيا الغشاء (Membrane Technology): عملية فيزيائية لفصل الأمزجة المادية (Material Mixtures) تعمل فيها الأغشية دور المصفاة، ولا يتم تغيير المواد المفصولة لا حراريا ولا كيميائيا أو بيولوجيا، وتستعمل هذه التكنولوجيا في معالجة المياه الضائعة مقترنة بطرق تطهير أخرى مثل الإجراءات البيولوجية، ومن أهم نقاط قوتها عدم حاجتها إلى إضافة مواد كيميائية والاستهلاك الأقل نسبيا للطاقة وتوصيلات أكثر متانة، وتمثل "تكنولوجيا الغشاء" عبارة عامة لعدد من عمليات الفصل المتمايزة والمختلفة.

16. التكنولوجيات الأسموزية (Osmosis technologies): أو "الأسموزي العكسي" (Reverse osmosis RO) طريقة تصفية قائمة على تكنولوجيا الغشاء يتم من خلالها التخلص من العديد من الجزيئات الكبيرة والأيونات من المحاليل عن طريق تطبيق الضغط على المحلول الموضوع على جانب من الغشاء الانتقائي، والنتيجة هي أن المادة المذابة يتم الاحتفاظ بها على الجانب المضغوط للغشاء بينما يسمح للمحلول المذيب أن يمر إلى الجانب الآخر؛ يخلق مرور المحلول من جانب إلى آخر فرقا في الضغط الحلولي وهو ما يقابل بفرق في الضغط الأسموزي يوازيه تماما، وقد مكن هذا المفهوم من الفهم الجيد لسلوك المحاليل المائية في ميدان الكيمياء في نهاية القرن 19 ويكتسي أهمية خاص في علوم الفيزيولوجيا والبيولوجيا الخلوية في تفسير المبادلات الكيميائية في الأعضاء الحية.

17. التكنولوجيات الأهلية (Technologie Autochtones): التقنيات (التقليدية) المستخدمة من طرف السكان الأصليون لمنطقة معينة من أجل التكيف مع ظروف هذه المنطقة وتتعلق بشكل كبير بالخصائص الجغرافية والموارد المحلية.

18. التكنولوجيات الخضراء (Technologie Verte): تطوير وتطبيق المنتجات، التجهيزات والأنظمة المستخدمة بهدف الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية مع التخفيض إلى أدنى حد من التأثير السلبي الناتج عن الأنشطة البشرية،

وتستجيب هذه التكنولوجيا للمبادئ التالية: التقليل من تخريب البيئة إلى أدنى حد ممكن؛ عدم إنتاج انبعاثات للغازات الدفيئة أو بكميات جد محدودة؛ الاستعمال الآمن وترقية البيئة الصحية وتحسين كل أنواع الحياة؛ التقليل من استعمال الطاقة والموارد؛ ترقية استعمال الموارد المتجددة.

19. التمثيل الذهني (Mindmap): أو "الخريطة المختصرة" تمثل مخططا للعمل الذهني الفكري، الذي يسمح بتتبع تطور التفكير. ويسمح ذلك بإلقاء الضوء على الروابط الموجودة بين التصور والفكرة، والمعلومات المرتبطة بهما. ويتم هيكلة التمثيل الذهني في مخطط يمثل تنظيم الروابط الدلالية بين أفكار مختلفة أو الروابط التسلسلية بين تصورات مختلفة.

20. حلقات الجودة: ظهرت في اليابان عام 1960 باسم "فريق حل المشاكل" (Problems Solving Teams) لإنعاش الاقتصاد الياباني بعد الحرب العالمية الثانية, وتعد "حلقات الجودة" أحد أشكال "فرق العمل" وأسلوبا للإدارة التشاركية لتحسين الجودة والتحكم فيها وحل مختلف المشاكل التي تواجه العاملين، وتتكون من مجموعة صغيرة من العاملين من (4-10) يديرها ويوجهها مشرف يقوم بتدريب الأعضاء على الطرق الأساسية لحل المشكلات سيما الوسائل الاحصائية، كما يمكن الانتساب إلى أكثر من حلقة في نفس الوقت، وقد تضم الموردون وأطراف من خارج المؤسسة، والفلسفة وراء هذا المدخل هو أن المسؤولية المباشرة للأفراد على المُنتج أو الخدمة تجعلهم أفضل وأكثر قدرة على تحديد الطرق لحل المشكلة، ويعتبر "ايشيكاوا" الأب الحقيقي لحلقات الجودة.

21. الدورة المغلقة (Closed-loop): نظام إنتاجي يتم خلاله استعمال مخلفات منتج معين أو عملية إنتاجية محددة من أجل صناعة منتج آخر مثل اعادة تدوير الجرائد لصناعة أنواع أخرى من الورق.

22. الدولة الراعية: تصور للدولة يتم من خلاله توسيع مجال تدخل هذه الخيرة وتنظيمها للمجالات الاقتصادية والاجتماعية، ويترجم بمجموع التدابير الرامية لتوزيع الثروة والتكفل بمختلف المخاطر الاجتماعية مثل المرض، الفقر والشيخوخة، الشغل، العائلة... وتقوم الدولة الراعية على التضامن بين مختلف الفئات الاجتماعية والبحث عن العدالة الاجتماعية.

23. الذكاء الاصطناعي: هو مجموعة البرامج الحاسوبية بخصائص تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية، كالقدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة، إلا أن هذا المصطلح إشكالي نظرا لعدم توفر تعريف محدد للذكاء، والذكاء الاصطناعي فرع من علم الحاسوب يعرف على أنه "دراسة وتصميم العملاء الأذكياء" والعميل الذكي هو نظام يستوعب بيئته ويتخذ المواقف التي تزيد من فرصته في النجاح وتحقيق مهمته أو مهمة فريقه، كما عرفه "جون ماكارثي" (John McCarthy) الذي صاغ هذا المصطلح في عام 1956 بأنه "علم وهندسه صنع آلات ذكية"

24. رسالة المؤسسة ورؤيتها: رسالة المؤسسة هي تحديد سبب وجودها وتعبر عن ماهية المؤسسة وعملها واتجاه تطورها أو الأمل الأسمى الذي تسعى باستمرار لتحقيقه، ويتمثل فحوى الرسالة عموما في جملة أو فقرة لصياغة سبب الوجود في شكل غامض نوعا ما ولكنه مستمر على المدى الطويل ويمكن أن يشكل مرجعا ثابتا في ظل التغيرات اليومية، وذلك هو الفرق بين الرسالة و"الرؤية" التي تصف حالة ترغب المؤسسة في تحقيقها مستقبلا وبالتالي فإن فحواها يجب أن يكون واضحا ولفترة صلاحية محددة، حيث يمكن لـــ"الرؤية" أن تتغير من أجل التكيف مع الظروف المستجدة عكس رسالة المؤسسة الثابتة.

25. الزراعة العضوية: هي مجموع النظم الزراعية التي تشجع إنتاج الأغذية بوسائل سليمة بيئياً واجتماعياً واقتصادياً، وتعتبر هذه النظم خصوبة التربة المحلية عنصراً أساسياً في نجاح الإنتاج ، وباحترامها القدرة الطبيعية للنباتات والحيوانات فهي تهدف إلى جعل نوعية الزراعة والبيئة متكاملة من جميع الجوانب، بالإحجام عن استعمال الأسمدة والمبيدات الحشرية والمستحضرات الكيميائية الاصطناعية، وبدلاً من ذلك ، فهي تمكن القوانين القوية للطبيعة من زيادة المحاصيل الزراعية ومقاومة الأمراض، وتراعي الزراعة العضوية المبادئ المتعارف عليها دولياً؛ التي تطبق من ضمن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والجيو-مناخية والثقافة المحلية، بهدف المحافظة على الصحة العامة والبيئة والتوازن الطبيعي.

26. السوق العالمي للكربون: يتم فيه تداول أسهم الكربون التي تمثل حقوق انبعاث غازات ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الدفيئة من أجل تخفيض انبعاثها من خلال مجموعة من التدابير.

27. سياسة المؤسسة: تستمد المؤسسة سياستها من حوافز وتكوين المسيرين وثقافتهم، وتعرف السياسة العامة بمجموع المبادئ التوجيهية والمعايير الموجهة لأداء المؤسسة، حيث تفرض السياسة نفسها على الاستراتيجية من خلال تحديد الأهداف المحددة في ظل الضغوط والقواعد والمعايير الواجب مراعاتها.

28. الشركات الناشئة (Start-up): مؤسسة ابتكارية من حيث قطاع نشاطها أو طرق تسويقها أو نمط تطورها، وتتميز بسرعة النمو من حيث رقم الأعمال ورأس المال.

29. الطاقة (الوقود) الحفرية: يتكون الوقود الأحفوري من ثلاث أنواع رئيسيه هي الفحم والنفط الخام والغاز الطبيعي.

30. الغازات الدفيئة (Gaz à effet de serre): هي الغازات التي تمتص جزء من الأشعة الشمسية وتعيد بعثها في شكل اشعاعات في الغلاف الجوي للأرض وهو ما يسمى ظاهرة الاحتباس الحراري وهذه الغازات كثيرة من أهمها: (H_2O، CO_2، CH_4، O_3، N_2O، HFC، PFC، SF_6، CFC...)

31. الغرف النقية (Clean Rooms): يقصد بالغرف النقية المكان المستعمل عادة في الميادين الصناعي أو مجالات البحث العلمي التي تتميز بمستوى عالي من الملوثات البيئية مثل الغبار، الشوائب الهوائية والجسيمات والذر المتطاير والأبخرة الكيميائية، وتتميز الغرف النقية بمراقبة مستوى التعقيم والتحكم فيه من خلال تحديد كمية الجسيمات في المتر المكعب.

32. قانون الأخلاقيات (Code de Déontologie): مجموعة من الحقوق والواجبات التي تحكم مهنة معينة وتوجه ممارسيها وتنظم العلاقات بينهم وبين الزبائن وبقية الأطراف في مهنة أو نشاط معين من أجل احترام الأخلاق.

33. القدرة البيولوجية (Biocapacity): تعبر القدرة البيولوجية لمنطقةٍ معينةٍ منتجةٍ بيولوجيا عن قدرتها على إنتاج كمية معينة من الموارد المتجددة وامتصاص الفضلات والبقايا الناتجة عن استهلاكها واستيعاب انبعاثات CO_2.

34. الكفاءة الإيكولوجية (Eco-efficience): توفير المنتجات لإشباع الحاجات البشرية والرفع من مستوى الحياة مقابل سعر تنافسي مع التخفيض تدريجيا من: التأثيرات الإيكولوجية واستعمال الموارد وتتضمن: تخفيض حجم المواد المستعملة واستهلاك الطاقة، الحد من المخلفات السامة؛ زيادة إمكانية إعادة التدوير، استعمال المواد المتجددة بشكل مستدام؛ تمديد فترة صلاحية المنتجات؛ الرفع من حجم الخدمات المقدمة من طرف المنتجات.

35. اللجنة (المفوضية) الأوروبية: تعرف بالهيئة التنفيذية وتعد 27 عضوا، ويعين كل بلد عضو في الاتحاد الأوروبي مفوضا يخضع لشرط مصادقة البرلمان الأوروبي بعد جلسة الاستماع إليه. وتدوم ولاية الرئيس وأعضاء المفوضية خمس سنوات تنتهي مع تجدد انتخابات البرلمان، وتتولى المفوضية مسؤوليات متعددة وتقوم بأنشطة إدارية وتنفيذية وتشريعية وقضائية. تحتضن بروكسيل مقر المفوضية، وتنقسم المفوضية إلى نحو 40 مديرية عامة تتفرع بدورها إلى مديريات ووحدات، كما تدير المفوضية عددا من الوكالات التنفيذية.

36. المشروع المشترك (Joint-Venture): اتفاق تعاقدي يجمع بين طرفين أو أكثر من أجل تنفيذ مشروع محدد، حيث تتفق جميع الأطراف على المشاركة في تقاسم الأرباح وتحمل الخسائر المتعلقة بهذا المشروع.

37. المصدر المفتوح (Open source): يطلق مطلق "المصدر المفتوح" أو "البرمجيات الحرة" (Free software) على البرامج الالكترونية التي تحترم تراخيصها عددا من المعايير الموضوعة من طرف "مبادرة المصدر المفتوح" أي إمكانية إعادة التوزيع الحر للتشفير المصدري والأعمال المشتقة منه، وغالبا ما توصف البرامج الالكترونية بـــ"المصدر المفتوح" لأن التراخيص المطابقة للمصدر المفتوح تضم التراخيص الحرة وفقا لتعريف مؤسسة البرمجيات الحرة (Free Software Foundation FSP).

38. المناولة أو المقاولة الباطنية (Outsourcing): هي العملية التي من خلالها تطلب المؤسسة الآمرة (المناوِلة) من مؤسسة أخرى (المناوَلة) تنفيذ جزء من العملية الإنتاجية حسب عقد تحدد بنوده المؤسسة الأولى.

39. المنتدى الاقتصادي العالمي: هي مؤسسة مقرها جنيف وتقيم اجتماعها السنوي في دافوس (سويسرا) ويحضر الاجتماع كبار رجال الأعمال وقادة سياسيون ونخبة من المثقفين والصحفيين من كل أنحاء العالم لمناقشة قضايا الاقتصاد والتنمية في العالم، كما يعقد أيضا عدد من الاجتماعات الإقليمية طول العام وقد أسست العام 1971 من طرف "كلاوس شواب" (Klaus Schwab) بـــ (سويسرا).

40. المنظمات غير الحكومية: هي منظمات طوعية ذات مصلحة عامة لا تستهدف الربح ولا تخضع لحكومة ولا لمؤسسة دولية ويمكن أن تتعاون أو تتلقى مساعدات وتمويلات من الحكومات، ينظمها مواطنون محليا أو وطنيا أو دوليا، ويتمحور عملها حول مهام معينة لتأدية خدمات ووظائف إنسانية وبيئية متنوعة (التعريف بانشغالات المواطنين، وتشجيع المشاركة السياسية).

41. الموارد الجينية أو الوراثية (Ressources génétiques): يقصد بها مجموع الأعضاء التي تشمل الموروث الجيني : نباتات، حيوانات، جراثيم..

42. مؤسسات "وال ستريت" (Wall Street): شارع المال والبورصة في الولايات المتحدة الأمريكية "وول ستريت" هو أحد شوارع مانهاتن السفلى، مدينة نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية. وفي الوقت الحالي وول ستريت يعني الواجهة الرئيسية للسوق الأمريكي حيث توجد فيه بورصة نيويورك والكثير من الشركات المالية الأمريكية الضخمة كـــ"جي بي مورجان" (JP Morgan) وتوجد أيضا مقر (American stock exchange) أو بورصة أمريكا.

43. مؤسسات التسيير: كل مؤسسة مكلفة بالتسيير المالي و/أو الإداري والمحاسبي للادخار (الأُجَرَاء)، وتمثل بالضرورة فرعا لأحد البنوك أو أكثر أو المؤسسات المالية.

44. مؤسسات بريتون وودز (Bretton woods): اسم لأحد شوارع نيويورك، حيث مقر كل من البنك الدولي وصندوق النقد الدولي ومنظمة التجارة الدولية والبنك الدولي لإعادة البناء والتنمية والجمعية الدولية للتنمية.

45. المؤسسة المواطِنة: هي كل مؤسسة تساوي بين المصلحة العامة المجتمع والقضايا الإنسانية من جهة ومصلحتها الخاصة ن جهة أخرى، ويقتضي ذلك اعترافها بواجب تحمل تبيعات أنشطتها والانشغال بالمصلحة العامة سيما من حيث التشغيل والدفاع عن البيئة.

46. النتيجة الثلاثية (Triple Bottom Line): اقترحت هذه العبارة الإنجليزية من طرف "جون إلكينغتون" (John Elkington) مؤسس المكتب الإنجليزي للاستدامة (SustainAbility) العام 1999، ويشير اللفظ (Bottom Line) إلى السطر الأخير من النتيجة المحاسبية حيث ينغي مراعاة الأداء وفقا لأبعاد التنمية المستدامة (Persons, Profits, Planet).

47. نظام خلية الوقود (Fuel cell system): نظام لتحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية حيث تعمل خلية الوقود على تحويل الهيدروجين والأكسجين إلى ماء ومن خلال هذا التفاعل ينتج تيار كهربائي، وذلك بشكل مستمر من خلال سلسلة من التفاعلات الكيماوية، وتعد خلايا الوقود مصدرًا أكثر كفاءةً للطاقة مقارنةً بحرق أنواع الوقود الأحفوري. تستخدم معظم خلايا الوقود الهيدروجين كوقود بدلاً من البترول. ولذلك، فهي تصدر القليل من الانبعاثات الملوثة أو لا تصدرها على الإطلاق، وفقًا لنوع خلية الوقود، ويعد الماء والحرارة في بعض أنواع الخلايا، هما الناتجين الأساسيين لعمليات خلية الوقود، وإذا استخدمت الخلية وقودا غير نقي، فسيصدر كمية من CO_2 أقل بكثير من تلك الصادرة من حرق الفحم أو البترين.

48. النموذج الاقتصادي للمؤسسة Business Model أو **Modèle d'entreprise**: يعبر عن وصف المظاهر الأساسية لنشاط المؤسسة وتنظيمها من حيث الغايات (الأهداف، العروض، الاستراتيجيات) أو الموارد والإمكانيات المستعملة (البنية التحتية، طرق التنظيم، ممارسات النشر أو التوزيع وقواعد العمل) وذلك لإيجاد القيمة المضافة بين الأطراف ذات المصلحة وتقاسمها على فترة زمنية معينة وفي ميدان نشاط محدد بوضوح.

49. الهياكل العضوية والآلية (Structures organiques): عادة ما يتم التمييز بين تصورين تنظيمين متناقضين وهما: التنظيم الآلي (Mécaniste) الموضوع من طرف الكلاسيكيين والذي يتمثل المؤسسة في شكل آلة، والتنظيم العضوي (Organique) الذي يركز أكثر على الجانب الحيوي للمؤسسة.

50. الهيكلة الآلية: توافق نموذج "ماكس فيبر" (Max Weber) للتنظيم البيروقراطي: مستوى كبير من التخصص ناتج عن التقسيم الشديد للعمل، الاحترام الكبير للتنسيق السلمي، درجة كبيرة من الترسيم (أهمية القواعد والإجراءات الكتابية)، ويتميز التنظيم الآلي بالثقل (عدد كبير من المستويات السُّلمية) والبطء (الاتخاذ القرار ببطء بالمرور عبر التدرج السلمي) والجمود والتصلب (احترام القواعد لا يترك هامشا كبيرا للمبادرات). ولهذا التنظيم الآلي مجموعة من المزايا وهي تلك التي بينها "فيبر": التحديد الواضح لأهداف المنظمة ومسؤولية الأفراد؛ ممارسة السلطة وفقا للقواعد والإجراءات غير الشخصية؛ التخلص من عدم التأكد بفضل التنسيق والمراقبة السُّلمية الدقيقة.

51. الهيكلة العضوية: هي هياكل تنظيمية أكثر مرونة وأقل مركزية وأقل شدة من حيث ترسيم الإجراءات ناهيك عن ترك بعض الغموض في التصريح عن المبادئ التنظيمية، يسمح هذا التصور التنظيمي الأكثر "عضوية" بمرونة أكبر للمؤسسة من أجل التجاوب مع التطورات المفاجئة للضغوط الإنتاجية والتجارية، من خلال تقليص المستويات السّلمية (تقليل الهياكل والتكاليف الثابتة المتعلقة بها) اعتماد التنظيم القائم على المشاريع، أو المصفوفي، أو تجاوز حدود المؤسسة والتنظيم الشبكي، حيث تحتل آليات التنسيق الأكثر مرونة مكانة هامة: التعديل المتبادل: كل فرد ينظم عمله وفقا لعمل الآخر وكفاءاته الخاصة؛ تنظيم الاجتماعات الدورية؛ وجود الوكلاء التكامليين (رئيس المشروع، مراقب التسيير، إلخ).

توضيح الرموز الواردة في المذكرة

ADN: Acide DésoxyriboNucléique
ADPIC: Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce
AEA: Atomic Energy Authority
AGM: Organismes Génétiquement Modifiés
AMS: After Service Management System
AMS: After service Management System
ARIZ: Algorithme de Résolution Inventive de Problème
B to B : Business to Business
BB: Certification: Black Belt Certification (Six Sigma).
BOT: Build-Operate-Transfer
BRIC: Brazil, Russia, India, China
BSMP: Biological Separation Membrane Process
CAO/FAO : Conception assistée par ordinateur/ Fabrication assistée par ordinateur
CD: Compact Disc
CDM (Kyoto)**:** Clean Development Mechanism
CDP: Continuous Data Protection
CERES: Coalition for Environmentally Responsible Economies
CFD: Computational Fluid Dynamics
CHP: Combined heat and power
CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CM: Constructer Manager
CNUED: Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
CRM: Customer Relationship Management
CTQ: Critical To Quality
DDT: Dichloro-Diphényl-Trichloréthane
DPAOs: Denitrifying Phosphorous Accumulating Organisms
DRI: Direct-Reduced iron
DVD: Digital Versatile Disc
E&P : Energy & power
EDMS: Electronic Document Management System
EMAS: Environment Management and Audit System
E-MIF: Electronic Management Integrated Frame
ERP: Enterprise Resource Planning (logiciel de gestion)
FASB: Financial Accounting Standard Board
FLNG: Floating Liquid Natural Gas
FPSO: Floating Production Storage and Offloading
GB Certification: Green Business Certification (Six Sigma)
GBL: Global Business Leader
GEC: Global Engineering Center
GEN: Global Ecolabelling Network
GMIS: Global Marketing Intelligence System
GMP: Good Manufacture Practices
GNET: Global Network for Environment and Technology
GOSP: Gas Oil Separation Plant
GPRS: General Packet Radio Service
GRI: Global Reporting Initiative
HSE: Hygiene Safety Environment
IASC: International Accounting Standard Committee
ICAE: Integrated Computer Aided Engineering
IDH: Indice de Développement Humain
IE: Integrated Energy
IGCC: Integrated Gasification Combined Cycle
INSERM: Institut National de La Santé Et de la Recherche Médicale
IPO: International Procurement Office
IPP: Independent Power Producer
ISO: International Standard Organization
IWPP: Independent Water & Power Project
KM: Knowledge Management
KOLAS: Korea Laboratory Accreditation Scheme is a governmental accreditation body
KOSHA: Korea Safety and Health Agency
KSQM: Korean Society of Quality Management
LCA: Life Cycle Analysis
LCC: Leadership, Challenge, Client
LCD: Liquid Crystal Display
LE: Leading engineer
LEAD: Leadership for Environment And Development
LEDs :light-emitting diode
LiDS: Lifecycle Design Strategies
LNG: Liquefied Natural Gas
MBA: Master of Business Adminstration
MBB: Master Business Belt (6Sigma)
MBR: Membrane Bio-Reactor
MET: Matière, Energie, Toxicité
MIT: Massachusetts Institute of Technology
MP3: MPEG-1 Audio Layer 3
MTO: Methanol-To-Olefin
NASDAQ: National Association of Securities Dealer Automated Quotation
NCPC: National Cleaner Production Centres
NPV: Net Present Value
O&M: Operation & Maintenance
OCDE: Organisation de Coopération et de développement Economique
OGM: Organismes Génétiquement Modifiés
OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series
ONG: Organisation Non gouvernementales
ONUDI: Organisation des Nations unies pour le développement industriel
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
OST: Organisation Scientifique du Travail
PADDO: Pre-anoxic, Anaerobic, dPAO (Anoxic-1), Denitrifying, Oxic
PAO: Production Assisté par Ordinateur
PAR: Preventive Action Request
PIT: Product Ideas Tree
PM: Project manager
PMS: Project Management System
PNUD: Programme des Nations unies pour le développement
PNUE: Programme des Nations unies pour l'environnement
PPM: Procurement Project Manger
PPP: Private and Public Partnerships
RDH: Rapport sur le Développement Humain
RTE: Real-Time Enterprise
SANet: Sustainable Alternatives Net
SAP: Systems, Applications and Products for data processing
SCM: Supply Chain Management
SEGA: Samsung Engineering Global Alliance
Self DP: self-development program
SEMBR: Samsung Enhanced Membrane Bio-Reactor
SHM: Structural Heath Monitor
SIN: Systems integrations and Networking Model
SM: Standard Methods
SME: Système de Management Environnemental
SMIC: Specific Microbe Immobilized Cell
SRM: Supplier Relationship Management
TDC: Technology Development Center
TIC: Technologies de l'Information et de la Communication
TRIZ: Teorija Reshenija Izobretateliskih Zadatch
UCC: Uniform Commercial Code
UICN: Union internationale pour la conservation de la nature
UNEP: United Nations Environment Programme
UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UPW: Ultra-pure water processing technologies
WCBSD: World Council For Business and Sustainable Development
WICE: world Industrial Council for the Environment
WRS: Water Recycling System

خطـة البحـث

المقدمة العامة

الفصل الأول: التنمية المستدامة والمؤسسة الاقتصادية

المبحث الأول: مفهوم التنمية المستدامة 3

المطلب الأول: عموميات حول مفهوم التنمية المستدامة 3

المطلب الثاني: مؤشرات التنمية المستدامة ومستويات العمل لتحقيقها 8

المطلب الثالث: قضايا التنمية المستدامة 12

المبحث الثاني: أهمية مسعى التنمية المستدامة 19

المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية للتنمية المستدامة 19

المطلب الثاني: الأهمية الاجتماعية للتنمية المستدامة 24

المطلب الثالث: الأهمية البيئية للتنمية المستدامة 29

المبحث الثالث: تبني التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية 35

المطلب الأول: التنمية المستدامة مسؤولية وخيار للمؤسسة 35

المطلب الثاني: أسس تكريس التنمية المستدامة في المؤسسة 40

المطلب الثالث: تغيير أنماط الانتاج والاستهلاك 46

الفصل الثاني: إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية

المبحث الأول: أهمية الابتكار في المؤسسة 55

المطلب الأول: مفهوم إدارة لابتكار 55

المطلب الثاني: الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للابتكار 59

المطلب الثالث: الأهمية الاستراتيجية للابتكار في المؤسسة 65

المبحث الثاني: شروط ونماذج إدارة الابتكار 72

المطلب الأول: خصوصيات إدارة الابتكار 72

المطلب الثاني: كفاءات ومتطلبات إدارة الابتكار 76

المطلب الثالث: نماذج إدارة الابتكار 82

المبحث الثالث: تطوير الابتكار وحمايته 87

المطلب الأول: تحليل عملية الابتكار 87

المطلب الثاني: تقييم عملية الابتكار 93

المطلب الثالث: حماية الابتكار 99

الفصل الثالث: إدارة الابتكار لخدمة التنمية المستدامة

المبحث الأول: الابتكار والتنمية المستدامة 108
المطلب الأول: الانعكاسات السيئة للابتكار 108
المطلب الثاني: الابتكار الاجتماعي 113
المطلب الثالث: التكنولوجيا والابتكار الإيكولوجي 118
المبحث الثاني: الابتكار الإيكولوجي 125
المطلب الأول: تبني الابتكار الإيكولوجي في المؤسسة 125
المطلب الثاني: الابتكار الايكولوجي ميزة استراتيجية للمؤسسة 131
المطلب الثالث: استراتيجيات الابتكار الايكولوجي وخطواته 137
المبحث الثالث: إدارة عملية الابتكار الإيكولوجي وأدواته 143
المطلب الأول: إدارة عملية الابتكار الإيكولوجي 143
المطلب الثاني: أدوات التصميم الايكولوجي 150
المطلب الثالث: أدوات الابتكار الإيكولوجي 154

الفصل الرابع: دراسة حالة مؤسسة "سامسونغ إنجنيرينغ"

المبحث الأول: التعريف بمؤسسة "سامسونغ إنجنيرينغ" 163
المطلب الأول: تاريخ المؤسسة وثقافتها الإدارية 163
المطلب الثاني: مسار أعمال المؤسسة وتخصصاتها 167
المطلب الثالث: تطور المؤسسة وآفاقها المستقبلية 174
المبحث الثاني: الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ" 178
المطلب الأول: تبني التنمية الاستدامة في "سامسونغ إنجنيرينغ" 178
المطلب الثاني: إدارة الابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ" 183
المطلب الثالث: الابتكارات الإيكولوجية لـ"سامسونغ إنجنيرينغ" 191
المبحث الثالث: ممارسات الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ" 196
المطلب الأول: تحليل الممارسات الإدارية للاستدامة والابتكار 196
المطلب الثاني: اقتراحات لتحسين إدارة الابتكار الإيكولوجي 203
الخاتمة العامة

1. تمهيد

شهدت السنوات الماضية تزايدا في وعي المؤسسات الاقتصادية بأهمية القضايا الاستراتيجية التي تفرضها ضغوطات التنمية المستدامة ومتطلباتها، لاسيما بعد النتائج التي خلصت إليها "اللجنة العالمية للبيئة" برئاسة رئيسة وزراء النرويج آنذاك "غرو هارليم برونتلاند" (Gro harlem Brundtland) سنة 1987، وما تلا ذلك من قمم ومؤتمرات عالمية (ريو دي جانيرو 1992، جوهانسبورغ 2002، كوبنهاغن 2009، إلخ) التي كانت استجابة للتأثيرات الوخيمة التي أفرزتها الأنشطة البشرية على البيئة والأنظمة الإيكولوجية: الاحتباس الحراري، التلوث، تهديد التنوع البيولوجي، استتراف الموارد، الإشعاعات والأمطار الحمضية، إلخ، والإقرار باستحالة استمرار التنمية على هذا النهج وضرورة التحول من الأنماط الانتاجية والاستهلاكية السائدة إلى نموذج تنموي أكثر استدامة وأكثر رشادة وعقلانية.

وإذا كانت المؤسسات الاقتصادية بما تبتكره من منتجات وخدمات، أساسا لما بلغته المجتمعات من تحضر ورفاه، فإننا نجدها – بالمقابل– سببا في الكثير من الأضرار التي صارت تلحق بالبيئة وتطال الحياة الاجتماعية لتهدد مستقبل البشر والحياة على الكوكب، مما يفرض عليها ضرورة الاضطلاع بدورها وتحمل مسؤوليتها كاملة على الصعيد الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي، وذلك من خلال الرهان على تبني مبادئ التنمية المستدامة، والعمل ضمن ضوابطها ومقتضياتها واستغلال الفرص المتاحة في هذا المسعى.

لقد كان للابتكارات المستحدثة خلال "الثورة الصناعية" للقرن الثامن عشر في كل من الزراعة ووفرة الإنتاج وتطوير وسائل النقل والاتصال، الفضل في إثبات خطأ التصور الذي وقع فيه الاقتصادي الانجليزي "توماس مالتوس" (Thomas Malthus) عندما ادعى عدم قدرة العالم على تحمل الزيادة المضاعفة للسكان، أما اليوم فينبغي على المؤسسات الاقتصادية إثبات خطأ المشككين القائلين باستحالة تحقيق التنمية دون أن يكون ذلك على حساب حماية البيئة وصون مواردها لأن ذلك يعني إيقاف مسار النمو. من أجل ذلك، يتوجب على المؤسسة أن تراهن على الاستثمار في عبقرية الإنسان، التي كانت دوما مصدرا لمواجهة التحديات والتغلب على الصعاب، وتوجيهها لإطلاق الابتكارات التي تفرضها حاجة العالم إلى التنمية المستدامة.

وعليه، فإن الحديث عن الابتكار كان ولايزال موضوعا متجددا في علوم التسيير، التي تقدمه على أنه مفتاح النجاح للمؤسسات الاقتصادية، فالابتكار لا يقتصر على تطوير التكنولوجيا الجديدة فحسب، بل يسمح بالتحول نحو أنظمة إنتاج أكثر استدامة مرتكزا على أفضل إجراءات المساعدة على القرارات الأكثر فعالية وتشاركية ومراعاة كل أشكال الابتكار الذي يخدم التنمية المستدامة: الإجراءات، المنتجات، التنظيم... فضلا عن كونه مصدرا

استراتيجيا للتنافسية، وعليه ينبغي على كل مؤسسة اقتصادية أن تطور قدراتها الابتكارية، لمواجهة منافسيها وإدارتها بما يتلاءم والفلسفة الجديدة للتنمية المستدامة.

ومن جانبها، توصي "الأجندة 21" المنبثقة عن "مؤتمر ريو دي جانيرو" (البرازيل) المنعقد سنة 1992 لاسيما من خلال المبدأ رقم 21 الذي يؤكد على الدور الجوهري للعلم والتكنولوجيا في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال إتاحة الفهم السليم للمشاكل والسماح بتقييم مختلف الحلول الممكنة، والابتكارات التي ينبغي أن تسهم في وضع نموذج تنموي مستدام، وهذا ما قادنا إلى اختيار هذا الموضوع من أجل دراسة إدارة الابتكار على مستوى المؤسسة الاقتصادية من أجل تحقيق التنمية المستدامة، وذلك في ضوء الإشكالية الرئيسية التالية:

2. الإشكالية:

نسعى من خلال دراستنا لهذا الموضوع أن نعالج الإشكالية الأساسية التالية:

ما هو دور إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة؟

وتثير هذه الاشكالية مجموعة من التساؤلات ومن أهمها:

- إلى أي مدى ينبغي على المؤسسة الاقتصادية أن تسهم في تحقيق التنمية المستدامة؟
- ما هو الدور الذي تلعبه إدارة الابتكار بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية والتنمية بشكل عام؟
- ما هو الدور الذي يجب على إدارة المؤسسة أن تلعبه للإسهام بابتكاراتها في تحقيق التنمية المستدامة؟
- ما هو دور إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" في إطلاق هذه المؤسسة لابتكارات تخدم مسعى التنمية لمستدامة؟

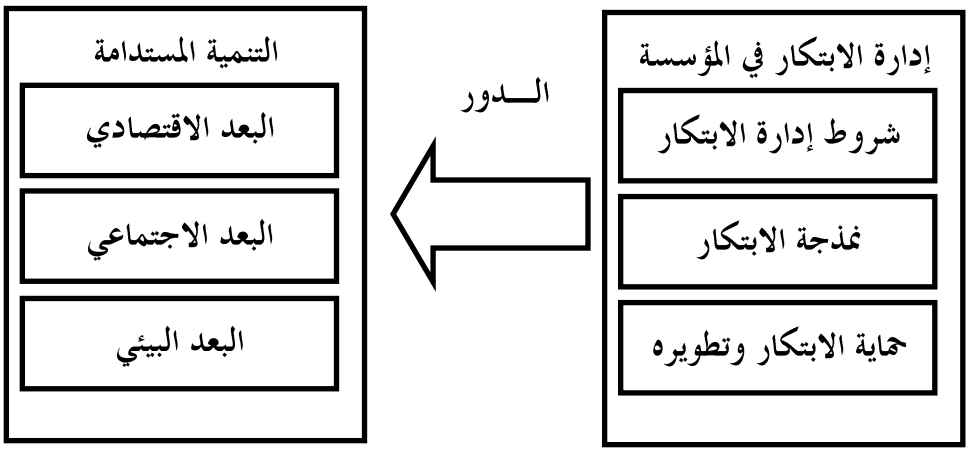
3. فرضيات الدراسة:

لمعالجة الموضوع نضع مجموعة الفرضيات التالية:

- **الفرضية الأولى:** إن المشاكل الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية الحالية تجعل من الضروري تبني التنمية المستدامة في المؤسسة.
- **الفرضية الثانية:** تتناسب مسؤولية المؤسسات الاقتصادية تجاه قضايا التنمية المستدامة وفقا لحجم الانعكاسات السلبية لأنشطتها على التنمية.
- **الفرضية الثالثة:** لقد أفرزت العديد من الابتكارات مشاكلا اقتصادية واجتماعية وبيئية، وبالتالي ينبغي العمل على توجيه الابتكارات في المؤسسة بما يخدم التنمية المستدامة.
- **الفرضية الرابعة:** تلعب إدارة المؤسسة الاقتصادية دورا أساسيا في جعل الابتكار يتماشى مع مقتضيات التنمية المستدامة.

4. نموذج الدراسة:

نمثل هذه الدراسة في المخطط الموالي:



يمكن وصف هذا المخطط الإجرائي كما يلي:

يشمل متغيرين رئيسين هما: المتغير المستقل (إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية) ومتغير تابع (التنمية المستدامة)؛ حيث يتكون المتغير المستقل من ثلاثة عناصر وهي: الشروط الواجب توافرها في المؤسسة من أجل إدارة الابتكار، عرض عدد من النماذج الموضوعة لتنميط عملية الابتكار وأخيرا طرق حماية الابتكار وتطويره، في حين أن المتغير التابع يتكون من ثلاثة أبعاد تتمثل في البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي والبعد البيئي.

وتفرض حركة المخطط وجود دور مباشر لإدارة الابتكار في كل بعد من أبعاد متغير التنمية المستدامة، وبالتالي نحصل على علاقات التأثير الكلية لمتغير إدارة الابتكار في متغير التنمية المستدامة بأبعادها الثلاث.

5. التعاريف الإجرائية للدراسة:

نعرف العناصر الأساسية لهذه الدراسة كما يلي:

- **التنمية المستدامة:** تعرف بشكل عام بالتنمية التي تسمح بتلبية حاجات الأجيال الحالية، دون رهن قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها وهي النمط الذي يمنح الفرص للجميع، ويفرض انسجاما بين السياسات الاقتصادية الاجتماعية والبيئية.
- **المؤسسة الاقتصادية:** يمكن اعتبار المؤسسة عميل اقتصادي يقوم بنشاط اقتصادي ذات طابع صناعي أو تجاري أو خدماتي وبالتالي هيكل عضوي متكامل مكون من مجموعة عناصر مادية و بشرية (مستخدمين

ومصالح ووحدات أقسام) تترابط مع بعضها البعض بشكل متكامل لتشكيل هيكل اقتصادي ومنه فإن المؤسسة نظام متكامل مشكل من مجموعة العناصر ذات التأثير المتبادل، ويمكن تأخذ المؤسسات الاقتصادية عدة أشكال وفقا لعدد من المعايير مثل المعيار القانوني؛ معيار الحجم؛ المعيار الاقتصادي(نوع النشاط).

- **الابتكار:** هو تحويل فكرة إبداعية إلى منتج، خدمة أو طريقة مطبقة انطلاقا من الفكرة إلى تجسيدها الفعلي لإشباع الحاجات سواء بشكل محدود أو جذري، أو تعلق بتصميم مُنتج أو إجراء، أو أدخل على طريقة تنظيمية ويأخذ خمسة أشكال (سلعة جديدة؛ طريقة إنتاج جديدة؛ إيجاد مستهلكين جدد؛ استغلال مصدر جديد للمواد الأولية أو تحقيق تنظيم جديد).
- **إدارة الابتكار:** تعرف إدارة الابتكار بأنها "العملية" التي تبدأ بتوليد الأفكار ثم انتقاء المشاريع وتوجيهها وتستدعي النظر في تنظيم المؤسسة وسلوكها وثقافتها.

6. أهمية الدراسة:

لا يزال الابتكار وإدارته في المؤسسة من الموضوعات التي تتميز بالغموض وإثارة العديد من الإشكاليات الإدارية ويرجع ذلك إلى طبيعته اللامادية والتحديات التي يثيرها الابتكار باختلاف أنواعه، ولذلك فإن دراسة دور إدارة الابتكار في العمل على تحقيق الاستدامة تكتسي أهمية مؤكدة، تنبع من أهمية التنمية المستدامة كفكر تنموي حديث وإطار عمل استراتيجي بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية لاسيما من أجل ديمومتها وتنافسيتها في ظل التغييرات الدائمة في بيئتها، وضرورة تحديد أهم المستويات والممارسات الإدارية التي من شأنها الإسهام في إنجاح الابتكارات في المؤسسة وتكييفها مع متطلبات الاستدامة. ومن جانب آخر فإن الدراسات التي أجريت في توضيح علاقات الابتكار بالتنمية المستدامة تكاد تركز في معظمها على الجانب الكلي دون دراسة الموضوع من داخل المؤسسة الاقتصادية.

7. أهداف الدراسة:

نرجو أن تشكل هذه الدراسة توضيحا لمسيري المؤسسات الاقتصادية لأهم الجوانب اللازم مراعتها من أجل توجيه العمليات الابتكارية لتتماشى مع مقتضيات التنمية المستدامة، كما نهدف بدراسة هذا الموضوع إلى:

- تحليل الأدوار المتعددة للابتكار، باعتباره عاملا أساسيا للتنمية المستدامة ووسيلة لإيجاد نمط إنتاجي واستهلاكي يتماشى مع مقتضيات التنمية المستدامة؛
- تحديد التكنولوجيا ومسارات الابتكار الملائمة للتنمية المستدامة في مختلف أبعادها؛
- دراسة أهم الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للابتكار في المؤسسة الاقتصادية والمجتمع؛
- تحديد محفزات وعوائق الابتكار في البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة الاقتصادية؛

- معرفة أهم المحددات التي تساعد على توجيه الابتكار لتحقيق التنمية المستدامة.

وتتمثل أهمية هذا البحث كذلك في مساعدة أصحاب القرار العمومي في جهودهم لترقية سياسات البحث والتطوير ونشر الابتكارات المنسجمة مع مقتضيات التنمية المستدامة:

- بدراسة تصميم ونشر التكنولوجيات الملائمة إيكولوجيا، الرشيدة اقتصاديا والعادلة اجتماعيا، هذه الدراسة تستهدف تطوير نمط للإنتاج ونموذج نمو مستدامة؛
- توفير سند علمي من أجل وضع سياسات وأدوات في هذا المجال.

8. المنهج المستخدم:

نستخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من أجل الإحاطة بأهم الجوانب النظرية للموضوع، إلى جانب دراسة الحالة من أجل المعاينة الميدانية لعناصر الموضوع الأساسية والوقوف على الحقائق ذات الصلة بالموضوع، ومواقف إدارة مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" وعمالها منه.

9. الدراسات السابقة:

إن هذا البحث استكمال للعديد من الدراسات التي تم إنجازها في هذا الموضوع، حيث تمكنا من الاطلاع على عدد منها وهي:

- Cécile Patris et Françoise Warrant, "L'innovation technologique au service du développement durable" Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles (SSTC), dans le cadre du programme "Leviers du développement durable", février 2001. (www.ftu-namur.org)

وهي دراسة لـــ "سيسيل باتريس" (Cécile Patris) و"فرانسواز فارانت" (Françoise Warrant) تحت عنوان "الابتكار التكنولوجي في خدمة التنمية المستدامة" (L'innovation technologique au service du développement durable) وقد أنجزت هذه الدراسة على عينة من الابتكارات البيئية من أجل استخراج خصائص هذه الابتكارات، ثم في مرحلة ثانية سلسلة من دراسات الحالات على مؤسسات مبتكرة، وتتكون عينة الحالات المدروسة من مؤسسات منتجة لابتكارات تكنولوجية وأخرى مستعملة لها. أما إشكالية هذه الدراسة فكانت تحديد استراتيجيات الابتكار للمؤسسات ذات الصلة بالتنمية المستدامة وفهم مختلف أبعاد عملية الابتكار لكشف الخصائص الممكنة للابتكار الملائم للتنمية المستدامة، حيث اتبع الباحثين لإتمام هذه الدراسة المنهج المتمثل في ملاحظة (خلال ثمانية أشهر بين 1997 و98) الطريقة التي يتم من خلالها عرض الابتكارات التكنولوجية لخدمة التنمية المستدامة وجعلها "في الواجهة" (خلال المعارض المتخصصة أو المجلات الاحترافية). ويتضمن هذا الجرد حوالي 800 ابتكار ملائم للبيئة يمكن ان تعتبر كعينة "لأفضل التكنولوجيات المتاحة" (best available technologies) في نظر

مستعمليها في بلجيكا. وتم الاعتماد على مصدرين للمعلومات وهي المصادر الإشهارية: التقارير البيئية الطوعية للمؤسسات بالتركيز على عملية الابتكار، ومختلف المقالات والمجلات المتخصصة بالقضايا المتعلقة بالبيئة والابتكار التكنولوجي. وخلصت نتائج هذه الدراسة إلى ضرورة مواجهة تحديات التنمية المستدامة والموازنة بين المردودية الخاصة والمردودية الاجتماعية لاستثمارات البحث والتطوير؛ وضع التدابير لدعم ونشر التكنولوجيات النظيفة والسليمة والحفاظ على التنوع الحيوي، تدابير من أجل تعزيز الكفاءات على المدى البعيد وتشجيع المشاركة المواطنين؛ العمل على تحقيق الانسجام بين مختلف الأطراف الفاعلة والتدخل على مدى عملية الابتكار. وبخصوص موقع دراستنا من هذه الدراسة فالملاحظ على هذا البحث اقتصاره على الابتكار التكنولوجية دون التركيز على الجانب الإداري في المؤسسة الاقتصادية أو الإشارة إلى انعكاساتها الاجتماعية، وهو الفراغ الذي سنحاول معالجته خلال هذا البحث.

- Jan-Dirk Seiler-Hausmann, "Innovation & sustainable development: Guiding business innovation towards sustainable development, Innovation management in Japan and Germany", May 2002. (www.findthatfile.com)

للباحث "جون ديرك سايلر هاوسمان" (Jan-Dirk Seiler-Hausmann) تحت عنوان "الابتكار والتنمية المستدامة، توجيه ابتكار المؤسسة نحو التنمية المستدامة، إدارة الابتكار في اليابان وألمانيا" واتخذ مجالا لدراسته مؤسسة ألمانية (BASF) وأخرى يابانية (Panasonic) قامت كل منها بتطوير أداة تقييمية لحساب التأثير البيئي للمنتجات والخدمات وتعودتا على نشر تقريرهما للاستدامة، أما الإشكالية الأساسية لهذه الدراسة فتمثلت في: كيف أثرت سياسات الابتكار الوطنية في البلدان التي تقع بها المقرات الرئيسية لهذه المؤسسات في أنشطتها لتحديد السياسات والأدوات التي يمكن أن تعزز ابتكارات المؤسسة، وانطلقت الدراسة من فرضية أن الابتكار يمكن أن يتعزز تجاه التنمية المستدامة والاقتصار على التدقيق في مراحل هذه المؤسسات من حيث إدارة الابتكار والتنمية المستدامة وتقاريرها في هذا الموضوع، وتمثل المنهج المتبع من طرف الباحث خلال هذه الدراسة في الاستناد إلى المعلومات الخارجية المنشورة في تقارير المؤسسة البيئية والمتعلقة بالبحث والتطوير والمواقع الالكترونية للمؤسسة، إلى جانب اللقاءات مع مسؤولي أقسام البحث والتطوير والبيئة التي ألقت بعض الضوء على المعلومات الداخلية. وقد خلصت هذه الدراسة إلى اقتراح جملة من التوصيات بشأن سياسة البحث والتطوير المستدام بالحث على التركيز على النقاط الأساسية التالية: مباشرة نقاش دولي حول وضع شبكة عالمية للابتكار المستدام وتوفير قاعدة بيانات حول تأثير الموارد على البيئة؛ اعتماد نظام ضربي مشجع على الابتكار، واعتماد علامات مستدامة للمنتجات والخدمات من خلال شبكة الانترنت من طرف منظمة الأمم المتحدة. كما أوصت هذه الدراسة بضرورة تركيز المؤسسات على

الاستثمار في البحث والتطوير المتماشي مع غاية التنمية المستدامة وتطوير أدوات للإدارة البيئية تسمح بتخفيض التأثير البيئي وتوفير المعلومات للمستهلك. ومن جانبنا سنحاول من خلال هذه الدراسة التركيز على إدارة الابتكار الإيكولوجي داخل المؤسسة وتبيين مختلف المسارات الابتكارية التي يمكن للمؤسسة أن تتبناها لتجسيد هذا المسعى.

- Ihsen Ketata John R. McIntyre, Sustainable Development Innovation and Multinational Firms, International Research Colloquium on Multinational Enterprise and Sustainable Development: Strategic Tool for Competitiveness Center for International Business Education and Research Georgia Tech October 19-20, 2006. (www.ciber.gatech.edu)

هذه الدراسة بعنوان "ابتكار التنمية المستدامة والمؤسسات المتعددة الجنسيات" (Sustainable Development Innovation and Multinational Firms) للباحثين "إحسان كيتاتة" (Ihsen Ketata) و"جون مكلنتير" (John R. McIntyre)، حيث تمت دراسة حالة مؤسسة "شيل" (Shell) من أجل توضيح مختلف الصعوبات التي تواجه إدارة "ابتكار التنمية المستدامة" وتقديم حالة " Air Liquide" كمثال لتوضيح إدارة هذا الابتكار، وعالجت هذه الدراسة إشكالية تنفيذ الابتكار الملائم للتنمية المستدامة على مستوى المؤسسات متعددة الجنسيات تحت تسمية ابتكار التنمية المستدامة (SDI)، أو بعبارة أخرى تحديات الاتصال بالعمال، إعلامهم وتحفيزهم تجاه هذه المشاريع. بينما تمثل منهج هذا البحث في توضيح أهمية تبني استراتيجيات التنمية المستدامة لدى المؤسسات المتعددة الجنسيات وكيفيات تنفيذها ثم شرح ابتكار التنمية المستدامة وأهميته وتحديات إدارته، وتمثلت نتائج هذه الدراسة أساسا في التأكيد على أن الضغط البيئي والاجتماعي الذي تواجهه المؤسسات المتعددة الجنسيات وفروعها، أدفعها إلى تبني استراتيجيات التنمية المستدامة من أجل المنافسة بفعالية، واستغلال فرص جديدة للإنتاجية والنمو، ولتحقيق ذلك يشكل الاستثمار في "الابتكار المستدام" استراتيجية مناسبة أمام هذه المؤسسات، وبالتالي فإن إدارة "الابتكار المستدام" تكتسي أهمية بالغة بالنسبة لها باعتبار أن فعاليتها ونجاحها غالبا ما تتوقف على تبني استراتيجيات جديدة، أي أن الإدارة الجيدة للابتكار المستدام قد تحدد نجاح المؤسسة أو فشلها، ولكن مع ذلك، قد تواجه هذه المؤسسات تحديات جسيمة عند السعي في دمج الابتكار المستدام في استراتيجياتها الحالية، لأن إدارة هذه المشاريع تحمل مخاطرة شديدة نتيجة جهل العمال بفوائد في هذا الاستثمارات، التي قد تعتبر إضاعة للوقت والموارد، وقد أوصت هذه الدراسة بالحث على فعالية الاتصال أكثر من غيره من العوامل من أجل تعريف العمال بمشاريع "الابتكار المستدام" لتحفيزهم وتفادي مقاومتهم لها، وذلك لأن هذه الدراسة ركزت أساسا على المؤسسات المتعددة الجنسيات التي عادة ما تواجه تحديات في مجال الاتصال أكثر من غيرها. ومن جانبنا سنحاول في هذه الدراسة إظهار محددات تبني الابتكار الإيكولوجي في المؤسسات الكبيرة بشكل خاص والتحديات الواجب مواجهتها وسبل إنجاح مشاريع الابتكار الإيكولوجي.

- Benjamin Tyl, L'apport de la créativité dans les processus d'éco-innovation Proposition de l'outil EcoASIT pour favoriser l'éco-idéation de systèmes durables, Thèse du doctorat, dirigée par Jérémy Legardeur,École Doctorale Des Sciences Physiques et de L'ingénieur, Université Bordeaux I, France 2011

وهي دراسة أنجزها "بنجامين تيل" (Benjamin TYL) تحت عنوان "إضافة الإبداع في عملية الابتكار الإيكولوجي اقتراح أداة (EcoASIT) لدعم توليد الأفكار الإيكولوجية للأنظمة المستدامة" (L'apport de la créativité dans les processus d'éco-innovation Proposition de l'outil EcoASIT pour favoriser l'éco-idéation de systèmes durables) في إطار أطروحة دكتوراه على مستوى CIFRE مركز الموارد التكنولوجية (APESA-Innovation) المتخصص في التصميم الإيكولوجي والتصميم والإبداع. وتمحورت إشكالية هذه الدراسة حول تحليل عملية الابتكار الإيكولوجي وخاصة حول أهمية مراحل الإبداع في الابتكار الإيكولوجي، وذلك من أجل دراسة أهمية استعمال أدوات المساعدة على الإبداع بغية الاستفادة من مراحل توليد الأفكار والتصورات الجديدة في عمليات الابتكار الإيكولوجي. واعتمد "بنجامين تيل" لإتمام هذه الدراسة على الكتابات النظرية حول مفهوم الابتكار الإيكولوجي وحول أدوات دعم الابتكار الإيكولوجي، حيث وضح وجود العديد من الأدوات، قليل منها فقط تركز بوضوح على مرحلة توليد الأفكار، كما أن القليل منها فقط يسمح بإثارة مجمل محاور التنمية المستدامة، ومن أجل سد هذا الفراغ تستند هذه الدراسة على تكييف أداة الإبداع (ASIT) إلى (EcoASIT). ومن ثم توسيع هذا التكييف على المستوى التصوري بتوضيح الانتماءات النظرية لهذين الأداتين على المستوى التجريبي من خلال تقديم نتائج التجارب المختلفة للباحث، وبالتالي يوضح هذا الأخير بأن (EcoASIT) تشكل دعما قويا لعملية الابتكار الإيكولوجي باقتراح الاثارة الفعالة لمراحل توليد الأفكار حول كل أبعاد التنمية المستدامة. وخلصت هذه الدراسة إلى نوعين من النتائج: تطوير مجموعة من الأدوات الجزئية (micro-outils) انطلاقا من مختلف المقاربت المعتمدة من فريق البحث وتطوير "أداة نهائية" ومصادقتها من طرف المؤسسة الشريكة. ويضم تطوير هذه الأداة (EcoASIT) أبعادا بيئية ومجتمعية في عملية الإبداع (ASIT) بغية الإثارة الفعالية للمصممين حول محاور التنمية المستدامة، ومن جانب آخر تقترح هذه الدراسة تطبيقا تجريبيا لهذه الأداة.

- Wafa Samet Kallel, Développement d'une méthode d'éco-innovation : Eco-Mal'in, Thèse Doctorat, Arts et Métiers ParisTech - Centre de Bordeaux, France 2010

صاحبة الدراسة هي "وفاء سامت قلال" (Wafa SAMET KALLEL) تحت عنوان تطوير طريقة للابتكار الإيكولوجي: (Eco-MAL'IN)" وأما مجال الدراسة فقد تم إنجازها على مستو مخبر (TREFLE ENSAM) التابع لمركز الفنون والحِرَف "باريس تيك" (ParisTech) بوردو (فرنسا)، وتمحورت الإشكالية الأساسية حول كيفية

تحوير طريقة دعم الابتكار (MAL'IN) إلى أداة للابتكار الإيكولوجي تقوم على تحليل وهيكلة مشاكل تصميم المنتجات ومن ثم تحديدها وحلها، وذلك وفق منهج يرتكز على التحليل الوظائفي وتحليل الظواهر الفيزيائية وعلى تحديد وسائط معالجة المشاكل التي تتطلب مجموعة من الأدوات المكيفة لنظرية (TRIZ) وغيرها. وتمثلت نتائج هذا البحث في تطوير أداة تقنية تمكن من مراعاة أبعاد التنمية المستدامة في ابتكارات المؤسسات الصناعية. أما من جانبا لهتين الدراستين الأخيرتين (بينجامين تيل ووفاء قلال) فسنحاول في هذه الدراسة تقديم عدد من الأدوات المطورة لإدارة الابتكار والمكيفة مع متطلبات الاستدامة ومحاولة تقييمها وفقا للأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة.

10. محتوى الدراسة:

لمعالجة هذا الموضوع نوزع الدراسة على أربعة فصول متصلة ومتكاملة وهي:

أ. **الفصل الأول:** يتضمن الفصل الأول تقديما شاملا لمفهوم التنمية المستدامة (أصله، انتشاره كفكر تنموي جديد، ومسعى ضروري يتزايد تبنيه في العالم) وإبراز متطلباته وما يقتضيه، ثم إثبات مسؤولية المؤسسات الاقتصادية والتأكيد على الابتكار كوسيلة مناسبة وفعالة لتحقيق هذا التحول، ونعرض فيه ثلاثة مباحث وهي:

المبحث الأول: مفهوم التنمية المستدامة؛

المبحث الثاني: أهمية مسعى التنمية المستدامة؛

المبحث الثالث: تبني التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية.

ب. **الفصل الثاني:** نخصص هذا الفصل لدراسة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية ومختلف المفاهيم المتعلقة به (الإبداع، الاختراع، البحث والتطوير...)، وأهميته على الصعيدين الكلي والجزئي، ومن ثم تحليل مقوماته وأبعاده وأهم الجوانب المتعلقة بإدارته في المؤسسات الاقتصادية بالارتكاز على المباحث التالية:

المبحث الثاني: شروط ونماذج إدارة الابتكار؛

المبحث الثالث: تطوير الابتكار وحمايته؛

المبحث الثالث: تطوير الابتكار وحمايته.

ج. **الفصل الثالث:** نستعرض في هذا الفصل مجموعة من الابتكارات التي كانت انعكاسات سلبية على التنمية واعتبار ذلك دافعا إلى تبني استراتيجيات "الابتكار الإيكولوجي" من طرف المؤسسات الاقتصادية باعتباره ملخصا لسعي هذه الأخيرة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الابتكار، مع عرض بعض الأمثلة الواقعية والمبادرات الرائدة

ودراسة محددات تبني هذه الابتكارات في المؤسسة، إلى جانب تقديم عدد من الأدوات التقنية المستعملة في إدارة عمليات الابتكار الإيكولوجي، ويضم هذا الفصل المباحث الموالية:

المبحث الأول: الابتكار والتنمية المستدامة؛

المبحث الثاني: الابتكار الإيكولوجي؛

المبحث الثالث: إدارة عملية الابتكار الإيكولوجي وأدواته.

د. الفصل الرابع: يتضمن هذا الفصل دراسة ميدانية لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، حيث نحاول من خلاله إسقاط النتائج النظرية للفصول السابقة على هذه المؤسسة لمعاينة مدى وعي إدارتها واهتمامها بالموضوع، ومحاولة تحليل وتقييم الموجود من الإمكانيات والمؤهلات الداخلية (المادية والبشرية) والتركيز على الممارسات الإدارية في هذا المجال، ومن ثم اقتراح بعض التوجيهات والتوصيات لإنجاح مشاريع الابتكار الإيكولوجي، وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: التعريف بمؤسسة "سامسونغ إنجنيرينغ"؛

المبحث الثاني: الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ"؛

المبحث الثالث: ممارسات الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ".

الفصل الأول:

التنمية المستدامة والمؤسسة الاقتصادية

تمهيد:

لقد مكنت معدلات النمو الاقتصادي المحققة خلال العشريات الماضية، من مضاعفة الثروات الاقتصادية للعديد من الدول، وإتاحة الرفاهية للكثير من المجتمعات، لكن ذلك تم على حساب البيئة، ودون أدنى اهتمام بالعدالة الاجتماعية ولا الأجيال المستقبلة، وجعل البشرية تواجه مجموعة من التحديات الكبيرة، مثل الاحتباس الحراري، مكافحة الفقر وإتاحة التعليم، السلامة المهنية وأخلاقيات العمل، إلخ.

من أجل مواجهة هذه التحديات وغيرها، تراهن التنمية المستدامة على التوفيق بين تحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي، من دون المخاطرة بالتوازن الطبيعي للكوكب، حيث نشهد تجمعات دورية لعدد من العلماء، السياسيين والاقتصاديين، والمنظمات غير الحكومية، في مؤتمرات وقمم دولية، للتأكيد على ضرورة العمل من أجل التنمية المستدامة، مع وضع مكافحة الاحتباس الحراري في أعلى سلم الأولويات، ولذلك فقد صار هذا المسعى مرجعا أساسيا لكل برامج العمل، على المستويات الوطنية والدولية، مما جعل فهم التنمية المستدامة ومعرفة مقتضياتها، أمرا ضروريا لمختلف الأطراف في المجتمعات.

وفي ظل هذا الواقع الاقتصادي، الذي يؤثر بقوة على المؤسسات الاقتصادية، بدأت هذه الأخيرة منذ سنوات، باعتبارها طرفا فاعلا ذو أهمية كبيرة في المجتمعات الحالية، تعيد النظر تدريجيا في نماذج تطورها، ومراجعة أنشطتها وممارساتها، من خلال دمج مبادئ التنمية المستدامة ضمن أنشطتها، والسعي لتحقيق التوازن بين أهدافها الاقتصادية، ومسؤولياتها الاجتماعية وواجباتها تجاه البيئة.

المبحث الأول: مفهوم التنمية المستدامة

شهد مفهوم التنمية المستدامة تطورا في السنوات الماضية، ونقدم في ما يلي أهم جوانبه المتعلقة بموضوع البحث.

المطلب الأول: عموميات حول مفهوم التنمية المستدامة

بالرغم من الاتفاق حول مجموعة من العناصر التي يقوم عليها هذا المفهوم، إلا أن جانبا من الغموض مازال يكتنفه، كما أنه لم يسلم من بعض الانتقادات الموجهة إليه.

أولا. مفهوم التنمية المستدامة: يتميز موضوع التنمية المستدامة بحداثته، حيث يعرف مناقشة وإثراء باستمرار.

1. تعريف التنمية المستدامة: استعملت عبارة "التنمية المستدامة" (Sustainable Development) لأول مرة، عام 1980 من طرف "الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة" (UICN)، الذي نبّه إلى الاختفاء التدريجي للأوساط الطبيعية، غير أن الاستعمال الرسمي لهذا المصطلح "التنمية المستدامة"، لم يكن إلا سنة 1987 من طرف "غرو هارلم برونتلاند" (Gro Harlem Brundtland)، رئيسة "اللجنة العالمية للتنمية والبيئة"، في تقريرها الموسوم: "مستقبلنا المشترك" (Our common future)، والذي عرفها كما يلي: "التنمية التي تسمح بتلبية حاجات الأجيال الحالية، دون رهن قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها". ويلقى هذا التعريف إجماعا واسعا، وذلك مع أن تعاريف التنمية المستدامة متعددة، بالنظر لكثرة الكتابات في هذا الموضوع، ومن ذلك: "التنمية المستدامة هي النمط الذي يمنح الفرص للجميع، ويفرض انسجاما بين السياسات الاقتصادية الاجتماعية والبيئية"[1]، وتكاد هذه التعاريف المختلفة، تجمع على عموم المفهوم وشموليته، وهذا ما يشكل –في رأينا– مصدرا لبعض الغموض ومثارا لتساؤلات كثيرة.

2. غموض مفهوم التنمية المستدامة: يعرف هذا الموضوع سجالا فكريا، يتجلى من خلال إثارة بعض المسائل المبهمة، والتي نلخصها في النقطتين التاليتين:

أ. اختلاف الفهم: يتمحور مفهوم التنمية المستدامة في الدول النامية، حول تلبية الحاجات الاقتصادية والاجتماعية، بينما يُؤَوَّلُ هذا المفهوم في الدول المصنِّعة، بضرورة التركيز على حماية البيئة[2]، ومردُّ ذلك أن هذا المفهوم يجمع بين مشروعي الحدّ من الفقر، والمحافظة على البيئة في نفس الوقت، وقد لا يكون كلاهما بالضرورة منسجمين، كما قد يختلف الفهم من المنظرين، إلى الحكومات وأرباب العمل أو الجمعيات، نتيجة لاختلاف المصالح أو تضاربها.

ب. عدم الوضوح: تقوم التنمية المستدامة على ضرورة التوفيق بين الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، حيث يكون النمو هو أساس أي تنمية، دون أن يتناقض بالضرورة مع حماية البيئة، بل بالعكس ينبغي أن يساهم في ذلك، لكن السؤال الذي يطرح نفسه، هو كيفية التوفيق بين هذه الركائز، إن اقتضى تطوير إحداها الإضرار بأخرى، فالتأكيد على أهمية هذه المجالات، لا يوضح كيفية التوفيق بينها. ومن جهة ثانية، فإن "احتياجات أجيال الحاضر

[1] Tarja Halonen et Als, Une mondialisation juste, Créer des opportunités pour tous, La Commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation, BIT, Suisse 2004, p 6

[2] N'Doli Guillaume Assielou dirigé par M. Vincent Boly et Morel-Guimaraes, Evaluation des processus d'innovation, thèse du doctorat, Université Nancy 2008, p 24

والمستقبل" تعبر عن فكرة غامضة، فمن له الحق في تحديد هذه الحاجات، إذا كانت كماليات فئة معينة، في فترة ما، يمكن أن تُعتبر ضروريات لغيرها في زمن آخر؟ ومن جهة أخرى، ما طبيعة العلاقة بين حماية الكوكب لصالح الأجيال القادمة (البعد الزمني)، ومساعدة الفقراء على تحقيق التنمية (البعد المكاني)، هل هي علاقة تكامل أم توتر بينهما؟

3. النقد الموجه لمفهوم التنمية المستدامة: يواجه هذا المفهوم تشكيكات وانتقادات، نجملها في النقطتين التاليتين:

أ. **الأهداف الخفية للتنمية المستدامة:** تكمن الفكرة الأساسية للتنمية المستدامة، في الانشغال بإتاحة فرص التنمية للجميع، سواء المحرومون حاليا أم الأجيال القادمة، غير أن هناك من يرى بأن هذه الشمولية، والنيات الحسنة المعلنة، تخفي وراءها منطقا ربحيا وتسويقيا بحتا[1]، وأن المبادئ الإنسانية ما هي إلا تمويه استراتيجي، يخفي سعي الدول الغنية إلى الحفاظ على إطارها المعيشي، ومواجهة الانفجار الديموغرافي للدول الفقيرة، وطموحها في التطور. فبالرغم من إلحاح "تقرير برونتلاند" على إعطاء الأولوية الكبرى، للاستجابة للحاجات الضرورية لأكثر السكان فقرا، إلا أن القمم التي تلته (من ريو 1992 إلى كوبنهاغن 2009)، ركزت كلّها على البيئة على حساب مكافحة الفقر في العالم، وبالتالي فإن مفهوم التنمية المستدامة، ما هو إلاّ سعي لخلق أيدولوجية عالمية، هدفها حماية مكتسبات الدول الغنية.

ب. **تعارض التنمية المستدامة والتقدم:** لقد صارت أنشطة الإنسان تخلف تأثيرات سلبية معروفة، وانعكاسات خطيرة وغير متوقعة على توازن البيئة، بفعل التقدم العلمي والتقني ومختلف الابتكارات، ولكن من منظور التنمية المستدامة، يتم التركيز على أولوية البيئة وصونها كمكان للحياة. ولذلك، فإن هذا المفهوم يشير إلى قطيعة حقيقية في التصور، من خلال الحماية والتفكير في حدود العمل البشري، مما يدعو إلى التساؤل حول العلاقة بين مسعى التنمية المستدامة وإمكانية التقدم.

ومن جانبنا، نرى أنه بالرغم من غموض مفهوم التنمية المستدامة، وأشكال التشكيك الموجهة إليه، إلا أنه يحمل في جوهره، الرهان على علاقة جديدة بين الإنسان والتقنية من جهة، والمسؤولية والبيئة من جهة أخرى. أي أن أهمية التنمية المستدامة، تكمن في انتقاد نمط التنمية الحالي (لاسيما الغربي)، ولفت الانتباه إلى أخطار الابتكارات المستحدثة، وتبيعات الأنشطة البشرية على الحاضر والمستقبل، وضرورة العمل على إحداث التغيير الإيجابي.

ثانيا. تطور مفهوم التنمية المستدامة: إذا كان مفهوم التنمية المستدامة جديدا نسبيا، فإن مظاهر الوعي بالرهانات الإيكولوجية والبشرية على المستوى العالمي، تعود إلى عام 1971، حين نشر "نادي روما"، مدعوما بفريق من الباحثين من "معهد ماساشوستس للتكنولوجيا" (MIT) تقرير "حدود النمو" (The Limits to Growth)، للتحذير من وتيرة استنزاف الموارد الطبيعية، بالموازاة مع النمو الاقتصادي والديموغرافي المطّرد، حيث تم تبني فكرة "صفر نمو" من أجل حماية البيئة، من مظاهر التخريب على المدى البعيد[2]. وفيما يلي أهم المحطات التي عرفها تطور مفهوم التنمية المستدامة.

[1] Sylvain Allemand, Les paradoxes du développement durable, Le clavier bleu, Paris 2007, p 7
[2] Bernard Wiesenfeld, L'énergie en 2050, Nouveaux défis et faux espoirs, EDP Sciences, France 2005, p 155

1. أهم المؤتمرات الدولية ذات الصلة بالتنمية المستدامة: لقد شكلت الأحداث المبينة في الجدول (01)، محطات مهمة في تطور الوعي بتحديات التنمية المستدامة.

الجدول (01): تطور مفهوم التنمية المستدامة

التاريخ	الحدث
1972	قمة الأمم المتحدة حول الإنسان والبيئة في ستوكهولم، الوعي بالأخطار البيئية والمطالبة بمراجعة النمو الاقتصادي.
1987	نشر تقرير "مستقبلنا المشترك" عن لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتنمية ورئيستها "غرو هارلم برونتلاند".
1989	اتفاقية "بال" (Bal) حول مراقبة الحركات العابرة للحدود للمنتجات السامة.
1992	مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية في ريو (Rio).
1995	تبني "بروتوكول كرتاجين" (Carthagène) حول الوقاية من مخاطر التكنولوجيات البيولوجية.
1996	قمة المدن في استانبول، وأقر تصريح استانبول بالحق في السكن كحق كامل من حقوق الانسان.
1997	تبني بروتوكول كيوتو حول تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.
2000	تبني الأمم المتحدة للتصريح بأهداف الألفية للتنمية.
2002	القمة العالمية للأرض ريو +10 في جوهانسبورغ، التأكيد على ضرورة تغيير أنماط الانتاج والاستهلاك.

المصدر: Alain Jounot, 100 questions pour comprendre et agir le développement durable, AFNOR, France 2004, p 11

يلخص هذا الجدول جانبا من أهم التواريخ ذات البعد العالمي، والتي اكتست أهمية معتبرة في بلورة مفهوم التنمية المستدامة، وتبنيه في مختلف المجالات، كما تعبر عن انتشار الوعي البيئي، والاجتماعي عبر العالم، وبالرغم من تعدد هذه الأحداث، إلا أنه يمكن أن نركز على المؤتمرات التالية:

أ. مؤتمر ستوكهولم (السويد) 1972: انعقد هذا المؤتمر بين 5 و16 جوان، تحت عنوان "مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة البشرية"، بحضور ممثلين عن 113 دولة، والعديد من المنظمات غير الحكومية، وشكل منعرجا تاريخيا للقضايا البيئية على المستوى الدولي، حيث خَلُص إلى ضرورة العمل على تحقيق التنمية الإيكولوجية، بالتركيز على مراعاة العدالة الاجتماعية، والحيطة الإيكولوجية في أنماط التنمية، كما مكّن -بشكل خاص- من وضع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (PNUE) ومقره نيروبي (كينيا)، من أجل تشجيع السكان على المشاركة الفعّالة، وحث المنظمات غير الحكومية على المساهمة في وصون البيئة وترقيتها[1].

ب. مؤتمر ريو (البرازيل) 1992 (قمة الأرض): انعقد مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (CNUED) في ريو دي جانيرو بين 3 و14 جوان، وضم 178 ممثلية، 110 رئيس دولة وحكومة، و2400 ممثلا عن منظمات غير حكومية، وقد شكلت هذه القمة خطوة كبيرة بشأن التنمية المستدامة، من خلال تبني "تصريح ريو حول البيئة والتنمية المستدامة"، المكون من 27 مبدأ لتحديد مضمون التنمية المستدامة، حيث جاء في أولها: "يمثل العنصر البشري، أساس الاهتمامات المتعلقة بالتنمية المستدامة، وللإنسان الحق في حياة سليمة ومنتجة ومنسجمة مع الطبيعة"،

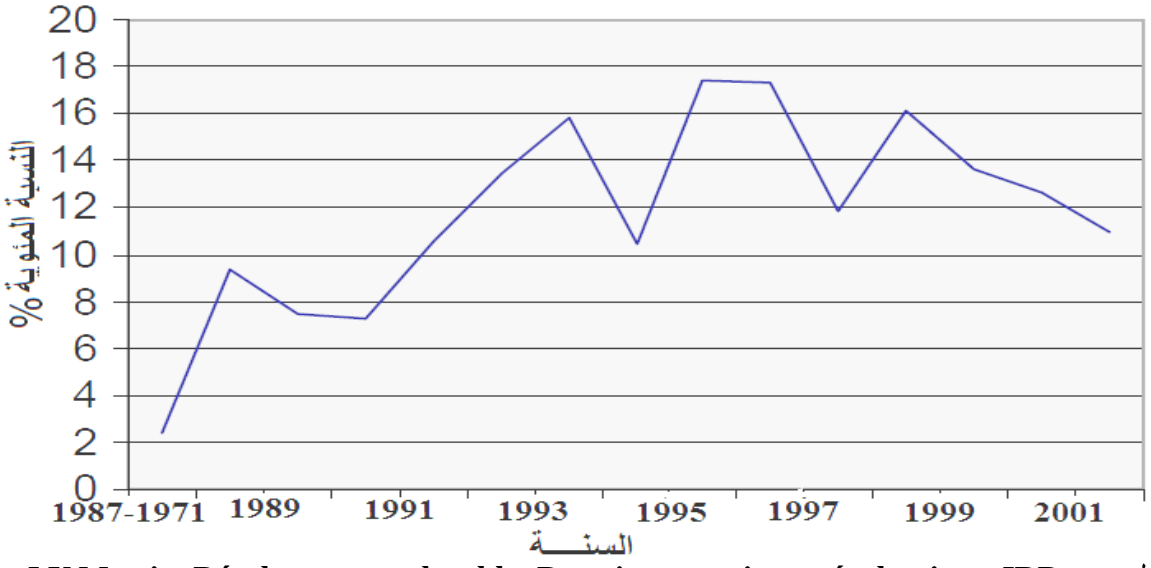
[1] http://www.durable.com, le 05/04/2012

كما مكّنت هذه القمّة من تبني برنامج عمل للقرن 21 (الأجندة 21)، الذي يقدم توصيات لتجسيد مبادئ هذا التصريح في ميادين مختلفة (الصحة، السكن، تلوث الهواء، الغابات والجبال، التصحر، إلخ). أنظر الملحق (01).

ج. مؤتمر جوهانسبورغ (جنوب أفريقيا) 2002: انعقدت "القمة العالمية حول التنمية المستدامة" من 26 أوت-4 سبتمبر، ومكنت من تشكيل أول حصيلة بعد 10 سنوات من قمة الأرض (ريو+10)، وتجديد الالتزام بالتنمية المستدامة وتبني خطة عمل، تتضمن إجراءات ملموسة لتفعيل مبادئ التنمية المستدامة في ميادين المياه، الصحة، التنوع الحيوي، الطاقة، الزراعة، ومن المرتقب تنظيم مؤتمر للأمم المتحدة حول التنمية المستدامة ريو+20 في جوان 2012[1].

2. الاهتمام الأكاديمي بالتنمية المستدامة: بالموازاة مع هذه الحركية المتعلقة بالتنمية على المستوى الدولي، شهدت الأعمال الأكاديمية، والدراسات البحثية في هذا السياق حركية موازية، ويعطينا الشكل (01) مثالا عن ذلك، من خلال إظهار منحنى تطور المنشورات المتعلقة بالتنمية المستدامة ضمن مراجع البنك العالمي، حيث نلاحظ ظهور هذا الموضوع كمحور للعمل منذ 1988، مع قمة أولى في 1993 ثم تراجع الاهتمام به بداية من العام 1999، لكنه

الشكل (01): تطور حصة التنمية المستدامة في منشورات البنك العالمي (1971-2001)



المصدر: J.Y Martin, Développement durable: Doctrines, pratiques, évaluations, IRD Editions, 2002, p 320

حافظ على نسبة تفوق 10 % من منشورات هذه المؤسسة الدولية، ويلاحظ على هذه المنشورات قلة الربط بين موضوع البيئة، والميدانين الاقتصادي والاجتماعي، ويدل ذلك على صعوبة التوفيق بين متطلبات هذه الأبعاد الثلاثة، والذي يشكل الغاية الأساسية لمفهوم التنمية المستدامة، كما أشرنا سابقا.[2]

ثالثا. أبعاد التنمية المستدامة: يقوم مفهوم التنمية المستدامة على ثلاث أبعاد متكاملة ومتكافئة الأهمية، حيث يحتل الإنسان مركز الاهتمام في هذه الأبعاد، وهي:

[1] http://www.conference-rio2012.gouv.fr consulté le 15/07/2011
[2] J.Y Martin, Développement durable: Doctrines, pratiques, évaluations, IRD Editions, 2002, p 320

1. البعد الاقتصادي: يتلخص هذا البعد في العمل من أجل تحقيق الفعالية الاقتصادية، وتثمين الرأسمال الاقتصادي.

أ. **الفعالية الاقتصادية:** يقوم البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة بشكل خاص، على الفعالية الاقتصادية بهدف خلق الثروة للجميع، وذلك بفضل أنماط إنتاجية واستهلاكية مستدامة، من خلال الاستعمال الرشيد للموارد، والأوساط الطبيعية، وترقية العلاقات الاقتصادية الدولية (دمج معايير التنمية المستدامة في أعمال منظمة التجارة الدولية، إلخ.)، ودمج التكاليف البيئية والاجتماعية في أسعار المنتجات والخدمات.

ب. **الرأسمال الاقتصادي:** يتمثل "الرأسمال الاقتصادي" في مجموع المنتجات والخدمات التي ينتجها الإنسان، ونميز عادة بين المنتجات والخدمات الموجهة للإنتاج (المصنع، البنى التحتية، الآلات، الأدوات، إلخ.)، وهي الرأسمال الإنتاجي والمنتجات والخدمات الموجهة للاستهلاك.

2. البعد الاجتماعي: يعبر البعد الاجتماعي عن ركيزة أساسية للتنمية المستدامة، ويقوم على ما يلي:

أ. **العدالة الاجتماعية:** تمثل العدالة الاجتماعية جوهر البعد الثاني التنمية المستدامة، ويتم تكريسها باستيعاب قضايا الصحة، السكن، التربية، العمل والثقافة وترقيتها، من خلال تشجيع مشاركة كل الأطياف الاجتماعية في بناء نمط تنموي جديد، لتلبية الحاجات الأساسية للسكان، ومكافحة الإقصاء والفقر، واحترام الثقافات والحد من الانتهاكات.

ب. **الرأسمال الاجتماعي:** يتضمن "الرأسمال الاجتماعي" مجمل المؤسسات الاجتماعية (مهما كان مجالها: الثقافة، الصحة، الأمن، إلخ.)، التي تساهم بشكل ملموس في تحقيق إنتاجية أفضل، وتقوية الرّوابط الاجتماعية لمعالجة المشاكل المتزايدة، بالإضافة إلى خدمات التربية وتكوين القوة العاملة، ويشمل الرأسمال الاجتماعي ما يلي[1]:

- الرأسمال البشري (السكان، المعارف، المهارات، التكوين المهني، العلاقات البشرية، الثقة إلخ.)؛
- الرأسمال الثقافي (القيم المشتركة، المعارف التاريخية والعلمية، إلخ.)؛
- الرأسمال المؤسساتي والسياسي (المؤسسات الديموقراطية، حقوق الانسان، التشريع، إلخ.).

أما بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية، فلا يقتصر رأسمالها البشري على العمال، المساهمين، المهارة (Savoir faire) والخبرة الفنية فحسب، وإنما يمتد إلى مجموع العلاقات القائمة على الثقة، وتقاسم القيم المشتركة مع مختلف الأطراف ذات المصلحة، التي تمنحها ميزة بالمقارنة مع منافسيها.

3. البعد البيئي: يُترجم تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة، بالعمل على حماية البيئة، والوعي بأهمية الرأسمال البيئي.

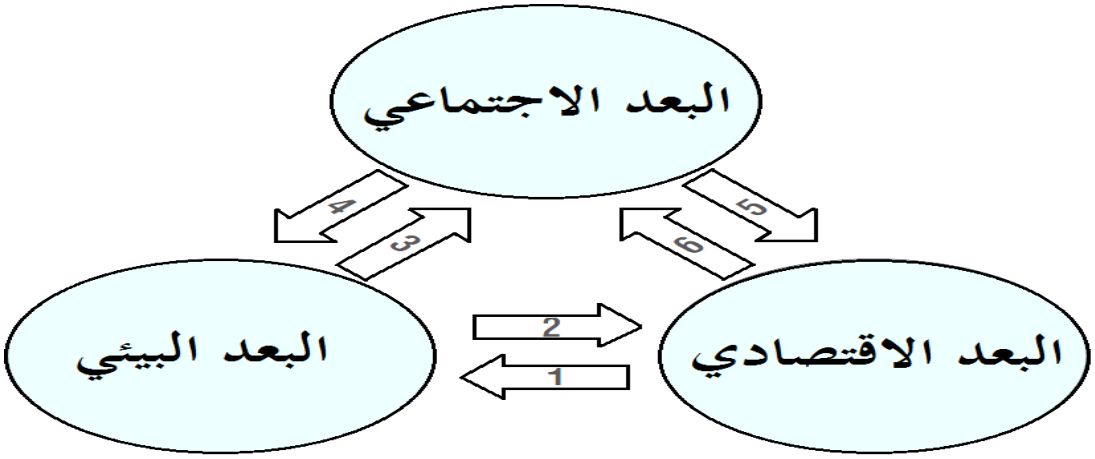
أ. **حماية البيئة:** تمثل حماية البيئة وترقيتها، وتثمين مواردها الطبيعية، ركيزة أساسية للتنمية المستدامة على المدى البعيد، وتتحقق من خلال الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، والحفاظ على التوازنات الإيكولوجية الكبرى (المناخ، التنوع الحيوي، المحيطات، الغابات...)، وتحجيم المخاطر البيئية والوقاية من تأثيراتها السلبية.

[1] Sophie Boutillier et Sylvain Allemand, Economie sociale et solidaire Nouvelles trajectoires d'innovations, L'Harmattan, Paris 2010, p 44

ب. الرأسمال البيئي: يقصد "بالرأسمال البيئي" جميع الموارد الطبيعية (المتجددة وغير المتجددة)، مثل المعادن، الأنواع النباتية والحيوانية، الموارد الحفرية (البترول، الفحم، الغاز، اليورانيوم، إلخ) للبيئة الحيوية، وتسمح هذه الموارد بضمان بقاء هذه البيئة في حد ذاتها، وتوفير سلع وخدمات إيكولوجية ضرورية للحياة على الأرض، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، للإنتاج الاقتصادي أو لأغراض الرفاه الاجتماعي، وتحسين نوعية الحياة (إنتاج الأكسجين، التصفية الطبيعية للمياه، الوقاية من الانجراف، تغذية المزروعات وحتى تقديم خدمات تسلية وجمالية)[1].

يشير الشكل (02) إلى ارتباط هذه الأبعاد وتكاملها، حيث يمثل السهم (1) تأثيرات الأنشطة الاقتصادية على البيئة (استخدام الموارد الطبيعية، إفراز الملوثات، الفضلات)، وبالمقابل يرمز السهم المعاكس (2) إلى الخدمات التي تقدمها البيئة للأنشطة الاقتصادية (الموارد الطبيعية، المساهمة في الكفاءة الاقتصادية والتشغيل)، بينما يشير الاتجاه (3) إلى الخدمات التي تقدمها البيئة للمجتمع (توفير الموارد والتسلية والمساهمة في تحسين المستويات الصحية وظروف الحياة والعمل)، ويقابله (4) تأثيرات المتغيرات الاجتماعية على البيئة (التغيرات الديموغرافية، أنماط الاستهلاك، التربية والإعلام المتعلق بالبيئة، الأطر المؤسساتية والقانونية). من جهة أخرى، يلخص السهم (5) تأثير المتغيرات الاجتماعية على الاقتصاد (تركيبة اليد العاملة، السكان والأسر، التربية والتكوين، مستويات الاستهلاك، الأطر المؤسساتية والقانونية)، ومقابل ذلك من تأثيرات النشاط الاقتصادي على المجتمع(مستويات الدخل، العدالة، التشغيل) (6).

الشكل (02): الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة



المصدر: Candice Stevens, Mesurer le développement durable, Cahiers statistiques n° 10, Publications OCDE Mars 2006, p 1 disponible sur http://www.oecd.org

ولقياس النتائج الحاصلة على هذه الأبعاد، وتقييم وضعية التنمية المستدامة، نشهد تطويرا مستمرا لعدد من المؤشرات التي يتم تطبيقها على مختلف المستويات.

المطلب الثاني: مؤشرات التنمية المستدامة ومستويات العمل لتحقيقها

[1] Guillermo Flichman Editor, Bio-Economic Models applied to Agricultural Systems, Springer, London 2011, p 156

تعمل العديد من الأطراف باختلاف مستوياتها، على تحديد بعض المؤشرات وتطويرها، سعيا لتحقيق التنمية المستدامة.

أولا. مؤشرات قياس التنمية المستدامة: لقياس التقدم المحقق في هذه الأبعاد، يتم تحديث هذه المؤشرات باستمرار، لكي تعطي صورة حقيقية عن المسائل المراد تقييمها، ومن بينها ما نقدمه في الجدول (02).

الجدول (02): مؤشرات التنمية المستدامة

المؤشرات الاقتصادية	المؤشرات البيئية	المؤشرات الاجتماعية
• الناتج الداخلي الخام (ن.د.خ) والفردي • معدل النمو الاقتصادي • معدل استثمار المؤسسات • معدل المديونية العمومية • معدل حاملي الشهادات العلمية والتكنولوجية • نفقات البحث والتطوير • تسجيل براءات الاختراع	• انبعاثات الغازات الدفيئة و(ن.د.خ) • انتاج الطاقة انطلاقا من الموارد المتجددة • معدل استهلاك المياه حسب القطاعات • الفعالية الايكولوجية للنقل: انبعاثات CO_2 و NOx • حجم الفضلات المنزلية • استهلاك المواد الأولية و(ن.د.خ)	• توزيع المداخيل • الاكتظاظ في المساكن • معدل البطالة وتوزيعها جهويا • نسبة المغادرة المبكرة لنظام التمدرس • معدل أمل الحياة • معدل الوفيات المبكرة • معدل استهلاك الكحول والتبغ، • عمل المرأة • الأخطار المهنية

المصدر: اعتمادا **Joseph E. Stiglitz et Amartya Sen, La mesure des performances économiques et du progrès social, France 2009 disponible sur http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr**

ونلاحظ على مؤشرات هذا الجدول، بأن تحسين بعضها يقتضي (وفقا للأنماط التقليدية للتنمية) انعكاسات سلبية على غيرها، حيث تترجم زيادة معدل النمو الاقتصادي مثلا، بتنشيط حركية الإنتاج والاستهلاك، وبالتالي زيادة الكميات من الموارد والمياه المستغلة، ومضاعفة انبعاثات الغازات الدفيئة، وذلك على حساب تحسين المؤشرات البيئية، وبالتالي فإن التحدي يكمن في تحسين هذه المؤشرات بشكل متوازي ومتكامل.

ثانيا: مستويات تحقيق التنمية المستدامة: يمكن تقسيم المجتمع إلى ثلاث مركبات أساسية، تتمثل في الدولة، المؤسسات والمجتمع المدني، وينبغي على هذه المركبات، أن تتفاعل وتتكامل لمواجهة تحديات التنمية المستدامة.

1. دور الدولة: رغم التراجع الذي يعرفه دور الدولة لصالح القطاع الخاص في ظل العولمة[1]، إلا أن مكانتها في تحقيق مسعى التنمية المستدامة تظل مهمة جدا، من خلال لعب الأدوار التالية:

أ. توفير الظروف الملائمة: تتوفر الدول والحكومات على وسائل لتحقيق التنمية المستدامة، تتمثل في السياسات والاستراتيجيات، الأدوات التشريعية والاقتصادية، الأدوات التنظيمية (الميزانية، المستخدمين، الآليات الإدارية)، والأبعاد المتعلقة بالعلم والابتكار، فقد أوكل تصريح "ريو" للدول مسؤوليات أساسية، حيث دعت مبادئ هذا التصريح الحكوماتَ إلى لعب دور مهم، وأوصت في "الباب الثامن" المتعلق بـــ "دمج عملية اتخاذ القرار حول البيئة والتنمية"، بأربع أشكال أساسية من الأعمال[2]:

[1] Mustapha Chérif, Mondialisation opportunités et menaces, recueil de conférences, institut national de commerce, Alger 2002, p 91

[2] Conseil de la science et de la technologie, Innovation et développement durable l'économie de demain, p21, disponible sur www.cst.gouv.qc.ca

- مراعاة القضايا البيئية عند وضع السياسات التنموية، وأثناء عمليات التخطيط والتسيير؛
- وضع الأطر القانونية والتشريعية الفعّالة؛
- الاستعمال الفعّال للأدوات الاقتصادية والمحفزات، ومن بينها محفزات السوق؛
- وضع أنظمة المحاسبة الإيكولوجية والاقتصادية المتكاملة.

ب. القدوة وتقديم المثل: ليست "الكفاءة الإيكولوجية" حكرا على المؤسسات الخاصة، فالدولة باعتبارها منتجا مهما للسلع والخدمات (التعليم، الصحة، الأمن العام، تسيير الموارد الطبيعية والبيئة، تهيئة الإقليم ومنشآت النقل وغيرها)، يجب أن تتحمل مسؤوليات "الكفاءة الإيكولوجية" كذلك، والمحفزات في ذلك مشتركة، أهمها تحسين الأداء وتخفيض الموارد المستهلكة، حماية البيئة واكتساب خبرة بيئية داخلية، وضمان المصداقية لدى المواطنين. ومن أمثلة ذلك: الحملة التي أطلقتها الحكومة الشيلية لتوفير استهلاك الطاقة الكهربائية صيف 2012 "في الصيف، أنزع ربطة عنقك"[1]، تدعو العمال فيها إلى التخلي عن "ربطة العنق" للتقليل من استعمال المكيفات، من خلال ومضات إشهارية، يقوم فيها عدد من الوزراء بنزع ربطات العنق، ويحثون الموظفين وعمال القطاع العام على ذلك، وتتوقع الحكومة من خلال هذه المبادرة، توفير 10 ملايين دولار (يواجه هذا البلد مشكلة الانقطاعات الكهربائية بفعل الجفاف وتراجع الموارد المائية بالموازاة مع ارتفاع الاستهلاك بنسبة +7% سنويا، كما يستورد معظم استهلاكه من المحروقات بينما يتوجب عليه رفع إنتاجه من الطاقة الكهربائية بحوالي 80 % على مدى العشرين سنة المقبلة).

ج. الجماعات المحلية: رغم ارتباط مفهوم التنمية المستدامة بالبيئة والموارد الطبيعية، إلا أن المدينة والتجمعات الحضرية، هي الفضاء الأنسب للعمل في الكثير من الحالات، كإدارة النفايات، ومكافحة تلوث الهواء والمياه، الضوضاء، الزحام، والحد من انحسار المساحات الخضراء، تدهور التربة، ترهل المنشآت والبنى التحتية وانتكاس المظهر الحضري، ولمعالجة هذه المشاكل ينبغي أن تمر الحلول عبر سياسات محلية، تمس مجالات متنوعة بدمج كل الأطراف الفاعلة في مسعى الديموقراطية التشاركية، وتفعيل "الأجندة 21 المحلية".

2. الأفراد (المواطنون): يمكن للأفراد أن يساهموا في تحقيق التنمية المستدامة في حياتهم اليومية، من خلال حركات إيكولوجية، تحمل حس "المواطنة" والوعي البيئي، سواء في المترل، في العمل، أو عند تنقلاتهم وفي نمط استهلاكهم، كما يمكنهم الإسهام في نشر الوعي والمعلومات المتعلقة بالتنمية المستدامة، من خلال التحسيس بالأفعال الجيدة والمواقف التي ينبغي تبنيها، ومثال ذلك حملة "افعلها بنفسك " (Do it yourself) عبر الانترنت، والتي تدعو إلى الحد من رمي الأدوات المترلية القديمة، وإعادة استعمالها عن طريق إضفاء لمسات إبداعية، ليتم استعمالها مجددا أو لأغراض التزيين. وبعبارة أخرى، يستدعي التغيير الضروري لضمان تنمية مستدامة، تحسيسا والتزاما من طرف المستهلكين والمجتمع ككل، وفي ذلك تحدّ جسيم من حيث تغيير أنماط الحياة، وتقاليد الأفراد وثقافاتهم، ولاشك أن

[1] http://www.lefigaro.fr, le 14/12/2011

ذلك يتطلب أشكالا من الابتكارات الاجتماعية، ودعم السكان الذين لا يمكن النجاح من دونهم، حيث تساهم الجمعيات والمنظمات غير الحكومية بدورها، بشكل أساسي جدا في التنمية المستدامة، من خلال أعمالها النابعة من وعيها وقناعاتها الإيكولوجية، ومساعيها الإنسانية.

3. المنظمات: يمكن للمنظمات باختلاف أهدافها وأشكالها، أن تدمج التنمية المستدامة في استراتيجياتها، وبذلك تغيير عملها من أجل حماية البيئة، والمساهمة في العدالة الاجتماعية، بتمكين مستخدميها من العمل في ظروف جيدة، الحد من استهلاك الموارد وتلويث البيئة، وإشراك الأطراف ذات المصلحة في مسعاها للتنمية المستدامة[1]. كما ينبغي عليها أن تستجيب لمتطلبات الشفافية، والالتزام بتقديم الحسابات، في ظل عولمة المجتمعات وإتاحة المعلومات في كل زمان ومكان، حفاظا على صورتها وسمعتها. كما يمكن للبنوك من جانبها، أن تفضل التوجه نحو الاستثمار المسؤول اجتماعيا، واعتماد أشكال القروض المصغرة، الموجهة لمحدودي الدخل، أو الامتناع عن تمويل المؤسسات والأنشطة غير الأخلاقية، وسنفصل دور المؤسسات الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة في المبحث الثالث من هذا الفصل.

4. أهمية تكامل الأدوار: إن التحقيق الفعلي للتنمية المستدامة، لا يكون إلا وفقا لدرجة الالتزام، والمشاركة الحقيقية لكل الفئات الاجتماعية في اتخاذ القرارات، وانسجام ممارساتها وتكاملها. وتتضمن "الأجندة 21"، فصلا عن التوصيات الموجهة لكل من هذه الأطراف الفاعلة الأساسية، والمشكَّلة من الهيئات الدولية (الأمم المتحدة، الدول والمجموعات الإقليمية مثل الاتحاد الأوربي)، ومنظمات المجتمع المدني (الجمعيات، النقابات...). كما حددت الأمم المتحدة تسعة أطراف فاعلة أساسية (Major groups) للتنمية المستدامة، ينبغي مراعاة مبادراتها، وتنسيقها مع أعمال الدول والمؤسسات الدولية، وهي[2] المنظمات غير الحكومية (ONG)، العمال والنقابات، السلطات المحلية، المؤسسات والقطاعات، الدوائر العلمية والتقنية، الأطفال والشباب، النساء، الفلاحون والسكان الأهالي.

ويعكس هذا التصنيف، أهمية أطراف عديدة ودورها في التنمية المستدامة، فالمرأة تقوم بثلثي (3/2) ساعات العمل، لكنها لا تكسب سوى 10 % من الدخل الكلي، ومن جهة أخرى يتولى الفلاحون وسكان الأرياف، تغذية المدن المتعاظمة، في حين يعاني أغلبهم من سوء التغذية. أما الشباب فيشكلون أكثر من نصف سكان الجنوب، لكن الكثير منهم مقصى من المشاركة في اتخاذ القرارات، وحق الشغل. أما تجمعات الأهالي، فتلعب دورا مهما بشأن حماية التنوع البيولوجي (مثل هنود الأمازون)، لكنهم غالبا دون تمثيل سياسي. وتمثل هذه الفُروقات، عراقيل أمام التنمية البشرية المستدامة، مع أن هذه الفئات يمكنها أن تقدم إضافة أساسية للتنمية المستدامة، وستظهر الحاجة إلى هذا التكامل بجلاء أكثر، عند تحديد أهم القضايا التي ينبغي العمل من أجلها، والتي باتت أهدافا مشتركة ومصيرية، كما سنبين ذلك في المطلب الموالي.

[1] http://www.observateurocde.org/news/fullstory.php/aid/198/Le_d_E9veloppement_durable_et_les_entreprises.html
[2] http://www.adequations.org, consulté Le 11/11/2011

المطلب الثالث: قضايا التنمية المستدامة

بالرغم من تعدد القضايا المتعلقة بموضوع التنمية المستدامة، إلا أننا نقتصر هنا على ذكر كل من أهداف الألفية للتنمية، نظرا لأهميتها، وموضوع نقل التكنولوجيا نحو الدول النامية، لما نرى في ذلك من صلة وثيقة بموضوع بحثنا.

أولا. الأهداف التنموية للألفية: في عام 2000، اجتمع 170 من رؤساء الدول والحكومات، تحت رعاية الأمم المتحدة، وتبنوا بالإجماع "تصريح الألفية"، الذي التزمت من خلاله 189 دولة، بالعمل من أجل "عالم أكثر سِلمًا وازدهارًا وعدالةً"[1]، حيث شكلت مكافحة أسباب الفقر وأثاره، محركا لهذه الشراكة، وانبثقت عن هذا التصريح "أهداف التنمية للألفية"، الموضحة في الجدول (02).

الجدول (03): أهداف الألفية للتنمية

الهدف	مضمون الهدف
1) القضاء على الفقر المدقع والجوع	التخفيض إلى النصف بين 1990 و2015، من نسبة السكان ذوي الدخل الأقل من دولار واحد يوميا، ونفس الشيء بالنسبة للسكان المعانين من الجوع.
2) ضمان التعليم الابتدائي للجميع	توفير إمكانيات إتمام الدراسة الابتدائية لكل الأطفال عبر العالم، الذكور والإناث نهاية 2015.
3) ترقية العدالة بين الجنسين ودعم استقلالية المرأة	من خلال القضاء على الفروقات بين الجنسين في التعليم الابتدائي والثانوي حتى 2005 إن امكن، وفي كل المستويات التعليم في 2015 على أقصى تقدير.
4) خفض وفيات الأطفال	مع تحديد تخفيض ثلثي معدل وفيات الأطفال دون 5 سنوات بين 1990 و2015.
5) ترقية الصحة والأمومية	تخفيض ثلاثة أرباع معدل الوفيات بسبب الولادة بين 1990 و2015.
6) مكافحة فيروس السيدا، الحمى وأمراض أخرى	من 1990 إلى 2015 توقيف انتشار فيروس السيدا وعكس الاتجاه الحالي والتحكم في الحمى وغير من الأمراض، وبداية عكس الاتجاه الحالي في نفس الفترة.
7) ضمان بيئة مستدامة	دمج مبادئ التنمية المستدامة في السياسات الوطنية والحد من استنزاف الموارد البيئية والخفض من نسبة السكان غير المتمكنين من مياه الشرب وخدمات الصرف الأساسية إلى النصف حتى 2015، والنجاح حتى 2020 في تحسين حياة 100 مليون على الأقل من ساكني الأكواخ بشكل محسوس.
8) تحقيق شراكة دولية من أجل التنمية	وضع نظام تجاري متفتح ومتعدد الأطراف، مؤسس على قواعد واضحة وغير عنصرية، والاهتمام بالحاجات الخاصة للدول المتخلفة. يتطلب تحقيق هذا الهدف القبول الصريح وغير المشروط للمنتجات المصدرة من طرف الدول المتخلفة؛ تنفيذ البرنامج المعزز لتخفيض ديون الدول الفقيرة المثقلة بالديون وإلغاء الديون المتبادلة تجاه الجهات الدائنة الرسمية؛ منح المساعدات من أجل التنمية لصالح الدول التي تظهر إرادتها في مكافحة الفقر. التعاون مع الدول النامية على صياغة وتطبيق الاستراتيجيات التي تكفل للشباب الحصول على عمل وإتاحة الأدوية الضرورية للدول النامية بالتعاون مع الصناعة الصيدلانية والعمل على إتاحة مزايا التكنولوجيات الجديدة ولاسيما تكنولوجيا الإعلام والاتصال للجميع من خلال التعاون مع القطاع الخاص.

المصدر: **http://www.millenniumindicators.un.org consulté le 18/08/2011**

ويتبين من خلال هذا الجدول، بأن أهداف التنمية للألفية تمثل مجوعة من الغايات الملموسة، والقابلة للقياس في آفاق

[1] Michael H. Smith et als, Cents and Sustainability Securing Our Common Future by Decoupling Economic Growth from Environmental Pressures, Earthscan, UK 2010, p 99

2015، عن طريق قياسات منسجمة، منسقة ومدعومة من جميع الأطراف. وتكمن غاية هذه الأهداف في حل مشاكل أكثر الأشخاص حرمانا، وتهميشا حول العالم، حيث تم تحديد إطار زمني، وعتبة دنيا للنتائج، ومجموعة من الأهداف الفرعية، والمؤشرات الشفافة والممكن قياسها. وبالتالي، يمكن لأهداف الألفية أن تكون موضوعًا لمراقبة مستقلة، حيث يعتبر كل الفاعلون مسؤولون عن النتائج المحققة.

1. أهمية الأهداف التنموية للألفية: تعبر هذه الأهداف عن وعي المجتمع الدولي بالتحدي الأساسي، الذي ينبغي على العالم مواجهته، وجعل العولمة عاملا إيجابيا للإنسانية كلها. ويشكل هذا الوفاق العالمي، آخر ما أفضت إليه سلسلة طويلة من المبادرات الدولية، الرامية إلى ترقية التنمية العادلة والمستدامة. وبالنظر لما تؤكد عليه هذه الأهداف، من التقدير الرصين للترابط بين الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، والمصير المشترك، فإنها تمثل فرصة سانحة من أجل تحقيق شراكة عالمية ضد الفقر في كل أبعاده، ليس فقط من حيث مستويات الدخل، ولكن أيضا فيما تعلق بالجوع، المرض، الأمية، السكن غير اللائق، العنصرية ومظاهر البؤس الاجتماعي.

2. تقييم أهداف الألفية: قياسا بمستويات توسع الاقتصاد العالمي وتكامله، فإن أهداف الألفية ولاسيما الهدف الأول، المتعلق بالحد من الفقر المدقع والجوع، وتقليصه إلى مستوى النصف في أفق 2015، بالمقارنة مع مستويات 1990، يمكن أن توصف بالمتواضعة[1]. ومع ذلك، فإن أهداف الألفية شملت مجالات واسعة، حيث أوصت للمرة الأولى بالتوافق بين حكومات الدول المتقدمة والدول النامية، هيئات منظمة الأمم المتحدة، الأطراف الفاعلة للمجتمع المدني، مؤسسات "بريتون وودز" (Bretton Woods) والمنظمة العالمية للتجارة. حيث يتم التأكيد على ترابط هذه الأهداف فيما بينها، وبالتالي ينبغي عدم متابعتها بشكل منفصل، وإنما كمجموعة أهداف لغاية واحدة، وذلك بالتشجيع على تحقيق التكامل بين النمو الشامل ومكافحة الفقر.

وفي "تقرير الأمم المتحدة عن أهداف الألفية للتنمية" لعام 2011، تم تسجيل الملاحظات التالية، بشأن التقدم في تحقيق هذه الأهداف[2]: تراجع مستوى الفقر في العديد من الدول والمناطق، ومن المنتظر أن يصل معدل الفقر العالمي في 2015، إلى ما دون 15 %، أي أقل من الهدف المحدد بـــ% 23. من جانب آخر، سجلت العديد من الدول الأكثر فقرًا، أعلى مستويات التقدم في ميدان التربية، حيث حققت "أفريقيا جنوب الصحراء" أعلى درجات التحسن، وانخفض عدد وفيات الأطفال دون الخامسة، من 12.4 مليون في 1999 إلى 8.1 مليون في 2009، كما تراجع عدد الوفيات بسبب الحمى بنسبة 20 % في العالم، وخاصة في أفريقيا، بفضل مضاعفة التمويل والمراقبة، وأعطى الاستثمار في علاج فيروس السيدا والوقاية منه نتائجا جيدة، حيث تراجع عدد الإصابات في "أفريقيا جنوب

[1] Jean-Philippe Audinet et Sappho Haralambous, Réaliser les Objectifs du Millénaire pour le développement, Division des politiques, FIDA, Rome 2005, disponible sur http://www.fida.org

[2] http://www.un.org/millenniumgoals, Objectifs du Millénaire pour le développement, Rapport de 2011, p 5

الصحراء "بنسبة 21 % منذ 1997. وأشار التقرير إلى تنفيذ استراتيجيات فعّالة لمكافحة مرض السل، حيث تراجعت الوفيات بسبب هذا المرض على المستوى العالمي، إلى حوالي الثلث منذ 1990. أما في مجال توفير مياه الشرب، فقد أحرزت كل المناطق تقدما وتحسنا ملحوظا، حيث ارتفعت في أسيا الشرقية من 69 % في 1990، إلى 86 % في 2008، وتضاعفت في "أفريقيا جنوب الصحراء" من 252 مليون في 1990، إلى 492 مليون في 2008.

لكن بالرغم من النبرة التفاؤلية، التي عبّر بها هذا التقرير عن تسجيل بعض النقاط الإيجابية، إلاّ أنه ذكّر باستمرار معاناة الفئات الأكثر حرمانا، والفروقات الكبيرة بين المناطق الريفية والحضرية، وحث على بذل المزيد من الجهود، وضرورة مراعاة الفئات "الأكثر تهميشا وعزلة، والأكثر فقرا، والمضطهدين بسبب جنسهم، سنّهم أو انتمائهم العرقي". ولا شك أن هذه الفئات، تنتمي إلى أكثر البلدان تخلفا، والتي تحتاج إلى دعم كبير، من أجل تحقيق هذه الأهداف، ومن بين أشكال هذا الدعم، مسألة نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة نحو الدول النامية، والتي تعد من أهم قضايا المتعلقة بتحقيق التنمية المستدامة.

ثانيا. نقل التكنولوجيا الملائمة للتنمية المستدامة: بالنظر لتعدد التسميات المتعلقة بالتكنولوجيات التي من شأنها خدمة مسعى التنمية المستدامة: (التكنولوجيات "النظيفة"، "الأنظف"، "الخضراء"، "الرفيقة بالبيئة"، "الإيكولوجية"، إلخ)، فإننا سنعبر عنها في هذا المقام بـــ"التكنولوجيا الملائمة للتنمية المستدامة"، قبل تفصيلها بشكل أوضح في الفصل الثالث من هذا البحث.

1. أهمية نقل التكنولوجيا ونشرها لتحقيق التنمية المستدامة: تشير الدراسات بشأن التنمية المستدامة، إلى ضرورة إيجاد تكنولوجيات غير ملوِّثة على مدى واسع في جميع الدول[1]، وبالتالي تمكين الدول النامية من الانتفاع بطرائق الإنتاج الأقل تلويثا، والأكثر توفيرا للطاقة، من خلال نشرها وتكييفها مع حاجياتها[2]. وبعبارة أخرى، يعد تصميم واستغلال التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، أحد المفاتيح الأساسية لها على المستوى الوطني والدولي[3]، وهي أحد الشروط الضرورية، للحفاظ على التوازن بين أهداف التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، ويعد تحويلها من الدول المصنعة إلى بقية الدول أمرا ضروريا، كما نص على ذلك الفصل 34 من "برنامج العمل 21"، حيث تم تحديد الأهداف من النشاطات الواجب إتمامها، لكي تكون التكنولوجيات ملائمة للتنمية المستدامة، لاسيما من أجل تمكين الدول النامية من المعلومات العلمية والتقنية (بما فيها المتعلقة بالتكنولوجيات الدقيقة والحديثة)، وتطوير وتحويل التقنيات الإيكولوجية، والمهارات المناسبة، وتعزيز القدرات الداخلية، وترقية التقنيات الإيكولوجية المحلية.

[1] http://www.ocde.com, consulté le 22/01/2012

[2] Mathieu Baudin, Le développement durable: nouvelle idéologie du XXI[e] siècle?, l'Harmatan, Paris 2009, p 77

[3] Romain felli, Les deux âmes de l'écologie une critique du développement durable, L'Harmatan, Paris 2008, p 48

أ. **تثمين التكنولوجيات الأهلية (Autochtones)**: يؤكد "برنامج العمل 21"، على تشجيع استعمال التقنيات الإيكولوجية المحلية وترقيتها، حفاظا عليها من الإهمال والزوال، لاسيما بالدول النامية، وذلك من خلال الاهتمام الخاص بالحاجات ذات الأولوية لهذه الدول، ومراعاة الأدوار المتكاملة للرجال والنساء، وعدم التقليل من قيمة المعارف الأهلية في الحفاظ على البيئة، وضرورتها من أجل الملاءمة المثلى للممارسات الثقافية المحلية، والسماح بإثراء المعارف، وتصور تقنيات بديلة، من خلال الجمع بين تقنيات الدول المصنعة، والابتكارات أو الممارسات المحلية.[1]

ب. **العولمة الاقتصادية ونقل التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة:** تساعد العولمة الاقتصادية على نشر الابتكارات التكنولوجية، من خلال مضاعفة المبادلات وانفتاح الأسواق، وبالتالي فإن البدائل التكنولوجية، التي من شأنها حماية البيئة، وتخفيض الضغوط على الموارد الطبيعية (أو العكس)، تكتسي أهمية بالغة لسهولة انتشارها بشكل أسرع في مختلف الدول[2].

ج. **اختلاف أشكال نقل التكنولوجيا:** يمكن لعمليات نقل التكنولوجيا، أن تأخذ شكل عقود المساعدة التقنية، عقود "إنشاء-استغلال-تحويل" (BOT)، التعاون العلمي أو التقني، إنجاز المشاريع المشتركة (Joint-Venture)، برامج التكوين والإعلام، التراخيص الصناعية (Franchise)، ترخيص براءة الاختراع أو المهارة (Savoir-faire)، إقامة شبكات الشراكة وعقود المناولة (Sous-traitance)، إلخ.

2. صعوبات نقل التكنولوجيا الملائمة للتنمية المستدامة إلى دول الجنوب: تقف عدة عوائق أمام استفادة الدول النامية من التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، ونذكر منها:

أ. **الاستعدادات الداخلية:** تتعلق العوائق الرئيسة في هذه الدول بنقص القدرات البشرية، المؤسساتية، التقنية، الإدارية والمالية، أو القدرات الداخلية المنشأ، من أجل إدارة التغيير التكنولوجي. وكنتيجة لذلك، فإن نشر المهارة التكنولوجية، ينبغي أن يركز بالدرجة الأولى على تطوير القدرات، بما يدعم ويناسب تطبيق التكنولوجيات الحديثة على المدى البعيد، ففي جل الحالات، تصطدم تحويلات التكنولوجيا بضعف القدرات المحلية (البشرية، المؤسساتية، التنظيمية)، حيث تشكل إتاحة المعلومة، وتوفير التكوين، شرطان ضروريان لنجاح عمليات نقل التكنولوجيا. وبعبارة أخرى، لا يمكن فصل التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، عن القدرات البشرية المؤهلة لاستعمالها (المهارات والكفاءات، إجراءات الاستعمال-الصيانة-التسيير...)، والتي يمكن أن تكون في شكل طرق عمل، أو خدمات (إدارة النفايات، الإدارة المتكاملة للموارد المائية، التخطيط الإيكولوجي للمناطق الحضرية، إلخ).

[1] Farid Baddache, Le développement durable, 3ème édition, Eyrolles, Paris 2010, p 194
[2] Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord 2002, Les effets environnementaux du libre-échange, Documents de recherche présentés à l'occasion, du Symposium nord-américain sur les liens entre l'environnement et le commerce (octobre 2000), p 414

وفي هذا السياق، يكتسى تبني التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة في الدول النامية، تحديا اقتصاديا وإيكولوجيا، في حين لا يرتبط نقلها ونشرها بإرادة من ينقل، بقدر ما تتوقف على القدرة التي يتمتع بها الطرف المستقبِل، من حيث امتصاص واستيعاب المعلومات، والمعارف أو التكنولوجيا المنقولة.

ب. المعايير البيئية: ينبغي الإشارة إلى أن إشكالية القدرة على الامتصاص لدى الدول النامية، تخفي إشكالية أخرى على صلة بالعولمة الاقتصادية، إذ يمكن أن ينتج عن تحرير المبادلات، إيجاد سلوكيات اقتصادية تساعد على خلق "ملاذ أو جنات للملوثين" (Paradis des pollueurs)، بفعل احتدام المنافسة على المستوى الدولي، والتي تدفع بالمؤسسات إلى البحث عن اليد العاملة الأرخص، وتكاليف الإنتاج الأقل، وكذلك التشريعات الأكثر ملاءمة. على سبيل المثال، أوضحت دراسة آليات تحويل الأنشطة (Délocalisation) في صناعة السيارات، تحفّظ الدول ذات المعايير البيئية الأقل حزما، واليد العاملة الرخيصة، بشأن وضع معايير إيكولوجية مُضيِّقة، خوفا من نفور المستثمرين والمؤسسات الأجنبية، ونزوحها نحو دول أخرى، حيث تكون الظروف أكثر ملاءمة، وهو السبب نفسه لعزوف الدول الغنية، عن تبني المعايير البيئية للتخفيض من انبعاثات الغازات الدفيئة[1].

ج. حقوق الملكية الصناعية: يعد توفير إطار وطني محدد، في مجال الملكية الصناعية، ضرورة لتأمين الأطراف المعنية، كما أن توضيح القواعد الدولية في هذا المجال، يعد ضروريا جدّا، ونفس الشيء بالنسبة للتهيئة التدريجية للقوانين الوطنية في الدول المستقبلة للتحويلات، ففي الواقع، يقوم الابتكار أساسا على المصلحة الفردية للفاعلين الاقتصاديين، والتي يتم حمايتها عن طريق براءة الاختراع، التي تكفل عائدا على الاستثمار في البحث والتطوير والتسويق، غير أن الابتكار المتعلق بخدمة التنمية المستدامة، تكون أهميته الجماعية أكبر، لأن السعي يكون من أجل إتاحته لأكبر عدد ممكن، وبالتالي فمن الصعب تحقيق التوازن بين المصلحة الفردية والجماعية.

أما على المستوى الدولي، فنشهد اليوم تطورا نحو تعزيز حقوق الملكية الفكرية، وخاصة في إطار "المعاهدة المتعلقة بجوانب حقوق الملكية الفكرية التي تمس التجارة" (ADPIC)، الموقعة في مراكش (المغرب) سنة 1994، في إطار "منظمة التجارة العالمية"، وتبين النقاشات الدائرة حول هذه المعاهدة، وتطبيقها فيما يتعلق مثلا، بأدوية الأمراض الوبائية (السيدا أو الحالات المستعجلة)، كل الحدود المحتملة، التي تعيق نقل التكنولوجيات الملائمة التنمية المستدامة. لذلك، من الواجب وضع قواعد تفضيلية لنقل التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة لصالح الدول النامية.

3. سياسات نقل التكنولوجيا: من أجل مباشرة أنشطة نقل التكنولوجيات، وتحقيق التعاون الجدّي مع الدول النامية، تكتسي مساعدة هذه الدول، أهمية بالغة للحد من الطرق الصناعية المضرة بالبيئة، وتطوير الكفاءات الضرورية لها، وتوفير الابتكارات الملائمة للتنمية المستدامة في السوق.

[1] http://www.gemdev.org/publications/cahiers/pdf/28/Cah_28_GERONIMI_SCHEMBRI.pdf

أ. توجيه أشكال نقل التكنولوجيا: تتم أكثر التحويلات للتكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، من مؤسسات نحو أخرى، وذلك في إطار الاستثمارات الأجنبية المباشرة، أو المبادلات التجارية، لكن كل التكنولوجيات المنقولة هي أبعد ما تكون عن القبول بيئيا، حيث تفرض أهمية الاستثمارات الأجنبية المباشرة، للشركات المتعددة الجنسيات، وسرعتها في الدول النامية، على السياسات العمومية المتعلقة بالتجارة والتصدير وتحويل التكنولوجيات، ضرورة المراعاة التدريجية للمعايير البيئية والاجتماعية، من أجل توجيه حركيات القطاع الخاص نحو تنمية أكثر استدامة.

ب. تمويل نقل التكنولوجيات: من أجل مرافقة التحويلات التكنولوجية (الملائمة للتنمية المستدامة أو غيرها) على المستوى الدولي والمستويات الوطنية، تم استحداث العديد من مصادر التمويل، حيث تتضمن العديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالبيئة، نصوصا تدعو إلى تقديم المساعدات المالية، لصالح تحويل التقنيات الإيكولوجية (الاتفاقية الإطار حول التغيرات المناخية؛ الاتفاقية حول حماية طبقة الأوزون، اتفاقية التنوع الحيوي)، كما تقترح الأطراف المانحة، المتمثلة في المؤسسات المالية الدولية، والدول المتقدمة، عددا من صناديق التمويل التي تصب في هذا الاتجاه، ووفقا لـــ"المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة"، يمكن استنتاج ما يلي:

- تكفي هذه الصناديق للسماح بتمويل التكنولوجيات الضرورية لوقف التخريب البيئي العالمي؛
- يمكن لفعالية الصناديق المخصصة للتكنولوجيا الملائمة للتنمية المستدامة، أن تتراجع بشكل كبير، في حال تسبب التمويلات العمومية الأخرى، أو استثمارات القطاع الخاص الموازية، في تقوية التحويلات التكنولوجية الضارة بيئيا، لذلك ينبغي الاجتهاد لتحقيق الانسجام والتكامل، بين أنواع ومصادر التمويل على كل المستويات.

ج. إتاحة المعلومات التكنولوجية: لقد تضاعفت الجهود المتعلقة بتطوير الأدوات المساعدة على إتاحة المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا الملامة للتنمية لمستدامة منذ قمة "ريو"، وأحرزت نتائج هامة[1]، حيث تم تطوير "المراكز الوطنية للتقنيات الأنظف" (NCPC)، بدعم من "برامج منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية" (ONUDI)، بالشراكة مع "برنامج الأمم المتحدة من أجل البيئة" (PNUE)، حيث سجل تقدما في تفعيل أنظمة المعلومات حول التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، بينما تبقى الكثير من الخطوات منتظرة، من أجل التقدم في ربط هذا الأنظمة ببعضها، لتعزيز دورها في نشر المعلومات وإتاحتها، ومن الشبكات المساعدة على ذلك "الشبكة العالمية من أجل البيئة والتكنولوجيا" (GNET)، و"شبكة البدائل المستدامة" (SANet)، إلخ.

[1] Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Dossier d'information pour Johannesburg, Transfert de technologies, France 2002, disponible sur http://www.fnh.org

4. شروط نقل التكنولوجيا والتعاون التكنولوجي: من أجل نقل التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة، وتوطينها في الدول النامية، ينبغي توفير جملة من الشروط اللازمة لتحقيق هذا الهدف، ومنها[1]:

- تحديد وتقييم الحاجات التكنولوجية، والعمل على الإعلام التكنولوجي، وتعزيز القدرات العلمية والتقنية ووضع الآليات المناسبة؛
- تتطلب التنمية المستدامة حلولا متنوعة، ومكيفة مع الظروف المحلية، وفي البحث عن هذه الحلول، من الضروري العمل على تبادل الخبرات بين الشركاء ذوي الاهتمامات المشتركة؛
- ضرورة الاعتماد في الدول المعنية، على المجموعات والأفراد في مؤسسات التعليم العالي، مراكز البحث التقنية، الوكالات المتخصصة، ومكاتب الدراسة والمنظمات غير الحكومية التقنية، من أجل تجميع المعارف، والرفع من الكفاءات، وضرورة وضع الإجراءات لإقامة تعاون مع المؤسسات على المدى الطويل؛
- الدعم المباشر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، خاصة لتطوير منتجات جديدة، واكتساب المهارة لاقتحام أسواق جديدة (محليا وخارجيا)، ودعم شبكات العمل بين الشمال والجنوب، على مستوى الأشخاص والهيئات؛
- تشجيع القطاع الخاص الذي يمثل المصدر الرئيس لتمويل الإنتاج الأقل تلويثا باعتباره فاعلا أساسيا في الابتكار وتطبيق التكنولوجيات ونشرها، وبالتالي ينبغي على السلطات العمومية الاجتهاد في توفير إطار منفتح للقطاع الخاص وقائم على المنافسة النزيهة؛
- تحديد السياسات والإجراءات المتخذة من الحكومات استنادا على شبكات من المختصين من مختلف الوزارات، الدوائر التقنية والبحثية والقطاع الخاص؛
- استثمار السلطات العمومية في الابتكار كتقديم إعانات مباشرة من خلال الدعم والصفقات العمومية، أو اللجوء إلى إجراءات توجيهية كالتحفيزات الضريبية على البحث والتطوير، وتحديد الإعانات وأشكال الدعم المتعلقة بالبحث والتطوير بدقة لتستهدف مشاريع ذات مردود اقتصادي، اجتماعي وبيئي واعد.

وبشكل عام، تمثل هذه رؤية عامة لمفهوم للتنمية المستدامة، وما يشهده هذا الموضوع من كثرة الكتابات والنقاشات المتواصلة، نستكملها من خلال إبراز جوهر هذا المفهوم، وتجليته بشكل أوضح، والذي لا يعدو –في رأينا– إلا أن يكون دعوة إلى إحداث تغيير عميق، وشامل في أنماط التنمية الحالية، حيث سنقدم في المبحث الموالي، عرضا لبعض الوقائع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بالبيانات والحقائق العلمية، من أجل الحكم على مدى ضرورة تبني المؤسسات الاقتصادية لمسعى التنمية المستدامة، والعمل على تحقيق بدائلها.

[1] http://www.ocde.com, consulté le 22/01/2012

المبحث الثاني: أهمية مسعى التنمية المستدامة

لإظهار ضرورة السعي نحو التنمية المستدامة، نبرز أهمية هذا المسعى وفقا للأبعاد التي تكاد تجمع عليها معظم الأدبيات في هذا الشأن، والمتمثلة في البعد الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي.

المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية للتنمية المستدامة

يتميز الاقتصاد العالمي بالعديد من المعطيات والحقائق، التي نعرض جانبًا منها بالتركيز على نقائصه وانسداداته.

أولا. عرض لواقع وحقائق عن الاقتصاد العالمي: نستند هنا إلى بعض الأرقام المتعلقة بالاقتصاد العالمي، ومدلولاتها.

1. مستجدات الاقتصاد العالمي: يمر الاقتصاد العالمي حسب "تقرير صندوق النقد الدولي" للعام 2011، بمرحلة جديدة وخطيرة، تراجع خلالها النشاط العالمي واهتز توازنه، ويرتقب التقرير اضطرابا ماليا، إلى جانب نسبة نمو في الاقتصاد العالمي بحوالي 4 % نهاية 2012، مقابل أكثر من 5 % في 2010، كما سيعرف الناتج الداخلي الخام للدول المتقدمة، نموا ضئيلا بحوالي 1.5 % في 2011، و2 % في 2012، جرّاء التخلي المؤقت عن جزء كبير من القوى العاملة في الثلاثي الثاني من 2011. أما في الدول الناشئة، فمن المرتقب أن تنخفض معدلات النمو بحوالي 6 % في 2012، ويتوقع التقرير حالة من الركود في منطقة اليورو، التي تعرف أزمة ديون كبيرة، لتزيد من مؤشرات الأزمة الاقتصادية العالمية[1]، ويحدث هذا والاقتصاد العالمي لم يتعافى بعد من الأزمة المالية الخانقة، التي عرفها نهاية 2008، وتحولت إلى أزمة اقتصادية ثم اجتماعية شاملة.

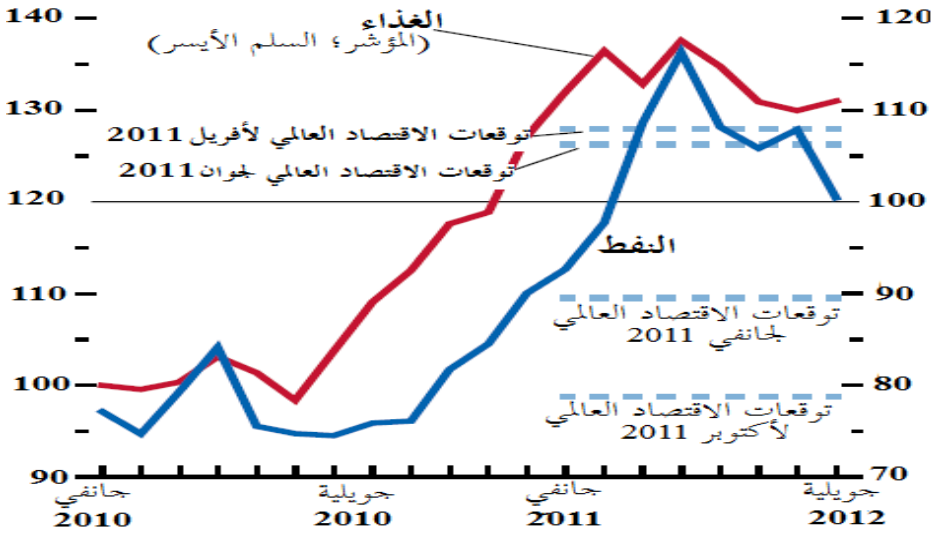
2. التبعية للنفط واستنزاف الموارد الطبيعية: يتميز الاقتصاد العالمي بتبعيته للنفط وتزايد استهلاكه للموارد الطبيعية.

أ. **التبعية للطاقة النفطية:** لقد ارتفع الاستهلاك العالمي من الطاقة إلى الضعف بين العام 1970 و2000، ومن المنتظر أن يتضاعف مرة أخرى مطلع 2050، كما يتسم استهلاك الطاقة بالتفاوت بين الدول، حيث لا يتعدى استهلاك الطاقة الكهربائية 83 كيلوواط/سا في البلدان النامية مقابل معدل 8053 كيلوواط/سا في بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية[2]، وتمثل الطاقات الحفرية (البترول، الغاز، الفحم) مصدر 81 % من التموين الطاقوي العالمي، مما يعني توقع نضوب هذه المخزونات مستقبلا: البترول (من 50 إلى 100 سنة)، الغاز الطبيعي (من 60 إلى 70 سنة)، واليورانيوم (الطاقة النووية) بشكل كبير قبل نهاية القرن الـــ 21، والفحم (بعد اثنين أو ثلاثة قرون).

إن التراجع في إنتاج البترول، يعني ارتفاع الأسعار موازاة مع زيادة الحاجة إليه، حيث صارت الأنشطة الزراعية مثلا، متعلقة بالبترول وتقلبات أسعاره، ويبين الشكل (03) في الصفحة الموالية، سلوك أسعار الغذاء والنفط منحنى متوازيا، يعكس الترابط بين هذين المتغيرين، كما يوضح هذا الشكل تجاوز الأسعار للتوقعات المرتقبة، بفعل تزايد الطلب العالمي.

[1] Global Monitoring Report 2011, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank 2011, disponible sur http://www worldbank.org
[2] http://www.terra-symbiosis.org, le 15/09/2011

الشكل (03): أسعار النفط والأغذية العالمية لـــ2011/2010



المصدر: تقرير صندوق النقد الدولي 2011 متوفر على الموقع **http://www.imf.org**

لكن بالرغم من الخدمات الكبيرة التي يقدمها البترول والطاقات الحفرية عامة، إلا أنها لا تخلو من العيوب، أولها التلوث الذي يخلفه احتراق هذه الموارد، حيث ينسب إليها العلماء التسبب في زيادة درجة حرارة الأرض، والتغيرات المناخية، ناهيك عن طابعها غير المتجدد، وبالتالي عدم إمكانية الاعتماد عليها في المستقبل. أما الطاقة النووية، فإذا كانت مزيتها، تكمن في عدم إطلاق الغازات الدفيئة، فإنها بالمقابل، تشكل تهديدا كبيرا على المستقبل، حيث تمتد الفترة بين بناء المراكز النووية وتفكيكها، أو إخماد البقايا النووية، إلى آلاف السنين، ناهيك عن اخطار الحوادث التي تتعرض لها، والكوارث التي تخلفها، مثل ما خلفه زلزال "فوكوشيما" باليابان، وقبله حادثة "تشرنوبيل" بأكرانيا.

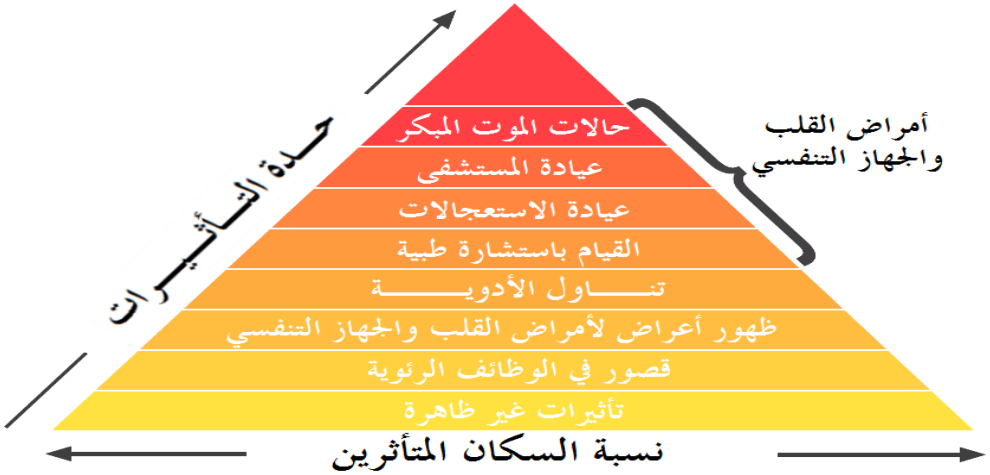
ب. نضوب الموارد الطبيعية: إن المواد الأولية محدودة وغير متجددة، ولذلك فإن مواصلة الاستهلاك بالمستويات الحالية، تعني أن مخزونات الذهب، الزنك والإنديوم (لصناعة الشاشات من نوع LCD)، لن تكفي أكثر من 16 سنة، القصدير 19 سنة، الرصاص 21 سنة، النحاس 30 سنة، البلاتين 55 سنة، اليورانيوم 60 سنة والحديد 78 سنة. وبطبيعة الحال، لو أن كل سكان العالم يتبعون نمط الحياة الأمريكية، فإن هذه المخزونات ستنفذ بسرعة أكثر. على سبيل المثال، زاد استهلاك الحديد بـــ41 % بين 2001 و2004، بسبب القفزة التي عرفتها صناعة الحديد الصينية، وفي تقديرات أخرى، سيؤدي الاستغلال الحالي إلى استنفاد جل احتياطات العالمية بكاملها، قبل نهاية هذا القرن[1].

3. الصناعة والتلوث: يتميز عالم الصناعة بالتسارع والتعاظم، فالورشات البحرية والشركات البترولية تعمل بدون انقطاع، وتتسبب في تفاقم درجات التلوث لاسيما في المدن، حيث أصبحت مصدرا للكثير من الأمراض، التي تمس كل فئات المجتمع كما في الشكل (04)، وذلك أيضا من تبيعات التطور في وسائل النقل، حيث صارت معظم السلع تقطع آلاف الكيلومترات بين الدول المنتجة والمستهلكة، مضاعِفة المبادلات الدولية بحوالي عشرين 20 مرة منذ 1950،

[1] http://www.terra-symbiosis.org, le 15/09/2011

حيث تتم 90 % منها عبر البحار، أين يتم نقل 500 مليون حاوية سنويا، ويَعُدّ عالم اليوم 1500 طنا من النفايات (بلوتونيوم)، التي تزداد بـــ 100 طن سنويا. في فرنسا مثلا، ينتج 58 مفاعلا، من 35 إلى 40 كغ من هذه النفايات اليومية، التي تتطلب أكثر من 240 ألف سنة لزوالها، كما تحصي القطاعات الصناعية حصة معتبرة من الاستهلاك العالمي للموارد وتخليف الفضلات، حيث ارتفع استهلاك الطاقة فيها بنسبة 61 % بين عامي 1971 و2004، وقارب في 2009 ثُلُث (3/1) الاستهلاك الطاقوي العالمي، وبالموازاة مع ذلك، تعتبر مسؤولة على 36 % من مجمل انبعاثات Co_2[1].

الشكل (04): هرم التأثيرات الحادة المرتبطة بالتلوث الجوي



المصدر: **http://www.affsset.com** تاريخ الاطلاع: 2011/07/23

خلاصة القول، أن الواقع الاقتصادي العالمي قد أفرز أزمات متداخلة، تلخصها الأزمة المالية في 2008، الناجمة عن الإفراط في "رأسمالية الكازينو"، والمضاربات العقارية في الو.م.أ، التي تحولت إلى أزمة اقتصادية واجتماعية عالمية.

ثانيا. نقد النموذج الاقتصادي الحالي: مما لا شك فيه أن أنماط التنمية الحالية، قد أفرزت –ولاتزال– تكاليف كبيرة يتعذر الاستمرار في تحملها، خاصة تلك الناجمة عن التلوث، ونقص الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة، كما تدل الصدمات المتكررة للاقتصاد الدولي على بنائه على مجموعة من نقاط الضعف الهيكلية.

1. الاقتصاد والتنمية المستدامة: ينبغي تغيير الأنماط الحالية للإنتاج والاستهلاك، بالاعتماد على ما يقدمه العلم لفهم الظواهر المعقدة، والاستفادة مما توفره الابتكارات، في معالجة أشكال التلوث وتفاديها لتحقيق التنمية المستدامة[2].

أ. **القدرة الاقتصادية للتنمية المستدامة:** تبين الكثير من الدراسات، بأن حماية البيئة تتلازم مع النمو الاقتصادي، إذ يُظهِر "مؤشر الاستدامة البيئية" لـــ"المنتدى الاقتصادي العالمي"، أن هناك ارتباطا إيجابيا بين التشريع البيئي الحازم والتنافسية الاقتصادية، كما تم الحصول على نتائج مماثلة في الو.م.أ، حيث يظهر أن المؤسسات ذات المستوى الأعلى من حيث الفعالية البيئية، تتمتع بأحسن التوقعات في مجال التشغيل، والتنمية الاقتصادية على المدى الطويل (والعكس صحيح)، وبعيدا عن فكرة "صفر نمو"، فإن التنمية المستدامة لا تدعو إلى حالة من الركود، بقدر ما تحث على التغيير

[1] http://www. iane.org consulté le 03/03/2012
[2] Conseil de la science et de la technologie 2001, Innovation et développement durable l'économie de demain, p 21 disponible sur http://www.cst.gouv.qc.ca

المتواصل، من خلال الكفاءة في استغلال الموارد، انتقاء المشاريع الاستثمارية، وتوجيه التطوير التقني وفقا للحاجيات الحالية والمستقبلية[1]، ومن جهتها تبين دراسات الـــ(OCDE)، بأن النفقات البيئية لا تسبب مشكلات حادة على مستوى الاقتصاد الكلي، ولا تُخِلّ بالمنافسة والتجارة الدولية، كما أكدت على أن النمو الاقتصادي وحماية البيئية هدفان متلازمان ومتكاملان. وللتنمية المستدامة في جانبها الاقتصادي مجموعة من التصورات، لعل أهمها:

- **الإيكولوجيا الصناعية:** تمثل "الإيكولوجيا الصناعية" جزءا من تيار فكري واسع يهدف إلى جعل أنماط الإنتاج أكثر استدامة، حيث تراعي هذه النظرية العلاقات الموجودة بين الصناعة ومحيطها سعيا لتحسين الدورة الكلية للموارد والطاقة، من المواد الأولية إلى المكونات الجزئية وإلى المنتجات النهائية وحتى بعد نهاية استعمالها، حيث يلغى معنى الفضلات، بفضل إعادة استعمال المنتجات الجزئية وإعادة تدوير المنتجات المنتهية الصلاحية من أجل استعمالات أخرى إلى جانب التثمين الطاقوي.

- **الكفاءة الإيكولوجية:** يقصد بـــ"الكفاءة الإيكولوجية" توفير السلع والخدمات بأسعار تنافسية، لإشباع حاجيات الإنسان، والمساهمة في تحسين مستوى الحياة، من خلال جعل التأثيرات الإيكولوجية، وحجم الموارد على مدى دورة الحياة كاملة، في مستوى يتوافق على الأقل مع قدرة تحمل الأنظمة الإيكولوجية، وتتجاوز الكفاءة الإيكولوجية حدود الإنتاج الصناعي لتُطبّق على الخدمات والاستهلاك، وتمس المؤسسات تماما مثل الهيئات العمومية والمتجمع عامة. ويتوجب على المؤسسة الباحثة عن "الكفاءة الإيكولوجية"، أن تعمل بشكل خاص على الحد من حجم المواد والطاقة المستعملة، تقليص انتشار المنتجات السامة، تحسين إمكانية تدوير المواد، الحث على الاستعمال المستدام للموارد المتجددة، وتمديد فترة استعمال المنتجات[2]. ولقد أخذ هذا المفهوم مكانة هامة في ميدان الأعمال، حيث صارت الكثير من المؤسسات، تعترف بأن الممارسات الكفؤة إيكولوجيا، تساهم في تحسين فعاليتها وتنافسيتها، إذ تتجه أكثر من 80 % من الشركات المتعددة الجنسيات حسب دراسة قامت بها منظمة الأمم المتحدة، نحو الاعتراف بهذا المفهوم. ومن المزايا التي تم تحقيقها، تخفيض التكاليف ورفع الإنتاجية في العديد من الصناعات (التعدين، السيارات، البلاستيك، إلخ). وفي تقرير لـــ"وزارة الطاقة" للو.م.أ، يرتقب تخفيض الفاتورة الطاقوية بـــ 20 % مطلع 2020، وانبعاثات CO_2 بنسبة 33 %، بالموازاة مع زيادة الفعاليات، تقليص التبعية للبترول، والحد من تلوث الهواء والغازات الدفيئة، وذلك بفضل تبني نظام أكثر كفاءة من حيث استهلاك الطاقة.

- **الصناعة الأكثر وعيا:** بعد أن كانت المؤسسات الأمريكية أقل تحمسا من نظيراتها الأوروبية واليابانية لتبنى الممارسات الرفيقة بالبيئة، بدأت تغير من سلوكها تدريجيا، وصارت الشركات العملاقة للصناعات الكيميائية

[1] http://www.alternatives-economiques.fr/_fr_pub_146.html
[2] http://www.wbcsd.com consulté le 12/04/2011

والبترولية الأمريكية وغيرها، تتبنى إجراءات للخفض من انبعاثات CO_2، حيث تمكنت "دوبون" (DuPont) على سبيل المثال، من تقليص انبعاثاتها من الغازات الدفيئة بشكل كبير، وتؤكد عزمها على المواصلة في هذا المسعى، بالرغم من مواقف الحكومة الأمريكية، والفشل في المفاوضات المتعلقة بـــ "بروتوكول كيوتو" 2000، وبدورها التزمت كل من (BP) و(Shell) بتخفيض هذه الانبعاثات.

ب. الحث على التنمية المستدامة كبديل اقتصادي: تُقرّ العديد من الهيئات والحكومات، على التقارب بين التنمية المستدامة والتنمية الاقتصادية، إذ لم يبقى الأمر مقتصرا على المنظمات المدافعة عن البيئية، بل امتد إلى هيئات مثل:

- **المجلس العالمي للمؤسسات من أجل التنمية المستدامة (WCBSD)**: يضم هذا المجلس حوالي 150 مؤسسة متعددة الجنسيات، تمثل 30 بلدا و20 مُجمّعا صناعيا عملاقا، ويوصي هذا المجلس بـــ: "الكفاءة الإيكولوجية" كممارسة صناعية مربحة، ويروّج لنجاحات أعضائه (مؤسسات) في هذا الشأن.
- **منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE)**: تدافع هذه المنظمة بدورها عن مفهوم "الكفاءة الإيكولوجية"، وتدعو للعمل على تحقيق بيئة سليمة، حيث ذكّرت الدول الأعضاء في الاجتماع الوزاري لهذه الهيئة في ماي 2001، بإرادتها في ترقية التنمية المستدامة وجعلها من أهم الانشغالات حاليا ومستقبلا.
- **المنتدى الاقتصادي العالمي:** وهو المعروف بلقاء "دافوس" السنوي، الذي يجمع رؤساء الدول والمؤسسات في العالم، والذي يعد مثالا آخر عن الحث على تبني التنمية المستدامة، حيث تم تخصيص فصل كامل لقياس الأداء البيئي لعشرات الدول، في تقريره عن التنافسية العالمية لعام 2000، معترفا بأن جودة الحياة مرتبطة بجودة البيئة الطبيعية، وأن الأداء البيئي يؤثر على قدرات النمو الاقتصادي الدائم على المدى الطويل.

بالرغم مما سبق، لا تزال التحفظات كبيرة بشأن تبني مفهوم الكفاءة الإيكولوجية في إدارة الغازات الدفيئة، وتتمثل الأسباب المقدمة أساسا في تكلفة الإجراءات المطلوبة، والتخوف من فقد التنافسية، وهو ما يتناقض مع النجاحات المحققة خلال السنوات السابقة، حيث أشارت العديد من الدراسات، بأن اعتماد التكنولوجيات الأكثر كفاءة من حيث استهلاك الطاقة، يعود بربحية أكبر على المؤسسات[1].

2. الطاقات المتجددة والتحرر من التبعية للنفط: ينبغي الاستفادة من الأزمات الحالية، لوضع استراتيجية عاجلة لفض تبعية الأنشطة البشرية للنفط. وبالتالي، فالحل يكمن في تخفيف العبء على البيئة، والعمل على الاستغلال الأمثل للقدرات البيولوجية، من خلال ترشيد استهلاك الطاقة (تغيير أنماط الاستهلاك والنقل، تهيئة الإقليم)، ورفع الفعالية في استعمالها، واستبدال البترول والطاقات الحفرية، بأخرى متجددة، والتي صارت رهان العديد من الدول[2]، لاسيما المتقدمة منها كالو.م.أ وألمانيا، من أجل الانتقال التدريجي من عصر البترول، بالتركيز على الاقتصاد في

[1] http://www.energy.gov/ 17/08/2011
[2] Thierry Béchu, Economie et marchés financiers Perspectives 2010-2020, Éditions d'Organisation, Paris 2010, p 107

الطاقة، والاعتماد على الطاقات المتجددة، باعتبارها الأمل الحقيقي للمستقبل، رغم أنها ما تزال هامشية، كالطاقة المائية والطاقة البحرية (المد والجزر)، وطاقة الرياح، التي تعد أحد البدائل الأكثر مردودية والتي ترتفع بـــ 30 % سنويا، حيث توفر طواحين الرياح على المستوى العالمي، مقدار 40 مفاعلا نوويا (أكثر من 1955 بـــ 8 مرات)، والطاقة الشمسية، طاقة الحرارة الباطنية (La géothermie)، "البيوماس" (الوقود الحيوي، الغاز الحيوي، الطاقة الحيوية). أما الوقود الحيوي (Biocarburant) الذي يشكل أملا كبيرا كبديل طاقوي، فتراهن عليه دول كثيرة، مثل البرازيل التي تغطي 40 % من احتياجاتها من القصب السكري، والو.م.أ التي تسد 20 % من حاجات حضيرتها للسيارات من الذرة، لكنه (الوقود الحيوي) يلقى انتقادا كبيرا، لأنه يتطلب مساحات زراعية كبيرة، فضلا عن تهديد التنوع الحيوي. (أنظر المثال اللاحق لجزيرة "بورنيو").

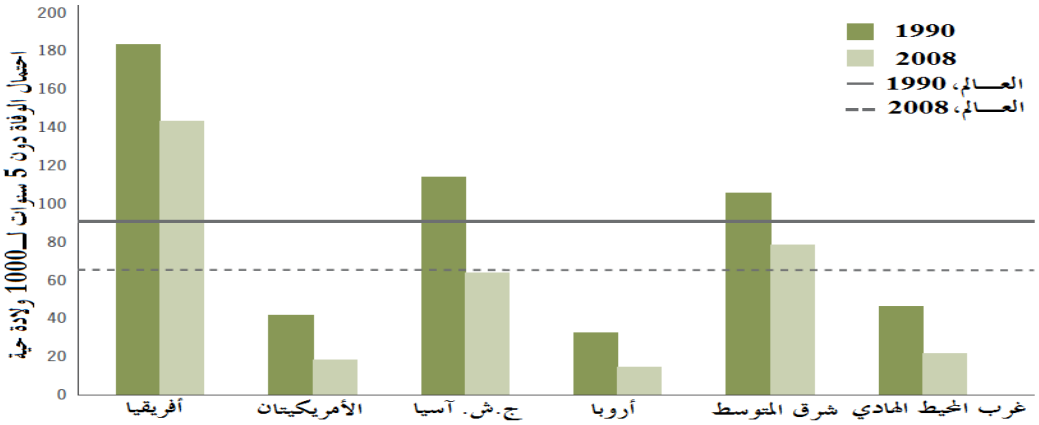
المطلب الثاني: الأهمية الاجتماعية للتنمية المستدامة

نقدم من خلال هذا المطلب، صورة عامة للحالة الاجتماعية العالمية، بالتركيز على مشكلاتها والتأكيد على التنمية المستدامة كفلسفة لتقديم البدائل السليمة، من أجل تحقيق التغيير المطلوب وتجاوز هذه الحالة.

أولا. عرض للواقع الاجتماعي العالمي: نلخص هذا الواقع في بعض المؤشرات المهمة، وذات الدلالة الواضحة.

1. الصحة: تشير تقديرات المنظمة العالمية للصحة إلى إهدار (40 – 20 %) من الإنفاق الصحي جراء عدم الكفاءة[1]، في حين يحرم الملايين من الناس من الخدمات الصحية، لعجزهم عن دفع تكاليف هذه الخدمات، وعلى مقربة من 2015، تظهر في العديد من الدول بعض مؤشرات تحقيق أهداف التنمية للألفية، بينما لا تزال أخرى تشهد تقدما محدودا بسبب النزاعات، وعجز الحكومات أمام الأزمات الاقتصادية والإنسانية أو نقص الموارد. كما لا تزال تأثيرات الأزمات الغذائية، الطاقوية، المالية والاقتصادية العالمية تتسع وتنعكس على الصحة، حيث بات من الضروري اتخاذ عدد من الإجراءات لحماية النفقات الصحية للحكومات والمانحين، ويصور الشكل (05)، تراجع الوفيات لدى

الشكل (05): معدلات الوفيات لدى الأطفال دون 5 سنوات حسب جهات منظمة الصحة العالمية



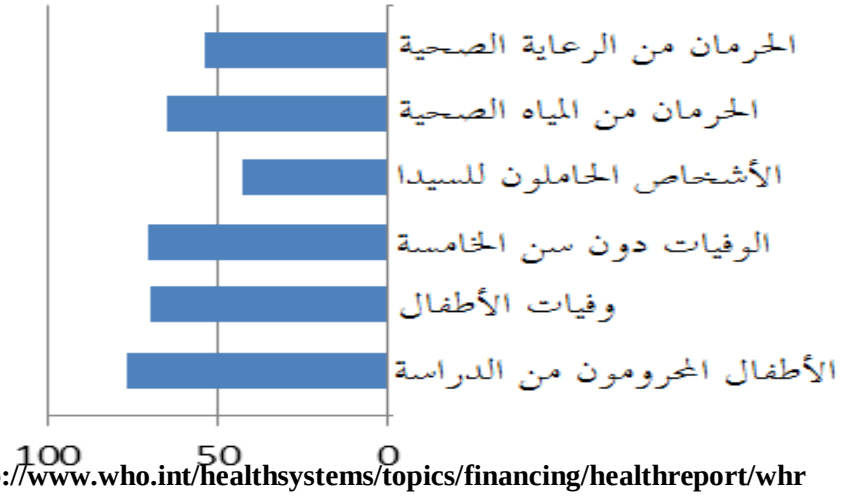
المصدر: OMS, Statistiques sanitaires mondiales 2010, p 13 متوفر في http://www.who.int

[1] http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr_/en

الأطفال والشباب على المستوى العالمي، حيث انخفض عدد الوفيات من الأطفال دون 5 سنوات إلى 8.8 ملايين في 2008، بعد أن قدر بـــ 12.4 مليون العام 1990، وقدرت نسبة الوفيات دون 5 سنوات في 2008 بـــ 65 وفاة لكل 1000 ولادة حية، أي بتراجع 27 % مقارنة بسنة 1990 (1000/90)، لكن بالرغم من هذه التوجهات المشجعة، إلا أن المعدلات الوطنية والجهوية، تخفي في طياتها فروقات معتبرة، حيث تم تسجيل أكبر نسب التراجع في وفيات الأطفال على مستوى الأسر الأكثر يسرا في المناطق الحضرية، بينما يبقى من الضروري تراجع المعدل السنوي للوفيات من 1.9 % إلى 10.9 % في البلدان ضعيفة الدخل، وتلك التي تواجه أزمات اقتصادية، أو نزاعات بشكل خاص من أجل بلوغ هذا الهدف، كما تم تسجيل العديد من نقاط التقدم في مجال الرعاية الصحية للأطفال، كالوقاية من الملاريا وعدوى داء السيدا، والتلقيح ضد التهاب الكبد الفيروسي وأمراض العيون، إلخ.

2. العنف: قدرت أعداد الموتى جراء النزاعات في القرن العشرين بحوالي 191 مليونا، أكثرهم مدنيين، وحسب المنظمة العالمية للصحة، فإن أحداث العنف تخلف أكثر من 1.6 مليون قتيل سنويا، ناهيك عن الكثير من المشاكل الجسدية، الجنسية أو النفسية، وهي بذلك تمثل عبئا ثقيلا على اقتصاديات الدول[1]. أنظر الشكل (06).

الشكل (06): مؤشرات اجتماعية للدول الأكثر تأثرا بالعنف



المصدر : http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr

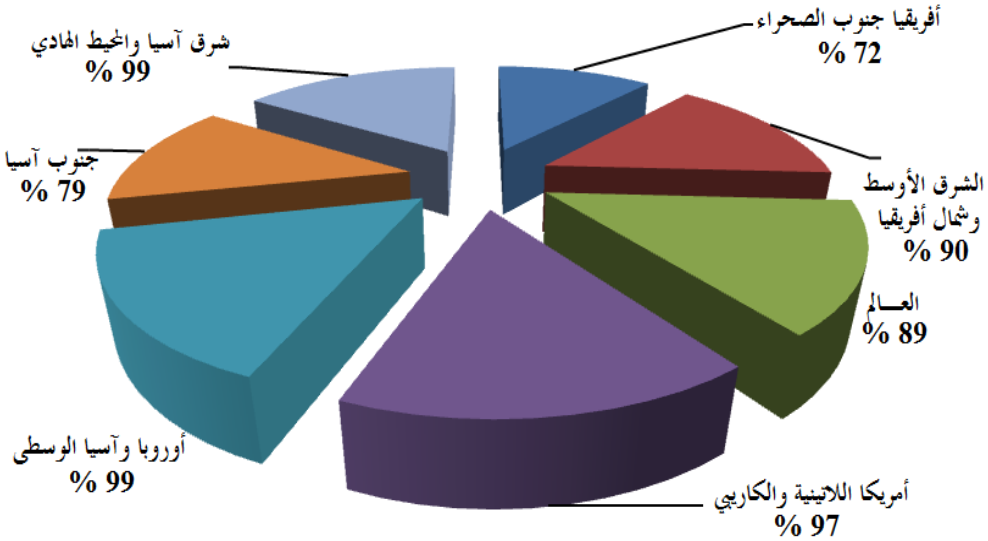
ويشير هذا الشكل، المتعلق بالبلدان ذات معدلات العنف المرتفعة، كيف تنعكس حالات الصراعات سلبا على الفئات الهشة، وما لذلك من صلة وثيقة بالفقر وسوء التغذية، والعجز عن توفير الخدمات الصحية الأساسية، والمياه الصالحة للشرب، والتسرب المدرسي، إلخ.

3. التعليم: جاء في تحليل "لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة" (UNESCO)، أن الإنفاق العالمي على التربية، يتركز في زمرة من الدول المتقدمة، ففي الو.م.أ حيث يعيش 4 % فقط من سكان العالم بين (5 – 25 سنة)،

[1] التقرير الخاص بالصحة في العالم، تمويل النظم الصحية، السبيل إلى التغطية الشاملة، المنظمة العالمية للصحة 2010، ص 31 متوفر في http://www.who.int

يتم إنفاق أكثر من رُبع (4/1) الميزانية العالمية للتعليم، بينما لا تنفق الحكومات في "أفريقيا جنوب الصحراء" سوى 3 % من الموارد العالمية للتعليم، على نسبة من السكان تساوي 15 % ممن بلغوا سن الدراسة. أما في فرنسا، ألمانيا أو إيطاليا، فتتجاوز ميزانية التعليم، نفقات هذا القطاع في مجمل الدول المكونة لمنطقة أفريقيا جنوب الصحراء، في حين يبقى التعليم من أقوى الأدوات الأساسية، لإرساء النمو الاقتصادي المستدام، والحد من الفقر والظلم الاجتماعي. ويوضح الشكل (07)، تناسب نسب الأمية (عدم الإلمام بالقراءة والكتابة) مع درجة التنمية في الدول، حيث تنخفض تحت المستوى العالمي في أكثر الجهات تخلفا، وهي على التوالي "أفريقيا جنوب الصحراء" و"جنوب آسيا"[1].

الشكل (07): نسبة الإلمام بالقراءة والكتابة لفئة (15- 24 سنة) في 2009

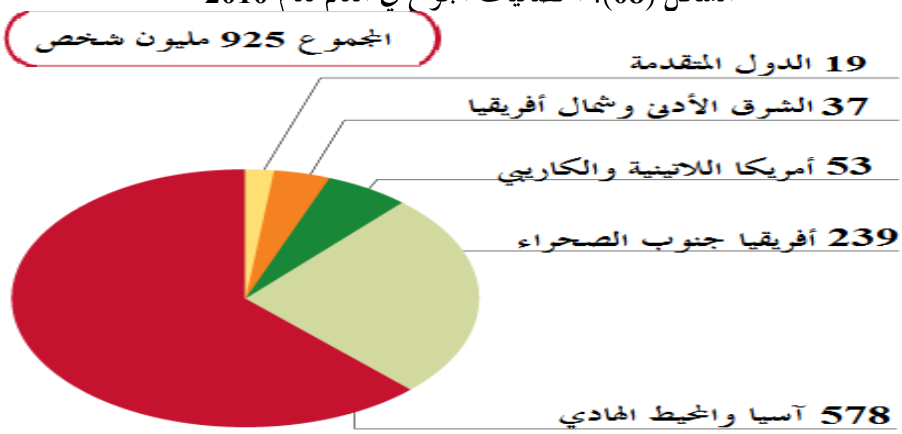


المصدر : وفقا لإحصائيات **http://www.worldbank.org** تاريخ الاطلاع: 2011/10/17

4. الفقر والجوع: وفقا لتقديرات منظمة التغذية العالمية للعام 2010، يعاني حوالي 925 مليون شخص من نقص التغذية، أي 13.6 % من عدد سكان العالم المقدر بـــ 6.8 مليار نسمة، غالبيتهم في الدول النامية[2]. ويعود سبب ارتفاع هذه النسبة، إلى إهمال الزراعة المناسبة لأكثر السكان فقرا، من طرف الحكومات والهيئات الدولية من جهة، والأزمات الاقتصادية العالمية الحالية، التي أدت إلى الارتفاع الكبير في الأسعار من جهة أخرى، ويتوزع عدد الجوعى في العالم، كما بالشكل (08) الذي يبين أن أكثر المناطق جوعا تبقى آسيا والمحيط الهادي، تليها "أفريقيا جنوب الصحراء"، ثم أمريكا اللاتينية والكاريبي، ثم الشرق الأدنى وشمال أفريقيا والدول المتقدمة على التوالي. ويمثل سوء التغذية حسب المنظمة العالمية للصحة، سببا ضمنيا لحوالي ثلث الوفيات لدى الأطفال، وقد أدى ارتفاع أسعار المواد الغذائية خلال العام 2009، مقرونا بانخفاض الدخل، إلى تفاقم مخاطر سوء التغذية، سيما لدى الأطفال، حيث عانى حوالي 186 مليون طفل دون سن الخامسة، من مشاكل التخلف في النمو سنة 2005.

[1] Institut de statistiques, Recueil de données mondiales sur l'éducation, Montréal 2007, p 3 disponible sur http://www.unesco.org
[2] http://www.fao.org consulté le 22/02/2012

الشكل (08): احصائيات الجوع في العالم لعام 2010

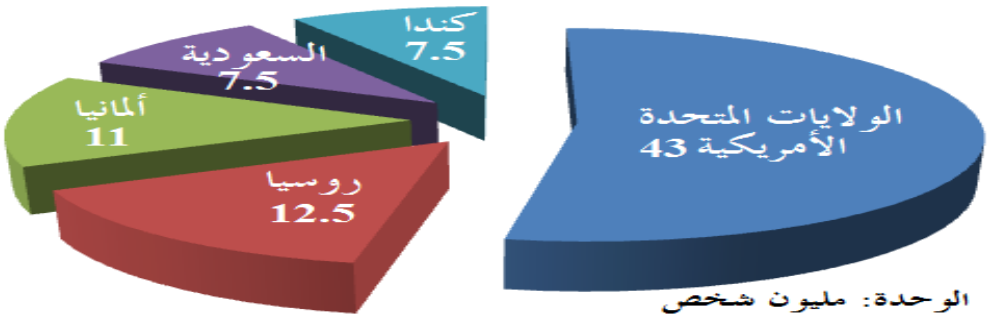


المصدر: **http://www.fao.org** تاريخ الاطلاع: 2011/08/18

5. الفروقات الاجتماعية والهجرة: تضاعف عدد سكان الأرض خلال الخمسين سنة الماضية، بحوالي 3 مرات. ويعيش أكثر من نصف هذا العدد البالغ حوالي 7 ملايير، في المدن التي يزيد سكانها بأكثر من مليون ساكن أسبوعيا، وينعكس ذلك على سُدُسهم (6/1) بالعيش في مساكن غير صحية، حيث تختلف مستويات المعيشة عبر العالم اختلافا كبيرا، فإذا كان عدد السيارات في "لوس أنجلس" (الو.م.أ)، يكاد يساوي عدد السكان، فإن 70 % من السكان في نيجيريا (أكبر مصدّر للنفط في أفريقيا)، يعيشون تحت عتبة الفقر، ويملك اليوم 2 % فقط من أكبر الأغنياء، نصف الثروة العالمية كلها، مما يعبر عن حدة التباين في توزيع الثروة بشكل غير مسبوق، خلال الخمسين سنة الأخيرة.

ومن الحقائق والمفارقات في عالم اليوم، أن نصف فقراء العالم يعيشون في دول غنية بالموارد، وينجم عن هذه الفوارق الاجتماعية المقترنة بالمشاكل البيئية والمناخية، ظواهر اجتماعية خطيرة، من بينها الهجرة بحثا عن ظروف لحياة أفضل. (أنظر الشكل (09)).

الشكل (09): تقديرات عدد المهاجرين في الدول الأكثر استقبالا لسنة 2009



المصدر: وفقا لإحصائيات **http://www.iom.int/** تاريخ الاطلاع: 2011/06/18

حيث تقدِّر المنظمة الدولية للهجرة 200 مليون مهاجرا مناخيا في 2050[1]، ومن المرتقب أن يمس ذلك سكان الجزر (مهاجرين)، والدول المتقدمة (مستقبلين) بشكل أخطر، وستكون لذلك تأثيرات وخيمة على كل مناحي التنمية

[1] In Search of Shelter Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement, 2009, p 2 disponible sur http://www.iom.int

والاستقرار السياسي. ويشير الشكل (09)، إلى أكثر البلدان استقبالا للمهاجرين في العالم، والمتمثلة في الو.م.أ، روسيا، ألمانيا، السعودية وكندا على التوالي، وذلك لارتفاع مستوى المعيشة فيها، وتزايد الفرص مقارنة بالبلدان التي تشهد صعوبات اجتماعية واقتصادية وحتى بيئية. أما الدول الفقيرة، فلن تكون مؤهلة لتحمل هذه الحركة الواسعة.

ثانيا. الآفاق الاجتماعية للتنمية المستدامة: غالبا ما يحصر مفهوم التنمية المستدامة في القضايا البيئية، إلا أن الكثير من الاقتصاديين، من أمثال "فرنسوا بيرو" (François Perroux)، "أمارتيا سين" (Amartya Sen) و"أيغناسي ساكس" (Ignacy Sachs)، يعتبرون هذا المفهوم أشمل، ليضم الجانب الاجتماعي كجوهر أساسي له[1].

1. التنمية البشرية: يقوم تحقيق التنمية المستدامة في بعدها الاجتماعي، على موضوع التنمية البشرية، من خلال إشراك السكان في صنع القرارات وتنفيذها، وضمان حاجاتها الأساسية، وتحقيق العدالة الاجتماعية بين السكان والأجيال. أي أن التنمية البشرية، تشكل امتدادًا للحريات الحقيقية، التي تمكن للأفراد من الحياة الكريمة. وفي هذا الشأن، يتضمن مؤشر التنمية البشرية (IDH)، المعتمد منذ 1990، طريقة ابتكارية لتقييم التنمية البشرية، حيث يتعدى مستويات الدخل، ليشمل الصحة والتعليم. ويشير "تقرير الأمم المتحدة حول التنمية البشرية" لعام 1990، بأن هذا المؤشر يغطي البعض من اختيارات الأفراد، لكنه يهمل الكثير منها، رغم أن هؤلاء الأفراد يولونها أهمية كبيرة، على غرار الحرية الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية، والحماية من العنف، اللاأمن والعنصرية وغيرها[2]. ومنذئذ، تقترح التقارير الجهوية والوطنية للتنمية البشرية (RDH)، عدة طرق ابتكارية لقياس التنمية البشرية، حيث صار هذا المؤشر الموسع، يسمح بقياس التنمية البشرية، من أجل وضع سياسات واستراتيجيات للتنمية المستدامة.

وفي القمة الاجتماعية للأمم المتحدة بـــ "كوبنهاغن" (الدانمارك) عام 1995، اتفقت الحكومات على ضرورة "جعل الأفراد في قلب التنمية"، بالتأكيد على أهمية الأفراد، وانعكاسات المشاريع على حياتهم، وفرص الارتقاء بحاضرهم ومستقبلهم، من خلال احترام الكرامة الإنسانية والتضامن الاجتماعي، الذي تلعب الأسرة فيه دورا محوريا، كما يشكل التضامن قيمة أخرى، من القيم الاجتماعية للتنمية المستدامة، التي ينبغي تكريسها تجاه الفئات الهشة.[3]

2. مكافحة الجوع وسوء التغذية في العالم: تتطلب المكافحة الحقيقية للجوع وسوء التغذية، من منظور التنمية المستدامة، نظرة رشيدة، تستند إلى التركيز على المزارعين الصغار والتنمية الريفية، وتحسين التغذية لاسيما للحوامل والأطفال، فضلا عن السرعة في معالجة المسائل المتعلقة بالجوع، والتضامن الموسع. وفي هذا السياق، أطلقت الو.م.أ مبادرة "تغذية المستقبل" (Feed the Future)[4]، التي تشكل –في حال تنفيذها– مبادرة جدية لهذه الدولة، من أجل الإسهام في استدامة النمو، ومواجهة الجوع وسوء التغذية في العالم. أنظر الملحق (02).

---

[1] http://www.alternatives-economiques.fr/_fr_pub_146.html

[2] Rapport mondial de développement humain 2011, p 101 disponible sur http://www.onu.org

[3] Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, La dimension sociale du développement durable dans l'industrie minière, Canada 2003, p 13 disponible sur http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca

[4] Our Common Interest Ending Hunger and Malnutrition, 2011 Hunger Report, available on http://www.onu.org

3. مكافحة العنف والحد من الهجرة: يمكن لمظاهر العنف أن تأخذ أشكالا متعددة، ولذلك ينبغي على الحكومات ومختلف الأطراف على كل مستويات القرار (المحلية، الوطنية والدولية)، أن تلتزم بتطوير وسائل جمع البيانات المتعلقة بالعنف، ووضع خطط الوقاية منه، ثم متابعة تنفيذها، وترقية إجراءات الوقاية الأولية (العناية بالأمهات، تحسين الرعاية العائلية، ترقية المنشآت الحضرية، إلخ). من جانب آخر، يرى "أمارتيا سن" أن أنظمة الصحة اليوم، تفرض فلسفة جديدة، ومناهج ابتكارية، بالاعتماد على المعارف العلمية وتطويرها، والعلوم الاجتماعية خاصة، كمنطلق ضروري للحث على "الثقة في القدرات البشرية الفطرية لمكافحة الأزمات والتفوق، عليها مهما كانت عسيرة"[1].

أما قضية الهجرة والتنقل بسبب المناخ، فلا يمكن معالجتها إلا من خلال نظرة عالمية شاملة، وليس بالنظر إليها كمجرد أزمات محلية، وذلك وفق مبدأ "المشاركة النسبية في تحمل المسؤوليات"، سواء في الحد من حجم الهجرة أو تحمل أعبائها، حيث ينبغي أن يقود إلى تنسيق السياسات، واتخاذ القرارات التي تحدد ما إذا كانت الهجرة، ستصير مسألة اختيارية أم ضرورة للبقاء، مردها فشل جماعي للمجتمع الدولي، في توفير فرص أفضل للسكان.

4. التجارة العادلة: ظهرت التجارة العادلة في الستينات، بمبادرة من منظمات غير حكومية في إنجلترا وهولندا، وهي تجارة اجتماعية، لا تهدف إلى تعظيم الربح، وإنما للمساعدة على التنمية. مبدؤها مساعدة تعاونيات الحرفيين في البلدان النامية على التنمية بشكل مستدام[2]، ومن أجل ذلك تضمن التجارة العادلة لهذه التعاونيات، الاستفادة من سعر عادل نظير أنشطتهم، من أجل السماح لهم باستجابة وافية لحاجياتهم الأساسية، ودعم المنتجين والفئات المهمشة للدول الأقل تنمية بالمساهمة في التنمية المستدامة، من خلال تحسين ظروف البيع والمبادلات، التي تتم من دون وسطاء، بتمويل مسبق لعملية الإنتاج وتفادي اللجوء إلى قروض استغلالية، مقابل التزام الطرف المنتِج بتوفير سلعة كاملة الجودة، واحترام المعايير الاجتماعية لـــ"منظمة الدولية للعمل"، وتخصيص جزء من فوائد البيع لمشاريع تنموية (التربية، تحسين ظروف الحياة، المشاريع التنموية، إلخ. أنظر الملحق (03).

من أجل تعزيز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، تم اعتبار الثقافة في قمة "جوهانسبورغ" العام 2002، ركيزة رابعة للتنمية المستدامة، بالإضافة إلى الركائز الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، وذلك بالحث على صون التنوع الثقافي، والتراث الحضاري، باعتبارهما "إرثا مشتركا" للأجيال الحالية والمقبلة، ينبغي إثراؤه من خلال الإبداع والتبادل الثقافي.

المطلب الثالث: الأهمية البيئية للتنمية المستدامة

لقد صارت العديد من الظواهر البيئية، تشكل خطرا على استمرار الحياة على الأرض، خاصة تلك الناجمة عن الأنشطة البشرية. ولمعالجة هذا الواقع، تم الالتفاف حول عدد من الاتفاقيات العالمية لحماية البيئة، سعيا لتحقيق التنمية المستدامة.

[1] Institut Pasteur Paris, La connaissance, pilier du développement durable, conférence de prospective environnementale, 17-18 Juin 2004, p 39, disponible sur http://www.institut.veolia.org
[2] http://viroflay-catholique-yvelines.cef.fr/files/com%E9quitable.pdf

أولا. عرض للواقع البيئي العالمي: تتميز الأنظمة البيئية بالتداخل والترابط، ومن الحقائق العلمية المتعلقة بها ما يلي:

1. الاحترار وذوبان الجليد القطبي: تنقسم ظاهرة احترار المناخ، إلى طبيعية مفيدة جدا، وأخرى ناجمة عن الأنشطة البشرية، وتخلف أضرارا كثيرة[1]، منها تسريع ذوبان الجليد القطبي، الذي يحمي استمرار أنواع من الكائنات الحية، حيث فقدت هذه الكتلة الجليدية 40 % من سمكها خلال 40 سنة. وبتسارع ذوبان "غرين لاند" (التي يعتقد بعض العلماء بأنها قد تختفي قبل 2030)، فإن مياهها التي تمثل حوالي 20 % من المياه العذبة للأرض، ستلحق بالمحيطات، مما يهدد الأراضي المنخفضة بالغرق، بفعل تصاعد مستوى البحر. وتشير التقديرات العلمية، أن ذوبان القطبين يعني ارتفاعا في مستوى البحار بحوالي 7 أمتار (ارتفع هذا المستوى في القرن الـــ20 وحده بـــ 20 سم)، ويؤدي إلى اضطراب عالمي، سيما على سكان الجزر المنخفضة، والمدن الساحلية التي تؤوي أكثر من 70 % من سكان العالم. ونلخص في الجدول (04)، عددا من التأثيرات السلبية للاحتباس الحراري، والتغيرات المناخية على الأنظمة الغذائية.

الجدول (04): تأثيرات التغير المناخي وآثارها على أنظمة التغذية

التغير المناخي	الآثار المباشرة على الأنظمة الغذائية
تكرار الحوادث المناخية العنيفة	• تخريب المدخلات الزراعية كالبذور والأدوات، تراجع في نوعية وكمية المحاصيل الزراعية؛ • استفحال التصحر وتدهور الأراضي واضطراب سلاسل الإنتاج الغذائي وزيادة التكاليف المتعلقة بتسويق وتوزيع المواد الغذائية.
ارتفاع درجات الحرارة	• زيادة النتح وانخفاض رطوبة التربة وتخريب أوسع للمزروعات والأشجار عن طريق الكائنات الضارة؛ • تزايد المخاطر على الصحة (البشر والحيوان) مما يقلص من الإنتاجية ووفرة العمل الزراعي؛ • تفاقم مخاطر حرائق الغابات واشتداد الحاجة للتبريد/التجميد للحفاظ على الجودة والأمن الغذائي.
عدم انتظام المواسم الزراعية	• تراجع كمية المحاصيل الزراعية والمنتجات الغابية وجودتها؛ • فيض أو شح في المياه وازدياد الحاجة للسقي.
ارتفاع مستوى سطح البحر	• تضرر مناطق الصيد البحري؛ • انحسار الأراضي الزراعية بفعل الفيضانات وملوحة التربة، ملوحة الموارد المائية.

بداعي عدم الإطالة، فضلنا عدم تكرار بعض التأثيرات المشتركة بين هذه العوامل

المصدر: http://www.findthatfile.com/search-84120615-hPDF/download-documents-care-adaptationetsecurite-alimentaire(1).pdf.htm

يمكن أن ندرك من خلال هذا الجدول، الارتباط الوثيق بين مظاهر التغيرات المناخية، وانعكاساتها على أنظمة التغذية والمحاصيل الزراعية، مما يعني تعلق الظواهر الاقتصادية والاجتماعية بالظروف بالبيئية، وترابطها فيما بينها.

[1] Francis Meunier, Domestiquer l'effet de serre, Dunod, Paris 2005, p 11

2. إزالة الغابات وتهديد التنوع البيولوجي: يعتقد العديد من الباحثين، بأن حماية التنوع الحيوي، ستكون من أعظم التحديات خلال القرن 21، خاصة بعد أن تحولت الغابات من مركز للتنوع البيئي، إلى أراضٍ جرداء، أو مساحات مخصصة لأنواع محدودة من المحاصيل[1]، مثل جزيرة "بورنيو" (Bornéo)، التي خصصت للنخيل الزيتي المتعدد الاستخدام (التغذية، التجميل، التنظيف والوقود النباتي)، بعدما كانت تزخر بأنواع نادرة من النباتات والأعشاب. كما تشهد أقل البلدان تقدما، نسبا كبيرة لإزالة الغابات، حيث مازال أكثر من ثُلث (3/1) سكان العالم، يعتمدون على الخشب في نشاطاتهم الضرورية، مثلما هي الحال في "الأمازون"، أو "هايتي " التي لم يبق سوى 2 % من غاباتها، مما أفقر التربة وحد من قابليتها للزراعة. ويخلص الجدول (05) العديد من الحقائق العلمية المتعلقة بالبيئة والتنمية.

الجدول (05): بيانات وتوقعات علمية بشأن البيئة والتنمية

المجالات	البيانات
الظواهر الاجتماعية	يستهلكون 20 % من سكان العالم فقط، 80 % من موارده.
	يفوق الإنفاق العسكري العالمي الإعانات التنموية بـــ 12 مرة.
	من المرتقب أن يشهد العالم 200 مليون لاجئ بسبب المناخ قبل 2025.
الزراعة والتغذية	يتسبب تلوث المياه في وفاة حوالي 5000 شخص يوميا.
	حوالي مليار إنسان لا يصلهم الماء الشروب.
	يعاني حوالي مليار إنسان من الجوع.
	يوجه أكثر من 50 % من الحبوب للحيوانات والوقود الحيوي.
	إنهاك حوالي 40 % من الأراضي الزراعية حول العالم.
التغير المناخي والتنوع الحيوي	فقد 13 مليون هكتار من الغابات سنويا وتضاعف عدد الحرائق.
	تهديد ربع الثدييات وثمن الطيور وثلث البرمائيات بالانقراض حيث يختفي سنويا حوالي 27000 نوع (حتى تلك التي لم تعرف بعد).
	معدل درجة الحرارة للـــ15 سنة الأخيرة هو الأعلى في التاريخ.
	قد يرتفع متوسط الحرارة إلى 4.5° في 2100، ليرتفع مستوى البحر بحوالي 95 سم ويحدث أثارا متفاوتة واضطرابا كبيرا.
	فقد القطب المتجمد 40 % من سمكه خلال 40 سنة.
	تغير مسار أكبر تيارات الرياح واضطراب دورة الأمطار.

المصدر: وفقا لـــ: **http://www.intellego.fr/soutien-scolaire--/aide-scolaire-svt/-home-film-d-arthus-bertrand-et-son-texte-integral-a-visionner-ici/37299**

يتبين من هذا الجدول، بأن النشاطات البشرية قد أفرزت ظواهر لا يمكن التحكم فيها، وتجعلنا نقف على الصلة الوثيقة بين عناصر البيئة، والعواقب الوخيمة التي تنجم عن الإخلال بالعلاقات فيما بينها، لكن بالرغم من هذه الحقائق والتوقعات العلمية، تبقى مختلف الموارد الطبيعية تعرف استنزافا كبيرا، وتزيدها السلوكيات غير المسؤولة تعقيدا.

3. الحياة البحرية والصيد البحري: يغطي المرجان أقل من 1 % من المحيطات، ومع ذلك فإنه يؤوي آلاف الأنواع من الأسماك والطحالب (مصدر حوالي 70 % من الغازات الضرورية للحياة) والرخويات ويتعلق به توازن المحيطات،

[1] Patrick Widloecher Isabelle Querne, Le guide du développement durable en entreprise, Éditions d'Organisation, Paris 2009, p 26

لكنه بالمقابل من أكثر الكائنات الحية حساسية للتغير في درجة الحرارة، حيث تسبب ارتفاعها خلال السنوات الماضية، في اختفاء 30 % منه. ومن جهة أخرى، تضاعف حجم الصيد البحري منذ 1950، بحوالي 5 مرات (من 18 إلى 100 مليون طن سنويا)، مما تسبب في استنفاذ قرابة ثلاثة أرباع (4/3) مناطق الصيد عن آخرها أو بنسب كبيرة، ناهيك عن انقراض أنواع كثيرة من الحيتان، وفي ذلك تهديد لخمس (5/1) سكان العالم في غذائهم الأساسي.

4. الزراعة والمياه: تستحوذ الزراعة على 70 % من المياه المستهلكة عالميا[1]، وتعتمد على المبيدات البتروكيمياوية لزيادة الإنتاج، والتخلص من الحشرات الضارة، لكن هذه المبيدات السامة لا يمكن التحكم فيها ولا تقدير أخطارها، من خلال الانتشار في الهواء أو النفاذ في التربة والنباتات، إلخ. أما المشاكل المتعلقة بالمياه فعديدة، ومنها:

- انقطاع سدس (6/1) الأنهار الكبيرة عن البحار لعدة أشهر في السنة، مثل نهر الأردن عن البحر الميت، الذي يهبط مستواه بأكثر من متر واحد سنويا. ومع استنفاذ الجيوب المائية الجوفية، وتفاقم مشكلة المياه، بتصاعد مستوى البحار وازدياد ملوحة المياه الجوفية، يرتقب أن يعاني حوالي مليارين من سكان العالم، من نقص في المياه قبل 2025.
- يؤدي ارتفاع مستوى البحر بمتر واحد، إلى تقليص الأراضي الخصبة على ضفاف الأنهار، الكثيفة من حيث السكان (مثل الغانج، الميكونغ ودلتا النيل)، بحوالي 15 مليون هكتار على الأقل. وبارتفاع مترين اثنين، يمكن أن يغرق حوالي 969 ألف هكتار إضافيا، من الأراضي الزراعية وغير الزراعية.
- تغطي المناطق الرطبة 6 % من مساحة الأرض، حيث تُعد النباتات والعضويات المجهرية في المستنقعات، أوساطا ضرورية لتجديد المياه العذبة وتطهيرها، لكن خلال القرن الماضي جف نصف (2/1) عدد المستنقعات في العالم.

والحاصل باختصار، أن الممارسات الضاغطة على البيئية، ينبغي أن تضبط وتعدل قبل فوات الأوان، وذلك من خلال السعي الحثيث لحماية البيئة، وتوازن أنظمتها الإيكولوجية، وهذا ما نورده تحت العنوان الموالي.

ثانيا. ضرورة التحكم في الممارسات البيئية: لقد تطورت مساعي الحفاظ على البيئة، من اعتبار الطبيعة خزانا لإشباع الحاجات، إلى عَدِّ التنوع البيئي ثروة وضرورة لتحقيق تنمية مستدامة. وفي هذا المقام، نحاول عرض أهم الاتفاقيات العالمية، التي ظهرت في النصف الثاني من القرن 20، في إطار التنمية مستدامة، وحماية للتنوع الحيوي.

أ. الاتفاقيات العالمية الخاصة بحماية البيئة: لقد تم التوصل إلى توقيع عدة اتفاقيات عالمية، لحماية البيئة وأهمها[2]:

1. الاتفاقية المتعلقة بالمناطق الرطبة ذات الأهمية الدولية: وقعت هذه الاتفاقية في "رامسار" (إيران)، في 02 فيفري 1971، وهي أول اتفاقية عالمية حول البيئة، تهدف إلى حماية المناطق الرطبة ذات الأهمية الدولية، خاصة تلك التي تشكل مأوى للطيور المائية، وينبغي للمناطق المعنية بهذه المعاهدة أن توفر وسائل البقاء للسكان، بحمايتها من الفيضانات، الجفاف، الانجراف، إلخ. وترقية استعمالها العقلاني، بالتشاور حول تنفيذ الالتزامات الناشئة عن الاتفاقية،

[1] Michel Barnier, Atlas pour un monde durable, Acropole, Paris 2007, p 78
[2] http://joshua.law.pace.edu/env/environ.html

وتبلغ المواقع المحمية بموجب اتفاقية "رامسار"، أكثر من 1755 موقعا، بمساحة إجمالية تفوق 161 مليون هكتار.

2. اتفاقية حماية التراث العالمي والثقافي والطبيعي: تم توقيع هذه الاتفاقية في "باريس" (فرنسا)، في 23 نوفمبر 1972، بعد حملة "منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة" من أجل إنقاذ "معبد أبو سمبل" في مصر، حيث اقترحت عدة دول إنشاء صندوق للحفاظ على التراث العالمي، الذي يحصي قائمة بأكثر من 878 عنصرا ثقافيا وبيئيا، 679 عنصرا ثقافيا، 174 عنصرا طبيعيا، و25 مشتركا موزعة على 145 دولة. وقد مكنت هذه الاتفاقية من التأكيد على مبدأ "المصلحة الإنسانية المشتركة "، الذي يتجاوز سلطة الدول وملكيتها.

3. الاتفاقية الخاصة بالإتجار الدولي بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض (CITES): تم توقيع هذه الاتفاقية، التي تضم 140 دولة في "واشنطن" (الو.م.أ) في مارس 1973، ودخلت حيز التنفيذ في 01 جويلية 1975، بهدف حماية الأنواع النباتية والحيوانية، من سوء الاستغلال البشري، وذلك من خلال تقنين التجارة في هذه المجالات (العاج، السلاحف البحرية، إلخ)، دون المنع المطلق. وتقر الدول الموقعة على هذه الاتفاقية، بـــ "أهمية التعاون الدولي لحماية عدة أنواع حيوانية ونباتية، من الاستغلال المفرط، الناجم عن التجارة الدولية"، حيث تتغير الحماية التي يمنحها نص الاتفاقية، وفقا للحالة الحقيقية لكل نوع.

4. اتفاقية حماية الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية: تم توقيع هذه الاتفاقية في "بون" (ألمانيا)، في 23 جوان 1979، ودخلت حيز التنفيذ في 1 نوفمبر 1983، حيث جاء في مادتها الأولى: "تشكل الحيوانات البرية بأشكالها التي لا تعد ولا تحصى، عنصرا لا يمكن الاستغناء عنه (...)، وينبغي صونها من أجل خير الإنسانية"، ويقصد بالأنواع المهاجرة: "مجموع الأفراد (...) لكل نوع من الحيوانات البرية، التي يجتاز جزء كبير منها، بشكل دوري ومتوقع، إحدى الحدود القانونية الوطنية أو أكثر".[1]

ب. الاتفاقيات التي تبعت مؤتمر ريو: أحدث "مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية" المنعقد في ريو البرازيلية العام 1992، وعيا رسميا على المستوى العالمي، بالعلاقة الترابطية بين البيئة والتنمية. لكن للأسف، لم تجسد الخطابات المتبناة، والنيات المعلنة، في أفعال حقيقية كافية. ويعد "الصندوق العالمي من أجل البيئة"، المسير من طرف البنك العالمي، وبرنامجي الأمم المتحدة من أجل البيئة والتنمية (PNUE) و(PNUD)، أدوات لتمويل الاتفاقيات العالمية حول المناخ والتنوع الحيوي، غير أن الخلافات الحكومية تصعب من استخدامها.

1. الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي: تم توقيع هذه الاتفاقية في "ريو دي جانيرو" (البرازيل)، يوم 5 جوان 1992، حيث صادقت عليها 165 دولة، ووقعت عليها الو.م.أ، التي تعد من أكثر الدول تحفظا بشأنها (يشير التوقيع إلى نية الانضمام إلى الاتفاقية أو القبول المبدئي، بينما تعني المصادقة بداية تطبيق الاتفاقية)، ودخلت هذه الاتفاقية

[1] http://www.binjamin.info/rss-comments.xml

حيز التنفيذ في 29 ديسمبر 1993، من أجل ثلاثة أهداف أساسية، وهي: الحفاظ على التنوع البيولوجي؛ الاستعمال المستدام لعناصره؛ والتقاسم العادل لمزايا استغلال الموارد الجينية. كما تقوم على وضع استراتيجيات وطنية، للحفاظ على التنوع الحيوي، واستغلاله بشكل مستدام. وتعتبر هذه الاتفاقية، بمثابة الوثيقة الأساسية للتنمية المستدامة، حيث تدمج في نصها، مبدأ الوقاية بشكل خاص، ولذلك فإنها تُعد مشروعا يتطلب نفسا طويلا، باعتباره جزء من الاتفاقية الإطار لـــ(UICN) منذ 1980، وثمرة لتقرير "برونتلاند" في 1987 حول التنمية المستدامة. كما تغطي هذه المعاهدة أيضا، ميدان التكنولوجيا الحيوية، من خلال "بروتوكول كرتاجنة" (كولومبيا) حول "الأمن البيولوجي"، بتطرقها للتطوير التكنولوجي، والاستفادة المشتركة من مزايا "الأمن البيولوجي". وتشكل اتفاقية التنوع البيولوجي، مسارا تطوريا متواصلا، وإحدى الاتفاقيات الدولية الأكثر تأسيسا لحماية البيئة. في حين يبقى اتخاذ إجراءات ملموسة منتظرا، لاسيما لصون الأوساط الطبيعية، والإرث البيولوجي للدول النامية، التي تؤوي 90 % من الأنواع النباتية، وكذلك للوقاية من المخاطر الناجمة عن الأعضاء المعدلة وراثيا (OGM)، واستخدام التقنيات البيولوجية.

2. اتفاقية التغيرات المناخية: دخلت هذه الاتفاقية حيز التنفيذ في 21 مارس 1994، بعد أن صادقت عليها 165 دولة، بهدف مواجهة الارتفاع في درجة حرارة المناخ العالمي، من خلال الحد من تركيز الغازات الدفيئة في الجو. لكن الإجراءات الواجب اتخاذها، للحد من الانبعاثات الغازية الملوثة، لم تُتَّبع إلا بشكل محدود، وانتهى "مؤتمر كيوتو" (اليابان) في 1997، إلى العزم على تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة[1]، في مدة متوسطة بين 2008 و2012، بمعدلات تختلف حسب الدول، وبالنظر إلى معدلات الانبعاثات للعام 1990 كمرجع أساسي، وذلك كما يلي: أقل من 8 % لدول الاتحاد الأوربي، أقل من 6 % لليابان وكندا، أقل من 7 % للو.م.أ (التي وقعت على الاتفاقية دون المصادقة عليها، بحجة أن المجلس الأمريكي يضفي الإلزامية القانونية على المعاهدة)، الحفاظ على نفس المستوى من الانبعاثات بالنسبة لروسيا وأكرانيا، وترخيص زيادة الانبعاثات بـــ8 % لأستراليا، بينما لم تلتزم كل من الصين، البرازيل، المكسيك والدول النامية بالتخفيض. وكانت مواضيع مؤتمر "بيونس أيرس" (الأرجنتين) عام 1998، والمؤتمرات اللاحقة، تتمثل في تداول تراخيص الانبعاثات (السوق الدولي لـــ Co_2)، ضم الدول النامية، العقوبات المطبقة في حالة الإفراط في الانبعاثات. ولكن هذه الاتفاقيات تعاني من عدة عراقيل، تحد من فعاليتها، والتي قد يمكن تلخيصها في غياب الإرادة السياسية الحقيقية، والافتقار للأهداف الواضحة، ومصادر التمويل، والجدولة الزمنية، وآليات التطبيق، من أجل تفعيلها ومتابعتها، رغم أن إنقاذ الكوكب وسكانه، قد يتوقف على ذلك.

وبصفة عامة، يمثل هذا جانبا من الدوافع الموضوعية لمراجعة أنماط التنمية الحالية، وتبني تصور جديد، يتلخص في فلسفة التنمية المستدامة، بتضافر الجهود وتكامل الأدوار، التي تعتبر المؤسسات الاقتصادية من أهم أطرافها، والتي ينبغي أن تحدد معنى تبنيها للتنمية المستدامة، وسبل تحقيق الدور المنتظر منها في ذلك.

[1] http://www.planetecologie.org/encyclopedie/droit/3convent/3ramsar/0ramsar.htm

المبحث الثالث: تبني التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية

يمكن للمؤسسة الاقتصادية مهما كان حجمها، أن تتبنى مسعى التنمية المستدامة، غير أن حجم المسؤولية يكبر كلما كبر حجم المؤسسة، واتسع نطاق أنشطتها وتأثيراتها.

المطلب الأول: التنمية المستدامة مسؤولية وخيار للمؤسسة

تفرض الآثار الخارجية لأنشطة المؤسسة على المجتمع، تحمل هذه الأخيرة لمسؤوليتها تجاه تحقيق التنمية المستدامة.

أولا. أهمية تبني التنمية المستدامة في المؤسسة: تعتبر المؤسسة جزء من المجتمع، تتأثر بوقائعه، وتؤثر في توجهاته.

1. الوعي بضرورة التنمية المستدامة: لقد تزايدت الضغوط مؤخرا، لصالح التوجهات الأكثر مسؤولية، ليس من طرف المدافعين عن البيئة، أو المنظمات الدولية المختصة فحسب، بل حتى من أصحاب القرار الأساسيين، ومن البنوك وشركات التأمين، التي صارت تميل للحيطة في الاستثمارات، ومنح القروض وتغطية المخاطر، كما صارت وسائل الإعلام، والمستهلكين والرأي العام عموما، تطالب بشفافية أكثر حول ظروف التصنيع، لا سيما مع تزايد أعداد المساهمين والمستثمرين، المطالِبين بمواقف أكثر مسؤولية واحترام البيئة، للحد من التكاليف الإضافية، الناجمة عن تنمية غير مستدامة، حيث ترفض هذه الأطراف أن تتعامل مع المؤسسات المنتهكة لحقوق الإنسان، أو تلك التي تسرح آلاف العمال، رغم استمرارها في تحقيق الأرباح، وذلك ما يدفع بالمؤسسة نحو هذا المسعى.

2. التنمية المستدامة خيار استراتيجي: يزداد وعي المسيرين بضرورة دمج التنمية المستدامة في استراتيجياتهم، لضمان ديمومة مؤسساتهم (تجد المؤسسات الصغيرة والمتوسطة نفسها مدفوعة من طرف المؤسسات الكبيرة)، وذلك لأن تخلّف المؤسسة عن هذا المسعى، يضاعف من مخاطر تراجع صورتها، وفقدان حصتها من السوق، بينما تزيد المؤسسة المسؤولة من جاذبيتها، وأدائها وديمومتها، وذلك من خلال[1]:

أ. **الإدارة الجيدة:** إن تبني سياسة حقيقة للتنمية المستدامة، لا يعد نشاطا إضافيا للمؤسسة، وإنما جوهرا لثقافتها الإدارية، إذ ينبغي أن تكون كل القرارات المتخذة، وطريقة تنظيم المؤسسة، في انسجام مع هذه السياسة، مما يعزز كفاءاتها الإدارية، من خلال مثلا، استغلال القدرات الإبداعية للعمال، مراعاة رأي الزبائن، تخفيض استعمال الموارد ومخلفات النفايات، إقامة شراكات مع الموردين، وتفادي أنواع الغش والفساد، إلخ. وبالتالي يتم تعزيز قدرة المؤسسة وتحسين تنافسيتها، كما تكون أكثر استعدادا للمستقبل، أو باختصار تتم إدارة المؤسسة بشكل جيد.

ب. **تقديم صورة مثلى عن المؤسسة:** تشكل صورة المؤسسة جزءً مهمًّا في رأسمالها، وعنصرا جوهريا في علاقتها مع الزبائن والمستثمرين، لاسيما مع اشتداد المنافسة، التي يتوقف في ظلها اختيار المستهلكين على صورة المؤسسة

[1] Jean-Claude Van Duysen et Stephanie Jumel, Le développement durable, L'Harmattan, Paris 2008, p 119, 120

وسمعتها، وبالتالي فإن نجاحها في تبني سياسة للتنمية المستدامة، يمنحها العديد من المزايا، التي تساعد على اجتذاب الزبائن، وكسب ثقتهم من خلال تبني أفضل القيم (احترام الأخلاق، الجدية، المسؤولية، الرؤية المستقبلية والقدرة على التكييف، إلخ). وكذا بالنسبة للمستثمرين، الذين يفضلون استثمار أموالهم في مؤسسة تتميز بهذه الخصائص.

ج. الإدارة الجيدة للمخاطر: تعمل معظم المؤسسات الاقتصادية، في بيئات تتميز بكثرة الأحداث المفاجئة، التي يمكن أن تحدث انهيارا في مبيعاتها، أو مردوديتها (الحوادث الجسيمة، الإضرابات، الفضائح، التلوث العرَضي، حملات المقاطعة، إطلاق المنافس لابتكار كبير أو وقوع مشكلة في التوريد، إلخ)، وغالبا ما يكون مصدر هذه الحوادث، من أطراف مختلفة ذات مصلحة مع المؤسسة، ولذلك فإن أشكال الحوار والإصغاء، المندرجة ضمن مسعى التنمية المستدامة، تعتبر أدوات ممتازة لتحديد هذه الحوادث، واتخاذ التدابير الوقائية منها، حيث تكون المؤسسة التي تصغي إلى عمالها والمجتمع، أكثر قدرة على تحديد الأسواق الجديدة، والتكيف بسهولة مع المستجدات القانونية، التي يتم فرضها بصورة مستعجلة للتعامل مع المشاكل الاجتماعية والبيئية.

د. التحفيز الأمثل للعمال: يعتبر تحفيز العمال جزءً مهمًّا في أصول المؤسسة ورأسمالها، وتزداد أهميته كلما اعتمدت المؤسسة على الابتكار لمواجهة منافسيها، لأن تشجيع الإبداع يتطلب تقديم الفرد أفضل ما لديه، وبالتالي ضرورة تحفيزه. وفي هذ السياق، يعزز مسعى التنمية المستدامة من التحفيز، بالحوار والإصغاء من أجل تعبئة العمال حول هدف مشترك، من خلال الشعور بالانتماء فريق يثمن الأخلاق والمصلحة العامة، إلخ. ولذلك فإن العديد من المسيرين ورؤساء المؤسسات، يعتبرون أن الالتزام بالتنمية المستدامة، يضمن مردوديتها على المدى البعيد. وتبين التجارب من جهة أخرى، بأن هذا الالتزام لا يضر المؤسسة مطلقا، وإنما يزيد من فعاليتها على المدى القصير.

3. دور الشركات المتعددة الجنسيات: تعتبر الشركات المتعددة الجنسيات، القاطرة الأساسية في كل المجالات، بناء على كفاءاتها ومجالات تدخلها، حيث يتأكد التزامها بالتنمية المستدامة من خلال الابتكار الاجتماعي والتكنولوجي، بالعمل على ترقية أنماط الإنتاج، والمبادلات الاقتصادية المسؤولة، والعادلة لدى مورديها ومناوليها (Sous-traitants) بشكل خاص، والاستفادة من إمكانياتها المالية وقدراتها التطويرية. ولذلك، ينبغي عليها التأكيد على تكريس الممارسات الابتكارية والمستدامة، وترسيخها في السوق: الإنتاج الإيكولوجي، الجودة البيئية العالية للبنايات، الاعتماد على الطاقات المتجددة، مكافحة العنصرية وتطوير العمال فكريا ومهنيا وتشجيع التجارة العادلة.

ثانيا. المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة: عادة ما يترجم تبني التنمية المستدامة في المؤسسة، بالمسؤولية الاجتماعية (أو المجتمعية)، ونشهد في السنوات الأخيرة، مزيدا من الاهتمام بذلك، في خطابات المؤسسات وممارساتها[1]، حيث أشارت إحدى الدراسات الحديثة "للمفوضية الأوروبية"، أن حوالي 50 % من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

[1] Yvette Lazzerl, Le développement durable Du concept à la mesure, L'Harmattan, Paris 2008, p 22

الأوربية، تطور أعمالا للمسؤولية الاجتماعية (دون تسميتها دائما بهذا الاسم)، وتقتضي المسؤولية الاجتماعية من المؤسسة أن تعمل في إطار شرعي، للمساهمة في التقدم الاقتصادي، وتحسين حياة العمال والبيئة والمجتمع ككل[1].

1. إشراك الأطراف ذات المصلحة: يعد الإشراك الفعلي للأطراف ذات المصلحة، ومراعاة تطلعاتهم أمرا جوهريا. ويوضح الشكل (10)، علاقة التأثير المتبادل بين المؤسسة، ومختلف الأطراف ذات المصلحة (الداخلية والخارجية)، في كل أشكال الحوار والشراكات، من خلال قنوات للاتصال الفعال، حيث تعتبر هذه الأطراف مصدرا للموارد

الشكل (10): علاقة المؤسسة بالأطراف ذات المصلحة

المصدر: http://www.epe-asso.org يوم الاطلاع: 2012/05/12

البشرية والمالية، أو المواد الأولية لأي مشروع، ثم مراجعة الممارسات الحالية، أو تبني أخرى جديدة، تتلاءم مع أهداف التنمية المستدامة[2]. ونقدم في الجدول (06)، أهم الأطراف ذات المصلحة للمؤسسة، وأمثلة عن تطلعاتها.

الجدول (06): أهم الأطراف ذات المصلحة وتطلعاتها تجاه المؤسسة

الأطراف ذات المصلحة	التطلعات
المستهلكون	جودة المنتجات وأفضل الأسعار واحترام المعايير البيئية والاجتماعية.
الموردون	علاقة دائمة وعادلة.
الموظفون	الرضا المهني وتحسين ظروف العمل واحترام حقوق الإنسان.
المستثمرون	تأمين المؤسسة وضمان المردودية وتثمين صورة المؤسسة.
السلطات العمومية	خلق الثروة واحترام التشريع ومحاربة الفساد وتبييض الأموال.
الجماعات المحلية	المساهمة في التنمية الاقتصادية المحلية وتحسين الحياة المحلية؛ التحكم في المخاطر البيئية، ومحاربة الفساد على المستوى المحلي.
المنظمات المهنية	مطابقة متطلبات التنمية المستدامة حسب فرع النشاط.
البيئة	احترام القوانين البيئية وصون الموارد الطبيعية؛ قياس التأثيرات والحد منها، وإصلاح الأضرار.
الجمعيات والمنظمات غير الحكومية وسائل لإعلام، إلخ	الإمكانيات الضرورية لتحقيق مشاريع معينة؛ تقييم نشاطات المؤسسة في التنمية المستدامة؛ نشر ثقافة التنمية المستدامة؛ توجيه أعمال المؤسسة نحو أولويات حقيقية يحددها الفاعلين في الميدان؛ تواصل دائم وشفاف وإقامة شراكات لإنجاز مشاريع خاصة.

المصدر: Les PME et le développement durable, L'académie des sciences et techniques comptables et financières, 2005, p 48, 49 disponible sur http://www.sage.fr

[1] http://www.wbcsd.org/includes/getTarget.asp?type=p&id=NjA&doOpen=1&ClickMenu=LeftMenu
[2] Franco Sassi, L'obésité et l'économie de la prévention, OCDE 2010, p 86

يتبين من خلال هذا الجدول، أن للمؤسسة علاقات (مباشرة وغير مباشرة)، مع كل فئات المجتمع، ينبغي مراعاتها جميعها، على المديين القصير والطويل، وذلك وفقا لأهمية ووزن كل منها، باعتبار أن فعالية المؤسسة وديمومتها من منظور التنمية المستدامة، تتوقف على مدى موازنتها بين مصالحها الخاصة، ومصالح بقية الأطراف وتطلعاتها.

حيث تلقى التدخلات الاجتماعية للمؤسسة، دعما من الجهات العمومية (الوطنية والمحلية)، والمنظمات الخيرية وغيرها من المصادر الخاصة، مثل رعاية المؤسسات. ومن المهم في هذا المجال، التأكيد على ضرورة الشفافية، والإعلام العمومي، والالتزام الجدي بالقواعد الأخلاقية، لا سيما إن كان جزء من التمويل، مصدره من جهات خاصة، بينها تضارب في المصالح.

2. نماذج تمثيل المسؤولية الاجتماعية: تمثل "النتيجة الثلاثية" (Triple Bottom Line)، عنوانا يلخص مفهوم المسؤولية الاجتماعية، حيث ينبغي على المؤسسة المسؤولة اجتماعيا، أن تثبت فعاليتها اقتصاديا، اجتماعيا، وبيئيا. وذلك من خلال تقييم أدائها على ثلاث جبهات، وهي الفعالية الاقتصادية، العدالة الاجتماعية، واحترام البيئة. وبالرغم من تعدد تصورات المسؤولية الاجتماعية واختلافها، إلا أن معظمها تتفق على بعض الخصائص، كما يلي:

أ. التصورات الكبرى للمسؤولية الاجتماعية: يمكن أن نميز ثلاث تصورات للمسؤولية الاجتماعية للمؤسسة:

- التصور الأخلاقي الطوعي: يظهر من خلال أنشطة الرعاية وإصلاح الأضرار الناجمة عن النشاط الاقتصادي؛
- التصور الاستراتيجي: يتم بالاعتقاد بوجود علاقة إيجابية بين الأداء الاجتماعي للمؤسسة وأدائها الاقتصادي، وضرورة تحسين صورة المؤسسة، بالسهر على تحقيق تطلعات شركائها؛
- التصور السياسي: من خلال تكامل المؤسسة مع المجتمع، وضرورة مساهمتها في تحقيق المصلحة العامة، وتكامل الأهداف الاجتماعية والبيئية، في ظل العمل على استباق المخاطر، والوقاية منها قبل اللجوء إلى إصلاح الأضرار.

وبشكل عام، ترتبط المسؤولية الاجتماعية أصلا بمفهوم التنمية المستدامة، من خلال دمج الانعكاسات الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية في إدارتها، وعدم الاقتصار على الفعالية والنمو، من خلال التعهد الإرادي، بالعمل على تحقيق التنمية المستدامة، ليس كخيار إضافي لأنشطة المؤسسة، وإنما كجزء أساسي في ثقافتها الإدارية[1].

ب. المعايير الدولية للمسؤولية الاجتماعية: لا تزال مسألة وضع المعايير العالمية، من أجل تقييم السلوك المسؤول، موضوعا معقدا، بالنظر لاختلاف الظروف الوطنية، واتساع ميادين المسؤولية الاجتماعية. غير أن تطلعات المجتمع المدني، وممارسات المؤسسات، توجه عادة من خلال العديد من النصوص المهمة والقيّمة للهيئات الدولية، التي تحدد

[1] Patrick Widloecher & Isabelle Querne, Le guide du développement durable en entreprise, Les Echos Editions, Paris 2009, p 16

مبادئ هذه المعايير الموجِّهة لأنشطة المؤسسات، والتي ينبغي أن تطبق تطبيقا عالميا. وغالبا ما يُذكر في هذا الشأن: التصريح العالمي لحقوق الإنسان، الاتفاقية المتعلقة بحقوق الطفل، الاتفاقيات الأساسية لمنظمة التجارة الدولية، المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، تصريح "ريو"، البرنامج العالمي "الأجندة 21"، الاتفاق الإطار حول التنوع البيئي، وبرنامج العمل حول التنمية المستدامة لقمة "جوهانسبورغ". لاحظ الملحق (04).

3. الأطراف الداخلية للمسؤولية الاجتماعية: يتجسد مسعى المؤسسة في الاضطلاع بمسؤوليتها الاجتماعية على عدة مستويات، تتمثل في الأطراف التالية[1]:

أ. **أطراف التوجيه:** وهي إطارات الإدارة، التي تتولى اتخاذ القرارات الاستراتيجية على المدى البعيد، والتي تكون بحوزتها سلطة توجيه المؤسسة نحو المساعي المسؤولة، ويتم تنفيذ هذه القرارات من خلال مشاريع مسؤولة اجتماعيا.

ب. أطراف الدعم: وهم المسؤولون عن التطوير والاتصال، حيث تتزايد هذه المناصب أكثر في المؤسسات الكبيرة، مقارنة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

ج. أطراف التكامل: وهي الإدارات الوظيفية (إدارة الموارد البشرية، التحليل المالي، المراقبة الداخلية، إلخ.)، التي تتولى التخطيط للمسعى، ومرافقته ومراقبته، من خلال تقديم مقترحات للإدارة العامة، من أجل تحديد سياسة المسؤولية الاجتماعية، وهي كذلك وظائف تتميز بها المؤسسات الكبيرة بشكل خاص.

د. أطراف التفعيل: وهي الإدارات العملياتية (البحث والتطوير، الإنتاج، التجارة، التموين، إلخ.)، التي تتولى تنفيذ الاستراتيجيات والمشاريع المسؤولة اجتماعيا، لاسيما بالمؤسسات الكبيرة.

ثالثا. خطوات دمج التنمية المستدامة في استراتيجية المؤسسة: تؤدي الإدارة الموجهة نحو التنمية المستدامة، إلى تعزيز الفعالية والكفاءة في استخدام الموارد، ولكي تتمكن المؤسسة من دمج التنمية المستدامة في استراتيجيتها، ينبغي تبني رؤية جديدة تمر بأربع خطوات[2]:

1. القياس: يجب على المؤسسة أن تقيم أنشطتها المتعلقة بالتنمية المستدامة، وفقا لمنهجيات وصيغ معترف بها، والتي تختلف باختلاف القطاع. على سبيل المثال، يمكن للمسؤولين عن الإعلام الآلي، تنصيب عدادات طاقوية ذكية، ثم دمج بياناتها في جداول إدارة الموارد. وأبعد من ذلك، يمكن تقييم "الأثر الكربوني" على امتداد سلسلة التموين، بالاعتماد على توجيهات المختصين، لكن تبقى أكبر التحديات تتمثل في الحصول على بيانات صادقة.

2. الاتصال: ينبغي على المؤسسة أن توضح مختلف جوانب الأداء المتعلقة بالتنمية المستدامة، إلى جانب أدائها

[1] Jean-Jacques Pluchart, Le management durable de l'entreprise, Editions SEFI, Québec 2011, p 197, 198
[2] SAS Institute Inc, Entreprise et développement durable, France 2008, disponible sur http://www.sas.com

المالي، وذلك بشكل منتظم، ضمانا للشفافية تجاه المساهمين، وإظهار مدى احترامها للقوانين السارية، حيث يتم عرض معلومات دالة، ومتكاملة وغير متناقضة، لتتمكن المؤسسة من العمل في إطار موحد، يسمح بخلق الانسجام بين أنشطتها المختلفة، كما يجعل المكلفين بالشراء وخاصة في المعاملات بين المؤسسات (B to B)، أكثر علما ودراية، ومن الضروري أن تفصح المؤسسات عن أهدافها الخاصة، ومدى تحقيقها، لكي لا تتهم بالتظاهر، وممارسة "إيكولوجيا الواجهة".

3. التحسين: بعد تحديد أكبر المؤشرات تأثيرا على أهدافها تجاه التنمية المستدامة، تتضح الرؤية أمام المؤسسة لاتخاذ قرارات استراتيجية، حيث يمكّن الفهم الجيد لتكاليف النشاط، من معرفة مدى تأثير الاستراتيجيات المتبعة على عوائد الاستثمار والفعالية، ومن شأن الاستخدام الجيد لهذه القدرات التحسينية (تقدير و"تحليل البيانات" (Data mining)، من أجل توقع السيناريوهات، ووضع التصورات)، أن يحسن في وضع الاستراتيجيات للمؤسسة.

4. التوقع: يسمح إنشاء "قواعد البيانات" بشكل جيد، وتركيزها على التنمية المستدامة للمؤسسة، بإدارة الموارد الضرورية لبلوغ النتائج المرجوة، على مستوى المؤسسة عامة وفروعها المختلفة. وفي هذه الحالة، يجب القيام بترتيب الاستراتيجيات التنظيمية، وتنظيم الاستثمارات في المنتجات الابتكارية، من خلال تطوير البرامج وإدارة المواهب. ويلعب ترتيب أهداف التنمية المستدامة للمؤسسة، ومخططات العمل الاستراتيجية المرفقة بها، دورا أساسيا في ذلك.

المطلب الثاني: أسس تكريس التنمية المستدامة في المؤسسة

إن نجاح مسعى التنمية المستدامة، مرهون بتظافر جميع القوى، حيث تمتلك المؤسسة مراجع وفضاءات للعمل في هذا المنحى، ومن ذلك ما نورده في هذا المطلب.

أولا. المراجع والفضاءات الموجهة لتبني التنمية المستدامة: ونعني بذلك النصوص الدولية في هذا المجال، وأهم أشكال التعاون والتوجيه، المخصصة لدمج مبادئ التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية.

1. النصوص والتوجيهات المرجعية: تتميز هذه المراجع بتعددها، وتطورها بانتظام، ومن أهمها:

أ. **الأجندة 21:** تعتبر "الأجندة 21" لمؤتمر "ريو دي جانيرو"، النص المرجعي للتنمية المستدامة، لأن مبادئها تمس مختلف مركبات المجتمع الدولي، بما في ذلك المؤسسات. حيث تحدد شروط الاستجابة لتطلعات البشرية في الحاضر والمستقبل، وتوصي بالقطيعة الجذرية مع الأنماط الهدامة والعنصرية، للإنتاج وتوزيع الثروات. كما تؤكد على ضرورة التأسيس لقواعد عادلة للتجارة الدولية، ومكافحة الظلم وأشكال العنصرية والفساد، والعمل على تحقيقي السلام ونزع السلاح، وإشراك الشعوب في قرارات الحاضر والمستقبل، والتشديد على الحفاظ على البيئة والموارد[1].

[1] Yvette Lazzerl, Op.Cit, p 15

ب. الميثاق العالمي للأمم المتحدة (Global Compact): يتمثل "الميثاق العالمي للأمم المتحدة"، في النداء الذي وجهه الأمين العام للأمم المتحدة "كوفي عنان"، خلال قمة دافوس لسنة 1999، والذي يضع المؤسسات في مواجهة تحديات المساهمة في وضع الأسس الاجتماعية والبيئية، الضرورية لدعم الاقتصاد العالمي الجديد، وجعل العولمة في خدمة كافة الشعوب. ويشكل هذا الميثاق، دعوة للقطاع الخاص وأكبر المؤسسات، إلى الانضمام إلى هذا المسعى[1]، والعمل بالشراكة مع المنظمات النقابية، والمنظمات غير الحكومية، على أساس تسعة مبادئ، موزعة على: حقوق الإنسان وظروف العمل، وحماية البيئة ومكافحة الفساد. وقد قدم "الميثاق العالمي" دفعا سياسيا قويا لمسعى التنمية المستدامة، بتأكيده على ضرورة إسهام الشركات المتعددة الجنسيات طواعية في هذا المجال، ومواجهة رهاناتها العالمية، حيث لا تُلزَم المؤسسات المنضمة إلى هذا الميثاق، بأي إجراء للتحقق من احترام هذه المبادئ.

ج. المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) (المراجَعة في 2000): تم وضع هذه المبادئ للشركات المتعددة الجنسيات، بغية المساهمة في ترقية مناخ الاستثمار الدولي، ومن بينها[2]:

1. المساهمة في التقدم الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي، وعدم التدخل في السياسية المحلية؛
2. التشجيع على تطوير القدرات المحلية، بالتعاون مع المجتمعات المحلية، والأوساط المحلية للعمال؛
3. عدم السعي أو قبول إعفاءات غير شرعية تتعلق بالبيئة، الصحة، الشغل، الجباية، المحفزات المالية أو غيرها؛
4. دعم ومتابعة مبادئ حوكمة المؤسسة، وبلورة الممارسات الجيدة في هذا الميدان وتطبيقها؛
5. كف الأعمال العنصرية والجائرة ضد المستخدمين، وتشجيع الشركاء على تطبيق هذه المبادئ.

لكن بالرغم من أهمية هذه المبادئ في تعزيز الثقة بين المؤسسات والمجتمعات المحلية، إلا أن عدم إلزاميتها يحد من فعاليتها.

2. الفضاءات الداعمة لتبني التنمية المستدامة: ونذكر من بينها، كل من المجلس العالمي للأعمال من أجل التنمية المستدامة، ومبادرة الإبلاغ الشامل.

أ. المجلس العالمي للأعمال من أجل التنمية المستدامة (WBCSD): أسس هذا المجلس عام 1992 بمدينة "جنيف" (سويسرا)، واندمج سنة 1995 مع "المجلس الصناعي العالمي للبيئة" (WICE)، حيث يمثل شبكة من الشركات المتعددة الجنسيات، ويشكل تحالفا لحوالي 200 مؤسسة، تسعى لترقية التنمية المستدامة من خلال تشجيع الابتكار، والنمو المستدام في العالم، وتوفير أرضية مناسبة لمشاركة التجارب وأفضل الممارسات، ذات الصلة بالتنمية المستدامة، والدعوة إلى تطبيقها، بالعمل مع الحكومات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية، حيث يقترح سبعة

[1] Henri-Claude de Bettignies & François Lépineux, Finance for a Better World, Palgrave Macmillan, New York 2009, p 131
[2] http:// www.ocde.com, le 05/11/2011

مواضيع للعمل على تحسين الفعالية الإيكولوجية للمنتجات والخدمات، وهي[1]: التقليص من استعمال المواد الأولية، التقليل من الاستهلاك الطاقوي، الحد من انتشار المواد السامة، تعزيز إعادة التدوير، تعظيم استعمال المركبات المعاد تدويرها، تمديد استدامة المنتجات والرفع من حجم الخدمة مقابل التركيبات المادية. وتقدر المداخيل السنوية لمؤسساته الناشطة في 35 دولة، بـــ 7 تريليونات دولار، وتمثل القطاعات الصناعية العشرين الأكبر في العالم. كما يتمتع هذا المجلس أيضا، بشبكة قوامها 60 مجلس أعمال وطني وإقليمي، ومنظمات شريكة أغلبها بالدول النامية.

ب. مبادرة الإبلاغ الشامل (GRI): صدرت هذه المبادرة عام 1997، عن "تحالف الاقتصاديات المسؤولة بيئيا" (CERES) و"برنامج الأمم المتحدة للبيئة" (PNUE)، مقرها "امستردام" (هولندا)، وتضم حوالي 1500 عضوا (من مؤسسات، فيدراليات مهنية، منظمات غير حكومية وخبراء)، وتهتم أساسا بوضع خطوط توجيهية لكتابة التقارير السنوية للتنمية المستدامة، بتحديد أكثر من 90 معيارا ومؤشرا اجتماعيا، بيئيا، واقتصاديا لتقييم الأداء، حيث وضعت شبكة من المعايير، من أجل توحيد الاتصال المتعلق بالأداء. وأحرزت هذه المبادرة تقدما كبيرا، في حث المؤسسات على المرور من التصريح (التعهد، الميثاق)، إلى التقييم الحقيقي للفعاليات والنتائج المحصلة.

ثانيا. التقييس والمعايير الدولية : يجب ألا تكون المصادقة غاية في حد ذاتها، وبالرغم من عدم وجود معيار خاص بتأطير إدارة التنمية المستدامة في المؤسسة، إلا أن هناك مجموعة من المعايير التي تصب في هذه الغاية، ونذكر أهمها:

1. معيار آيزو (ISO 14001) لحماية البيئة: يصف هذا المعيار نظام الإدارة البيئية، الذي يسمح للمؤسسة بمطابقة القوانين السارية، والحد من تأثيراتها على البيئة، من خلال حلقة التحسين المستمر. ويقوم هذا النظام على إجراء تشخيص بيئي، ووضع سياسة بيئية، ثم إنجاز برنامج عمل، وتقييمه انطلاقا من مؤشرات الأداء، وهو بالتالي أداة للإدارة والتقييم لمستوى المسؤولية البيئية للمؤسسة، يهدف إلى ضمان مراعاتها للرهانات البيئية المتعلقة بأنشطتها، لاسيما ما تتعهد به في عقودها[2]. ويعني تطبيق هذا المعيار على أنشطة المؤسسة، اعتمادها على نظام إدارة بيئية (SME)، بهدف الحصول على المصادقة (ISO 14001).

2. نظام الإدارة البيئية والتدقيق EMAS (Environment Management and Audit System): ويسمى أيضا بالتدقيق الإيكولوجي، اعتمد منذ 1995 ويتجاوز المعيار (ISO 14001)، من خلال دمجه لمختلف مراحله، بالإضافة إلى فرض الإعلان والنشر، والتدقيق الخارجي حول التأثيرات البيئية والنتائج المحصلة، ويمنح المؤسسة الاعتراف باعتماد نظام الإدارة البيئية، وتثمين أسهمها وصورتها لدى الزبائن والشركاء، وتتمثل القيمة المضافة لـــ

[1] Patrick Widloecher Isabelle Querne, Le guide du développement durable en entreprise, Éditions d'Organisation, Paris 2009, p 159, 160
[2] Xavier Michel et Als, Management des risques pour un développement durable, Dunod, Paris 2009, p 59

(EMAS)، في التصريح البيئي، الذي يوضح فعاليات المؤسسة، والترويج لمسعاها ونتائجها، مما يمكّن الأطراف ذات المصلحة من تتبع مختلف التطورات البيئية.

3. معيار المحاسبة الاجتماعية SA 8000 (Social Accountability): وضع هذا المعيار عام 1997، من طرف المنظمة غير الحكومية "مجلس الأولويات الاقتصادية" (Council for Economic Priorities) (الو.م.أ)، لتزكية الهيئات المكلفة بالتدقيق والمصادقة، بالاعتماد على اتفاقيات منظمة العمل الدولية، والتصريح العالمي لحقوق الإنسان، واتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الطفل، ويشمل تسع مجالات أساسية، وهي عمالة الأطفال؛ العمل القسري، الوقاية والأمن، حرية النقابة والحق في التفاوض الجماعي، العنصرية، الممارسات التأديبية وفترات العمل والمكافآت.

4. المعايير المحاسبية: بينت الفضائح المالية، مسؤولية الخبراء المحاسبيين، والهيئات المكلفة بأعمال التدقيق والحصيلة في ذلك. ومن أبرز المعايير المحاسبية، تلك المصممة من قبل الهيئة الأمريكية (FASB)، و"اللجنة الدولية للمعايير المحاسبية" (IASC)، التي فرضها البرلمان الأوروبي على مختلف الأسواق المالية منذ 2005.

6. المعيارOHSAS 18001: ظهر هذا المعيار سنة 1999، من أجل مراعاة الصحة والسلامة في مكان العمل، وكذا استجابة لمطالبة الزبائن، بمعيار يتعلق بأنظمة إدارة السلامة والأمن أثناء العمل. ويشكل هذا المعيار مرجعا، يمكن استعماله للحصول على المصادقة، لأنه لا يشكل الزامات على المؤسسات[1]، وبالتالي يمكن إذن لهذه الأخيرة، أن تعتمد نظاما للإدارة الصحية (SMS)، بغرض حيازة المصادقة (OHSAS 18001)، والتأكيد من خلاله على الإدارة الجيدة في ميدان الصحة والسلامة المهنية.

7. الدليل SD 21000: تم وضع هذا الدليل لمراعاة رهانات التنمية المستدامة في استراتيجية وإدارة المؤسسة، كما يسمح بتحديد الأطراف ذات المصلحة، ورهانات التنمية المستدامة بالنسبة للمؤسسة، وترتيبها حسب الأولوية.

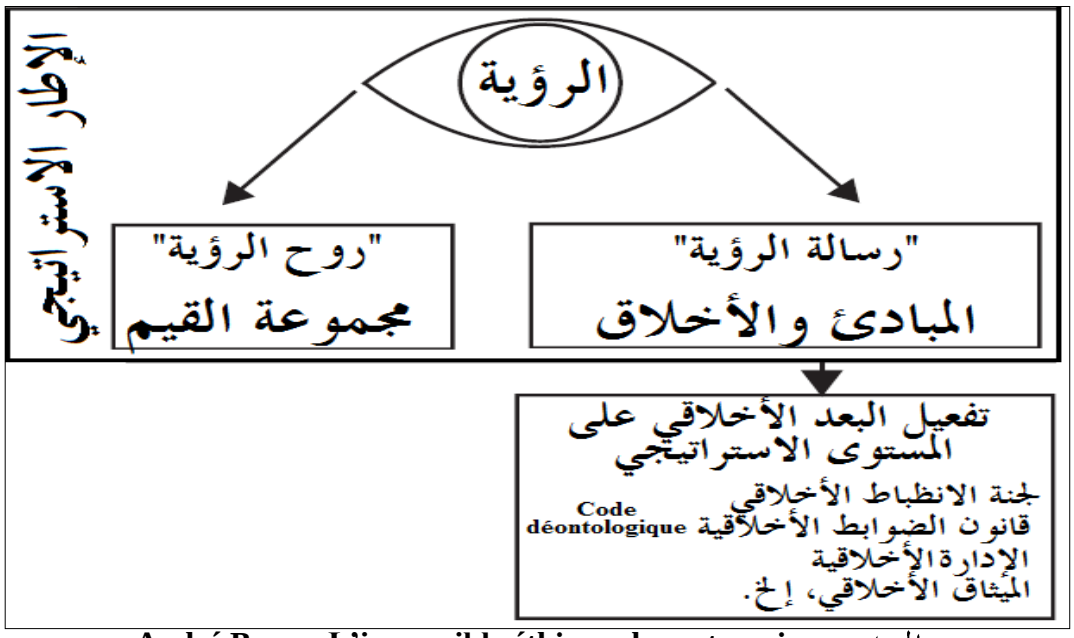
8. المعيار ISO 26000: وضعت منظمة ISO منذ أكتوبر 2005، قواعد المعيار (ISO 26000) (تم إثباته في سبتمبر 2010)، وهو موجه لكل أنواع المنظمات من القطاع العام والخاص، في كل الدول، من أجل خلق وفاق دولي حول رهانات المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة التي ينبغي معالجتها. ويوفر هذا المعيار توجيهات منسجمة، لتجسيد المبادئ في أنشطة فعالة، ويستقي هذا المرجع من أفضل الممارسات والتصريحات، والاتفاقيات المعتمدة في هذا المجال من طرف منظمة الأمم المتحدة وهيئاتها المختصة، لاسيما منظمة العمل الدولية، لكنه لا يحدد توجيهات على سبيل الإلزام، وإنما مجرد توصيات. وقد أنشأت المنظمة العالمية للتقييس (ISO)، موقعا إلكترونيا خاصا بالمسؤولية الاجتماعية للمؤسسة (www.iso.org)، للتعريف بمختلف الأعمال في هذا الميدان.

[1] Bernard Barthélemy et Philippe Courrèges, Gestion des risques méthode d'optimisation globale, 2e édition, Edition d'Organisation, Paris 2004, p 184

ثالثا. الأشكال الإدارية لتبني التنمية المستدامة: تعد الإدارة الأخلاقية وحوكمة المؤسسات من أهم هذه الأشكال.

1. الإدارة الأخلاقية: يبين الشكل (11) مدى مساهمة استراتيجية المؤسسة، في تجسيد البعد الأخلاقي للمجتمع، من خلال التوجيه السليم، وتأطير نشاط المؤسسة لتفادي الانحرافات، ويتم هذا بشكل أساسي من أجل تحقيق الفعالية باستمرار، بناءً على احترام أخلاقيات الأعمال، والانسجام الكامل مع تطلعات الأطراف ذات المصلحة، لأن كل ما يتناقض ومشاريع المجتمعات لن يكتب له الدوام[1]. ومن أجل ذلك، يتم تدريب العمال وتشجيعهم على احترام المبادئ الأخلاقية، والشفافية لكسب ثقة الشركاء، لاسيما مع تزايد التخوف من المنتجات والعلامات الجديدة، والعزوف عنها لدى المطالبين باحترام الأخلاق والشفافية[2].

الشكل (11): موقع الأخلاق من الإطار الاستراتيجي للمؤسسة



المصدر: André Boyer, L'impossible éthique des entreprises, Éditions d'Organisation, Paris 2002, p 100

يوضح هذا الشكل، من خلال تمثيل الإطار الاستراتيجي للمؤسسة في رؤيتها المستقبلية، القائمة على رسالة المؤسسة، والتزامها بضوابط المبادئ الأخلاقية من جهة، حيث يتم تفعيل البعد الأخلاقي في استراتيجية المؤسسة، من خلال إنشاء لجنة لمتابعة مدى احترام الأخلاق، بفضل وضع قانون داخلي، يحدد الالتزامات الأخلاقية ويسهر على مراعاتها. ومن جهة أخرى، تلخص "روح الرؤية"، مجموع القيم التي تعلن عن سعيها لتكريسها واحترامها.

ب. الإشكالية الأخلاقية: تتجه العديد من التيارات الفكرية نحو أخلقة الأعمال الصناعية، والتحسيس بالتحديات الإيكولوجية. ويمكن للمؤسسة أن تواكب هذه التطورات، من خلال التذكير بالأخلاق، والقيم المتبناة في نطاق

[1] Éric de la Maisonneuve, Précis de stratégie, Dunod, Paris, 2008, p 35
[2] Abate René et autres, Le Grand Livre de la Stratégie, eyrolles, Paris 2009, p 81, 92

نشاطها[1]، وجعل الأخلاق والقيم لصيقة بسياستها العامة، من خلال التعبير عن ذلك في وثيقة أو تعهد إدارة المؤسسة، أو حتى مخطط الجودة، أو أي شكل آخر، ويجب أن تكون معلنة (عبر وسائل الإعلام). ومن أمثلة ذلك، اهتمام العديد من موزعي المنتجات ذات الاستهلاك الواسع، بموضوع حماية البيئة في رموز علاماتهم، وهذا ما يمكّنهم من توفير التكاليف بشكل ملموس على مستوى الخدمات المتعلقة بمواد التغليف، مراعاة القيم الاجتماعية والثقافية، من خلال ترقية التضامن، وصون التقاليد المهنية، التكنولوجية، المعمارية، الصحية، وتشجيع الابتكار لتحقيق ذلك[2].

أ. **أهمية الإدارة الأخلاقية:** إن ما تبديه المؤسسة من المبادئ الأخلاقية المقترنة بالفعالية، تشكل ضمانا لديمومتها، كما تترجم الالتزامات الأخلاقية بالنسبة للمساهمين، في استقطاب رؤوس الأموال وتحقيق الأرباح، حيث صارت الكثير من مؤسسات التسيير، تودع أموال الأفراد والمؤسسات، وتساهم في مؤسسات ذات "قانون أخلاقيات" (Code de déontologie)، مثل (Domini Social Investment Equity Fund) أحد أشهر مؤسسات "وال ستريت" (Wall Street)، الذي يمثل سلة الأوراق المالية للمؤسسات المناضلة من أجل القِيم المستدامة، كالمساواة في الفرص، مراعاة المعايير الإيكولوجية والاجتماعية، ومكافحة عمالة الأطفال والإتجار بالمخدرات ولأسلحة، إلخ. كما صارت أكبر صناديق التقاعد، تفضل الاستثمار في هذا المجال، غير أن التشكيك في إمكانية تأسيس أنشطة المؤسسات على الأخلاق الصادقة، يبقى قائما بالنظر إلى تعارض ذلك مع هدفها التقليدي المتمثل في تعظيم الربح.

2. حوكمة المؤسسات: لقد أدت بعض القضايا المتعلقة بالغش والفساد المالي، في بعض المؤسسات (Enron, Worldcom, Tyco)، إلى تراجع مصداقية المؤسسات بشأن المسؤولية الاجتماعية، مما يؤكد على أهمية الحوكمة كضرورة لإنجاح مسعى التنمية المستدامة. ومن أجل تحقيق ذلك، ينبغي السهر على ما يلي[3]:

1) التأسيس لنظام حوكمة مؤسسات فعال، والسهر على الشفافية والإعلام؛

2) تحقيق العدالة في معاملة المساهمين، وضمان حقوقهم، وتأدية المهام الأساسية لأصحاب رأس المال؛

3) التأكيد على أهمية الأدوار المختلفة لجميع الأطراف ذات المصلحة، وتحديد مسؤوليات مجلس الإدارة؛

4) الاعتراف بالحق في التعبير والتمثيل للمساهم العامل، وفقا لقواعد ديمقراطية المساهمين؛

5) إعلام الأطراف ذات المصلحة بكل شفافية ودقة، والإقرار بالحق في الاطّلاع على التقارير في هذا المجال؛

6) الإفصاح عن الجانب المالي، ومسائل التنمية المستدامة بالأرقام، التي يمكن تأكيدها أو التدقيق فيها.

ومن جهة أخرى، تشهد الضغوط القانونية حضورا متزايدا، للتوعية من المخاطر المتعلقة بعدم احترام الأخلاق، ومخالفة

[1] Alain courtois et autres, Gestion de production, 4ème édition, Éditions d'Organisation, Paris 2003, p 322, 323
[2] Pierre longin et henri denet, Construisez votre qualité 2ème édition, Dunod, Paris 2005, p38
[3] Patrick Widloecher et Isabelle Querne, Le guide du développement durable en entreprise, Eyrolles, Paris 2009, p 204, 205

القوانين، مثل قانون "ساربيتز أوكسلي" (Sarbanes-Oxley) في الو.م.أ، الذي يلزم كل المؤسسات بالتقرير عن كل الخروقات التي يمكنها الاطلاع عليها. كما تتزايد المواثيق الأخلاقية، وتوجيهات الممارسات الجيدة في المؤسسات، سواء بطباعتها، أو نشرها عبر "الإنترانت" (Intranet)، أو "الإنترنت"، بغية تحسيس جميع الأطراف بمسؤولياتهم.

المطلب الثالث: تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك

تعتبر المؤسسة طرفا مهمّا في معادلة الاستهلاك والإنتاج، بما تتطلب من مدخلات للإنتاج، وما توفره للسوق.

أولا. مظاهر الممارسات المستدامة في المؤسسة: يمكن للمؤسسة الإسهام في إحداث التغيير نحو التنمية من خلال:

1. دور المؤسسة في إحداث التغيير: رغم أن هذه المسؤولية تقع بشكل كبير على عاتق الدولة، باعتبارها مصدر التشريعات والقرارات الكلية، إلا أن للمؤسسة جانبا من هذا الدور، يمكن أن تلعبه بما لها من قدرة كبيرة على إحداث التغيير، حيث تملك العديد من الوسائل لذلك، مقابل الاستفادة من مزايا كثيرة، لذلك ينبغي عليها أن تسعى في سبيل مشروع بعيد المدى، وتحقيق رسالة طموحة، بالتأكيد على أهمية إعادة النظر في غاية المؤسسة، من خلال دمج أهداف وقيم جديدة. حيث تدعو التنمية المستدامة كل مؤسسة، سواء في رسالتها أو طريقة عملها، إلى المساهمة في إعادة صياغة أنماط الإنتاج والاستهلاك، وفق مسعى التصميم المسؤول والرفيق بالبيئة، والذي يعد خطة عمل شاملة للتنمية المستدامة، تقوم على قاعدة "النتيجة الثلاثية" (Triple Bottom Line)، وتقييم الأداء الكلي للمؤسسة وفق ثلاثة أبعاد، هي الأفراد (People)، البيئة (Planet) والأرباح (Profits)[1].

2. تطوير الممارسات من أجل التصنيع المستدام: يمكن لمختلف القطاعات الصناعية، أن تكون طرفا أساسيا في خلق مجتمع مستدام، من خلال تصميم وتطبيق ممارسات مستدامة، وتطوير المنتجات والخدمات التي تساهم في تحقيق فعالية بيئية مثلى، ويتطلب ذلك تحولا في تصور الإنتاج الصناعي، وتبني مقاربة أكثر شمولية في إدارة الأعمال، حيث لم يكن الاهتمام بالتأثير البيئي للإنتاج الصناعي مرغوبا، ولا العمل على الحد من أضرار التلوث جليا من قبل، لكن بفعل القوانين البيئية الحازمة، صارت مختلف الصناعات تعتمد إجراءات عديدة للرقابة والمعالجة، بغرض الحد من الانبعاث والتسربات، وبدأت العديد من المؤسسات تبذل جهودا لتحسين الأداء البيئي، والتوجه نحو مفهوم "دورة الحياة"، وتكامل الاستراتيجيات البيئية والأنظمة الإدارية، كما صارت تتقبل مسؤولية بيئية أكبر في مختلف أنشطتها. وبالتالي، فقد أدى تبني الطرق الأكثر تكاملا وانتظاما، من أجل استدامة أكثر فعالية، إلى تأسيس نماذج أعمال وطرق تموين من شأنها تحقيق فوائد بيئية معتبرة. وتُرَكّزُ الجهود بشكل خاص في هذا المجال، على إيجاد "دورات مغلقة" (Closed-loop)، من خلال "إحياء" المواد والمنتجات المستعملة في موارد جديدة للإنتاج، على سبيل المثال

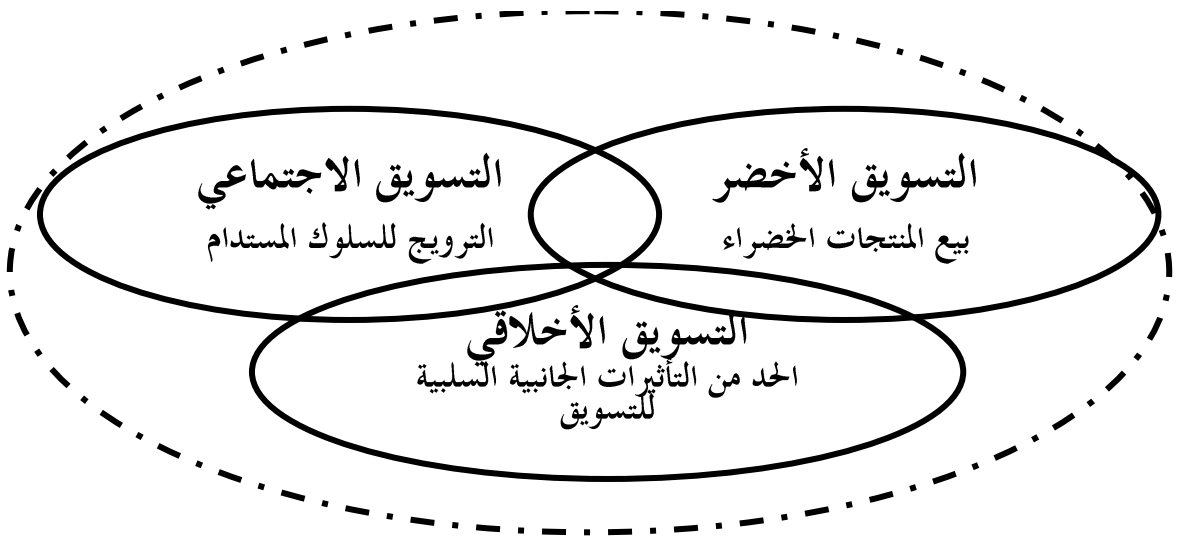
[1] http://www.enterprisedevelop.com/resources/pdf/EDG%20Sustainable%20Enterprise%20.pdf

بإنشاء "حضائر للصناعة الإيكولوجية"، يتم العمل فيها على تحقيق التكامل بين الجانب البيئي والاقتصادي.

3. الشراء المسؤول: تلعب المؤسسة دورا مهما في تطوير أنماط الاستهلاك، فإذا كان دافع المستهلك إلى استعمال قدرته الشرائية (التي هي بالدرجة الأولى قدرة على الاختيار)، في تزايد نحو تفضيل المنتجات أو "العلامات المسؤولة"[1]. وتحت ضغط الجمعيات، التي تساهم في حملات الإعلام والتحسيس، بتغيير ممارسات الشراء لصالح المؤسسات المسؤولة اجتماعيا، والمنتجات الرفيقة بالبيئة[2]، فإن المؤسسة يمكن أن تستغل قدرتها الاقتصادية، لتساعد على إيجاد ممارسات مراعية للأشخاص والبيئة، من خلال تفضيل المنتجات المسؤولة اجتماعيا وإيكولوجيًا، والمساهمة في إيجاد قاعدة تجارية متينة، لتطوير هذه المنتجات، وتشجيع مورديها على الالتزام أكثر في هذا الاتجاه.

4. التسويق المسؤول: يقوم "التسويق المسؤول" على ثلاث تصورات متكاملة، كما بالشكل (12)[3]:

الشكل (12):التسويق المسؤول



المصدر: Elisabeth Laville, L'entreprise verte, 3ème Edition, Pearson Village Mondial, France 2009, p 274

أ. **التسويق الأخضر:** المقصود بـــ"التسويق الأخضر" هو تصميم وتسويق منتجات وخدمات، ذات قيمة مضافة إيكولوجيا (واجتماعيا بشكل أوسع)، على مستوى كل فترة من دورة الحياة لهذه المنتجات والخدمات.

ب. **التسويق الاجتماعي:** يقصد به، مجموع الحملات التي تبادر بها جهات خاصة (مؤسسات أو منظمات غير حكومية)، لتحسيس الجمهور وتشجيع الممارسات المستدامة، كتوفير المياه والطاقة، التضامن أو مناهضة العنصرية.

ج. **التسويق الأخلاقي:** يعبر عن رؤية تسويقية، تهدف إلى الحد من التأثيرات الجانبية السلبية للتسويق، وإدماج الأبعاد التالية: احترام الوعود، من خلال عدم الوعد إلا بما يمكن أن يتيحه مُنتج المؤسسة، بموضوعية وبطريقة يمكن

[1] Elisabeth Laville, L'entreprise verte, 3ème Edition, Pearson Village Mondial, France 2009, p 250, 251
[2] André Boyer, L'impossible Éthique des entreprises, Éditions d'Organisation, Paris 2002, p 97, 98
[3] Elisabeth Laville, ibidem, p339

التحقق منها؛ والشفافية بتوضيح أصل منتجات المؤسسة وموادها الأولية، وكل المعلومات الضرورية للمستهلكين والمستعملين؛ وعدم ممارسة الضغط، أي عدم اللجوء إلى الطرق غير الأخلاقية، لبيع منتجات المؤسسة أو الترويج لها؛ والمسؤولية، بتقديم أكثر الحلول ضمانا للمستهلكين والبيئة؛ واحترام الحاجات، من خلال توفير أكثر الحلول ملاءمة لحاجات الزبائن؛ وأخيرا، العدالة، التي تترجِم المساواة بين احترام مصالح الزبائن ومصالح المؤسسة.

5. الإدارة المسؤولة للموارد البشرية: يتم تحقيق الإدارة المسؤولة للموارد البشرية، عن طريق سد الحاجيات الأساسية للمستخدمين، بفضل المكافأة العادلة والمساواة في الفرص، وضمان ظروف عمل أكثر أمنا، والمساعدة على تطوير الكفاءات من خلال التمكين (Empowerment)، وخلق جو من الثقة وتوفير فرص التكوين والترقية، واعتماد سياسة تحفيز واضحة المعالم، يتم من خلالها تثمين عمل جميع المستخدمين بشكل مستمر[1].

ثانيا. الابتكار وسيلة التغيير: يتزايد الاتفاق في الأوساط العلمية اليوم، على وجوب الالتفاف حول غاية الاستدامة، والاسراع في ذلك من أجل إصلاح حالة التدهور الإيكولوجي. لكن مثل هذا التحول الشامل للإنتاج والاستهلاك والممارسات المؤسساتية، يطرح واحدا من أعظم التحديات أمام عبقرية الجنس البشري، وابتكاره ومهاراته الإدارية[2]. وبالتالي، فإن الابتكار الملائم لمبادئ التنمية المستدامة، يشكل رهانا اقتصاديا وتنافسيا أمام المؤسسات، ويفسر ذلك بالدوافع الخارجية التي أتينا على ذكرها، والدوافع الداخلية كالربح المالي، تحسين الجودة، تحفيز العمال، وتحسين صورة المؤسسة، كما سنبين ذلك في بقية هذا البحث.

ولكونها طرفا فاعلا، يلعب دورا أساسيا في المجتمع، فإن على المؤسسة مسؤولية مسايرة تطور العرض (الموارد الطبيعية المتاحة، المعايير السارية، والمعايير المستحدثة....)، والطلب (حاجة الزبائن الدائمة إلى منتجات جديدة). وفي هذا الصدد، يمثل الابتكار أداة لا غنى عنها، للمساهمة في تكريس معنى المؤسسة المسؤولة، من خلال تمكينها من تكييف منتجاتها وطرائقها مع الضوابط المستجدة للتنمية المستدامة.

1. ضرورة الابتكار للتنمية المستدامة: أنجزت العديد من الدراسات حول علاقة المطابقة (Certification) بالميزة التنافسية للمؤسسة، حيث بينت أن الإدارة الجيدة في هذا المجال، تؤدي إلى تحسين موقع المؤسسة من التنمية المستدامة، وتحقيق عوائد معتبرة في شكل تخفيض التكاليف، تحسين الموقع التنافسي، جودة المنتجات وصورتها، وذلك من خلال إيجاد طرائق جديدة للعمل والتصميم والتنظيم، ويمكن بشكل عام للمؤسسة مع بقية الفاعلين الاجتماعيين، مواجهة تحديات التنمية المستدامة من خلال الابتكار.

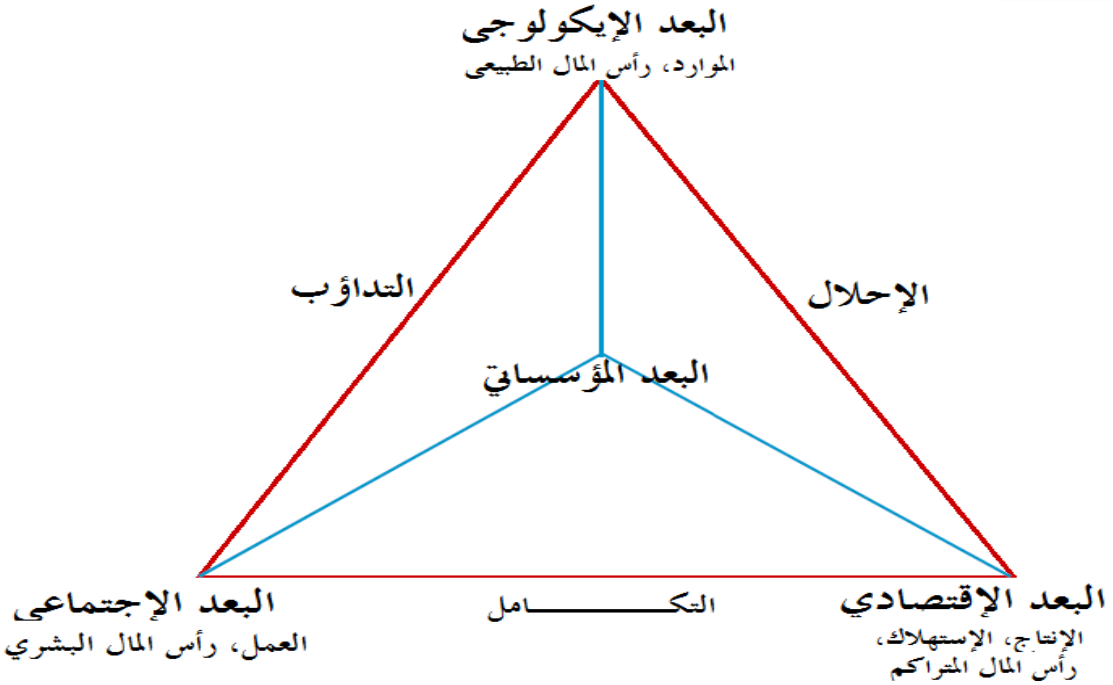
[1] Elisabeth Laville, Op.cit., p 274

[2] Hazel Henderson, International conference on environmental management and innovation, BMVIT und BMLFUW, Austria 2006, p 1

2. الابتكار والتطوير التكنولوجي: تمثل التكنولوجيا والابتكار بكل أشكاله، بُعدا أساسيا لدور المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة، فإن دَلّ الجدل القائم حول العضويات المعدلة وراثيا (OGM)، على التخوف الكبير من بعض التوجهات التكنولوجية الجديدة، فإن هذه الأخيرة ينتظر منها أن تلعب دورا حاسما في الاستجابة لمقتضيات التنمية المستدامة، إذ يمتلك ميدان الصناعة مخزونا من الابتكار والإبداع الضروريين لتوفير تكنولوجيات جديدة في السوق. وبشكل عام، ينبغي إيجاد ابتكارات متنوعة في كل المجالات (التخطيط المالي، التكنولوجيا ووسائل العمل، إلخ)، من أجل تحسين حالة البيئة، وتخفيض الاستهلاك من الموارد.

3. دور الابتكار التكنولوجي: يمثل الشكل (13) لـــ"معهد ويبرتال" (Wuppertal Institute) (ألمانيا)، الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، ويوضح مساهمة الابتكار لاسيما التكنولوجي في العمل على التنمية المستدامة كما يلي[1]:

شكل (13): ثلاثي الأوجه لـــ: ويبرتال (Wuppertal)



المصدر: Cécile Patris et als, L'innovation technologique au service du développement durable, Centre de recherche Travail & Technologies, Belgique 2001, disponible sur http://www.ftu-namur.org

- في علاقة البعد الاقتصادي بالبعد البيئي: يسمح الابتكار باستبدال رأس المال الطبيعي برأس المال المتكون والمتراكم (الإحلال)، كما يقلص من الضغط على رأس المال الطبيعي، من خلال الرفع من الكفاءة الإيكولوجية للإجراءات والمنتجات والخدمات.
- علاقة البعد الاجتماعي بالبعد الاقتصادي: يسمح الابتكار بتكامل أمثل بين رأس المال البشري ورأس المال

[1] Spannenberg J. Bonniot O, Sustainability indicators, a compass on the road towards sustainability, Wuppertal Paper n°81, February 1998, disponible sur http://www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/WP81.pdf

المالي، لمعالجة مصادر الإقصاء الاجتماعي، التي تشكل أسباب وأصل التنمية غير المستدامة.

- علاقة البعد الاجتماعي بالبعد الإيكولوجي: يتعلق الأمر بتغيير أنماط الاستهلاك والحياة (مثل وسائل النقل وأساليب البناء)، بالرفع من نوعية الحياة، وصون رأس المال الطبيعي في نفس الوقت.

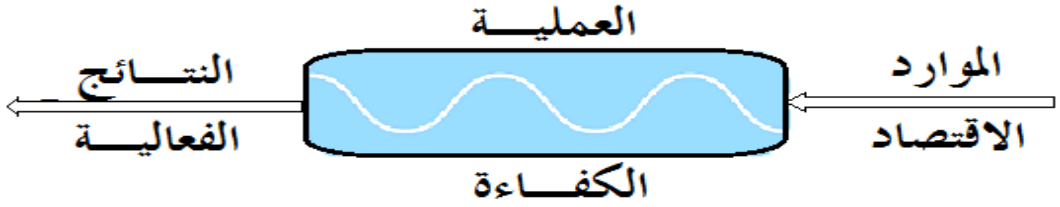
ومن خلال هذا الشكل، يظهر بأن البعد المؤسساتي (دور الدولة)، هو الذي يسمح بانسجام النموذج، أما بالنسبة للابتكار التكنولوجي، فليست التكنولوجيا لذاتها هي جوهر الاهتمام، وإنما دمجها في المؤسسات وأنظمة نشر الابتكارات ومنظمات البحث والتطوير، حيث تم اختصارها في الجانب "الإحلالي" بين رأس المال الطبيعي ورأس المال المتكون، وسنعود لتفصيل مكانة الابتكار في مسعى التنمية المستدامة في الفصل الثالث من هذا البحث.

ثالثا. تحديات وممارسات المؤسسة في ظل التنمية المستدامة: يتبين مما سبق أن السعي لتحقيق التنمية المستدامة، يعد من مسؤولية المؤسسة بشكل خاص، ولذلك نعالج فيما يلي رهانات المؤسسات وتحدياتها في ظل هذا المسعى.

1. أداء المؤسسة وديمومتها: تواجه المؤسسة على الصعيد الزمني تحديًا حاليًا، وهو الرفع من الأداء، ومستقبليا يتمثل في العمل على ديمومة المؤسسة.

أ. **الرفع من أداء المؤسسات:** يعد رفع الفعالية أو الأداء، من أكبر تحديات أي مؤسسة، ويصور الشكل (14) الإشكالية العامة للأداء[1]، حيث يعبر الاقتصاد، عن تحصيل الموارد بأقل تكلفة. وتشير الكفاءة إلى القدرة على تعظيم الكمية المنتجة، انطلاقا من كمية معينة من الموارد. وتعتبر كلا من المردودية (العلاقة بين الأموال المستثمرة والفائدة) والانتاجية (العلاقة بين الحجم المنتَج والحجم المستهلك)، مثالين عن الكفاءة. أما الفعالية، فهي تحقيق الأهداف المحددة. ويتمثل السؤال المطروح في كيفية رفع المؤسسة لأدائها، في ظل اعتماد فلسفة التنمية المستدامة[2]،

الشكل (14): إشكالية الأداء



المصدر: Pierre Marcenac et als, Les PME & le développement durable, sage 2007, p 23

وتكمن الإجابة في أن تبني المؤسسة للتنمية المستدامة، يجعل إشكالية الأداء المبينة في هذا الشكل، تُعالج كما يلي:

- **الاقتصاد:** يمكن للمؤسسة أن تحقق اقتصادا (توفير الموارد) بالتحاور المنتظم مع الأطراف ذات المصلحة،

[1] Pierre Marcenac et als, Les PME & le développement durable, Sage 2007, p 23
[2] Pierre Marcenac et als, idem, p 23

وفهم رهانات وتطلعات المجتمع، وبالتالي تلافي الخسائر وتخفيض التكاليف المتعلقة بالخلافات، بفضل الانسجام مع القوانين الاجتماعية والبيئية، وتفادي تكاليف الإجراءات القانونية (أتعاب المحامين، غرامات مالية وعقوبات).

- **الكفاءة (Efficiency)**: لقد تطور مفهوم الإنتاجية، من خلال اعتبار معايير جديدة كالابتكار، الجودة والتنوع. فالمؤسسة الملتزمة بمسعى التنمية المستدامة، ترفع من إنتاجيتها من خلال تشجيع عمالها على الابتكار وتطوير قدراتهم لتحقيق الجودة الشاملة، كما تتحقق الكفاءة من خلال حث المدراء على احترام قواعد الأمن، وتحسين جودة المنتجات والبيئة، بفضل تقليص ظاهرة التغيب لدى العمال، واستقطاب الكفاءات الجديدة.

- **الفعالية (Efficacy):** يسمح "الإنتاج المسؤول" لمسعى التنمية المستدامة، باستخدام الموارد بكفاءة أكبر وزيادة الفعالية. وبالتالي فإن المؤسسة الملتزمة باتباع هذه السياسية، ترفع من فعاليتها بفضل الابتكار وزيادة الإنتاجية، من خلال ممارسات التنمية المستدامة، أي أن المؤسسات تعزز قدرتها على الإبداع وإطلاق الابتكارات، التي تمكن بدورها من تحسين الفعالية، وبالتالي تحسين الأداء الكلي للمؤسسة.

ب. ديمومة المؤسسة: يتطلب تبني التنمية المستدامة من المؤسسة، أن تكون استباقية (Proactive) لتحسين سمعتها لدى المجتمع المدني، ويمكّنها ذلك من اكتساب ميزة تنافسية مقارنة بغيرها. وعلاوة عن ذلك، تتمكن المؤسسة من تفادي الوقوع في أزمات، قد ترهن مصداقيتها، وتقلص بالتالي من مخاطر الإفلاس أو التوقف عن النشاط، حيث ترفع المؤسسات المسؤولة من حاجز الدخول أمام بقية المنافسين، فتصبح أكثر تنافسية وتؤثر على نوعية استجابة السوق، من خلال إجبار بقية المؤسسات على تحمل مسؤوليات أوسع، وتكاليف أكبر.

ولذلك فإن التوجه نحو التنمية المستدامة، يسمح للمؤسسات بإيجاد تنظيم أكثر فعالية، وبالتالي أكثر ديمومة من خلال تغيير قِيَمِها وثقافتها، وسلوك عمالها وطريقة التفكير لدى مسيريها، بالإضافة إلى أن هذه المؤسسات، ومن خلال حماية البيئة وتقليص الآثار الضارة الناجمة عن أنشطتها، وضمان الرعاية الصحية لموظفيها، تساهم بفعالية في الحفاظ على بقائها على المدى الطويل، لأن التلوث والصحة وسلامة العمال، وتوازن المجتمع هي عوامل مصيرية لديمومة المؤسسات في القرن 21، وعدم إدماجها يعني المخاطرة بمستقبل المؤسسة واستمراريتها[1].

وبشكل عام، ينبغي التأكيد على أهمية الدور المنتظر من المؤسسة، من أجل تحقيق التنمية المستدامة، حيث تتعدد مظاهر تبني هذا المسعى، الذي يشمل كل وظائفها وأنشطتها، ويفرض على الإدارة تحديات جدية يمكن مواجهتها بالاعتماد على الابتكار، الذي يمكنها من الاستجابة لمتطلبات التنمية المستدامة، واستثمار الفرص التي تتيحها.

[1] Solange Tremblay, Développement durable et communications, Presses de l'Université du Québec 2007, p 61

الخلاصة:

تهدف التنمية المستدامة إلى التوفيق بين الأنشطة البشرية، وحماية الأنظمة الإيكولوجية، والاستجابة لحاجات الأجيال الحالية والمستقبلية، وتوازن المصالح بين الشمال والجنوب، بالعمل عل استبدال أنماط الإنتاج والاستهلاك القائمة، بممارسات أكثر احتراما للبيئة، والسعي من أجل مجتمع أكثر عدالة. والتنمية المستدامة ليست مجرد حلم يتعذر تحقيقه واقعيا، وإنما هي استجابة ضرورية وواقعية، للمتطلبات الجديدة للمجتمعات والأفراد، حيث ازداد الوعي بالمخاطر الكبيرة التي تتهدد مستقبل البشرية، وبات واضحا أن الانسدادات التنموية للأنماط الحالية، تجعل من الوهم الاعتقاد بأن الأنماط الحالية للتنمية، يمكن أن تستمر إلى الأبد، وفي هذا إثبات للفرضية الأولى لهذا البحث.

من جانب آخر، لا يمكن بلوغ عصر التنمية المستدامة، إلا بالعمل على مستويات متعددة، تشمل المسؤولين السياسيين، المنظمات غير الحكومية والأفراد، والمؤسسات الاقتصادية بشكل خاص. وبالرغم من تشجيع الأنظمة الاقتصادية الحالية، على الاستغلال المتعاظم للموارد ومضاعفة التلويث، إلا أنه يتوجب على المؤسسة أن تساهم في المراجعة الشاملة للأنظمة الإنتاجية، التي تم تصميمها بعيدا عن الضوابط الإيكولوجية، والانعكاسات الاجتماعية.

وفي هذا المنحى، تتجه العديد من المؤسسات الاقتصادية نحو الالتزام النسبي بهذا المسعى، سيما بعد تصاعد الوعي الدولي بدور هذه الأخيرة في التنمية المستدامة منذ 1997 (ريو+5)، ومطالبتها بمراعاة الفعالية البيئية والاجتماعية، على قدم المساواة مع الفعالية الاقتصادية، وتحمّل مسؤولية أنشطتها وتأثيراتها على مختلف أبعاد التنمية المستدامة، وأكثر من ذلك الارتقاء بِقِيَمَها ورسالتها، ليس من باب تحمل المسؤولية فحسب، وإنما بالنظر للأهمية ذلك استراتيجيا بالنسبة لأدائها وديمومتها، وهو ما يجعل المؤسسات الاقتصادية بمختلف أحجامها، وقطاعات نشاطها، تحتل قلب تحديات التنمية المستدامة، لا سيما المؤسسات الكبيرة، من خلال مساهماتها في التطور وثروات الدول، وامتداد أنشطتها وأهمية تأثيرها، من حيث إحداث التحولات الشاملة، وفي هذا إثبات لما افترضناه في بداية هذا البحث، بأن مسؤولية المؤسسات تجاه التنمية المستدامة، تتناسب مع حجمها ونشاطها (الفرضية الثانية).

في الأخير، وبالرغم من أن ممارسات المؤسسات المتعلقة بالتنمية المستدامة، مازالت جديدة نسبيا، وتتطلب المزيد من العمل والتحسين، إلا أنها تشكل خطوات مشجعة. حيث تؤكد الأعمال الأكاديمية الكثيرة، بأن استجابة المؤسسات لتحديات التنمية المستدامة، تأخذ عادة شكل استراتيجيات بيئية، تم من أجلها تطوير العديد من الأدوات، مثل معايير المصادقة (ISO 14000) أو (EMAS)، وتؤكد هذه الأبحاث بشكل خاص على الابتكار، ودوره في بالمساهمة الفعالة للمؤسسة في الاستدامة, التي تشكل حقلا خصبا للتطبيقات الابتكارية، وإمكانيات البحث والتطوير.

الفصل الثاني:

إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية

تمهيد:

في ظل اشتداد المنافسة الدولية وتداخل الأسواق، وزيادة الضغوط من أجل التحول نحو التنمية المستدامة، باتت مرونة المؤسسة وقدرتها على التكيف مع مستجدات بيئتها، ومدى تمكنها من التعلم وتطوير القدرات الجديدة، خصائص ضرورية لضمان ديمومتها، وتجتمع هذه الخصائص كلها، في مفهوم واحد هو الابتكار، الذي يعد حدثا استثنائيا في أنشطة المؤسسات، وغالبا ما يعتبر وظيفة من اختصاص المهندسين والتقنيين، أو مكاتب الدراسات دون غيرهم. لكن العديد من المؤسسات، أدركت أهمية الابتكار الاستراتيجية وصعوبة إدارته، حيث تبين المجالات التقنية والمتخصصة في إدارة الأعمال باستمرار، التقدم المتسارع للتقنيات، والدور الحيوي للابتكار في تنافسية المؤسسات ونجاحها.

ومع ذلك، فغالبا ما نسمع عن خسارة الكثير من الموارد المخصصة للبحث والتطوير، دون أن تحقق نتائجها، حيث أكد مكتب "آلان وهاملتون" (Allen & Hamilton) سنة 1971، بأن 70 % من النفقات (أي ما يعادل مليارات الدولارات)، المخصصة لأنشطة البحث والتطوير، كان مآلها الفشل، وأن نسبة من هذا الفشل (من 20 إلى 40 %)، تعود لأسباب تقنية بحتة لا يمكن تفاديها، بينما تسند النسبة المتبقية وفقا لـــ"كلاغستون" (Clugston)، إلى الجانب الإداري[1]. ولهذا السبب، كانت إدارة الابتكار موضوعا لكتابات كثيرة ومتنوعة، من الصعب تطبيق العديد منها، بالنظر لطبيعتها التصورية المحضة، مقابل أدبيات قليلة جدا، تحدد الممارسات الجيدة، وتتميز بالواقعية والقابلية للتطبيقي، من أجل تعظيم فرص النجاح، وتلافي أسباب الفشل.

لذلك، سنخصص هذا الفصل لتحديد العناصر الأساسية للابتكار، بإعطاء أولا عموميات حول إدارته وأهميته بالنسبة للمؤسسة والمجتمع، قبل أن ندرس مختلف النماذج التي تمثل هذه العملية، ثم مراجعة مختلف المداخل لتطوير الابتكار وحمايته في المؤسسة.

[1] Paul Millier, Stratégie et marketing de l'innovation technologique, Dunod, Paris 1997, p 1

المبحث الأول: أهمية الابتكار في المؤسسة

يحظى موضوع إدارة الابتكار في المؤسسة بدراسات كثيرة، تتناوله من جوانب مختلفة. وأكدت في مجملها على أهميته الاقتصادية والاجتماعية، ناهيك عن توضيح البعد الاستراتيجي، الذي يمثله بالنسبة للمؤسسة ونجاحها.

المطلب الأول: مفهوم إدارة الابتكار

لفهم المقصود بإدارة الابتكار، يجب تحديد مفهوم الابتكار، وعدد من المفاهيم المتصلة به، قبل توضيح معرفة أهم التصنيفات، التي اعتمدتها أغلب الكتابات في هذا المجال.

أولا. تحديد مفهوم الابتكار: أول ما يمكن ملاحظته، أن كلمة "الابتكار" مفردة متعددة المعاني، تأخذ معنى يختلف تبعا لمراد مستعملها، ووفقا للظرف الذي تقال فيه، ولذلك سنكتفي بحكم تخصصنا وطبيعة بحثنا، بالتعرض للمعنى الذي يتم تداوله في المؤسسة الاقتصادية، وميدان الإدارة بشكل عام.

1. الابتكار لغويا: تجمع معظم الكتابات العربية على هذا اللفظ "الابتكار"، كترجمة للكلمة (Innovation) ذات الأصل اللاتيني. وباعتبار أن أصل الكلمة غير عربي، فإننا لا نرى طائلا من التعمق في معناها اللغوي.

2. الابتكار اصطلاحا: يمكن أن نذكر من الناحية الاصطلاحية مجموعة من التعاريف، التي تزخر بها أدبيات الإدارة، وتصف الابتكار من زوايا مختلفة:

أ. من حيث الطبيعة والغاية: يُعرّف الابتكار على أنه "استخدام معرفة جديدة، من أجل تغيير العمليات التنظيمية أو خلق منتجات وخدمات يمكن تسويقها"[1]، وبأنه "عملية تنظيمية، مقصودة تؤدي إلى إطلاق منتج جديد في السوق أو داخل المؤسسة، وتمكّنها (المؤسسة أو مجموعة من المؤسسات) من تحسين موقعها الاستراتيجي (فتح أو تعظيم القدرة السوقية)، و/أو تعزيز كفاءاتها وتكنولوجياتها. ويمكن للمنتج الجديد أن يكون شيئا ماديا، خدمة، تكنولوجيا، كفاءة جديدة، أو توليفة لعدد من هذه المتغيرات."[2] كما عرِّف الابتكار بأنه "عملية تحويل فكرة إبداعية إلى منتج، خدمة أو طريقة مطبقة"[3]، حيث تمثل "العملية" (Processus) "نشاطا أو مجموعة من الأنشطة، التي تبنى على عدد من المدخلات، من أجل تحويلها وإعطاءها قيمة مضافة، بغرض إنتاج مُخرَج واحد أو أكثر"[4].

ب. من حيث المصدر والمجالات: الابتكار هو "تحقيق ما هو جديد (...) انطلاقا من الفكرة إلى تجسيدها الفعلي لإشباع الحاجات، والابتكار هو التغيير المحقق سواء كان محدودا أو جذريا، أو تعلق بتصميم مُنتج أو إجراء، أو

[1] Gregory G. Dess et Als, Strategic management, McGraw Hill, Etats-Unis 2008, p 413
[2] Sandrine Fernez-Walch & François Romon, Management de l'innovation de la stratégie aux projets, Vuibert, France 2006, p 22
[3] Stephen Robbins & David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, traduit par Philippes Gabilliet, 4e édition, Pearson Education, France 2004, p 208
[4] Larry Ritzman et als, Management des opérations Principes et applications, 2e édition Pearson Education, France 2010, p 3

أدخل على طريقة تنظيمية"[1]. ويقصد بالابتكار "التطبيق العملي للإبداع خصوصا في مجالات الأعمال والتجارة والصناعات وبعض المنتجات"[2]، وينبع الابتكار من مصادر داخل المؤسسة بالدرجة الأولى، لاسيما عن وظيفتي "البحث والتطوير" و"التسويق" التي تتأثر بـــ"جذب السوق" (Market Pull)، وذلك ما يوضح صفة التداخل بين الوظائف، لمصدر الابتكار. ويري "شومبيتر" (Schumpeter) بأن الابتكار هو إيجاد وظيفة جديدة للإنتاج، مقترحا خمس حالات للابتكار، كما سنوضح ذلك في المطلب الموالي.

3. تعريف إدارة الابتكار: تعرف إدارة الابتكار بأنها "العملية" (Processus) التي تبدأ بتوليد الأفكار، وتأخذ ترتيبا واتجاها بتصفية المشاريع وانتقائها، وتمتد لفترة إدارة المشروع، وتستدعي النظر في تنظيم المؤسسة وسلوكها وثقافتها للابتكار"[3]. وتشكل كثرة الكتابة في موضوع الابتكار وتعدد مداخلها "سلاحا ذو حدين"، فإذا كانت كثرة الإسهامات، تزيد في فهم الموضوع والإجابة عن تساؤلاته، فإن اختلاف الرؤى وطبيعة الموضوع المعقدة خلفت بعض الغموض، كما نلخص ذلك في النقطتين التاليتين:

أ. عدم الدقة: ليس "الابتكار" حكرا على اختصاص معين أو فئة محددة، بل هو كلمة عامة، تصادف في مختلف المجالات (السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية، والثقافية)، وذلك ما يفسر عدم الوضوح في تعريف الابتكار، وغالبا ما تستعمل هذه الكلمة من دون دقة[4]، سواء بالتأكيد على طابعها العلمي والتقني، وبالتالي عدم التمييز بين الابتكار والاختراع، أو بإعطائه طابعا عاما، انطلاقا من بُعده الحركي، وبالتالي لا يُميَّز الابتكار عن مفهوم التغيير.

ب. تعدد المصطلحات وتداخلها: تحيلنا دراسة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية إلى العديد من المصطلحات، التي تعبر عن مفاهيم وثيقة الصلة بالابتكار، وذلك ما نعرضه تحت العنوان الموالي (مفاهيم متصلة بالابتكار)، ويصف "فرانسوا ديلتور" (François Deltour) حالة الغموض هذه، إذ يقول: "تبدو حالة هذا التخصص، الذي من الممكن أن يعتبر عِلمًا قائما بذاته، مؤسفةً وتبعث على الانزعاج، خوفا من أن يؤدي هذا الغموض إلى الحد من اكتساب المعارف الإدارية الحقيقية عن الابتكار، فبالرغم من الاهتمام الحقيقي، والأدبيات الزاخرة في هذا الموضوع، إلا أن فهم الظواهر الابتكارية مازال متواضعا نسبيا"[5].

ثانيا. مفاهيم متصلة بالابتكار: تقتضي دراسة الممارسات الإدارية للأنشطة الابتكارية في المؤسسة، تحديد بعض المفاهيم ذات الصلة بالابتكار، وتوضيح علاقتها به، ومنها:

1. الاختراع: يختلف الابتكار عن الاختراع في الاستغلال الاقتصادي للجديد العلمي، أو التقني، من طرف المؤسسة، ويختلف عن التغيير البسيط، في كونه يستند إلى أجهزة ونشاطات ملموسة[6]، فالاختراع الجيد لا يضمن

[1] Christian Brodhag, Dictionnaire du Développement durable, AFNOR, Multimonde, Canada 2003, p 126
[2] أحمد الخطيب، عادل سالم معايعه، الإدارة الحديثة نظريات واستراتيجيات ونماذج حديثة، عالم الكتاب الحديث، جدارا للكتاب العالمي، الأردن 2009، ص 421
[3] Yves Simon et Als, Encyclopédie de gestion, 2e Edition, Economica, Paris 1997, p 1798
[4] Yves Simon et Als, Encyclopédie de gestion, idem, p 1794, 1795
[5] http://www.e-rh.org/documents/cdr_deltour.pdf
[6] Yves Simon et Patrock Joffre, Ibidem, p 1794, 1795

–بالضرورة– النجاح في السوق، حتى ولو كانت الفكرة عبقرية، ما لم تتم إدارته وتسييره ماليا وتنظيميا[1]، وذلك ما أكد عليه "شومبيتر"، بأن الاختراع يأخذ طابعا علميا غير متعلق بالاقتصاد، على عكس الابتكار.

2. التصميم: يعبر التصميم عن مجموعة الأنشطة، التي يتم من خلالها اختيار مجموعة الوسائل، لبلوغ أهداف محددة، تخضع لقيود مختلفة. ويمكن تركيز عملية التصميم على إبداع حل جديد، اختيار حل موجود أو الجمع بينهما[2]. ويوصف التصميم عادة على أنه عملية حل المشكلات، حيث يتم الحل التدريجي للمشاكل المطروحة (قيود الوقت، قيود السوق، القيود التقنية...)، من أجل تصميم شيء معين أو طريقة مبتكرة، ولذلك فإنه يعتبر عملية جزئية في عملية الابتكار، تعبِّر عن تتابع الخطوات، من تحديد حاجة معينة، إلى وصف خصائص الحل المقترح، استجابة لهذه الحاجة[3]. أما الابتكار فأوسع من ذلك، لأنه يشمل تحديد الحاجة ثم التصنيع والتسويق.

3. الإبداع: يعرّف الإبداع بصفة عامة، على أنه "القدرة على ربط عدة أفكار بطريقة متفردة، وغير معتادة"[4]، وهو عموما "تقديم أفكار أو آراء أو حلول أو منتجات، أو اكتشاف علاقات لم يسبق تقديمها"[5]، ولا يختلف عن ذلك في المؤسسة، إذ هو "العملية التي تستوجب القدرة على تحديد الوسائل، التي تساعد على احتلال مكانة ريادية تفوق المنافسين"[6]، ويمثل الإبداع خطوة سابقة للابتكار وأحد شروطه.

4. البحث والتطوير: تضم وظيفة البحث والتطوير كل "الأعمال التي تقوم بها المؤسسة، من أبحاث وتجارب وشراكات، بطريقة منهجية ومنتظمة (systématique)، غرضها زيادة المعارف، بما فيها معرفة الإنسان، الثقافة والمجتمع، واستعمالها في تطبيقات جديدة"[7]، ويمثل البحث والتطوير قاعدة لتغذية الابتكار.

5. التكنولوجيا: تشمل التكنولوجيا "الوسائل والإجراءات التقنية، المستخدمة من أجل صناعة منتجات، أو عرض خدمات، ضمن إطار خاص، ومن أجل هدف واضح"[8]. وإذا كان الابتكار، لا يقوم على التكنولوجيا فحسب، فإنه يحولها إلى شيء مغاير كليا، قصد إشباع حاجة المستعمل، سواء كان داخل المؤسسة الاقتصادية (ابتكار في الإجراء) أو خارجها (ابتكار في المنتج). وعموما، فإن المؤسسة تقوم دائما بتعبئة إحدى التكنولوجيات أو أكثر، سعيا لتحقيق الابتكار الذي يُستمد من التكنولوجيا، ولكنه يتجاوزها.[9]

---

[1] Joe Tid, Management de l'innovation intégration du changement technologique, commercial et organisationnel, De Boeck & Larcier, 2e édition, Bruxelles 2011, p 65, 66

[2] Guillermo Cortes Robles, Management de l'innovation technologique et des connaissances : synergie entre la théorie TRIZ et le Raisonnement à Partir de Cas., Thèse du doctorat de l'institut national polytechnique de Toulouse. France 2006. p 27

[3] www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Innovation.pdf

[4] Stephen Robbins & David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, traduit par Philippes gabilliet, 4e édition , Pearson Education, France 2004, p 208

[5] أحمد الخطيب، عادل سالم معايعه، الإدارة الحديثة نظريات واستراتيجيات ونماذج حديثة، عالم الكتاب الحديث، جدارا للكتاب العالمي، الأردن 2009، ص 421

[6] بيتر كوك، إدارة الإبداع، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة 2007، ص 76

[7] Manuel Frascati 2002, www.ocde.com, consulté, le 17/03/2011

[8] Larry Ritzman et als, Management des opérations Principes et applications, Pearson Education France 2010, 2e édition, p 109

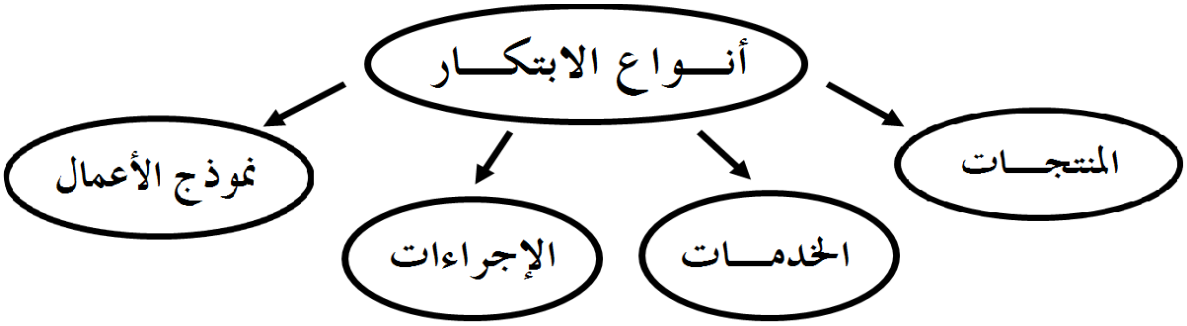
[9] François Romon, Le management de l'innovation, essai de modélisation dans une perspective systémique, thèse du doctorat, « école centrale de paris », 2003, p 19

6. التغيير: تثير كلمة "التغيير" انطباعا مبهما، وربما الشعور بالتهديد وعدم التأقلم، فتقابَل بالتالي بالامتناع والمقاومة. أما لفظ الابتكار فيثير الحيوية والرغبة بالمبادرة نحو الأفضل، وذلك ما عبر عنه أحد الكتاب بقوله: "قد لا تبدو أي دلالة للفرق بين كلمتي "التغيير" و"الابتكار"، ولكن من أجل بث التحفيز في المؤسسة، ينبغي الاختيار ما بين الإحساس بالتهديد (التغيير) أو الشعور بالإلهام (الابتكار)"[1]. كما يختلف "التغيير التنظيمي" عن الابتكار كذلك، في كونه يشير إلى المنهج الكلي لإدارة المنظمة، وليس إلى مجموعة العمل التي تعتبر مجال تطبيق الابتكار"[2].

ثالثا. أنواع الابتكار وتصنيفاته: يمكن للابتكار أن يأخذ أشكالا مختلفة، ويكون بدرجات متفاوتة:

1. أنواع الابتكار: غالبا ما يُربط الابتكار بالتطوير التكنولوجي، لكن هذه الرؤية تتضمن تبسيطا زائدا، فأنواع الابتكار الأكثر شيوعا تضم المنتج والخدمات، الإجراءات ونماذج الأعمال[3]، كما بالشكل (15).

الشكل (15): أنـــواع الابتكـــار



المصدر: **Ian Maxwell, Managing sustainable innovation, Springer, USA 2009, p 9**

ولتوضيح أنواع الابتكار الواردة في هذا الشكل، نورد فيما يلي مثالا عن كل نوع:

أ. **الابتكار في المنتج والخدمة**: هو إنجاز و/أو اطلاق منتج (سلعة أو خدمة)، أو منتج موجود مسبقا، ولكن يتضمن جانبا تجديديا. مثل السيارة، وجهاز الحاسوب، التي تعد ابتكارات في المنتج، أما شبكات الاتصال (GPRS)، وخدمة الهاتف النقال، فهي ابتكارات في الخدمة.

ب. **الابتكار في الإجراء (Process) (أو طريقة الانتاج)**: وهي الابتكارات القائمة على طرق الإنتاج، أي تصور أو اعتماد طرق إنتاج أو توزيع جديدة، أو محسنة بشكل كبير. مثل سلسلة التركيب، الإنتاج المدعوم بالحاسوب (PAO)، البيع على الإنترنت، أو بالمراسلة، إلخ. تعتبر ابتكارات في الطريقة.

أما الابتكار التنظيمي، فيترجم في وضع أو اعتماد طريقة تنظيم جديدة للعمل، ويجتمع مع الابتكار في الطريقة من حيث المساهمة في تغيير طريقة الإنتاج و/أو التوزيع، مثل "التنظيم العلمي للعمل" (OST) في الميدان الإداري، أو محلات التسوق الكبرى في مجال التوزيع، و"الخدمة الذاتية" (Self-service) في قطاع المطاعم.

[1] Debra M. Amidon, Innovation et management des connaissances, Editons d'Organisation, Paris 2001, p 79, 81
[2] نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، دار وائل للنشر، عمان، ط1، 2003، ص 345
[3] Ian Maxwell, Managing sustainable innovation, Springer, USA 2009, p 9

د. الابتكار على مستوى نموذج الأعمال: يمس هذا الابتكار، الطريقةَ التي تمارس بها المؤسسة نشاطها ككل، ويعد محرك البحث الالكتروني "غوغل" (Google) مثالا عن ذلك، من خلال خدماته المجانية، مقابل تحقيق مداخيله من عائدات الإشهار. ويمكن في بعض الحالات، الجمع بين عدة أنواع من الابتكار.

2. تصنيفات الابتكار: تفرق أكثر التصنيفات شيوعا بين الابتكارات، على أساس درجة التجديد فيها إلى:

أ. الابتكار التحسيني: يسمى كذلك بالابتكار "التصاعدي" (Incrémentale)، وهو الابتكار الذي يتم فيه إضافة تحسينات محدودة على المنتج أو الخدمة، وتمارسه المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بشكل خاص، والعديد من "الشركات الناشئة" (Start-up)، ويعد هذا الصنف الأكثر انتشارا، إذ يمثل 90 % من الابتكارات[1].

ب. الابتكار الجذري: يقصد به عرض منتجات أو خدمات مبتكرَة "جذريا" (De rupture)، وتكاد تنفرد به المؤسسات الكبيرة، لارتكازه على الاختراع والتقنية العالية، وهو أكثر ندرة، وقلما يكون في متناول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، إلا من خلال العمل الجماعي، بالاشتراك في تحمل التكاليف، وبعد سنوات من الجهود.

وتتعدد تصنيفات الابتكار باختلاف توجهات أصحابها، مثلما نلخص ذلك من خلال في الجدول (07).

الجدول (07): تصنيفات الابتكار

صاحب التصنيف	فئات التصنيف
روبرستون (1971) Robertson	-ابتكارات الاستمرار؛ -ابتكارات نصف الاستمرار (التغيير بشكل أكبر، ويتطلب تعديلات عند المستعمل)؛ -ابتكارات القطيعة التي تغير بشكل ملحوظ عادات وسلوك الأفراد
شوفراي و دوراي (1983) Chofray et Dorey	- ابتكارات القطيعة هي الأكثر وضوحا من حيث نوع او فئة المنتجات حيث يتم تحديد المنتجات وفق ابعاد جديدة مقارنة بالمنتجات السابقة؛ - تقليد أو توسيع المنتجات الموجودة؛ - اعادة التشكيل (تغيير الخصائص المادية أو النظرة تجاه المنتجات الموجودة)
غرين، باركلاي ورايانس (1995) Green, Barclay et Rayans	- المنتجات الاختراعية (ابداع فئة لمنتجات جديدة)؛ - المنتجات الابتكارية (المنتجات التي تقدم ابتكارات وظيفية كبيرة) - المنتجات "التحسينية" (المنتجات التي تحمل بعض التعديلات)

المصدر: **Cathrine Viot, L'essentiel sur le marketing, Berti éditions, Alger 2006, p 124**

ويعبر هذا الجدول، عن تعدد زوايا النظر للابتكار. ومع ذلك، فإن هذه الآراء تجمع على أن الابتكارات "الحقيقية" نادرة، لأن أغلب المنتجات المبتكرَة ما هي إلا نُسَخ مستحدثة، تعديلات أو تحسينات للمنتجات الموجودة، تمثل ابتكار "تحسينيا"، وليست ابتكار "جذريا"، يمكّن من إطلاق منتجات جديدة كليةً، وإيجاد سوق (طلب) جديد[2].

المطلب الثاني: الأهمية الاقتصادية والاجتماعية للابتكار

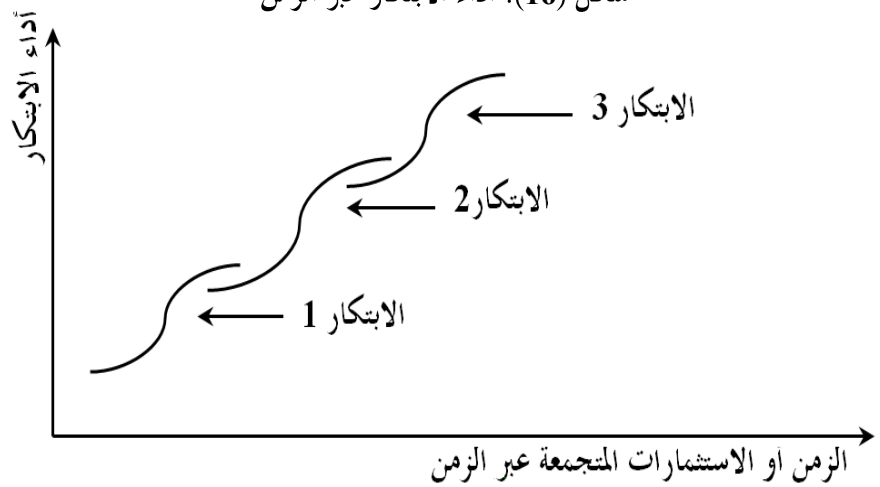
تنعكس ابتكارات المؤسسة على الاقتصاد والمجتمع، بصور مباشرة وغير مباشرة، نعرض جانبا منها في هذا المطلب.

[1] Smaïl Aït-El-hadj, Olivier Brette et Al, innovation, management des processus et création de valeur, l'Harmatan, Paris 2006, p 15, 16
[2] Cathrine Viot, L'essentiel sur le marketing, Berti éditions, Alger 2006, p 124

أولا. الأهمية الاقتصادية للابتكار: يُجمع الاقتصاديون على التأثير الكبير للابتكار، في توجهات الاقتصاد الحديث، واعتباره ركيزة النمو في ظل الاقتصاد القائم على المعرفة[1].

1. التحليل الاقتصادي للابتكار: يرى "شومبيتر" بأن الابتكار، ولا سيما التقدم التقني، يحتل مركزا أساسيا في تحقيق النمو الاقتصادي، حيث تُتبع كل الابتكارات العظيمة (مثل المحرك البخاري، الإعلام الآلي، إلخ.) بابتكارات أخرى، وسمى هذه الظاهرة بـــ"عناقيد الابتكار"، فيشهد الاقتصاد دورات صناعية، تُدخله في مرحلة نمو (خلق مناصب للشغل)، تتبعها مرحلة ركود، تؤدي فيها الابتكارات إلى تجاوز عدد من المؤسسات، مما يتسبب في فقد العديد من مناصب الشغل، ويستعمل "شومبيتر" في وصفه لهذه العملية، عبارة "الهدم الخلاق" (Destruction créatrice)، الذي تأخذ فيه التكنولوجيات الجديدة، مكان القديمة بعد أن تقوم عليها، كما بالشكل (16).

شكل (16): أداء الابتكار عبر الزمن



المصدر: Smaïl Aït El-hadj & Olivier brette et Als, innovation, management des processus et création de valeur, op.cit. p 61

أ. التوليفات الجديدة والحركية الاقتصادية: من أهم ما جاء به "شومبيتر" كذلك، مفهوم "التطور أو الحركية"، ومفاده، أن تفعيل الابتكارات أو "التوليفات الجديدة"، التي تأخذ خمسة أشكال (تصنيع سلعة جديدة؛ اعتماد طريقة إنتاج جديدة؛ إيجاد مستهلكين جدد؛ استغلال مصدر جديد للمواد الأولية أو تحقيق تنظيم جديد)، تخرج الاقتصاد عن التدفقات الدورية، وبالتالي تؤدي إلى تطويره. ويؤكد الاقتصاديون على أن القطاعات الأكثر ابتكارا، تتميز بمعدلات نمو أعلى من غيرها[2].

ب. الأطراف الاقتصادية للابتكار: وتتمثل أساسا في الدولة وهيئاتها العمومية، والمؤسسة وأنشطتها الاقتصادية.

- **الدور الحاسم للدولة:** للدولة دور ضروري لتحقيق الابتكار والتقدم التقني وتسهيله، وذلك من خلال تمويل البحث الأساسي كمصدر للاختراعات، الذي لا يمكن للمخابر الخاصة تحمل تكاليفه العالية إلا بدعم عمومي.

[1] Edward Elgar, The New Economy and Beyond, Dennis W. Jansen, Texas A&M University, USA 2006, P 11
[2] Thierry WEIL, Le management de l'innovation dans les enterprises, annals des mines, Paris 2004, p 30

وعادة ما تكون نتائج البحث الأساسي متاحة للجميع، كما تشجع الدولة المؤسسات على البحث والتطوير، بفضل برامج التكوين والمساهمة في إيجاد رأسمال بشري مؤهل، ومن خلال أنظمة حماية الملكية الفكرية.

- **دور المؤسسة أو المقاول (L'entrepreneur)**: بين "شومبيتر" الدور الكبير الذي يلعبه "المقاول"، من خلال المبادرة "بمخاطرة الابتكار"، مقابل تحقيق أرباح أكبر من غيره (إن كان الابتكار ناجحا), ويفرق "شومبيتر" بين مهارات المقاول، المخترع، والمدير والمستثمر. رغم أن كل هذه المهارات أو الأدوار، تمارس غالبا من طرف شخص واحد، سواء بالتزامن مع بعضها أو تباعا، حيث يملك المقاولون الرؤية لكشف مصادر الربح الجديدة، بينما يستلزم طلب المقاولين على الاستثمار الإنتاجي، إيجاد آلية للادخار والتمويل، لضمان تعبئة الفوائض المالية المتاحة[1]. فالابتكار أو التوليفات التي أشرنا إليها، تمنح المؤسسة المبتكرة وضعية احتكارية، تمكنها من تحقيق فائض في الأرباح، وكلما حازت المؤسسة على سوق أوسع، فإنها تكون أقدر على تحمل هذه المخاطرة، من خلال توزيع تكاليف البحث على الكميات الكبيرة للإنتاج، لكن هذا الاحتكار لن يكون إلا بشكل مؤقت، لأن المؤسسات المنافِسة، تسعى إلى تقليد المؤسسة المبتكرة، وهو ما يسمح بنشر الابتكار وتبسيطه.

2. علاقة الابتكار بالنمو الاقتصادي: يرى العديد من الباحثين، بأن الابتكار التكنولوجي الذي شهدته القرون الأخيرة، هو مصدر التطور الاقتصادي الذي نشهده اليوم[2].

أ. **التعزيز المتبادل بين النمو الاقتصادي والابتكار**: يستمد التقدم التقني والابتكار بصفة عامة، من مصادر متعددة، لكن ينبغي التأكيد على الطابع الداخلي للابتكار، أي بكونه ينتج عن النمو الاقتصادي في حد ذاته، وفي نفس الوقت هو مصدره[3]، حيث يمكّن النمو الاقتصادي، من إيجاد الوسائل لتمويل جهود البحث والتطوير، الذي هو ركيزة الابتكار. ومن جهة أخرى، تتابع الابتكارات وتقوم على بعضها البعض، لتوحي بأفكار في قطاعات ومنتجات أخرى، ولذلك يتم إقامة أشكال كثيرة للتعاون والشراكة، بغرض التعلم والاحتكاك وتبادل الخبرات.

- **الابتكار والنمو الاقتصادي**: لفهم الآليات التي تربط الابتكار بالنمو الاقتصادي، والتحولات الاجتماعية، نلاحظ بأن أول هذه الآليات، تمر على المدين القصير والطويل بأرباح الإنتاجية، الناتجة عن الابتكار[4].

- **الابتكار ورفع الانتاجية**: إن الهدف من الابتكارات، وخاصة على مستوى الإجراء هو تحقيق الأرباح، فعند تنفيذ الابتكار على صناعة منتجات معينة، والتوصل إلى إنتاج عدد أكبر منها (بقاء مدة العمل ثابتة)، فإن ذلك يعني زيادة في الإنتاجية، والعدد الزائد من هذه المنتجات هو ثمرة الرفع في الإنتاجية. ويختلف تأثير ذلك على النمو الاقتصادي وفقا لاستعمالاتها، كما يلي:

[1] Barbara Jones and Bob Miller, Innovation Diffusion in the New Economy The tacit component, Routledge Taylor & Francis Group, Canada 2007, p 76
[2] Smaïl Aït El-hadj & olivier brette et al, Op.cit., p 27
[3] http://brises.org/minify/minify.php?files=/js/jquery/jquery-1.3.2.min.js

ب. تأثير زيادة الإنتاجية على النمو الاقتصادي: تستغل المؤسسة زيادة إنتاجيتها، بأربعة طرق مختلفة كما يلي:

- **تخفيض الأسعار:** مفاد الرفع في الإنتاجية، أنه بالاحتفاظ بالأجور في نفس المستوى، ودون زيادة حجم العمل، تتم زيادة الإنتاج، وتنخفض التكلفة الوحدوية، فتخفض المؤسسة في أسعار منتجاتها، وترتقب زيادة في الطلب. ويؤدي انخفاض الأسعار على المستوى الكلي، إلى ارتفاع القدرة الشرائية، التي تسمح بزيادة الطلب، ليس بالقطاع الذي شهد تخفيضا في الأسعار فحسب، بل قد يمتد إلى غيره. أي بصفة عامة، يرتفع الطلب فيتبعه الإنتاج، سيما إن كانت القدرات الإنتاجية دون الطاقة القصوى، وبالتالي يُحدِث هذا الانخفاض في الأسعار، تأثيرات تساعد على الرفع من مستويات النمو الاقتصادي.
- **تقليص مدة العمل:** يمكّن تقليص الوقت اللازم لإنتاج وحدة من منتج معين، من إنجاز نفس الكمية المنتَجة قبل الرفع من الإنتاجية، مع التقليص في فترة العمل. فلو يتوصل العمال -بفضل زيادة الإنتاجية- إلى إنتاج نفس الكمية، التي اعتادوا على تحقيقها في زمن أطول، فمن الممكن جدا تخفيض زمن العمل دون تخفيض الأجور. وبالتالي، فإن زيادة الإنتاجية، الناتجة أصلا عن الابتكار، تفسر تخفيض أوقات العمل في الكثير من الدول، واستمرار الأجور رغم ذلك في الارتفاع، وهذا التخفيض في زمن العمل لا يؤدي إلى النمو الاقتصادي بشكل مباشر، لكنه يغير نوعية الحياة، ويحسن من الرفاهية العامة. وبالتالي، فتأثيره إيجابي على التنمية أكثر منه على النمو.
- **زيادة الأرباح:** بزيادة مستوى الإنتاجية، تنخفض تكاليف المنتجات. وإذا حافظت المؤسسات على الأسعار، وبقية العوامل في مستوياتها الأولى، فإن هامش المؤسسة سيرتفع لتحقق أرباحا إضافية، يتم توزيعها على المساهمين، الذين يمكنهم التخلي عن قسط معين للمؤسسة، من أجل تمويل المشاريع المستقبلية بأقل تكلفة، وبالتالي تشجيع الاستثمار، الذي يعد عاملا مهما للنمو الاقتصادي. أما في حال توزيع هذه الأرباح، فإنها تشكل زيادة في المداخيل، وترفع بذلك من القدرة الشرائية، وتؤدي بالتالي إلى إحداث زيادة في الطلب.
- **الرفع في الأجور:** ينعكس تحسن الإنتاجية، في قدرة العمال على الإنتاج أكثر في نفس المدة من الزمن، وبالتالي يمكن تصور مضاعفة أجورهم، دون أن يغير ذلك في سعر البيع ولا الأرباح. وفي هذه الحالة، تزيد المداخيل وإمكانية ارتفاع الطلب، مما يدفع المؤسسات إلى مضاعفة الإنتاج، وبالتالي يزداد النمو الاقتصادي[1].

يمكن إذن استغلال أرباح الإنتاجية، الناتجة أصلا عن الابتكار بهذه الممارسات الأربع، ويمكن الجمع بينها أو اختيار توليفة منها، ويتوقف تبني أي خيار معين، على إدارة المؤسسة وظروفها، وطبيعة الضغوط التي تواجهها.

وخلاصة القول، أن استثمار المؤسسة في الأنشطة الابتكارية، يمكن من تحسين الإنتاجية، ويؤدي -من خلال قنوات مختلفة- إلى تسريع النمو. ويبين ذلك أهمية الابتكارات التي تطلقها المؤسسة، في تحقيق النمو الاقتصادي.

[1] http://brises.org/minify/minify.php?files=/js/jquery/jquery-1.3.2.min.js

لكن على المدي الطويل، قد يكون لها تأثيرات أخرى على النمو، وذلك ما نبينه في الفقرة الموالية.

ج. الابتكار وتغيير الهياكل الاقتصادية: وضح "شومبيتر" التغيرات الكبيرة، التي تحدثها الابتكارات على هياكل الإنتاج على المدى الطويل، من خلال آلية "الهدم الخلاق"، حيث أن المؤسسات التي تحقق فوائد الرفع في الإنتاجية، وتستفيد من أرباح كبيرة بفعل تعدد الابتكارات، تجتذب منتجين جددا، فتزيد من حدة المنافسة وتؤدي إلى تخفيض الأسعار. وفي هذه الظروف، تعجز المؤسسات ذات المستويات الإنتاجية الأقل، عن تحمل هذا التخفيض في الأسعار، فيكون مصيرها الإفلاس، وهو ما يؤدي إلى مشاكل اجتماعية. لكن على المدى الطويل، ينبغي على المؤسسات الأقل مردودية، وذات المنتجات السيئة أن تزول، وذلك لأنها تستخدم عوامل الإنتاج بأقل فعالية، مقارنة مع غيرها[1]. أي أن الابتكار يشكل تحولا دائما في هياكل الإنتاج، وبالتالي إحداث حركة متواصلة، لصناعات زائلة وأخرى مزدهرة، وهذا ما عبر عنه "شومبيتر" بـــ"الهدم الخلاق"، حيث يرتبط "الهدم" بـــ"الخلق" ارتباطا وثيقا، والنتائج الناجمة عنهما ليست اقتصادية فحسب، ولكنها اجتماعية أيضا كما سنوضح فيما يلي.

ثانيا. الأهمية الاجتماعية للابتكار: للابتكار من الناحية الاجتماعية أهمية أكيدة، نستدل عليها من خلال ظاهرتين اجتماعيتين على سبيل المثال، هما اتساع المناطق الحضرية والتشغيل.

1. ظاهرة اتساع المُدن: يمكن تعريف هذه الظاهرة، بتضاعف عدد سكان المدن والمناطق الحضرية، وتعتبر هذه الظاهرة، مثالا جيدا عن مساهمة الابتكار في إحداث التحولات الاقتصادية والاجتماعية المتشابكة، كما يلي:

أ. دور النمو الاقتصادي في التمدن: كانت بداية النمو الاقتصادي في القرن 19 مع الثورة الصناعية، وارتكزت على تطوير فروع الإنتاج الصناعية، كصناعة الحديد والنسيج، إلخ. وقد مست هذه الصناعات اليد العاملة في أماكن محددة، تمثلت في من مدن موجودة مسبقا، وأخرى تم استحداثها كلية، مثل المناطق المتاخمة للمناجم. ولما كانت فترة العمل اليومي طويلة جدا في القرن 19، فإنه لم يكن من الممكن الإقامة بعيدا عن أماكن العمل، وبالتالي تطور السكن الجماعي والحضري بسرعة في هذه المناطق، في ظاهرة اجتماعية يشكل الابتكار مصدرها. وأدى هذا التمدن الناجم عن النمو بدوره، إلى العديد من التحولات الاقتصادية، الاجتماعية والسياسية، وساعد في تعزيز النمو الاقتصادي.

ب. دور اتساع المدن في التحولات الاجتماعية: تؤدي ظاهرة نشوء المدن واتساعها، إلى إحداث تحولات اجتماعية يمكن ملاحظتها من خلال:

- **تغيير نمط الحياة الاجتماعية:** يؤدّي التمدن إلى نشوء نوع جديد من الطلب، لم يكن موجودا من قبل، من خلال تداول بعض الأنشطة، وجعلها قابلة "للبيع والشراء"، وإن لم تكن كذلك من قبل، فالعمل بعيدا عن السكن

[1] http://brises.org/minify/minify.php?files=/js/jquery/jquery-1.3.2.min.js

دون انقطاع مثلا، جعل من المستحيل حياكة ألبسة في المترل، وبالتالي تطور الطلب على النسيج أولا، ثم الألبسة الجاهزة بعدها، مما ساعد على تطور صناعة النسيج. من جهة أخرى، يجعل تطور المدن ولاسيما توسعها الجغرافي، تطوير الخدمات الجماعية أمرا ضروريا، مثل جمع القمامة، شبكات توزيع المياه، والكهرباء والنقل الجماعي، وتستوجب هذه الخدمات، تكوينا وتشغيلا للأفراد، أو حتى إجراء تغييرات على تصميم المدينة من أجل ذلك.

- **اتساع المدن وتغير الروابط الاجتماعية:** بعيدا عن مراقبة العائلة والمجتمع القروي، التي تتميز بها المجتمعات التقليدية، يمكن للفرد التحرر من هذه المراقبة الاجتماعية (دون أن يعني هذا زوال المراقبة الاجتماعية كلية)، وبالمقابل يتلاشى التضامن الجواري القوي جدا في المجتمعات التقليدية، ويتزايد الانعزال أكثر في المدن. وقد ظهر ذلك في القرن 19، من خلال تفشي البؤس الفردي في المدن، إلى أن أصبحت "الدولة الراعية" منذ منتصف القرن 20، تتولى بشكل تدريجي التكفل بالمخاطر الفردية، وحماية الأفراد من المرض والشيخوخة مثلا، أي أن مصدر التضامن لم يبقى مصدره الأفراد والعلاقات الاجتماعية، بل صار من صلب مسؤوليات الدولة.

2. الابتكار والتشغيل: يؤثر الابتكار على التشغيل، من خلال كيفية تخصيص الموارد بين القطاعات والمؤسسات.

أ. **آثار الابتكار على التشغيل:** تختلف النظرة إلى العلاقة بين الابتكارات والرفاه الاجتماعي، لا سيما من حيث التشغيل وظروف العمل، إذ يُقدَّم الابتكار من جهة، على أنه العامل الرئيسي لخلق مناصب الشغل على المدى الطويل. ومن جهة أخرى، على أنه سبب التخلي المتزايد عن النشاط البشري (المكننة (Mécanisation)، الأتمتة (Automatisation))، وبالتالي زيادة معدلات البطالة. كما يحتدم النقاش حول العديد من القضايا الاجتماعية ذات الصلة بالابتكار، من قبيل تحسين ظروف العمل وتقليص الإجهاد البدني[1].

3. التأثير على أنماط الحياة: في ظل اشتداد المنافسة الدولية، وما تفرضه من ضغط متزايد، كان للابتكار أثر كبير على أنماط ممارسة العمل، إذ بشيوع استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال، صار بالإمكان العمل في أي مكان وزمان في العديد من المجالات، مما أدى الى تداخل كبير بين الحياة الشخصية والعملية، وكما قد يكون لهذا التداخل معنى توسيع نطاق الحريات الفردية، فإنه قد يؤدي إلى طغيان العمل على الحياة الشخصية. بالرغم من الأثر الإيجابي للتطورات العلمية والتقنية، على الصحة ومستوى المعيشة، وظروف العمل وتقارب الأفراد والثقافات، وتسهيل الكثير من الأنشطة الاجتماعية، حيث ساهمت إتاحة المعلومات، وإدخال أحدث التكنولوجيا في مجال النقل، في تخفيض تكاليف التحويلات المالية، ونشاطات الاستيراد والتصدير (في السلع والخدمات) وتسريعها، ولذلك فإن تكنولوجيا المعلوماتية والإنترنت، تعد من أعظم الابتكارات، مع أنها خلفت أثرا سلبيا على الصعيد المعنوي والعلاقات بين الأفراد[2].

[1] http://www.anrt.asso.fr/fr/futuris/images/gd3_rapport.pdf
[2] Oliver Budzinski, The Governance of Global Competition, Edward Elgar Publishing, USA 2008, p11, 12

المطلب الثالث: الأهمية الاستراتيجية للابتكار في المؤسسة

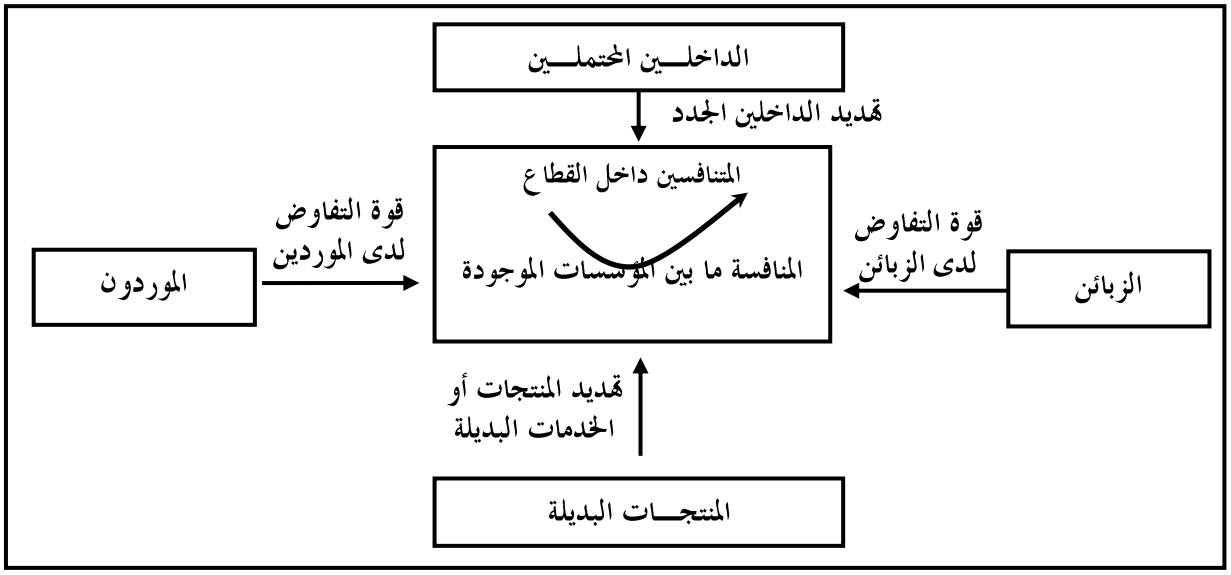
في ظل التغيرات المستمرة في بيئة الأعمال، تعتبر القدرات الابتكارية للمؤسسة، عاملا ضروريا لنجاحها وديمومتها.

أولا. الاستراتيجية الابتكارية: تحدد الاستراتيجية مسار تحقيق المؤسسة لأهدافها، من خلال تخصيص الموارد، وتحديد التقنيات والأدوات المناسبة. وانطلاقا من الاستراتيجية العامة، تحدد استراتيجيتها للابتكار[1].

1. التحليل الاستراتيجي: يبدأ التحليل الاستراتيجي بالملاحظة، وتجميع المعلومات المتعلقة بالمؤسسة وبيئتها الخارجية، قبل السعي لفهم السوق وتحليله (تقييم المنافسين ومتطلبات المستهلكين)، ثم تحديد نقاط القوة ومكامن الضعف داخليا، ومعرفة الفرص والتهديدات الموجودة في البيئة الخارجية للمؤسسة، ليتم أخيرا تحديد الأهداف، والخيارات الاستراتيجية، التي تشمل تقسيم السوق، تحديد الشرائح المستهدفة من الزبائن، والتموقع بالنسبة للسوق.

أ. **القوى الخمس للمنافسة:** يعتقد "بورتر" (Porter)، بأن القطاع هو الوحدة الأنسب لهذا التحليل[2]، ويقترح لذلك نموذجا مبنيا على خمس قوى محركة للمنافسة، كما بالشكل (17).

شكل (17): نموذج مايكل بورتر للقوى الخمس للمنافسة



المصدر: **Danièle Blondel, Innovation et bien-être, une relation équivoque, économie et gestion, Paris 2010, p 69**

ويرى "بورتر" من خلال هذا النموذج، أن المؤسسة تهدف من خلال استراتيجيتها التنافسية، إلى إيجاد أحسن موقع، يمكّنها من مواجهة هذه القوى التنافسية، أو الاستفادة منها لصالحها في قطاع معين. وفي هذا الشأن، يمكن للابتكار أن يؤثر على مجمل هذه القوى كما يلي:

[1] Philpe Kotler et Bernard Dubois et Als, Marketing management, 12e édition, Pearson Education, Paris 2006, p 65
[2] Joe Tid, op.cit. p 127, 119

- **الداخلين المحتملين والمنتجات البديلة:** قد تُفسر التهديدات التي تشكلها المؤسسات الجديدة، والمنتجات البديلة، في قطاع محدد، بتخفيض اقتصادات الحجم، التي يمكن تقليصها من خلال توحيد المعايير التكنولوجية، بواسطة حقوق الملكية، وبراءات الاختراع، وبقية أشكال الحماية القانونية الأخرى.
- **ضغط الموردين والزبائن:** يمكن لضغط الموردين أن يرتفع بالنسبة للمؤسسة، إذا قام موردوها بإطلاق ابتكارات أكثر أهمية على مدخلاتها (معالج البيانات للحاسوب Intel)، ويتقلص بالابتكارات التي تحد من التبعية للموردين، مثل مواد الصناعة الميكانيكية. وأما تأثير الابتكار على ضغط الزبائن، فيكون بتقوية موقف المؤسسة، التي تقدم عرضا بجودة عالية، أو بأسعار منخفضة.
- **المنافسة بين المؤسسات الموجودة:** يخلق تزاحم المؤسسات احتكار عدد منها بفضل الابتكار، أو قلب وضعية احتكارية بواسطة التقليد.

وتشير بعض الدراسات، إلى أن أحد أسباب فشل الابتكار، يعود إلى إطلاق المؤسسة لمنتجات لا تتماشى مع كفاءاتها. وفي هذا السياق، صاغ "بورتر" ثلاثة استراتيجيات عامة، تشكل نقطة انطلاق للتفكير الاستراتيجي بشأن الابتكار في المؤسسة، نلخصها في الجدول (08).

الجدول (08): الاستراتيجيات العامة لـــ"بورتر"

استراتيجية السيطرة بالتكاليف	استراتيجية التميّـــز	استراتيجية التركيـــز
العمل على تخفيض تكاليف الانتاج والتوزيع واعتماد اسعار منخفضة مقارنة بالمنافسين، لحصد أكبر حصة في السوق. تتطلب تطوير الكفاءات في الهندسة، التموين، الإنتاج والتوزيع.	تطوير منتجات أكثر فعالية من المنافسين، وفق معايير يثمنها أغلب الزبائن: يفضل جل الزبائن هذه العلامة لولا السعر، وتتطلب كفاءة في البحث والتطوير، التصميم، مراقبة الجودة والتسويق.	التركيز على أجزاء معينة من السوق مختارة بعناية وتحديد احتياجاتها الخاصة، وتتطلب وضع استراتيجية للسيطرة بالتكاليف أو التميز خاصة بالجزء المنتقى.

المصدر: بالاعتماد على **Joe Tid, Op.cit. p 120, 121**

ويمكن القول من خلال هذا الجدول، بأن الابتكار يلعب دورا مهما في هذه الاستراتيجيات، ففي الأولى يمكّن الابتكار من رفع إنتاجية المؤسسة، وبالتالي تخفيض تكاليف الإنتاج، التي تنعكس على الأسعار بالانخفاض. أما في استراتيجية التميّز، فللابتكار الفضل في تقديم منتجات ذات جودة عالية، بينما يتم في التركيز الربط بين الاثنتين.

2. تحديد الفرص وخلق الميزة التنافسية: يعد تحديد مصادر الفرص الجديدة منطلقا للابتكار المنتظم والمحدد[1]، ولقد حدد "دروكر" (Drucker)، سبعة مصادر للفرص في بيئة المؤسسة، من أجل طرح منتجات وخدمات مبتكرة[2]، كما في الجدول (09)، الذي نقدم فيه أمثلة عن كل منها:

[1] Peter Drucker, HBR the discipline of innovation, available on http:/www.hbr.org
[2] Stephen Robbins & David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, 4e édition, PEARSON Education, France 2004, p 112, 113

الجدول (09): مصادر الفرص في البيئة وفقا لـــ "بيتر دروكر"

مصادر الفرص	أمثلـــــــــــة
غير المنتظر (inattendu): يمكن للحالات و الأحداث غير المنتظرة أن تكشف عن فرص جديدة	الفرص التي أفرزتها أحداث 11 سبتمبر 2001 أمام مؤسسات الأمن والحراسة
غير اللائق (incongrus): وهي الفرص الناجمة عن أفكار مغايرة للعادات غير المناسبة	حققت "فيديكس" (FedEx) نجاحها بمخالفة النظرة التقليدية باستحالة التسليم الفوري
حاجة العملية (Besoin de processus): قد تكون الفرص الكامنة موزعة على المراحل والخطوات لعملية معينة	فتحت الأبحاث لعلاج السرطان الكثير من الفرص رغم عدم التوصل لدواء شاف
بنية القطاعات والسوق (Structure du marché): عندما يغير التقدم التكنولوجي من الأذواق وبنية القطاع	بنت "إي باي" (eBay) نجاحها بكونها وسيطا بين المشترين والبائعين على الانترنت
الديموغرافيا (Démographie): تفضي التحولات في التركيبة البشرية إلى ظهور فرص جديدة أمام المؤسسات	تشكل زيادة متوسط الدخل لدى المتقاعدين فرصا أمام منتجات وخدمات مثل: الرعاية الصحة، والترفيه، إلخ
التغير في المفاهيم (Changement des concepts): قد تتغير نظرة الناس إلى بعض الأشياء، فتفرز بعض الفرص	يسمح تغير مفهوم التغذية السليمة بظهور المنتجات (Bio و Light)
تطورات العلم والتكنولوجيا(Evolutions scientifiques): الفرص التي يتيحها التطور العلمي والتطبيقات التكنولوجية	ابتكرت "فرنسيستال" (Francistal) بالمعالجة الكيميائية نسيجا يمتص العرق والروائح

المصدر: بالاعتماد على **Stephen Robbins & David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, traduit par Philippes Gabilliet, 4e édition, PEARSON Education, France 2004, p112, 113**

تبين هذه الأمثلة المذكورة في الجدول، أن استثمار المؤسسة لهذه الفرص، يمكنها من مزايا استراتيجية متعددة كما يلي:

أ. **المزايا الاستراتيجية للابتكار**: تترجم قدرة المؤسسة على المنافسة، بقدرتها على إطلاق منتجات جديدة، وإظهار رد فعل أسرع من المنافسين، إذ يوفر تطوير المنتجات الجديدة، فرصة بالغة الأهمية، بالنظر للتحولات المستمرة في السوق، حيث تحقق المؤسسات في أغلب الدول من 5 إلى 7 % من رقم أعمالها، بفضل منتجات جديدة[1].

- **زيادة الفعالية وتحسين الأداء**: لا شك أن كل المؤسسات، قد صارت اليوم معنية بموضوع الابتكار، حيث أجمعت على ذلك نتائج العديد من الدراسات، التي أكدت على الصلة الوثيقة بين نتائج المؤسسة، وقدرتها على الابتكار. ومن ذلك ما أكده التصنيف العالمي للمؤسسات المستثمرة في الابتكار، حول الارتباط الكبير بين الابتكار وتطور المبيعات، إذ عرفت المؤسسات التي يتشكل أكثر من 40 % من رقم أعمالها من المنتجات التي لم يتجاوز إطلاقها ثلاث (3) سنوات، أعلى معدلات النمو، مما جعل القدرة على الابتكار من أهم الأولويات الإدارية، حيث أبانت إحدى التحقيقات المنجزة حول المؤسسات الأمريكية، بأن 86 % منها تعتبر الابتكار أحد المحاور الرئيسية لنموها[2].

[1] http://www.oecd.org/document/25/0,3746,fr_41462537_41454856_45215001_1_1_1_1,00.html
[2] http://www.britishcouncil.org, consulté le 13/06/2011

- **خلق الميزة التنافسية وتعزيزها:** تبتكر المؤسسات للدّفاع عن موقعها التنافسي، وبحثا عن الميزة التنافسية في نفس الوقت، سواء كرد فعل لتلافي استحواذ المنافسين على حصتها من السوق، أو بتبني رؤية استباقية للحصول على موقع استراتيجي في السوق، من خلال التطوير التقني لمنتجاتها والسعي لتعزيزها[1]. وفي هذا الميدان، تعد استراتيجية المؤسسة بشأن الابتكار، عنصرا جوهريا ضمن استراتيجيتها العامة في مواجهة المنافسة. ويشكل الابتكار، واحدا من أهم الوسائل الرئيسية لمناورة المنافسين الأكثر قوة[2]، حيث يعتبر الابتكار مصدرا حقيقيا للأصول المعنوية للمؤسسة، من خلال المنتجات والخدمات الجديدة، وعاملا للتفوق والميزة التنافسية الدائمة للمؤسسة على المدى البعيد[3]. ويلخص الجدول (10)، عددا من المزايا الاستراتيجية للابتكار في المؤسسة.

جدول (10): المزايا الاستراتيجية الناتجة عن الابتكار

الآليـــــــة	الميـــــزة الاستراتيجية	أمثلـــــة
الابتكار في المنتج أو الخدمة	عرض شيء ما، لا يمكن لأي آخر أن يعرضه	عرض آلة (walkman)، آلة التصوير، الخدمة البنكية بالهاتف، التجارة الالكترونية لأول مرة في العالم
الابتكار في الطريقة	تقديم العرض بكيفيات لا يمكن معادلتها: أسرع، أرخص....	طريقة (Pilkington) في مصانع الزجاج، طريقة (Bessemer)في مصانع الحديد، الخدمة البنكية وبيع الكتب عبر الإنترنت....
التعقيد	عرض شيء ما، يصعب على الغير التحكم فيه	"رولس-رويس" (Rolls-Royce) ومفاعلات الطائرة، ثلة فقط من المصنعين تتحكم في آلات التعدين المعقدة المستعملة
الحماية القانونية للملكية الفكرية	عرض شيء ما، لا يمكن للغير تقديمه، دون الحصول على ترخيص أو دفع حقوق أخرى	الأدوية المزدهرة (التي تشهد تطورا متزايدا)، مثل "زانتاك" (Zantac)، "بروزاك" (Prozac)، "فياغرا" (Viagra)، إلخ
إضافة/توسيع العوامل التنافسية	إعلان أساس المنافسة: السعر، المنتج، أو السعر والجودة، أو السعر، الجودة، الخيار، إلخ	صناعة السيارات في اليابان، التي حولت سياستها التنافسية من السعر إلى الجودة، إلى المرونة وإلى توسيع الخيار. عرض كل الموديلات عوض تبديلها واحدا بآخر في كل مرة
الاستحقاق	الاستفادة من ميزة أول القادمين	"أمازون" (Amazon)، "يـــاهو" (Yahoo) وربما قد تلتحق أخرى. لكن "الميزة" تبقى "لصيقة" بالقادمين الأوائل
تكوين أرضية متينة	عرض شيء ما، يكون كأرضية تبنى عليها عروض وتحسينات أخرى	هندسة الولكمان، بفضل قرص مصغر، (CD، DVD، MP3..) "آنتل" و"آ أم دي" (Intel) و(AMD)بنسخها المختلفة من معالجات البيانات (Micro-processeurs)
التحول إلى ظروف تطبيق مختلفة	إعادة تركيب العناصر لكن من أجل أسواق مختلفة	عجلات البوليكاربونات (Polycarbonate)، المحولة من سوق عجلات عربات الأمتعة إلى سوق ألعاب الأطفال- الزلاجات المصغرة للأوزان الخفيفة

المصدر: Joe Tid, Op.cit, p 5-7

وقد أردنا من خلال هذا الجدول، تلخيص المزايا الاستراتيجية لأشكال الابتكار في المؤسسة، عبر تقديم بعض الأمثلة الواقعية. وننتقل في الفقرة الموالية، إلى أحد أهم القرارات التي تتخذها المؤسسة بشأن استراتيجيتها

[1] Diane-Gabrielle Tremblay, Innovation, management et économe, Université du Québec 2003, www.teluq.uqam.ca
[2] Michael Porter, L'Avantage concurrentiel, DUNOD, Paris 199, P 217
[3] نجم عبود نجم، إدارة اللاملموسات إدارة ما لا يقاس، دار اليازوري، الأردن 2010، ص 91

للابتكار، وهو المفاضلة بين المبادرة والسبق في إطلاق الابتكارات، أو الاكتفاء بالمراقبة والملاحقة.

ثانيا. استراتيجيتي الريادة والملاحقة في ميدان الابتكار: غالبا ما تجد إدارة المؤسسة صعوبة كبيرة في الموازنة بين البحث عن عائد مالي مباشر وسريع، أو العمل على بناء ميزتها التنافسية على المدي الطويل. ويرى "بورتر" أن عزم المؤسسة على الابتكار، لابد أن يترجم بإحدى الاستراتيجيتين التاليتين:

1. استراتيجية الريادة: تعكس هذه الاستراتيجية، رغبة المؤسسة في التسويق قبل غيرها، للمنتجات على أساس من الريادة الابتكارية، سيما من الجانب التكنولوجي. ويقتضي ذلك التزاما كبيرا بالإبداع والمخاطرة، والاطلاع على المعارف الحديثة المطبقة، وتفهّم حاجات الزبائن وتطلعاتهم المعلنة والضمنية.

2. استراتيجية الملاحقة: تشير هذه الاستراتيجية، إلى تأخر المؤسسة في تسويق منتجاتها، وذلك لتقليد المؤسسات الابتكارية الرائدة والتعلم منها. ويستوجب ذلك جهودا معتبرة، بغية تحليل البيانات المتعلقة بالمنافسة، وعملية تقييم معكوسة (تجارب، تقييم، تفكيك عدة عناصر للمنتجات المقترحة من طرف المنافسة لفهم عملهم، طريقة التصنيع وسر جذبهم للمستهلكين)، تخفيض التكاليف والتعلم من خلال عمليات للتصنيع، والممارسات السابقة والجارية.

3. مزايا الريادة والملاحقة: يعد الاختيار بين السبق والمبادرة في إطلاق الابتكارات، أو الاكتفاء بالملاحقة، قرارا استراتيجيا أساسيا، حيث تتمكن المؤسسات السباقة للابتكار، من اعتماد أسعار مرتفعة، وربح هوامش ضرورية لتعزيز موقفها أمام ملاحقيها. لكن بالمقابل، أشارت بعض البحوث إلى أن تكلفة التقليد، تكون أقل بـــ 35 % منها عن الابتكار نفسه بالنسبة للمؤسسات الملاحقة[1].

ويلخص الجدول (11)، أهم المزايا الممكنة لكل من هتين الاستراتيجيتين.

الجدول (11): المزايا الممكنة لكل من المؤسسة السابقة للابتكار والملاحقة

المؤسسة	المـــزايا الممـــكنة
السباقة للابتكار	أثر التجربة: اكتساب خبرة أوسع من الملاحقين الأقل تأقلما مع العرض الجديد.
	"أثر السُلّم" (L'effet d'échelle) الذي يلعب الدور ذاته بالاستفادة من أحجام أكبر، مما يتيح تخفيف الاستثمارات أو اكتساب قوة تفاوض تجاه الموردين.
	التفوق في حيازة الموارد النادرة: أي الاستئثار بالمواد الأولية، اليد العاملة الكفؤة، أو المكونات الضرورية بأقل تكلفة مقارنة بما يتحمله الملاحقين.
	تحسين صورة المؤسسة و الشهرة وسمعة العلامة.
	تكلفة تحول الزبائن: أي غلق منافذ السوق أمام الملاحقين، كوضع صيغ اشتراك لتكريس وفاء الزبائن.
الملاحقة	صفة "العابر الخفي" (Passager clandestin)، أي تقليد الابتكارات بتكلفة أقل.
	التعلم: تتبع النجاحات والإخفاقات وبالتالي تفادي أخطاء الرواد واعتماد أنجع الحلول منذ البداية.

المصدر: بالاعتماد على 154- **Joe Tid, Op.cit., p 143**

[1] Gerry Johnsonet Als, Stratégique, Pearson Education, 6e édition, France 20, p 404-406

وقد شهدت مختلف الأسواق، أمثلة عديدة عن بعض المؤسسات التي استفادت من سبقها في الابتكار، مثل "كوكاكولا" بالنسبة للصودا، بينما فشلت أخرى في حالات عدة، مثل "آبيل" (Apple) التي لم تنجح في فرض منتجها (PDA –le Newton-) عام 1993، بل إن ملاحِقتها "بالم" (Palm)، هي التي استحوذت على هذا السوق، ولذلك ينبغي التساؤل عن المحددات التي تحكم هذا الخيار الاستراتيجي.

ثالثا. المفاضلة بين المبادرة بالابتكار أو التقليد: تستلزم المفاضلة بين قراري المبادرة بالابتكار، أو الاكتفاء بتقليده تقييم مزايا كل منها، وذلك في إطار المحددات التالية:

1. محددات المفاضلة: يتوجب على إدارة المؤسسة تقييم الحالة الخاصة بها، وفقا لكل ظرف وطبيعة المشروع الابتكاري، حيث ينبغي مراعاة العوامل الموالية[1]:

أ. **القدرة على رصد الأرباح:** تتوقف قدرة المؤسسة المبتكرة في رصد أرباح ابتكاراتها، على مدى صعوبة تقليدها من طرف الملاحقين، ويتحكم في ذلك عاملان أساسيان. أولهما، سهولة تقليد الابتكار الذي لا يتطلب معرفة ضمنية كبيرة عند إطلاقه في السوق (غالبا ليست هذه حالة الابتكارات في الإجراءات). والثاني، يتمثل في محدودية حقوق الملكية الفكرية (عند الابتكار غير المسجل أو الذي يصعب الدفاع عنه)، التي تزيد من احتمال التقليد، وبالتالي ينبغي على المؤسسة عدم المبادرة بالابتكار.

ب. **حيازة الموارد الضرورية:** من الضروري حيازة الأصول والموارد الضرورية لتطبيق الابتكار صناعيا وتجاريا، فالكثير من المؤسسات الصيدلانية الصغيرة، المتخصصة في مجال التكنولوجيا الحيوية مثلا، تجد نفسها في مواجهة السوق العالمي، الذي يتطلب مواردا معتبرة من أجل التسويق والتوزيع، بينما تكون هذه المؤسسات مراقبة من طرف المنافسين المتموقعين أصلا، مما يجعلها عرضة لاستحواذ المتعاملين الأساسيين، الذين يملكون أصولا وموارد أكبر، أو السعي وراء عقود وتراخيص، غالبا ما تكون بشروط انتهازية.

ج. **تقلب البيئة:** في حالة الأسواق والتكنولوجيات المتطورة على نحو مضطرد، يصعب على المبتكرين الأوائل تثبيت ميزة تنافسية دائمة لصالحهم، حيث لم تتمكن "الأوديساي" (L'Odyssey)، وهي أولى دعامات ألعاب الفيديو، التي أطلقتها مؤسسة "مانيافوكس" (Magnavox) عام 1972، من الصمود سوى للجيل الثاني، في وقت تميز بحركية كبيرة للتكنولوجيا والسوق، وأصبحت "نينتيندو" (Nintendo) في 2007، هي المؤسسة المهيمنة على هذه الصناعة. أما في الصناعات الأقل حركية، فيتسنى –عموما– للمؤسسة المبادِرة بالابتكار، أن تحصل على ميزة أكثر ديمومة. وبالتالي فإن دور الإدارة، يتمثل في تقدير درجة تقلب السوق وحركيته، وتحديد قيمة الميزة الممكنة لصالح المبادر بالابتكار.

[1] Joe Tid, Op.cit., p 145-160

2. التحالفات الاستراتيجية لتطوير القدرات الابتكارية: يتزايد وعي المؤسسات بأهمية التحالف مع غيرها، استكمالا لمواردها وكفاءاتها. وتتنوع هذه التحالفات، لتمس المنتجات والخدمات، البحث والتطوير، التموين، إلخ. على سبيل المثال في قطاع الصناعة الصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية، تعد التحالفات كفاءة أساسية، إذ اتجهت العديد من هذه المؤسسات بين 1980 و1990، نحو "التكامل العمودي"، لتتولى بنفسها عملية البحث والتطوير، التسويق والطرح في الأسواق. ولذلك، ينبغي على المؤسسة أن تندمج في مختلق العمليات (الإنتاج، التصميم، التموين) في بعدها الأشمل (الموردون، التشريعات، الزبائن وبقية الأطراف ذات المصلحة)، بالمشاركة في هذه الشبكات بغية متابعة السوق والتعريف بنفسها[1].

3. استراتيجية الابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: ينبغي على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، أن تهتم بموقعها في السوق واكتساب المعارف والتكنولوجيا، دون إغفال طرق التنظيم، تماما مثل المؤسسات الكبيرة. وبالنظر إلى صغر حجمها، فإن هذه المؤسسات عادة ما تتبنى استراتيجيات الاستهداف الدقيق لشرائح محدودة من المستهلكين، أما الآراء المتعلقة بتحديات إدارة الابتكار، فتعتبر عامة جدا، وقلما يتم إثباتها بأدلة تجريبية، ويمكن القول بأن المؤسسات الابتكارية الصغيرة، تبدي – مقارنة بالمؤسسات الكبيرة– جملة من الخصائص، أهمها:

أ. **تشابه الأهداف:** تتميز المؤسسة الصغيرة بتطوير ودمج الكفاءات التكنولوجية وغيرها، من أجل توفير سلع وخدمات مشبعة للزبائن أكثر من غيرها، ومن الصعب تقليدها.

ب. **الميزات التنظيمية:** تتميز المؤسسة الصغيرة بسهولة الاتصال، السرعة في اتخاذ القرار، التزام العمال وتقبل كل ما هو جديد.

ج. **القصور التكنولوجي:** تحوز هذه المؤسسات تشكيلة من الكفاءات التكنولوجية المتخصصة، بينما تعجز عن تطوير وتسيير الأنظمة المعقدة، أو تمويل المشاريع طويلة المدى وذات المخاطرة الكبيرة.

د. **اختلاف القطاعات:** يمكن للمؤسسات الصغيرة أن تساهم بالابتكار في قطاعات محددة، مثل الآلات، الوسائل، والبرمجيات، أكثر منه في صناعات أخرى، مثل الصناعات الكيميائية، الإلكترونيك أو النقل، إلخ.

وتوضح هذه النتائج، بعض الجوانب العامة المتعلقة بالابتكار في المؤسسة، لاسيما أهميته على الصعيد الكلي اقتصاديا واجتماعيا من جهة. والمزايا الاستراتيجية التي يتيحها للمؤسسة، من جهة أخرى. ويبقى من المهم معرفة أهم العناصر المتعلقة بإدارة الابتكار في المؤسسة، وذلك ما نتناوله بأكثر تفصيل في بقية هذا الفصل.

[1] Philipe Kotler et Als, Marketing management, 12ème édition, Pearson Education, Paris 2006, p 45

المبحث الثاني: شروط ونماذج إدارة الابتكار

تصف العديد من الأبحاث إدارة الابتكار وخصائصها، من خلال تحديد ما تتطلب من شروط وكفاءات لإنجاحه، واجتهد العديد من الباحثين، في وضع بعض النماذج وتطويرها، لتوضيح أهم عوامل للتحكم في إدارة الابتكار.

المطلب الأول: خصوصيات إدارة الابتكار

تتميز إدارة الابتكار عن بقية وظائف المؤسسة، بجملة من الخصائص التي نتناولها في ما يلي:

أولا. تحليل إدارة الابتكار: تجمع معظم الكتابات في هذا الموضوع، على ضرورة تنظيم أنشطة الابتكار في شكل "عملية" (Processus)، تمس كل مستويات المؤسسة وليست من اختصاص قسم معين دون آخر.

1. تنظيم الابتكار كعملية: يستعمل مفهوم "العملية" لوصف الأنشطة المنتظمة، التي تتطلب مساهمة منسّقة من وظائف وتخصصات متعددة، وتلك على سبيل المثال حالة معالجة الفواتير، المشتريات أو مسترجعات الزبائن. وتتمثل القيمة المضافة الأساسية لتنظيم وظيفة معينة في شكل عملية، في إضفاء الانسجام من خلال التوجيه الموحّد لمجموعة من الأنشطة الجزئية، التي تساهم في تحقيق غاية معينة، مع تعزيز الاتصال، وفهم الأهداف من طرف مجموع الأطراف المعنية، ويساعد ذلك على التسريع في تحقيق هذه الأهداف بفعالية، وتحديد مواطن الخلل بشكل أفضل لتحسين الأداء باستمرار. كما يتوقف الابتكار بشكل خاص على وصفه كعملية، لأن مشروع الابتكار يتطلب تعبئة عدد كبير من الوظائف والتخصصات في المؤسسة (البحث والتطوير، التسويق، اليقظة، الإنتاج...)، وأحيانا حول عدة مشاريع متوازية، ويتحول بعدها إلى محور استراتيجي للنمو ثم يصير نشاطا منتظما. ومن جانب آخر، يتسم نشاط الابتكار بالمخاطرة والحاجة إلى موارد كبيرة، مما يجعل إدارة المخاطر تكتسي أهمية كبيرة، ولا يمكن الاستجابة لذلك إلا بوصفها "عملية"، من أجل توفير رؤية شاملة وصادقة، ويمكن القول بأن المؤسسات الكبرى تعي بأهمية النظر إلى هذه الوظيفة كعملية[1].

2. مشاركة مختلف الوظائف: يعكس الابتكار في المنتجات والخدمات، سعي المؤسسة لتلبية تطلعات الزبائن المعبر عنها والكامنة، فطابع الابتكار لـــ"دال" (Dell)، يرتكز أكثر على التنظيم اللوجيستي لقنوات التوزيع، أكثر منه على أصلية المنتجات. ولذلك ينبغي ألا يختزل الابتكار في قسم البحث والتطوير، بل من الضروري أن يمس المؤسسة بأكملها، وقد كان لهذا الوعي بضرورة توسيع الابتكار ليشمل المؤسسة ككل -الذي انتشر في نهاية التسعينات-، نتائج إيجابية على الوسائل المسخرة لدفع الإبداع لدى عمال المؤسسة، حيث بدأ العديد من المسيرين، يفهمون بأن الابتكار لا يمكن أن يكون نتاجا للصدفة، ولا من قِبل أشخاص خارقين، بل من خلال مسعى جماعي ومنظم، فالابتكار لم يعد صفة ترتبط بمنتج معين أو خدمة، ولكنه نشاط قائم بذاته، منظم في شكل

[1] http://www.knowllence.com/fr/telechargement/telechargement_form.php

عملية متتابعة الخطوات. كما أن إدارة الابتكار لا تتلخص في الإنجاز السليم لوظيفة أو أكثر، بل تتعدى ذلك إلى الأداء الكلي للمؤسسة، من خلال مجموعة من الممارسات المكتسبة، التي تترسخ لتصير بمثابة "العادات" اللازمة لإنجاح الابتكار. وبالتالي، فإن جميع وظائف المؤسسة وتخصصاتها (الإدارة الاستراتيجية، الادارة العامة أو إدارة التسويق)، تتعاون فيما بينها لتغذي المحاور الاستراتيجية للابتكار. على سبيل المثال، يمكن لإدارة التسويق، من خلال خدمات ما بعد البيع وقوى البيع وغيرها، أن تساهم في توليد الأفكار وبلورتها، حيث تؤكد العديد من الدراسات بأن أكثر من 40 % من الأفكار مصدرها الزبائن والموردين، وأن 10 % فقط تأتي من البحث والتطوير[1].

ثانيا. خصائص إدارة الابتكار: تتميز إدارة عملية الابتكار بمجموعة من الخصائص، ومن أهمها:

1. الغموض وعدم اليقين: تتميز المشاريع الابتكارية عادة بكثرة الحوادث المفاجئة، وحالات عدم التأكد، وتعذر معرفة حدود العمل بدقة، وذلك بالنظر لتطور متطلبات المشروع الابتكاري باستمرار من جهة، وعدم تعبير الزبائن عن رغباتهم بشكل واضح من جهة أخرى. وعلى صعيد آخر، تضم المشاريع الابتكارية مجموعة من الأفراد المختلفين، والذين من الصعب استباق مدى استقلاليتهم، وتجاوبهم مع الموضوع وإحاطتهم به، مما يعني صعوبة تقدير إنتاجية الفريق بدقة، والتي قد تتغير بتغير الظروف. بالإضافة إلى إمكانية عدم التحكم في التكنولوجيات المستعملة، والاستطالة في وضع المخططات، التي سرعان ما تتجاوزها الأحداث المفاجئة والمعاكسة للمعطيات الأولى، والتي يتوجب توقعها والتكيف معها[2].

2. التحليل المنهجي والتفاعل: تتأتى أكثر الأفكار الابتكارية في المؤسسات، من التحليل المنهجي العلمي لمجالات الفرص في بيئة المؤسسة، وتعزز الإدارة فرص إنجاح المشاريع الابتكارية، من خلال ضمان التركيز على هذه الفرص. ومع ذلك، لن يكون التحليل كافيا وحده، وإنما تبقى الحاجة إلى الإبداع ضرورية، من أجل تحقيق الاستجابة السليمة[3]، التي تستوجب حركية معقدة من التفاعلات بين عدة أطراف فاعلة، من أقسام مختلفة في المؤسسة ذاتها، أو من مؤسسات متنوعة و/أو هيئات أخرى كثيرة، كمراكز البحث العمومية والخاصة، ومعاهد التعليم العالي، إلخ[4]. لأن الابتكار ليس عملية خطية للبحث والتطوير، يغديها البحث العلمي المستقل بصورة آلية.

3. العبقرية والعقلانية: لا يجب اختزال الابتكار في جانبه الفطري المتعلق بالموهبة، لأن ذلك يقتضي تحجيم قدرة الإدارة على إنجاحه، واقتصار دورها على تعيين الأشخاص المناسبين ثم فسح المجال أمامهم. لكن دور الإدارة ينبغي أن يكون أكثر حيوية، وذلك ما يراه "دروكر" بأن "الابتكار يعد وظيفة حقيقية قائمة بذاتها، يمكن وينبغي إدارتها كأي وظيفة من وظائف المؤسسة"، دون أن يعني ذلك عدم تميزها ببعض الخصائص، فالابتكار يقتضي "التعلم

[1] http://www.knowllence.com/fr/telechargement/telechargement_form.php
[2] Véronique Messager Rota, Gestion de projet, Eyrolles, Paris 2008, p 11, 12, 13
[3] Peter Drucker, The discipline of innovation, HBR 2002, available on http://www.harvardbusinessonline.org
[4] Smaïl Aït-El-hadj Als, op.cit., p 7

أكثر من العمل"، بترسيخ الأدوار والعمليات السليمة، تحديد الأهداف الواضحة والإجراءات المناسبة، ثم مراجعة التقدم عند كل خطوة[1]. وبعبارة أخرى، يجب الجمع بين الموهبة والتعلم، الذي تتولى إدارة المؤسسة تنظيمه واستثماره، والسهر على ضمان الانضباط والمثابرة والالتزام، من أجل الاستغلال الفعال للموهبة والمعرفة[2].

ثالثا. المخاطر المتعلقة بإدارة الابتكار: يمكن تصنيف المخاطر التي من شأنها إعاقة المشاريع الابتكارية، من حيث مصدرها بالنسبة للمؤسسة، إلى داخلية وخارجية كما يلي:

1. المخاطر الداخلية: ونقصد بها المخاطر التي يكون مصدرها من داخل المؤسسة، وتأخذ طابعا إداريا مثل:

أ. **المخاطر التنظيمية:** يمكن للمؤسسة أن تشهد حالة من عدم الاستقرار، جراء طريقة التنظيم الجديدة، أو الطرق المستحدثة في العمل، أو استعمال أدوات جديدة، مما يؤدي إلى بروز عوائق اجتماعية، يمكن لغياب المرونة فيها أن يكون خطرا كبيرا، كإساءة التفاوض بشأن العمليات المشتركة، حيث لا يتم تحديد أدوار الشركاء بوضوح، مما قد يُفشل المشروع الابتكاري. ولمواجهة هذه المخاطر، يمكن تقديم أكبر قدر من المعلومات والتوضيحات للعمال وتحفيزهم، وتوضيح حقوق ومسؤوليات جميع الأطراف بدقة، في حالة المشاريع المشتركة.

ب. **المخاطر المتعلقة بمقاومة التغيير:** تعبر مقاومة التغيير عن رد فعل، ترفض من خلاله إدارة المؤسسة (أو مجموعة من أفرادها) إحداث التغيير، الذي غالبا ما تتضمنه إدارة الابتكار وتفترضه، مثل تغيير منصب العمل، تغيير الفئة المستهدفة من الزبائن، تغيير الهيكل التنظيمي، إلخ. ويمكن أن تتوزع عوائق التغيير على مستوى المؤسسة، على أربع فئات، وهي[3] طريقة تفكير المدراء وفهمهم للواقع؛ ثقافة المؤسسة وطريقة تفاعل الأفراد وتعاونهم داخلها؛ توزيع الأدوار والمسؤوليات والسلطات داخل المؤسسة والعوائق الخاصة بكل مؤسسة. ولذلك، يتوجب على إدارة المؤسسة القيام بدورها ضروري، من أجل تحقيق التوافق حول المشروع الابتكاري وإعطائه، الأهمية التي يستحق.

2. المخاطر الخارجية: وهي المخاطر التي تنبع من البيئة الخارجية للمؤسسة، وعلى هذه الأخيرة توقعها، ومنها:

أ. **المخاطر التجارية:** قد يُقابل الابتكار بغياب الطلب عنه، بسبب عدم النضج الكافي للسوق، أو لسوء تحليل متطلباته واحتياجاته، أو عدم فعالية استراتيجية تحصيل الحصة السوقية، كأن يبدي الزبائن تجاوبا سلبيا تجاه منتج جديد أو خدمة مستحدثة من طرف المؤسسة. ولتلافي هذه المخاطر، يمكن للمؤسسة القيام بدراسة السوق، أو تنفيذ عمليات السبر والتحقيقات، من أجل التقييم الجيد للمنافسة، ووضع استراتيجيات تسويقية مناسبة.

ب. **المخاطر التشريعية:** يمكن للابتكار أن يؤثر على هيكل المنافسة وطبيعتها (منافسة خارج السعر)، فيؤدي إلى اختلالات في النموذج التنافسي التقليدي، القائم على المنافسة الكاملة والتريهة، وبالتالي إلى حالات مضرة

[1] Peter Drucker, Op.cit.
[2] Peter Drucker, idem
[3] Christian Hohmann, Guide pratique des 5S, Editions d'Organisation, p 190, 191

بالاقتصاد، وباعتبار أن التخصيص الأمثل للموارد، يعد من مهمات السياسة الاقتصادية للدولة، فيمكنها أن تضع سياسة تهدف إلى التحكم في الأثار المعطلة للمنافسة الناجمة عن الابتكار، وبالتالي تقليص حجم أرباحه، وذلك ما كان مع أكبر منتج للبرمجيات في العالم "مايكروسوفت" (Microsoft) والسلطات الأمريكية والأوروبية، حيث استفادت هذه المؤسسة من ميزة تكنولوجية، مكنتها من فرض أنظمة التشغيل (MS-DOS وWindows) على كل مصنعي الحواسيب، وتمكنت من إمضاء عقود بشأن نظام (Per processor)، الذي يجبر هؤلاء المصنعين على تجهيز منتجاتهم ببرمجيات "مايكروسوفت"، وهذا ما مكّن المؤسسة خلال الثمانينات، من الاحتكار شبه المطلق لسوق البرمجيات والقضاء على المنافسة، ولكن هذه الحالة تم تجاوزها بفضل العمل المشترك، بين وزارة العدل الأمريكية والمفوضية الأوروبية في جويلية 1994.

ب. المخاطر المتعلقة بوتيرة الابتكار: تجعل الوتيرة المتسارعة للابتكارات، ومساهمتها في تقليص دورة حياة المنتجات، من استراتيجيات الريادة والمبادرة بالمشاريع الابتكارية ذات مخاطرة كبيرة، حيث أزيحت المؤسسة العملاقة "لوكهيد" (Lockheed) من سوق الطائرات، من طرف "دوغلاس وبوينغ" (Douglas & Boeing)، بعدما راهنت الأولى على "المحرك الدافع" (Turbo- propulseur) بدل "المحرك النفاث" (Turbo-réacteur)، وإذا كانت المؤسسات الكبيرة، تتوفر على الموارد الكافية لتفادي فشل ابتكار معين، وتعويض خسائره، فليست تلك حال المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، التي ينبغي عليها أن تكون أكثر حيطة عند اختيار استراتيجيات الريادة، والمبادرة بإطلاق الابتكارات.

3. المخاطر المشتركة (الداخلية والخارجية): وهي المخاطر التي يمكن أن ترهن نجاح الابتكار، أو حتى المبادرة به، ويكون مصدرها من داخل المؤسسة أو من خارجها، أو من الداخل والخارج في نفس الوقت، وقد تأخذ شكل:

أ. المخاطر المالية: إذا اعتبرت تكلفة الابتكار عالية ولا يمكن تحملها، أو في حال غياب العوائد المالية المرتقبة، أو انعدام التمويل العمومي أو الخاص، فإن ذلك يؤدي غالبا إلى التخلي عن المشاريع الابتكارية[1]. ولذلك، ينبغي التقييم الجيد لتكلفة الابتكار لتلافي هذه المخاطر، والعمل على حمايته إن كان قابلا للحصول على براءة الاختراع، والحرص على تشجيع الابتكار في المؤسسة، كما في الو.م.أ حيث يخصص قسم من بورصة (NASDAQ) حصريا للمؤسسات المبتكرة.

ب. المخاطر التقنية: يعتبر نقص المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا، وغياب الكفاءات التقنية، عائقا أمام بلوغ الفعاليات المرجوة من المشروع الابتكاري، ولاسيما إذا كان هذا الأخير، يهدف إلى تطوير منتج جديد أو

[1] http://www.cci.fr/c/document_library/get_file?uuid=65a775bf-be8e-408c-bebe-51e7d5f48c10&groupId=10988

اكتساب تكنولوجيا جديدة. وعلى المؤسسة في هذه الحالة، أن تعمل على التكوين واستقطاب الكفاءات، وإن اقتضى الأمر الاستعانة بالخبرات الخارجية، من مكاتب الدراسات والمستشارين والقيام بتجارب متعددة.

تتطلب الخصوصيات التي أتينا على ذكرها، كفاءات إدارية ومهارات قيادية خاصة، تكون بمثابة الموجه والمحفز لتطوير القدرات الابتكارية في المؤسسة.

المطلب الثاني: كفاءات ومتطلبات إدارة الابتكار

يعتبر نمط القيادة، مسألة جوهرية لإدارة مشاريع الابتكار، وتحديد أفضل الطرق المناسبة لقيادة الأفراد، حيث صارت المرونة، والقدرة على التكيف مع مختلف الظروف، من أكبر التحديات التي تواجهها إدارة المؤسسة، من أجل توجيه الأشخاص وتحفيزهم.

أولا. الكفاءات اللاّزمة لإدارة الابتكار: تتطلب طبيعة الابتكار الخاصة، وجود كفاءات متميزة في المؤسسة.

1. الابتكار بين الإدارة والقيادة: لقد قيل للتفريق بين بين مفهومي "الإدارة" و"القيادة"، أن "المدير" يفعل ما يجب عليه فعله، بينما يفعل "القائد" ما يَلزم فعله، وفي هذا إشارة إلى قدرة الأخير على الرؤية في الحالات الأكثر تعقيدا[1]. وإذا كانت الإدارة تتعلق بالإطار العام، فإن القيادة تكون أكثر قربا من مركز الابتكار (فريق العمل)، إذ يجب أن تشكل إقامة التحالفات، والتفاعلات داخل الفريق وخارجه، جزءا من استراتيجية قائد المشروع، الذي ينبغي أن يعرف أفضل العناصر مبكرا، لكي يعتمد على ذوي الاستعداد المسبق للتغيير، والقدرة على التأثير والإقناع، والعمل على تحقيق التعاون والاتصال بين العمال، من أجل التفاهم وإضفاء الشفافية، والمشاركة في تحليل المشاكل المصادفة وأسبابها، بغية تكامل جميع الجهود، وإيجاد الحلول المناسبة لإنجاح المشروع الابتكاري.

2. المؤهلات اللازمة لإدارة الابتكار: يتميز الابتكار عن بقية الوظائف، ولذلك تحتاج إدارته إلى كفاءات خاصة.

أ. صفات القائد المبتكر: بالإضافة إلى المهارات التي تتطلبها خصوصيات هذه الوظيفة، هناك ميزتين أساسيتين ينبغي توفرهما للقدرة على إدارة الابتكار:

- **المرونة:** ينقسم القادة وفقا لقدراتهم على التكيف مع متطلبات التغيير، إلى قائد عالي المرونة وآخر عكس ذلك. الأول يتمتع بالقدرة على مواجهة المواقف الغامضة، ويتميز بعقلية متفتحة، واستعداد لتقبل الرؤى الجديدة، والإصغاء لمرؤوسيه ثم إشراكهم في الإدارة، حيث يهتم بمقتضيات المواقف أكثر من اهتمامه بسلطته الرسمية، ومن سماته الشخصية العدالة والواقعية، والموضوعية والاستقلالية، وهو الأنسب لتوجيه عمليات الابتكار ومشاريعه. على عكس القائد الأقل مرونة، الذي يعجز عن تحمل المواقف، ويتصف بانغلاق الذهنية، وثبات التصورات ومعارضة التغيير، والإصغاء إلى رؤسائه أكثر من الاستماع إلى مرؤوسيه.

[1] Nicole Aubert, Diriger et Motiver, Eyrolles édition d'organisation, Paris 2008, p 71-73

- **القدرة على إدارة التغيير:** يعد التغيير لازمة أساسية في إدارة الابتكار، فقد يتوجب على القيادة إعادة تحديد الواجبات، أو تصحيح طرائق العمل، أو تغيير اختصاصات بعض الإدارات، وإعادة تشكيل الهيكل التنظيمي، وهذا يتطلب من القائد قدرة على وضع استراتيجية للتغيير، مما قد يحدث ردود فعل عند الموظفين، تتفاوت بين قبولهم للتغيير ومعارضتهم له. ولذلك فإن القائد المبدع والقادر على إدارة التغيير، هو الذي يركز دوما على المساهمة في الوصول إلى الهدف المحدد، مع ربط الخطط بالنتائج، والحرص على وضع خطة عمل وفقا لجدولة زمنية محددة.[1]

ويعدد الباحثون الكثير من الصفات، المطلوب توافرها في القائمين على إدارة الابتكار، ومنها القدرة على تفهم المهام والإلمام بالاستراتيجية، الرؤية الشاملة والمتعمقة للأعمال والممارسات، الفهم الشامل لعملية الابتكار، التحلي بصفات ومؤهلات متعددة (الجرأة، المبادرة، الاتصال)، المخاطرة المحسوبة والمسؤولة، وتشجيع الممارسات الابتكارية، مراعاة عمليات التدفقات المعرفية، خلق جو محفز للنقاش والحوار والتركيز الدائم على الأهداف، إلخ[2]. ونلخص في الجدول (12) أهم القدرات التي يجب ان تتوفر في المؤسسة لإنجاح مشاريعها الابتكارية.

جدول (12): المؤهلات الأساسية لإدارة الابتكار

المؤهلات الأساسية	المهمات الاعتيادية
القدرة على التحديد	دراسة بيئة المؤسسة من أجل تحديد المؤشرات التكنولوجية المثيرة لعملية التغيير
القدرة على التوفيق	ضمان توافق الاستراتيجية العامة للمؤسسة مع التغيير المقترح (تجنب الابتكار على سبيل الموضة أو كرد فعل أولي على منافس)
القدرة على الاكتساب	الاقرار بحدود القاعدة التكنولوجية الخاصة بالمؤسسة، والقدرة على الاطلاع على مصادر المعرفة الخارجية، المعلومات والتجهيزات، إلخ
القدرة على الابداع	القدرة على خلق بعض المظاهر التكنولوجية داخل المؤسسة، بفضل البحث والتطوير، أفواج الهندسة الداخلية، إلخ
القدرة على الاختيار	سبر وانتقاء الاستجابة الأكثر ملاءمة لمتغيرات البيئة وفقا لاستراتيجية المؤسسة (الموارد الداخلية/التكنولوجيا الخارجية)
القدرة على التنفيذ	إدارة مشاريع تطوير المنتجات الجديدة أو العمليات، منذ الفكرة الأولية حتى الاطلاق النهائي
القدرة على التفعيل	إدارة التغيير التقني أو غيره داخل المنظمة للتمكين من تقبل الابتكار واستعماله فعليا
القدرة على التعلم	القدرة على تقييم عملية الابتكار واستخلاص الدروس لتحسين الأعمال الإدارية المعتادة
القدرة على تطوير المنظمة	إدماج العادات الفعالة في الهياكل، العمليات والسلوكيات الأساسية، إلخ

المصدر: Joe Tid, op.cit., p 84

وإن كانت القدرات المبينة في هذا الجدول، بالإضافة إلى الصفات السابقة، تعد كفاءات ضرورية لإدارة الابتكار، فإن هذه الأخيرة تحتاج إلى مقومات ومصادر، ينبغي مراعاتها من أجل إنجاح عملية إدارة الابتكار في المؤسسة، والحصول على النتائج المرجوة.

[1] عبد العزيز صالح بن حبتور، الإدارة العامة المقارنة، دار المسيرة، الأردن 2009، ص 386

[2] Debra M. Amidon, innovation et management des connaissances, Edition d'Organisation, Paris 2001, p 164, 165

ثانيا. مصادر ومقومات إدارة الابتكار: تقوم إدارة الابتكار في المؤسسة، على هيكل المؤسسة وثقافتها، ومواردها البشرية[1]، حيث تعد المعرفة الجيدة لعملية الابتكار من جهة، وتنظيم المؤسسة من جهة أخرى، عنصران ضروريان للتمكين من الإدارة الفعالة لأنشطة الابتكار، وتكييفه وفقا للتغيرات الحاصلة في السوق.

1. الموارد البشرية: تمثل إدارة الموارد البشرية مصدرا لكل مبادرة إبداعية، وحتى تستغل المؤسسة قدراتها الابتكارية، ينبغي مراعاة التعلم الفردي والجماعي، وتوثيق الصلة بين إدارة الموارد البشرية وإدارة الابتكار[2]، من خلال الاستفادة من التجارب السابقة، وإثراء الأفكار وترقية الأهداف والطموحات والقدرات البشرية، وجعلها أسسا استراتيجية للوصول إلى وضعية أفضل، من حيث فرص البقاء والتطور والاستمرار[3]. ومن ذلك تنظيم العمل بما يضمن متابعة المشاريع الابتكارية، وإسهام مختلف وظائف المؤسسة (التسويق، البحث والتطوير..) فيها، واكتسابها المهارة الفنية في مجال عملها، والتأكيد على التحسين المستمر لأدوات العمل وتكوين العمال.

2. التنظيم: تنعكس "الهياكل العضوية" (Structures organiques) بشكل إيجابي على الابتكار، وذلك لكونها تتطلب أقل درجة من التخصص في العمل، وعددا أقل من القواعد الواجب احترامها. كما تسمح هذه الهياكل بمرونة أكبر، فضلا عن الإثراء المتبادل الذي يسهّل تبني الابتكار، ويسمح هذا الشكل التنظيمي بوفرة الموارد للإدارة، بالحصول على المبتكرات وتحمل تكاليفها، والتخفيف من وقع الفشل المحتمل. كما يمكّن الاتصال الدائم بين الوحدات الإنتاجية من التفاعل الكبير بين مختلف الوظائف.

3. فرق العمل: لقد صارت "فِرَق العمل" (Groupes de travail)، من أهم مكونات الهياكل التنظيمية، سواء كانت مكلّفة بمشروع خاص، أو لضمان تسيرها الذاتي باستقلالية أو لحلقات الجودة مثلا. لكن جمع الأفراد وإشراكهم في هدف محدد، لن يكفي لضمان الإنتاجية والقدرة على الابتكار بشكل خاص، بل إن التنوع الداخلي للفرق، يعد شرطا جوهريا لفعاليتها، حيث بيّنت أبحاث "بلبين" (Belbin) أن "فِرَق العمل" الأكثر فعالية، هي التي تضم أفرادا ذوي اختصاصات مختلفة وأدوار متكاملة، بما يضمن إتمام كل الوظائف الضرورية لعمل الفريق، فالتنوع ومرونة الكفاءات يحفز على الابتكار، ويسهل تكييف إدارة المورد البشرية مع الاستراتيجيات التنظيمية.[4]

4. الثقافة الابتكارية: تتسم الثقافة الابتكارية غالبا بتقبل الغموض، والحد من أشكال المراقبة الخارجية، والسماح بالمخاطرة، وتتقاسم جل المؤسسات المبتكرة هذه الصفات. في "جنرال موتورز" (General Motors) مثلا، يتم تشجيع التجارب، ومكافأة من يطرح منتجات جديدة للتجريب. وعلى النقيض من ذلك، تهمل مؤسسات أخرى

[1] Stephen Robbins et David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, traduit par Philippes Gabilliet, 4e édition , PEARSON Education, France 2004, p 208, 209

[2] http://www.teluq.uqam.ca/chaireecosavoir/pdf/NRC03-21.pdf

[3] جمال خير الله، الإبداع الإداري، دار أسامة للنشر، عمان 2008، ص 96، 97

[4] Claude Levy-leboyer, La gestion des Compétences, Groupe Eyrolles, Paris 2009, p 42, 43

تبني الثقافة الابتكارية، من خلال –مثلا– عدم حث مبدعيها على طلب البراءة لاختراعاتهم القيّمة[1]، أو تشجيع التعاون من أجل التأسيس لثقافة المشاركة والتعاون التنظيمي، حيث يتوجب على الأفراد أن يدركوا بأن التنافس ليس فيما بينهم، وإنما مع المؤسسات الأخرى، والعمل من أجل هدف واحد وهو بقاء المؤسسة وتطويرها.

ثالثا: تقنيات الإبداع ومعوقاته: تبدأ عملية الابتكار في المؤسسة بتشجيع الإبداع، الذي تعمل تقنياته على إيجاد أكبر عدد من الأفكار الجديدة، وتحليل معطيات المشاكل المطروحة، حيث يرتبط نجاح المشروع الابتكاري بشكل كبير، بالإدارة الجيدة لهذه المرحلة الحساسة في عملية الابتكار.

1. تقنيات الإبداع: يتطور الإبداع بداية بالملاحظة، التي تعبر عن رؤية الأشياء بصورة غير مألوفة، ثم مرحلة النضج، بتجميع المعلومات ودراستها للخروج بشيء جديد، والتي قد تستغرق من بضع دقائق إلى عدة سنوات، ثم مرحلة الإلهام، وهي اللحظة التي تتم فيها بلورة الفكرة في شكلها النهائي، وأخيرا الابتكار بمعناه الحقيقي، أي بإيجاد المنتج أو الخدمة أو الطريقة المبتكرة وإطلاقها في السوق. وللحث على الإبداع في المؤسسة تقنيات مختلفة، أهمها:

أ. العصف الذهني: يمثل "العصف الذهني" (Brainstorming)، تقنية إبداعية، تجتمع من خلالها مجموعة من الأفراد لإعطاء أكبر عدد من المقترحات، حول موضوع معين، وتكون ممارسة "العصف الذهني" أكثر فعالية بمجموعة من 10 إلى 15 فردا، حيث يتم توضيح الهدف من ممارسة العصف الذهني وموضوع الأفكار والمقترحات، ثم تدوين المقترحات المقدمة، والنطق بالفكرة أو الاقتراح بتلقائية، ودون مراقبة أو تنقيح، مع منع التعليق على أي مقترح أو السخرية منه، ويتولى مدير الجلسة تنشيطها في حالة الفتور، ثم تستكمل بانتقاء جملة من المقترحات، ومراجعة تلك التي حظيت بقبول أوسع، ثم في الأخير، فرز المقترحات، وعرضها على لجنة مختصة لتمحيصها وتقييمها، من أجل اختيار البديل الأفضل[2].

ب. طريقة (TRIZ): الكلمة (TRIZ) هي اختصار للعبارة الروسية (Teorija Reshenija Izobretateliskih Zadatch)، أي "نظرية الحل الابداعي للمشكلة"[3]. وهي طريقة تأخذ شكل نظام للحل الإبداعي لمشكلة ما، بالاعتماد على العنصر البشري، وباتخاذ المعرفة أساسا، وتجميع أكبر عدد من براءات الاختراع مصدرا لها. وتعود هذه الطريقة إلى "آلتشيلر" (Altshuller)، حيث استعملت طويلا في الاتحاد السوفيتي بشكل أقل تطورا مقارنة بأيامنا هذه، أين عرفت نجاحا كبيرا في الو.م.أ بتبنيها من طرف مجمعات صناعية عالمية، اعتمدتها في حل المشاكل ذات الصلة بتصميم المنتجات الجديدة والمنتجات المشتقة. وتخصص لها حاليا عدة مواقع إلكترونية، والكثير من البرامج الحاسوبية (www.triz-journal.com). وإذا كانت مفاهيمها قد أُطنب في وصفها، فإن منهجيتها وأداتها

[1] Bruce Berman, Making Innovation Pay, John Wiley & Sons, New Jersey, 2006, p 40

[2] باسم الحميري، مهارات إدارية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن 2010، ص 83-86

[3] Tayeb Louafa et Francis Luc-Perret, Créativité et innovation, Presse polytechniques universitaires romandes, France 2008, p 62, 63

الأساسية (ARIZ)، المتمثلة في "خوارزمية الحل الابداعي للمشكلة" (Algorithme de resolution inventive de Problem)، غالبا ما يتم تقديمها على نحو مختصر، حيث يتطلب فهم مبدأ طريقة (TRIZ)، واستخدام خوارزميتها، مقدمة عن مفاهيمها وتأقلما مع ألفاظها، والمفاهيم الأساسية هي نص المشكلة؛ المنظومة التقنية والعملية التكنولوجية المشكلة للتقنية؛ الوظائف؛ التناقضات؛ النتيجة النهائية المثلى، التي تصبو إليها عملية حل المشكلة، وفي الأخير الموارد المستعملة لجعل هذه النتيجة النهائية ملموسة وقابلة للتطبيق.

كما أن هناك تقنيات أخرى للإبداع، مثل "التخطيط الذهني" (Mind Mapping)، وهي تقنية تسمح بتمثيل الأفكار المجردة في شكل رسم بياني، لتسهيل عملية التخمين، والإلمام بشتى أبعاد الموقف المراد معالجته.

2. معوقات الإبداع: ينبغي العمل على تجنب عوائق الإبداع، واستئصالها من بيئة العمل، ومنها ما يلي:

أ. **المعوقات الموضوعية:** لا يمكن تشجيع الإبداع مع وجود مدراء تقليديين، يفتقدون الجرأة والإبداع، ولا يمكن أن يزدهر مع وجود المثبطين، والأفكار والخلفيات السلبية، مثل "جربنا هذه الفكرة من قبل"، "ستكلف هذه الفكرة كثيرا"، "هذا ليس عملك"...[1]، أو أن يقابل أصحاب المبادرات بتعليقات مثل "لكن هذا ليس مشروعا، هذا ليس واضحا"، "ليس لدينا موارد كافية"، "لقد جربنا ذلك من قبل"، إلخ. وفي هذا خطر كبير على إحجام المواهب الشابة عن المبادرة والمحاولات الابتكارية.

ب. **المعوقات الذاتية:** يفترض الإنسان –أحيانا– قيودا لا أساس لها في الواقع، ومن أمثلة ذلك في المؤسسة، أن تعتبر "لجنة مكلفة بتطوير أنظمة العمل" أن مقترحاتها تتعارض مع الإجراءات والتعليمات الداخلية، فتتغاضى عن تصور حلول جديدة، بسبب اعتبارها –عن خطأ– بأن تلك الضوابط لا يمكن تعديلها. وقد يكون العارض نفسيا، يصعب تفسيره. حيث بينت تمارين "لعبة البوغو" (Pogo) كما في الشكل (18)، امتناع الأفراد المختبَرين عن مد الخطوط خارج منطقة النقاط التسع لهذه اللعبة، من أجل شملها بأربعة خطوط مستقيمة، رغم أن التمرين لا يشترط ذلك.

الشكل (18): لعبة "البوغو" التعليمية

المصدر: Debra M. Amidon, innovation et management des connaissances, Edition d'Organisation, Paris 2001, p 135

ولا يكفي الاهتمام بالإبداع وحده لقيادة المشاريع الابتكارية، وإدارتها بفعالية ونجاح، بل ينبغي استكمال ذلك بتوفير بعض المعارف والبيانات، كما سنرى في الفقرة الموالية.

[1] جمال خير الله، نفس المصدر، ص 96،97

ثالثا. جمع البيانات ذات الصلة بعملية الابتكار: يتم جمع البيانات وفق ثلاثة طرق: المعلومات المتاحة بدون مقابل، وشراء المعرفة والتكنولوجيا، وأنواع التعاون بالاعتماد على مصادر مختلفة، كما بالجدول (13).

جدول (13):مصادر تحويل المعرفة والتكنولوجيا

المصـــــــــــــــــــدر		معلومات مفتوحة	شراء المعرفة والتكنولوجيا	تعاون الشركاء
الداخلية	معلومات مفتوحة	●		
	مؤسسات أخرى داخل مجمع المؤسسة	●	●	●
الخارجية	المنافسون، المؤسسات الأخرى في القطاع	●	●	●
	الزبائن أو المستهلكون	●		●
	الاستشاريين/المؤسسات الاستشارية		●	●
	موردو التجهيزات، المواد، المكونات، البرمجيات أو الخدمات	●	●	●
	المخابر التجارية	●	●	●
العمومية	الجامعات وغيرها من معاهد التعليم العالي	●	●	●
	الحكومة/معاهد البحث العمومية، معاهد البحث الخاصة غير الربحية	●	●	●
	خدمات دعم الابتكار العمومية المخصصة/ والنصف عمومية	●	●	●
العامة	نشر الشهادات، المؤتمرات الاحترافية، الملتقيات، المعارض	●		
	الجمعيات الاحترافية، اتحادات التجارة، الجمعيات المحلية الأخرى	●		
	شبكات العمل أو الاتصالات غير الرسمية	●		
	وكالات التقييس، التشريعات العمومية (أي: البيئة، الأمن)	●		

المصدر: Oslo Manual Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd edition, OECD and Eurostat 2005, p 81, 82, available on http://www.oecd.org

ويشير الجدول (13) إلى أن أنواع هذه البيانات، يمكن أن تكون نابعة من مصادر مختلفة، من داخل المؤسسة وخارجها بالنسبة للقطاع الخاص، ومن الجهات العمومية، أو حتى من مصادر عامة، كما يلي:

1. شراء المعرفة والتكنولوجيا: أي دفع ثمن المعرفة الخارجية و/أو المعرفة والتكنولوجيا، المتمثلة في الرأسمال المادي (الآلات، التجهيزات)، والخدمات التي لا تتطلب تعاملا مع المصدر، وذلك لأهمية تطوير القدرات التكنولوجية، من خلال ترقية التدفقات التكنولوجية من داخل المؤسسة وخارجها، حيث تحدد التكنولوجيا المستعملة داخل المؤسسة إلى جانب المدخلات الأخرى قدرتها الإنتاجية.[1]

2. المصادر المفتوحة: وهي المعلومات المتاحة دون شراء للتكنولوجيا، أو حقوق الملكية الفكرية أو التعامل مع المصدر، فإنتاج المعرفة العلمية، صار جماعيا ودوليا، بعدما كان فرديا ووطنيا. وصار الباحثون يشكلون شبكات تتجاوز الحدود الوطنية والمنظماتية، وتطورت ميادين البحث في العالم، خاصة في الدول الناشئة العروفة بدول "البريك" (BRIC) (البرازيل، روسيا، الهند والصين)، وبات على المؤسسة التي ترغب في الحفاظ على تنافسيتها، في ظل العولمة وانفتاح الحدود، أن تسفيد من المعارف المتاحة في كل مكان وزمان.

[1] Christine Greenhalgh Mark Rogers, Innovation, Intellectual Property, and Economic Growth, Princeton University Press, USA 2010, p 6

3. التعاون الابتكاري: المقصود بالتعاون الابتكاري هو التعاون العملي بين مؤسستين أو أكثر، أو مع معاهد بحث عمومية لأنشطة الابتكار، الذي قد يشمل مشتريات المعرفة والتكنولوجيا. وتبين بعض التحاليل، بأن المؤسسات المتعاونة بشأن الابتكار، تخصص لذلك ميزانية أكبر من غيرها، وهذا ما يدفع إلى الاعتقاد بأن اللجوء إلى التعاون، يكون بهدف توسيع مجال المشروع الابتكاري، أو اكتساب المؤسسة لكفاءات جديدة، أكثر من سعيها إلى تخفيض التكاليف والتحكم في النفقات. وتعتبر أشكال التعاون مع الشركاء الأجانب في أغلب الدول، أهم من التعاون على المستوى الوطني، بحيث يكون لجوء المؤسسة إلى التعاون في عمليات الابتكار أكبر، لدى تلك التي تقوم بمشاريع بحثية متعددة، مقارنة بتلك التي تمارس أنشطة محدودة للبحث والتطوير، ومن الملاحظ أن التدابير المشجعة للتعاون والمبادرات التشاركية، تنعكس بشكل إيجابي على مجمل المؤسسات الابتكارية.

المطلب الثالث: نماذج إدارة الابتكار

لا يزال الابتكار يشكل موضوعا لدراسات وتحاليل مستمرة، حيث حاول العديد من الباحثين منذ نهاية القرن 19، وضع نماذج لإدارة الابتكار (Modélisation de l'innovation)، من أجل توضيح هذه العملية[1].

أولا. الجوانب المتعلقة بنمذجة الابتكار: تثير مسألة نمذجة الابتكار، جملة من المواضيع في ميدان التسيير، ومنها:

1. أهمية وضع نماذج للابتكار: بعيدا عن اقتصارها على الجانب الوصفي، تفيد "نمذجة الابتكار" أولا في التحديد النظري لحدود الظاهرة وتحدياتها، والمساعدة على اتخاذ القرارات، فبفضل هذه النمذجة، يمكن فهم عملية الابتكار، وتهيئة المقومات التي يتصرف متخذو القرار بناء عليها بأكثر فعالية ودقة، من خلال التوضيح بأن القيمة ليست في المنتج النهائي فقط، بل على مستوى كامل خطوات العملية. حيث كان المسار طويلا من "العلبة السوداء" لـــ"شومبيتر"، الذي صور الابتكار كنتيجة ناجمة عن طلب السوق، إلى "كلين وروزنبيرغ" (Kline & Rosenberg) واعتبار الابتكار كعملية يحتل فيها التصميم مكانة أساسية.

2. صعوبات نمذجة الابتكار: إن وضع تصورات نموذجية لإدارة الابتكار، يتطلب دراسة حالات متعددة، والتفاعل الجيد مع البيانات الملاحظة، والفاعلين الميدانيين، وكذا الباحثين المعنيين، لكن ذلك غالبا ما يصطدم برفض المؤسسات لإفشاء أسرارها التنظيمية[2]، حيث تتطلب الدراسة الحقيقية لحالات الابتكار، الاطّلاع على التفاصيل الإدارية للمؤسسة، وهو ما يقابل عادة بالتكتم. ولذلك من الضروري خلق جو من الثقة، قبل بداية أي نشاط بحثي ما بين الممارسين والباحثين. ويعكس ذلك جانبا من صعوبات البحث في إدارة الابتكار، والإحاطة بمختلف المتغيرات ومدى قابلية النتائج للتطبيق، باعتبار أن أهمية علوم التسيير بشكل عام، تكمن في انطلاقها من

[1] Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, L'innovation un processus à décrypter, Millénaire 2007, disponible sur http://www.teluq.uqam.ca

[2] François Romon, Le management de l'innovation, Essais de modélisation dans une perspective systémique, Thèse du doctorat, Ecole centrale de Paris 2003, p183

الواقع ومعالجته، ثم تصديق النتائج المتوصل إليها من خلال تطبيقها. ولكن في الوقت ذاته، ينبغي أن تقدم قيمة مضافة يمكن تعميمها، ولن يتأتى هذا إلا بفضل المنهجية الجيدة، ومسعى بحثي ابتكاري في حد ذاته.

3. نقد النمذجة في ميدان التسيير: لقد نشأت أعمال النمذجة عن إشكاليات لعلوم مختلفة (الاقتصاد، الاجتماع، التاريخ، الفلسفة)، وكانت لها أهداف نظرية خاصة، كما جاءت كلها في إطار تفسيري أدبي، أكثر منه عملي أو تجريبي. ويلاحظ على العديد من هذه الأعمال، عدم تفريقها ما بين الجانب الكلي (Macro)، الذي يمس مكانة الابتكار في المجتمع، وتصور الأنظمة الابتكارية الكلية، والجانب الجزئي المتعلق بالأنظمة التقنية الملموسة داخل المؤسسة، مما أوجد زخما من التحليل المشتت على حقول علمية غير متصلة، وبعيدة عن التطبيق العملي. كما يعود أصل هذا القصور، إلى العوائق المنهجية، كتعقد العلاقات، وعدم تجانس البيانات المتعلقة بالابتكار بشكل عام.

ثانيا. تطور نماذج الابتكار: منذ مطلع القرن العشرين، شكل الابتكار موضوعا للعديد من الدراسات، سعت لوصفه وتنميطه من مداخل مختلفة، لكن البحث في هذه العملية المعقدة وما يكتنفه من صعوبة، أدى إلى وضع نماذج مختلفة، مازالت تعرف تطويرات مستمرة[1].

1. نموذج العلبة السوداء: يعتبر هذا النموذج أن الابتكار، يشكل نتيجة لعملية خطية، تربط بين الاختراع من جهة، والابتكار من جهة أخرى، وبينهما عملية غامضة معبر عنها بـــ "العلبة السوداء"، كما بالشكل (19).

الشكل (19): نموذج العلبة السوداء (الابتكار كنتيجة)

المصدر: Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, L'innovation un processus à Millénaire 2007, disponible sur http:// www.teluq.uqam.ca décrypter,

وبشكل عام، يصور الابتكار في هذا النموذج كنتيجة لعمية غامضة، دون شرحها في حد ذاتها، نظرا لحدوثها في "العلبة السوداء" ما بين الاختراع أو التقدم التقني والسوق، ومع ذلك فقد صمد نموذج "شومبيتر" لفترة طويلة، وحظي بتقبل واسع لدى الاقتصاديين، حتى النصف الثاني من القرن العشرين. وكان هذا النموذج أساسا لنموذجين مختلفين، وهما:

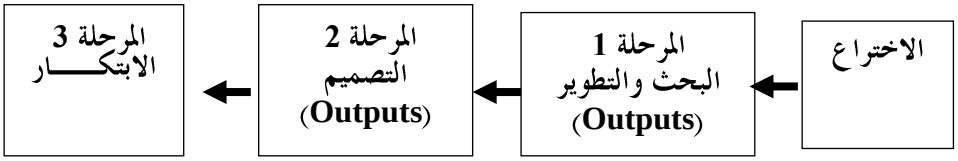
أ. **نموذج "الدَفْع العِلمي" (Science push):** ظهر هذا النموذج المسمى كذلك "دفع التكنولوجيا" (Technology Push) في الخمسينات، عندما كان تطوير المنتجات مستمدا بالأساس من التطورات التكنولوجية، ومتأثرا كثيرا بنظريات "شومبيتر"، حيث يَعتبر أن الابتكار يُدفع بالعلم، وأن مصدر التقدم التقني من خارج السوق. أي أن الاكتشافات العلمية، هي التي تدفع بالمؤسسات إلى إيجاد تطبيقات في شكل ابتكارات.

[1] Smaïl Aït-El-hadj, Olivier Brette et Als, op.cit., p 83-87

ب. نموذج "جذب الطلب" (Demande Pull): تم وضع هذا النموذج من طرف "شموكلر" (Schmookler) في نهاية الستينيات وبداية السبعينات، حيث كانت مراعاة فرص السوق وحاجات الزبون في أوجّها، ولذلك فهو لا يرى بأن العلم هو ما يدفع بالابتكار، بل أن الطلب هو الدافع للابتكار ومُسبِّبه، إذ تراعي المؤسسة طلب السوق، وتتولى البحث عن الحلول الابتكارية للاستجابة لهذه الطلبات.

2. النموذج "الخطي" (Modèle linéaire): ويسمى كذلك "النموذج الخطي السُّلّمي"، الذي تم وضعه في الخمسينيات، حيث يقوم على افتراض اتجاه أحادي لإطلاق الابتكارات، مصدره نشاط البحث في المؤسسة دون أي تفاعل آخر، كما بالشكل (20).

الشكل (20): النموذج الخطي والسلمي للابتكار



المصدر: Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, op.cit. p 13

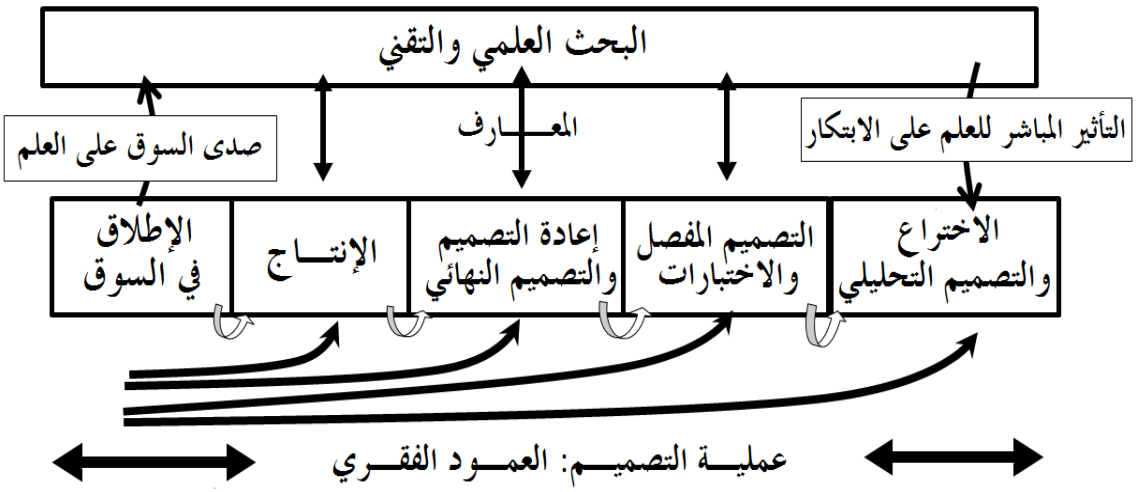
ينظر من خلال هذا النموذج إلى الابتكار على أنه عملية، تتكون من ثلاث خطوات في اتجاه محدد (خطي) ومتتالية (سُلّمي)، حيث تعتبر المؤسسة منفصلة داخليا بأفراد ومنتجات وخدمات متخصصة، يمكن للخطوات أن تتغير من حيث العدد، لكن الخصوصية تبدأ حتما بالاختراع، ثم البحث والتطوير، الذي يحتل قلب هذه العملية المنتهية بالابتكار. ولعل أهم ما جاء به هذا النموذج، هو اعتباره للابتكار كعملية وليس نتيجة. لكنه مع ذلك، يغفل أهمية التغيرات الممكن وقوعها خلال عملية الابتكار، وبالتالي عدم تبسيط الخطوات والاعتقاد بثباتها. علاوة عن ذلك، لا يترك هذا النموذج أي مكان "للتغذية العكسية" (Feed–back)، أي التأثيرات المحتملة للخطوات على بعضها، ناهيك عن اعتبار المؤسسة كيانا قائما على تخصصات منفصلة فيما بينها، ومعزولة عن الخارج.

3. نموذج "السلسلة المترابطة" (Chain–linked Model): عرض "كلاين وروزنبيرغ" نموذج السلسلة المترابطة، أو "النموذج الحلقي" عام 1986 كما في الشكل (21)، الذي يوضح المؤسسة في تفاعل مع بيئتها، ويصور الابتكار كعملية تفاعلية متعددة الأطراف. ويؤكد هذا النموذج على أهمية دمج مختلف أقسام المؤسسة في إنجاح الابتكار[1]، ولذلك من الضروري دمج البحث والتطوير والتصنيع في عملية التصميم. كما يقترح كذلك مساهمة أفقية بشكل أكبر، بين المؤسسة والموردين والزبائن، إذ يوضح أهمية "التغذية العكسية" والترابطات المعقدة بين التسويق، البحث والتطوير، التصنيع والتوزيع في عملية الابتكار. وأهم ما جاء به هذا النموذج، هو التأكيد على عدم وجود مسار رئيسي في عملية الابتكار، وإنما عدة مسارات مختلفة، حيث تشكل "السلسلة المركزية للابتكار"

[1] Annie Canel, Processus d'innovation technique, organisation de la firme et organisation spatiale, Thèse du doctorat, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées 1993, p 48

المسار الأول للابتكار، وتبدأ بالتصميم ثم تستمر نحو التطوير، والإنتاج ثم الإطلاق. أما الطريق الثاني، فيضم مجموع روابط "التغذية العكسية"، التي تجمع وتنسق بين البحث والتطوير والإنتاج والتسويق، وتعتبر هذه الروابط أجزاء أساسية للتنسيق بين مختلف الوظائف.

شكل (21):نموذج السلسلة الموصولة لـــ كلاين وروزنبرغ



المصدر: **Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, op.cit. p 15**

ووفقا لهذا النموذج، فإن أنشطة التصميم هي المحرك الدافع للابتكار، حيث تعتبر بمثابة "العمود الفقري" لنجاح عملية الابتكار. أي أن هذه الأخيرة تتمحور حول التصميم، وتستند على تقدم العلم وتطور المعارف، حيث يُتبع التصميم الابتدائي بمرحلة تصميم مفصل، وعدد من التجارب التي تراعى فيها التحاليل، والتقديرات المتعلقة بالسوق.

ثالثا. توجهات نمذجة الابتكار: يتجه تمثيل الابتكار ليعتبر منظومة فرعية في المؤسسة[1]، تربط بين أنشطة "الاستكشاف" وتتفاعل مع أنشطة "الاستغلال"، مهمتها إيجاد عدد من مشاريع الابتكار وتوجيهها، للسماح لمنظومة المؤسسة بالاستمرار والتطور.

1. الابتكار كمنظومة: يسمى الجيل الخامس لنماذج الابتكار بـــ"نموذج تكامل الأنظمة وشبكات العمل" (SIN)، ولقد تم تصميم هذا النموذج من طرف "روثوال" (Rothwell)، حيث يتميز بالاعتماد المتزايد لاستراتيجية التكامل بين مختلف الأقسام داخل وخارج المؤسسة، وعناصر تكنولوجية مختلفة (الالترونيك، المعلوماتية، والإعلام والاتصال (TIC)) في عملية الابتكار. ويتميز هذا النموذج بالتكامل والتطوير المتوازي، سعيا إلى التكيف مع استراتيجيات المؤسسة. كما يستدعي هذا الأخير، الاعتماد على "الأنظمة الخبيرة" (Systèmes experts) و"الصورية" (Simulation)، ودعوة الأطراف الفاعلة في عملية الابتكار، إلى التركيز على الزبائن والتفاعل بين الموردين والمنافسين. أما المنتجات، فتقوم على العلاقة بين المؤسسة والمورد والزبون، كما يتميز هذا

[1] François Romon, Le management de l'innovation, Essais de modélisation dans une perspective systémique, Thèse du doctorat, Ecole centrale de Paris 2003, p 237

النموذج باعتماد تنظيم أفقي، من أجل التقريب بين فرق البحث والتطوير، التسويق، الإنتاج، إلخ. كما يؤكد على أهمية المرونة في المؤسسة، من أجل السرعة في التطوير، والتأكيد على الجودة وعوامل أخرى غير مادية، وتعتمد الكثير من النماذج الحديثة، مثل أعمال "رومون (Romon)" وغيره، هذا المدخل النظمي الذي تكمن أهم خصوصياته في الإطار العملي التجريبي، من أجل قياس وتقييم مختلف عناصر عملية الابتكار.

2. نمذجة الأنظمة المعقدة: في ظل تزايد حالات عدم التأكد، تعد النمذجة النُّظمية (Modélisation systémique) أداة جيدة أمام الإدارة واتخاذ القرار، ويعتبر "الفعل" (Action) هو المفهوم الأساسي في النمذجة النظمية، حيث تتحدد خصائص هذا "الفعل" من خلال مفهوم "العملية" التي تعني اقتران التحول الزمني (تحول في المكان) بالتغيير الزمني (تغيير البنية)، وعليه يمكن تمثيل كل نظام مهما كان معقدا على أنه مجموعة من "الأفعال" المتعددة (عملية أو سلسلة من عدة عمليات) تتحدد كل واحدة منها انطلاقا من "الفعل" الذي تضمنه، وكذا العلاقات البينية التي يمكن أن تمدها مع العمليات الأخرى، ويسمح لنا عدد هذه العلاقات البينية تحديد عدد "الأفعال" الممكنة في هذا النظام.

3. أهمية النظرية النظمية لنمذجة الابتكار: يمكن تبرير اعتماد "النظرية النظمية" (L'approche systémique)، من أجل نمذجة عملية الابتكار، بناء على اعتبارين أساسيين، وهما قصور النماذج الموجودة، وعجزها عن تحقيق المرونة الضرورية للأنشطة الابتكارية من جهة. والطابع الممركز للعمليات الاختصاصية، الذي لا يناسب النشاط الديناميكي والمعقد، الذي يستدعي تدخل أطراف موزعة في الزمان والمكان (ومن خارج المؤسسة أحيانا) من جهة أخرى.

وفي هذا الشأن، يمكن تحديد ثلاثة منظومات فرعية تشكل هيكل عملية الابتكار[1]:

- المنظومة الفرعية التكنولوجية: هو النظام العامل لتحويل الحاجات المعبَّرَة إلى منتجات/الحلول وطرق إنشائها؛
- المنظومة الفرعية لاتخاذ القرار: توجيه المنظومة التكنولوجية، من أجل بلوغ الأهداف؛
- المنظومة الفرعية للإعلام: نقل ومعالجة وتخزين المعلومات الضرورية.

ومن خلال تحليل العديد من نماذج الابتكار الأكثر تمثيلا، يمكن أن نستخلص بأن كل النماذج، تكاد تتطابق بشأن المرحلة الأولى لعملية الابتكار، بأنها إبداع تصورات جديدة، تُتْبع بإحداث تحولات على هذه التصورات لتأخذ شكل منتجات جديدة. كما تَعتبر هذه النماذج، بأن القدرة على الإبداع صفة فطرية في عملية الابتكار، ولا يمكن عموما للمبدع أن يتحكم فيها. كما تشترك في عدم مراعاة التطور الحاصل في الأنظمة التقنية والاجتماعية، وهو ما انعكس بقصور الرؤية، عند العمل على إبداع منتجات جديدة، أو تطوير التشكيلات الموجودة السوق.

في المبحث الموالي، سنحاول التفصيل أكثر في إدارة عملية الابتكار، من خلال تحليل مراحلها، ثم تقديم بعض المداخل المقترحة لتقييم إدارة الابتكار وتطويره.

[1] http://atlas.irit.fr/PIE/VSST/Actes_VSST_2010_Toulouse/Session%2014%20-%20Posters%202/ELHADANI.pdf

المبحث الثالث: تطوير الابتكار وحمايته

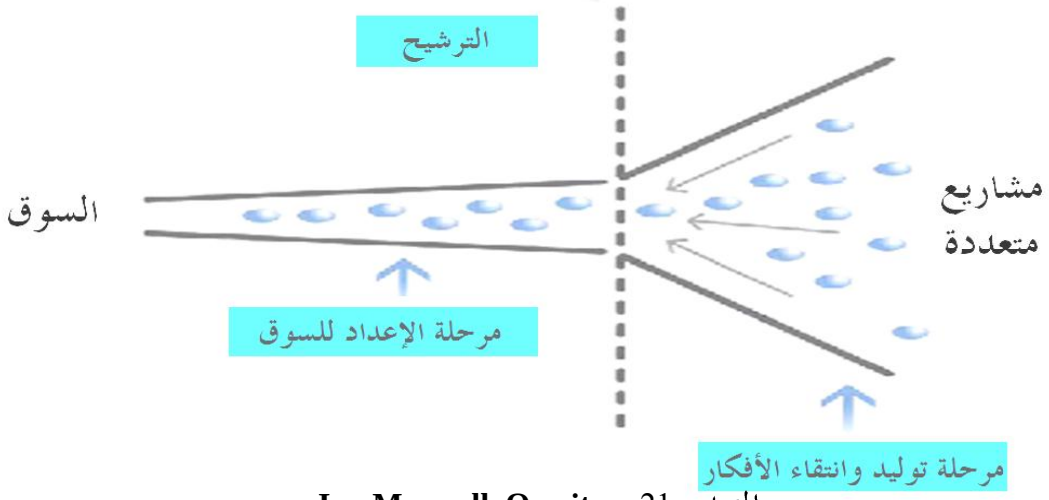
تتطلب دراسة عملية الابتكار، تحليل خطوات المشاريع الابتكارية في المؤسسة، لإبراز سبل تطويره، ووسائل حمايته.

المطلب الأول: تحليل عملية الابتكار

تعود أول الجهود لتحليل عملية الابتكار إلى نهاية التسعينات، من خلال تحليل نتائج "حلقات الجودة".

أولا. مراحل إدارة الابتكار: غالبا ما تكون أسس العمليات الابتكارية متشابهة بين المؤسسات، كما بالشكل (22)، الذي يلخص تتابع مراحل المشاريع الابتكارية وتوجيهها[1]، وتختلف أهميتها وفقا لكل مؤسسة، كما يلي:

الشكل (22): مراحل إدارة الابتكار



المصدر: Ian Maxwell, Op.cit., p 21

1. تهيئة ظروف الابتكار وتحديد أهدافه: عادة ما تكون الخبرات السابقة، وتكوين أغلبية العمال، مهيأة أكثر لإعادة إنتاج ما تم تعلمه، وليس لابتكارات جديدة. لذلك ينبغي تعليم المهارات والقدرات الفكرية الجديدة، والحث على المبادرة والعمل الجماعي. ولا ينبغي للابتكارات أن تقتصر على إضافة شيء جديد فحسب، وإنما أكثر من ذلك، تحقيق ميزة تنافسية للمؤسسة، بفضل توجيه الجهود المتعلقة بالابتكار، من خلال تحديد معلومات المؤسسة حول بيئتها، بالاعتماد على التخطيط الاستراتيجي، وأنشطة اليقظة (التكنولوجية، التجارية والاستراتيجية)، وتحديد مجالات الابتكار، والنتائج المستهدفة.

2. الفهم الجيد للإشكاليات وتوليد الأفكار: غالبا ما يعود الخلل المتسبب في فشل مشروع الابتكار، إلى التسرع في إيجاد الحلول، فيتم هدر الكثير من الموارد والطاقة. ولإيجاد الحلول المناسبة، ينبغي الإحاطة بحقيقية المشكلة، وتعميق فهمها بالتقنيات المناسبة، وإشراك الأشخاص المعنيين بالمشكلة، والأكثر فهما لها، والأطراف التي تتولى تطبيق الحل المقترح (المدراء، العمال، الزبائن، الموردون، إلخ). وبعد التحليل وتحديد المشكلة، يجب على إدارة المؤسسة، أن تحدد وتنفذ الحلول الابتكارية المناسبة. وتتطلب هذه الخطوة مشاركة أشخاص ذوي كفاءات مختلفة

[1] http://www.knowllence.com/fr/publications/facteurs_performance_processus_innovation.php

(فريق متعدد الاختصاصات)، موازاة مع استعمال التقنيات الإبداعية، لتوليد أكبر عدد أفكار الحلول الابتكارية.

3. بلورة الأفكار وتأهيل المشاريع الابتكارية: تتمثل أولى الصعوبات في بداية عملية الابتكار (من الفكرة إلى المشروع)، والمسماة غالبا "توليد الأفكار وانتقائها" أو إنضاجها، حيث لا تزال هذه الخطوة غير مهيكلة كما ينبغي في المؤسسات، وذلك ليس لقلة أهميتها، وإنما لصعوباتها وتزايد حالات عدم التأكد حول التكاليف، والآجال والنتائج التي تكتسيها الأفكار في بداية العملية (تعدد المشاريع)، ناهيك عن عجز المسيرين غالبا عن فهم هذه الأفكار كما ينبغي، مما يؤدي إلى "وأد الكثير منها في المهد". وفي هذا المجال، تُخطئ العديد من المؤسسات بالتقليل من شأن هذا التحدي، والاقتصار على الأنظمة الجامدة لجمع الأفكار، وبالتالي يتوقف قرار إطلاق المشروع بناءً على الصياغة الأولية لفكرة غير مبلورة. وعلى النقيض من ذلك، تطلب العديد من المؤسسات ملفا كاملا لقبول أي فكرة، وهو ما ينعكس سلبا منذ البداية، دون الهيكلة الكافية للفكرة وتأهيلها.

4. الإعداد للسوق: تمكّن "بلورة الأفكار" من تركيز الجهود، وتخفيض التكاليف، وبالتالي مباشرة عملية الابتكار، وترشيح أهم المشاريع على أسس متينة، كما يلي:

أ. الانتقاء: يتم انتقاء المشاريع بالتصفية المتتابعة لأكبر عدد من الأفكار منذ البداية (Amont)، والاحتفاظ في النهاية (Aval)، بالأفكار التي لها فرص أكبر للنجاح التقني والتجاري. ويسمح ذلك بتقليص حجم الأنشطة على مستوى كل المراحل الموالية، حيث تمر هذه العملية بعدة مراحل من التفكير الاستراتيجي، وتوليد الأفكار ونضجها، إلى إدارة المشاريع والاستغلال الصناعي والتجاري. وتمر كل منها بخطوات محددة، وتستدعي تخصصات مختلفة[1].

ب. التأهيل: يجب على إدارة المؤسسة أن تجتهد في تعزيز هذه المرحلة، من خلال مناقشة الأفكار بأكثر وضوح ورسمية، وتجاوز الأدوات الخاصة بتوليد الأفكار وجمعها، إلى جعل معالجتها تأخذ شكلا آليا. ولهذا الغرض، يمكن أن تلجأ المؤسسة إلى عدد من الخبراء، من أجل تحليل معطيات السوق والتكنولوجيا، إلخ. والتركيز على مقارنة الأفكار فيما بينها، وفي حال احتمال رفض بعضها، يمكن للمؤسسة أن تحتفظ بها لاستغلالها لاحقا.

5. تحديد محفظة المشاريع وتطوير المشاريع المنتقاة: من الأفضل أن تختار المؤسسة بعض المشاريع الاستراتيجية، التي يمكن إدارتها بشكل جيد، بدلا من تنفيذ العديد من المشاريع، التي تستهلك نسبة من الموارد ثم يتم التخلي عنها دون إنهائها. وتهدف "محفظة المشاريع" إلى ضمان دقة المشاريع الناتجة عن الخطوات السابقة، والتأكد من توفر الموارد المطلوبة، وتفادي تخصيصها للمشاريع غير القابلة للتنفيذ، حيث يُعدّ المرور المتسرع من الفكرة الابتدائية إلى التطوير خطأ جسيما، لأن تكاليف التغييرات في بداية العملية، تكون أقل منها في نهايتها. ولتقليل التكاليف وحالات عدم اليقين وأخطار التراجع، من المهم قيام المؤسسة بتطوير مشاريعها على عدة مراحل جزئية، كما يلي:

[1] http://www.knowllence.com/fr/publications/facteurs_performance_processus_innovation.php

أ. تنفيذ المشاريع المطورة: يتم في هذه المرحلة جني ثمار الجهود المبذولة، حيث ينبغي القيام بالتخطيط والمتابعة، من أجل الاستفادة من مزايا الابتكار، وتقليص مساوئه. وتهدف هذه الخطوة إلى ضمان تقبل الزبائن، العمال والموردين للابتكار، وتضم التخطيط للتغيير وإدارته والاتصال، إدارة ومتابعة المشروع وتطوير الكفاءات.

ب. إدارة محفظة المشاريع الابتكارية: تزداد المخاطر المالية كلما تقدمت عملية الابتكار، مما يجعل أداء المؤسسة والقيمة المضافة للابتكار، تتعلق بالتركيز على أفضل المشاريع، ولن يكون هذا إلا برؤية شاملة لمحفظة المشاريع، وتطوير نمط إداري خاص، يمكّن من تحديد المخاطر الخاصة بمجمل المشاريع، من خلال مقارنتها وفق معايير وأولويات محددة. وليس هذا النمط بديلا عن إدارة المشروع، التي يمكن وصفها بالجزئية (Micro)، والتي تتضمن متابعة الميزانية والآجال، والجدوى الاقتصادية والتقنية، وإنما هو مكمل لها كتحليل كلي (Macro) وشامل للمحفظة، يوضح موقع المشروع من بقية المشاريع، ووفقا لمعايير مختلفة، تتمثل في فرص النجاح التقني، القيمة الحالية الصافية (NPV)، آجال الإطلاق في السوق، الميزانيات، الآفاق التجارية، إلخ.

ج. تحديد معايير المقارنة: يجب على إدارة المؤسسة أن تحدد مجموعة من المعايير الواضحة، يتم تطبيقها على مجمل المشاريع، وتكون صدقية قياسها مقبولة، حيث تكفي بعض المؤشرات البسيطة، المستندة إلى تحاليل مجمل الأطراف المعنية (إدارة التسويق، المسؤول عن المشروع، إلخ)، لتبيين فرص النجاح التقني، ومعرفة مدى توفر المؤسسة (أو القطاع) على المهارات المطلوبة في المشروع، وتقدير قيمة المخاطرة تبعا لحالة التقدم، ومدى انسجام المشروع مع استراتيجية المؤسسة، وتوفر الكفاءات الضرورية، وإمكانية تعبئتها على المدى القصير، إلخ[1].

د. الاعتماد على أدوات التحليل البيانية: تُرافَق إدارة المشاريع الابتكارية بتمثيلات بيانية، من أجل المساعدة على اتخاذ القرار، وفعالية الاتصال والتعلم الجماعي، وتخصيص الموارد بشكل سليم، لأنه من الصعب تحقيق توازن زمني "لمحفظة المشاريع"، بناء على رؤية كل مشروع منفردا. كما تمكن هذه التحاليل، من تفادي مضاعفة وتيرة إطلاق الابتكارات في وقت معين، والفراغ (من حيث الابتكار) في وقت آخر. وتنجم أسباب التوتر بين المصالح، عن غياب هذه الأدوات، التي يمكن أن تتمثل في عدد من "لوحات القيادة" للمساعدة على اتخاذ القرار، لكن دون أن تحل محل الكفاءات الإدارية، وتكمن أهميتها الأساسية في دعم النقاش البنّاء، وتشكيل ذاكرة جماعية وتحسين الاتصال، مما يسهل (عند اختلاف الآراء) الحصول على تحليل تركيبي ومقارن، لمجمل المشاريع، ومناقشة استراتيجية التطوير، مما يسمح بتفادي العديد من الأخطاء الكبيرة، وتمكين فريق الإدارة من مراقبة تطور المحفظة، وتحليل أثر القرارات المتخذة باستمرار وبصفة بعدية.

في الأخير، ينبغي على إدارة المؤسسة إدراك حدود قدراتها التحليلية، والصعوبات المتعلقة بالتحكيم والتخصيص السليم للموارد، خاصة في حال وجود عدد كبير من المشاريع، التي ينبغي إدارتها بالتزامن مع بعضها.

[1] Langdon Morris, Permanent Innovation, Langdon Morris Edition, USA 2006, p 52

ثانيا. أسس إدارة عملية الابتكار: تقوم إدارة عملية الابتكار وفقا لمراحلها، على أربعة أسس، كما يلي:[1]

1. الاستراتيجية: لا توجد وصفة محددة يمكن أن تضمن نجاح المشروع الابتكاري، والمهم هو استخلاص الدروس من التجربة والتحليل، حيث مكنت العديد من الدراسات والأبحاث، من تحديد ثلاث مركبات كبرى لاستراتيجية الابتكار، تتمثل في موقع المؤسسة من حيث المنتجات والعمليات، التكنولوجيا داخل المؤسسة وخارجها، والنظام الوطني للابتكار بشكل عام.

2. الروابط الخارجية: من المهم أن تثري المؤسسة تفاعلها مع السوق، والمصادر التكنولوجية وغيرها، بهدف زيادة التعلم من خلال التوجه نحو الزبائن الأساسيين والمستعملين، المنافسين، وإقامة الشراكات الاستراتيجية، واستغلال البدائل المتاحة، سيما في عصر الشبكات، الذي صار فيه العمل المشترك بين المؤسسات، هو النمط السائد.

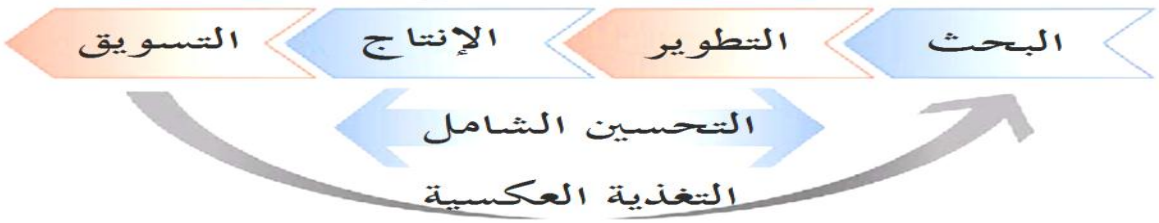
3. الآليات الحقيقية لتفعيل الابتكار: تحتاج المؤسسة للانتقال بالابتكار، من مرحلة الفكرة إلى التجسيد، ثم اعتماد آليات حقيقية، ترتكز على المعالجة الدورية للمشاكل، حيث يزيد الإطار الواضح لاتخاذ القرارات من فعاليتها، ويسمح بمواصلة العملية الابتكارية أو توقيفها عند الضرورة. كما تتطلب هذه العملية، كفاءات في إدارة المشاريع والمراقبة، تمكن من إزالة الغموض، وتطوير الأنشطة التجارية والتكنولوجية. بالموازاة مع ذلك، يجب أن تراعي في ذلك إدارة التغيير، من خلال توقع انشغالات المعنيين بهذه العملية ومعالجتها.

4. الإطار التنظيمي الداعم: يكون الإطار التنظيمي داعما للابتكار، إذا مكّن من إيجاد الظروف، التي تسمح للأفكار الخلاقة بالظهور والانتشار بفعالية. وهذا عنصر أساسي لإدارة الابتكار، بما يتضمن من أنشطة على مستويات الهياكل، طرق العمل، التكوين والتطوير، منظومة المكافآت والاتصال. ومن المهم خلق ظروف ملائمة لتكوين منظمة متعلمة، مبنية على المشاركة في تحديد المشاكل وحلها، والقدرة على تجميع المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا، وإدارة عملية الابتكار.

ثالثا. عوامل تحسين إدارة الابتكار: تقوم المؤسسة بجملة من الوظائف، من أجل تحسين إدارتها للابتكار باستمرار:

1. إدارة سلسلة القيمة للابتكار: تشمل "سلسلة القيمة" في إدارة الابتكار، مختلف المراحل لتطوير المنتج، العملية أو الخدمة الجديدة، والتي تتضمن كما بالشكل (23)، البحث والتطوير، التصنيع والتسويق.

الشكل (23): إدارة سلسلة القيمة للابتكار



المصدر: Ian Maxwell, Op.cit., p 20

[1] Joe Tid, op.cit., p 570

ويتبين من هذا الشكل، أن مراحل الابتكار لا تأخذ شكلا خطيا، لأن آخر إفادات "التغذية العكسية" المتأتية من السوق، تُعدُّ حيوية لضمان انسجام خطوات البحث والتطوير والتصنيع، مع حاجات الزبائن وتكييفها وفقا لتغيرات السوق، وتمكّن الكفاءة في إدارة سلسلة القيمة للابتكار، من توسيع السوق وتخفيض التكاليف، وتفادي التبذير.

2. تحديات إدارة سلسلة القيمة في ظل العولمة: في ظل العولمة الاقتصادية المتزايدة، تجد المؤسسات نفسها مرغمة على اتخاذ القرار بشأن اختيار المواقع أو الدول، التي يمكن تنفيذ هذه المكونات فيها بأكثر فعالية، حيث نشهد توجها قويا نحو "المناولة" (Outsourcing) بالدول ذات اليد العاملة، والموارد الرخيصة والكفاءات العلمية العالية، أين تتم مناولة عدد من مكونات "سلسلة القيمة" كالبحث والتطوير مثلا، وذلك ما قامت به "مايكروسوفت" و"غوغل" وغيرهما في الصين، كما أنشأت "جنرال الكتريك" (General Electric) و"يونيليفر" (Unilever) وغيرهما مخابر لها في الهند. وبالتأكيد، سيخلق هذا التوجه نحو عولمة سلسلة القيمة للابتكار، تحديات إدارية جديدة، كالتنسيق بين المشاريع المعقدة، التي يتم تنفيذ جزئياتها في دول مختلفة[1]. ويلخص الجدول (14)، مجموعة من الأدوات المساعدة على تحسين إدارة الابتكار، وفقا لمستوى القرار وموضوع الإدارة.

جدول (14): أمثلة عن أدوات إدارة الابتكار وفقا لمستوى القرار وموضوع الإدارة

مستوى القرار في المؤسسة	موضوع الادارة			
	التصميم الفعال للمنتجات والطرق الجديدة	إدارة التكاليف	إدارة الآجال	تنظيم الابتكار
الإدارة الاستراتيجية للابتكار	مصفوفة (EMOFF) اختبار الامتياز التكنولوجي	وضع موازنة المشاريع وفق موازنة مستهدفة للبحث والتطوير	قياس مؤشر الأداء الفترة المتوسطة لعمليات الابتكار	تكلفة الابتكار
إدارة المشاريع المتعددة	قاعدة بيانات مشتركة برنامج (workflow)	تجميع منحنيات الموازنات لمحفظة المشاريع	ترشيح المحفظة	مسار الابتكار ترشيح محفظة المشاريع
إدارة مشروع الابتكار	تحليل قيمة (TRIZ) التفاصيل التقنية للاحتياجات برنامج للعمل التعاوني	منحنى الميزانية للعمل المنجز برنامج لتسيير المشروع	مخطط "غانت" (Gantt) برنامج لتسيير المشروع	مخطط الوظائف، المنتج مخطط "غانت" التحليل المتعدد المعايير لأخطار المشروع

المصدر: François Romon et Sandrine Fernez, Op.cit., p 290

نلاحظ من خلال هذا الجدول، أنه يمكن على كل مستوى من مستويات القرارات المتعلقة بإدارة المشاريع الابتكارية في المؤسسة، استعمال عدد من الأدوات التي يتم تطويرها، وتكييفها وفقا لموضوع هذه القرارات، المتعلقة بأشكال التصميم، أو التحكم في التكاليف والآجال، أو تنظيم عملية الابتكار، التي تنتهي بإطلاقه في السوق، حيث تلعب الجهود التسويقية للمؤسسة دورا حاسما في إنجاح الابتكار.

3. تسويق الابتكار: يعتبر تسويق الابتكار "وظيفة" قائمة بذاتها، وتختلف أهميتها باختلاف طبيعة القطاع، ومدى صعوبة إطلاق المنتجات الجديدة فيه. ويهدف تسويق الابتكار إلى تهيئة السوق أو الطلب، أو ربما إيجاده أصلا.

[1] Ian Maxwell, op.cit., p 21

أ. **تقييم الطلب على الابتكار:** هناك من يرى بعدم إمكانية إيجاد سوق جديدة، لأن السوق إمّا يكون موجودا ويتطلب استثمارا لكسبه، وإمّا غير ذلك، وعلى المؤسسة أن تغير استثمارها، لأن الظهور التلقائي للأفكار الابتكارية لا يعني ظهور طلب تلقائي يقابلها. لكن هناك من يرى غير ذلك، إذ بينت الملاحظات التجريبية لـــ"ميليي بول" (Millier Paul)[1]، أنه لخلق سوق لابتكار جذري، يتوجب الإنفاق على التسويق، قرابة ما تم إنفاقه على البحث والتطوير، وتجاوز الجهود التسويقية لدراسة السوق، أو التعريف بالمنتجات، إلى تغيير هيكلة السوق وتوازنه وقواعد عمله، مما يعني ضرورة إنفاق المؤسسة مواردا كبيرة في الاستثمار التسويقي، سيما من أجل معرفة قابلية السوق للابتكار، فلا فائدة من الإنفاق على منتج أو خدمة، ليس عليها طلب حالي أو محتمل، وأمثلة فشل الابتكارات رغم كلفتها الكبيرة كثيرة مثل طائرة "الكونكورد" (Concorde) وشريط الفيديو "بيتاماكس" (Bitamax)[2].

ب. **التعلم من المستهلكين:** من أجل ضمان نجاح المنتجات الابتكارية وتطويرها، ينبغي القيام بدراسة كل من السوق والزبون والتكنولوجيا، وملاحظة تعامل المستعملين الحاليين والمحتملين مع النماذج الأولية (Prototypes)، بغية تقييمها وتحسينها. ويبيّن ذلك أهمية تمثيل الزبون المستقبلي، من خلال تجميع البيانات السابقة والحالية والمستقبلية، بفضل التجارب وتحليل المبيعات والاستشراف، حيث تتجه التطورات التسويقية لتمكين الزبون من تصميم ما يطلبه بنفسه (Customizing)، سيما بفضل التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال. وفي الجدول (15) نقدم جملة من الممارسات، التي تمكن من تحسين قدرة المؤسسة على إدارة الابتكار.

الجدول (15): أفضل الممارسات لتحسين إدارة الابتكار

الأصناف	الأهداف	أفضل الممارسات
تكوين فكرة عن التكنولوجيا والسوق	تعميق الفهم بخصوص السوق وتحيين المعارف المتعلقة بالتكنولوجيا	تحليل منتجات المنافسين
		التعاون مع قسم التسويق لتحديد الميول والحاجات
		المشاركة في المعارض والمؤتمرات والمشاركة في شبكات العمل
تطوير المنتجات	هيكلة عملية تطوير المنتجات وتخفيض مخاطرها	آليات التقييم المالي للمشاريع وآليات ترتيب المشاريع
		قادة مشاريع مستقلين بسلطة كاملة وفرق مشاريع متعددة الوظائف
		اختبارات النماذج الأولية من طرف الزبائن والتحسين المستمر
تحسين الطرق	تخفيض التكاليف وتحسين النوعية المنتجات وتحقيق الانسجام بين فرق العمل	أنظمة إدارة الجودة (Six Sigma) والأنظمة المدمجة للإدارة (ERP)
		تصميم المنتجات عن طريق الحاسوب (CAO/FAO)
		أنظمة إدارة الطلبيات والمبيعات (CRM) والتجارة الالكترونية
		إدارة سلسلة التموين والإنتاجية (قياسات عامة)
التسويق	تحويل الابتكار إلى قيمة عن طريق المبيعات	مخطط التسويق
		إدارة قوة البيع وشبكة التوزيع

المصدر: **http://www.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/cap_innovation.pdf**

الملاحظ على مجمل هذه الممارسات المبينة في هذا الجدول، هو إمكانية الرفع من فعاليتها، من خلال المزايا المتعاظمة لمختلف التكنولوجيات الحديثة، التي تعد عنصرا واعدا من أجل تحسين إدارة الابتكار.

[1] Michel Coster, Entrepreneuriat, Pearson Education, France 2009, p 67
[2] Philippes Kotler et Als, op.cit., p 398

4. التكنولوجيات الحديثة: تقدم التكنولوجيات الحديثة دعما كبيرا لأنشطة الابتكار، ويتمثل ذلك من خلال:[1]

أ. الأدوات التفاعلية لإنجاح عملية الابتكار: تتوزع الأطراف في أنشطة الابتكار على مواقع متعددة، وتتولى مسؤوليات وتخصصات مختلفة، وبالتالي تلعب الأدوات التفاعلية دورا أساسيا في فعالية عملية الابتكار، من خلال تسهيل العمل الجماعي. وتساهم الرسائل الفورية، ومنتديات المناقشة أو "الإنترانت" (Intranet) في ذلك بطريقة غير مباشرة، لكن الحاجات تعرف تطورا سريعا نحو حلول أكثر تكاملا، وتخصصا في إدارة الابتكار، حيث يتم تطوير البرمجيات الخاصة (Logiciel)، نحو إيجاد أدوات لتنشيط أفواج العمل القائمة بعملية الابتكار.

ب. دور الإنترنت في تحسين فعالية الابتكار: لقد رافق الاستعمال المتزايد للأنترنت، ظهور عدة مواقع تفاعلية لتقييم فعالية إدارة الابتكار، مثل (Innovationdoctor.com, Innovationwave.com, innovation-triz.com)، وبرامج إلكترونية، للمساعدة على مواجهة تحديات الابتكار وإدارته، خاصة في مجال توليد الأفكار أو الفهم الجيد والمعالجة الإبداعية للمشاكل، مثل (idea management software innovationtools.com) التي تستعملها العديد من المؤسسات، مثل "كوكاكولا" وفنادق "هلتون" (Hilton)، بكيفيات متباينة لترقية مبادراتها الابتكارية.

ج. آفاق الأدوات التفاعلية والتكنولوجيات الحديثة: يرتبط الابتكار ارتباطا وثيقا بالإبداع البشري، وتساعد الأدوات التفاعلية، مثل تلك المطورة بشأن (TRIZ)، على إثارة هذا الإبداع، وإيجاد فضاءات للحلول الإبداعية، حيث صارت هذه الأدوات تستقطب اهتمام المؤسسات، لما ترى فيها من بوادر للذكاء الاصطناعي (أو الآلة المفكِّرة)، لكنها تتطلب وقتا طويلا من التعلم والأنشطة، من أجل نتائج غير أكيدة، أو لا تتعدى تحسين ما هو موجود أصلا. ورغم التطلعات التي تشكلها، فإن نجاح هذه التكنولوجيات، يبقى محدودا، لأن "اختراع الكهرباء لم يكن تحسينا للشمعة"، بل ينبغي لها أن تكون دعما لعملية الابتكار، وليس بديلا عنها، كونها تستدعي تكنولوجيات متنوعة ومتخصصة، يصعب فيها التنسيق بين العديد من الوظائف والتخصصات.

ومع ذلك، فإنه من المفترض أن تبني هذه الممارسات والأدوات في المؤسسة، يمكنها من تحسين قدراتها الابتكارية، التي ينبغي تقييمها وتطويرها باستمرار.

المطلب الثاني: تقييم عملية الابتكار

تحتاج إدارة الابتكار –مثل أي وظيفة– إلى قياس أنشطتها وتقييمها، من أجل تحديد أحسن الممارسات وأكثرها فعالية وتطويرها، وبالرغم من طبيعة الابتكار غير الملموسة، والتي تصعّب من الاتفاق حول معايير موضوعية محددة، إلا أن العديد من الأبحاث اجتهدت في هذا الاتجاه.

[1] John E. Ettlie, Managing Innovation New Technology, New Products, and New Services in a Global Economy, 2nd edition, USA 2006, p 386

أولا. قياس فعالية الابتكار: عالجت دراسات كثيرة، موضوع قياس الابتكار وتقييمه، من خلال بعض المحاور مثل[1]:

1. أهمية قياس الابتكار: يسمح قياس الابتكار باكتشاف قوانينه، وإدارته بفعالية أكبر، ومن هنا تتجلى ضرورة توفر الأدوات والمناهج لقياس الابتكار باستمرار، حيث يختلف تقييمه باختلاف مستوياته، لأن العملية المعرفية المتمثلة في "التفكير الإبداعي"، تختلف عن عملية الابتكار في المؤسسة، التي تمثل "القدرة على إنجاز المشاريع". كما أنجزت أبحاث كثيرة، في مسألة تقييم نشاطات الابتكار، إما مبنية على وصف عملية الابتكار، أو في شكل "دليل للممارسات الجيدة". ومع هذا، فإن الأعمال التي تقوم على تقييم الأنشطة المقامة على مستوى المؤسسة قليلة جدا، حيث يتعلق نمط التقييم بالهدف المقصود من قبل المقيِّم نفسه. وقد تضاعف عدد البرمجيات التي تقترحها العديد من المواقع الإلكترونية في هذا المجال، مثل (passinnovation.com وinnovation.edf.com، إلخ).

2. مداخل تقييم وقياس الابتكار: تقوم معظم النظريات المقترحة لتقييم عملية الابتكار، على تقييم المدخلات والمخرجات، وهي عموما ذات طبيعة مالية وإدارية، حيث تسمح "النظرية النظمية" بتقييم الموارد المستعملة، والنشاطات التي تقوم بها المؤسسة لصالح الابتكار، ثم النتائج المحصلة، بتقييم الموارد المستخدمة في عملية الابتكار عادة، من خلال نفقات البحث والتطوير، إلى جانب الرأسمال البشري، ومن أهم الجهود هذا المجال:

أ. أعمال "غريفين" (Griffin): اقترح "غريفين" معايير قياس النجاح والفشل في تطوير "المنتج الجديد"، لتقييم الابتكار في المؤسسة وفعاليته، حيث يراعى كل من "التوازن المالي"، و"التحسين التقني"، و"رأي الزبون". ولهذه المقاييس أهمية كبيرة، في تمكين المؤسسة من متابعة عملها في إطار مشروعٍ معين، أو تعديله أو التخلي عنه.

ب. أعمال "شموكلر" (Schmookler): يقترح "شموكلر" "عدد الشهادات المحصلة" من طرف المؤسسة، لتقييم نتائج عملية الابتكار. ويعاب على هذه النظرية، عدم مراعاتها لدرجة الابتكار في المؤسسة، حيث لا تسجل إلا نتائج الاختراعات (التكنولوجية)، دون تلك المتعلقة بالابتكارات. وعلاوة عن ذلك، لا يراعي هذا المعيار جهود المؤسسة في وظائف أخرى، كالإنتاج والتسويق أو التنظيم، وهي مجالات خصبة للابتكار.

ثانيا. مؤشرات قياس الابتكار: تختلف مؤشرات قياس الابتكار، باختلاف المؤسسات وأهداف القياس، ومنها:

1. تقييم نشاطات التوجيه: يمكن تحديد جملة من العناصر المميزة، التي تمثل ممارسات أساسية لتوجيه الابتكار على مستوى المؤسسة، وتعكس مدى تحكمها في الابتكار ومنها[2]:

- الإشراف العام على المشاريع الابتكارية (الميزانية، الآجال...)، ومدى إدماج البعد الاستراتيجي؛
- وضع إطار العمل وتنظيمه لتشجيع الابتكار، وإظهار الشفافية في تعيين الكفاءات الضرورية لعملية الابتكار؛

[1] نجم عبود نجم، إدارة اللاملموسات إدارة ما لا يقاس، دار اليازوري، الأردن 2010، ص 213

[2] Smaïl Aït-El-hadj, op.cit., p 34, 38

- ضمان الدعم المعنوي لإدارة المشروع ومسؤوليه، والعمل على التعلم الجماعي على مدى تطور المشروع؛
- العمل على حفظ المهارات والتجارب المكتسبة، والتحصيل المستمر لجديد البحوث، التسويق أو المقترحات؛
- تنظيم وظائف اليقظة (التكنولوجية، الذكاء الاقتصادي...)، لتجسيد انفتاح المؤسسة على بيئتها الخارجية.

والملاحظ هو استحالة تقييم هذه العناصر بصورة مباشرة. ولذلك، ينبغي تجزئتها إلى ممارسات فرعية أو (أفعال)، يمكن ملاحظتها مباشرة والتقييم من خلالها. مثلا من "أفعال" وظائف اليقظة: "إمضاء عقد شراكة مع جامعة ما".

2. المؤشرات الكمية والنوعية: تعرف ممارسات تقييم الابتكار في المؤسسة تنوعا كبيرا، باستعمال المؤشرات الكمية والنوعية، وقد تبنى على التكاليف أو النفقات المقدمة. بينما تركز بعض الأدوات على القيمة المضافة للابتكار، أو الميزة المحققة (التحكم في التكنولوجيات الأساسية). ويمكن التمييز بين ثلاث أنماط لتقييم فعاليات الابتكار[1]:

- التقييم الكمي للقدرات الابتكارية لمنظمة معينة (مؤسسة، قسم في مؤسسة، محفظة من المشاريع الابتكارية)؛
- التقييم الكمي للمردودية المنتظرة من استغلال المنتجات المستقبلية، أو الطرق الجديدة؛
- التقييم النوعي للمزايا المنتظرة من مشاريع الابتكار.

ويلخص الجدول (16)، مضامين هذه الأنماط الثلاثة والملاحظات المسجلة عليها، كما يلي:

جدول (16): تصنيف أنماط التقييم لفعاليات الابتكار وفقا للمؤشرات المستخدمة

نمط التقييم	الأدوات المستخدمة	نطاق التقييم	ملاحظات
قياس فعاليات الاستغلال الناتجة عن الابتكار	المؤشرات الكمية التقييم البعدي دليل العمل المستقبلي	المؤسسة قسم من المؤسسة محفظة المشاريع قطاع النشاط	لا تنفع صدقية المعطيات وتوفرها في اختيار أيّ مشاريع الابتكار تطلق، إلا بشكل غير مباشر
تقدير الفعاليات المستقبلية لنشاطات الاستغلال، الناتجة عن مشروع الابتكار	المؤشرات الكمية المؤشرات المالية التقييم المسبق	كل مشروع ابتكار التجميع الممكن لمجموعة من مشاريع الابتكار	تتوقف صدقية التقييم على صدقية فرضيات الاستغلال
التقييم النوعي للمزايا المستقبلية المحصل عليها من مشاريع الابتكار	مؤشرات نوعية تقييم نوعي متعدد المعايير (التخمين من نوع الاختصار)	مشروع الابتكار: قرار الاطلاق، عائد التجربة. جملة مشاريع الابتكار ضمن (الادارة متعددة المشاريع)	ترك هامش تصرف كبير لطالب المشروع الابتكاري لاتخاذ قرارات استراتيجية أكثر من المؤشرات الكمية؛ التقييم القبلي، والاستفادة من التجربة المكتسبة

المصدر: Smaïl Aït-El-hadj, op.cit., p 47

يظهر من خلال هذا الجدول، أن لكل نمط تقييمي نقائصا خاصة به. ولذلك فمن المناسب، القيام بالفحص الدوري للفعالية الابتكارية، حيث ينبغي اعتبار العديد من المقاييس والمؤشرات، مثل:

- إجراء قياسات متعلقة بأنواع خاصة من المخرجات، مثل الشهادات والوثائق العلمية، كمؤشرات عن المعرفة المنتجة، عدد المنتجات الجديدة (نسبة المبيعات و/أو الأرباح المحققة)، ومؤشرات تتعلق بنجاح المنتجات المبتكرة؛

[1] Smaïl Aït-El-hadj, op.cit., p 43, 44, 45

- إجراء قياسات النواتج والمخرجات، ذات الصلة بالعناصر العملية أو العمليات، مثل تقصي درجة الإشباع لدى الزبائن، بهدف قياس وتحديد التحسينات على مستوى الجودة والمرونة؛
- قياس مخرجات محددة، ومقارنتها بين القطاعات والمؤسسات، مثل تكلفة المنتج، الحصة السوقية أو الجودة؛
- قياس المخرجات المتعلقة بالنجاح الاستراتيجي، مثل تحسن الأداء الكلي للمؤسسة. كما يمكن أن نعزو عدة مزايا (بصفة مباشرة أو غير مباشرة) للابتكار، كتوسيع الحصة السوقية وتحسين المردودية.

من جانب آخر، ينبغي معاينة عدد من العناصر الخاصة بالعمل الداخلي لعملية الابتكار، أو المتعلقة بها، مثل:

- عدد الأفكار الجديدة (المنتج/ الخدمة/ العملية) الناشئة، ومعدل الفشل أثناء التطوير أو بعد التسويق؛
- عدد أو نسبة التجاوزات في آجال الإنجاز والتكاليف، وعدد الساعات المخصصة لتطوير الابتكار المنجز؛
- قياس درجة الرضا عند الزبائن، والتحسين المستمر (عدد المقترحات لكل عامل).

ثالثا. تطوير إدارة الابتكار: تشكل المعرفة أساس كفاءة الأفراد، وبالتالي مصدر كل ابتكار، وهي نتاج للتجارب المكتسبة بالاحتكاك داخل المؤسسة وخارجها، من أجل تعلم معارف جديدة، تكون أساسا لابتكارات أخرى.

1. أبعاد إدارة المعرفة: تؤكد الدراسات، بأن تركيز الاستثمارات والجهود على إدارة المعرفة، يمكّن من تحسين عملية الابتكار، وذلك بالنظر للتقارب بين إدارة المعرفة ووظائف الابتكار من حيث الممارسات، وتلك حالة (3M) التي تعتبر أكثر المؤسسات ابتكارا في العالم، بفضل منظومتها الفعالة لإدارة المعرفة، التي تسمح بالتعاون بين العمال واقتراح حلول تطبيقية وابتكارية. وتتمثل أبعاد إدارة المعرفة، في مراعاة نوعي المعرفة المتفق عليهما، وهما[1]:

أ. **المعرفة التصريحية**: تعبر المعرفة التصريحية عن الإدراك أو المهارة (Savoir-faire)، التي يمكن نقلها بالكلام الصريح واللغة المتعارفة. ويتم اكتسابها في المكتبات، الأرشيف وقواعد البيانات، إلخ. ومن أمثلتها قانون المرور.

ب. **المعرفة الضمنية (Tacite knowledge)**: وهي المعارف الحدسية، التي لا يمكن النطق ولا التصريح بها، أو استنباطها، ولا تمثيلها بأشياء ملموسة. ومصدرها التجارب الخاصة، المحفوظة في اللاشعور، ولها جانبين: أولهما، التصورات الذهنية، التي يضعها الأفراد بشأن معين. والجانب التقني ثانيا، ويتمثل في المهارة الملموسة، التي يتم تطبيقها في ظروف معينة. ويرى "سكاربروغ" (Scarbrough)، أن على المؤسسة الاعتناء بالمعرفة الضمنية، التي يصعب تحويلها، لتكون مصدرا للابتكار وتحسين أدائها.

2. المعرفة الضمنية لتغذية الابتكار: وضح "كامبل" (Campbell) العلاقة الوثيقة بين المعارف الضمنية/التصريحية وعملية الابتكار، لأن النجاح في إبداع تصاميم مبتكرة، يتعلق أساسا باكتشاف معرفة ضمنية جديدة، ثم تحويلها

[1] Murray E. Jennex, Knowledge Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, Information Science Reference, USA 2008, p xxxix

لتأخذ شكلا واضحا، يمكّن فريق الابتكار من مناقشتها وتحديدها ثم تطبيقها. كما وضح "ليونارد" (Leonard) و"سنسيبر" (Sensiper)، بأنه من السّهل إثارة وربط البعد التصريحي للمعرفة، والتعبير عنه أكثر من المعرفة الضمنية، ويمكن في العديد من الحالات تحويل المعرفة الضمنية كلية، إلى تصريحية، والعكس صحيح. ووفقا لهذين الكاتبين، تلعب المعرفة الضمنية دورا أكبر أهمية في عملية الابتكار، لاسيما من خلال صعوبة التقليد، النسخ وإعادة التشكيل للمعرفة الضمنية, ومن ثمّ السماح ببناء ميزة تنافسية صعبة التقليد[1]. ونؤكد هنا، على أهمية دمج الأفراد وتفاعلهم، باعتبارهم مركز المعرفة الضمنية، لأن هذا التفاعل، يسمح بتبادل المعارف الجديدة وتطويرها، وبالتالي تطوير عملية الابتكار، لكن الصعوبة تكمن في تحديد هذه المعارف الضمنية، وحمايتها وتثمينها أو حتى تحديدها.

أ. اكتساب المعارف وتحسين عملية الابتكار: أشار "دروكر" إلى أن إدارة المعرفة، تعني تطبيق المعارف الموجودة بفعالية لإنتاج معارف جديدة، أي أن نجاح عملية الابتكار، يتوقف على تعبئة المعرفة الضمنية وتحويلها. ووفقا لـــ"هملين" (Hemlin)، يمكن إنشاء المعرفة من خلال دعم الأفراد المبدعين، وتوفير الظروف المساعدة على خلق وتطبيق المعارف الجديدة لتطوير الابتكار، وتبادل المعارف الضمنية والتصريحية بين الأفراد، وفقا لنظرية "تحويل ونقل المعرفة" لـــ"نونكا" (Nonaka)، التي تؤكد على أن ذلك يؤدي إلى خلق المزيد من المعرفة، وتحسين الأنشطة الإبداعية للأفراد[2]. وبالتالي، فإن عملية تبادل المعارف، هي عملية داخلية تشكل أساس تطوير المكتسبات المعرفية، مما يعني أن مفهوم "تكوين المعارف"، يتحقق بفضل المشاركة، التفاعل الاجتماعي والعمل الجماعي بين مختلف الأفراد داخل المؤسسة، ويتم هذا التحويل (نماذج أو كفاءات تقنية) أساسا، من خلال التبادلات اللفظية والتجربة، أما تحويل المعارف التصريحية إلى ضمنية، فتقتضي التعلم من خلال الممارسة، واستعمال وسائل متنوعة، كالوثائق والمنشورات التوجيهية والإجراءات.

ب. تطوير المعرفة التصريحية: وهي عملية خلق المعارف التصريحية، انطلاقا من إعادة تنظيم المعارف التصريحية، بمختلف الأشكال الموجودة (للمعارف التصريحية). ومن هذا المنظور، يرى "مارتينيت" (Martinet) أن الأفراد ينطلقون من مكتسباتهم المعرفية، لاقتراح حلول معينة. وعليه، إذا نظرنا إلى عملية الابتكار كمنظومة لحل مشكلات تنظيمية معينة (تجارب/ أخطاء)، فإنه كلما امتلك الأفراد معلومات أكثر، كلما كانوا أقدر على حلها. ولذلك ننطلق من حقيقة أن حل المشاكل، أو مفهوم توليد الأفكار، هو قبل كل شيء، توليف المعارف بناء على التجارب والمعارف المكتسبة، بهدف تحسين عملية الابتكار، وبفضل تكوين وتطبيق المعارف الجديدة، التي تؤدي بتجسيدها إلى إطلاق منتج جديد أو خدمة جديدة[3].

[1] Murray E. Jennex, op.cit., p 2649
[2] Charles Despres and Daniele Chauvel, Knowledge Horizons, Butterworth–Heinemann, USA 2000, p 60
[3] Salima Boutelitane et André Boder, Management des connaissances et processus d'innovation, UNI MAIL – Dépt. HEC Bd du Pont-d'Arve 40 1211 Genève 4 Suisse, disponible sur http://www.hec.unige.ch

3. إدارة المعرفة للابتكار المستمر: ينبغي على المؤسسات أن تبتكر بشكل متواصل ومنتظم، من أجل الحفاظ على روح المبادرة والأفكار الإبداعية. وتؤكد الأدبيات الإدارية، على الصلة بين إدارة المعرفة وعملية الابتكار، حيث تسترعي المعارف الضمنية اهتمام الباحثين أكثر، لكونها تدعم النشاط الإبداعي والابتكاري للمؤسسات.

أ. **نقل المعارف بالسرد التعليمي**: يتمثل "السرد التعليمي"، في وثيقة تصف إحدى التجارب المهمة للمؤسسة، يعبر من خلالها أطراف هذه التجربة عن آرائهم، ويتم طبع هذه الوثيقة أو إتاحتها، لتعد وسيلة اتصال تسمح بإثارة تحولات مفتوحة ومدروسة في المؤسسة ككل، وتمكن أفرادها من الاستفادة من تجارب غيرهم، بطريقة موثوقة ومنسجمة مع طبيعة التعلم. ويتم إنجاز وثائق "السرد التعليمي" بفضل مقاربات جدية ومتعددة، من حيث التحصيل والرواية، وباستعمال تقنيات ونظريات مقتبسة من العلوم الاجتماعية، المسرح، الأنثروبولوجيا، إلخ.

ب. القواعد المعرفية: تمثل "قاعدة المعرفة" أداة أخرى لنقل المعارف، وتشمل كل تكنولوجيات الإعلام في المؤسسة، مثل (Groupware)، مخزونات البيانات، (Systèmes experts)، والإنترانت. وكلها أدوات للإعلام الآلي، تسمح بتحويل المعارف، بفضل الحوار بين الأفراد أو حفظ المعارف في شكل قاعدة بيانات. وتقوم "القواعد المعرفية" بفضل برنامج رقمي (Logiciel)، بالفصل بين "المعارف" و"آليات الاستعمال"، ويسمى الجزء الأخير بـــ"محرك التعميم أو التجميع"، الذي يسمح وفقا لأي حالة بانتقاء أكثر المعارف ملاءمة، ومن ثم محاولة حل المشكلة، وقد أصبح استعمال "القواعد المعرفية" ضروريا لتعميم المهارات (Savoir-faire)، وجعلها تنفذ بأكثر تلقائية.

4. التعلم لتطوير الابتكار: تتطلب الإدارة المتكاملة للابتكار، عملية من التعلم تُترجَم بخلق سلوكيات أساسية ودمجها في النشاطات الاعتيادية الفعالة[1]، حيث تشير الدراسات إلى أن حوالي 65 % من جهود الابتكار، تتعلق بمسائل تمت معالجتها سلفا في المؤسسة[2]. ويمكن تسهيل هذه العملية، بتحسين دورة التعلم من خلال:

- مشاركة التجارب، أي التعلم من تجارب الغير سواء كانت نجاحا أم فشلا؛
- تبني تصورات وأفكار جديدة بشأن الأدوات التقنية؛
- اعتماد وتجريب عدة مداخل لمعالجة المشاكل الكبرى لإدارة الابتكار؛
- دراسة الكيفية الحقيقية التي يسير بها الابتكار، وتحليلها بشكل دوري.

يمكن لعملية التعلم أن تنشأ في أية لحظة، انطلاقا من التجارب المختلفة، مما يدفع إلى تغيير السلوك باستمرار، حيث يعبر التعلم عن كل تغير دائم (نسبيا)، في المعارف والمواقف والسلوك نتيجة لتجربة معينة[3]. ومن عوامله ما يلي:

[1] Joe Tid, Op.cit, p 571, 572
[2] http://www.knowllence.com/fr/publications/facteurs_performance_processus_innovation.php
[3] Stephen Robbins et David Decenzo, Op.cit., p 243

أ. **المقارنة المرجعية (Benchmarking)**: يوفر تحديد النقاط المرجعية ثم مقارنتها محفزا قويا للتغيير، وبالتالي تسهيل عملية التعلم، باعتبار أن الملاحظات السيئة الناتجة عن هذه المقارنات لا يمكن تجاهلها. كما يعطي هذا الاختبار التقييمي، توجيهات قيّمة حول إمكانية إدارة العمليات الأساسية بكيفيات مختلفة. ولا ينتج هذا النوع من التعلم، عن المقارنات المباشرة بين المؤسسات المتشابهة فحسب، وإنما حتى بين المؤسسات من قطاعات مختلفة، تطبق عمليات متماثلة نسبيا. لكن أكبر إسهام في هذا الإطار (مرجع/مقارنة)، هو إجراء فحص منتظم، وتقييم دقيق للأداء الفعلي للمؤسسة. كما لا ينبغي لهذه الرقابة أن تتم بالضرورة مقارنةً بمؤسسة أخرى، ولكن قد تكون بالنظر لنموذج مثالي، أو إحدى النماذج المعيارية للممارسات الجيدة. ويعد هذا المدخل دقيقا جدا، حيث تم تطوير عدة أُطُر عملية في هذا المجال.

ب. تدقيق عملية الابتكار: وُضِعت خلال السنوات الأخيرة، عدة نماذج "للتدقيق" (Audit) في الابتكار، مما وفر إطارا لتقييم إدارة الابتكار، إلى جانب إمكانية التعلم، الذي يمكّن المؤسسة من خلق قواعد للمعارف، وتحسين طرق تسيير هذه العملية. ومن هذه النماذج ما يتضمن قوائم بسيطة لعدة نقاط، ومنها ما يتعلق بالهياكل التنظيمية. بينما تركز أخرى على العمليات الثانوية الخصوصية، وهذا ما يقودنا إلى القول بأن الابتكار، وإن أخذ شكلا ماديا، فإن له جوانب معرفية وفكرية أساسية، لأن هذه الحركات، وهذا الانتقال في المعارف والعلوم، لكل منها دلالة مهمة، سواء عند ظهور الأفكار الإبداعية، أو خلال كل خطوة من خطوات العملية.

وفي المطلب الموالي، سنعالج قضية أساسية لإدارة الابتكار في المؤسسة، تتمثل في كيفية تعاطيها مع المبادرات الخلاقة، والابتكارات المنجزة، من حيث حمايتها وتشجيعها، كأحد العوامل المهمة لبقاء المؤسسة وتطورها[1].

المطلب الثالث: حماية الابتكار

يقصد بحماية الابتكار، سعي المؤسسة للاستفادة من الحق الحصري لابتكارها، ومنع المنافسين من تقليده، وبالتالي الاحتفاظ بالميزة التنافسية، من خلال وضع استراتيجية لتوفير أحسن حماية لابتكاراتها[2].

أولا. أهمية حماية الابتكار وأشكالها: ليست الابتكارات بالنسبة للمؤسسة وسيلة للمنافسة، وكسب الأسواق فحسب، وإنما هي أيضا أصل من أصولها، وعنصرا من تراثها الفكري، الذي ينبغي حمايته لذاته. لكن الكثير من الابتكارات، أسيء استغلالها وتمت خسارتها، جراء عدم اتخاذ التدابير اللازمة، لتحديدها وحمايتها وتثمينها.

1. حقوق الملكية الفكرية وأهميتها: تمس "الملكية الفكرية" كل ما يتم ابتكاره بجهد ذهني، من الاختراعات، والأعمال الأدبية والفنية، العلامات والأسماء والصور، والتصاميم المستخدمة في النشاط. وينبغي حماية هذه الحقوق

[1] جمال خير الله، الإبداع الإداري، دار أسامة للنشر، عمان 2008، ص 145-147

[2] http://www.jinnove.com/fr/innovation/J-innove-en-6-etapes/4-developper-l-innovation/Proteger-l-innovation

بمنع استخدامها من دون ترخيص، أو بيعها أو نسخها بدون تصريح. ومنها "حقوق الطبع" (Copyrights)، "أسماء المجالات" (Domain Names) للمواقع الالكترونية، و"براءة الاختراع" (Patent)[1].

ولقد قامت "الملكية الفكرية" على فرضية أن الاعتراف، والمكافأة الناتجة عن ملكية الاختراعات والمصنفات الإبداعية، يحفزان الأنشطة الابتكارية والإبداعية، وتشكل بالتالي مصدرا للنمو الاقتصادي، فما كان للتكنولوجيا الحيوية –مثلا– لتتطور لولا نظام البراءات. وقد تجاوزت قيمة السوق العالمية لتراخيص "الملكية الفكرية" عام 1999، قيمة 100 مليار دولار، ويدل ذلك على الأهمية الاقتصادية لهذه الأصول. كما يلعب هذا نظام دورا مهما في تعزيز التنافس التكنولوجي والتجاري، إذ يتعين على المؤسسات التي تطلب "براءة الاختراع"، كشف تفاصيل ابتكارها، مقابل التمتع بحقوق استئثاريه في استغلاله، ونتيجة لذلك تتنافس مع غيرها في تطوير ابتكارات مختلفة[2].

2. أشكال حماية الابتكار: لا يمكن حماية الأفكار، الخوارزميات، الطرق تجارية، طرق التكوين أو التعليم، أو الاكتشاف في مراحله المعرفية البحتة، وتختلف حماية الابتكارات وفقا لطبيعتها[3].

أ. براءة الاختراع: تضمن براءة الاختراع الحماية المؤقتة لابتكار المؤسسة من قوى المنافسة، وتنحصر تلك الوقاية في حدود المطالب المحددة في البراءة، وهي حماية قوية تدوم عدة سنوات (20 سنة في أغلب الدول). وتُنمح "براءة الاختراع" عند توفر شروط معينة، كأن يكون الابتكار جديدا، أي غير موجود (بكل مكوناته) في السوق، ويتضمن نشاطا اختراعيا، أي ألا يمثل بديهة عند المختصين مقارنة بما هو موجود، مع إمكانية تطبيقه صناعيا. كما تتطلب الحماية بواسطة "براءة الاختراع"، تسجيل طلب لدى الجهة المعنية (المعهد الوطني الجزائري للملكية الصناعية)، لتُمنَح المؤسسة حقا وطنيا، بالاستفادة من ابتكارها على سبيل حصري.

ب. السر: يعد الاحتفاظ بسرّية الابتكار، الوسيلة الوحيدة لحماية المهارات والاختراعات غير القابلة لتسجيل براءات الاختراع. ويتضمن ذلك، إجراءات إدارية دقيقة داخل المؤسسة، كمنع أي نشر للمعلومات المتعلقة بالموضوع، ومراقبة الدخول إلى المخابر الحافظة للابتكار، أو إمضاء عقود باشتراط السرية التامة مع الأشخاص المتاح لهم الاطلاع على الابتكار (المتربصين، الدكاترة، إلخ). وبالرغم من كل هذه الإجراءات، يبقى خطر تسريب أسرار الابتكار قائما باستمرار، وتعتبر السرية –مبدئيا– مفيدة للحفاظ على كل الابتكارات، التي يعتبر العديد منها حساسا للسرية، بحيث يؤدي إشاعتها إلى تقويض كل أشكال الملكية، مثل المهارات غير القابلة لتسجيل البراءة، أو قبل إيداع الطلب عليها، وتكتسي السرية أهمية كبرى عند العمل التعاوني، أو المعلومات الاستراتيجية.

ج. حقوق المؤلف: يتعلق هذا الحق بالأعمال الفنية، ومختلف الإبداعات الإنسانية، كالروايات الأدبية، الأعمال السنيمائية، أعمال الفنون الجميلة، والهندسة المعمارية والتصوير، أو قواعد البيانات والمواقع الالكترونية، إلخ. وتعتبر

[1] كامل إدريس، الملكية الفكرية أداة فعالة في التنمية الاقتصادية، منشورات المنظمة العالمية للملكية الفكرية ص 3
[2] كامل إدريس، نفس المرجع ، ص 9-20
[3] http://www.valo-recherche.univ-pau.fr/live/valoriser-vos-resultats/proteger-l-innovation

هذه الحقوق مكتسبة آليا، ودون إجراءات رسمية، وقد تفرض بعض الحالات، تقديم دليل عن تاريخ نشوء الحق. أما البرامج أو التطبيقات الالكترونية (Applications)، فلا تعتبر اختراعات، وهي بذلك لا تستحق براءات الاختراع، لكن يمكن حماية فئة معينة فقط منها (التي لها تأثيرات تقنية) عن طريق براءة الاختراع.

3. مزايا ومآخذ الملكية الفكرية: تقتضي حماية الابتكار، حماية الاختراعات الجديدة التي تدخل الدورة الاقتصادية، مما يقتضي تقديم طلب للجهة العمومية المعنية[1]. وتمثل البراءة دليل الملكية الصناعية لصاحب الاختراع، مما يمنحها طابعا رسميا، يمكن المؤسسة من الاستئثار بالاستغلال المؤقت (من 6 حتى 20 سنة وربما أكثر من 70 سنة بالنسبة للبرمجيات)، وتعد أكثر الوسائل ضمانا لحماية التكنولوجيا، وتفيد في تفادي المنافسة القائمة على أساس الأسعار، وأضرارها الكبيرة على المؤسسة. كما تسمح حقوق "الملكية الصناعية" بمعاملة المعارف التقنية كأصول مادية، ومن ثم بيعها أو تأجيرها مثلها مثل السلع المادية[2]. غير أن الكثير من المؤسسات، تتعامل مع موضوع حماية الابتكار بشكل سيئ، حيث تسجل بعض المؤسسات براءات الاختراع، وبالمقابل -ونظرا- لضعف كفاءاتها القانونية في هذا المجال، تبدي حذرا شديدا، فتمتنع عن استعمال حلول تشكل جانبا من براءات المنافسين، دون التساؤل عن مدى شرعيتها، أو مدة صلاحيتها، بينما تعتمد المؤسسات في الدول الصناعية، مثل ألمانيا واليابان كثيرا على هذه الأداة لتطوير أعمالها. ولذلك ينبغي على إدارة المؤسسة، أن تستعين بكفاءة المختصين لتسجيل البراءات، وعدم الانخداع بأشكال الحماية المبالغ فيها من طرف المنافسين.

ثانيا. خطوات حماية الابتكار: يمكن تلخيص إجراءات حماية الابتكار، في خطوات أساسية ومختصرة، كما يلي[3]:

1. تحديد الابتكارات القابلة للحماية والصيغة القانونية الملائمة: لا تتم حماية كل الابتكارات بنفس الكيفية، فالبرمجيات الإلكترونية، التطويرات المعلوماتية والدراسات، يتم حمايتها بواسطة "حقوق المؤلف" بشكل آلي، ودون أي إجراء رسمي، بينما تتطلب حيازة حقوق "الملكية الصناعية" (البراءات، العلامات، الرسوم والنماذج) خطوات إدارية خاصة، وكذلك السرية التي تعد شرطا ضروريا للبراءة أو حماية المهارات، عكس حماية البرامج والقواعد البيانية أو الابداعات المحمية "بحقوق المؤلف"، والتي تخضع بدورها إلى شرط إثبات أصالتها[4]. ولهذا، يمكن أن تجمع أنظمة الحماية -أحيانا- بين عدة أشكال مختلفة، وبالتالي ينبغي أن ينظر إلى الحماية المناسبة من جانبين:

أ. **الجانب القانوني:** يجب أن يناسب نظام الحماية المختار، طبيعة الابتكار المعني، فالبيانات المثبَتة مثلا (إحصائية، اقتصادية، مالية، أو نتائج اختبارات)، ليست قابلة للحماية، إلاّ بعد تنظيمها في شكل "قاعدة بيانات"، ويتطلب ذلك تحكم المؤسسة في المسائل القانونية المعقدة أحيانا، وتجديد معارفها في هذا المجال باستمرار.

[1] نجم عبود نجم، إدارة اللاملموسات، مصدر سابق، ص285-288

[2] http://www.oboulo.com, consulté le 27/08/ 2011

[3] http://www.industrie.gouv.fr/guidepropintel/fiches_pratiques/proteger_ses_innovations.htm

[4] http://valo-recherche.univ-pau.fr/live/valoriser-vos-resultats/proteger-l-innovation

ب. الجانب الاستراتيجي: تكتسي الحماية القانونية كذلك، أهمية استراتيجية من خلال دمج العديد من المعايير الاقتصادية، المالية، والمنافسة (دفاعية أو هجومية)، القدرة على تثمين الاختراع، السياسة المتبعة تجاه المستثمرين، إلخ.

2. إثبات الابتكار والحصول على حقوق الملكية الصناعية: أظهرت العديد من التجارب، صعوبة إثبات المؤسسة ملكيتها للابتكار, خاصة إن كان في إطار عمل بحثي تعاوني، يصعب فيه التحكيم بين مساهمة كل طرف، وتحديد التكنولوجيا الابتدائية لكل مشارك، من التكنولوجيا المشتركة، أو ما هو تطوير تكنولوجي سابق أو مشترك. ولهذا ينصح بوضع أنظمة تتبع الأثر، والقيام بإيداعات مُقْنِعة، تتماشى مع شروط المخابر وإمكانياتها. ويخضع منح حقوق الملكية الصناعية، لشروط وإجراءات وآجال محددة، يجب مراعاتها لتفادي الأخطاء الفادحة، كتجاوز أجل الإيداع لطلب التوسع الجغرافي لبراءة الاختراع، ويرتبط منح حق الملكية الصناعية، بشرط الطابع التجديدي للابتكار، وينبغي على المؤسسة أن تطلب المساعدة من جهات مختصة، في حال عدم تحكمها في هذه المسائل.

3. معرفة حدود الحقوق: من الخطأِ أن تعتقد المؤسسة بملكية الابتكار بفعل تمويلها لتكاليفه، لأن الملكية الفكرية تختلف عن التمويل، فإسناد دراسة إلى مكتب، أو بحث إلى مخبر، أو تطوير معلوماتي إلى مناول معين، يعطي حق "الملكية الفكرية" للقائم بالخدمة وليس طالبها، وينسحب هذا على عمال المؤسسة المتربصين، فيما يتعلق "بحقوق المؤلف"، ما عدا البرمجيات المعلوماتية. ولذلك، من المهم تحديد الظروف التي ينجز فيها الابتكار، ومختلف أطرافه، وعقد اتفاقيات مناسبة مع الغير (متربصين، عمال، إلخ). ومن جهة أخرى، يُطلب التحقق من حرية الاستغلال، قبل الاستثمار في تكنولوجيا معينة، من خلال أبحاث المؤسسة الخاصة، أو باللجوء إلى المختصين. وفي حالة كون التكنولوجيا المستعملة في مشروع معين ملكا للغير، ينبغي الحصول على ترخيص، وفق الشكليات السليمة، وبالحرص على مراعاة الترتيبات المتعلقة بمصير النتائج المحققة، لاسيما التطويرات والتحسينات.

4. المطالبة بحقوق الملكية الفكرية وتثمين الابتكارات: تفيد المطالبة العلنية بالملكية الفكرية في إعلام الغير، وبالتالي تفادي الأضرار الممكن وقوعها بفعل التهاون، واللامبالاة أو الانتهاكات، والاستفادة من سمعة "الملكية الفكرية"، التي تشكل قرينة مسبقة، لاسيما في تاريخ الوثائق. وتتم المطالبة بتبني الوثيقة البيانية القانونية، مثل الرمز © متبوعا باسم المالك وسنة النشر، وعبارات من قبيل: "يمنع نسخ أو نشر..."، أو من خلال التحذيرات ونصوص العقود. ومن جانب آخر، تعتبر مسألة الملكية ،واستغلال الابتكارات قضية أساسية، حيث تتطلب رؤية واضحة لأهداف المؤسسة، وقدراتها على استغلال وتثمين أصولها المعنوية، وابتكاراتها بشكل خاص[1]، والسهر على ضمان مقابلٍ محفزٍ وعادلٍ، نظير الاستثمار في مشروع مشترك (حق الملكية، الاستغلال والتعويض المالي). كما يجب تحديد النموذج الاقتصادي لاستغلال وتثمين التكنولوجيات، والذي يكون إما بتوزيع المكتسبات

[1] Michael Armstrong, A Handbook of Management Techniques, 3rd edition, London 2006, p 342

التكنولوجية بالاشتراك المجاني في النتائج، أو مقابل دفع حقوق الاستغلال، وفقا لإضافات الشركاء في المشروع. كما يتضمن تثمين الابتكارات، إمضاء اتفاقيات فعالة قائمة على أسس قانونية متينة، في المجالات التي تتميز بقيود قانونية متعددة. وإذا اتخذت التحديات بعدا استراتيجيا، وافتقدت المؤسسة لكفاءات داخلية، فينبغي أن تلجأ إلى المختصين، من أجل الاحتفاظ بملكيتها الفكرية كأصل مادي، وتفادي انخفاض قيمتها جراء عدم اتخاذ إجراءات محددة (دفع الأقساط السنوية للبراءات، تجديد العلامات)، أو تدابير معينة (استغلال العلامات المتدنية السمعة)، وتلافي خطر الأضرار التي يكون مصدرها من المنافسين والمقلدين، والحرص على احترام بنود الاتفاقيات[1].

ثالثا. نقد أنظمة حماية الابتكار: تترد بعض المؤسسات في اختيار أحسن الوسائل، وأكثرها فعالية لحماية ابتكارها، وذلك بالنظر للنقائص التي تتضمنها هذه الأنظمة هذه الأنظمة، وما يمكن أن يشكله ذلك من إضرار بمصالحها.

1. المفاضلة بين براءة الاختراع والسر: تعد حماية الملكية الفكرية أداة ضرورية للحث على الابتكار، والتمكن من الاستئثار بأرباحه، وتجد المؤسسة المبتكرة أمامها العديد من الطرق، لحماية الابتكار سيما براءة الاختراع والسر. وفي هذا السياق، يعتبر السر خيارا مبدأه "كل شيء أو لا شيء"، حيث يتسنى للمؤسسة في حال تمكنها من الإبقاء على طريقة إنتاج ابتكارية، كسر داخلي من استغلالها حصريا، دون نشر المعرفة المتعلقة بها، عكس ما هو مطلوب في براءة الاختراع، غير أنه في حال انكشاف السر، فإن صاحب الابتكار، لن يكون له أي حق يطالب به. بينما تمثل براءة الاختراع ضمانا ضد التقليد، نظير القبول بموقع الاحتكار طوال فترة صلاحيتها، ودفع مصاريف التسجيل وتجديد البراءة، والمطابقة مع متطلبات نشر المعرفة، التي تسمح بإعادة إنتاج الابتكار المسجل. أي أن المبتكر يتمتع بإطار قانوني، يضمن له الاحتكار من حيث الاستغلال التجاري لابتكاره، ويمنح هذا الضمان القانوني للمبتكرين، لأنه–من وجهة نظر اجتماعية– يفضل تسجيل براءة الاختراع على السر، للسماح بنشر المعارف، وكذلك كمقابل للتكلفة التي يمثلها نشر المعلومات بالنسبة للمبتكر. لكن من الضروري على منظومة البراءات، أن تقترح مزايا أكثر، مثل الأثر الإيجابي لهذه الأداة من حيث رفع قيمة المؤسسة في البورصة.

2. نقائص براءة الاختراع: تعتبر براءة الاختراع طريقة حماية منقوصة، بسبب التلاعبات الممكنة عندما تصير هذه الأخيرة معروفة لدى الجمهور. حيث تنتقد بعض الآراء، الضمان القانوني البحت للبراءة، بأنه يحتمل الاعتراض أو الرفض من قبل المحاكم المخولة، رغم أن نفقات البحث والتطوير، قد تمت وأعطت نتائجها، والمنتج قد دخل السوق وربما تم تقليده، بينما قبول البراءة لم يتأكد بعد، ويشكل الرفض في مرحلة متقدمة من حياة المنتج، خطرا كبيرا على المؤسسات. على سبيل المثال، انعكس رفض تسجيل براءة الاختراع لـــ"إيلي ليلي" (Eli Lilly)، عن

[1] Luc Rousseau et Als, L'innovation dans les entreprises moteurs moyens et enjeux, DGCIS, France 2011, p 32, 33

(Prozac) من طرف محكمة أمريكية، بانخفاض كبيرا لأسهمها في البورصة، وفقدت 31 % من قيمة سهمها في يوم واحد، ولذلك تعد براءة الاختراع حقا احتماليا، لا يتحقق فعليا إلا بعد مصادقتها من طرف المحاكم.

3. التحكيم بين براءة الاختراع والسر: يشرح "آنتون وياو" (Anton & Yao) الملكية الفكرية بواسطة براءة الاختراع، بالنظر إلى العديد من مصادر التكاليف وعدم التأكد[1]:

أ. نشر المعارف: عند امتلاك براءة الاختراع، ينبغي على المؤسسة أن تتحقق من عدم استغلال المؤسسات المنافسة لابتكارها، ولابد أن تتحمل من أجل ذلك تكاليف معينة، وإذا قدرت حدوث انتهاك لحقوقها في استغلال هذه البراءة، فيمكنها رفع دعوى قضائية، خاصة إن كانت قادرة على ذكر العديد من البراءات المنتَهَكة، وتوفير المصادر القانونية، والموارد المالية والوقت الكافي لذلك، وهو ما لا يكون عادة في متناول المؤسسات الصغيرة.

ب. عدم يقينية الدعوى القضائية: يمكن للمؤسسة "المدّعَى عليها"، أن تعترض على سريان براءة الاختراع المعنية، وتشكل هذه الخطوة اختبارا حقيقيا للبراءة، لأن قرار منْحها يُتخَذ بعد الاختبار الطويل، لاسيما في الميادين الدقيقة، وذلك لقلة الكفاءة لدى الجهات المقرِّرَة، حيث كانت حوالي 50 % من الدعاوى القضائية بشأن البراءات خاسرة، مما يثبت عدم يقينيتها. بالمقابل يُعدّ نشر المعلومة عند تسجيل البراءة، تسهيلا لتقليد لابتكار، لأن براءة الاختراع يجب أن ترفق بكشف المعلومات الضرورية لإعادة إنتاج الابتكار كاملا، ووحدها الحماية الممنوحة، التي يتم تفعليها من خلال الدعوى القضائية، يمكنها منع التقليد بشكل ملموس. أي أن تكاليف تسجيل البراءة (حقوق التسجيل، تسهيل التقليد) هي تكاليف أكيدة، بينما تبقى الأرباح غير يقينية. ومن أجل الموازنة بين طلب البراءة، أو الاحتفاظ بسر الابتكار، يقترح "آنتون" و"ياو" اللجوء إلى طلب البراءة للابتكار "الصغير" (براءة حول جزء فقط من الابتكارات ذات الأهمية المتوسطة)، والنشر الجزئي للمعلومات في حال الابتكارات "الكبرى". ويتزايد استعمال البراءة مع كبر حجم المؤسسات، حيث تفضل المؤسسات الصغيرة السر، وتدرك العديد من المؤسسات حالة عدم التأكد القانونية الكبيرة لبراءة الاختراع، وتراعي ذلك في قراراتها بشأن حماية الابتكار. أما السر فباعتباره قرارا للحماية، فإنه يبدو أقل مخاطرة من براءة الاختراع، ويمكن تفضيله في الابتكارات الأكثر أهمية، لكنه –المقابل– يطرح مشكلة من حيث المساهمة في النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي، لأنه يكون في مجال الابتكارات الأكثر أهمية، والتي يكون نشر المعارف عنها ذو فائدة اجتماعية كبيرة.

وبهذا نكون قد قدمنا في هذا الفصل، أهم الجوانب المتعلقة بإدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية، بالنظر لما يعرف هذا الموضوع من أدبيات غزيرة ودراسات متعددة، والتي بقدر ما تقدم من إثراء، فإنها تشكل تحديا لدراسة هذا الموضوع، وإدراك أهم الإشكاليات ومنهجيات معالجتها، وأكثر نتائجها دلالة.

[1] Luc Rousseau et Als, op.cit., p 33

الخلاصة:

منذ القرن التاسع عشر، أُعتُبِر الابتكار ظاهرة استثنائية وغامضة، لكن أهميته جعلت منه موضوعا للدراسة، وخلال العشريات الماضية، شكلت إدارة الابتكار في المؤسسة، مادة لأبحاث تحليلية كثيرة، سعت جميعها إلى توضيح الأبعاد المختلفة لعمليات الابتكار. ومع أنها وفرت معلومات كمية ونوعية مختلفة، إلا أن التحكم التام في عمليات الابتكار ونتائجها مازال غير ممكن، حيث أن الطبيعة اللامادية، والتعقيد الشديد لهذه العمليات، جعلت هذه الأبحاث موضوعا لانتقادات منهجية، من حيث تركيزها على الجانب الإحصائي والقياسي، أو لطبيعتها الوصفية التصورية، وصعوبة تطبيق نتائجها والاستفادة منها. وتنظر معظم الدراسات إلى الابتكار، كعملية تحويل الأفكار إلى منتجات جديدة أو محسنة، وفق تصنيفات متعددة، من حيث درجة التجديد (الاستمرارية مقابل القطيعة)، والموضوع (المنتجات، الخدمات أو الإجراءات)، ووفقا لشموليتها إلى جزئية، أو كلية (نموذج الأعمال).

كما يتفق كل الباحثون على الأهمية للاستراتيجية للابتكار، من حيث خلق القيمة داخل المؤسسة وخارجها، وتعزيز تنافسيتها، سواء بتطوير تميزها بالتكاليف، والمنافسة وفق القواعد الجارية، أو من خلال رفع قيمة عرضها، وخلق قواعد جديدة، تمكّنها من الحصول على حصص إضافية في السوق.

ومع أن الجانب الإبداعي، يشكل جزء أساسيا من الابتكار، إلا أن هذا الأخير، لا يمكن أن يكون تلقائيا، وإنما نتيجة لعملية شديدة التعقيد، تقتضي من المؤسسة إدارة العديد من المتغيرات، في بيئتها الداخلية والخارجية (الموارد، المعارف، الإبداع والتكنولوجيا، إلخ)، والتنسيق بينها، والعمل كفريق متكامل ومتعدد التخصصات، لتحقيق التفاعل المطلوب بين المعارف والكفاءات، من مختلف مستويات المؤسسة. وتعتمد المؤسسات بشكل متزايد، على المشاريع الابتكارية كشكل تنظيمي، لزيادة فعالية هذه العمليات، التي لا يمكن اختزالها في عمل التقنيين والمهندسين، وإنما يتطلب ذلك تعبئة مختلف الوظائف في المؤسسة، وتحقيق التكامل فيما بينها، والعمل كشبكة متكاملة مع شركائها المختلفين (مراكز البحث، الموردون أو المنافسون)، من أجل مواجهة تحدياته المختلفة.

وباعتبار الابتكار عاملا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وأداة ضرورية لاستراتيجيات النمو والتشغيل، فإن المؤسسات تعتمد اليوم على قدراتها الابتكارية، من أجل مواجهة تحديات التحول نحو التنمية المستدامة، التي ينظر إليها كعائق في وجه النمو الاقتصادي، ومصدرا لتعطيل المسارات التنموية.

الفصل الثالث:

إدارة الابتكار لخدمة التنمية المستدامة

تمهيد:

لا شك أن الفضل في تحقيق معدلات النمو القياسية على الصعيد الاقتصادي، يعود إلى مختلف الابتكارات التي انعكست في تحسين مستويات المعيشة، وتوسيع مظاهر الرفاهية بشكل غير مسبوق. لكن هذه الابتكارات بالمقابل، خلفت آثارا سلبية على البيئة ونوعية الحياة، ناهيك عن المخاطرة بإمكانيات الأجيال المستقبلة، وقدرتها على تلبية مطالبها، وبات من غير الممكن استمرار التنمية بأنماطها الحالية، التي جعلت البشرية في مواجهة تحديات خطيرة، مثل التغيرات المناخية والتلوث البيئي، وتناقص مصادر الطاقة الأحفورية، والفقر في العالم الثالث، إلخ.

وأدت وتيرة النمو المتسارعة بالعديد من المؤسسات، إلى تحويل أنشطتها إلى دول أكثر ربحية، من حيث توفير التكاليف، ووفرة الموارد لطبيعية، حيث ضاعفت هذه الأخيرة من معدلات استهلاك هذه الموارد غير المتجددة، دون مراعاة للقضايا البيئية أو الاجتماعية في استراتيجياتها الابتكارية، مما جعل نصيبا كبيرا من التطور الاجتماعي الذي نشهد اليوم، قائما بدوره على أسس غير مستدامة.

وقد جعل هذا الواقع العالَم اليوم، في حاجة إلى ابتكارات ملائمة للتنمية المستدامة، تمكن من التخلي عن العديد من المفاهيم الخاطئة، وتتجاوز تطوير التكنولوجيات الجديدة إلى تصور جديد، يعيد النظر في دورة الإنتاج بشكل شامل، ويعالج تأثيراتها السلبية على البيئة، ويسمح بتلبية الحاجات البشرية، وتوفير نوعية حياة عالية للجميع، من خلال المساهمة الأساسية في تحول الأنظمة الحالية للإنتاج، نحو أنماط أكثر استدامة.

في هذا الفصل، سندرس تصورا جديدا لإدارة الابتكار، وتوجيه أنشطته، ضمن المبادئ الأخلاقية، الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية للتنمية المستدامة، وهو المفهوم الذي يربط بين الفرص المتصلة بممارسات الاستدامة في المؤسسة، وآفاقها الجديدة على مشاريع الابتكار وإدارتها.

المبحث الأول: الابتكار والتنمية المستدامة

تنعكس مختلف الابتكارات انعكاسات متباينة، فإذا أنتجت التقنيات وتطبيقاتها المختلفة، مشاكل اجتماعية وبيئية غير متوقعة، فإنها تعتبر في الوقت نفسه، مصدرا واعدا لإيجاد الحلول الملموسة من أجل التنمية المستدامة.

المطلب الأول: الانعكاسات السيئة للابتكار

من خلال الاستقراء التاريخي لعدد من الابتكارات، يمكننا أن نقف على جملة من الانعكاسات السلبية، التي لا يمكن الاستمرار في تحملها على المدى الطويل.

أولا. الممارسات والمظاهر السلبية للابتكار: تفرز بعض الابتكارات ممارسات ومظاهر خطيرة، منها ما يلي:

1. الآثار الاجتماعية: تسمح مراجعة القرن 19، بملاحظة عدد من الآثار الاجتماعية السلبية للابتكار، مثل اضطراب علاقة الفرد بالمجتمع، ومظاهر التشتت الاجتماعي والمعاناة الفردية، تغليب منطق الربح والتجرد من الإنسانية. أما القرن الـــ20 فقد عرف تحولا غير مسبوق، حيث شَهِد بالموازاة مع التقدم الكبير، تخريبا واسعا للموارد الثقافية والاجتماعية (زوال عدد من اللغات بفعل العولمة)، والحيوانية والطاقوية، وانقلاب نظام القيم، الذي أحدث تحولات تقنية واقتصادية واجتماعية، وأخلاقية وجمالية في المجتمع، وعلى مستوى أنماط التفكير، إلخ، والسبب في ذلك مشترك بين ثلاثة أنواع من الابتكارات، وهي الطاقة، التي تضاعف استهلاكها مئات الأضعاف منذ بداية القرن 19؛ وسائل الاتصال (سرعة نقل الرسائل بين الأشخاص)؛ وتخزين المعلومة (الثورة البيولوجية).

2. مخاطر التعديل الوراثي: تُعتبر تجارب "التعديل الوراثي" (دمج "مورثة" (Gen) خارجية في عضو مستقبل)، عمليات لا يمكن الإحاطة بنتائجها، أو توقع تبعاتها وبالتالي التحكم فيها كلية، ولذلك اعتمد مفهوم "تقييم المخاطر" في مؤتمر "أزيلومار" (الو.م.أ) سنة 1975، بعدما أثار اكتشاف إمكانيات تعديل الحمض النووي (ADN)، المخاوف من خلق فيروسات جديدة، قد تشكل بانفلاتها من المخابر خطرا وتهديدا على الصحة[1]. ولا تزال التساؤلات الكثيرة حول هذا الموضوع لم تلقى إجابة قطعية، مثل تأثيرات "الأغذية المعدلة وراثيا" (AGM) على الصحة، والاستجابات المناعية والحساسية، التي قد تنجم عن استهلاك هذه الأغذية، والأمن الصحي للأغذية التي مصدرها حيوانات "معدلة وراثيا"، و"الأعضاء المعدلة وراثيا" (OGM) وسلامة البيئة.

3. تفشي الأمراض وسرعة انتقالها: لقد باتت الأمراض النادرة واسعة الانتشار، حيث تسببت أمراض القلب والسرطان عام 1900، في موت أقل من 4 % في بريطانيا، أما في سنة 2002 فقد زادت نسبة الوفيات بسبب هذه

[1] Biotechnologie alimentaire moderne, santé et développement, Département Sécurité sanitaire des aliments, OMS, 2005, p 14 disponible sur http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9242593052_fre.pdf

الأمراض بشكل غير مسبوق لتبلغ 66 %[1]، ونفس الشيء بالنسبة لمرض "جنون البقر" المميت، الذي ظهر في بريطانيا عام 1985، وأصاب أكثر من 180 ألف بقرة حول العالم، حيث تشبه أعراضه داء "الخرف" (Alzheimer)، ويؤثر على صحة الإنسان جرّاء استهلاك اللحم الملوث. ويرجع أصله إلى تغذية الماشية بأغذية "مبتكرة"، حيوانية المنشأ (طحين أجزاء من العظم واللحم المهملة والحيوانات الميتة)، وقد أحدث هذا المرض تغييرا سريعا في عادات الأكل للعديد من المستهلكين، وخلف انهيارا عاما في هذا القطاع الذي فقد مليارات الدولارات في العالم. وبالتالي فقد كان سببا في أزمة صحية، ثم اجتماعية وأخلاقية عالمية، بفعل عدم إطْلاع المستهلكين على ممارسات المنتجين، بشأن استعمال "الطحين الحيواني"، وأزمة اقتصادية جرّاء تهاوي استهلاك اللحم البقري[2].

4. مخاطر تكنولوجيا النانو: يقصد بـــ"علوم النانو" دراسة الظواهر والتغييرات المادية، على المستوى الذري النووي (1نانومتر= جزء من ألف مليون). أما "تكنولوجيات النانو" فتشمل تصميم، تحديد الخصائص وإنتاج وتطبيق بنيات وأجهزة ومنظومات، من خلال التحكم في الشكل والحجم على المستوى الدقيق جدا (مستوى النانو). وقد اتسع النقاش حول هذا الموضوع، بعد أن كان حكرا على الدوائر العلمية، ليمس المجتمع ككل منذ عام 2000، من خلال مقال "بيل جوي" (Bill Joy) بعنوان "لماذا المستقبل ليس في حاجتنا إلينا"، في المجلة العلمية العالمية "وايرد" (Wired)، وذلك بالنظر لأهمية التحديات والمخاطر، الناجمة عن التطبيقات الجديدة التي سيمكّن منها التحكم في الصناعة على المستوى الذري، ومخاوف العجز عن التحكم في التحويرات غير المرغوبة.

5. مخاطر التكنولوجيا والأنشطة الصناعية: تفرز التكنولوجيا أضرارا لا يمكن إنكارها، إذ تلوث العديد منها البيئة بشكل أو بآخر، كالانبعاثات الصناعية، وسائل النقل وإنتاج الطاقة الحرارية، المواد المضافة المتنوعة، الأدوية، إلخ. ولقد تم الإثبات بأن أنواعا كثيرة من السرطان (أكثر من 70%)، تنجم عن هذه المواد الاصطناعية الدخيلة على البيئة الطبيعية[3]، ناهيك عن التقليل من الحاجة للإنسان، وتزايد ارتباطه بمختلف التكنولوجيات، حيث أكدت الدراسات استحالة استغناء اليابانيون –مثلا– عن الكهرباء أكثر من ثلاث دقائق[4].

6. التعارض بين الابتكار والإيكولوجيا: لا يمكن لكل من الابتكار والإيكولوجيا، أن ينسجم أحدهما مع الآخر بشكل تلقائي، كما أن أكثر المؤسسات ابتكارا ليست هي الأكثر رفقا بالبيئة، ففي أوربا لا تعتبر 50 % المؤسسات الابتكارية مطلقا بأن التأثير الإيجابي على البيئة من وجباتها، بينما تعتبر 14 % فقط منها، بأن الإدارة البيئية الجيدة، والرعاية الصحية أو الأمن من انشغالاتها الكبرى[5]. ويمكن القول بصفة عامة، بأن غالبية المؤسسات الابتكارية، لا تبدي انشغالا بيئيا كبيرا، ولا تعتبر استهلاك الموارد محورا أساسيا في استراتيجياتها بشأن الابتكار.

[1] بولا بايلي، ترجمة فاتن صبح، لا تدعوا القرن الواحد والعشرين يقتلكم، دار الفراشة للطبع والنشر والتوزيع، بيروت 2008، ص 7
[2] http://www.se77ah.com, consulté le 12/09/2011
[3] http://www.danger-sante.org/additifs-alimentaires-nourriture/
[4] http://www.economiesolidaire.com, consulté le 01/05/2010
[5] http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/661_report_final.pdf

ثانيا. الابتكارات المتعلقة بالمواد الخطيرة: رغم النتائج الإيجابية التي تحققها بعض الابتكارات من حيث الفعالية، إلا أن عددا منها سرعان ما يُظهر سلبيات أكبر وأخطر، ونقدم كأمثلة على ذلك ما يلي:

1. مبيدات الحشرات: ظهرت منذ الخمسينيات بعض التقارير عن أخطار المبيدات الحشرية، ووصف "لويس هربر" (Lewis Herber) في كتابه "بيئتنا المصطنعة" (Our Synthetic Environment) عام 1962، الارتفاع الخطير لإنتاج واستعمال هذه المواد الكيمائية، موثقا عيوبها وخطرها على صحة الإنسان والبيئة، ومنتقدا عدم ملاءمة القوانين السارية، حيث أثبت بأن هذه المبيدات تؤدي في نهاية المطاف، إلى نتائج عكسية تماما، بما أن الحشرات الضارة سرعان ما تطور مقاومتها، بينما يتم القضاء على الحشرات والحيوانات المساعدة على الحد منها. واقترح الكاتب استبدال هذه "المحاولة الاستعلائية للتحكم في الطبيعة"، والمهددة للتوازن الحيوي، بالإدارة الحكيمة للأنظمة الإيكولوجية، حفاظا على مستقبل البشرية ودون المخاطرة بالتغذية والاقتصاد. وبعد أشهر من ظهور هذا الكتاب، دقت "راشيل كارسون" (Rachel Carson) عبر كتابها "الربيع الصامت" (Silent Spring)، ناقوس الخطر حول تراكم المبيدات، مثل (DDT) في السلسلة الغذائية. وكان لهذا العمل الأثر الأكبر، في التنبيه للمخاطر الصحية، الناجمة عن استعمال التكنولوجيات والمواد المبتكرة من دون تأسيس صحي، ولا اختبار لضوابط السلامة[1]. وأحدث هذا المؤلّف تغييرات هامة في القوانين المتعلقة بهذا المجال في الو.م.أ، وكان بمثابة المنطلق الحقيقي للحركة المعاصرة من أجل الحفاظ على البيئة.

2. الشاشات المسطحة: في جوان 2008، حذر العلماء لأول مرة من الخطر الكبير لتزايد الاحترار الكوني، جراء استعمال غاز "النتروجين ثلاثي الفلوريد" (NF_3)، في شاشات التلفزيون المسطحة، الذي ينتج احترارا محتملا أقوى بـــ17 ألف مرة من CO_2. ونظرا لأنه كان ينتج بكميات محدودة قبل 1997، لم يكن في قائمة الغازات الدفيئة التي تضمنها بروتوكول كيوتو، ولكن ازدهار سوق الشاشات المسطحة مؤخرا، جعل ارتفاع مستويات (NF_3) في الجو، يثير توجسا ومخاوفا كبيرة، ومع ذلك لم يتم العمل على تخفيضها بعد.

3. الأميانت (Amiante): استعملت مادة "الأميانت" قبل منعها في الصناعة كمادة عازلة، وفي مواد التجميل وفرامل السيارات، حيث أدت تكلفة إنتاجها المنخفضة (حوالي 5 مرات أقل من الألياف المعدنية الاصطناعية)، إلى استعمالها بكثرة، سيما في قطاع البناء بين 1960 و1980 بالنظر إلى فعاليتها، التي تفوق الكثير من البدائل. لكن حسب "معهد الصحة والبحوث الطبية" (INSERM)، فإن كل أنواع "الأميانت" تعتبر مُحدِثة للسرطان، واعتبرت بعض مشتقاته مصدرا لأمراض مميتة، حيث يتعرض حوالي 125 مليون شخص لهذه المادة أثناء عملهم، ويفقد 90 ألف حياتهم سنويا بسبب هذه المادة. ورغم ذلك، مازال إنتاجها واستعمالها مرخصا في دول كثيرة.

[1] Michael H. Smith et Als, Cents and Sustainability, Earthscan, UK 2010, p 12

4. الألمنيوم: في عام 1990 ارتاب فريق طبي من شيكاغو (الو.م.أ)، في وجود علاقة بين الاستعمال المنتظم "لمزيل الروائح"، المحتوي على أملاح الالمنيوم وسرطان الثدي، وأثبتت الأبحاث بعد ذلك أن الجرعات القوية لهذه المواد، تؤدي إلى أمراض دماغية. كما تركت أحدث الدراسات الانطباع، بأنها تساعد –على الأقل– على ظهور عدة أمراض من نوع "الخرف"، بعد الاستنشاق المستمر لجرعات صغيرة من أملاح الألمنيوم، وإن كان التسمم البطيء بالألمنيوم، يؤدي إلى اضطرابات عصبية قد تؤدي إلى الشلل، اضطرابات في الذاكرة والصرع، فقد تم إثبات مسؤوليته عن داء الصدفية، والقصور الكبدي والكلوي المزمن، فقر الدم، هشاشة العظام، والسكتات القلبية، إلخ.

من جانب أخر، تستعمل اليوم الكثير من المعادن السامة، كالزئبق والرصاص والكاديوم (عنصر معدني كالقصدير) وزئبق الميثيل والتريبوتيلين، في العديد من المواد الطبية، ومواد طب الأسنان، والأغراض المترلية، والمواد الصناعية، ويقول أحد أكبر الأطباء في منظمة الصحة العالمية "ليس هناك مستوى آمن لاستعمال الزئبق، و لم يُظهر أحد في الواقع، أن له استعمالا آمنا، وإني أقول إن الزئبق مادة سامة جدا"[1].

ومن خلال ما سبق، يتضح بأن الابتكار الذي غالبا ما تكون المؤسسة مصدره، وإن كان ينظر إليه بإيجابية في الحديث عن التنمية، إلا أنه قد يؤدي إلى نتائج عكسية، ولذلك فالواجب هو إدارته وتوجيهه في المؤسسة لخدمة التنمية المستدامة، وذلك ما نسعى لتوضيحه في بقية هذا الفصل.

ثالثا. ضرورة توجيه الابتكارات لخدمة التنمية المستدامة: يمكن العمل من خلال العديد من العوامل (على المستوى الجزئي والكلي)، من أن أجل توجيه الابتكارات للاستجابة لمقتضيات التنمية المستدامة.

1. إصلاح منظومة الملكية الفكرية: لقد أضعفت بساطة الكثير من الابتكارات ورداءتها، أنظمةَ براءة الاختراع وغايتها المتمثلة في تشجيع الابتكار، كما أن نجاح براءة الاختراع هو نجاحها في السوق، وقد يتنافى ذلك مع مبادئ التنمية المستدامة. ولذلك تحتاج هذه الأداة للتصحيح، واستكمالها بأدوات أخرى، تجعلها تتماشى ومتطلبات التنمية المستدامة، فمنذ 1995 فرضت الدول المتقدمة على غيرها، في إطار "منظمة التجارة العالمية"، أنظمة لحماية الملكية الفكرية، تحاكي أنظمتها الداخلية، وذلك خدمة لمصالحها في الدول الناشئة أو الفقيرة، وليس تشجيعا للابتكارات الملائمة لحاجات هذه الدول، ويعطينا المثال الموالي صورة واضحة عن هذا التناقض.[2]

- تهيمن مؤسسة "مونسانتو" (Monsanto) على قطاع النباتات المعدلة وراثيا، وذلك لما تحوزه من براءات اختراع في الو.م.أ والعالم، في مجال التحكم في استخدام "البكتيريا" خلال عملية التعديل الوراثي، حيث تستخدم الهندسة الوراثية –مثلا– في نقل صفات من نباتات نحو أخرى، كجعل نبتة الذرة أكثر مقاومة للجفاف. لكن في

[1] بولا بايلي، ترجمة فاتن صبح، نفس المصدر، ص 24، 25

[2] http://www.mediaterre.org/scientifiques/actu,20060306120258.html

فيفري 2005، أعلن "فريق بحث بيولوجي" من أستراليا وبلجيكا، نجاحه في القيام بنفس النوع من التحويل، الذي انفردت به "مونسانتو" من قبل، ولكن باستخدام أنواع بكتيرية مختلفة كليا عن تلك المعروفة، ومع ذلك فشل هذا الفريق في الحصول على أي براءة اختراع، ومُنح حقا للملكية الفكرية، يختلف تماما عن براء الاختراع، ويحاكي "المصدر المفتوح" (Open source) في مجال البرمجيات (Logiciels)، ويرخص هذا الحق لأيّ طرف أن يستعمل الطريقة المبتكرة، شريطة ضمان إتاحة أي إنجاز أو تطوير، يمكن تحقيقه انطلاقا من هذه الطريقة، ويعد هذا التصور (ضعف الملكية الفكرية) أداة للحث على الابتكار وانتشاره، وملائما للتنمية المستدامة.

2. اعتماد القوانين الملائمة: ينبغي التشجيع على التوجيه والتعاون بين الحكومة والمؤسسات، لجعل النمو الاقتصادي لا ينعكس بالضغط على البيئية[1]، ويمكن من خلال عدد من الأدوات في ميدان القوانين العامة، وإحداث تعديلات على منظومة الأسعار، أن تصب في مسعى التنمية المستدامة. مثل القانون الذي أمضاه حاكم "كاليفورنيا" (الو.م.أ) في سبتمبر 2006، بفرض جدولة تدريجية للتخفيض من انبعاثات (OC_2)، المنبعث من عوادم السيارات، وبالنظر إلى الحزم الذي دأبت عليه هذه الولاية، في احترام الروزنامة المحددة، لتحسين الفعالية الطاقوية للمحطات الكهربائية، والسيارات والأجهزة الكهرومترلية، إلخ. فقد كان لهذا القانون حيزا من المصداقية، لاسيما وأن حجم سوق "كاليفورنيا"، يمنع أهم صناع السيارات من التفكير في التخلي عنه، وفي "كاليفورنيا" كذلك، وعلما أن أجهزة التلفاز على اختلافها، يمكن أن تستهلك بين 1 و20 واط كهربائي، تم منع الأجهزة التي تستهلك أكثر من 3 واط، انطلاقا من جانفي 2004، و لم يفتأ هذا السقف ينخفض منذئذ، ليتم إخضاع عدد من الأجهزة الكهربائية الأخرى إلى نفس النظام، وللعلم يمثل استهلاك الطاقة لهذه الأجهزة، عند عدم اشتغالها (En veille)، 05 % من الاستهلاك الكلي للطاقة في الو.م.أ، أي ما يعادل 20 محطة كهربائية متوسطة الحجم.

3. استهداف التنمية المستدامة بالابتكار: لم يعد إبداع واختراع المنتجات والخدمات كافيا، وعلى الابتكارات الجديدة، أن تنسجم مع أنظمة الحياة الأخرى، ولذلك يجب تحديد التنمية المستدامة كهدف للابتكار على المدى البعيد، وتفعيل الوسائل المناسبة لذلك، فالابتكار بطبيعته لا يعني استعمال الموارد بحكمة تلقائية، أو تفادي الانعكاسات السلبية، الناجمة عن السعي نحو النمو والرهان على المدى القصير، وما كنا لنشهد–مثلا– مستوى التلوث الحضري الحالي، أو الاحتباس الحراري، لو كان الابتكار في ميدان السيارات، يتماشى مع التنمية المستدامة. وبشكل عام، لا يقتصر إصلاح الوضعية على السوق وحده (العرض والطلب)، لأن المستهلك لا يثّمن الابتكارات غير الملوثة دائما، والمؤسسة قد ترى في السعي لإشباع حاجة غير معبر عنها، مخاطرة غير محسوبة[2].

[1] Michael H. Smith et al, Cents and Sustainability, Earthscan, UK 2010, p iii
[2] Conseil de la science et de la technologie de canada 2001, Innovation et développement durable l'économie de demain, p 17, disponible sur http://www.cst.gouv.qc.ca

4. الإدارة المستدامة للابتكار: تعني إدارة الابتكار المستدام، إيجاد منتجات رفيقة بالبيئة من دون مواد سامة، ويدعو "ماكدونوغ" (McDonoughlg) –أكثر من ذلك– إلى الاختراعات والابتكارات، التي تحترم التنوع الجهوي، ويؤكد على ضرورة اعتماد الطاقات المتجددة في الإنتاج، وبقية الاستعمالات، لأن المطلوب هو إيجاد نوع من التوازن، يسمح بالاحتفاظ بإيجابيات الابتكارات المكتسبة خدمة للمجتمع، أما إن كانت هذه الإيجابيات لا تمس سوى فئة بعينها (المساهمين)، فإن ذلك لا يمثل منفعة للجميع، ففي بعض الأحيان (وربما غالبا)، يربط بين الابتكار والتقدم، وأن كل ما هو ذو طابع ابتكاري، كما يرى "جون بواريي" (Jean Poirier)، يُفهم كمرادف لزيادة المردودية، وتوفير الجهد والملاءمة الكاملة للوظيفة المنتظرة، وهذا الأمر يتعلق بالابتكار التقني، لكن ينبغي أن يكون لذلك امتداد على الجانب الاجتماعي، السياسي، وحتى الثقافي، إلخ.

ومن هنا تظهر الحاجة الملحة، إلى إيجاد جيل جديد من الابتكارات، من شأنها خدمة التنمية المستدامة، والاستجابة لمقتضياتها، وذلك ما نقدمه من خلال مفهومي الابتكار الاجتماعي، والابتكار الإيكولوجي على التوالي.

المطلب الثاني: الابتكار الاجتماعي

يمكن للمؤسسة الاقتصادية، على اختلاف مجالات أنشطتها، أن تحتل مكانة مهمة، وتلعب دورا فاعلا في "الابتكار الاجتماعي"، والعمل على مواجهة تحديات للتنمية المستدامة.

أولا. تقديم الابتكار الاجتماعي: لمعرفة المقصود بالابتكار الاجتماعي، يجب معرفة ما يلي:

1. مفهوم الابتكار الاجتماعي: من التعاريف المتداولة للابتكار الاجتماعي، هو "كل رؤية جديدة أو ممارسة أو تدخُّل، أو حتى كل منتج جديد، تم إنجازه بغية تحسين حالة معينة، أو قصد حل مشكلة اجتماعية، ووَجَدَ متلق على مستوى الهيئات، المنظمات، أو مختلف الفئات الاجتماعية"[1]. وبالنظر إلى هذا التعريف، يظهر أن لعملية الابتكار الاجتماعي، وظيفتين أساسيتين، وهما: الوظيفة الإبداعية للابتكار في حد ذاته، ووظيفة الاعتراف بالابتكار أي تلقيه واستعماله. وأن الابتكار الاجتماعي، يقصد به مجموع الأفكار الجديدة، المفيدة لبلوغ الأهداف الاجتماعية، من الأنماط الجديدة للحياة إلى المنتجات والخدمات الجديدة.

وبالرغم من كل ما كتب في هذا الموضوع، والأمثلة المقدمة عنه، يبقى مفهوم الابتكار الاجتماعي، صعب التحديد بالنظر للطابع غير الملموس لمنتجاته ومخرجاته[2].

2. مميزات الابتكار الاجتماعي: يتميز الابتكار الاجتماعي ببعض الخصائص، وتتمثل أهمها في ما يلي:

أ. **الدافع**: ينشأ الابتكار الاجتماعي، عن الرغبة في التخلي عن الممارسات المألوفة، دون أن يعني ذلك وجوب الابتكار الجذري، بل يمكن أن يكون ذلك من خلال تعديل الممارسات الموجودة مسبقا، أو تطبيق المعارف

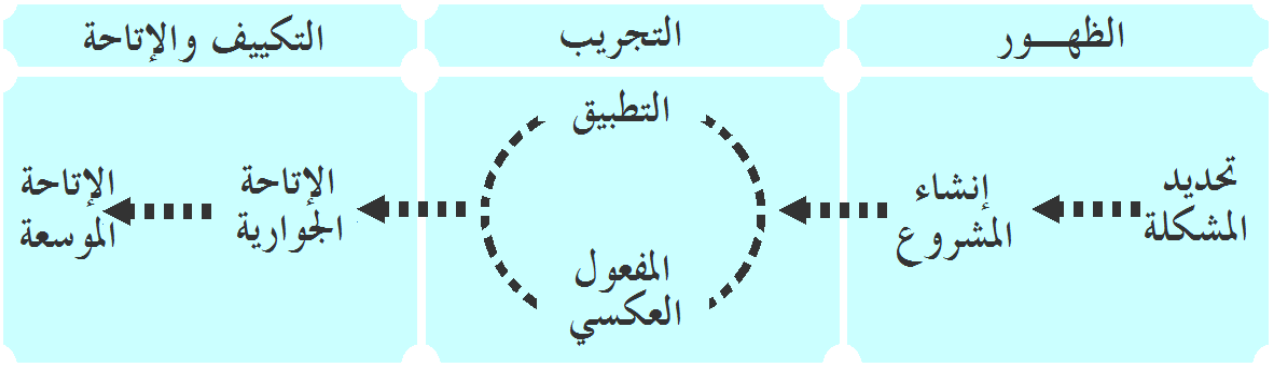
[1] Sophie Boutillier et Sylvain Allemand, Economie sociale et solidaire, L'Harmattan 2010, p 146
[2] Louise Dandurand, Réflexion autour du concept d'innovation sociale, approche historique et comparative, Revue française d'administration publique 3/2005 (n°115), p 377-382

المستسقاة من أوساط أخرى (نقل نتائج البحث إلى الواقع).

ب. تنوع المعارف والكفاءات: تتم تعبئة المعارف والكفاءات، بهدف مضاعفة وجهات النظر حيال إشكالية معينة، من خلال اجتماع وتفاعل أطراف متنوعة من مجالات وقطاعات مختلفة، وهذا ما يساعد على ظهور عملية الابتكار الاجتماعي، من خلال تشكيل معارف جديدة، تمكن الأفراد من تطوير آرائهم ومواقفهم من الإشكالية المطروحة.

ج. المفعول العكسي (Rétroaction): يقصد بالمفعول العكسي، تحقيق التعاون مع المتلقي المحتمل، خلال فترة التجريب للممارسة الجديدة. ويجب ألا يكتفي هذا الأخير، باستقبال واستعمال ما تم ابتكاره من أجله، بل أن يكون طرفا في تفعيل الممارسة الجديدة (خاصة أثناء المرحلة الاستطلاعية)، من خلال مشاركته الفعالة في وضعها، وتقييمها لضمان ملاءمتها للحاجات المحددة، أي اهتمام المتلقي بالممارسة الجديدة، والرغبة في استعمالها، وتتم عمليات الابتكار الاجتماعي كما بالشكل (25).

الشكل (24): عملية الابتكار الاجتماعي



المصدر: http://www.uquebec.ca/ptc/rqis/node/65//

يوضح هذا الشكل، جانبا من الخصائص السابقة للابتكار الاجتماعي، والذي يمر بثلاث مراحل، تتمثل أولها في ظهور المشروع، من خلال تحديد المشكلة أو الحاجة الاجتماعية، ثم إطلاق المشروع كحل لهذه المشكلة، ليدخل مرحلة التجريب، التي يتم فيها تطبيق فكرة المشروع وتحسينه باستمرار، من خلال إصلاح النقائص بناء على تقييم المفعول العكسي، وتمكينه في المرحلة الأخيرة لأوسع الشرائح الممكنة، وتكييفه مع احتياجاتهم المختلفة.

3. الأهمية المتزايدة للابتكار الاجتماعي: لقد صارت نتائج الابتكار الاجتماعي تحيط بنا من كل جانب، ومنها دور الطفولة والملاجئ، موسوعة ويكيبيديا، القرض المصغر، تعاونيات المستهلكين، المتاجر الخيرية، والتجارة العادلة والخطوط الهاتفية للإغاثة، إلخ. كلها أمثلة عن الابتكار الاجتماعي، الذي يهدف إلى الارتقاء بقدرة المجتمعات على مواجهة المشاكل المتفاقمة، مثل الاختلاف العرقي والعقائدي والتغير المناخي، والأنماط التي أثبتت جمودها وفشلها، والمجالات التي لم يتم استغلال الإمكانيات المتاحة فيها كما ينبغي. وفي هذا الميدان، يمثل كتاب[1] "ستيفن غولدسميث" (Stephen Goldsmith)، "قوة الابتكار الاجتماعي" (The Power of social innovation) المرجع

[1] Hudson institute Bradley center, the power of social innovation, 2010, available on http://www.hudson.org

الأول في الموضوع، حيث يقدم الكثير من الأمثلة عن نجاحات الابتكار الاجتماعي، التي يعود لها الفضل في رفع مستويات المعيشة، من حيث الوقاية وسياسات التعليم، الابتكارات الطبية والتقنية للعلاج والصحة العمومية، التقليص من عمالة الأطفال، والحماية الاجتماعية ضد البطالة، الحق في الإضراب وتسريع التقدم العلمي والتقني على نحو غير مسبوق منذ القرن 19، حيث صارت أحدث المعارف في المعلوماتية الدقيقة تتقادم خلال سنوات[1].

ثانيا. خطوات الابتكار الاجتماعي ومجالاته: يحتاج الابتكار الاجتماعي إلى حسن إدارة جيدة، وتحديد الفرص المتاحة بدقة، ومن ثمَّ اغتنامها وتحويلها إلى مصادر للربح، وتحقيق الرفاه الاجتماعي.

2. مجالات الابتكار الاجتماعي: عند تفاقم المشاكل وعجز الأنظمة القائمة، يصبح الابتكار ضرورة، ويصير التركيز على الفجوة بين ما هو موجود، وما ينبغي أن يكون أحد موجهاته، وفيما يلي بعض الميادين التي تفتقد للابتكار الاجتماعي، وتوفر بالتالي فرصا كبيرة أمام حلول ابتكارية جديدة (أنظر الجدول (17)):

الجدول (17): مجالات الابتكار الاجتماعي

المجـــال	أمـــثـلـــــــة
ارتفاع معدلات العمر	يجب إيجاد طرق جديدة لتنظيم المعاشات، الرعاية، أنماط جديدة للإسكان والتصميم الحضري (Urban design)، وابتكار اساليب مكافحة الوحدة والانعزال
التغير المناخي	ينبغي استحداث تفكير جديد لتنظيم المدن، أنظمة النقل، استعمال الطاقة وأساليب البناء، بغية الحد من انبعاثات الكربون، حيث تلعب التكنولوجيا دورا حاسما في هذا الصدد ولكن الابتكارات الاجتماعية هي التي تساعد على تغيير السلوكيات
تزايد الاختلاف والتنوع	تفرض هذه الظاهرة المتنامية سواء على مستوى الدول أو المدن، إيجاد أساليب مبتكرة لتنظيم التدريس، التأهيل اللغوي والسكن لمنع الاقصاء، التمييز العنصري والنزاعات
زيادة التفاوت والفروقات	ما فتئت هذه الحالات تتسع في العديد من المجتمعات، وتتجه لتكون مصدرا للعديد من الآفات الاجتماعية مثل العنف والمشاكل الصحية والنفسية
تزايد حالات الأمراض المزمنة	مثل الروماتيزم (التهاب المفاصل)، الاكتئاب، السكري، السرطان وأمراض القلب التي تتطلب حلولا اجتماعية مبتكرة ونماذج دعم طبية مستحدثة
مشاكل السلوكيات المقترنة بالثراء	ومن ذلك البدانة، أنظمة الحمية السيئة وعدم ممارسة النشاط وإدمان الكحول والمخدرات والقمار

المصدر: اعتمادا على:

Geoff Mulgan et Als, social innovation, what is it, why it matters and how it can be accelerated, Oxford 2007, available on http://www.eureka.bodleian.ox.uk

وقد أثبتت الأنماط الموجودة في العديد من هذه المجالات المبينة في هذا الجدول، عدم جدواها لافتقادها للمرونة والإبداع، وبالتالي حاجتها لابتكارات حقيقية، يمكن للمؤسسة أن تكون طرفا فاعلا فيها (مفيدا ومستفيدا).

2. خطوات الابتكار الاجتماعي: من خلالها خطوات الابتكار الاجتماعي، يمكن استخلاص عدد من المعايير الأساسية، التي يتم بواسطتها تقييم الابتكار الاجتماعي وتقويمه، كما بالشكل (26).

أ. **الاستجابة للحاجة الاجتماعية غير المشبعة:** تكون البداية بتحديد الحاجة، ثم إبداء إرادة الاستجابة لها في شكل

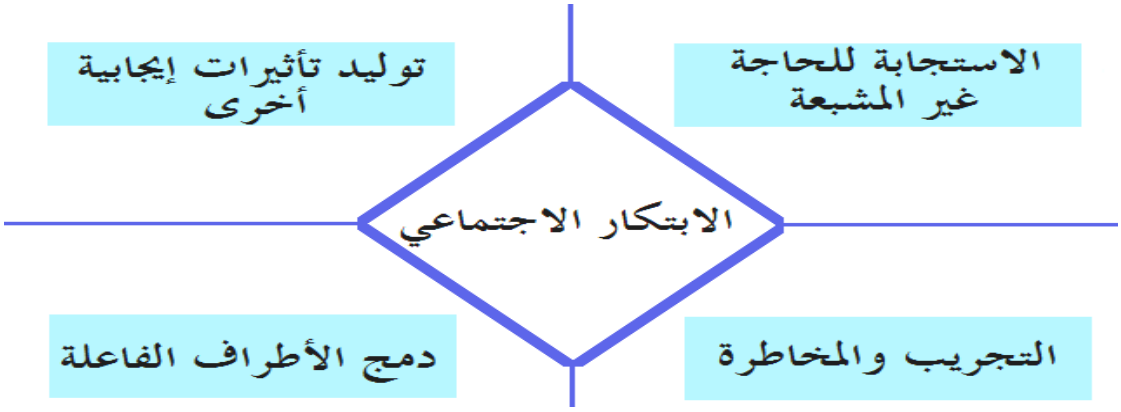
[1] The Economist, Social innovation let's hear those ideas, Aug 12th 2010, available on http://www.economist.com

مشروع للتأثير عليها إيجابيا، والتخطيط بعد ذلك لتوسيع النطاق و/أو استيحاء مشاريع جديدة في نطاقات أخرى.

ب. توليد آثار إيجابية أخرى: ينبغي لهذه المشاريع الابتكارية الاجتماعية، أن تترك آثارا إيجابية على التنمية الاقتصادية والبيئة، وكذا حركية الابتكار وإشباع الحاجات الاجتماعية الأخرى.

ج. التجريب والمخاطرة: تشتمل هذه المرحلة على مخاطر عند التصميم والتنفيذ، بالنظر للطابع التجديدي للحل المقدَّم، واختلاف طبيعة الأطراف الفاعلة، ومشاركة خبرات خارجية وموارد مالية (قبل وبعد عمليات التجريب) في التقييم وتعديل الأخطاء.

الشكل (25): خطوات الابتكار الاجتماعي



المصدر: **http://www.innovess.com, consulté le 13/11/2011**

د. دمج الأطراف الفاعلة المعنية: يتجسد دمج مختلف الأطراف المعنية، من خلال السعي لدمج المستفيدين المحتملين، وإشراك الأطراف ذات المصلحة، في إنشاء مشروع الاستجابة للحاجة الاجتماعية، وحوكمته وتفعيله عمليا.

ثالثا. الابتكار الاجتماعي والمؤسسة الاقتصادية: بالرغم من ارتباط الابتكار الاجتماعي -غالبا- بالجهات العمومية، والمنظمات غير الربحية، إلا أن للمؤسسة الاقتصادية مصلحة فيه، ودورا تلعبه خدمةً للتنمية المستدامة.

1. دور المؤسسات الاقتصادية في الابتكار الاجتماعي: لقد صار تبني الأنشطة ذات الصلة بالمسؤولية الاجتماعية، والبيئية من واجب المؤسسات، وذلك بالإضافة إلى غايتها التقليدية المتمثلة في تعظيم الأرباح. ويتحقق هذا من خلال، تقليص تكاليف تأثيراتها السلبية الخارجية (Externalités négatives)، والالتزام بالإجراءات المخفّضة للأضرار البيئية، وتبني قواعد التسيير المسؤول، التي من بينها تمويل المشاريع الاجتماعية. ولهذا يمكن للمؤسسة الاقتصادية، أن تكون مصدرا للابتكار الاجتماعي، لأن بقاءها مرهون بمدى قبولها في المجتمع (الزبائن، الشركاء)، وأن تغير السلوكيات، سيضطرها إلى إعادة النظر في طبيعة ممارساتها وأنماط عملها[1]، ولذلك تسعى الكثير من المؤسسات إلى استثمار قدراتها الابتكارية، من أجل أهداف اجتماعية، والتوفيق بين سعيها لتحقيق الربح

[1] André-Benoit De Jaegere & Alexandre Georgieff, L'entreprise, foyer d'innovation sociale, 12/07/2011, disponible sur http://www.scpo-finance.com

من جهة، والعمل على إظهار أثرها الاجتماعي والبيئي من جهة أخرى. وللتوضيح نقدم مثالا عن ذلك.

2. مثال عن الابتكار الاجتماعي للمؤسسة: من أمثلة الابتكار الاجتماعي، مبادرة "بيبسي" (Pepsi) في المكسيك، حيث كان يتوجب على مزارعي قرية "جاليسكو"، نقل الحبوب عبر المرتفعات والدروب الوعرة، وصولا إلى تجار الجملة على الحدود الأمريكية، الذين يبيعونها بعدئذ لهذه لمؤسسة. وعلاوة عن ضآلة الأجر، فإن ظروف النقل الصعبة، جعلت هؤلاء المزارعين يعيشون حالة دائمة من عدم الاستقرار. لكن "بيبسي" قررت تجاوز الوسطاء، والتفاوض المباشر مع المزارعين لشراء مادتها الأولية، من مكان الإنتاج مع ضمانها للنقل بسعر ثابت، مما مكّن المزارعين من توفير مصاريف الطاقة، والوقت وتكاليف النقل، والحصول على قروض، مكنتهم من الاستثمار لتطوير نشاطهم. أما "بيبسي" فقد حققت اقتصادا في سعر شراء المادة الأولية، من خلال تجاوزها للوسطاء، وتمكنت من ترشيد عملية تجميع الحبوب، إلى جانب توفير جزء من تكلفة التموين، وأثرها على انبعاثات الكربون، وكذا المساهمة في تحسين ظروف حياة مورديها المزارعين. ومن خلال هذه المبادرة، يتجلى لنا أن الابتكار الاجتماعي، يمكن أن يقدم للمؤسسات عدة فوائد، ناهيك عن إمكانية دعمها لمشاريعه وتطويرها[1].

كما أن هناك الكثير من الأمثلة، عن دور المؤسسة في الابتكار الاجتماعي، ومنها نموذج "التّعلم عن بُعد" الذي انطلق في المنظمات الاجتماعية، وتم تبنيه من طرف المؤسسات الاقتصادية، والطرق المستحدثة لمساعدة العاجزين على العمل (العمل عن بعد). ومن المؤسسات المبتكِرة اجتماعيا، "بيغ إشيو" (Big Issue)، وشبكتها الدولية لبيع المجلات من طرف المشردين (الأشخاص بدون مأوى)، وتنظيم منافسة "كأس العالم للمشردين".

3. الابتكار الاجتماعي للشراكة بين القطاع العام والخاص: تدور هذه الفكرة حول الاعتماد على قدرات القطاع الخاص، من أجل تطوير طرق تقديم الخدمات العمومية، وبالخصوص المستثمرين الاجتماعيين (المستثمر الاجتماعي، هو من يعمل على تطوير حل ابتكاري لمشكلة اجتماعية، كوضع نموذج أعمال للمساعدة على مكافحة الفقر[2])، وتريد الكثير من المؤسسات اليوم أن تكون طرفا فيه، وأشهر هؤلاء المستثمرين "محمد يونس" الحاصل على جائزة نوبل للسلام، ومؤسس بنك "غرامين بنغلاديش" (Grameen Bank of Bangladesh) للقرض المصغر المخصص للفقراء، و"ويندي كوب" (Wendy Kopp)، مؤسس (Teach for America) التي سخّرت آلاف الشباب المتخرجين من كبريات الجامعات، للعمل كمدرسين في أسوء المدارس وأدناها مستوى.

4. الابتكار الاجتماعي والابتكار التكنولوجي: إذا كان هناك تباين من حيث المفهوم، والجانب العملي، فإن للابتكار الاجتماعي والابتكار التكنولوجي نقاط تشابه، تنبع من كونهما متكاملان من حيث الطبيعة والغاية، ومختلفان بالنظر لمصدرهما ومحل تطبيقهما، كما نبين ذلك في الجدول (18) الموالي:

[1] http://www.nytimes.com/2011/02/22/business/global/22pepsi/html
[2] *The Economist, Social innovation let's hear those ideas, Aug 12th 2010, available on http://www.economist.com*

الجدول (18): أوجه الشبه والاختلاف بين الابتكار الاجتماعي والابتكار التكنولوجي

أوجه الشبه	أوجه الاختلاف
• ضرورة تدخل أطراف عديدة لحل مشكلة معينة • تحديد طريقة معينة لتصميم سلعة أو خدمة جديدة أو بديلة مغايرة للحالة القائمة • وجوب النشر وخاصة وجود مستعمل أو مستفيد	• ينتج الابتكار التكنولوجي عن البحث والتطوير والبحث الأكاديمي، أما الابتكار الاجتماعي فيظهر غالبا كمبادرات المواطنة و انطلاقا من العلوم الاجتماعية والإنسانية • يقدم الابتكار التكنولوجي منتجات للتسويق أو طرق صناعية، أما الابتكار الاجتماعي فيكون عادة في شكل خدمات

المصدر: اعتمادا على: **Louise Dandurand, Réflexion autour du concept d'innovation sociale, Revue française d'administration publique 3/2005 (N°115), p. 377-382**

يعتبر الابتكار الاجتماعي من منظور المؤسسة الاقتصادية، وسيلة عمل وأداة استجابة للطلب الاجتماعي، وتجديد سبل الاستجابة للمتطلبات الاجتماعية، في ظل الانسحاب التدريجي للدولة، وتحقيقا لمسعى التنمية المستدامة[1]. ورغم التفريق بين هذين المفهومين المبين في هذا الجدول، إلا أن هناك من يرى بأن الفاصل بين الابتكار التكنولوجي والاجتماعي، ليس واضحا أو حتى غير موجود، ماعدا التأكيد على أن الابتكار الاجتماعي، يتميز بكونه لا يخرج عن نطاق حيز جغرافي محدد[2].

وخلاصة القول، أنه لا يجب الفصل بين التقدم التقني والتقدم الاجتماعي، فإن ظهر هذين العنصرين متباعدين أحيانا، فإن الرابط الذي يجمعهما، يتمثل في الابتكار الاجتماعي، الذي يمكن تلخيصه بتكامل الغايات والعوامل التقنية، السياسية، الأخلاقية والاجتماعية.

المطلب الثالث: التكنولوجيا والابتكار الإيكولوجي (Eco-Innovation)

شهد موضوع الابتكار والتنمية المستدامة، دراسات كثيرة في السنوات الماضية، حيث تركز جلها على مفهوم "الابتكار الإيكولوجي" (Eco-innovation)، وتعتبره أهم المفاهيم في موضوع الابتكار لتحقيق التنمية المستدامة.

أولا. ابتكارات محاكاة الطبيعة والتكنولوجيا: تلعب التكنولوجيا دورا حاسما في التحول نحو التنمية المستدامة.

1. الابتكار المستوحى من الطبيعة: في سنة 2002 سجل كتاب "محاكاة الطبيعة" (Biomimicry)، لـــ"جانين بينيوس" (Janine Benyus) أكبر المبيعات في الو.م.أ. ويؤسس هذا الكتاب لعلم جديد، موضوعه دراسة أفضل تصاميم الطبيعة وعملياتها، ثم تقليدها من أجل تقديم حلول ابتكارية ومستدامة لمختلف الفروع الصناعية، حيث تؤمن "بينيوس" بأن دراسة الطبيعة كنموذج أو إجراء أو دليل، يمكّن المؤسسات الاقتصادية والحكومات والجامعات، أن تستفيد من الفرص المتاحة في هذا الحقل، الناشئ على فكرة أن "الطبيعة قد تمكنت على مدى حوالي أربعة (04) ملايير سنة من "البحث والتطوير"، من تطوير الأنظمة والعمليات العالية الكفاءة، والتي يمكن أن تقدم حلولا لكل أشكال التبذير، وعدم الكفاءة في استخدام الموارد وإدارة المشاكل، التي تواجه البشرية اليوم".

[1] http://www.cereq.fr/index.php/content/download/1277/15146/file/relief33_p97.pdf,
[2] Hassan Zaoual et Als, Développement durable des territoires, L'Harmattan, Pqris 2008, p 14

ولقد قدمت "محاكاة الطبيعة" حتى الآن، ابتكارات خارقة في ميادين متعددة، مثل نظام تهوية "أخضر" مستوحى من مستعمرات النمل، أو لباس السباحة بخصائص مستوحاة من جلد القرش لتسهيل مهمة السباحين، وأمثلة كثيرة في الهندسة المعمارية، وإعادة تدوير النفايات وغيرها في أكبر المؤسسات، مثل (Interface، Proctor & Gamble وNike)، حيث صارت توفر حلولا مستدامة، وتقدم بديلا جذريا لنموذج التقدم الصناعي التقليدي. ومن أمثلة هذه الابتكارات أيضا، "الطّلاء المُنظّف تلقائيا" (طلاء وأغلفة)، الذي طورته المؤسسة الألمانية "ستو أي جي" (Sto AG)، بسطح غير ماسك للمياه، مستوحى من سطح ورقة "زهرة اللوتس"، وذلك بعد البحث مطولا عن بدائل بيئية للمنظفات السامة، بغرض تخفيض التأثيرات البيئية، والاستلهام من الطبيعة "التي لا ستخدم المنظفات إطلاقا". أنظر أمثلة أخرى عن هذه الابتكارات في الملحق (05).

2. التكنولوجيا والتنمية المستدامة: لا شك أن التكنولوجيا، تشكل أهم الوسائل لتسهيل حياة الإنسان ورفاهيته، فبفضل وسائل النقل وأنظمة الاتصال العصرية، ازدهرت التنمية واختصرت الأوقات والمسافات بشكل غير مسبوق ولا متوقع، وارتفعت الإنتاجية في كل الصناعات، وصار من الممكن الإنتاج أكثر باستخدام موارد أقل[1]. ونلخص من خلال الجدول (19)، تصنيف التكنولوجيات التي تتماشي مع مقتضيات التنمية المستدامة.

الجدول (19):التكنولوجيا والتنمية المستدامة

التسمية	المضمون
التكنولوجيا البيئية (Environmental Technology)	تهدف إلى إيجاد حل لمشكلة بيئية، ويمكن أن تضم تقنيات غير بيئية مثل تكنولوجيا تصفية المياه التي تعتمد تقنيات إلكتروميكانيكية وكيميائية
التكنولوجيا الأنظف (Cleaner Technology)	وهي صنف خاص من التكنولوجيات البيئية التي تقدم حلا على مستوى المصدر وليس نهاية السلسلة، أي الوقاية من التلوث أو التبذير في الموارد الطبيعية قبل معالجة تبعاتها، وعكسها "تكنولوجيا نهاية السلسلة" (End-of-pipe Technology)
التكنولوجيا المستدامة (Sustainable Technology)	تشير أبعد من الهدف البيئي إلى الأهداف الأخرى للتنمية المستدامة كالعدالة والتضامن، وتغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك

المصدر: بالاعتماد على: **http://www.ftu-namur.org/fichiers/itdd-final.pdf**

تثير عبارة "التكنولوجيا المستدامة" في هذا الجدول، غموضا نسبيا، إذ ليست التكنولوجيا هي الموصوفة بالاستدامة، بل مجموع عمليات الابتكار، ونشره في المجتمع. ومع ذلك، فـــ"التكنولوجيا المستدامة" هي اختصار مبسّط، لمعنى "التكنولوجيا التي تخدم التنمية المستدامة"، وتعد هذه التكنولوجيات، أداة لا غنى عنها لتقديم عرض تنافسي، في ظل الاتجاه نحو" النمو الأخضر"، والذي ينبغي أن يلقى دعما كافيا من طرف السلطات العمومية.

ثانيا. الابتكار الإيكولوجي: تتفق العديد من الكتابات، على أهمية مفهوم "الابتكار الإيكولوجي"، وتعتبره ملخِّصا لموضوع إدارة الابتكار في المؤسسة، وتوجيه أنشطته استجابة لمقتضيات التنمية المستدامة.

[1] http://www.economiesolidaire.com, consulté le 01/05/2010

1. مفهوم الابتكار الإيكولوجي: يعتبر الابتكار الإيكولوجي مفهوما حديثا، ويعد كتاب "توجيه الابتكار الإيكولوجي" (Driving Eco-innovation)، لـــ"كلود فيسلر وبيتر جيمس" (Claude & Peter James Fussler) عام 1996، من أول ما كتب في الموضوع، حيث عرّفه بـــ "المنتجات والعمليات الجديدة التي تقدم قيمة للمستهلك والمؤسسة، وتخفض التأثيرات البيئية بشكل ملحوظ"[1]. لكن هناك تعاريف أخرى تركز على "دورة الحياة الكاملة" للمنتج، وتحسين الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي[2]. ويرى "ناسمي وغرولو" (Nasmi & Grolleau) بأن الابتكار الإيكولوجي، يأخذ صورة تكنولوجية، تنظيمية، إدارية أو مؤسساتية، ويساهم في إرساء ركائز الاستدامة الاقتصادية، البيئية والاجتماعية[3]. بينما يضيف "كليمر" (Klemmer) مفهوما أشمل، بالتأكيد على مكانة الأطراف ذات المصلحة، ودمج السلوكيات الجديدة. أمّا "بارولاكي" (Baroulaki) فيؤكد على جذرية الابتكارات الإيكولوجية، وعدم اعتبار التحسينية في ذلك، أي أن هذا الابتكار يتطلب تخفيضا كبيرا للتأثير البيئي، بإعادة النظر في سبب وجود المنتج في حد ذاته، وتقييمه على المدى الطويل وفقا لأبعاد التنمية المستدامة.

أ. **تعدد التسميات**: بالرغم من كثرة الكتابات حول الابتكار الإيكولوجي، إلا أنه لا يوجد اتفاق حول تعريف مرجعي موحد، فالمفهوم لا يزال غير محدد كما ينبغي بالنظر إلى حداثته، وضعف الدراسات النظرية في هذا الموضوع، مما أنتج تعددا في المصطلحات، مثل التصميم الإيكولوجي (Eco-design)، الابتكار الأخضر (Green Innovation)، الابتكار البيئي (Environnemental innovation)، أو حتى الابتكار التجديدي أو الابتكاري (Innovative Innovation) والابتكار المستدام (Sustainable innovation)، إلخ.

ب. أبعاد الابتكار الإيكولوجي: امتدادا لتعريف الابتكار في "دليل أسلو" (Oslo Manual)، والكتابات الحالية، يمكن فهم الابتكار الإيكولوجي وتحليله بناء على ثلاث أبعاد، وهي مستهدَفيه (Targets)، أي أهم الفئات المركّز عليها؛ آلياته، أو سبل إدخال التغييرات على الفئة المستهدفة؛ وأخيرا، تأثيراته على الظروف البيئية.

ج. معايير الابتكار الإيكولوجي: تركز مختلف التعاريف، على التأثير الإيجابي للابتكار على البيئة، لكن هذا التأثير قد يكون قياسا بالتكنولوجيات الموجودة، مقصودا أو غير ذلك، محليًا أو عالميًا، مهمّا أو أقل شأنا[4]. وهناك العديد من المعايير، التي يمكن اعتمادها لتقييم التأثير البيئي لأي ابتكار، كمستوى الانبعاثات من الغازات الدفيئة، تلويث الهواء والمياه، استهلاك الطاقة، الصخب، التبذير وتلويث التربة. وبالنظر إلى تعدد المعايير البيئية، فإنه من الصعب تقييم التأثير الشامل لأي ابتكار، وقد لا يؤدي استعمال الابتكار الإيكولوجي عموما، إلى الحد من الضرر البيئي

[1] René Kemp & Tim Foxon, Typology of eco-innovation, report UM-MERIT, European Commission 2007, available on http://www.merit.unu.edu
[2] http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/661_report_final.pdf
[3] http://www.eco-innovation.net/files/acquiamarinafavicon.ico
[4] Jean Belin et Als, Determinants and specificities of eco-innovations, working paper June 2009, available on http://www.dime-eu.org/wp25/wp

بشكل تام. كما تأخذ هذه الابتكارات صورا مختلفة، من الإجراءات أو المنتجات الأعلى كفاءة من حيث استهلاك الموارد، إلى الأقل تلويثا، والتي تعد كلها ابتكارات إيكولوجية، وتؤخذ أقل درجة للتجديد في المؤسسة بعين الاعتبار.

2. الابتكار والابتكار الايكولوجي: الابتكار الإيكولوجي، هو قبل كل شيء، ابتكار بنفس الخصائص التي رأينها في الفصل السابق، لكنه يتميز ببعض الخصوصيات الملخصة في الجدول (20).

الجدول (20): خصوصيات الابتكار الإيكولوجي

الموضوع	خصائص الابتكار	خصوصيات الابتكار الإيكولوجي
الأطراف ذات المصلحة	المساهمون	المساهمون وبقية الأطراف ذات المصلحة
الانعكاسات الخارجية الإيجابية	انعكاس خارجي إيجابي على المستوى الاقتصادي والإنتاجية	انعكاس خارجي إيجابي ثنائي: اقتصادي واجتماعي
النظام المرجعي لتقييم درجة التجديد	الكلي (السوق)، المتوسط (مجموعة المؤسسات)، الجزئي (المؤسسة)	التصميم المقارن بالمنتجات والإجراءات ذات الاستعمال المساوي
المحفزات	اقتصادية وقانونية	مجتمعية وبيئية زيادة على الأهداف التقليدية

المصدر: http://hal.inria.fr/docs/00/66/24/34/PDF/These-Btyl.pdf

يمكن أن نستخلص من هذا الجدول، بأن للابتكار الإيكولوجي والابتكار الكلاسيكي، مميزات مختلفة ومتكاملة في نفس الوقت، وأهم ما نؤكده هو أن الابتكار الإيكولوجي، يخلق تأثيرات خارجية مزدوجة (اقتصادية واجتماعية) لمستخدميه، وعلى المستوى المجتمعي والبيئي، ويعتبر تحفيز الأطراف أحد عوامله المهمة. كما أنه يمثل إحدى الخصوصيات الجوهرية للمؤسسات الاستباقية، التي تتميز بالالتزام تجاه الأطراف ذات المصلحة، وجعل الفعالية الايكولوجية من صلب اهتمامها[1]، وتلعب القوانين دورا معتبرا في تطوير الإجراءات الملائمة للتنمية المستدامة[2].

3. الابتكار والتصميم الإيكولوجي: يقتصر التصميم الإيكولوجي (Eco-conception) على نظرة سلبية، تتمثل في تخفيض التأثير السلبي، في حين يتجاوز الابتكار الإيكولوجي ذلك، إلى رؤية أكثر إيجابية ويمثل قيمة مضافة حقيقية. أما من المنظور الاقتصادي، فيتيح الابتكار الإيكولوجي فرصا عديدة، كتحسين تنافسية المؤسسات بفتح أسواق جديدة للسلع المرغوبة، واكتشاف إمكانيات جديدة لكفاءاتها في إطار التنمية المستدامة، ولكن على عكس التصميم الإيكولوجي، لا يستفيد الابتكار الإيكولوجي من إطار معياري منظم.

4. أهمية الابتكار الايكولوجي: يساهم الابتكار الإيكولوجي، في تحسين إنتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية، والحد من نفايات المواد السامة والملوثة. كما ينبغي لهذه الابتكارات، سواء كانت منتجات، أنظمة، خدمات أو إجراءات، أن توفر إشباعا للحاجات الإنسانية، ومستوى حياة أفضل للجميع. ومن هذا، يظهر أن للابتكار الإيكولوجي بعدا اجتماعيا وبيئيا، علاوة عن امتداده التكنولوجي والاقتصادي، ويتجاوز الابتكار الإيكولوجي

[1] Alain Chauveau et Jean-Jacques Rosé, L'entreprise responsable, Edition d'Organisation, Paris 2003, p 317
[2] Annelise Mathieu, L'Eco-innovation ou la contribution de la firme au développement durable dans sa sphère d'influence, W.P. n° 830 Université Paul Cézanne France, Mai 2008, disponible sur http://www.strategie-aims.com

تطوير التكنولوجيات الجديدة، بل يشكل أسلوبا جديدا للتفكير في دورة الإنتاج كلّها، وأثرها على البيئة. أما على المستوى الجزئي، فإن إدخال الابتكار التكنولوجي على نظام مركب، يتطلب تنفيذ سلسلة من الابتكارات الأخرى ذات طبيعة مختلفة، غالبا ما تكون تنظيمية. ويعد إشراك العديد من الأطراف الفاعلة، وتكاملها مؤشرًا عن الابتكار الإيكولوجي الحقيقي، ودليلا عن تغير في الرؤية والأولويات، لتحقيق أرباح أكبر من حيث فعالية الموارد المادية والطاقوية، ضمن نموذج جديد للتنمية، يفضي إلى تغيير بعض السلوكيات الاجتماعية. كما يعتبر التصميم الإيكولوجي، فرصةً لإعطاء حيوية أكبر للاقتصاد المحلي، بتطوير أنشطة جديدة، وخلق مناصب الشغل، وخاصة:

أ. **الحد من التأثير البيئي:** يترجم الابتكار الإيكولوجي، تفعيل الإجراءات الوقائية (تخفيض الانبعاثات، النفايات والأضرار)، أو العلاجية (التصفية، المعالجة)، ومراقبة وقياس الأوساط والمواقع (الماء، الهواء، التنوع البيئي)، حيث تخلف المنتجات على مدى دورة حياتها (إنتاج، توزيع، استعمال، إتلاف)، أكثر من ثلثي (3/2) الغازات الدفيئة في كل دولة. وسواء في ميادين التغذية، أو المنتجات الواسعة الاستهلاك، فإن المقتضيات الطاقوية والمناخية، تفرض على الأنشطة الاقتصادية مراعاة الجوانب البيئية خلال تصميم منتجاتها، وتحسين فعالية استعمالها والتخلص منها.

ب. **تطوير الإنتاج المستدام:** يسهل الابتكار الإيكولوجي تطوير "الإنتاج المستدام"، بفضل كفاءة الممارسات الإنتاجية، وتطوير المنتجات والخدمات التي تساهم في تخفيف الانعكاسات السلبية على البيئة، وتمكين المؤسسات في مختلف القطاعات من العمل على تحقيق مجتمع مستدام، وتبني مسعى اقتصادي شامل، يضع قضايا البيئية والمجتمع والانشغالات الاقتصادية على قدم المساواة، حيث تتجه جهود تحسين الفعالية البيئية بشكل متسارع، من مراقبة التلويث في "نهاية السلسة" (End of pipe)، نحو "تحليل دورة حياة المنتجات"، الاستراتيجيات البيئية وأنظمة الإدارة البيئية، وأنظمة إعادة التدوير للإنتاج في "حلقات مغلقة" (Closed loop)، يتم فيها إعادة استعمال المنتجات غير الصالحة كمادة أولية صناعية جديدة.

5. تحديات الابتكار الإيكولوجي: تتمثل التحديات الأساسية للابتكار الإيكولوجي، في مواجهة التغير المناخي، ومحدودية الموارد الطبيعية، في ظل المنافسة الدولية المتعاظمة. أما الجانب الاجتماعي لهذه الابتكارات (التقبل الاجتماعي، الملكية، التعلم)، فيمثل تحديا أساسيا أمام التنمية المستدامة، حيث لم يتم تنفيذ الكثير من هذه الابتكارات بسبب العوائق الاجتماعية، السياسية، والمعرفية، بالرغم من إمكانية تطبيقها تقنيا. وبالتالي فإن هذه الحواجز، تشكل عائقا أمام العمل على تحقيق التنمية المستدامة.

ثالثا. أصناف الابتكار الإيكولوجي: تختلف تصنيفات الابتكارات الإيكولوجية، وفقا لظروف مختلفة، مثل طبيعة المخاطر، التعلم وتكاليف التحول وتأثيرات السوق، وفي ما يلي أهم هذه التصنيفات[1]:

[1] Maj Munk Andersen and Ingvar Andersson, Eco-innovation indicators, report of European Environment Agency, Copenhagen, February 2006, available on http://www.risoe.dk

1. الابتكارات الملحقة (Add-on technologies) أو (تكنولوجيات معالجة التلوث والموارد): يعد هذا الصنف الأكثر تحديدا، ويضم المنتجات والخدمات التي تحسّن الفعالية البيئية للمستهلك، دون أن تكون هذه المنتجات في حد ذاتها "صديقة للبيئة"، وتطور هذه التكنولوجيات من خلال الصناعة البيئية. وبما أنه يتم إلحاقها بالممارسات الإنتاجية والاستهلاكية الموجودة أصلا، دون التأثير عليها بشكل ملحوظ، فإن تأثيرها عادة ما يكون محدودا، في حين يمكن لـــ"التكنولوجيات الملحقة الجذرية" (Radical add-on technologies)، أن تكون ذات تأثير أكبر، غير أن حوافز تطويرها تبقى ضئيلة.

2. الابتكارات المدمجة "العمليات التكنولوجية الأنظف والمنتجات الأنظف"(Integrated innovations cleaner technological processes and cleaner products): وهي الابتكارات التي تقدم حلولا للمشاكل البيئية داخل المؤسسة، بتغيير الممارسات الإنتاجية والاستهلاكية، والرفع من كفاءة استخدام الطاقة والموارد، بالتركيز على إعادة التدوير واستبدال المواد السامة، مما يجعل عمليات الإنتاج والمنتجات أكثر رفقا بالبيئة (أنظف). ولهذا فإن المؤسسات المستثمرة في الابتكارات المدمجة (شراء و/أو تطوير)، تسعى لتكون أكثر كفاءة من منافسيها من حيث فعاليتها البيئية بصفة عامة، وغالبا ما تكون هذه الابتكارات تقنية، لكنها قد تمس تغييرات تنظيمية، ومن أمثلتها البيوت والبنايات الإيكولوجية (Eco-houses)، إدارة النفايات الصلبة والخطيرة، إدارة المياه ومياه الصرف، الاستشارة البيئية، والخدمات الأقل تلويثا واستهلاكا للموارد كالنقل الجماعي.

3. ابتكارات النظام التكنولوجي ذو الكفاءة الإيكولوجية (Eco-efficient technological system innovations): وهي الابتكارات التي تمثل القطيعة التكنولوجية، من خلال توفير حلول مختلفة جذريا عما هو موجود (مجال تكنولوجي جديد)، بناءً على نظريات وكفاءات وممارسات جديدة. كما قد تتطلب إحداث تغيير في كل أنماط الإنتاج والاستهلاك، ولهذه الابتكارات الجذرية آثار منتظمة وواسعة، ويكمن البعد البيئي لهذه الابتكارات في تصميم عملية الإنتاج/المنتج، الذي ينبغي أن يكون أكثر ملاءمة للبيئة (Greener) من البديل (المغاير)، ولا ينبغي لطرق الإنتاج في حد ذاتها، أن تكون غير ملوِّثة. ومن أمثلة ذلك، تكنولوجيات الطاقات المتجددة (كمقابل لتكنولوجيات الوقود الأحفوري)، والزراعة العضوية (كمقابل للزراعة العادية أو التقليدية)[1].

4. الابتكارات التنظيمية ذات الكفاءة الإيكولوجية (Eco-efficient Organizational system innovations): تستلزم هذه الابتكارات طرقا جديدة لتنظيم الإنتاج والاستهلاك على مستوى المنظومة، وذلك بفضل تفاعلات وظيفية جديدة، بين المؤسسات الاقتصادية وبقية الأطراف ذات المصلحة، وتتضمن تغييرات

[1] Anthony Arundel and René Kemp, Measuring eco-innovation, Working Paper Series, United Nations University 2009, available on http://www.merit.unu.edu

متعددة في الهندسة الجهوية والبنية التحتية التقنية. ويمكن لهذه الابتكارات التنظيمية، أن تكون جذرية من حيث التصور والتصميم، دون أن تكون كذلك تقنيا، وتعود بدرجة أكبر إلى نطاق السلطات العمومية، بالتعاون مع مختلف المؤسسات لتطوير الحلول، مثل مخططات الوقاية من التلوث باستبدال المدخلات، العمليات وتعديلات التصنيع الأكثر كفاءة (تفادي أو إيقاف التسربات)، وأنظمة الإدارة البيئية والتدقيق، الإبلاغ وتحديد المسؤوليات حيال استخدام المواد، الطاقة، المياه والنفايات، "تقريب دورات المواد" (From cradle to grave) بجعل نفايات بعض المؤسسات مادة أولية لأخرى، وتلافي الإضرار بالبيئة على مدى سلسلة القيمة.

5. الابتكارات المتعددة المنافع ذات الكفاءة الإيكولوجية (General purpose eco-efficient innovations): إلى جانب تأثيرها الاقتصادي الكبير، تدعم التكنولوجيات المتعددة المنافع، وتغذي ابتكارات أخرى، ولذلك ينبغي الاهتمام بالتطورات الحاصلة في هذه التكنولوجيات (TIC, Biotechnology, Nanotechnology) بشكل خاص. أما كيف يمكن أن تنعكس على الابتكارات الإيكولوجية، فذلك موضوع مازال يحتاج إلى دراسة وتعمق خاص.

- **مثال عن الابتكار الإيكولوجي ("كيبل" لتثمين الخرسانة)**: نشأت فكرة مشروع "كيبل" (Kypple) "لتثمين الخرسانة"، عند اضطرار موردي الخرسانة الصناعية، إلى رمي أو إعادة تدوير كمية معتبرة من الخرسانة غير المستعملة يوميا، بينما يكون العديد من الأفراد والورشات (البلديات، الجمعيات...) أو المؤسسات الصغيرة، في حاجة إلى كميات محدودة لاستعمالات بسيطة (تصليح مدخل، ردم...)، حيث تمكن أرضية التبادل "كيبل"، من تثمين هذه الخرسانة غير المستعملة، من خلال تحديد بيانات الكميات المرغوبة وأسعارها، ثم الربط المباشر بين الأطراف ذات الفوائض من الخرسانة الجاهزة، وأولئك المحتاجون إليها. أي ربط مختلف الأطراف ذات المصلحة وخلق شراكة حقيقية، وتمكين المستعملين الصغار من الحصول على الخرسانة بأقل تكلفة. بينما تعتبر بالنسبة للمجمعات الصناعية، مصدرا لتوفير السيولة، ووسيلة للتقليل من النفايات واستهلاك المواد الأولية للمجتمع ككل[1].

من خلال هذا المثال المصنف ضمن الابتكار الإيكولوجي، والذي لا يختلف في جوهره، عن المثال السابق لمبادرة "بيبسي" في الابتكار الاجتماعي، يمكننا أن نلمس التقارب الكبير بين المفاهيم، وضعف التحليل النظري لها، كما نجد صعوبة في التمييز بين التصميم والابتكار الإيكولوجي في الكتابات، التي تعتبر الأول مصدرا للثاني تارة، وشكلا من أشكاله تارة أخرى. ولذلك سنركز أكثر في بقية هذا الفصل، على استعمال مصطلح الابتكار الإيكولوجي، تماشيا مع معظم الكتابات التي اطلعنا عليها في هذا الموضوع، ونخصص المبحث الموالي لعوامل تبني الابتكار الإيكولوجي وإدارته في المؤسسة، ودوره الاستراتيجي في تحقيق التنمية مستدامة.

[1] Benjamin Tyl, L'apport de la créativité dans les processus d'éco-innovation Proposition de l'outil EcoASIT pour favoriser l'éco-idéation de systèmes durables, Thèse du doctorat, École Doctorale Des Sciences Physiques et de L'ingénieur, Université Bordeaux 1, France 2011, p 67

المبحث الثاني: الابتكار الإيكولوجي

تساهم المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال إطلاق ابتكارات إيكولوجية أو المساهمة فيها.

المطلب الأول: تبني الابتكار الإيكولوجي في المؤسسة

لكي تضطلع المؤسسة بمسؤوليتها في المساهمة في التنمية المستدامة، ينبغي لها أن تقدم منتجات وخدمات متلائمة مع هذا المسعى، ويشكل الابتكار الإيكولوجي الوسيلة المثلى لتجديد عرضها، استجابة لمتطلبات التنمية المستدامة.

أولا. دور القوانين في تبني الابتكار الإيكولوجي: تلعب القوانين دورا كبيرا في حض المؤسسات على السعي لتقديم ابتكارات إيكولوجية، وسنبرز أهمية ذلك فيما يلي[1]:

1. استراتيجية المؤسسة وقضايا المجتمع: طالما اعتبر مدراء المؤسسات، بأن العلاقة بين القضايا الاجتماعية (البيئة، الفقر، الصحة، التلوث والتنمية الدولية) وتنافسية المؤسسة، هامشية وغير مهمة. لكن مع تزايد مظاهر "المؤسسة المواطِنة"، صار من المستحيل الفصل بين معالجة هذه القضايا، واستراتيجية المؤسسة، للحصول على رؤية استشرافية للمزايا التنافسية الممكنة. وفي المقابل، ينظر القائمين على مختلف القطاعات الاجتماعية، إلى المؤسسات الاقتصادية كخصوم، لا يمكن التحالف معها لمعالجة القضايا الاجتماعية. لكن الحل يكمن في تعبئة هذه المؤسسات في إطار من القواعد والحوافز، وأشكال الشراكة المربحة لكِلا الطرفين (المؤسسة والمجتمع)، فالتلوث الناجم عن أنشطة المؤسسات بكل أشكاله، والذي يظل سمة للتبذير الاقتصادي، والاستعمال غير الكفء للموارد، لا يمكن إصلاحه إلا بأحسن التكنولوجيا والإجراءات. ولذلك فإن أفضل تصور لعلاج هذه الحالة، يتمثل في الابتكار على مستوى المنتج أو الإجراءات، حيث ينبغي على المؤسسات أن ترى في حماية البيئة فرصة، بينما يتوجب على حماة البيئة الاعتراف بأن التقدم في حماية البيئة، لن يكون إلا بالتعاون مع المؤسسات الاقتصادية. وعلى الحكومات (خاصة في الدول النامية)، أن تعي بأن تخريب البيئة يقود إلى استدامة الفقر، وليس إلى تنمية اقتصادية ناجحة. وينسحب نفس الكلام، على معظم الانشغالات الاجتماعية، مثل التمييز العرقي والديني، صحة العمال وسلامتهم والتكوين. على سبيل المثال، يمنح نقص الطلب على الأعمال الصعبة في الدول المتقدمة، محفزات قوية للمؤسسات، من أجل تشغيل وتكوين الأقليات المهمشة، وتسهيل اندماجهم.

2. نظرية "الربح المتبادل" (Win-win Hypothesis): مفاد هذه النظرية التي وضعها "بورتر" و"فان دير لينده" (Van der Linde) سنة 1995، أن التنظيم الجيد للقوانين البيئية، وعلاوة عن فوائده للبيئة والمجتمع بشكل عام، فإنه يمكن المؤسسات من تحقيق فرص جيدة للاستثمار، حيث تدفع القوانين البيئية الحازمة بالمؤسسة إلى الابتكار. وبالتالي زيادة كفاءة مواردها، وتحسين إنتاجيتها، أي أن التقنين البيئي، يرفع من العوائد والأرباح، من خلال خلق

[1] Alexander Leitner et Als, The Impact of Regulation and Policy on Eco-Innovation– the need for a new Understanding, (CES) University of Surrey 2008, available on http://www.crrconference.org

أسواق للمنتجات والتكنولوجيات المحسَّنة بيئيا، وتعويض تكاليف الخضوع لهذه القوانين بفضل عوائد هذه الابتكارات. وتقوم الفكرة الأساسية لأعمال "بورتر" و"فان دير ليند" حول "الإخراج الثنائي الإيجابي" (Double externalité positive)، على أن القوانين في الميدان البيئي، تعتبر مصدرا محتملا للابتكار الإيكولوجي، بما تحقق من استثمارات، وتخلق من فرص جديدة. لكن هذه النظرية لاقت اعتراضا كبيرا، ولا تزال النتائج التجريبية غير قطعية.

3. صرامة القوانين: يمكن للقوانين أن تجبر المؤسسات على تكييف منتجاتها، أو طرق الإنتاج مع المعايير المعتمدة، كما يمكنها ترقية هذه الابتكارات، من خلال إيجاد محفزات السوق، التي تمكن من رفع العوائد والأرباح (تأثيرات دفع السوق). ومن جانب آخر، يمكن قياس "حزم القوانين"، من خلال حجم التغيير الذي تحدثه في المؤسسة، ويتعلق جانب من تأثيرها على الابتكار في المؤسسة، بمدى قدرتها على التكيف مع الضغط الخارجي، حيث تختلف هذه القدرة، وفقا لحجم المؤسسة وبنية السوق، وكيفية توجيه البحث في المؤسسة، إلخ. فقد تمتنع المؤسسة عن تطوير المنتجات الرفيقة بالبيئة، إذا قدّرت إدارتها بأن التكاليف مرتفعة كثيرا، و لم تتوقع أسواقا واعدة محتملة لها.

4. إمكانية التنبؤ بالقوانين: عادة ما يشتمل الابتكار على مخاطر حقيقية، وحالات من عدم التأكد، وتتطلب الاستراتيجيات المتعلقة بذلك، أفقا بعيدا من التوجيه والتخطيط. ولذلك فإن "قابلية التنبؤ" (إلى أي درجة يمكن التنبؤ بالقوانين المستقبلية وخصائصها)، لها تأثير إيجابي على الابتكار، لأنها تخفض من المخاطر وعدم التأكد. و قابلية التنبؤ لا تعني معرفة القوانين الجديدة مبكرا فحسب، وإنما إعطاء إشارات عن القوانين المستقبلية، واستشراف أعمال مبكرة. ولذلك ينبغي تعزيز قابلية التنبؤ، من خلال الإعلان المبكر عن المستجدات القانونية من مصادر موثوقة.

- **مثال عن دور القوانين في تشجيع الابتكار الإيكولوجي:** تميزت صناعة الحبر والورق في الصين، بتأثيرات كارثية على البيئة لوقت طويل، خاصة بسبب السائل الأسود المكوِّن للحبر، والذي يعتبر (دون معالجته) سامّا جدا، على مختلف الكائنات الحية. لكن مؤسسة "جاينت هيمو" (Giant Hemu)، استفادت من الإعفاء الضريبي في هذا المجال، وتمكنت من تطوير تكنولوجيات صديقة للبيئة، حصلت بفضلها على براءة اختراع للتكنولوجيا النظيفة لإنتاج الحبر، والاستخدام المنتظم للموارد المتجددة في صناعة الورق، وهو ما مكنها من تحضير حبر الورق دون تلويث، وإنتاج مخصبات عضوية من المواد المسترجعة، ومن المرتقب أن تلقى هذه المخصِّبات طلبا كبيرا من الأنشطة الزراعية، ومكافحة التصحر بشكل خاص. كما سمحت هذه التكنولوجيا المسجلة لصالح المؤسسة، من بلوغ هدف "صفر نفايات" بالنسبة للسائل الأسود، وتقليص سوائل ورشات الورق إلى ما دون الحد الأدنى.[1]

ولكن بالرغم من الدور التحفيزي للقوانين، الذي يسميه "رينينغس" (Rennings) بـــ"أثر الدفع/الجذب للقوانين"، إلا أنه لا يمكن للابتكارات الإيكولوجية، أن تكون استجابة تلقائية لها، وإنما هناك عوامل أخرى متصلة بظروف

[1] L'observateur, Entreprises éco-innovation et mondialisation, juillet 2008, disponible sur http:// www.observateurocde.org

السوق، والقدرات التكنولوجية والبشرية للمؤسسة التي تحدد طبيعة استجابتها.

ثانيا. عوامل تبني الابتكار الإيكولوجي: نقسم هذه العوامل الى داخلية وخارجية بالنسبة للمؤسسة، كما يلي[1]:

1. العوامل الداخلية: تتبنى المؤسسة الابتكار الإيكولوجي، ويشجعها في ذلك جملة من العوامل الداخلية، أهمها:

أ. **التوجه الإداري**: وفقا لـــ"هارت" (Hart) و"بورتر" وغيرهما، ينبع الابتكار الإيكولوجي عن رؤية إدارية، تتطابق ونمط اتخاذ القرار للمسير العقلاني (الرشيد)، استجابة لتطلعات الزبائن والضغوط التنافسية، أو منطق التكاليف، وحفاظا على الأهداف الاقتصادية التقليدية للمؤسسة. وفي هذا السياق، تفسر الحوافز من باب صورة المؤسسة والميزة التنافسية، حيث يقوم المسير بالمفاضلة بين العديد من الحلول، وفقا لمنطق التكلفة مقابل الربح، وبالتالي يكون الابتكار الإيكولوجي المتبنى، هو الحل الأكثر ربحية اقتصاديا، أو نتيجة لحساب ومنطق اقتصادي.

ب. **الالتزامات الأخلاقية**: يؤكّد الكثير من الكتاب، على إمكانية صدور الابتكارات الإيكولوجية عن نية استراتيجية، للتخفيض من الأضرار الملحقة بالبيئة، أو التخلص منها، حتى ولو شكل ذلك تكلفة إضافية. أي أن تبني الابتكار الإيكولوجي، يمكن أن يعبر عن الوعي البيئي لإدارة المؤسسة، التي تتوفر على الإرادة والموارد فتلجأ إلى الاستثمار في الابتكار، ضمانا لالتزامها على المدى المتوسط والبعيد، حيث يستجيب الابتكار من هذا المنظور لمبادئ التنمية المستدامة (مبدأ الاحتياط، الوقاية من المخاطر، مراعاة الأطراف ذات المصلحة الثانويين)، ويحقق استجابة المؤسسة لمسؤولياتها الأخلاقية التقديرية. كما أن التيار الأخلاقي المتنامي، ليس فقط لإدارة المؤسسات أو المنظمات، وإنما لدى حملة الأسهم وحملة المحافظ الاستثمارية وغيرهم، يجعل الكثير من المؤسسات تلتزم ذاتيا، وبصدق بالأهداف الاستراتيجية للابتكار الإيكولوجي، لأن المواقف الإنسانية (Philanthropic) للمؤسسات صارت أكثر انتشارا، من خلال تبرع المؤسسات للمنظمات الخيرية بمبالغ مالية ضخمة، من أجل معالجة قضايا الفقر والأمراض وخاصة بالدول النامية، والمنح المعتبرة من المؤسسات لصالح الجامعات ومراكز البحث.

ج. **الإدارة البيئية**: تُعتبر التحسينات الهيكلية المتمحورة حول البيئة، محركا مهما للابتكار الإيكولوجي. وإلى جانب الأدوات المعروفة، كترقية القدرات التكنولوجية للمؤسسة، تعد أدوات الإدارة البيئية عناصرا حاسمة، حيث تسهل المعايير، مثل ISO 14001 دمج الابتكارات الإيكولوجية مباشرة، من خلال وضع أهداف بيئية وهياكل إدارية، واعتماد برامج محددة لتحقيقها، وبشكل غير مباشر، من خلال تمكين التعلم التنظيمي، وتوفير أهم المعلومات البيئية، التي تعزز القدرة على الابتكار، فقد أثبتت دراسات حديثة لـــ(OCDE) الأثر الإيجابي لأنظمة الإدارة البيئيةعلى نشاط الابتكارالإيكولوجي،وخلصت إلى أن"المصادقة" على نظام الإدارة البيئية (Certification)،

[1]Thomas Bernauer et Als, Explaining Green Innovation Ten Years after Porter's Win-Win Proposition, Center for Comparative and International Studies2006, available on http://www.cis.ethz.ch

تؤثر بشكل إيجابي على الابتكار الإيكولوجي. كما أن الإدارة الحكيمة للموارد البشرية، من خلال خلق ظروف عمل جيدة، وتحفيز التطوير الذاتي، يشكل جزءً أساسيا في عملية الابتكار الإيكولوجي، واستدامة المؤسسة.

د. "القدرات والاستراتيجيات الخضراء" للمؤسسة: تشمل "القدرات الخضراء" للمؤسسة، موقفها من القضايا البيئية المتصلة بنشاط عملها، والتدابير الملائمة للعمل والتعامل معها والتعلم منها، حيث تكمن الميزة التنافسية المستدامة للمؤسسة في قدرتها على التعلم أسرع من المنافسين[1]. وتسهل هذه القدرات، كغيرها من الهياكل والأنشطة في هذا المجال، من تحديد إمكانيات الابتكارات الإيكولوجية. وعلاوة عن ذلك، فإن المعارف المكتسبة والإجراءات المتبعة استجابة للقوانين المطبقة، تسهل من تطوير وتطبيق الابتكارات الإيكولوجية. ومن جانب آخر، تشير "الاستراتيجيات الخضراء"، إلى أهمية الفرص البيئية بالنسبة للميزة التنافسية للمؤسسة، حيث ينتج عن تطبيق وتطوير نظام الإدارة البيئية في المؤسسة، معرفة هذه الأخيرة لتأثيراتها البيئية، وبالتالي تحديد الإجراءات الكفيلة بتخفيفها، ولذلك فإن تحسين "القدرات الخضراء للمؤسسة"، يعزز الابتكارات الإيكولوجية.

هـ. حجم المؤسسة وقطاع النشاط: ترفع القدرة على الابتكار عموما، من قدرة المؤسسات على الابتكار الإيكولوجي، حيث يشير نشاط البحث والتطوير في المؤسسة، إلى التزامها بالابتكار البيئي وتجربتها في هذا المجال، لاسيما في المؤسسات الكبيرة، الأكثر حيازة للموارد، من أجل البحث والتطوير والأنشطة البيئية. وبالتالي فإن حجم المؤسسة، يؤثر إيجابا على الابتكار الإيكولوجي. ولذلك يعد حجم المؤسسة وقطاع نشاطها, عنصرين مهمين لتفسير تبني الابتكار الإيكولوجي. أشارت إحدى الدراسات، تم إجراؤها على مؤسسات تشغّل حوالي 100 عامل، إلى الاختلاف الكبير في درجات تبنيها لكل أنواع الابتكارات الإيكولوجية، حيث تتماشى استراتيجية الابتكار الإيكولوجي مع زيادة حجم المؤسسة، بينما يعكس قطاع النشاط، الأهداف الأساسية لتبني الابتكار الإيكولوجي (الطاقة/المواد، CO_2، إلخ)، ومحفزاته (سياسة المؤسسة/السوق)، حيث يزيد بالقطاعات الكثيفة من حيث الطاقة، الانبعاثات، التلويث، حتى بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. كما يمكِن تفسير التوجه نحو الابتكار الإيكولوجي، من خلال درجة تدويل النشاط، وحجم المساهمين الأجانب.

2. العوامل الخارجية: تضم بيئة المؤسسة عدة عوامل، تحفز المؤسسة على تبني الابتكار الإيكولوجي، ومنها:

أ. الاستجابة لضغط المنافسة: تسعى العديد من المؤسسات إلى إعادة صياغة نماذج أعمالها لمواجهة الضغوط المجتمعية، بفضل الابتكار الإيكولوجي، وتؤكد الدراسات التجريبية على الصلة الإيجابية بين إطلاق المنتجات "الخضراء"، وتحسين الفعالية الاقتصادية للمؤسسة وتنافسيتها. وفي هذا الشأن، حاول العديد من الباحثين تحليل العوامل الأساسية لنجاح المؤسسات الرائدة إيكولوجيا، بهدف تحديد العلاقة بين تبني الابتكارات الإيكولوجية

[1]http://www.macroinnovation.com/images/SustainInnovatn.3.pdf

والميزة التنافسية للمؤسسة، من خلال تحديد العوامل الأساسية لأنجح النماذج في هذا الميدان.

ب. بنية السوق: تركز أدبيات "التنظيم الصناعي"، على بنية السوق كمفتاح حاسم للابتكار، حيث يستوحي عدد كبير من هذه الدراسات، بشكل أو بآخر من نظريات "شومبيتر"، التي تؤكد بأن تركيز السوق يحد من عدم التأكد، ويشجع المؤسسات على البحث والتطوير، وتشير إلى أن قدرة المؤسسة الكبيرة على العمل الاحتكاري، ترفع من قدرتها على المخاطرة. بينما يرى "لوفين" (Levin) عكس ذلك، بأن التركيز يقود إلى الخمول والرّكود، ويعرقل الابتكار جرّاء الافتقاد لضغط المنافسة. أما المؤسسات الصغيرة، فلها فرص أكبر في الأسواق الأكثر منافسة، حيث يمكّنها صغر حجمها، من رد الفعل بشكل أسرع تجاه أي تغيير، نظرا لتميزها بمستوى أقل من البيروقراطية، والتزام أكبر من طرف الإدارة، وكفاءة للبحث والتطوير، واستراتيجيات التركيز الدقيق (Stratégies de Niche).

ج. الطلب على المنتجات "الخضراء": تولي أدبيات الإدارة البيئية والتسويق، اهتماما خاصا لطلب السوق على المنتجات "الخضراء"، سيما مع تصاعد موجة "الاستهلاك الأخضر" (Green Consumerism)، أي اهتمام المستهلكين بالجوانب البيئية، وتفضيل المنتجات الخضراء على معيار السعر، ويصنف تبني الابتكار الإيكولوجي، استجابة لتطلعات الزبائن، ضمن منطق "الأخلاق المربحة" (Ethics pays)[1]. وقد لاحظ كل من "كليف ورينينغس" (Cleff & Rennings)، بأن الاعتبارات المرتبطة بالسوق، تكون أهم بالنسبة للمنتج، بينما تكون أهمية القوانين البيئية أكبر بالنسبة للابتكارات في ميدان الإجراءات. كما يمكن لضغط سلسة التموين، أن يشكل موجها هاما لتبني الابتكار الإيكولوجي، كأن تطلب المؤسسات الكبيرة سلوكا رفيقا بالبيئة من مورديها.

ويصنف الجدول (21)، أنواع المحفزات التي تدفع بالمؤسسة الاقتصادية إلى تبني الابتكار الإيكولوجي، كما يلي:

الجدول (21): تصنيف محفزات تبني الابتكار الإيكولوجي في المؤسسة

المحفز	نوع المحركات المحددة في الكتابات
المحركات التشريعية	المطابقة، سن قانون جديد، التقليص من المسؤولية المدنية أو الجزائية للمدير، الاستجابة/استباق أحد المعايير
المحركات الاقتصادية الكلاسيكية	التخفيض من التكاليف، التخفيض من المخاطر الاقتصادية في حالة وقوع حادث، خلق ميزة تنافسية، التميز مقارنة بالمنافسة، الجباية المحفزة، الاستجابة/استباق لطلب المساهمين، الاستجابة/استباق لطلب الزبائن، ربح الحصص السوقية، الحفاظ على الموقع التنافسي، خلق فئة مستهدفة (Niche) في السوق
المحركات البيئية والاجتماعية	تخفيض الأضرار البيئية، تحسين ظروف العمل، تطبيق مبدأ الاحتياط، التعبير عن الحساسية البيئية للمؤسسة، تحسين الصحة/ الأمن

المصدر: Aggeri et Als, L'adoption d'Eco-innovation : approche par les figures imposées des référentiels gestionnaires, 2011, p 13, 14 disponible sur http://www.strategie-aims.com

ويتبين من خلال هذا الجدول، بأن تصنيف مختلف المصادر المحفزة على تبني الابتكار الإيكولوجي، قد يكون من وجهات نظر مختلفة، مما يدعو إلى القول أن الابتكارات الإيكولوجية، يمكن أن تُطوّر بأهداف تقليدية، ناتجة عن

[1] http://www.ethicsfoundation.com/downloads/ethics%20pays.pdf

ضغوط السوق، قانونية، أو سعيا لتلبية التطلعات المجتمعية، بناء على ممارسة المؤسسة لمسؤولياتها الأخلاقية.

ثالثا. عوائق المبادرات الابتكارية الإيكولوجية في المؤسسة: مقابل هذه العوامل التي تساعد على توجه المؤسسة نحو الابتكار الإيكولوجي، نجد جملة من العناصر قد تكون عائقا أمام هذا المسعى ومنها:

1. العوائق الاقتصادية والقانونية: تشكل الصعوبات الاقتصادية، عائقا كبيرا أمام الابتكار الإيكولوجي، فالأسعار قد لا تعكس التكاليف البيئية الحقيقية، وصعوبة تمويل هذه المشاريع، التي يقابلها بطء العائد على الاستثمار، والذي قد لا يكون على المدى القصير. إلى جانب ذلك، فالقوانين التي تعد –غالبا– دافعا للابتكار الإيكولوجي، قد يكون لها مفعولا عكسيا، إذا تضمنت متطلبات مبالِغة، حيث يُنظر –عادة– إلى القيود القانونية الصارمة، بانعكاسها سلبا على الإنتاجية والتنافسية، ومضاعفة الإنفاق في المؤسسة وتقييد حركة القطاع. كما يمكن للقوانين كذلك، أن تزيد من حالة عدم التأكد المرتبطة بالاستثمارات المستقبلية، مما يجعلها عرضة للتأجيل وفقد الأولوية، وباعتبار ميزانيات الاستثمار محدودة، فإن البحث وتطوير التكنولوجيا الأنظف، قد ينعكس بتخفيض نفقات البحث والتطوير في مجالات أخرى أكثر ربحية، كتلك التي تمس النشاطات الأساسية أو جوهر عمل المؤسسة.

2. عوائق التكنولوجيات الأنظف: يصنف "غونينغهام وسينكلير" (Gunningham & Sinclair)، معظم الصعوبات التي تعيق تحقيق الإنتاج الأنظف في المؤسسات، إلى داخلية وخارجية[1]، كما في الجدول (22).

الجدول (22):عوائق التكنولوجيات الأنظف

العوائق الداخلية	العوائق الخارجية
• عدم مراعاة القضايا البيئية ونقص المعلومات والخبرات	• قصور التشريعات المعمول بها
• منافسة أولويات العمل (خاصة ضغط الأرباح على المدى القصير)	• صعوبة دمج التكنولوجيات الأنظف
• الصعوبات المالية والتزام العقلانية في عمليات اتخاذ القرار	• تعقيد الحصول على التمويل الخارجي
• نقص الاتصال داخل المؤسسات	• عوامل الفساد الاقتصادي
• جمود الادارة وصعوبة دمج التكنولوجيا الأنظف	• غياب أسواق للسلع الناتجة عن إعادة التدوير

المصدر: Jeffrey Orozco and Carlos Murillo, Innovation in the Agro-Industry, international Institute for Sustainable Development 2007, p 6,7, available on http://www.iisd.org

لا ينبغي للعوائق المبينة في هذا الجدول، أن تثني إدارة المؤسسة عن مسعاها للابتكار الإيكولوجي، بل يجب عليها أن تعمل على اكتساب هذه التكنولوجيات، وتوفير بقية الظروف من أجل تحقيق ميزة استراتيجية، وفوائد كبيرة على مستوى الإنتاجية والأداء.

3. غياب التكوين والتأهيل: يتميز هذا المجال، بنقص المعلومات لدى المؤسسات والمستهلكين، ونقص التكوين الاحترافي، حيث يصطدم تطوير الابتكار الإيكولوجي –غالبا– بندرة العمال المؤهلين، بسبب برامج التعليم غير

[1] Jeffrey Orozco and Carlos Murillo, Innovation in the Agro-Industry, 2007, available on http://www.iisd.org

الملائمة، وانخفاض عدد الطلبة والتخصصات المطلوبة، ناهيك عن ندرة الأشخاص ذوي الكفاءات والمعارف المتنوعة. وتؤكد الدراسات، على أهمية الثقة ومشاركة كل الأطراف ذات المصلحة، في تفعيل مشاريع التكنولوجيات الجديدة، حيث تتطلب أكثرها تأثيرا مباشرا على حياة الفئات المحلية (مثل الطاقات المتجددة أو إدارة النفايات)، أن تلقى تقبلا وتجاوبا اجتماعيا. ولذلك ينبغي مراعاة العوامل الثقافية، لأن مستوى التعليم وإتاحة المعلومة، هما عنصران أساسيان في التأثير على طلب المستهلكين للمنتجات والخدمات الملائمة للتنمية المستدامة.

المطلب الثاني: الابتكار الإيكولوجي ميزة استراتيجية للمؤسسة

يكتسي الابتكار الإيكولوجي أهمية استراتيجية، غير أن إدارته تفرض على المؤسسة مواجهة العديد من التحديات.

أولا. التحديات الأساسية لإدارة الابتكار الإيكولوجي: يمكن تناول أهم هذه التحديات على مستويين اثنين:

1. على مستوى استعدادات المؤسسة: وهي الظروف المساعدة على إنجاح إدارة الابتكار الايكولوجي، وأهمها:

أ. قيادة التغيير: تحتاج المؤسسات من أجل التحول نحو التنمية المستدامة في بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار، إلى مؤهلات وقدرات قيادية، قادرة على إدارة التغيير. ولذلك ينبغي على القادة إدراك تحديات السوق، وتقدير الفرص المستقبلية، لإدارة التغييرات في المؤسسة للتوفيق بين هذين الواقعين، ومن الطبيعي أن تبدو المبادرة بدخول المستقبل مربكة نسبيا للعديد من المؤسسات، لذلك يعد الابتكار الإيكولوجي، أحد أكبر التحديات أمام الإدارة[1].

ب. مراعاة البيئة في قرارات المؤسسة: تُصادَف أبرز المشاكل في مشاريع الابتكار الإيكولوجي، على مستوى سلسلة القرار، إذ غالبا ما تتم مراعاة البيئة في مرحلة تطوير المنتج، وليس على المستوى الاستراتيجي للمؤسسة أو الاعتبارات التسويقية، رغم أن 80 % من شروط تطوير المنتج، تكون قد حددت سلفا. كما أن الهدف من مشروع الابتكار الإيكولوجي، لا يتعدى مجرد تخفيض التأثيرات، أي "إيجاد أحسن مما هو موجود"، وهذه الممارسات تحد الابتكار الإيكولوجي كثيرا، ولذلك ينبغي مراعاة الاعتبارات البيئية في أي مشروع للابتكار الإيكولوجي، وفرضها في سلسلة القرار، وعلى المستوى الاستراتيجي للمؤسسة.

ج. المرونة الاستراتيجية والتطوير المستمر: تعتبر المرونة الاستراتيجية، في ظل عولمة الاقتصاد، من أهم التحديات الإدارية. والمرونة هي القدرة على الاستجابة للتحديات، التي تفرضها البيئة المحيطة، بسهولة وفي الوقت المناسب. ومن الطبيعي أن تتصف المؤسسات الصغيرة غالبا بها، ومع ذلك فالمرونة الاستراتيجية في المؤسسات الكبيرة، هي أحد أهم عوامل النجاح. ولتطوير هذه القدرة، يجب التحلي برؤية استراتيجية، ومرونة في الموارد، وانتظام في الإدارة، وتكريس القيم الواضحة المشتركة، وثقافة الانفتاح والحوار بين وحدات المؤسسة على اختلافها. ويمكن

[1] Antti Hautam.ki, Sustainable innovation A New Age of Innovation and Finland's Innovation Policy, Edita Prima Ltd.Helsinki 2010, p 130, 131

لرد الفعل تجاه الوضعية التنافسية، أن يأخذ عدة أشكال، حيث يفرض الابتكار الإيكولوجي على إدارة المؤسسة أن تتجاوز منافسيها، وأن تكون قادرة على استباق مكان وزمان مطالبة السوق بالتطوير المستدام للمنتجات والخدمات. كما ينبغي عليها أيضا، أن تتصدي للمصالح الضيقة للمستثمرين، من أجل الالتزام بمسؤوليتها الاجتماعية، حيث يفرض الابتكار التشاركي على المؤسسات، تطوير مهارات عمالها وتحفيزهم، والبحث عن الأفكار لدى الزبائن والمستعملين وتطويرها، وكذا الاستفادة من الخبراء من خلال عمليات الابتكار.

د. اليقظة والاستباق: يتولد الابتكار الإيكولوجي، عن التكامل بين العناصر التقنية للمؤسسة، واستباق الطلب الكامن من طرف مختصي التسويق، والضغوط المتعلقة بالبيئية والجودة والترويج. وهي العناصر التقنية الخاصة بالمؤسسة أو مناوليها، التي يمكن تطوير المنتجات على أساسها. ويعد الاستباق قيمة ضرورية لأي مشروع ابتكاري، من خلال "اليقظة" أو المراقبة المستمرة والنظامية للمنتجات، الخدمات، التقنيات، الإجراءات، العمليات، الممارسات، السابقة والحالية، والتي يجري تطويرها في السوق. ومهما كان حجم المؤسسة، وقطاع نشاطها، فإنه يمكن لهذه الممارسة أن تبقيها على علم واضطلاع بالتطورات، والتجاوب معها، واستعمالها في شتى قطاعات المؤسسة، فالابتكار يأتي نتيجة الضغوط المحفزة للأفكار، حيث صارت القضايا البيئية والاجتماعية، تشكل قيدا وشرطا لنشاط المؤسسة الاقتصادية، وزاوية نظر جديدة، لتوليد الأفكار الإبداعية، واغتنام الفرص السانحة.

2. على مستوى عملية الابتكار: ينبغي لعملية الابتكار الإيكولوجي، أن تتسم ببعض الخصائص، وأهمها:

أ. المشاركة والشمول: تتضمن مبادئ الابتكار الإيكولوجي تطويرا مستداما، تشاركيا وشاملا وإدارة ابتكارية. كما يستند جوهر التنمية المستدامة على تغيير نمط العمل للمؤسسات (الإدارة والعمال)، وهياكل المجتمع والاقتصاد. وبالتالي يتطلب الابتكار الإيكولوجي، مشاركة موسعة لتوليد الكثير من الأفكار الجيدة، وتحقيق الرؤى الجديدة (ديمقراطية الابتكار)، ورفع الرفاهية كهدف أساسي للسياسة الابتكارية، يوازي هدف النمو الاقتصادي[1].

ب. الابتكار المفتوح: يعتبر "الابتكار المفتوح" أو المتفتح (Open Innovation) ، مفهوما حديثا نسبيا، يقصد به العملية، التي تستدعي المؤسسة من خلالها خبراء من خارج "حدودها الخاصة"، حيث يتم الحديث عن "منظومة كاملة"، للإشارة إلى المراعاة الشاملة لإضافة كل طرف في العملية، والتفاعل المتواصل بين الجميع، وأشكال الشراكة، والمشاريع التعاونية، والتبادل بين المؤسسات فيما بينها، ومخابر البحث، أو حتى بين المؤسسة والجمهور. ولذلك، من الضروري اعتماد أشكال جديدة للعمل، من أجل مرافقة هذا التغيير، ويعد نموذج العمل التشاركي (Coworking) وجها لهذا التطور[2].

[1] Antti Hautamäki, Op.cit., p 145
[2] coworkinglille.wordpress.com/xmlrpc.php//:http

ج. إظهار الفوائد المباشرة والترويج النزيه: ينبغي على منتجات الابتكار الإيكولوجي، أن توفر فوائد مباشرة للزبون، كتحسين النوعية، تمديد صلاحية المنتج، إمكانية التصليح، إمكانية التجديد، وسهولة التخلص منه، وتخفيض تكاليف الاستهلاك (الكفاءة الطاقوية) أو التأثيرات الصحية، بالإضافة إلى التحسين البيئي. وفي هذا الشأن, تقدم "الكفاءة الطاقوية" العالية فائدة أوضح في نظر المستهلك، مقارنة بتقليل المواد المستعملة، خاصة إذا اقترنت بارتفاع أسعار الطاقة (تطور السوق وفرض ضرائب على الطاقة)، وكذلك الفوائد الاقتصادية المباشرة، تكون أكثر جذبا للزبائن، من الفوائد الخفية والطويلة المدى، كالتخفيض من المواد السامة. من جانب آخر، يجب أن ترافق المنتجات والخدمات المبتكرة إيكولوجيا، بترويج شفاف، مفهوم وهادِف لكي يعرف المنتج نجاحا تجاريا. ولذلك، ينبغي على المؤسسة تطوير أدوات إدارة الابتكار، والالتزام بشفافية المعلومات المقدمة للمستهلكين[1].

ثانيا. الأهمية الاستراتيجية للابتكار الإيكولوجي: يكتسي إطلاق المنتجات والخدمات المبتكرة إيكولوجيا، أهمية استراتيجية بالنسبة للمؤسسة، تتجلى في النتائج التالية:

1. على الصعيد الاقتصادي: ينعكس الابتكار الإيكولوجي على المؤسسة بمزايا اقتصادية، نلخصها في ما يلي:

أ. **تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية:** نشر "كروسبي" (Crosby) كتابه "الجودة بالمجان" (Quality is free) عام 1979، في وقت كان يُعتقَد فيه، أن رفع جودة المنتجات يقتضي زيادة تكلفتها، وأكد حينئذ بأن عكس ذلك ممكن. أما حاليا، فقد صارت المؤسسات تُوازن بين تكلفة حماية البيئة، والإبقاء على نفس الأنشطة، من أجل الاستجابة للقوانين السارية، وأدركت العديد منها بأن المنتجات والخدمات "غير الخضراء"، تعني التبذير والإضرار بالبيئة، والإفراط في الانبعاثات الناجمة عن عدم الكفاءة في النقل أو التسخين/التبريد، أو التخلص من المواد برميها في الطبيعة، أو عدم الكفاءة في استخدام الموارد اللازمة لإتمام الأنشطة، وسيكون للحد من أشكال التبذير هذه أثرا مباشر ومحسوسا على النتائج المالية للمؤسسة، التي ينبغي على إدارتها تحديد معنى "ملاءمة البيئة" بالنسبة إليها، ثم العمل على تحقيق ذلك، وتخفيض التكاليف المرتبطة باستهلاك المياه والطاقة، وانبعاثات الكربون ومصاريف النقل[2]. حيث أن العديد من الابتكارات الإيكولوجية، سواء كانت تكنولوجية أو تنظيمية، والتي هدفها تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة، تمكن من الاقتصاد في الطاقة وتخفيض تكلفة المدخلات، مثل عمليات إعادة التدوير التي تسمح بهذا الربح المزدوج. كما يمكن للمؤسسات المشجعة للابتكار الإيكولوجي، أن تستفيد كذلك من زيادة إنتاجية العمل، من خلال استقطاب أحسن العمال والاحتفاظ بهم.

[1]Hervé Devillé, Economie et politiques de l'environnement, L'Harmattan, Paris 2010, p 243-246
[2] process management, American society for quality, USA 2010, p 39 Sam Windsor, An introduction to green

ب. تحقيق الربحية والعوائد الإيجابية: أظهر تقرير "فريق المناخ" (Climate Group)، في 2005 تحت عنوان "تخفيض الكربون، رفع الأرباح" (Carbon Down, Profits Up)، تَمكّن 43 مؤسسة من رفع رقم أعمالها بمجموع 15 مليار دولار، بفضل تطوير طرقٍ للخفض من انبعاثات الغازات الدفيئة بحوالي 60 %، حيث نجحت "آي بي أم" (IBM) و"دوبونت" (Dupont)، في تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة بأكثر من 60 % منذ 1990، مما مكن من توفير أكثر من 2 مليار دولار لكل منهما، والحفاظ بالتالي على ربحية المؤسسة، وتفادي تسريح العمال خلال الأوقات الصعبة. وتُمكّن الأشكال المختلفة لتوفير الطاقة وكفاءة الوقود، من تعويض تكاليف الاستثمار، المتعلقة بالتحول من طاقة الوقود الأحفوري نحو التكنولوجيات المتجددة الأقل كربونا، ويسمح الابتكار الإيكولوجي بخلق إحساس بالانتماء بالنسبة للعمال، مما يرفع الإنتاجية ويكسب ثقة السوق المالي والحصول على التمويل.

2. على الصعيد الإداري: تمكن الابتكارات الإيكولوجية من رفع أداء المؤسسة بشكل عام، وذلك من خلال:

أ. تطوير الكفاءات الإيكولوجية: إذا كان من الصعب توضيح العلاقة بين الكفاءات الإيكولوجية المطورة، والفوائد المالية للميزة التنافسية، وسمعة المؤسسة وصورتها، فمن السهل إثبات الانعكاسات الإيجابية لهذه المهارات في مجالات أخرى، حيث يتعزز الابتكار الإيكولوجي، من خلال اعتماد استراتيجية ذات اتجاه بيئي، وهو ما يشكل ميزة وورقة رابحة للمؤسسة، في ظل المنافسة الشديدة، فقد استفادت "بي أم دوبل يو" (BMW) كثيرا من ميزة حاسمة مقارنة بمنافسيها، بفضل تحكمها في عمليات التفكيك، وتصميم منتجاتها بشكل يسمح لها بالتقدم في ميدان "إعادة تدوير" السيارات في نهاية حياتها. ولذلك فإن دمج العوامل الإيكولوجية، يساعد على ظهور حلول ابتكارية، تشكل مصادر حقيقية للتميز في ظل المنافسة الحادة. ومن ثَمَّ، فإن إعادة النظر في عمل المؤسسة، تُمكّن –تدريجيا– من اكتساب العديد من الكفاءات، وتحسين أدائها في الميدان التنظيمي[1].

ب. تحسين الكفاءة الاستخدامية للموارد: بينت دراسات الـــ(OCDE) ، أن بعض المؤسسات قد توصلت إلى ابتكار وسائل فعالة، مكنتها من تقليص 10 إلى 30 % من استهلاكها للمواد والطاقة والمياه، ومثل ذلك في مجال الخدمات، الجماعات المحلية وحتى على المستوى العائلي. ووفقا لنتائج تقرير (AEA Technology)، فإن الابتكار الإيكولوجي، غالبا ما يؤدّي إلى تخفيض الكلفة الحقيقية للمشاريع نحو مستوى أقل بكثير من التكلفة المتوقعة. ويرى "روبيرت ميردوخ" (Rupert Murdoch) مؤسس (News Corporation)، بأن "المؤسسات بدأت تتعلم بأن العمل على قضية التغير المناخي، نشاط مربح"، وحققت الكثير من المؤسسات في مختلف القطاعات، تخفيضات معتبرة، من حيث الضغوط البيئية واستهلاك الموارد، أدت إلى تحسين بـــ80 % في إنتاجية الموارد، كما بالملحق رقم (06)، الذي يقدم دراسات قطاعية، توفر تصورا تدريجيا لتحقيق تحسينات في إنتاجية الطاقة والمياه بـــ80 %

[1]Eric Persais, L'écologie comme atout stratégique, Université de Poitiers, France 1999, p 222

أو أكثر في كل من قطاعات المباني، الصناعة، الزراعة والتغذية، الضيافة والنقل، وهي القطاعات المسؤولة عن النصيب الأكبر من الطلب العالمي على الطاقة. كما تتزايد الحالات التي سمح فيها الابتكار الإيكولوجي للمؤسسات بكل أنواعها من مواجهة أكبر تحدياتها، مثل برنامج (Ecomagination) لـــ"جنرال الكتريك"، مبادرات التخفيف من "الأثر البيئي" (Zero footprint) لـــ"داو" (Dow)، والسيارات القابلة لإعادة التدوير لـــ"بي آم دوبل يو"[1].

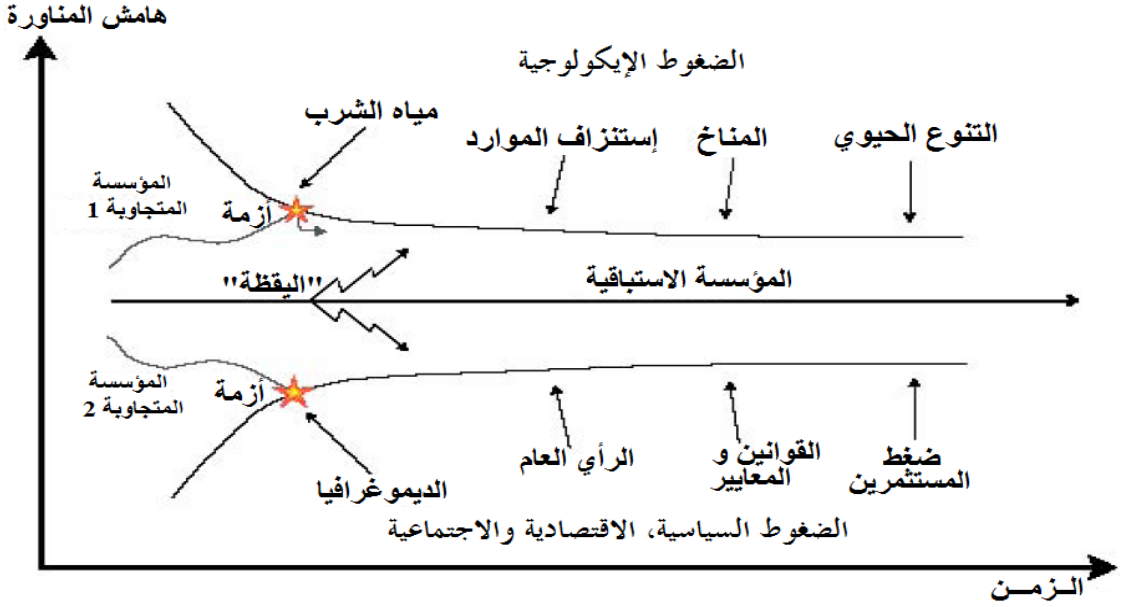
ج. خلق الميزة التنافسية وتعزيزها: يمكن لبعض المؤسسات أن تجعل من الابتكارات الإيكولوجية، تموقعا(Positionnement) خاصا وحصريا لها، من أجل الحصول على ميزة مقارنة بالمنافسين، والريادة على مستوى جزء مصغر من السوق (Niche stratégique)، كما أن الانشغال بالبدائل الجديدة والابتكارات الإيكولوجية، تعد طريقة لخلق ميزة تنافسية للمؤسسة على المدى البعيد، وذلك لسببين أساسيين وهما[2]:

- يمكن هذا النوع من الابتكارات من إيجاد سلع وخدمات، تستجيب بشكل أفضل للاتجاهات المستقبلية، حيث أن الاحترار المناخي وندرة الموارد، ونضوب المصادر الطاقوية (المحروقات، الكهرباء المنتجة في مفاعلات نووية)، ستعيد بالتأكيد تشكيل المنظر الاقتصادي، الذي تعمل فيه المؤسسات, وبالتالي فإن تحقيق "يقظة منتجات/خدمات"، يعد طريقة لإدارة المخاطر بالنسبة للمؤسسة على المدى البعيد والمتوسط.
- للمنتجات المبتكرة إيكولوجيا، والمنسجمة مع المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة، مستويات ضعيفة من المخاطرة (الاجتماعية والبيئية)، وبالتالي تفادي التكاليف المستقبلية للمؤسسة. كما يسمح "المنتج الأخضر" للأقسام المكلفة بالشراء، من تعظيم أشكال الاقتصاد في التكاليف الحقيقية، مقارنة بالنفقات المخصصة.

د. تجنب المخاطر المستقبلية: يمكّن الفهم الجيد للمسائل البيئية، من طرف إدارة المؤسسة وشركاءها، من التجاوب مع العديد من التأثيرات الخارجية، ويؤدي ذلك إلى التوجه نحو التغيير المحفز للابتكار، وتجريب أشكال تنظيمية جديدة وتكنولوجيات بديلة، وتحديد أهداف جديدة. وهو ما يعزز عملية التعلم، التي تؤدي بدورها إلى توجهات كبرى، تتضمن تحولات في المعايير والقيم. كما يسمح الاكتساب التدريجي للمهارات، والحوار مع الأطراف ذات المصلحة للمؤسسة، بتخفيض الأخطار البيئية، والعمل في ظروف أكثر سلامة، وبالتالي تفرغ المؤسسة لرسالتها الأساسية، وتتفادي هدر طاقاتها ومواردها، في إدارة النزاعات مع الجماعات الضاغطة. وتوضح التجربة بأن الأطراف ذات المصلحة، تبدي تسامحا أكبر تجاه المؤسسات، التي أثبتت إرادتها التعاونية، حيث يشكل الانفتاح والشفافية تجاه هذه الأطراف، عاملا لتعزيز التنافسية مستقبلا. ويوضح الشكل (27)، استفادة المؤسسة "الاستباقية" (Proactive)، من استقرار "هامش المناورة"، بفضل يقظتها، ومراعاتها للقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

[1] Solange Tremblay, Développement durable et communications, Presse Université du Québec 2007, p 173-176
[2] Emanuelle Weiland, Achats et développement durable, L'Harmattan, Paris 2009, p 40

الشكل (26): استقرار المؤسسة الاستباقية في ظل تراجع هامش المناورة للمؤسسة



المصدر: **Elisabeth Laville, op.cit, p 127**

ويمكن أن نبرر من خلال هذا الشكل، ميول المؤسسات إلى المبادرة في المجال البيئي والاجتماعي، وانفتاحها الكبير بغية تعزيز مرونتها، وقدرتها على مواجهة الضغوط الإيكولوجية، مثل الحفاظ على التنوع الحيوي، والتغيرات المناخية وغيرها من جهة. والضغوط السياسية والاقتصادية والاجتماعية، كما هو موضح في هذا الشكل، من جهة أخرى. وعلاوة عن ذلك، ينتج-عادة- عن مسعى الحصول على المصادقة، والاستجابة لمختلف المعايير، ترسيم بعض الإجراءات، وتكريس التعاون بين مختلف الأطراف، بفضل البحث المشترك عن الحلول المناسبة.

هـــ. تثمين "صورة" المؤسسة: تعتبر "صورة" المؤسسة أو سمعتها رأسمال حقيقي، يتم تثمينه من خلال تبني استراتيجيات الابتكار الإيكولوجي، التي تمكنها من التمتع بأفضلية صورة "العلامات الإيكولوجية" (L'éco-labélisation)، حيث يزيد الابتكار الإيكولوجي كثيرا من قيمة صورة المؤسسة، ويسمح بتأكيد مصداقيتها من حيث الترويج البيئي من منظور التنمية المستدامة، من خلال خلق القيمة بالنسبة للمستهلك، وضمان الانسجام للمنتجات أو الخدمات، مما يخلق له شعورا بالتميز والوعي (هوية المستهلك)، وبالتالي ضمان وفائه. كما يمثل "دليلا بيعيا" بالنسبة للمستهلكين المهتمين بالبيئة، لأن الرهان في هذا الظرف، يعتبر تنافسيا قبل أن يكون اقتصاديا، حيث تبين إحدى الدراسات، بأن أكثر من 85 % من المنتجات المصممة إيكولوجيا، عرفت ارتفاعا في حجم المبيعات مقارنة بالمنتجات البديلة، أو التشكيلات السابقة، وسجلت هذه الدراسة عمل المؤسسات بشكل أساسي على المواد الأولية ونهاية حياة المنتجات. كما تمت الإشارة خاصة، إلى أن المؤسسات الأكثر فعالية، هي التي كانت أكثر مراعاة للتأثير البيئي أثناء عمليات التصميم، وأكثر مبادرة من حيث الابتكار الإيكولوجي[1].

[1] http://www.eco-conception.fr/data/sources/users/9/docs/fond-fdoc/rapportetude.pdf

و. المستقبل الواعد للابتكار الإيكولوجي: يبلغ حجم الأسواق العالمية للسلع والخدمات البيئية –تقريبا– حجم قطاعات كبيرة، مثل الطيران والصناعة الصيدلية، وتشير العديد من الدراسات الاستشرافية، بأن هذه الصناعات ستكون إحدى المجالات، التي ستشهد نموا متسارعا خلال القرن الـــ21، كما سيعرف الطلب على الابتكارات الإيكولوجية، خلال الربع الأول من القرن 21 نموا بـــ50 % على الأقل، مع ترقب دفعة قوية من جنوب شرق أسيا وأروبا الشرقية، وسيكون عدد من هذه الابتكارات الإيكولوجية، مرهونا بالتقدم في ثلاث اتجاهات تكنولوجية، وهي تكنولوجيات الإعلام، تكنولوجيات النانو وتكنولوجيات الهندسة الوراثية، ولذلك فإن الفرص الاقتصادية، تبدو معتبرة لصالح المؤسسات، التي تطور استراتيجيات للابتكار الإيكولوجي.

المطلب الثالث: استراتيجيات الابتكار الإيكولوجي وخطواته

لكي تتمكّن المؤسسة من إنجاح مشاريعها الابتكارية الإيكولوجية، ينبغي القيام بعدد من الممارسات الاستراتيجية.

أولا. الخصائص الاستراتيجية للابتكار الإيكولوجي: تشترك استراتيجيات الابتكار الإيكولوجي، لعدد من المؤسسات، في بعض الخصائص، التي تفسر بشكل كبير تنافسيتها، وقدرتها على إدارة الابتكار والاستدامة[1]:

1.الأصول الاستراتيجية: تضم الأصول الاستراتيجية، مجموعة من الأصول غير المادية، ذات الأهمية الأساسية، وهي:

أ. القيادة الملهِمة والرؤية المستدامة (Inspiring leaders and sustainable vision): لا تقتصر إدارة المؤسسة على تحديد ثقافتها ورؤيتها، وإنما تمتد للعمل على تحفيز العمّال وإقناعهم برسالة المؤسسة، ووضع سياسة تعبّر عن قِيَم الإدارة العليا. كما يتوجب اتخاذ موقف واضح بوجوب الرفع من تنافسية المؤسسة، التي تعني زيادة الربحية، وعدم التهاون في السوق، إلى جانب الاعتقاد بأن العمل على الاستدامة لا يشكل تكلفة، بقدر ما يعتبر مفتاحا استراتيجيا، يشكل فيه الابتكار عملية محورية للحفاظ على التنافسية، بالعمل على تحقيق الأرباح على المدى القصير، والسعي في نفس الوقت لخلق القيمة على المدى الطويل، ضمن رؤية شاملة، هدفها الأول تعظيم الأرباح على المدى البعيد، والمساهمة في المصلحة العامة، وإن استلزم ذلك التضحية بجزء من النتائج على المدى القصير.

ب. ثقافة الابتكار الإيكولوجي (Sustainable innovation culture): ينبغي على المؤسسة تطوير ثقافة قائمة على الابتكار، الاستدامة، والتنافسية كركائز أساسية لها، إلى جانب الرفع من الجودة والإتقان والمرونة في تطبيق السياسات. أي أن الابتكار والاستدامة، ينبغي يشكلا أكثر من وظيفة، أو سياسة ينبغي تطبيقها، وإنما بمثابة قِيَمٍ ينبغي على الجميع الإيمان بها، وترجمتها في أعمالهم كأهداف عامة وواضحة، ودمجها في الأعمال اليومية للمؤسسة.

[1]Marc Vilanova and Pax Dettoni, Sustainable Innovation Strategies Exploring the cases of Danone and Interface, El Tinter, Barcelona 2011, p 25-29

ويستدعي ذلك إبداعا وتفكيرا شاملا، لاستباق حاجات السوق وتطلعات المجتمع، كأن تُنشِئ المؤسسة "قسما للاستدامة" من مستشارين داخليين، لمساعدة بقية الأقسام على تطوير أنشطتها في هذا المجال، وتجسيد التزامها بجدية، أو تكوين "لجانًا للاستدامة" من أحسن المسيرين، وجمع جزء من العلاوات، من أجل أهداف متعلقة بالاستدامة.

ج. التزام العمال بتقديم منتجات وخدمات مستدامة (Engaged workforce for sustainable products and services): على المؤسسة أن تجعل من الاستدامة والابتكار، أداة لدمج عمالها في مشاريع الاستدامة والمؤسسة عموما، لأن قوة التحفيز والحماسة هو أصل الكفاءة في التنفيذ، وليس التخويف أو المكافآت المالية. ويشكل كل من الاستدامة والابتكار، مصدر لهذا التحفيز للرفع من الإنتاجية، وتعزيز ثقافة المؤسسة وانسجامها بشكل شامل. كما ينبغي أن يظهر تركيز المؤسسة على الاستدامة والابتكار، في كل منتجاتها وخدماتها، أو أن تعتمد ذلك كشرط لأي منتج يحمل علامتها، وعيًا منها بأن أي فضيحة، يمكن أن تخلف ضررا كبيرا على أسهمها، وبالتالي ينبغي أن تأخذ كل الخدمات والمنتجات، نصيبها من الفحص والتحليل، وذلك من باب إدارة المخاطر.

2. الاستراتيجيات: لكي تنجح المؤسسة في رسم مسار استراتيجي للابتكار الإيكولوجي، عليها الالتزام بما يلي[1]:

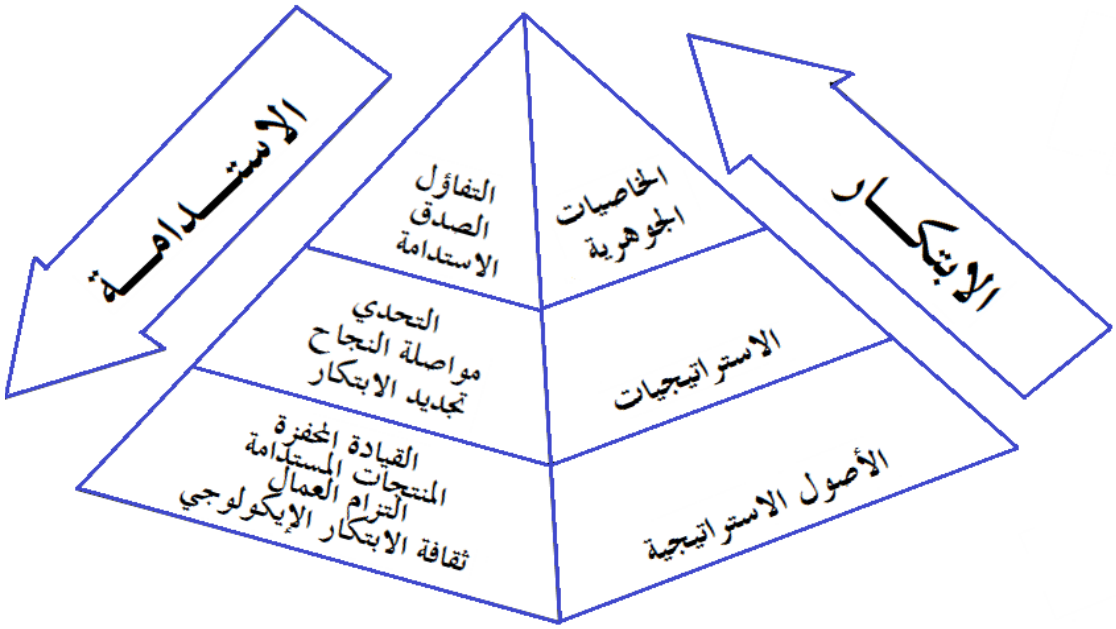
أ. رفع التحدي (Challenging organization): من أجل حفاظ المؤسسة على ريادتها وتنافسيتها، عليها أن ترفع هذا التحدي باستمرار، مما قد يعني تحديد غاية حماسية وخلاقة، أو حتى أهداف غير واقعية ومتناقضة، يصعب تحقيقها، في ظل الإطار الزمني المحدد، والموارد المتوفرة. مثل زيادة المبيعات بـــ 30 %، مع تخفيض انبعاثات CO_2 بـــ30 % في نفس الوقت، لأن هذه التناقضات هي التي تولد الإبداع والابتكار، من خلال دفع الأفراد لتبني نظرة مختلفة، والبحث عن التحالفات والكفاءات الجديدة بالتجريب، واعتبار الفشل جزءً أساسيا في عملية التعلم.

ب. مواصلة النجاح وتجديد الابتكار (Survive success and innovate innovation): ينبغي على إدارة المؤسسة، ألاّ تقع في خطأِ التوجه نحو "الركود" بعد أي نجاح محقق. وعليها بدلا من ذلك، الالتزام بالحركية والمرونة، والانفتاح على الأفكار الجديدة، حفاظا على تركيزها والتزامها بالابتكار، وبغية استقطاب المواهب المتحمسة للابتكار والاستدامة، والتطور والنجاح على المدى البعيد. وباعتبار الابتكار مفهوما دائم التطور، فعلى المؤسسة أن تركز على تجديد عمليات الابتكار في حد ذاتها، حيث لا يكون التمييز بين الابتكار التحسيني والجذري، بقدر اعتباره وسيلة لحل المشاكل ومواجهة التحديات، يمكن أن يكون مصدره من أي جهة، وأن قسم البحث والتطوير ما هو إلا جزء منه. ويترجم هذا، بالالتزام بالانفتاح على الموردين، الزبائن، الجامعات، المنافسة والحكومات، وتطوير الابتكار في أشكال شراكة جديدة، ومن خلال "المشاريع المشتركة" (Joint-ventures)، شبكات العمل، مع الالتزام بإشراك الأطراف ذات المصلحة، كبعد أساسي لتطوير الابتكار مستقبلا.

[1] Marc Vilanova and Pax Dettoni, Op.cit., p 105-111

ويصور الشكل (28)، تكامل هذه العناصر في المؤسسة، لتمكّن من بناء استراتيجية حقيقية، يتم فيها توجيه الابتكار من أجل إسهام المؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة[1].

الشكل (27): دورة الابتكار الإيكولوجي



المصدر: Marc Vilanova and Pax Dettoni, Sustainable Innovation Strategies Exploring the cases of Danone and Interface, El Tinter, sal Barcelona 2011, p 110

ويظهر هذا الشكل، أن الأصول الاستراتيجية للمؤسسة، تمثل قاعدة الابتكار، الذي يتم بلورته تدريجيا من خلال استراتيجيتها، وخصائصها الأساسية على التوالي. أما الاستدامة، فتتبع مسارا عكسيا، حيث تنبع عن خاصيات المؤسسة الجوهرية، ويتم ترجمتها وتوسيعها على مستوى الاستراتيجيات، والأصول الاستراتيجية. كما يصور هذا الشكل، كيف تشكل الأصول الاستراتيجية، المتمثلة في القادة الملهمون، والمنتجات المستدامة وغيرها، قاعدة الابتكار الإيكولوجي، التي تمكن من وضع استراتيجيات تخدم هذا الابتكار، تتمحور حول رفع التحدي، وعدم الاكتفاء بالنجاح المحقق، والعمل على تجديد عمليات الابتكار، حيث تمثل قيَم المؤسسة، المعبر عنها بالتفاؤل والصدق في تبني مسعى الابتكار الإيكولوجي، الخاصيات الجوهرية لهوية المؤسسات التي تعمل في هذا المنحى. كما يعبر هذا الشكل، عن أهمية اجتماع هذه الخصائص، وتكاملها في منظومة واحدة.

3. الخاصيات الجوهرية (Core attributes): وتعكس هذه الخاصيات، هوية المؤسسة وجوهر ثقافتها، وهي:

أ. **الإدارة المتفائلة والصادقة (Optimist and Genuine organization)**: وذلك من خلال العمل على تكريس شعور الأفراد بالفخر بمؤسستهم وقِيَمها، والثقة في قدرتها على تخطي المشكلات، ومصداقية السياسة أو النشاط أو الاستراتيجية المعلنة من طرفها، ورفض التظاهر بالاستدامة التجميلية (Green washing and cosmetic

[1]Marc Vilanova and Pax Dettoni, Op.cit., p 105-111

sustainability) لدى المؤسسات الأخرى، وسعيا لاكتساب الشرعية والأصالة (Authenticity)، حيث يجب على المؤسسة أن تجتهد في التأكيد على الشفافية، والاتصال الداخلي مع العمال، والخارجي تجاه الزبائن، الموردين، المساهمين والمجتمع بشكل عام. ويقدم الجدول (23)، الأهداف الاستراتيجية للتصميم الإيكولوجي بشكل عام، والتي تعطينا نظرة عن مجالات العمل الاستراتيجي، لعمليات الابتكار الإيكولوجي.

الجدول (23): الأهداف الاستراتيجية للتصميم الإيكولوجي

المجال	الأهداف الاستراتيجية
المواد الأولية	التقليص من المحتوى المادي وعدد المواد المختلفة، التخلص من المواد السامة، استعمال المواد معادة التدوير والتي يمكن اعادة تدويرها والمواد قابلة للتحلل البيولوجي
الاستعمال	التخفيض من استعمال الطاقة، استبدال الطاقة الحفرية بالمتجددة، التقليل من استعمال المياه، التقليل من استعمال الموارد الأخرى، الرفع من مدة حياة المنتج
نهاية الحياة	الحد من عدد المكونات، التصميم القابل التفكيك والتصليح وإعادة الاستعمال والتصنيع
التصنيع	الحد من استعمال الطاقة الحفرية والمياه والموارد

المصدر: بالاعتماد على **http://www.isige.ensmp.fr/ressources/travaux/theses/2005/pellet.pdf**

ويمكن أن نستنتج من خلال هذا الجدول، أن فرص إطلاق ابتكارات إيكولوجية، تمتد على مدى دورة حياة المنتجات، بداية من اختيار المواد الأولية، وانتهاء عند كيفية التخلص منها. وبالرغم من كون الدراسات في موضوع الاستراتيجيات الملائمة لتوجيه الابتكارات في المؤسسة، خدمةً للتنمية المستدامة لا تزال في بداياتها، وبالتالي فإنها تحتاج إلى المزيد من التجريب والتحسين، إلا أن هناك بعض التوجيهات، التي يكاد يكون الاتفاق عاما بشأنها، ومن ذلك ما نقدمه تحت العنوان الموالي.

ثانيا. خطوات الابتكار الإيكولوجي: أوضحت دراسة مست حوالي 30 مؤسسة كبيرة، عدة خطوات أساسية لتوجيه الابتكار في المؤسسة لخدمة التنمية المستدامة، واكتساب ميزة تنافسية حقيقة، وهذه الخطوات هي[1]:

1. مطابقة المعايير وتبني مسعى التنمية المستدامة: ينبغي أن تدرك المؤسسة، ضرورة مطابقة المعايير والتشريعات الاجتماعية والبيئية المطبقة، ليس كقيد وإنما كفرصة. لأن المؤسسات التي تعمل على تسريع تطابقها مع أكثر المعايير دقة، تكون لها فرصة التقدم أكثر من منافسيها، لما يكون لديها من قدرة الاستباق، وربما التأثير على التشريعات الجديدة، وتصير أكثر إبداعا وسرعة من حيث إيجاد الحلول والتكيف معها، ومن ثَمّ تبني مفهوم التنمية المستدامة في المؤسسة بمستوى أعلى، من خلال تفعيله على مدى سلسلة القيمة. كما ينبغي على المؤسسة، أن تكون قادرة على تحديد التحسينات وأشكال التوفير، التي يمكن تحقيقها بالتقليل من استعمال الطاقة، المياه والمواد الأولية، سواء داخليا أو لدى مورديها، والقيام بتنفيذ تحاليل لدورة حياة منتجاتها، والمبادرة بمسعى التصميم الإيكولوجي، من أجل مباشرة تخفيض التأثيرات المختلفة لمنتجاتها على البيئة.

[1] http://www.sureharvest.com/amass/documents/document/54/HBRSustainability_Driver_Innovation_Sept.2009.pdf

2. تطوير العرض والتركيز على التنمية المستدامة: تتضمن هذه الخطوة دمج التنمية المستدامة في العرض الأساسي للمؤسسة، من خلال تطوير تشكيلات جديدة مصممة إيكولوجيا، وتعديل التشكيلات الموجودة لتصير رفيقة بالبيئة، من خلال وظائفها واستعمالها، بالإضافة إلى وضع استراتيجية تسويق مناسبة لهذا الغرض، لضمان تقبلها وفهمها من طرف المستهلكين، وخاصة لتلافي خطر الإضرار بالمصداقية والاتهام بالتظاهر، ومن ثمّ إيجاد طرق جديدة لخلق القيمة، وتطوير نموذج أعمال المؤسسة بصفة عامة، وإطلاق ابتكارات إيكولوجية حقيقية.

3. توسيع مجال الابتكار: يتم في هذه الخطوة أخيرا، اكتشاف رؤى جديدة لنشاط المؤسسة، من منظور التنمية المستدامة، مما يسمح بإطلاق ابتكارات على مدى واسع. ويمكن لذلك أن يشكل مصدرا لأرضيات جديدة، على "الحدود" بين عدة قطاعات، مثل "الشبكة الذكية لتوزيع الكهرباء" (Smart grid) التي تجمع بين الإعلام الآلي وإنتاج الكهرباء، بهدف ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية، والتخفيض من انبعاثات الكربون بمستويات معتبرة.[1]

ويلخص الجدول (24)، أهم الفروقات الممكن ملاحظتها على سياسة المؤسسة، عند توجيه الابتكار تماشيا مع مقتضيات التنمية المستدامة، مقارنة بالسياسة المعتمدة لتوجيه الأنشطة الابتكارية بالمفهوم التقليدي.

الجدول (24): الفرق بين سياسيتي الابتكار التقليدي والابتكار الإيكولوجي

سياسة الابتكار التقليدي	سياسة الابتكار الإيكولوجي
النمو الاقتصادي هو الهدف الأساسي	التنمية المستدامة هي القيمة الأساسية، والنمو الاقتصادي وسيلة فقط
المفهوم الأساسي: نظام الابتكار الوطني	المفهوم الأساسي: النظام الإيكولوجي للابتكار
التوجيه والمراقبة من الأعلى إلى الأسفل (Top down)	تمكين العمليات التلقائية والتجارب والتنافس من أسفل إلى أعلى
التراكم الإبداعي، الابتكار التحسيني	الهدم الخلاق، الابتكار الجذري
تباعد المؤسسات العمومية	التطوير المنتظم والابتكارات الاجتماعية
موجه من طرف العرض	موجه من طرف الطلب، حيث يحتل الزبون مكانا مركزيا
نموذج الابتكار المنغلق ونموذج أعمال المؤسسة	الابتكار غير الممركز و نموذج أعمال شبكي (الشراكة)
التشديد على التكنولوجيا والتمحور حول المنتج	التشديد على المعرفة والكفاءات والتمحور حول الخدمة
سيطرة المستوى الوطني والعمل على النطاق الوطني	استقلالية المستوى الجهوي والعمل على النطاق العالمي
هامشية الثقافة في سياسة الابتكار، تصميم صناعي سطحي	جوهرية الثقافة في الابتكار، الصناعة الإبداعية والتفكير في التصميم

المصدر: Antti Hautamäki, Sustainable Innovation a New Age of Innovation and Finland's Innovation Policy, Edita Prima Ltd.Helsinki 2010, p 138

إذا كانت استراتيجيات الابتكار الإيكولوجي، من اختصاص المؤسسات الكبيرة، فإن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، يمكنها كذلك أن تقدم ابتكارات إيكولوجية، تساهم في العمل على تحقيق التنمية المستدامة، وتتكيف بها مع متطلباتها، ونوضح ذلك في النقطة الموالية.

[1] http://www.actu-environnement.com./smart_grid_reseau_intellige-France

ثالثا. الابتكار الإيكولوجي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: يتوقف نجاح الابتكار الملائم للتنمية المستدامة، في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، على درجة التحفيز لدى المسير، ومدى قناعته والتزامه بهذا المسعى. كما أن التحكم في عملية الابتكار عامل حاسم كذلك، حيث تؤكد الأدبيات بشأن تبني هذه الابتكارات، في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، على أهمية التعلم والقدرات الداخلية في دمج المعارف الجديدة، وخلق فرص جديدة.

1. الابتكارات الاستباقية: تتأثر عملية تبني الابتكارات ذات الصلة بالتنمية المستدامة كثيرا، بالطابع الطوعي أو الإجباري لاختيار قرار الابتكار، حيث تختلف الابتكارات الاستباقية الإرادية، عن الابتكارات التجاوبية، من حيث الأهداف، ونوع الموارد المسخرة والوجود المسبق للكفاءات، فالابتكارات الاستباقية، توافق بين الأهداف الاقتصادية، التي تظل مصيرية، والأهداف البيئية، وترتكز قبل كل شيء على الموارد والكفاءات الداخلية للمؤسسة، دون الاستغناء عن مصادر المعلومات الخارجية للحاجات الخاصة. وعليه فإن المؤسسة تقوم بتعبئة كفاءات ومعارف داخلية، وتثريها بفضل الابتكار. ومن خلال إعادة استثمار العائدات الاقتصادية الإيجابية لهذا الابتكار، في ابتكارات أخرى سواء استباقية أو غيرها. و يمكن ألا تكون كل الابتكارات الاستباقية مربحة بالضرورة، ولكن تعبيرا عن التزام المسيّر بالتنمية المستدامة، كأن يقوم هذا الأخير، بتهيئة قاعة لراحة العمال دون مقابل مالي مباشر.

2. الابتكارات التجاوبية: يعتبر الابتكار التجاوبي، الذي تقوم به المؤسسة استجابة للقوانين السارية، تكلفة تحدث انعكاسات خارجية إيجابية على المجتمع. ومن أجل تفعيلها، تلجأ المؤسسة إلى مصادر معلومات خارجية.

وبشكل عام، تتمثل المشكلة الأساسية للابتكارات الاستباقية، في غياب المعارف والكفاءات الخاصة، بينما تبقى الأولوية في الابتكارات التجاوبية، تتمثل في درجة الالتزام، باعتبار أن المعارف والكفاءات متوفرة في البيئة الخارجية المؤسسة. ومع ذلك، تعتبر القِيَم الشخصية للمسير، المتغير الأساسي من أجل المبادرة بالابتكارات الإيكولوجية سواء الاستباقية أو التجاوبية[1].

وفي الأخير، تمثل هذه أهم الدوافع، التي تؤدي بالمؤسسة إلى المبادرة بالمشاريع الابتكارية، التي من شأنها خدمة التنمية المستدامة والاضطلاع بمسؤوليتها المجتمعية، وما في ذلك من فرص ومزايا استراتيجية، يمكن للمؤسسة أن تعوض من خلالها التكاليف المتوقعة بشكل كبير، وتحقيق فوائد أكبر.

في المبحث الموالي، سنحاول التفصيل أكثر في إدارة مشاريع الابتكار الإيكولوجي، من خلال دراسة بعض الأدوات والتقنيات المطورة لهذا الغرض.

[1] Leïla Temri et Fatiha Fort, Processus d'innovation environnementale dans les PME agroalimentaires, ISDA 2010, Montpellier 28-30 Juin 2010, disponible sur http://www.prodinra.inra.fr

المبحث الثالث: إدارة عملية الابتكار الإيكولوجي وأدواته

نسعى في هذا المبحث إلى دراسة موضوع إدارة الابتكار الإيكولوجي بمزيد من التفصيل، وذلك بالتركيز بشكل خاص على أهم الأدوات المطورة في هذا المجال.

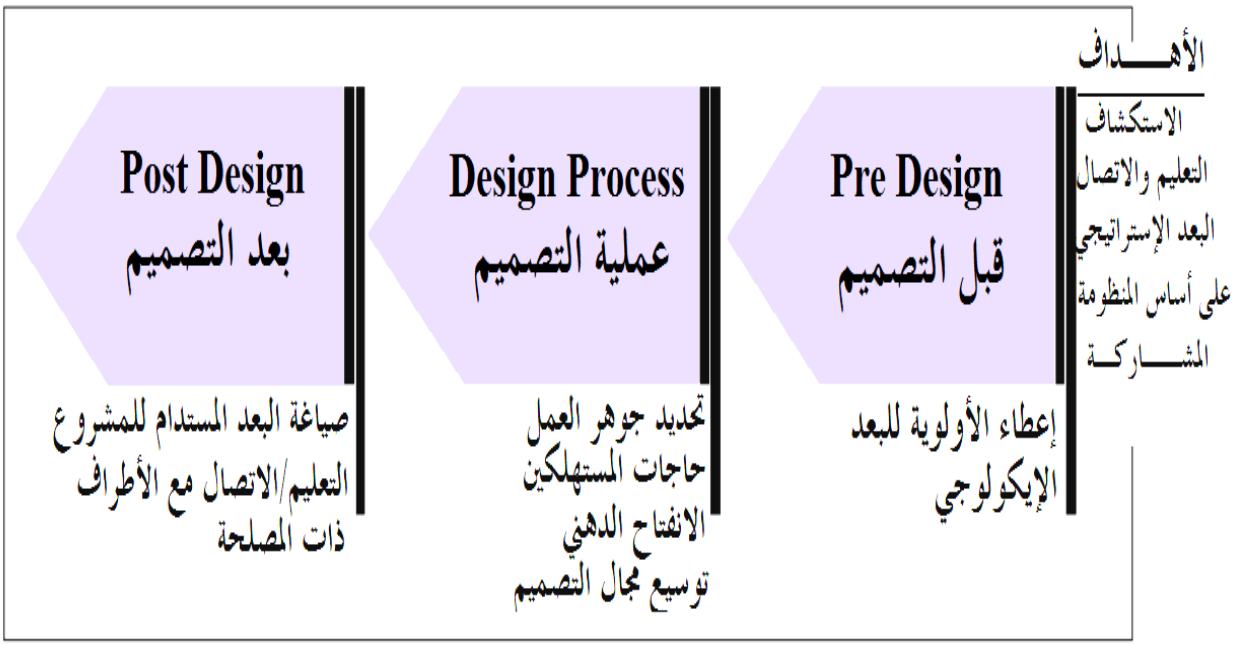
المطلب الأول: إدارة عملية الابتكار الإيكولوجي

بالنظر لخصوصية الابتكار الإيكولوجي، يمكن أن نتوقع عددا من المتطلبات الخاصة، التي يستدعي توفرها لإدارته.

أولا. شروط الابتكار الإيكولوجي ومتطلباته: يتطلب إنجاح مشاريع الابتكار الإيكولوجي، مراعاة ما يلي:

1. شروط إدارة الابتكار الإيكولوجي: سمحت بعض البحوث، بالتمييز بين عدة خصائص مهمة، من أجل تحقيق عملية الابتكار الإيكولوجي، وهي كما بالشكل (29)، الذي نوضحه أسفله[1]:

الشكل (28): نموذج مبسط لعملية الابتكار الإيكولوجي



المصدر: **Benjamin Tyl, L'apport de la créativité dans les processus d'éco-Innovation, Thèse Doctorat dirigé par Jérémy Legardeur, Université Bordeaux 1 2011, p 77**

أ. **التأكيد على البعد البيئي (قبل التصميم):** يتم عادة توجيه عملية الابتكار، بناء على رؤية المستهلك وليس وفقا للاعتبارات البيئية. أي أن القضايا البيئية، لا تُراعى إلا كمداخل في العملية، دون أن تكون موجِّهة لمشروع التصميم الإيكولوجي، وغالبا ما كانت تهمش إلى مستوى ثانوي، ولكن من أجل إطلاق ابتكار إيكولوجي حقيقي، من الضروري مراعاة البعد البيئي بوضوح، وذلك قبل انطلاق عملية التصميم وأثناءها.

[1] Benjamin Tyl, L'apport de la créativité dans les processus d'éco-Innovation, Thèse Doctorat dirigé par Jérémy Legardeur, Université Bordeaux 1 2011, p 77

ب. تبسيط المعارف ونشرها (عملية التصميم): ينبغي التأكيد على أهمية تمثيل المبادئ، والمعلومات المتعلقة بالابتكار الإيكولوجي، من حيث المعارف المطلوبة للمصممين بشكل بسيط، عن طريق أمثلة لتسهيل نقل المعارف بدلا من البيانات الكمية، وتشجيع الانفتاح من أجل توسيع مجال التصميم، كشرط لازم أثناء هذه العملية.

ج. الرؤية الشاملة (بعد التصميم): يقتضي التصميم الإيكولوجي، ضرورة تبني رؤية نظمية (Approche systémique)، وذلك بالنظر إلى المنتج في منظومة الإنتاج والاستهلاك بصورة شاملة، من خلال صياغة البعد المستدام للمشروع، والاتصال مع الأطراف ذات المصلحة.

و من جانب آخر، يؤكد "كنايت وجونكينس" (Knight & Jenkins)، على عدد من العوامل الضرورية لنجاح إدارة الابتكار الإيكولوجي، تتعلق باعتبار القضايا البيئية، منذ بداية تطوير المنتج وطرق التطوير الموجودة، وإيجاد مبادئ تصميم ومعايير خاصة بالمؤسسة، مع تشكيل الفرق المتعددة الوظائف، وتطوير الأدوات التقنية.

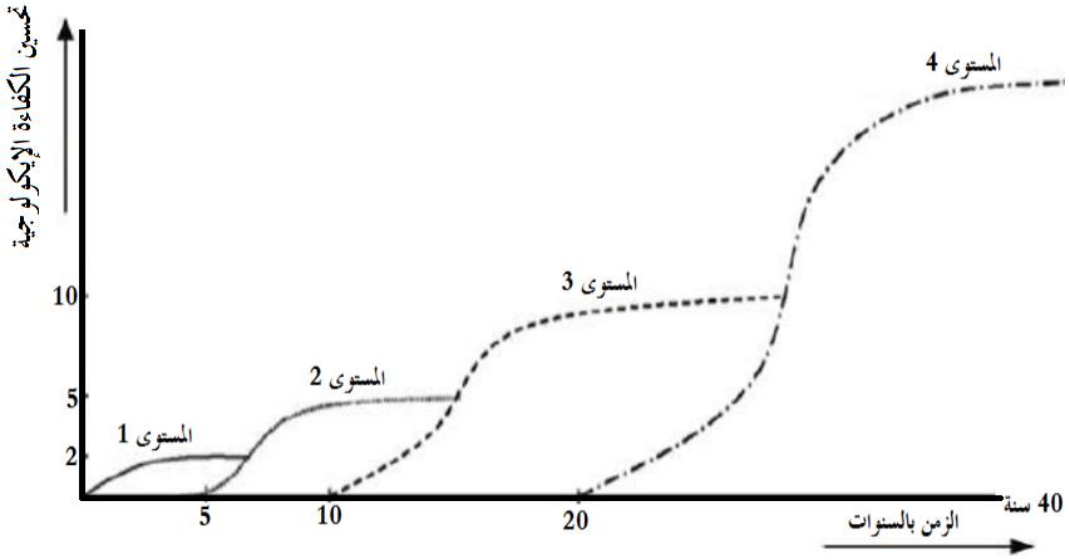
2. متطلبات إدارة الابتكار الإيكولوجي: لقد أدت القوانين البيئية، إلى تطوير أدوات إدارية، تستجيب للمشاكل البيئية، مثل (ISO 14001)، نظام الإدارة البيئية، التقرير البيئي، تحليل دورة الحياة، الإنتاج الأنظف، الكفاءة الإيكولوجية، نسبة المدخلات في وحدة الخدمة، التأثير الإيكولوجي، تطوير التكنولوجيا المستدامة، تحقيق الإيكولوجيا، الرأسمالية الطبيعية، إلخ. ولقد حان الوقت، لتفعيل طريقة تدمج وتطبق مجموعة من الأدوات، التي تؤثر على القرارات الإدارية للابتكار على المدى البعيد، وذلك في إطار تحقيق الأهداف المجتمعية الخاصة للتنمية المستدامة، ناهيك عن تطوير التكنولوجيات الخاصة. ووفقا لدراسة أجراها "روبيرت" (Robert) على أدوات مختلفة للإدارة، فإنه يمكن التنسيق بين مختلف الأدوات الإدارية المطورة حتى الآن، وتوفير أشكال من التكامل، من خلال جعلها تركز على نفس الهدف، المتمثل في تحقيق التنمية المستدامة.[1]

ثانيا. التصميم الإيكولوجي أساس الابتكار الإيكولوجي: وضحت بعض الدراسات، بأن ممارسات التصميم الإيكولوجي، تشكل قاعدة لعملية الابتكار الإيكولوجي، وتقدم له توجهات تطورية[2].

1. مستويات التصميم الإيكولوجي: يتطلب التصميم الإيكولوجي، تحديدا مسبقا لمستوى مراجعة المنتج، حيث تُبيّن الأبحاث حول مستويات التصميم الإيكولوجي للمنتجات، وجود أربع مستويات مختلفة، تعبر عن الرفع من درجة تحسين الفعالية الإيكولوجية للمنتج خلال الزمن[3]، كما هي موضحة بالشكل (30)، حيث توافق المستويات من 1 إلى 4 مستويات تخفيض التأثيرات البيئية من 50 إلى 95 %، ويتضمن المستوى 1 و2 عددا

[1] Jan-Dirk Seiler-Hausmann, Innovation & Sustainable Development, Guiding business innovation towards sustainable development Innovation, IGES Japan 2002, p 33, available on http://www.enviroscope.iges.or.jp
[2] Emmanuelle Reynaud, Stratégies d'entreprises en développement durable, L'harmattan, France 2010, p 202
[3] Wafa Samet Kallel, Développement d'une méthode d'éco-innovation : Eco-mal'in, l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, 2010, p 13-16

الشكل (29): مستويات التصميم الإيكولوجي وفقا لـــ "بريزيت" (Brezet)



المصدر: **Wafa Samet Kallel, Développement d'une méthode d'éco-innovation : Eco-Mal'in, Thèse Doctorat, Arts et Métiers ParisTech - Centre de Bordeaux 2010, p 13**

من التحولات، التي تسمح بتحسين الفعالية الإيكولوجية للمنتجات، بينما يقابل المستويين 3 و4 تعديلات أكثر أهمية ومنتجات ابتكارية.

أ. **التحسين التصاعدي للمنتج:** يمتد المستوى الأول للتصميم الإيكولوجي، على حوالي خمس سنوات، ويشمل تدابير علاجية على مستوى المنتج، وغالبا ما تتبنى المؤسسة هذه المقاربة استجابة للتدابير القانونية، بإدارة الضغط البيئي، من خلال إجراء تحسينات بسيطة، بهدف التطوير التدريجي والتصاعدي للمنتج. ومن السهل تطبيق الأفعال المطلوبة في هذا المستوى، على أنواع مختلفة من المنتجات، مثل تخفيض عدد القطع الجزئية، وكمية المواد المستعملة، تخفيض كتلة المنتج ولواحقه، تقليل استهلاك الطاقة، التخلي عن المواد السامة، تقليص زمن التركيب والتفكيك، إلخ. وتترجم هذه التحسينات، نية المصمم في التوجه نحو بدائل تصميم أكثر رفقا بالبيئة، وملاءمة للتنمية المستدامة[1].

ب. **إعادة تصميم المنتج:** يرى "بريزيت" (Brezet)، بأن المستوى الثاني للتصميم الإيكولوجي، يدوم حوالي خمس سنوات، ويتجاوز الإطار القانوني البحت، حيث تعتبر البيئة مكونا أساسيا لاستراتيجية المؤسسة، وتتضمن هذه الرؤية، تعبئة أكثر أهمية على مستوى فريق التصميم ومجمل أطراف المؤسسة. ويستوجب هذا المستوى مراجعة عميقة للمنتج من حيث تصميمه، أي بعبارة أخرى الإبقاء على وظائف المنتج على حالها، مع تطوير التصميم بشكل كامل، ويمكن لهذا التطوير، أن يؤثر على تقنيات التصنيع، والعلاقات الداخلية والخارجية للمؤسسة:

[1] Béatrice Bellini et Marc Janin, Éco-conception : état de l'art des outils disponibles, 10/10/2011, disponible sur http://www.techniques-ingenieur.fr

- **على مستوى المنتج:** قد يتمثل في تعديل أبعاد المنتج، إدماج مكونات جديدة، أو استبدال المواد الموجودة بأخرى أقل إضرارا بالبيئة، إلخ. وتتطلب هذه التعديلات المتصورة على المنتج، تطويرات سواء:
- **على مستوى الإجراء:** من خلال تطوير تقنيات التصنيع، وتحسين زمن عمليات التصنيع، وغيرها.
- **على مستوى المؤسسة:** من خلال دمج الموردين والمناولين، وتكييف أنشطتهم مع تطويرات المنتج.

يمثل هذا المستوى مقارنة بالمستوى الأول، هدفا ضامنا وتطوريا للمؤسسات التي تسعى لتنفيذ التصميم الإيكولوجي، وإجراء تطويرات ملموسة على تصميم منتجاتها، لكن ذلك يتطلب بدوره التزاما حقيقيا لفريق التصميم، بالتطوير المستمر لمعارفه البيئية (القوانين، المعايير، التوجيهات العامة والخاصة)، إلى جانب قدراته على استعمال أدوات وطرق التصميم الإيكولوجي.

ج. إيجاد تصور جديد للمنتج: في المستوى الثالث للتصميم الإيكولوجي، يكون الهدف من التطوير هو السعي للابتكار والتغيير الجذري للمنتج، وتتضمن هذه الرؤية، مراجعة الوظائف التقنية للمنتَج، وتطوير المنظومة التقنية. أي أن ذلك يمثل بالنسبة للمؤسسة، أكثر من تطوير المنتج من حيث التصميم، بل تبني استراتيجية جديدة لتطوير وتسويق المنتج برؤية طويلة المدى. ويتطلب هذا المستوى، تعبئة واسعة لكل شركاء المؤسسة، حيث ينبغي لهم مراجعة الأهداف المنتظرة من المنتج الجديد، كما يفرض مواجهة عدد من المخاطر، ومنها[1]:

- يمكن لبدائل المنتج أن تولد نفقات كبيرة، مقابل عائد على الاستثمار غير أكيد؛
- يمكن لبدائل المنتج أن تجعل الاستثمارات الجارية غير مجدية، وتجبر الشركاء على تغيير عملياتهم جذريا، أو رهن بقائهم؛
- إمكانية امتناع الزبائن أو تحفظهم، تجاه المنتج أو الخدمة الجديدة، مالم تتماشى مزاياه البيئية مع معايير أخرى لا غنى عنها (التكلفة، الفعالية، الجودة...)؛
- عدم توفر البنية التحتية اللازمة.

د. ابتكار المنظومة الإنتاجية للمنتج: يفرض المستوى الأخير للتصميم الإيكولوجي على المؤسسة، إعادة النظر في أنشطتها وتنظيمها، وكذا كفاءاتها وتجديد مجمل منظومتها الصناعية بشكل شامل. وبعبارة أخرى، يتجاوز هذا المستوى، إحداث الابتكار على مستوى المنتج، حيث يهدف بالدرجة الأولى لخلق الابتكار على النشاط الشامل للمؤسسة. ويعتبر التغيير الجذري للتنظيم الهيكلي، والوظائفي للمؤسسة في ظل هذه الرؤية، أمرا ضروريا (تغيير نمط العمل، الاتصال والتعاون، إلخ). ومن الضروري أيضا، أن تكون هذه التغييرات على مستوى البنى التحتية، البيئة الخارجية للمؤسسة، ونمط حياة المستهلك، وبالتالي يمكن اعتبار ذلك إيجادا لمؤسسة جديدة.

[1] Stéphane le Pochat, Intégration de l'Eco-conception dans les pme : proposition d'une méthode d'appropriation de savoir-faire pour la conception environnementale des produits. Thèse du Doctorat, Ecole Nationale Supérieure d'Arts Et Métiers Centre De Paris 2005, p 37

ويلخص الشكل (31)، تدرج هذه المستويات الأربع للتصميم الإيكولوجي كما يلي:

الشكل (30): مختلف مستويات التصميم الإيكولوجي والمداخل المحددة من طرف المؤسسة

المصدر: **Wafa Samet Kallel, Op.cit., p 15**

بناءً على هذه المستويات الأربع للتصميم الإيكولوجي، يمكن أن نستخلص بأن تطوير المنتج (أو الخدمة)، ليكون منتجا ابتكاريا بتصميم إيكولوجي، يتوقف على مستوى الفعالية الإيكولوجية المراد دمجها، والأهداف المحددة مسبقا من طرف المؤسسة، والتي تمس زيادة الاستثمارات الاقتصادية، وتعبئة أفراد المؤسسة عبر تطوير كفاءاتهم في مسعى التصميم البيئي، والرهان في الأخير على توسيع أنشطتها التعاونية مع الشركاء الخارجيين (الموردون، المناولون، إلخ)، وضرورة مراعاة الزبائن، باعتبار أن الطلب على المنتج هو شرط وجوده أصلا.[1]

ثالثا. أدوات التصميم والابتكار الإيكولوجي: بالرغم من تداخل مفهومي التصميم والابتكار الإيكولوجي، إلا أن أغلب الأدبيات (التي اطلعنا عليها)، تلح على التفريق بين أدوات كل منهما.

1. تطور أدوات التصميم الايكولوجي: خلال السنوات الأخيرة، طورت العديد من الأدوات المساعدة على تحقيق مسعى التصميم الإيكولوجي، الذي يستند على "تحليل دورة الحياة" من خلال وضع التأثيرات الأساسية للمنتج، ومراحل حياته تحت الضوء. وقد سمحت العديد من الأدوات، بتحقيق خطوات تَقدُّم هامة، من خلال

[1] Wafa Samet Kallel, Op.cit., p 16

التركيز على أربعة أبعاد في المنتج، وهي المواد الأولية المكونة للمنتج، طريقة استعماله، كيفية تصنيعه، وسبل التخلص منه. ومكنت هذه الأدوات من تخفيض التأثير الإيكولوجي للمنتجات، من 30 حتى 75 %، لكن تطويرها يقوم على أفق أوسع، بتجاوز التركيز على المنتج، إلى مراجعة الحاجة في حد ذاتها، وإعادة تعريفها، من أجل بلوغ معدل تخفيض للتأثيرات الإيكولوجية من 75 حتى 90 %، وتقوم هذه الرؤية على أربع استراتيجيات أساسية هي[1]:

أ. من إعادة التدوير إلى إعادة التجهيز/إعادة التصنيع (Remanufacturing)؛

ب. لامادية ولاكربونية الاستهلاك (تخفيض وزن المنتج، رقمنة المنتج، إطالة مدة الحياة، توفير خدمات استبدال المنتج، زيادة الفعالية الطاقوية والطاقة المتجددة)؛

ج. من المنتج إلى الخدمة (توفير خدمة الاستعمال بدل المنتج في حد ذاته، تقاسم المنتج، تحسين العمليات أو المنتج، الخدمات الافتراضية مثل الرسائل الصوتية)؛

د. تجديد أنظمة التوزيع (شبكات الإنتاج والاستهلاك، وحدات الإنتاج المصغرة، والأنظمة غير المركزة للتموين بالمياه والطاقة).

2. تصنيف أدوات التصميم الإيكولوجي: يعتبر التصميم الإيكولوجي، مقاربة لرؤية العناصر بشكل مغاير، وفقا لمقتضيات التنمية المستدامة. وبالتالي، لا يجب أن يُختزل في طريقة واحدة أو أداة فريدة، كما ينبغي أن يقوم على تقنيات ملموسة، وراسخة في عمليات متاحة ومفهومة، يتم تكييفها وفقا لعمليات الابتكار الخاصة بالمؤسسة. وعلى اختلاف هذه الأدوات، يصنفها "كنايت وجونكينس" في تسع مجموعات، وفقا لقابليتها للتطبيق، ومرتّبةً حسب سهولة تطبيقها، كما بالجدول (25).

الجدول (25): ترتيب الأدوات التقنية للتصميم الإيكولوجي وفقا لسهولة تطبيقها

الترتيب	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الأداة	قوائم المراقبة	الخطوط التوجيهية	مصفوفة MET	تحليل التأثير البيئي	خرائط الأفكار الإيكولوجية	تقييم التأثير البيئي	بيت النوعية البيئية	عجلة LiDS	تقييم دورة الحياة

المصدر: www.crsdd.uqam.ca/Pages/docs/02-10.pdf

ويعد اختيار أداة التصميم الإيكولوجي، قرار حاسما لإنجاح مسعى الابتكار الإيكولوجي، حيث تتميز العديد من الأدوات بشدة التعقيد، وتشكل عبئا على عمل الفِرَق التي تقترح عليها. ولهذا السبب، يُفضّل التدرج في دمج مبادئ التنمية المستدامة في عملية الابتكار، حيث يتم تكييف مختلف الأدوات، وتطوير أخرى مبتكرة وملائمة، تماشيا مع التعلم من هذه المبادئ من طرف فريق العمل. ويمكن لهذه العملية، أن تنتهي بممارسات معقدة ودقيقة

[1] Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret, Développement durable et innovation : par où Commencer, p 15, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010 disponible sur http://www.crsdd.uqam.ca

من التصميم الإيكولوجي، المدعوم بترسانة من الأدوات المعقدة، والتي ينبغي لفرق العمل أن تدمجها، وتكيفها وفق الإطار التنظيمي، واستجابة لمقتضيات التنمية المستدامة وظروف المؤسسة.

3. استعمال أدوات التصميم والابتكار الإيكولوجي في المؤسسة: رغم كثرة أدوات التصميم الإيكولوجي، فإن ذلك لا يعني تعميم اعتمادها في المؤسسات، ويعود السبب إلى التقليل من شأن الإطار الذي تستعمل فيه، وبشكل خاص، بالنظر إلى القيود التي تفرض على فِرَق العمل المدعوة لاستعمالها. ويوضح الباحثون، بأن العديد من هذه الأدوات، تتميز بالتعقيد وصعوبة تطبيقها على الابتكار، الذي تم وضع الكثير من المعايير بشأنه أصلا.

يقوم تبني الابتكار الإيكولوجي، على نظرة تدريجية، تبدأ بأدوات بسيطة، قائمة على برامج تحسيسية وتكوينية، كما يفترض مسعى الابتكار الإيكولوجي تكييف الأدوات، وتجديدها من طرف الفِرَق التي تستعملها، وفقا لمقتضيات الإنتاج، وفي إطار تحاوري مع بقية الأطراف المشاركة في مسعى الابتكار والاستدامة، وينتهي هذا المسعى باللجوء إلى تكييف الأدوات المعقدة، التي يمكن أن يمدها "تحليل دورة الحياة" بالعناصر الضرورية، من أجل المراعاة الشاملة لمقتضيات التنمية المستدامة، في عملية الابتكار في الوقت المناسب. وفي الأخير، ينبغي لمقاربة الابتكار الإيكولوجي، أن تنسجم تماما مع الاستراتيجية العامة للمؤسسة بشأن الابتكار.

4. أهمية تطوير أدوات الابتكار الإيكولوجي: تتمثل أهمية تطوير هذه الأدوات، في تنظيم العملية وتوضيح خطواتها، لتوجيه المستعمل نحو هدف محدد بدقة. وأولى الملاحظات التي يمكن تسجيلها، عند تحليل الأدبيات في هذا الشأن، هي صعوبة التمييز بين الأدوات الموجهة للابتكار الإيكولوجي، وتلك الخاصة بالتصميم الإيكولوجي، حيث يتم تطوير هذه الأدوات في مجالات شاملة. ومع ذلك، يمكن تصنيف هذ الأدوات في ثلاث فئات كما يلي:

أ. **الأدوات الاستراتيجية:** وهي الأدوات المستعملة لتوجيه التفكير أثناء حصص الإبداع، نحو المحاور الاستراتيجية للتصميم الإيكولوجي. وأشهر هذه الأدوات وأكثرها دراسة، هي "النطاق الإيكولوجي" (Eco-compass) لـــ "فيسلر وجيمس" في 1997، و"عجلة بريزيت" في 1997 أو "مخطط BEC" (Digramme BEC) لـــ"أوهار" (O'Hare) في 2010. كما يمكن أن نذكر كذلك "قوائم المراقبة" (Check-lists)، مثل "القواعد الذهبية العشر" (Ten Golden Rules) لـــ"لوتروب" (Luttrop) و"لاجيرستيد" (Lagerstedt)[1].

ب. **أدوات تنظيم نتائج الحصة الإبداعية:** وتتمثل في أعمال "جونس" (Jones) بشكل خاص، حول أدوات تركز على مزج "التشكيل الذهني" (Mindmap) مع مدخلات التصميم الإيكولوجي.

ج. **أدوات وتقنيات عملية الابتكار الكلاسيكي:** يمثل جانبا منها، ما رأيناه في الفصل الثاني من هذا البحث.

[1] http://www.kth.se/en/itm/inst/mmk/medarbetare/medarbetare-skd/conrad-luttropp-1.17927

ونقدم في المطلب الموالي، عددا من أدوات التصميم الإيكولوجي، الذي يعتبر وجها للابتكار الإيكولوجي وقاعدته، لنخصص المطلب الأخير لبعض أدوات الابتكار الإيكولوجي.

المطلب الثاني: أدوات التصميم الإيكولوجي

يمكن التركيز على ثلاث أدوات، تتميز بسهولة التطبيق، بالإضافة إلى "التحليل المبسط لدورة الحياة"، الذي يشكل أهم المقاربات المعتمدة في أغلب مساعي التصميم الإيكولوجي.

أولا. قوائم المراقبة (Check-lists): تعتبر "قوائم المراقبة" أسهل الأدوات تطبيقا، وهي عبارة عن سلسلة من الأسئلة الموجهة لفريق التصميم، والتي يمكن تطبيقها في كل مرحلة من مراحل "دورة حياة المنتج"، على أن تعكس هذه الأسئلة مجمل الانشغالات، التي يثيرها مسعى التنمية المستدامة، بشأن البيئة والتحديات الاجتماعية بشكل خاص، وذلك بالشكل الذي يمكّن فريق التصميم من دمجها، في تقديراته وقراراته عند تصميم المنتج. ويرى الأشخاص المعنيون بعملية الابتكار، بأن هذه الأداة سهلة الفهم، وغالبا ما تكون أول ما تملكه المؤسسة، التي تسعى إلى تنفيذ مشاريع الابتكار الإيكولوجي. كما يمكن تكييف هذه الأداة بسهولة، وفقا للعمليات أو المنتجات المعنية[1]. ونقدم بالملحق رقم (07)، أمثلة عن هذه الأداة.

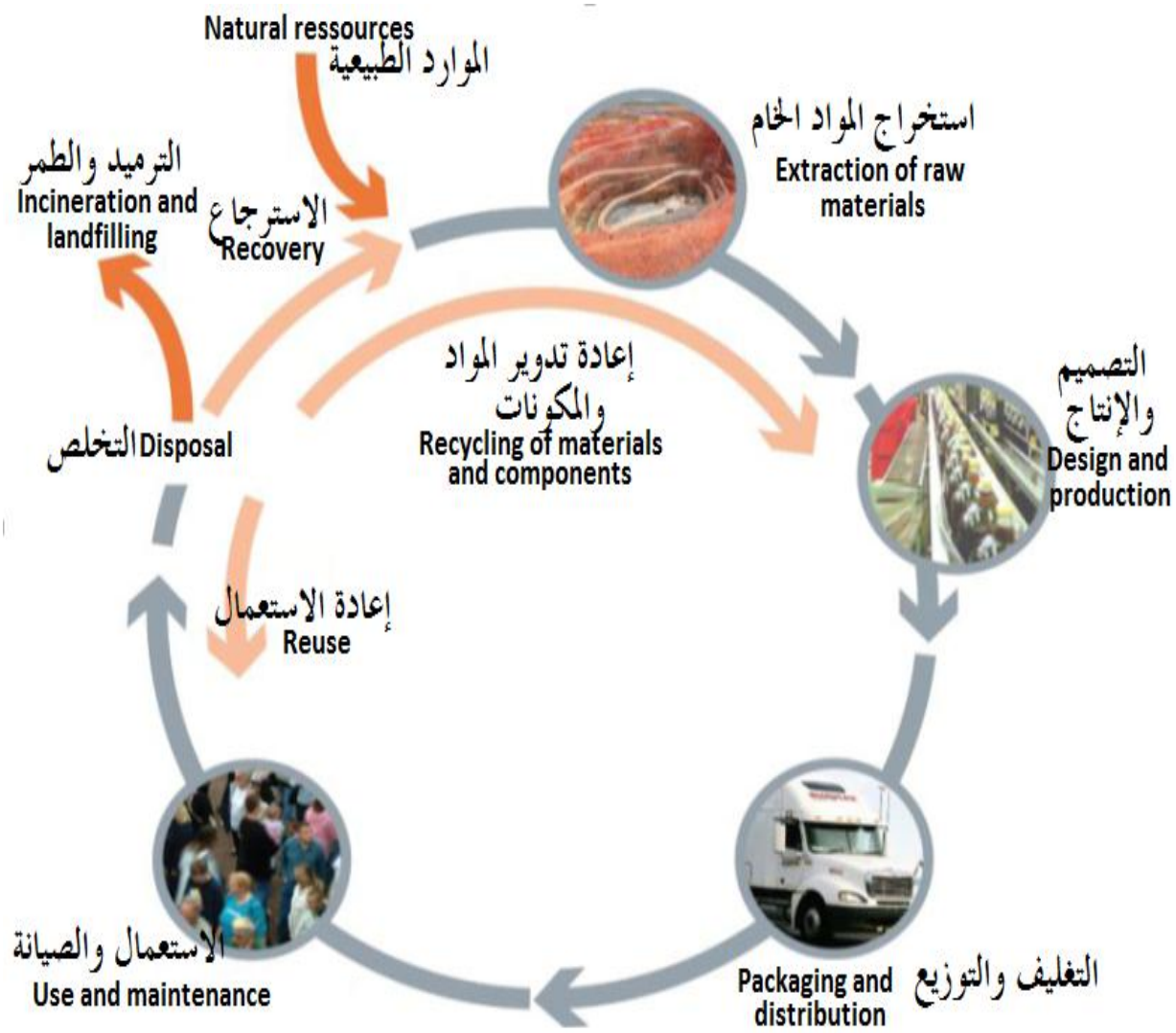
ثانيا. تحليل دورة الحياة: يعد "تحليل دورة الحياة" (LCA)، طريقة متكاملة لتجميع المعلومات حول التأثيرات البيئية للمنتج. ويبين الشكل (32)، أن مراعاة كل النشاطات الواقعة على مدى "دورة حياة المنتج"، تكون منذ استخراج المواد الأولية، حتى إعادة تدوير المنتج أو التخلص منه. ويمكن لهذا التحليل، أن يفيد كذلك في تحديد الخصائص البيئية لمادة معينة، مما يتيح لكل من المستعملين، المستهلكين، التقنيين والمسؤولين، معرفة هذه الخصائص البيئية ومقارنتها بين مختلف المواد. لكن لا يمكن القيام بمثل هذه المقارنة، إلا إذا كانت المواد متكافئة تقنيا، ولها تطبيق واحد وفريد. كما يوفّر هذ التحليل كذلك، إمكانية تحسين المكونات، مع أنه ليس إجباريا، ولا يعطي الحق في الحصول على "العلامة الإيكولوجية" (Eco-label)[2].

1. التحليل المبسط لدورة الحياة: تعد رؤية "دورة الحياة"، فلسفة أو طريقة لفهم المنتجات والخدمات، سواء من منظور المنتِج، أو المستهلك، تماشيا مع مفهوم التنمية المستدامة. ويمكن لفلسفة "دورة الحياة"، أن تصير تطبيقية من خلال عدد من الأدوات، والتي أشهرها وأكثرها استعمالا، هي "تحليل دورة الحياة". أنظر الشكل (32).

[1] Christophe Abrassart, Franck Aggeri, La naissance de l'éco-conception, annales des mines janvier 2002, disponible sur www.materiatech-carma.net
[2] http://www.belgium.be/img/favicon.ico, consulté le 14/03/2012

2. دمج اعتبارات التنمية المستدامة: استعملت هذه الأداة في الأصل، من أجل معالجة البُعد "البيئي والإيكولوجي السمّي" (Eco-toxicologique) للمنتجات، حيث تعتبر انعكاسات "تحليل دورة الحياة" على صحة الإنسان أساسية. أما الاعتبارات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية فهي حديثة جدا، حيث لا تزال الطرق الملموسة لمراعاة الجانب الاجتماعي، في مرحلة الإنشاء والتأسيس، عكس الجانب البيئي الذي يعتبر روتينيا[1]. وبالتالي فإن "تحليل دورة الحياة"، هي الأداة الوحيدة، التي تضمن تلافي أشكال التلوث في الحاضر، دون إحداث تحدٍّ آخر (بيئيا أو اجتماعيا) في مكان أو زمان آخر. ومن هذا الجانب، تقدم "السيارة الكهربائية"، التي تخلف أقل قدر من الغازات الدفيئة أثناء استعمالها مثالا جيدا، لأن التلوث المتعلق بإنتاج الكهرباء والهيدروجين يتم

الشكل (31): تحليل دورة الحياة



المصدر: **Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret, Développement durable et innovation : par où commencer?, Bibliothèque et Archives nationales du Québec 2010, p 23**

[1] Evan Stuart et Als, Lignes directrices pour L'analyse sociale du cycle de vie des produits, Programme des Nations Unies pour l'environnement 2009, p 8 disponible sur http://www.unep.fr

في مكان آخر. ويصلح المثال ذاته، لتوضيح مختلف أبعاد "تحليل دورة الحياة" المكونة من أربع خطوات، والتي ينبغي أن تحترم معيار (ISO 14040)، وهي[1] تحديد الأهداف وحقل الدراسة، تحليل الجرد (حصيلة المادة والطاقة لنظام المنتجات)، تقييم التأثيرات المحتملة على البيئة، وأخيرا شرح النتائج وتفسيرها.

3. أسس تحليل دورة الحياة: من أجل تحديد أهداف التحليل وحدوده، من المهم الاتفاق حول وظيفة المنتج المراد دراسته، حيث يمكن للعديد من المنتجات، أن تكون لها وظيفة واحدة. وللمقارنة بين المنتجات البديلة، يجب تحديد الوظيفة المؤداة بدقة، وفي ذلك تجسيد لجوهر التصميم الايكولوجي، الذي يتم خلاله التساؤل عن العديد من خصائص المنتج، المتعلقة بالوظائف المنتظرة منه. ولذلك نتكلم في هذا الإطار، عن "الوحدة الوظيفية" لتحليل دورة الحياة، واستعمالها كوحدة مرجعية للمدخلات والمخرجات. والوحدة الوظيفية، هي قيمة محددة قابلة للقياس، تمكن من مقارنة النتائج المحصلة لنفس الخدمة المقدمة، من أجل مختلف البدائل المعتبرة، وتتركب في الحد الأدنى من ثلاث وحدات جزئية، وهي "وحدة الخدمة" الموضِّحة لطبيعة الوظيفة، "وحدة المنتج" المحدِّدة لكمية وطبيعة المنتج، و"وحدة الوقت" التي تشير إلى فترة تحقيق الوظيفة.

4. تحديات "تحليل دورة الحياة": بالرغم من توفر الطرق التقنية، والعديد من "قواعد البيانات" المتعلقة بالكثير من المدخلات، ووجود العديد من التطويرات المنهجية والمنتظمة، إلا أن القيام "بتحليل دورة الحياة" يعتبر عملا شاقا، ويمكن أن يكون مكلفا نسبيا، بينما قد لا يكون ثراء ودقة المعلومات المنتجة ضروريا دائما لمتخذ القرار. ولذلك تم تطوير رؤى مبسطة في هذا الاتجاه، ومع ذلك لا توجد قاعدة قطعية عامة، لكيفية تبسيط "تحليل دورة الحياة". حيث يقتصر غالبا، على خطوة الجرد دون التحليل الحقيقي للتأثيرات ولا تفسيرها، ويمكن أن يعتبر توفير المعلومة بشأن المصدر وتأثيره، كافيا لخطوة معينة من تخطيط الأنشطة. كما قد يأخذ "التحليل المبسط لدورة الحياة"، شكل مجموعة من الأسئلة، لتوفير مجموعة من المعلومات المتعلقة بدورة الحياة، ويشبه بالتالي قائمة المراقبة، التي يمكن تكييفها مع العديد من الحالات المتنوعة. ومن جانب آخر، ينبغي "لتحليل دورة الحياة المبسط" أن ينتج عن فريق من المختصين في "تحليل دورة الحياة البيئية والاجتماعية" (في حالة الرغبة في التطرق للبعد الاجتماعي)، وممثلين عن الفريق الذي سيستعمله.

ثالثا. "مصفوفة (MET)": تأتي "المصفوفة (MET)" أو مصفوفة (المواد، الطاقة والانبعاثات السامة)، في الصف الثالث لأدوات الابتكار الإيكولوجي، من حيث القابلية للتطبيق بعد "قوائم المراقبة"، و"الخطوط التوجيهية"، ولكن قبل تحليل دورة الحياة بكثير، والتي مع ذلك يمكن أن تضم شكلا جدُّ مبسط[2].

[1] Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret, Op.cit., p 24 disponible sur http://www.crsdd.uqam.ca
[2] Yann Leroy, Développement d'une méthodologie de fiabilisation des prises de décisions environnementales dans le cadre d'analyses de cycle de vie, thèse doctorat 2009, Ecole nationale supérieure d'arts et métiers France, p 21

1. شكل "المصفوفة (MET)": تتمثل هذه المصفوفة، التي قام بتطويرها مجموعة من الباحثين، على رأسهم "بريزيت"، في جدول منتظم في شكل وظيفة دورة الحياة للمنتج (على المحور العمودي)، وثلاثة أنواع من التأثيرات: المواد، الطاقة، الفضلات (أو الانبعاثات) السامة (على المحور الأفقي)[1]. ونقدم بالملحق (08) مثالا عن ذلك، حيث يعتبر الإنتاج هو العملية التي تخلف أكثر التأثيرات، بفعل استهلاكها من الطاقة والتسربات الناجمة عن تنظيف القطع أثناء عملية التصنيع. وبالتالي، ينبغي أن تكون (عملية الإنتاج) أولى بإجراء عدد من التحسينات.

2. مزايا وحدود "المصفوفة (MET)": بينما يعتبر "تحليل دورة الحياة" عملية طويلة ومعقدة، تبدو هذه المصفوفة قادرة على الاستجابة لكل التحديات التي يفرضها هذا التحليل. ولذلك قد تشكل هذه الأداة بديلا جيدا للتحليل، بما تقدم من "إجابة علمية" للحاجة إلى فهم التأثير البيئي للمنتجات، حيث تتمثل نقطة قوتها الأساسية، في رؤيتها الكمية. لكن هذه التقنية، تتطلب استثمارا كبيرا في الزمن والجهود، وهناك من لا يرى لها فائدة في عمليات التصميم، لأن المؤسسات لا يمكن أن تؤجل عمليات تصميمها وانتظار النتائج، كما اعتبرت هذه الأداة غير ملائمة لتطوير المنتجات بالنظر لشدة تعقيدها. ولكن "مصفوفة (MET)" تعالج كل أجزاء "دورة حياة المنتج"، وتعتبر بالتالي، كافية لإشباع الحاجات التي تتطلبها سياسة المؤسسة في ذلك الوقت على الأقل.

رابعا. العلامات الإيكولوجية (Les Ecolabels): تهدف "العلامات الإيكولوجية"، إلى ترقية استهلاك المنتجات الأكثر فعالية بيئيا واجتماعيا, بتمييزها عن المنتجات الأخرى من نفس الصنف. وتطمح "العلامات الإيكولوجية"، إلى توفير المعلومات المتعلقة بالأداء البيئي والاجتماعي للمنتج، لكنها تتميز عن الملصقات الاعتيادية (الملصقات الموضوعة على كل المنتجات لتوفير المعلومات ذات الطابع البيئي للمستهلك "علامة من الصنف II")، والتصريحات الأحادية الجانب (تحديد علامة الصانع بشأن الخصائص الإيكولوجية لمنتجه "علامة من الصنف III"). وبالتالي، فإن "العلامات الإيكولوجية"، تتميز عن بقية أنظمة "الملصقات" (Etiquetage)، بطابعها الترويجي والتمييزي، مع الاستناد على مسار حيادي ومستقل. (أنظر الملحق (09) لتصنيفات الملصقات الإيكولوجية للأداء البيئي للمنتج) وبالرغم من إمكانية تقييم وقياس الأداء الإيكولوجي، والاجتماعي بطرق مختلفة، إلا أن "العلامات الإيكولوجية"، تستند بشكل أكبر على "تحليل دورة الحياة".[2]

1. تطور "العلامات الإيكولوجية": يتوقف تطوير "العلامات الإيكولوجية" أساسا، على مدى حساسية المستهلكين، ومدى وعيهم بقضايا البيئة والتنمية المستدامة. ويساهم "المفعول العكسي"، في نشر "العلامات الإيكولوجية" والترويج لها، من خلال حملات الإعلام والبرامج المحفزة، التي تعد أدوات فعالة في عملية التحسيس.

[1] Karsten Schischke et Als, Une Introduction aux Stratégies d'Eco-conception, disponible sur http://www. http://www.ecodesignarc.info

[2] Tatiana Reyes Carrillo, L'Eco-conception dans les PME: les mécanismes de Cheval de Troie méthodologique et du choix comme vecteur d'intégration de l'environnement en conception, Thèse Doctorat, Université du Sud Toulon 2007, p 30

ولقد تضاعفت أنظمة "الملصقات البيئية" في العقود الأخيرة، سعيا من المؤسسات إلى التكيف مع التحول المتزايد للمستهلك "المسؤول"، الذي يراعي مدى تأثير اختياراته الاستهلاكية، على البيئة والمجتمع بشكل أوسع. كما أدّى تضاعف هذه الملصقات، إلى التباس حقيقي لدى المستهلكين، أمام المعلومات المتأتية من مصادر وبأشكال مختلفة، تصعب من مهمة اتخاذ القرار الجيد لـــ"الشراء الإيكولوجي" بناء عليها.

2. الإطار المرجعي للعلامات الإيكولوجية: من أجل توفير إطار مرجعي مشترك، يسمح للمستهلكين بتنفيذ اختيارات سليمة على أساس المعلومة الموثوقة، ينبغي توحيد المعايير على مستوى البرامج الوطنية أو الجهوية، وتشجيع مساعي المصادقة المستقلة. وعلى الصعيد الدولي، توفر الشبكة العالمية للعلامات الإيكولوجية (GEN)، إمكانية التوفيق بين المعايير وفقا للمنتجات[1]. أنظر الملحق رقم (10) للبرامج الوطنية للعلامات الإيكولوجية.

وتقوم برامج "العلامة الإيكولوجية" بصفة عامة، على معايير تم تطويرها من طرف منظمات مستقلة، غالبا بعد محاورة الأطراف الأساسية المعنية، وبشكل أمثل على أساس "تحليل دورة الحياة" وفقا لنوع المنتج، حيث يتم إسناد "العلامة الإيكولوجية" للمنتج من طرف هيئة مستقلة، بناء على التحاليل المناسبة ووفقا لمعايير "العلامة الايكولوجية" المطلوبة من طرف المؤسسة. ولتوضيح مبدأ عمل "العلامات الإيكولوجية"، أنظر الملحق رقم (11).

بالنظر لما سبق، يتضح أن اعتماد "مصفوفة (MET)"، يكون أنسب للمؤسسات التي تباشر خطواتها الأولى في مسعى الابتكار الإيكولوجي، لأنها في نفس الوقت أشمل من "قائمة المراقبة"، وأقل تعقيدا من "تحليل دورة الحياة"، وتشكل بالتالي تركيبا بينهما، كما يمكن تكييفها بغية تجريبها وتطويره. ومع ذلك، ينبغي التدرب على مقاربة "دورة الحياة"، التي تغذي عملية الابتكار الإيكولوجي بشكل أشمل.

المطلب الثالث: أدوات الابتكار الإيكولوجي

يتطلب تقييم أدوات الابتكار الإيكولوجي دراسة تحليلية، من حيث قدرتها على اعتبار رؤية شاملة، ومدى استجابتها للأبعاد البيئية والاجتماعية، والإضافة الأساسية التي تقدمها الأداة لعملية الابتكار، بداية بتقديم وصف مختصر لهذه الأدوات ثم تقييمها وفقا لهذه المعايير.

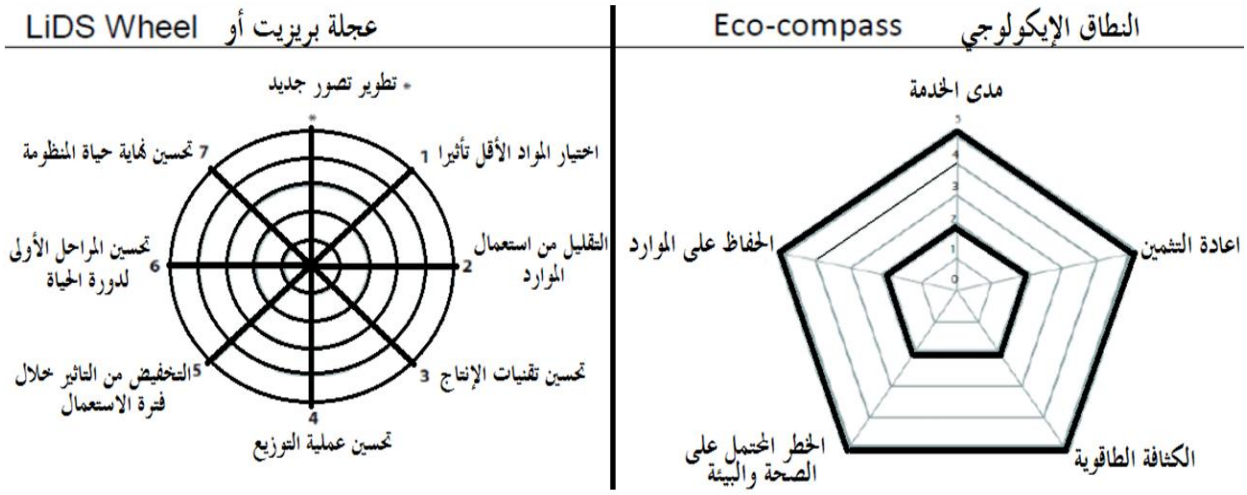
أولا. "النطاق الإيكولوجي" (Eco-compass) و"عجلة بريزيت" (Brezet Wheel): في عام 1997، قام كل من "فيسلير وجيمس" (James & Fussler)، بتصميم الأداة المسماة "النطاق الإيكولوجي" (Eco-compass). كما طورت "عجلة بيرزيت"، التي أعطاها اسمه في نفس السنة، وهي من الأدوات الكلاسيكية، المستعملة في التصميم والابتكار الإيكولوجي. وتعتبر هتين الأداتين متشابهتين، من حيث تجميع المعلومات البيئية في نموذج بسيط ومحدد، يمكن استعماله بسهولة من طرف المؤسسات.

[1] www.globalecolabelling.net consulté le 12/06/2011

1. النطاق الإيكولوجي (Eco-compass): يعبر "النطاق الإيكولوجي"، عن أداة قام بتطويرها كل من "فيسلير وجيمس" في 1997، وقد استفاضت أدبيات الابتكار الإيكولوجي في وصفها، حيث ترتكز كما بالشكل (33)، على مخطط بياني لتقييم خمسة محاور بيئية، وهي "كثافة الاستعمال" (Use intensity)، "إعادة الاستعمال وإعادة التثمين" (Reuse and revalorization)، "كثافة الطاقة المستعملة" (Energy intensity)، "كثافة الكتلة" (Mass intensity)، "درجة التخفيض المحتملة للمخاطر الصحية" (Health potential Risk reduction)، و"مستوى الحفاظ على الموارد" (Resource conservation).

الشكل (32): النطاق الإيكولوجي وعجلة بريزيت

الشكل (33): أدوات الابتكار الإيكولوجي النطاق الإيكولوجي وعجلة بريزيت



المصدر:

المصدر: http://www.pctech.ise.polyu.edu.hk/ecodesign/Ecodesigntoolbox/Eco-compass.html

وتمثل هذه المحاور الخمسة، مزجا بين مقاربة تتمحور حول "دورة حياة المنتج" (مثل محاور إعادة الاستعمال وإعادة التثمين، أو كثافة الاستعمال)، ومقاربة أخرى، تركز على درجة التأثير (مثل محاور التخفيض المحتمل للمخاطر الصحية أو الحفاظ على الموارد). وتؤدي هذه الطريقة، إلى اقتراح مسعى شامل للابتكار الإيكولوجي، يمتد من تحديد الأهداف، إلى تقييم التصورات الناتجة. ولذلك يمكن تمييز عدة خطوات[1]:

- تقييم المشكلة، من خلال تقييم التأثيرات البيئية للمنتج ودورة حياته؛
- تقييم المنتج على رادار النطاق الإيكولوجي (Eco-compass)؛
- توليد الأفكار، وفقا لكل محور من محاور الرادار؛
- انتقاء الأفكار، بناء على دقتها، إمكانية تنفيذها (جدواها)، وأصالتها؛
- الإعداد لتطبيق التصور في عملية التصميم.

[1] Benjamin Tyl, Eco-efficience industrielle Atteindre l'éco-efficience à travers l'éco-conception et l'écologie industrielle, Réseau Énergie et Environnement Juin 2011, p31disponible sur http://www.apesa.fr

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأداة، تعتبر غالبا أداةً للتصميم الإيكولوجي، باعتبارها تقتصر على تقييم المنتج.

2. "عجلة بريزيت": أو "عجلة LiDS"، وتركز هذه الأداة كذلك، على تقييم المنتج وفقا لثمانية (08) محاور، تمثل خطوات لـــ"دورة حياة المنتج" كما بالشكل (33)، لكل محور منها خطوطا توجيهية عامة، تساعد على إيجاد تصور أو تصميم جديد للمنتج. وبالتالي، فإن هذه الأداة تتوافق بشكل أكبر مع مقاربة خطية، وتلائم مسعى التصميم الإيكولوجي أكثر، من خلال الأهمية الممنوحة للتقييم وإعادة التصميم، ومع ذلك فإن آخر المحاور المقترحة، يختص بتطوير تصورات جديدة[1].

3. تقييم الأداتين: في ضوء الكتابات المتوفرة، يسمح تحليل هتين الأداتين بتقديم التقييم التالي:

أ. دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية: تدمج هتين الأداتين البعد البيئي للمنتج بشكل كامل، خاصة من خلال التركيز على مفهوم "دورة حياة المنتج"، لكن بالمقابل لا نجد أي محاولة للتفكير في البعد الاجتماعي للمنتج.

ب. المستوى النظمي للأداة: تركز هتين الأداتين بشكل أكبر على المنتج، ولا تساعد على اعتماد تفكير على مستويات نظمية أعلى.

ج. القيمة المضافة للابتكار الإيكولوجي: تركز المساعي المقترحة من خلال هتين الأداتين أساسا، على مخطط التقييم، وحتى إن كانت عجلة "بريزيت" توفر توجيهات لإعادة تصميم المنتج، وأداة "النطاق الإيكولوجي" تقترح دمج تقنيات العصف الدهني في محاوره المختلفة، فإن توليد الأفكار لا يشكل عنصرا أساسيا في هتين الأداتين.

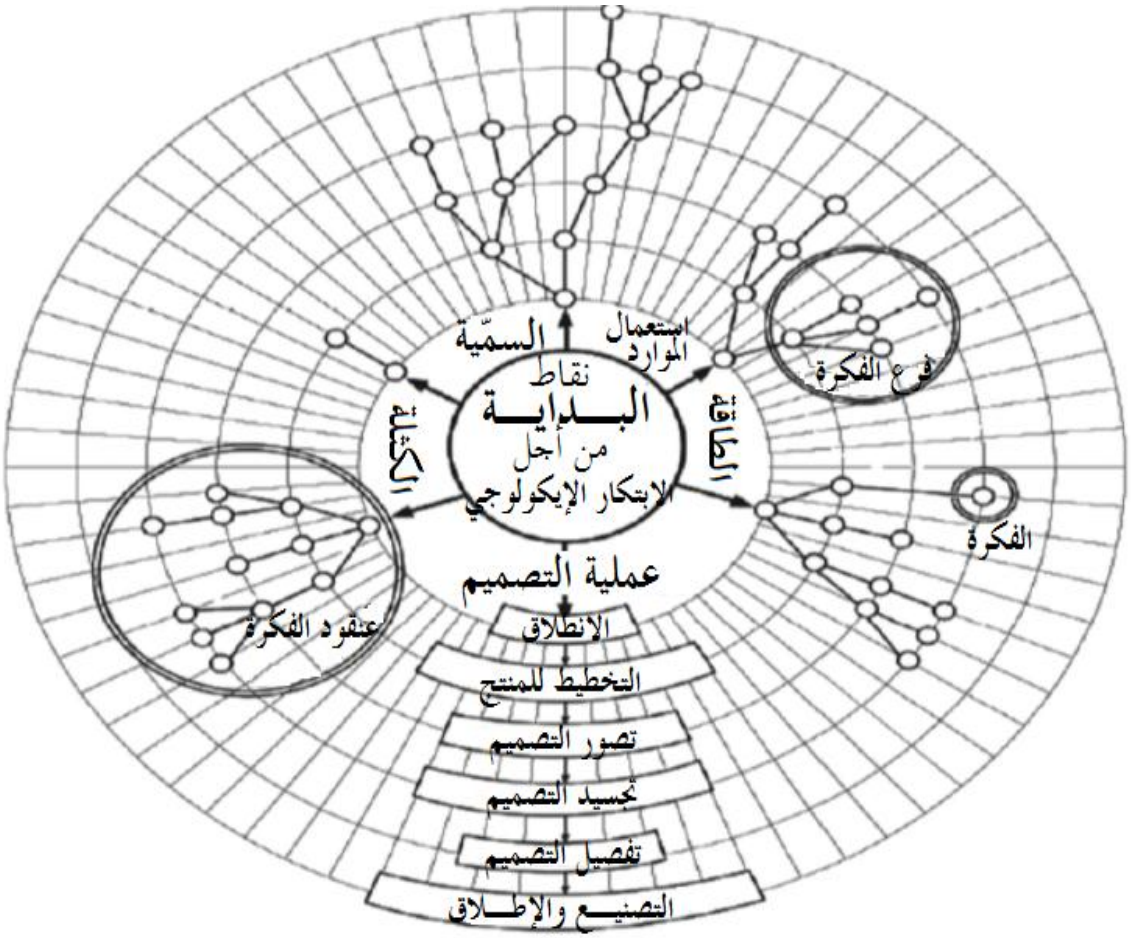
ثانيا. مخطط شجرة أفكار المنتج (Diagramme PIT): يصور الشكل (34) هذه الأداة، التي نقيمها كما يلي:

1. تقديم الأداة: وضعت هذه الأداة "مخطط (PIT)" أو "شجرة أفكار المنتج"، من طرف "إلياس جونز" (Elies Jones) عام 2001. وتهدف أساسا إلى تنظيم حصص الإبداع، كمصدر للابتكار الإيكولوجي، وإيجاد تصورات ابتكارية وإيكولوجية. ولذلك، تعيد هذه الأداة تناول تقنيات "الخرائط التصورية" (Mindmapping)، المقترحة من قبل "توني بوزان" (Tony Buzan)، مع التركيز على بعدين اثنين، وهما:

- الابتكار الإيكولوجي في "الخريطة التصورية"، الناشئة عن أداة "النطاق الإيكولوجي" (نقاط الدخول)، والتي تسمح بمباشرة حصص الإبداع؛
- الهيكلة الجذرية، التي تساعد على مراجعة عملية التصميم.

[1] http://www.wiki.answers.com/Q/WhatisaLiDswheel

الشكل (33): مخطط شجرة أفكار المنتج



المصدر: **E. Jones , Managing Creative Eco-innovation Structuring outputs from Eco-innovation projects, Brunel University, UK 2008, p 34 available on http://wenku.baidu.com**

ولذلك فإن هذه الأداة تسمح، من خلال تنظيم الحصص الإبداعية، بتحديد عناقيد (Clusters) الأفكار المطورة، ومستوى تفصيلها بفعالية، وتبين أهمية تنظيم عملية توليد الأفكار ونتائجها، التي تكون بمثابة "ذاكرة للمشروع"، ومن ثمّ تحديد الميادين التي ينبغي استثمارها بسرعة. لكن التجارب المطبقة على هذه الطريقة، تبين بوضوح حقيقة المشاكل الناجمة عن الهيكلة المفرطة، من حيث عرقلة المسار وافتقاد المرونة. ومن جهة أخرى، إذا كانت هذه الأداة تهيكل نتائج توليد الأفكار وتنظمها، فإنها لا تقدم أي مساعدة على إيجاد الأفكار للابتكار الإيكولوجي.[1]

2. تقييم الأداة: يسمح تحليل هذه الأداة باستخلاص الملاحظات التالية:

أ. **دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية:** يدمج "مخطط (PIT)" البعد البيئي بشكل متكامل (دورة الحياة والتأثيرات البيئية)، من خلال مراجعة محاور أداة النطاق الإيكولوجي، لكنه بالمقابل لا يراعي الأبعاد الاجتماعية للمنتج.

ب. **المستوى النظمي للأداة:** لا تساعد هذه الأداة على اعتماد طريقة تفكير نظمية، ومع ذلك فمن خلال التنظيم

[1] E. Jones , Op.cit., p 36

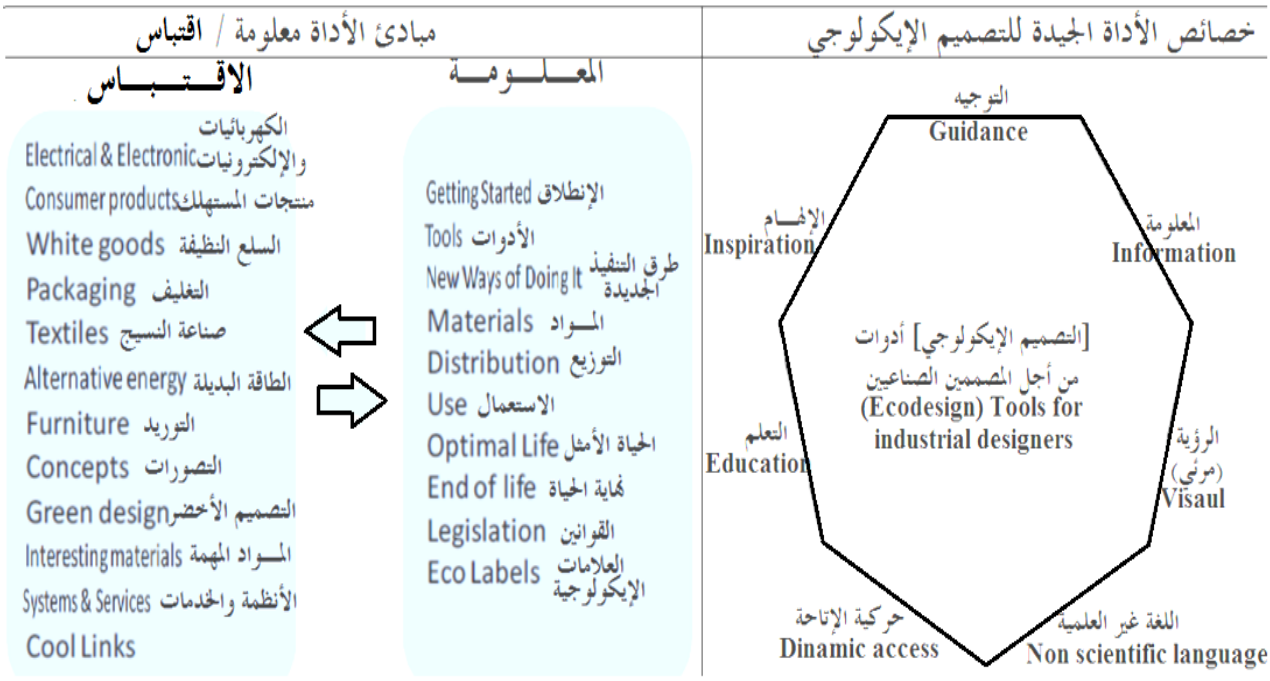
(الهيكلة) القطري للخريطة التصورية (Mindmap)، ودعم عملية التصميم بشكل خاص، فإن هذه الأداة تحفز الفريق على إيجاد تصورات عامة، واحتمال الخروج من إطار المنتج إلى مستوى أشمل.

ج. القيمة المضافة لعملية الابتكار الإيكولوجي: تكمن الإضافة الأساسية لهذه الأداة، في مرحلة توليد الأفكار، حيث من شأنها أن تحفز فريق العمل، من خلال تقوية التفكير حول مداخل النطاق الإيكولوجي (نقاط البداية)، ومواصلة عملية التصميم، ومع ذلك فإنها لا تقترح دعما واضحا من أجل إيجاد تصورات جديدة[1].

ثالثا. الأداة "معلومة/اقتباس" (Information/Inspiration): ونقدم فيما يلي وصفا لهذه الأداة وتقييمها.

1. تقديم الأداة: تتمثل هذه الأداة في موقع الكتروني على "الإنترنت"، تم تطويره من طرف "لوفتهاوس" (Lofthouse) في 2005، للمساعدة على تمكين المصمم من استعمال أدوات خاصة، تستجيب لحاجاته وتتميز بتوفير مجموعة من المعلومات المتعلقة بالتصميم الإيكولوجي، إلى جانب مجموعة من الأمثلة، التي تعتبر بمثابة مصادر "إلهام" للمصممين كما بالشكل (35). ويمكن لمستعمل هذه الأداة، أن يستعلم حول مرحلة التوزيع مثلا، بالتوجه مباشرة إلى الأمثلة، والممارسات الجيدة للتصميم الإيكولوجي، المتعلقة بالتوزيع. وبالتالي، فإن طريقة عمل هذه الأداة ليست شكلية وإنما هي عملية، حيث يخلق المستعمل من خلال التنقل بين هتين المجموعتين، عملية إبداع وتعلم خاصة به. وقد تم اختبار هذه الأداة، في شكل ورشات عمل أكاديمية وصناعية منذ سنة 2005.[2]

الشكل (34): الأداة (معلومة/ إقتباس) Information/inspiration



المصدر: **Benjamin Tyl, Op.cit., p 93**

[1] http://www.techniques-ingenieur.fr/fiche-pratique/innovations-th10/deployer-l-innovation-dt30/eco-concevoir-en-tant-que-designer-0682/

[2] Vicky Lofthouse & Debra Lilley, Design for Behavioural Change, Department of Design & Technology, Loughborough University 2008, p 5 available on htt://www.design-behaviour.co.uk

2. تقييم الأداة: يسمح تحليل هذه الأداة باستخلاص ما يلي:

أ. **دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية:** تقترح هذه الأداة على مستعمليها مجموعة من المعلومات، تتعلق بالتأثير البيئي للمنتج، ولا تراعي البعد المجتمعي.

ب. **المستوى النظمي للأداة:** تتمحور هذه الأداة حول "دورة حياة المنتج"، وبالتالي فإنها تقوم بالأساس على تعديل المنتج في حد ذاته، دون تركيز التفكير على الارتقاء إلى مستويات نظمية أعلى.

ج. **الإضافة الأساسية لهذه الأداة بالنسبة لعملية الابتكار الإيكولوجي:** توفر هذه الأداة قبل كل شيء، مجموعة من المعلومات البيئية والأمثلة، بهدف إيجاد تصورات جديدة، وتعزيز عملية التعلم لدى مستعمليها.

رابعا: توجيهات الابتكار الإيكولوجي: إلى جانب هذه الأدوات وغيرها، وُضعت العديد من التوجيهات في شكل "دليل"، أو "أحسن الممارسات"، قصد إنجاح مشاريع الابتكارات الإيكولوجية في المؤسسة.

1. أمثلة عن توجيهات الابتكار: من أمثلة هذه التوجيهات "القواعد الذهبية" لـــ"لوتروب ولاجيرستيد" (Luttrop & Lagerstedt) في 2006، والدليل الخاص بـــ"التصميم المستدام" (Design durable)، الذي وضعه "ميليك" (Mellick) من مؤسسة (Eco-Design Foundation) في 2004، والذي يعتبر عملية تفكير، تمر بعشر (10) خطوات، وهي دراسة المنتجات السابقة، دراسة الموارد الضرورية لعمل المنتج، عمل المنتج وهدف وجوده، دراسة مرحلة استعماله، عمله وتبرير تركيبته، دراسة كيفية تصنيعه، دراسة التموين المتعلق به، دراسة تصميمه، دراسة عملية بيعه والخدمات المتعلقة به، وأخيرا دراسة العادات الجديدة التي يتبناها المستهلك[1].

2. أهمية توجيهات الابتكار الإيكولوجي: تمكن هذه التوجيهات، من فهم تحديات التنمية المستدامة المتعلقة بالتصميم، كما تكون بمثابة همزة وصل بين البعدين "المادي"(التركيبة المادية) و"الغائي" (الهدف من الوجود) للمنتج. ومازالت هذه الأعمال في بدايتها، حيث تقوم على دراسة المنتج من خلال العادات والرغبات والسلوك.

من جانب آخر، تتميز هذه التوجيهات بميلها الكبير نحو تجديد تصميم المنتجات، بينما تتمثل أكبر الانتقادات الموجهة إليها في أن تطوير المنتجات الابتكارية، يتطلب استهداف غايات محددة، ووضع استراتيجيات دقيقة لبلوغها، بدل الاقتصار على قوائم من النقاط التي ينبغي مراقبتها (Check-lists).

وفي الأخير، يمكننا القول بأن دراسة هذه الأدوات، تمكن من الوقوف على صعوبة تصنيف الطرق والأدوات وفقا لمدخلها، الذي قد يكون الابتكار الإيكولوجي/التصميم الإيكولوجي/التحليل. ومع ذلك، فإن هناك من يلخّص مختلف أدوات الابتكار الإيكولوجي، التي تشتمل عليها الأدبيات في هذا الموضوع. (أنظر الملحق (12)).

[1] http://www.changedesign.org/DfSGuideWebsite/Guide/GuideFrameset.htm

الخلاصة:

إن الرؤية الشاملة وبعد النظر، تقضي بأن الحكم التلقائي والمطلق بإيجابية الابتكار، ليس صائبا. لأن العديد من الابتكارات أظهرت عدم استدامتها، وأحدثت انعكاسات سلبية وأحيانا كارثية. ولا تشكل الأمثلة التي قدمنا، سوى جانب بسيط من هذا الواقع. ومع ذلك، يبقى الابتكار، من أكبر العوامل التي يراهن عليها، لموجهة تحديات التنمية المستدامة. ولذلك، فإن إدارة الابتكار لخدمة التنمية المستدامة، قد صارت موضوعا حديثا للدراسة، وذلك ما لمسناه من خلال تعدد المصطلحات، التي تعبر عن نفس المعنى، مع وجود نوع من الإجماع النسبي حول مفهوم "الابتكار الإيكولوجي"، الذي يعتبر أكثر المفاهيم شمولية.

وتظهر حداثة الموضوع في الكتابات الموجودة كذلك، عند دراسة استراتيجيات الابتكار الإيكولوجي، التي تكاد تكون وصفا لعدد من خصائص بعض المؤسسات، التي قامت بمبادرات في هذا المجال، دون أن تكون هذه النتائج قطعية، أو قائمة على نتائج تجريبية مؤكدة. من جانب آخر، ومثل ما افترضناه في بداية هذه الدراسة (الفرضية الرابعة)، يمكن التأكيد على أن كل المعارف المكتسبة عن إدارة الابتكار، بمفهومه التقليدي، تبقى مناسبة لإدارة الابتكار الإيكولوجي، لكنه مع ذلك يستدعي من الإدارة خصوصا، أن تقتنع بقضايا التنمية المستدامة وتلتزم بها. أما أدوات الابتكار الإيكولوجي، فينبغي تطوير أدوات الابتكار المعروفة، وتكييفها وفقا لظروف المؤسسة الداخلية وبيئتها الخارجية، في ظل ما تفتضيه التنمية المستدامة، حيث تركز هذه التطويرات على البعد البيئي بشكل خاص، ومردّ ذلك أن جل الدراسات حول التنمية المستدامة، غالبا ما تركز أكثر على هذا الجانب. كما لا يكفي وعي المؤسسة بضرورة التنمية المستدامة، والعمل الأخلاقي والمسؤولية المجتمعية، ولا حتى الفوائد الاستراتيجية المتعلقة بالأداء والإنتاجية، لحث المؤسسة على الابتكار الإيكولوجي. بل إن تهيئة الإطار العام للنشاط، التي تتحقق من خلال نوعية القوانين المطبقة، وطبيعة التدابير والسياسات المتبعة، تعتبر عاملا أساسيا لتطوير هذه الابتكارات، ووضع الاستراتيجيات المناسبة لذلك، وإدارته في المؤسسة.

ويبين تحليل دورات الحياة والإنتاج، بأن الابتكارات الإيكولوجية، التي لها تأثير بيئي، تكون بشكل خاص على مستوى بداية سلسلة الإنتاج (Amant) مقارنة مع نهايتها (Aval). أما من أجل تحقيق أعلى مستويات الجودة الإيكولوجية، فإن تغيير الأنظمة الصناعية، يتطلب استعمال وتطوير ابتكارات جديدة، أولى من تحسين الأنظمة الموجودة، سواء كانت قديمة أم حديثة نسيا، وفي هذا إثبات للفرضية الثالثة، التي تصورناها في بداية هذا البحث.

وفي الأخير، ينبغي على المؤسسة مهما كان حجمها وقطاع نشاطها، ألا ترى في التوجه نحو الابتكار الإيكولوجي تكلفة إضافية، وإنما مصدرا للميزة التنافسية المستدامة، واستثمارا استراتيجيا قد لا يعطي نتائجه إلا على المدى الطويل، وذلك ما أدركته العديد من المؤسسات، مثل "سامسونغ إنجنيرينغ" (Samsung engineering)، التي تعلن عن تحقيقها لخطوات رائدة في هذا المجال، والتي كانت موضوع دراستنا الميدانية.

الفصل الرابع:

دراسة حالة

"سامسونغ انجنيرينغ"

(Samsung Engineering)

تمهيد:

تؤكد الكتابات الأكاديمية، على أن التوجه نحو التنمية المستدامة قد صارت ضرورة ملحة، ينبغي على المؤسسات الاقتصادية على اختلاف احجامها، وقطاعات نشاطها أن تبادر بتبنيها، من خلال تقديم ابتكارات استباقية وجذرية، دون أن تتطلب إدارتها بالضرورة، قطيعة مع ما هو ممارس لإدارة الابتكار بالمعنى التقليدي، وإنما تكييفا وتوجيها بشكل خاص، حيث نجد المؤسسات الكبيرة مطالبة أكثر من غيرها بلعب هذا الدور.

ولذلك فقد كانت مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" موضوعا لدارستنا الميدانية، بالنظر لحجمها كمؤسسة عالمية، تمارس أنشطتها في العديد من دول العالم، وتختص في ميادين تمس الكثير من المسائل ذات الصلة بالتنمية المستدامة. وقد امتدت دراستنا لهذه المؤسسة من نوفمبر 2011، إلي غاية أفريل 2012، قمنا خلالها بجمع أهم المعلومات والوثائق المتعلقة بموضوع بحثنا، على مستوى مقر المؤسسة بالمحطة الوطنية لتكرير النفط وتمييع الغاز بسكيكدة، ثم تحليل أهم المعطيات، والتعليق عليها في ضوء ما توصلنا إليه في القسم النظري من هذا البحث.

ونسعى من خلال دراسة حالة "سامسونغ انجنيرينغ"، إلى معرفة وتقييم جهودها في المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، وممارساتها التي تتماشى مع هذا المسعى، من خلال الاطّلاع على ثقافة المؤسسة، ومدى تشجيعها للابتكار وإدارتها لأنشطته ومجالاته، خاصة تلك التي نرى بأنها تمس موضوع التنمية المستدامة، بغية تحديد طبيعة الابتكارات التي تديرها "سامسونغ انجنيرينغ"، وتحليل أنشطتها وممارساتها الإدارية، المتعلقة بالاستدامة والابتكار.

ولذلك قسّمنا هذا الفصل إلى ثلاث مباحث، بداية بالتعريف بمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، مع الإشارة إلى مشروع الشراكة الذي أقامته هذه المؤسسة مع المؤسسة الوطنية "سوناطراك"، ثم تقديم أهم الجوانب المتعلقة بالاستدامة والابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ"، ونختم بتحليل أهم النتائج المتعلقة بهذه الحالة، واقتراح مجموعة من التوصيات هذا الموضوع.

المبحث الأول: التعريف بمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" (Samsung Engineering)

للتعريف بـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، نقدم في هذا المبحث نظرة عامة عن هذه المؤسسة، من خلال مراحل تطورها وثقافتها، وإظهار مجالات نشاطها وتطلعاتها المستقبلية.

المطلب الأول: تاريخ المؤسسة وثقافتها الإدارية

مرت مسيرة المؤسسة ببعض المحطات والتواريخ المهمة، التي مكنتها من إثراء ثقافتها وفلسفتها الإدارية، القائمة على تثمين الموارد البشرية، باعتبارها أهم الموارد لدى أي مؤسسة اقتصادية.

أولا. تأسيس المؤسسة ومسارها: تأسست "سامسونغ انجنيرينغ"، كأول مؤسسة للهندسة في كوريا في 1970، وكانت طرفا أساسيا في ميدان بناء المحطات الصناعية والمنشآت، وبفضل نجاحها في تنفيذ العديد من المشاريع على مدى أكثر من 40 سنة، واكتسابها للخبرة والمهارات المختلفة، والرفع من كفاءة عمالها، تمكنت هذه المؤسسة من توسيع آفاقها بشكل كبير في العديد من الدول، وصارت مؤسسة عالمية، تقدم حلولا هندسية شاملة، وتغطي كل ميادين هندسة المصانع، من دراسة جدوى المشاريع، إلى التمويل والهندسة، ثم التموين والإنشاء. وتباشر "سامسونغ إنجنيرنغ"، مشاريع ضخمة في ميادين المحطات النفطية، الآلات التصنيعية والبيئية ومنشآت البنية التحتية. ويلخص الجدول (26) أهم التواريخ، التي شهدتها المؤسسة، والإنجازات التي حققتها منذ تأسيسها.[1]

الجدول (26): أهم المحطات في مسيرة "سامسونغ انجنيرينغ"

التاريخ	الحدث
13 سبتمبر 2007	"سامسونغ انجنيرينغ" للهند أحد المراكز العالمية للهندسة يحصل على شهادة (ISO14001/9001)
20 أفريل 2007	الحصول على جائزة أحسن "رئيس مدير عام" للسنة، من طرف (KSQM) لإدارة الجودة
1 ديسمبر 2006	الحصول على جائزة أحسن "رئيس مدير عام" للسنة، من طرف (Forbes Korea)
29 أفريل 2004	الحصول على شهادة التميز في إدارة الجودة من وكالة السلامة الألمانية (TÜV SÜD)
01 جويلية 1998	الفوز بالميدالية الفضية للبرج الصناعي من طرف الوكالة الكورية للسلامة والصحة (KOSHA)
12 نوفمبر 1996	الحصول على الجائزة الكبرى لإدارة الإنشاء وأرقى الإدارات عليا
06 نوفمبر 1996	الجائزة الكورية للإدارة "أحسن رئيس مدير عام"
28 أكتوبر 1994	الحصول على شهادة (ISO 9001) لأول مرة
25 جويلية 1983	تعيين "سامسونغ انجنيرينغ" كمركز للبحث والتطوير في "مجمع سامسونغ" (Samsung group)
26 أفريل 1978	الاندماج في "مجمع سامسونغ"
20 جانفي 1970	تأسيس "كوريا انجنيرينغ"
تم إنجاز أكثر من 1700 مشروع على المستوى العالمي	

المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/kor/pdf/080501.pdf**

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf

نلاحظ من خلال هذا الجدول، أن مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، قد أحرزت العديد من الجوائز العالمية الخاصة بالامتياز والجودة، ناهيك عن حصولها على العديد من شهادات المطابقة للمعايير العالمية، لاسيما معيار الإدارة البيئية (ISO 14001) التي تخصص لها المؤسسة قسما استشاريا، يتولى تقديم التوجيهات للإدارة العليا، والتنسيق مع بقية الأقسام في هذا الميدان، كما هو موضح بالملحق (13)، الذي يبين الهيكل التنظيمي للمؤسسة.

ثانيا. هوية المؤسسة: تعبر هوية المؤسسة عن فلسفتها الإدارية، وثقافتها التنظيمية وما تتبناه من شعارات تلخص سياساتها واستراتيجياتها المختلفة.

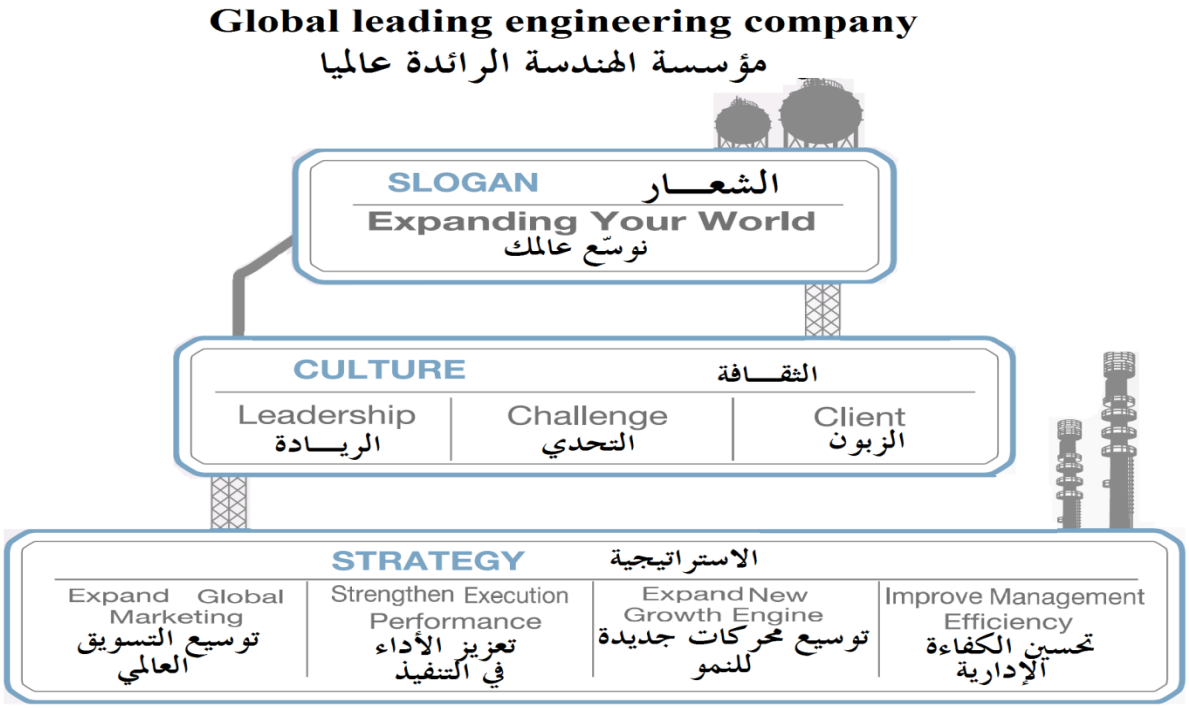
1. فلسفة المؤسسة وثقافتها: تقوم فلسفة "سامسونغ انجنيرينغ" على تشجيع الابتكار المتواصل، وتكريس الثقافة الإبداعية، استجابة لتطلعات الزبائن والتركيز عليهم، مع الحرص على المرونة في اتخاذ القرارات وسرعتها. كما تعمل على تعزيز ثقافة التوجيه والتعلم الذاتي، لجميع أفرادها مهما كان مستواهم. أما على المستوى الجماعي، فيتم التركيز في "فِرَق العمل" على زيادة الفعالية، ورفع الأداء والانفتاح على الأسواق العالمية. وتتمحور ثقافة هذه المؤسسة، حول ثلاثة مفاهيم مختصرة في ثلاث حروف بالإنجليزية، وهي (LCC)، التي تشير إلى "الريادة" (Leadership)، "التحدي" (Challenge)، "الزبون" (Client). وتهدف "سامسونغ انجنيرينغ" من خلال هذه الثلاثية، إلى بلوغ غايات محددة. حيث تشير "الريادة" إلى الطموح الكبير، والرغبة الجدية في بلوغ مكانتها كأفضل مؤسسة على المستوى العالمي، بينما يعبر "التحدي" عن الحماس والعمل الجماعي، أما كلمة "الزبون" فترمز للتركيز على الزبون بشكل دائم، والعمل لصالحه والاستجابة لتطلعاته.

2. شعار المؤسسة: يعبر شعار "سامسونغ انجنيرينغ" ("نوسع عالمك" (Expanding your world))، عن رغبة هذه المؤسسة في تحقيق أحسن قيمة مضافة ممكنة، من أجل جميع الأطراف ذات المصلحة في المجتمعات المحلية، التي تمارس فيها أعمالها، وخدمة لزبائنها المتواجدين في مختلف أنحاء العالم.[1]

ويوضح الشكل (36)، العناصر الثلاثة الأساسية، التي تقوم عليها ثقافة "سامسونغ انجنيرينغ" وهويتها، وتأخذ شكل هرم، تتمثل قاعدته في استراتيجية المؤسسة، القائمة على السعي لتحقيق أربعة أهداف أساسية، وهي توسيع أسواق المؤسسة على المستوى العالمي، تعزيز أداء المؤسسة من حيث تنفيذ المشاريع، إيجاد مصادر وفرص جديدة للنمو (محركات)، وأخيرا تحسين الكفاءة الإدارية بشكل عام. ولتحقيق هذه الأهداف الاستراتيجية، تلتزم المؤسسة بتبني ثقافة قائمة على المفاهيم الثلاثة السابقة (LCC)، تحت شعار المؤسسة (Expanding your world) الذي يعبر عن رؤية المؤسسة ورسالتها كما سبق شرحه.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/eng/img/company/2009Profile_eng.pdf

الشكل (35): هوية مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" ورؤيتها المستقبلية



المصدر: http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

ثالثا. الموارد البشرية: تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على امتلاك كفاءات قيادية، تتميز بمهارات شاملة وقدرات عالمية، وذلك وعيا منها بأولوية الاستثمار في الموارد البشرية، وتوفير أحسن الظروف من حيث التعلم والتكوين.

1. التحفيز والقدرات العالمية: ترى "سامسونغ انجنيرينغ" بأن أفضل سبيل لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، يتمثل في ضمان التحفيز لجميع أفرادها، والعمل على توافق الرؤى الشخصية والفردية مع أهداف المؤسسة ككل. ولذلك تجتهد إدارة المؤسسة في إيجاد وتطوير نظام تحفيز عادل، حيث تقوم على سبيل المثال، بمكافأة الأفراد وفقا لمساهماتهم، عند النجاح في إنجاز مشروع معين، بُغيَةَ الحصول على فريق عمل محفّز ومسؤول، يقرّب المؤسسة أكثر من بلوغ أهدافها. كما يؤكد مسؤولو المؤسسة، بأن التزام الأفراد، وقدراتهم العالية على التكيف مع الظروف المستجدة، يمثل عاملا أساسيا لنجاحها.

2. أولوية الاستثمار في الموارد البشرية: تعلن "سامسونغ انجنيرينغ" عن سعيها الدائم، لاستقطاب المواهب العالمية والاحتفاظ بها، حيث تضاعف عدد عمالها بمعدل 25 % سنويا منذ 2006، بينما تُركز المؤسسة على توظيف أفضل المختصين في ميادين الهندسة، والتكنولوجيات الأساسية، وكذا الكفاءات القيادية ذات الخبرة الواسعة، والقادرة على إدارة الأقسام الأساسية للأعمال. وتقدر نسبة العمال من مختلف الجنسيات، بـــ 20 % من القوة العاملة في "سامسونغ انجنيرينغ"، وهو رقم في ارتفاع دائم كل سنة.[1]

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

3. المهارات المطلوبة: ترى "سامسونغ انجنيرينغ" بضرورة استقطاب المواهب والمهارات، و"العقول الذكية والمبدعة"، التي تظهر إيمانا وتفانيا كبيرا في اختصاصها. كما تركز على الاستثمار في التكوين والتعليم لتطوير الاحترافية والريادة والتنافسية الشاملة، حيث ضمنت هذه المؤسسة في 2007، مجموع ألف عامل متخصص، ليبلغ عدد العمال في نهاية 2010 مجموع 3400 فردا. كما تؤمن "سامسونغ انجنيرينغ"، بأن دمج الكفاءات الإدارية ذات المهارات القيادية، وتوظيف أشخاص قادرين على الاجتهاد في تنفيد مهاراتهم وكفاءاتهم القيادية، يمكّن من كشف وتطوير فرص جديدة، ومن ثمّ استغلالها لضمان النمو المستدام للمؤسسة، حيث يمكن للكفاءات الإدارية أن تحقق ذلك، بفضل التنسيق بين نقاط القوة المتعددة في المؤسسة، وتكاملها من خلال الاتصال الدائم.

4. تطوير الكفاءات والانفتاح على الأسواق العالمية: تشجع إدارة المؤسسة جميع العمال (مهما كانت مستوياتهم وتخصصاتهم) على تطوير أنفسهم، من خلال برامج التكوين للموارد البشرية، بهدف ترقية المهارات القيادية والتحكم في اللغات الأجنبية. كما توفر "سامسونغ انجنيرينغ"، برامج دولية للماستر في إدارة الأعمال (MBA)، ضمن برنامجها لـــ"تطوير المسار المهني" (Career Development). وتعمل بشكل دائم على ترقية ثقافة التعلم المستمر، وعيا منها بأهمية التطوير الذاتي للموظفين. بالإضافة إلى ذلك، تستثمر المؤسسة مقدار 4.1 % من تكاليف العمل، في التكوين والتطوير، وإقامة أنظمة جهوية متخصصة، مثل برنامج "الرائد في الأعمال العالمية" (GBL)، وهو ما مكن "سامسونغ انجنيرينغ" من خلق ثقافة للتعلم، من خلال توفير عدد من الدروس المختلفة على الإنترنت، والملتقيات التكنولوجية، والحملات الإعلامية للتشجيع على تطوير المهارات الحديثة، ودعم الأفراد والأطراف القادرين على تمكين المؤسسة من دخول الأسواق العالمية، بفضل خبرتها بالسوق المحلي ومتطلباته. ومن أجل تطوير معارف المؤسسة ومهاراتها، تقوم هذه الأخيرة برعاية تخصصات في مجال إدارة الأعمال بشكل مكثف، لصالح مستشاريها في العديد من الدول، كما تقدم بالإضافة إلى ذلك دروسا احترافية، وبرامج متخصصة لكل الوظائف الأساسية، لتجسيد للانفتاح الحقيقي لعمال المؤسسة على الأسواق العالمية. ومن أمثلة ذلك، فُرَص "المهمات العالمية"، واعتماد "التكوين القائم على تحيين المعلومات وتطويرها" (CDP)، إتاحة مصادر المعلومات على الانترنت، الملتقيات التقنية، حملات القراءة، وبرامج تعليم أخرى لجميع الأفراد، التي تمثل جانبا من التزام المؤسسة بتطوير قدرات عمالها واحترافيتهم، لاكتساب المهارات الشاملة.[1]

5. النشاطات التفاعلية لتطوير الكفاءات: تعمل إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" على توفير بيئة تفاعلية، من خلال عقود الشراكة المتعددة، وأشكال التحالف المختلفة، لتحقيق أفضل النتائج وتطوير المؤسسة، وذلك بفضل فتح

[1] http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/08ar_eng_1110_ok_1226396727016.pdf

قنوات الاتصال أمام جميع أفراد المؤسسة، والمشاركة بانتظام في المؤتمرات والملتقيات التكنولوجية، والعمل على تعزيز الثقة المتبادلة، ونشر المعلومات، التي من شأنها تطوير كفاءات العمال، مثل تنظيم حصص هادفة بشأن استعمال آخر التكنولوجيات والتحكم فيها، ونظام التكوين الاحترافي الشامل (Global Professional Training System)، حيث تعتبر بأن التوظيف والتكوين الاحترافي الشامل، يشكل وسيلة لمواجهة المخاطر وحالات عدم التأكد في المستقبل. كما تستخدم برامج قائمة على "الحماية المتواصلة للبيانات" (CDP)، من أجل التكوين المنتظم والمباشر للعمال الجدد، والموظفين الأساسيين (مدير المشروع (PM)، مدير البناء (CM)، المهندس الموجِّه (LE)، مدير مشروع التموين (PPM))، وتكوين مختصين محليين ودوليين، ومنح الفرص لعمالها من أجل تطوير مهاراتهم.

6. التعلم الذاتي (Self-Directed Learning): تعتمد المؤسسة برنامجا للتعلم الذاتي، يسمى "برنامج المؤسسة لتطوير حدود التعلم"، ويدور حول تشجيع "روح المبادرة" لدى العمال وتطوير مهاراتهم. وبالإضافة إلى التقييم الموضوعي لمستوى مهارات العمال، يمكّن هذا البرنامج من الاستفادة من النتائج، وتقديم التوجيهات العملية من أجل "التطوير الذاتي"، الذي يعد قيمة أساسية في ثقافة المؤسسة، ويوفر دعما كبيرا لتطوير المهارات الفردية وتحسين تنافسية المؤسسة. حيث تعتبر هذه الأخيرة أن نجاح مشاريعها، يتوقف بشكل كبير على قدرات التنسيق والقيادة، ولهذا السبب تؤمن إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" بأهمية المساهمة الجماعية لكل العمّال، من مختلف المستويات، في توجيه المؤسسة نحو بلوغ هدفها، كأكبر وأشمل مؤسسة للهندسة على المستوى العالمي، وبمر ذلك بدعم عمالها من أجل اكتساب المهارات القيادية العالمية.

المطلب الثاني: مسار الأعمال في "سامسونغ انجنيرينغ" وتخصصاتها

تقدم هذه المؤسسة تشكيلة متنوعة من المنتجات والخدمات عبر العالم، مثلما نقدم في ما يلي.

أولا. مسار الأعمال: يتضمن مسار الأعمال والخدمات، التي تعرضها "سامسونغ انجنيرينغ"، المرور بمجمل الخطوات التالية، أو الاقتصار على عدد محدد منها، وسنركز في وصفها على الجانب الإداري، وهي:[1]

1. دراسة الجدوى والتمويل (Feasibility Study & Financing): تعتبر دراسة الجدوى، أول خطوة لتحليل أي مشروع وتنفيذه. ويتم خلال هذه العملية، تحديد متطلبات المشروع والموارد المستخدمة، وتخطيط الإمداد اللوجيستي ومتطلبات الصيانة، حيث تتوفر "سامسونغ انجنيرينغ" على نظام شامل لليقظة التسويقية، يمكّن استعمال أهم بياناته، إلى جانب الاستفادة من "الإطار المتكامل للإدارة الإلكترونية" (E-MIF)، من تحليل المشروع وتحديد التكنولوجيات المطلوبة ومصادرها. أما فيما يخص حاجات التمويل، فتصف المؤسسة مصادرها بالمستقرة.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

2. الهندسة (Engineering): تستعمل "سامسونغ انجنيرينغ" أحدث تكنولوجيات الهندسة، من أجل تحديد عدد من الخصائص المتنوعة، وانتقاء أفضل التجهيزات والأنظمة، وتقديم مجموعة من المخططات، مراعاةً لما تتطلبه عملية الهندسة. كما تقوم هذه المؤسسة كذلك، بتطوير برامج الكترونية (Software)، وعدد من التكنولوجيات، من أجل تسريع عمليات الهندسة، وزيادة دقتها، وجعلها تتم بشكل آلي، حيث يدعم البرنامج الذي قامت بابتكاره مؤخرا (ICAE)، أنظمة الهندسة بجودة عالية وقيمة اقتصادية كبيرة.

3. التموين (المشتريات) (Procurement): تُثني إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" على الجهود التي بذلتها، لضمان إقامة علاقات مع شركاء تنافسيين في مجال التموين، وتعمل على تقييم أدائهم بانتظام، لتقديم المساعدة وتحسين النوعية، وذلك بالاستعانة بـــ"الديوان الدولي للتموين" (IPO)، إضافة إلى "نظام إدارة سلسلة القيمة" الذي وضعته المؤسسة، والذي يشمل عملية التموين بأكملها. كما قامت كذلك، بتفعيل "نظام لإدارة علاقات المؤسسة بالمساهمين" (SRM)، إلى جانب أنظمة أخرى لتحليل السوق بانتظام، تماشيا مع فلسفتها المتعلقة بالربح المتبادل.

4. الإنشاء (Construction): تَعتبر "سامسونغ انجنيرينغ" بأن "قدرات الإنشاء"، تعد عنصرا أساسيا لإنجاح مشروع الهندسة، حيث تنتقي قبل بداية المشروع مدير الميدان (Field director)، والمهندسين القادرين على إنجاحه. وتكوّن فريقا "عالي الاحترافية"، لصياغة مخططات أعمال مفصلة، حيث تركز المؤسسة باستمرار على أولوية "التسليم في الوقت المحدد"، والسهر على "السلامة في مواقع الإنشاء"، بفضل تطوير آليات جديدة، واستعمال تقنيات بناء مبتكرة، في ظل المراقبة المدروسة والمنتظمة لإدارة المواد.

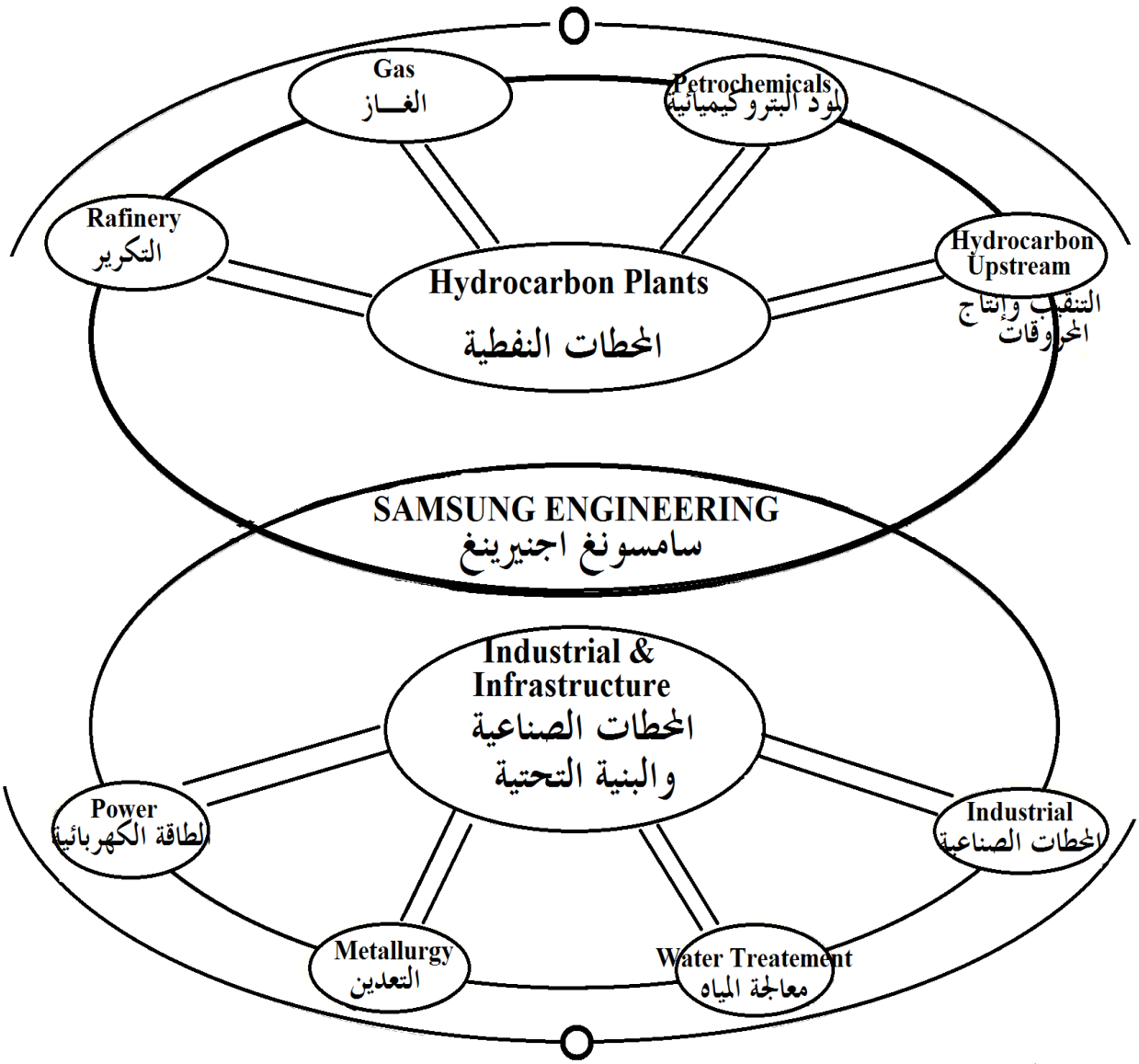
5. التوكيل (Commissioning): انطلاقا من الخبرة الواسعة لـــ "سامسونغ انجنيرينغ" في المشاريع الجاهزة، والتي تشمل عملية التشييد الكاملة للمحطات الصناعية، من الإنشاء والتوكيل، إلى التسليم. توفر هذه المؤسسة تكنولوجيات شاملة، من مرحلة ما قبل التوكيل (Pre-commissioning)، إلى مراحل تجريب المشروع، حيث تعلن عن استخدامها لأرقى التقنيات على المستوى العالمي، خاصة في ميدان المنتجات البتروكيمياوية، مثل الإيثلين والغاز والبوليمر. أما بخصوص المشاريع البيئية، فتوفر "سامسونغ انجنيرينغ" خدمات "للتشغيل والصيانة" (O&M).

6. التشغيل والصيانة (Operation & Maintenance): ترى إدارة "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنها حققت إنجازات كبيرة في المشاريع البيئية العمومية والخاصة، وهو ما جعلها تطمح لتصبح المؤسسة الأولى عالميا في هذا المجال. حيث دخلت هذه المؤسسة قطاع تشغيل المشاريع البيئية سنة 2010، ونفذت منذئذ العديد من مشاريع البنية التحتية، التي تتضمن وسائل لمعالجة المياه الضائعة ومحطات التحلية، ومشاريع الترميد للتخلص من النفايات (Incineration Projects)، كما توفر المؤسسة أنظمة متطورة في ميدان "التشغيل والصيانة".[1]

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

ثانيا. ميادين الأعمال لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ": تمارس "سامسونغ انجنيرينغ" أنشطتها، في ميادين وتخصصات مختلفة، ومتصلة في نفس الوقت، تتمثل في مصانع ومحطات المحروقات من جهة. والوسائل والتجهيزات الصناعية، والبنية التحتية من جهة أخرى، كما هو موضح بالشكل (37)، ومثلما سنبين ذلك في ما يلي:

الشكل (36): مجالات وتخصصات "سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf**

1. المحطات النفطية (Hydrocarbon plants): وتضم مختلف المحطات الصناعية، المتعلقة بمعالجة المواد الهيدروكربونية من النفط والغاز والمشتقات البتروكيمياوية، وهي[1]:

أ. **التكرير**: تتغنى تقارير "سامسونغ انجنيرينغ" بتجاوزها لتطلعات زبائنها، في سوق التكرير العالمي في العديد من المشاريع، من خلال تقديم الخدمات الشاملة، وإتاحة الحلول ذات "القيمة المضافة" لصالح الزبائن، في العديد من

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

الدول، رغم تميز هذا السوق بحدة المنافسة. وتشيد هذه المؤسسة بمهندسيها وخبرتها في هندسة وبناء محطات التكرير على اختلاف أشكالها وأحجامها. ومن أمثلة ذلك، إنجازها لمصنع القاعدة النفطية (Bapco) بالبحرين، الذي تعتبره المؤسسة دليلا على مهارتها وكفاءة خبرائها، حيث تميز بالسلامة التامة من الحوادث، واحترام الآجال المحددة لتسليمه. كما تتضمن المحفظة المتنوعة لـــ "سامسونغ انجنيرينغ"، محطة لإنتاج "الديزل ذو الكبريت المنخفض جدا" (Ultra-low sulfur diesel) في ترينيداد وتوباغو عام 2012، والتي تدل على خبرة هذه المؤسسة في بناء محطات التكرير بمختلف أنواعها.

- **مشروع "سامسونغ انجنيرينغ" في الجزائر:** أمضت مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، ومُجمّع سوناطراك عقدا لإعادة تأهيل، تكييف وتحديث محطة تكرير النفط بسكيكدة. وقد انطلق برنامج "إعادة التأهيل" لهذه المحطة، التي تعتبر الأكبر في الجزائر، بقدرة إنتاج 15 طن سنويا، وتمثل نسبة 70 % من القدرات الوطنية للتكرير، بداية من شهر فيفري 2010، على أن يمتد على مدى 36 شهرا (أي حتى نهاية أوت 2012). وتتولى "سامسونغ انجنيرينغ" القيام بعدة أعمال في إطار هذا البرنامج التجديدي، خاصة من حيث التصميم وتوريد التجهيزات، وعصرنة الإنشاءات الكهربائية، وكذا إعادة تأهيل القدرات، لمختلف وحدات المحطة وتحسينها. كما يتعلق الأمر كذلك، بتحديث كل الوحدات، وإنجاز البنى التحتية للاستغلال (القاعات التقنية، قاعة المراقبة، المحطات الكهربائية الثانوية، مخابئ التجهيزات). وتصل التكلفة الكلية للمشروع، إلى أكثر من ملياري دولار، بغية تحسين القدرات الكمية والنوعية لهذه الوحدة[1]. ويعبر هذا الاتفاق عن شراكة وثيقة، من أجل إنجاز هذا المشروع الضخم لتجديد محطة التكرير لسكيكدة، وتمكنيها من استغلال المنشآت بحوالي 100 % من قدرتها، مع ضمان الشروط المطلوبة من حيث الأمن والجودة. كما تمكّن عملية "إعادة التأهيل" هذه، من مطابقة الحضيرة الوطنية للتكرير، مع القوانين الأوروبية الجديدة بشأن جودة المنتجات. وأكدت إدارة "سامسونغ انجنيرينغ"، على استعدادها لتقديم خبرتها التقنية والبشرية، والوفاء بالتزاماتها، وإتمام الأعمال خلال 34 شهرا، أي قبل بلوغ الأجل المتعاقد عليه. وينتظر من أعمال التجديد وعصرنة محطة التكرير، أن ترفع القدرة الإنتاجية بنسبة 10 % لتتخطى 16.6 مليون طن سنويا.

ب. الغاز: أثبتت "سامسونغ انجنيرينغ" خبرتها في إنشاء محطات الغاز أولا، في الأسواق الأسيوية، مثل تايلاند، فيتنام والهند، بينما تستمر في إقامة مشاريع كبيرة في هذه القارة، حيث تمكنت من إنجاز محطة لفصل الغاز بتايلاند عام 2010، وتعزيز حضورها في العديد من الدول. كما نفذت في نفس السنة، مشروع "حقل شاه للغاز" بالإمارات العربية المتحدة، وتعتبر المؤسسة هذه الإنجازات، دليلا على الاعتراف الدولي بإمكانياتها وقدراتها، وكفاءاتها في إدارة هذه المشاريع.

[1] Energie & mine, N°11 - Janvier 2010, p 17, revue périodique ministère de l'énergie et des mines, Algérie 2010, disponible sur http://www.mem-algeria.org

ج. **البتروكيمياويات:** تعلن "سامسونغ انجنيرينغ" عن تحقيقها لأرقام قياسية، في إدارة أضخم مشاريع المحطات البتروكيمياوية، والاستمرار في تقديم أعلى درجات الجودة من حيث الإنجاز والتسليم المبكّر للمشاريع، فقد جعلت لنفسها مكانة مميزة في تنفيذ المشاريع في السوق العالمي للبتروكيمياء. ونتيجة للنجاح في إنجاز المشاريع الكبرى، ذات الأهمية الحيوية في الشرق الأوسط بشكل خاص، اكتسبت المؤسسة سمعة جيدة، لاسيما من حيث وفاء خبرائها لأفضل الخدمات المقدمة، والعمل الدائم إرضاء لزبائنها، مما عزز مكانتها كمؤسسة وفيّة لتعهّداتها في ميدان تخصصها. وتمكنت في 2011، من إمضاء عقد تاريخي لأكبر المحطات لإنتاج الكلورين في العالم، لصالح (Dow & Mitsui Chemical)، التي تعد من أكبر المؤسسات في هذا القطاع في الو.م.أ. كما تخطط "سامسونغ انجنيرينغ"، لمواصلة حركية النمو هذه في الأسواق العالمية، مثل شمال أفريقيا وأمريكا اللاتينية.

د. **التنقيب وإنتاج المحروقات (Hydrocarbon Upstream):** أنشأت "سامسونغ انجنيرينغ" وحدة الأعمال للتنقيب وإنتاج المحروقات في 2010، من أجل الرفع في مستوى أعمالها في هذه الصناعة. وتتولى تنفيذ مشاريع كبرى في هذا القطاع، بالعديد من الدول، مثل مشروع محطة الغاز الطبيعي المميع (LNG) في المكسيك، ومصنع لفصل النفط والغاز في ماليزيا، ومركّب "شيبه" للغاز الطبيعي المميع في السعودية. كما وسعت "سامسونغ انجنيرينغ" محفظتها لتضم مشاريع (FEED) في الموزمبيق، فترويلا وأوزباكستان. وتعمل على إحراز المزيد من التقدم في ميادين (GOSP. FPSO/FLNG)، الأنابيب البحرية وقطاعات "الرمال النفطية" بحلول 2015، من خلال توظيف أحسن المختصين، واستغلال التجارب المكتسبة، من أجل بلوغ مكانة الريادة العالمية في مجال التنقيب واستغلال النفط والغاز في المستقبل القريب.

2. الوسائل الصناعية والبنية التحتية: توفر هذه المؤسسة تشكيلة متنوعة من الوسائل الصناعية، وعددا من الخدمات في مجال البنى التحتية، التي تمس التخصصات التالية:

أ. **الطاقة الكهربائية:** تؤكد "سامسونغ انجنيرينغ" على امتلاكها للخبرة الواسعة، والحلول المناسبة لإدارة أكثر المشاريع تعقيدا، فبعد نجاح إنجازاتها في كوريا، تتولى هذه المؤسسة تنفيذ مشاريع عالمية في هذا المجال، مثل محطة توليد الطاقة الكهربائية (CFE's combined cycle power) في المكسيك، ومحطتين مماثلتين مع المؤسسة السعودية "آرامكو" (Aramco). كما تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على تنويع محفظتها، لتشمل عددا من المشاريع، في قطاعات المولدات الكهربائية المستقلة (IPP)، (IWPP)، الطاقة المتجددة، وتحويل الطاقة وتوزيعها[1].

ويركز قسم الطاقة الكهربائية في "سامسونغ إنجنيرنغ"، على "المحطات القائمة جزئيا أو كليا على المحروقات"، حيث نجحت في تنفيذ عدد من "عقود المصانع الجاهزة" (Turnkey contracts)، مثل محطات التسخين والطاقة

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/pdf/2011_PerformanceRecord.pdf

المقترنة (CHP) ومحطات الطاقة المدمجة (IE) منذ التسعينات، مما مكنها من اكتساب تجارب واسعة، وتقديم نوعية رفيعة بأسعار تنافسية، بالاعتماد على شبكتها العالمية للتموين، وبالتعاون مع المؤسسات الرائدة في الميدان، وهو ما أكسبها تنافسية ممتازة في قطاع الطاقة الكهربائية. وتلتزم "سامسونغ انجنيرينغ" بإقامة شراكة وثيقة، وتحالفات تعاونية مع أكبر الفاعلين والمستثمرين في مجال محطات الطاقة الكهربائية (IPP)، بغية تسهيل تنفيذ المشاريع في أسواقها الاستراتيجية (جنوب شرق آسيا، أمريكا الوسطى والجنوبية، الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وأروبا الشرقية والوسطى)، بناء على علاقات متينة، تعمل المؤسسة على تثمينها باستمرار، من خلال تعزيز قدراتها التكنولوجية اللازمة، وامتلاك أحسن الخبراء والمصممين. وتمتد جهود هذه المؤسسة، إلى كشف واستغلال فرص ومجالات النمو مستقبلا، مثل "المحطات العملاقة للمياه والطاقة"، و"تكنولوجيا استخلاص الغاز" (IGCC)، القائمة على التجارب الواسعة والتكنولوجيات المتراكمة.

ب. التعدين (Metallurgy): تقدم "سامسونغ انجنيرينغ" خدمات متعددة في الصناعات المعدنية والمناجم، حيث أنجزت العديد من المشاريع، لصالح مؤسسات كبرى في هذا المجال، مثل المؤسسة الكورية "بوسكو" (POSCO) و"هيونداي" (Hyundai). كما أثبتت قدرتها في الأسواق العالمية، مثل البحرين والهند، وتحصلت في 2011 على مشاريع عملاقة في السعودية، مثل مركب "معادن" للألمنيوم، الذي يتضمن مصنعا للصهارة ومحطات الشحن والتخزين بالموانئ. وتسعى لتقديم خدمات متكاملة، في صناعة مصاهر الحديد، ومصانع الـــ(DRI) في قطاع التعدين، الذي يتميز بصعوبة حواجز الدخول، حيث تخطط للتحكم الكامل في سلسلة القيمة لعمليات التعدين، بداية من الحفر المنجمي، إلى تغليف المعادن، التي ينتظر أن يرتفع الطلب العالمي عليها مستقبلا. وتنوع المؤسسة محفظتها من المعادن إلى جانب الحديد، مثل الألمنيوم، النيكل والنحاس من أجل التميز عن المنافسين.[1]

ج. معالجة المياه: أثبتت "سامسونغ انجنيرينغ" منذ السبعينيات، خبرتها في مجالات الهندسة، التموين والإنشاء والتشغيل والصيانة، المتعلقة بالمنشآت البيئية مثل معالجة المياه، التخلص من النفايات ومعالجة الرواسب والأوحال. حيث تمكنت في 2008، من الفوز "بجائزة المشروع الابتكاري" (IWA Project Innovation Award)، عن مشروع (BTO) لمصانع معالجة المياه القذرة، وتركيب منشآت تحت أرضية، بالتزامن مع بناء منشآت ثقافية ورياضية فوق الأرض. كما أثبتت المؤسسة هذه القدرات، من خلال إتمام مصنع (ICAD) لمعالجة المياه الصناعية الضائعة في أبوظبي، لتبدأ المؤسسة في 2011 مشروعها الأول (BOO/BOT)، بعد حصولها على جائزة "المحرّق" في البحرين، عن محطة معالجة المياه القذرة. وتعتبر "سامسونغ انجنيرينغ" نفسها، مؤسسة مختصة في تطوير الخدمات الشاملة، في ميادين معالجة المياه القذرة/الضائعة/مياه الشرب، المياه عالية النقاء، إعادة الاستعمال والتحلية.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

وانطلاقا من برنامجها البيئي الأول في السبعينات، تمكنت "سامسونغ انجنيرنغ" من تسليم عدد من محطات معالجة المياه القذرة، كمشاريع جاهزة للاستغلال (Turnkey contracts). وتسعى لتوفير أشمل الحلول، من خلال الاهتمام بقطاع تحلية المياه، باستعمال "تكنولوجيا الغشاء" (Membrane Technology)، التي اكتسبتها المؤسسة بفضل تنفيذ واستغلال محطات المياه "عالية النقاء" (Ultrapure)، تحلية المياه زائدة الملوحة واستصلاح المياه. وتؤكد المؤسسة على حيازتها لتكنولوجيات مختلفة، في مجال معالجة الفضلات، تعمل على استغلالها من أجل في إقامة مشاريع للشراكة مع القطاع العام (PPP)، ومعالجة العديد من المشاكل في هذا المجال.

د. المنشآت الصناعية: ترى إدارة "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنها تمتاز في تقديم الخدمات للقطاع الصناعي، في ميادين تكنولوجيات الإعلام، المَعارض، الطاقة الخضراء، التغذية، المنشآت الرياضية والمطارات، وغيرها. حيث تفتخر المؤسسة –بشكل خاص– بإنجازها للمشاريع ذات التكنولوجيا العالية، مثل ("الغرف النقية" Clean Rooms، "الزجاج الدقيق" (Precision glass)، والطاقة الكهربائية ذات الضغط العالي)، وتوظيف مهارتها (Know-How) في "الصناعة الخضراء" بإنجازها مشاريع لـــ"البطاريات القابلة لإعادة التحميل" (Secondary Batteries) و(LEDs) عالية الكفاءة. وتخطط هذه المؤسسة لتوسيع سوقها باستمرار، من خلال اختراق أسواق جديدة، مثل الطاقة الشمسية، "الألياف الكربونية" (Carbon fiber)، المواد الصيدلانية و(GMP) مستقبلا. ونرفق في الملحق رقم (14) أحدث المشاريع التي أقامتها المؤسسة في العديد من الدول[1].

ثالثا. تشييد البنى التحتية: تؤكد "سامسونغ انجنيرنغ" بأن قسم "البنى التحتية"، يتميز بقدرات معترف بها دوليا، من حيث إنجاز المشاريع في ميادين مختلفة، مثل السكك الحديدية والموانئ، المركبات الرياضية، الطرق والجسور والأنفاق والتطوير الحضري، حيث تمتلك المؤسسة في قطاع السكك الحديدية أوسع الشبكات في كوريا، من خلال ورشة "سيول" للصيانة والعديد من المحطات الأخرى. وفي 2007، صارت "سامسونغ انجنيرنغ" أول مؤسسة خاصة، تنشأ منظومة كاملة للسكك الحديدة، وهذا ما جعلها قادرة على توفير تكنولوجيا متميزة، وخدمات الإنشاء في كل تخصصات هذا القطاع. كما أحرزت "سامسونغ انجنيرنغ" كذلك، أرقاما قياسية في بناء المركبات الرياضية، مثل "ملعب سيول" (World Cup Stadium)، ومركز التدريب لسباق السيارات (Yeongju Cycle)، ناهيك عن مركز الهندسة العالمي التابع للمؤسسة (GEC)، ومقرها الرئيسي المشيّد في 2012، والذي تعمل على تجهيزه بـــ"التكنولوجيات الرفيقة بالبيئة"، بالإضافة إلى مركّب (Wolsan Industrial)، ومشروع التطوير الحضري (Ulsan-Gangdong Urban)، الذي دخلت المؤسسة من خلاله ميدان التهيئة الحضرية.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf

وتصنف مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" مجالات نشاطها، وفقا لثلاث ميادين، تضم المحطات الصناعية للمحروقات (النفط والغاز)، والوسائل المتعلقة بالبيئة والبنى التحتية، وأخيرا التجهيزات والوسائل الصناعية، كما هو ملخص في الجدول (27).

الجدول (27): مجالات النشاط لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"

محطات المحروقات	الوسائل البيئية والبنى التحتية	المحطات الصناعية
البتروكيمياء	معالجة المياه	وسائل تكنولوجيا الاتصال
النفط والتكرير	المياه عالية النقاء	المنشآت العامة للتصنيع الصناعي
معالجة الغاز	إعادة استعمال المياه	منشآت الطاقة الكهربائية
الغاز الطبيعي المميع (LNG)	التشغيل والصيانة O&M	مصاهر الحديد
E&P (FPSO & GOSP)	التحلية	التنقيب المنجمي
	البنية التحتية (سكك الحديد، إلخ)	التعدين

المصدر: http://www.samsungengineering.com يوم 2012/02/23

ويمثل هذا، جانبا للتعريف بمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، لاسيما من حيث ثقافتها وفلسفتها في إدارة الموارد البشرية، باعتبارهما عنصرين أساسيين لدراسة موضوع إدارة الابتكار. كما قدمنا مختلف الصناعات, التي تقدم فيها هذه المؤسسة منتجاتها وخدماتها، والتي نرى بأنها على ارتباط كبير، بأهم القضايا ذات الصلة بمسعى التنمية المستدامة، بينما نخصص المطلب الموالي لمعرفة التوجهات المستقبلية لهذه المؤسسة.

المطلب الثالث: تطور المؤسسة وآفاقها المستقبلية

تسعى مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" إلى توسيع أسواقها، بفضل عقود الشراكة في مختلف الدول، للرفع من تنافسيتها، وذلك بفضل الشبكات التي تقيمها مع العديد من الشركاء والزبائن، الموزعين على مختلف القارات.

أولا. توسيع أنشطة المؤسسة وأسواقها: تسعى "سامسونغ انجنيرينغ" ككل المؤسسات، إلى تطوير محفظتها، وتوسيع أسواقها، ويتبين ذلك من خلال ما يلي[1]:

1. علاقات الشراكة العالمية: تعمل هذه المؤسسة على الحفاظ على علاقات الشراكة، القائمة على الثقة مع زبائنها لفترات طويلة، من خلال إنجاز المشاريع وفقا لتطلعاتهم، حيث تمكنت في سنة 2008 من إقامة علاقات شراكة مع مؤسسات "آرامكو"، "سابك"، "معادن" السعودية، "بُروج" الإماراتية، "سوناطراك" الجزائرية، (ONGC) الهندية، (PDVSA) الفنزويلية، (BAPCO) البحرينية والمفوضية الفدرالية للكهرباء المكسيكية، إلى جانب العديد من المؤسسات النفطية، كزبائن جدد للمؤسسة في مجال بناء المحطات البتروكيميائية، وتخطط المؤسسة باستمرار لتعزيز علاقات الشراكة مع الزبائن الحاليين، والبحث عن زبائن أكثر في كل الدول.

[1] http://www.samsungengineering.com, le 15/03/2012

2. توسيع مجال الأعمال: اخترقت "سامسونغ إنجنيرنغ" سوق الإمارات العربية، من خلال الحصول على مشروع محطة (OCU)، التابعة لمؤسسة "بروج" بـــ 300 مليون دولار، حيث تمت الإشادة بفعالية المؤسسة في تنفيذ المشاريع واعتماد أسعار تنافسية. كما سجلت خطوات تقدم سريعة في ميدان التعدين، بفضل تجربتها السابقة، وتكنولوجيتها المتراكمة في الصناعة البتروكيميائية، وكنتيجة لذلك نجحت المؤسسة في الفوز بمشروع تفوق قيمته 170 مليون دولار لمحطة (Dangjin Hyundai Steel Sintering)، والذي يمثل أول مشاريع "سامسونغ إنجنيرنغ" في ميدان التعدين. أما في قسم البيئة والبنى التحتية، فقد وقعت المؤسسة عقدا بـــ 24 مليون دولار، من أجل محطة معالجة المياه القذرة بالإمارات العربية المتحدة، ويترجم هذا المشروع، نجاح المؤسسة في تنويع أسواقها، وتوجهها نحو محطات معالجة المياه، خاصة في الشرق الأوسط.

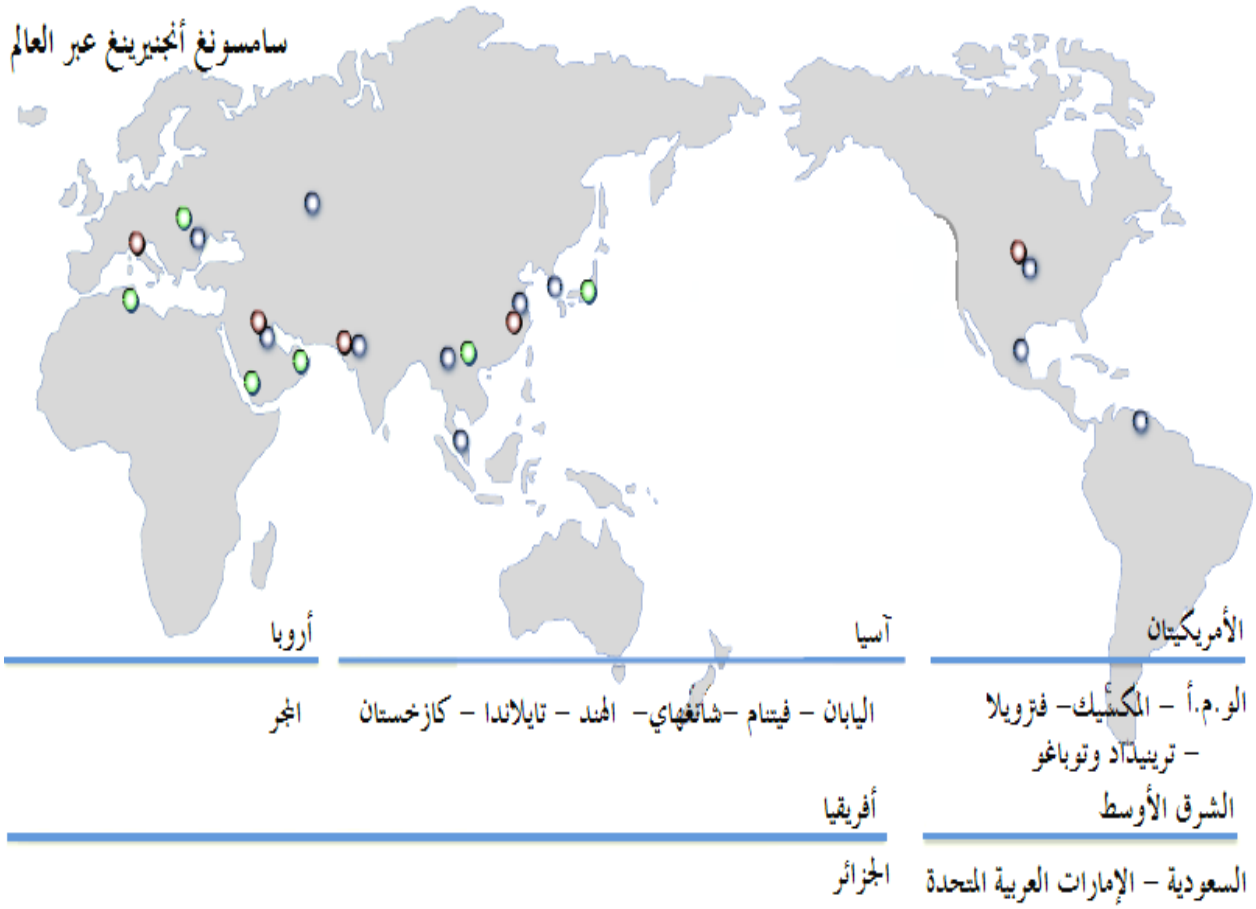
3. توسيع أسواق المؤسسة: مكنت جهود المؤسسة من توسيع السوق، وتنويع الخدمات إلى عدد من الإنجازات الكبرى، حيث صارت العديد من المؤسسات الرائدة عالميا زبائن جديدة للمؤسسة. وفي نفس الاتجاه، أضافت "سامسونغ إنجنيرنغ" العديد من المؤسسات الوطنية للنفط، والمنظمات الحكومية إلى القائمة المفتوحة لزبائنها، حيث دخلت سوق البحرين، من خلال عقد محطة التكرير، والجزائر من خلال مشروع تجديد محطة التكرير، بينما فتحت مشاريع المؤسسة بالهند، الأبواب على منشآت ومحطات أخرى في تايلاند، ترينيداد وتوباغو والمجر، ومنها العقود التي أمضتها المؤسسة في المكسيك، والاحتفال ببداية ناجحة في قطاع جديد من الخدمات. وترى إدارة "سامسونغ انجنيرنغ"، أنها بحصولها على العديد من المشاريع عبر الأسواق العالمية، تكون قد خطت خطوة كبيرة في توسيع محفظة مشاريعها، بالتوازي مع تعزيز ريادتها العالمية بشكل استراتيجي، بفضل الإتقان في التنفيذ، والرفع من مستوى خدمة المنتجات المقدمة للزبائن[1].

5. العمل على تنويع الأسواق والزبائن: تجتهد المؤسسة في تنويع أسواقها، وتوسيع قاعدة زبائنها في العديد من المناطق، على غرار الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، جنوب شرق آسيا، أمريكا الوسطى والجنوبية وأروبا الوسطى، حيث تستفيد بشكل كبير من الثقة الكبيرة، التي وضعتها فيها العديد من الدول والمؤسسات النفطية والبتروكيمياوية، وبشكل خاص على مستوى الأسواق الأربع التي تركز عليها، وهي العربية السعودية، الهند، تايلاند والمكسيك، حيث نجحت المؤسسة في تعزيز هذه الميزة، وكسب مؤسسات عالمية كبيرة، مثل "آرامكو" السعودية و"مجمع سيام سيمنت" التايلاندي، و"سوناطراك" الجزائرية كزبائن جدد للمؤسسة، وهو ما جعل

[1] http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/AR_20061_12153912898331_1249352469038.pdf

المؤسسة تباشر عملية توطين (Localization) جدية، منحت هذه الأخيرة فرصة كبيرة للتوسع في الأسواق المجاورة. أما بشأن قطاع المحطات البيئية والصناعية، فتعتمد المؤسسة بشكل أساسي على كفاءاتها، وإمكانياتها في مجال الإعلام والاتصال، ومحطات معالجة المياه، من أجل المساهمة الفعالة في تطوير مناطق تواجدها، ويبين الشكل (38) مختلف أسواق ومشاريع هذه المؤسسة عبر العالم.

الشكل (37): أسواق "سامسونغ انجنيرينغ" عبر العالم في 2011



المصدر: **http://www.ssa.samsungengineering.com/upload /publications/SamsungEngineering_I&I_Business21_1315550623283.pdf**

ثانيا. الرؤية المستقبلية للمؤسسة: تضع "سامسونغ انجنيرينغ" تصورا مستقبليا بمثابة الموجه لأنشطتها ويتمثل في[1]:

1. الطموح لتحقيق الريادة العالمية: تتبنى هذه المؤسسة "رؤية 2015"، التي تتعهد من خلالها بالعمل على النمو لتصير أكبر مؤسسات الهندسة وأشملها في العالم في أفق عام 2015، من خلال الفعالية في إدارة الأعمال على

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf

المستوى العالمي، وإظهار مستوى عالٍ من الكفاءات الإدارية الشاملة، ووضع أدق المخططات للتوسع في الأسواق العالمية، بالرفع من نوعية الخدمات المقدمة، وتحسين صورة المؤسسة، ورفع قيمة علامتها، من أجل استحقاق أكبر قدر من ثقة الزبائن. كما تتضمن الرؤية المستقبلية للمؤسسة، رفع رقم أعمالها إلى 15 مليار دولار، وتكوين قوة عمل تتجاوز 9200 فردا بحلول 2015. ولتحقيق هذه الرؤية الطموحة، تتعهد "سامسونغ انجنيرينغ" بالعمل الجدي لتنفيذ أربع استراتيجيات جوهرية، تتضمن توسيع سلسلة القيمة للأعمال والنشاطات التي تمارسها، التأكيد على التسويق الإبداعي وتحسين التنافسية وتقوية الأصول غير المادية للمؤسسة، وترسيخ ثقافة "المؤسسة القوية"، من خلال القيم الجوهرية الثلاث (الريادة، التحدي، الزبائن)، والقواعد التوجيهية الخمس، التي تعني كل أفراد المؤسسة عبر العالم، وهي (القيادة، العمل الجماعي، التحدي، الشراكة، المشاركة).

2. رؤية المؤسسة لآفاق 2020: تعمل "سامسونغ انجنيرينغ"، على توسيع أسواقها وزبائنها وميادين أعمالها، من أجل الريادة العالمية في ميدان الهندسة، وتتخذ هذه الرؤية كموجه لها لبلوغ أهدافها، من خلال التشجيع على العمل الجماعي والرؤية الموحدة. ويتمثل أهم أهدافها، في بلوغ المرتبة الأولى عالميا، من حيث تقديم الخدمات الشاملة للهندسة بحلول العام 2015، وتعزيز كفاءاتها الأساسية الحالية، وإيجاد مصادر جديدة للنمو، واستحقاق احترام شركائها وثقتهم، بفضل ما تمكنه من نمو مستدام لزبائنها، وبقية الأطراف ذات المصلحة.

3. تقييم المؤسسة لنشاطاتها ومدى تحقيق أهدافها: ترى "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنها أقرب ما تكون إلى تحقيق أهدافها الاستراتيجية، من خلال إيمانها بأن جميع أفراد المؤسسة على استعداد تام ودائم، للمساعدة في تحقيق التغيير، والرفع من القيمة الشاملة للمؤسسة، وتكوين ثقافة للريادة العالمية، حيث يشارك كل فرد في تحقيق "حلم ورؤية" أكبر وأشمل مؤسسة للهندسة في العالم، بالإضافة إلى التركيز على دعم الممارسات الأخلاقية، وحماية البيئة باستمرار، ومراعاة مصالح شركائها وجميع الأطراف ذات المصلحة، وتحقيق المنفعة العامة للمجتمع. ويعتقد المسؤولون في "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنهم على الطريق السليم لتتصدر طليعة المؤسسات عالميا في هذا المجال، وبالتالي تحقيق أهم الأهداف الاستراتيجية المسطرة.[1]

تمثل هذه العناصر بشكل عام، أهم الجوانب التي أردنا من خلالها التعريف بمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، وتخصصاتها وثقافتها الإدارية، وفي المبحث الموالي سنسلط الضوء على أهم الأنشطة، التي تمارسها هذه المؤسسة فيما يتعلق بالمتغيرين الأساسيين لهذا البحث، وهما الاستدامة والابتكار.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

المبحث الثاني: الاستدامة والابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ"

تمارس "سامسونغ انجنيرينغ" مجموعة من الأنشطة، التي تصب في مسعى التنمية المستدامة، كما تتمتع بسمعة عالمية جيدة من حيث قدراتها الابتكارية.

المطلب الأول: تبني التنمية المستدامة في "سامسونغ انجنيرينغ"

تعمل هذه المؤسسة على المساهمة في تحقيق مسعى التنمية المستدامة، وتعتبره توجها استراتيجيا من خلال ما يلي[1]:

أولا. الإدارة المستدامة واحترام الأخلاق: تتمثل أهداف الإدارة المستدامة لـــ "سامسونغ انجنيرينغ"، في التزامها بالعمل على مستقبل أفضل لزبائنها، ومستثمريها وعمّالها، والمجتمعات التي تمارس أنشطتها بها، والمساهمة في تطوير محيطها، حيث تتعهد بالعمل الدائم من أجل بيئة مستدامة للجميع، من خلال ترسيخ أخلاقيات الأعمال، ومراعاتها من أجل المنفعة المتبادلة مع شركائها، والمساهمة في تنمية المجتمعات المحلية وحماية البيئة.

1. نظرة عامة حول الإدارة المستدامة: تعلن "سامسونغ انجنيرينغ" عن تعهدها، بالعمل لكسب ثقة واحترام جميع الأطراف ذات المصلحة، من خلال المداومة على ممارسات الإدارة المستدامة، والاجتهاد لتحقيق "عالم تتعايش فيه المؤسسات والمجتمعات والأفراد في ازدهار وانسجام"، من خلال تحقيق إدارة تشاركية حقيقية مع زبائنها وشركائها، وتطبيق ممارسات الإدارة البيئية التي تعكس وعيها البيئي. كما تحرص "سامسونغ انجنيرينغ"، على تكوين سمعتها كمؤسسة ذات ثقافة مستدامة لبلوغ نمو مستدام، والتخطيط للتطبيق الفعلي لممارسات الإدارة المستدامة، واستحقاق أكبر قدر من الثقة والاحترام لدى المساهمين والزبائن والمجتمعات عبر العالم.

2. منظومة القيم ومبادئ الإدارة عند "سامسونغ انجنيرينغ": تهدف "سامسونغ انجنيرينغ"، إلى الحفاظ على مكانتها كمؤسسة رائدة عالميا في مجال عملها، وتسخير مواردها البشرية والتكنولوجية، لتوفير منتجات وخدمات عالية الجودة، والإسهام في بناء المجتمع. (أنظر الشكل (39))

الشكل (38): منظومة القيم عند "سامسونغ انجنيرينغ"

المصدر: http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/AR_20061_12153912898331_1249352469038.pdf

لتحقيق هذه الغاية، يعمل أفراد المؤسسة كما هو موضح في هذا الشكل، على تثمين القيم الجوهرية، والمتمثلة في تقدير قيمة الأفراد، والامتياز في تنفيذ المشاريع وتقديم الخدمات، مع إدراك أهمية التغيير في ديمومة المؤسسة، دون التخلي عن الالتزام بالنزاهة في مختلف الممارسات، وعلى جميع المستويات، لكي تكون النتيجة تحقيق الازدهار المشترك من خلال الممارسات الملموسة.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf

وتمثل هذه القيم، خطوطا توجيهية لجميع العمال في المؤسسة، فرديا وجماعيا، وتترجم في المبادئ الخمس التالية[1]:

أ. **احترام القوانين والمعايير الأخلاقية:** ترى إدارة المؤسسة بأن مراعاة القوانين والمعايير الأخلاقية، تتحقق بفضل التزامها باحترام كرامة الأفراد وتنوع ثقافتهم، والمنافسة النزيهة في ظل احترام القوانين وأخلاقيات الأعمال، مع التأكيد على شفافية العمليات المحاسبية، وتقديم البيانات الدقيقة، والحرص على عدم التدخل في القضايا السياسية.

- **الالتزام بثقافة المؤسسة النزيهة:** وذلك من خلال الربط الوثيق بين الأعمال العمومية والخاصة، وحماية الملكية الفكرية للمؤسسة، واحترام حقوق الغير.
- **احترام الزبائن والمستثمرين والعمال:** تجعل "سامسونغ انجنيرينغ" من إرضاء المستهلك أولوية قصوى، مع التركيز على خلق القيمة المضافة للمساهمين، والاجتهاد في تحسين ظروف العمل، ومستوى حياة عمالها.
- **مراعاة البيئة، الصحة والسلامة:** تلتزم المؤسسة بالممارسات الرفيقة بالبيئة، واحترام صحة الأفراد وسلامتهم.
- **التحمل الكامل للمسؤولة الاجتماعية:** تتعهد "سامسونغ انجنيرينغ" بالتنفيذ الفعال لواجباتها "كمؤسسة مُواطِنَة"، مع احترام التقاليد المحلية للمجتمعات وخصوصياتها، والعمل على ازدهارها، وإقامة شراكات مربحة للجميع (Win-win Partnerships).

ب. **تبني القواعد الأخلاقية وتثمينها:** وضعت "سامسونغ انجنيرينغ" القواعد الأخلاقية الخاصة بها منذ عام 2002، ويمثّل ذلك جزءً من مخططها، لدمج الممارسات الأخلاقية، ودعمها على كل المستويات والوحدات التابعة للمؤسسة، وذلك لتوجيه تفكير العمال وتنفيذ أعمالهم. كما تصف هذه القواعد، العديد من الأخلاق الأساسية، والتوجيهات الأخلاقية لشركاء المؤسسة، وتحدد مسؤوليتها تجاه المجتمعات والأفراد، بالتأكيد على "التجارة العادلة"، والعمل على تحقيق رضا الزبائن، وغيرها من الممارسات الأخلاقية.

ج. **الممارسات الأخلاقية:** أنشأت "سامسونغ انجنيرينغ" موقعا إلكترونيا، يتعلق بأخلاقيات الأعمال، ويمثل مركزا للإبلاغ (Reporting) على الإنترنت، من شأنه تمكين العمال من التبليغ عن كل الممارسات غير النزيهة أو اللاأخلاقية داخل المؤسسة ووحداتها، وبالتالي ضمان المعالجة الفورية لهذه الانتهاكات قبل اتساعها. كما تقوم "سامسونغ انجنيرينغ"، بعمليات تفتيش ومراجعات منتظمة، من أجل تحسين عملياتها باستمرار، وضمان أكبر قدر من الممارسات الأخلاقية على كل المستويات الإدارية ومواقع العمل.

د. **التكوين الأخلاقي للعمال:** تَعتبر هذه المؤسسة بأن التكوين في مجال "القواعد الأخلاقية"، شرط ضروري لتوظيف العمال، سواء الجدد أو ذوي الخبرة، وذلك لحث الجميع على احترام هذه القيم، ودعمها كعناصر جوهرية في ثقافة المؤسسة، ويتم ذلك في لقاءاتها الرسمية على مستوى المقرات الإدارية ومواقع العمل.

[1] Samsung engineering annual report 2008, available on http://www.samsungengineering.co.kr

ثانيا. الإدارة التشاركية: تعد الإدارة التشاركية نمطا إداريا لتحفيز الأفراد، وتوجيههم نحو تحقيق التزامهم ومساهمتهم في الابتكار، وتحسين أداء المؤسسة. ومن مظاهر الإدارة التشاركية في "سامسونغ انجنيرينغ"، ما يلي:

1. الشراكة لتحقيق النمو المشترك (Partnership for Joint Growth): تَعتبر "سامسونغ انجنيرينغ" شُركاءها أساسا لنموها، ولذلك تلتزم بإقامة علاقات طويلة المدى وعقودا استراتيجية معهم، وتجسد ذلك بشكل خاص، من خلال "التحالف العالمي" لـــ"سامسونغ انجنيرينغ" (SEGA)، و"برنامج المؤسسة للشراكة" بهدف زيادة تنافسيتها، وتحقيق الأرباح باستمرار لها ولشركائها.

2. برامج التعاون والدعم (Cooperation and Support Programs): تتشارك "سامسونغ انجنيرينغ" بشكل متفتح في إدارة استثماراتها مع شركائها، من أجل مساعدتهم على تحقيق تنافسية أكبر، من خلال تكنولوجيا الإعلام. كما تستعمل نظاما دقيقا ومعقدا لتحليل السوق، يعرف بـــ (G-PMI)، بغية تزويدهم بأحدث مواد البناء والمشتريات. وتقدم المؤسسة إدارة متكاملة، لتركيب التجهيزات، المواد، والتموين عبر مراكزها العالمية للإنشاء، إلى جانب سعيها لنشر المعلومات المتعلقة بتسليم المشاريع في آجالها المحددة، بفضل أحدث أجهزة الاتصال وتكنولوجيا الإعلام. بالإضافة إلى ذلك، تنظم المؤسسة عددا من منتديات الأعمال والملتقيات، من أجل تبادل التكنولوجيا تعزيزا لتعاونها مع شركائها عبر العالم، ودعما لتبادل المعلومات والمعارف.

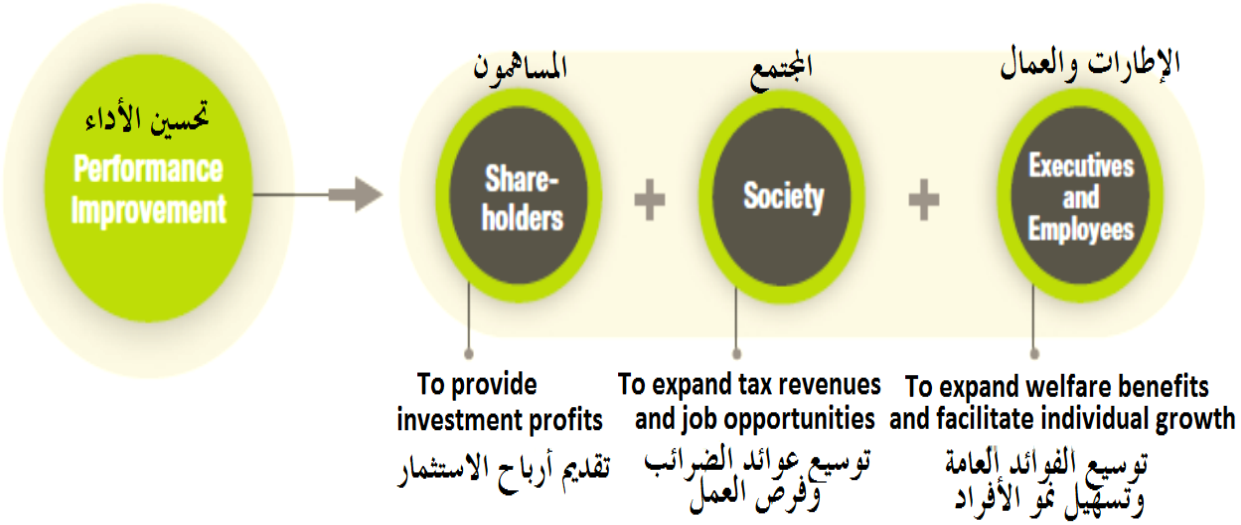
ثالثا. المساهمة الاجتماعية والإدارة البيئية: تمارس المؤسسة أنشطة اجتماعية وبيئية لتحقيق سياستها للاستدامة.

1. المساهمة الاجتماعية: وفقا لتقارير المؤسسة التي اطلعنا عليها في هذا المجال، يمكن أن تستخلص العناصر التالية:

أ. نظرة المؤسسة للمساهمة الاجتماعية: يشمل المعنى الحقيقي للمساهمات الاجتماعية بالنسبة لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، تطوير مصالح الأطراف المعنية، ويشير بالخصوص، إلى تحقيق أكثر المشاريع بأكبر درجة ممكنة من الإتقان، وضمان فرص التطور لعمالها، وتوفير معدل عائد مقبول للمستثمرين، وخلق مناصب الشغل ومصادر التمويل الممكنة للمجتمعات. وتتعهد المؤسسة بالوفاء لهذا الاعتقاد، والاستمرار في تحمل مسؤوليتها الأساسية في تحقيق النتائج، والمساهمة في التنمية المستدامة للمجتمع. ويبين الشكل (40)، رؤية إدارة المؤسسة لدورها في المسؤولية الاجتماعية، من خلال ترجمة الفعالية وتحسين الأداء، في تقديم المنافع لجميع الأطراف ذات المصلحة للمؤسسة، حيث تعتبر أن تحسين الأداء، يعد محصِّلة لتقديم أرباح الاستثمار بالنسبة للمساهمين، وزيادة الرفاهية وتسهيل النمو الفردي بالنسبة لإطاراتها وعمالها، وزيادة مداخيل الضرائب، وتوفير فرص العمل بالنسبة للمجتمع بشكل عام[1].

[1] http:// www.samsungengineering.co.kr 26/04/2012

الشكل (39): المسؤولية المجتمعية لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/eng/img/company/2009Profile_eng.pdf**

كما تتبنى المؤسسة وتدعم عددا من المبادرات الخيرية في المجتمعات المحلية، حيث يقوم عمال "سامسونغ انجنيرينغ" وإطاراتها، بالمشاركة الفعلية في الحملات الإنسانية، والمساهمات الاجتماعية بشكل دوري.

ب. الشبكة العالمية للعمل التطوعي: أقامت "سامسونغ انجنيرينغ" علاقات تعاون مع عدد من القرى الكورية، وذلك ضمن حملة تنموية واسعة، تحت شعار "مؤسسة واحدة... قرية واحدة"، طورتها فيما بعد إلى "مؤسسة واحدة... ثماني قرى"، واشتملت هذه الحملة على أشكال مختلفة من المساعدات، لدعم القرى الزراعية من خلال تقديم خدمات الصيانة، وتصليح العتاد الفلاحي، وشراء المنتجات الزراعية بشكل مباشر من هذه القرى، والتعهد بتقديم خدمات مجانية منتظمة للعديد من المواقع. كما تقوم أفواج من عمال المؤسسة، بزيارات منتظمة لدُور الأيتام، وتوفير الخدمات والمرافق الاجتماعية والخيرية، لصالح الفئات المسعفة (الأطفال والعجزة) حول العالم.

ج. المساهمات في تنمية المجتمعات المحلية: تلتزم "سامسونغ انجنيرينغ" بالمساهمة في العمل الاجتماعي، من خلال سعيها الفعال لتكون طرفا مسؤولا، ولعِبِ دورها كمؤسسة مواطنة، حيث أنشأت "مدرسة كومبوه للأمل" (Kumpooh "School of Hope" School) في فيتنام عام 2007، بفضل التبرعات الخاصة لعمال "سامسونغ انجنيرينغ"، وافتتحت هذه المدرسة في أفريل 2008، لتوفر فرصا جديدة للتعلم والتطور، لحوالي 300 طفل دون سن السابعة. وفي نفس السياق، أقامت المؤسسة عددا من المشاريع، كالبرنامج البيئي للتنظيف، والتبرع بحافلات النقل المدرسي في السعودية، والتي تعد أمثلة عن المساهمات الكثيرة للمؤسسة في تنمية المجتمعات المحلية[1].

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf

2. الإدارة البيئية: تتجلى أنشطة المؤسسة في جانب الإدارة البيئية في ما يلي[1]:

أ. تنظيم الأعمال الرفيقة بالبيئة والإدارة البيئية: مع تزايد الطلب العالمي على الطاقة، وفي ظل الانشغالات المتزايدة بمظاهر التغير المناخي، تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على استغلال إمكانياتها، للاستجابة للحاجات المتطورة للزبائن والأسواق، وهو ما مكنها من التمتع بهيكلة أعمال رفيقة بالبيئة لتوجيه مختلف المشاريع البيئية، حيث تمكنت المؤسسة من الحصول على المصادقة (ISO 14001/BS 7750) لنظام الإدارة البيئية.

ب. نظام إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة: تعلن "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنها تولي أهمية كبرى للجودة والسلامة والبيئة والصحة، من أجل وضع الأسس المتينة لنمو مستدام، حيث تقدم المؤسسة خدماتها وفقا لطلب الزبائن باستخدام "مؤشر الرضا"، ومتابعة عملية الابتكار وإدارته، وتطوير ممارساتها لإدارة المخاطر، بغية إتمام المشاريع بسلامة. وقد حققت في 2008 رقما قياسيا عالميا بـــ 22.5 مليون ساعة عمل بدون حوادث في موقع مشروع مصنع الإيثلين بالسعودية، وفازت بجائزة "بطل الصحة والسلامة والبيئة" لمؤسسة "بروج" بالإمارات العربية، وتعمل على تعزيز ذلك، بطلب خدمات العديد من المستشارين والمختصين، بفضل الشراكة مع مركز التعليم (OSHA)، وإنشاء مركز للتكوين في هذا المجال بالسعودية (HSE Training Center).

ج. الوعي البيئي: تعتبر "سامسونغ انجنيرينغ" نفسها "مؤسسة واعية بيئيا"، حيث تستعمل وتوفر وسائل بيئية وبنى تحتية في هذا المجال، مثل تجهيزات معالجة الفضلات والمياه الضائعة، المياه النقية، إعادة استعمال المياه ومعالجتها وغيرها، وكذا أجهزة إدارة النفايات والحد من التلوث الهوائي. وتلعب المؤسسة دورها في حماية البيئة، من خلال إدارة العديد من المشاريع في هذا الميدان، والقيام بتطبيق وتحسين أكثر الحلول تطورا في مجال الحفاظ على الطاقة والموارد. وبالموازاة مع ذلك، تساير المؤسسة المعايير العالمية في هذا الميدان بشكل تام، مثل ISO 14001 /BS 7750 وغيرها من المعايير الدولية، في كل التزاماتها حول العالم.

د. الموقع الالكتروني للتعليم البيئي للأطفال: من أجل نشر الوعي البيئي، الذي تعتبر "سامسونغ انجنيرينغ" نفسها رائدة فيه، أنشأت المؤسسة موقعا إلكترونيا تعليميا (www.e-gen.co.kr)، يضم أكثر من 216 ألف عضو، بالتعاون مع برنامج البيئة للأمم المتحدة (UNEP). وفي عام 2008، أقامت المؤسسة حملة ترويجية لـــ"اتفاقية رامسار"، بالمؤتمر الدولي للأطراف الموقعة على اتفاقية حماية المناطق الرطبة (Ramsar COP10) بـــ"شانغاون" (كوريا)، حيث عرضت على المشاركين والضيوف، نجاح جهودها بشأن التعليم البيئي على المستوى العالمي. كما تعمل المؤسسة، على استضافة النقاشات البيئية السنوية "لاتحاد الرمز التجاري الموحد" (UCC)، ومسابقات "المقال البيئي"، من أجل زيادة الوعي البيئي لدى فئات الشباب.

[1] http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/08ar_eng_1110_ok_1226396727016.pdf

هـ. سيارات التقييم البيئي (Environment Assessment Vehicles): تنفيذا "للإعلان البيئي" لمجمع "سامسونغ" في 1992، كانت هذه المؤسسة سباقة لإدخال "قافلة من السيارات"، تمت هندستها خصيصا لقياس أهم المؤشرات البيئية، يمكن وصفها "بسيارات تقييم البيئة"، وتتميز بقدرتها على تحديد العديد من المؤشرات البيئية في موقع العمل (أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد النتروجين، الغبار الدقيق، ثاني أكسيد الكبريت، الرصاص ومستويات الحرارة الرطوبة)، وتمكّن "سيارات التقييم البيئي" من تقييم مستويات التلوث ومصادره، ثم نشر تقرير عن ذلك على مستوى المجتمع المحلي، ومن ثَمَّ العمل المشترك على الوقاية من ارتفاع مستويات التلوث. وتواصل المؤسسة عملها على إنشاء نظام تحليل منتظم، لضمان الجودة، واكتساب شهادة المصادقة الدولية (KOLAS)[1].

المطلب الثاني: إدارة الابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ"

يحتل الابتكار مكانة أساسية في ثقافة هذه المؤسسة ومصدرا لريادتها، ومن أهم الجوانب المتعلقة بإدارته، ما يلي:

أولا. التكنولوجيا والاستراتيجية الابتكارية: تهدف "سامسونغ انجنيرينغ" من خلال استراتيجياتها الابتكارية، التي تعتمد على التكنولوجيات الرائدة، إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة، واقتراح أفضل البدائل، من خلال الإدارة الشاملة لأضخم المشاريع، واختصار الوقت، وتطوير إدارة الجودة لتوفير أفضل "قيمة هندسية" على مدى مراحل المشروع، حيث تقوم بتحليل معطيات المشاريع من موقع الزبون، واقتراح أفضل البدائل وفقا لخصوصيات كل مشروع.

1. تكنولوجيا الإعلام لدعم النظام الابتكاري: تمتلك المؤسسة نظاما ابتكاريا لإدارة المشاريع، يعتمد أساسا على تكنولوجيا الإعلام، ويزيد من تنافسية المؤسسة بزيادة فعاليتها، كما يساعد على اتخاذ القرارات الاستراتيجية للمشروع، حيث يمكّن نظام " بوابة المشروع" (Project portal)، الذي تستعمله المؤسسة على الانترنت، من الإدارة المباشرة لعمليات الهندسة والتموين والبناء، وكذا إدارة الموارد البشرية والمعاملات المالية، حيث يعتبر التبادل المباشر للمعلومات المتعلقة بتقدم المشاريع أحد جوانبه الأساسية، كما يمكّن لبقية الأنظمة في المؤسسة (التي نبينها لاحقا) أن تقدم الدعم لكافة المجالات، مثل التسويق، إدارة سلسلة التموين، التكوين وإدارة المشاريع.

2. بوابة المشروع (Project Portal): يعتبر "بوابة المشروع" نظاما متطورا للإدارة، ويقوم على دمج كل من التقييم الدقيق للمشروع، الجدول الزمني، وتخطيط الميزانية، ضمن نظام مُحكَم التنظيم، يربط بين التنفيذ الكامل للمشروع، وتقييم الحلول في إطار موحد. ويُعد "بوابة المشروع"، تطويرا "لنظام إدارة المشروع" (PMS)، للرفع من الفعالية الإدارية خلال كل مراحل المشروع، بما في ذلك إدارة خدمات الهندسة، التموين والإنشاء، الموارد، الميزانية، الآلات والتجهيزات، والمنشآت، وتمكين الاتصال الدائم بين موقع العمل والمقر الرئيسي، وتبادل المعلومات في الوقت المناسب رغم البيئة المتباعدة. بالإضافة إلى ذلك، تمكّن تفاعلات هذا النظام "بوابة المشروع"

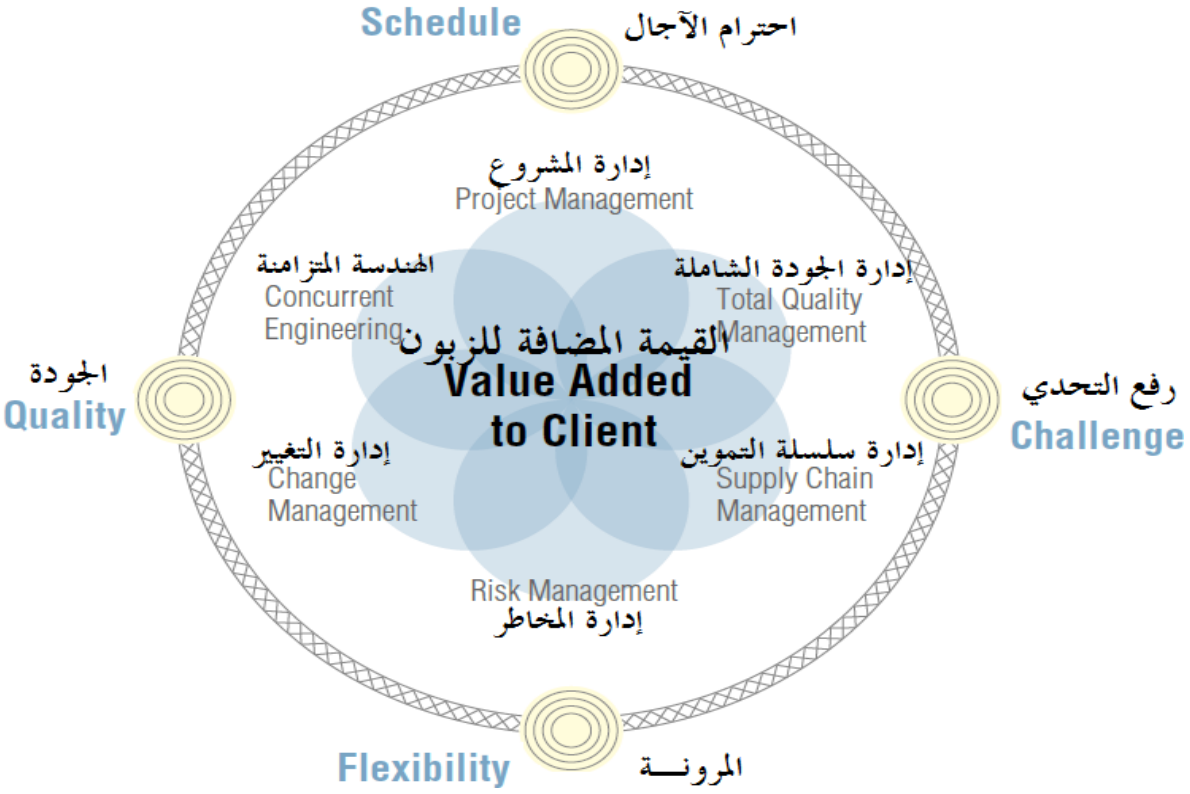
[1] Samsung engineering annual report profile 2009, available on http:// www.samsungengineering.co.kr

مع أنظمة "الاستعلام التسويقي الشامل" للمؤسسة (GMIS)، "إدارة سلسلة التموين" (SCM)، "إدارة المعرفة" (KM)، "نظام إدارة الوثائق الالكترونية" (EDMS)، وقواعد البيانات، في الوقت المناسب من تقوية الكفاءة الإدارية للمشاريع وتعزيزها.

3. إدارة الجودة: تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على تعظيم رضا زبائنها، من خلال تحسين نظامها لإدارة الجودة، بداية من دراسة المخاطر المحتملة منذ المراحل الأولى للمشروع، ونشر التجارب المكتسبة في الوقت المناسب، بالاعتماد على أحدث الأنظمة التي توفرها تكنولوجيا المعلومات. أما تحسين الجودة الشاملة لتنفيذ المشاريع، فيتم عبر برنامج "طلب الإجراءات الوقائية "(PAR). وبعد تسليم المشروع، تستمر المؤسسة في تقديم الخدمات البعدية لإدارة الجودة، باستعمال "نظام الإدارة لما بعد الخدمة" (AMS).[1]

ويُظهر الشكل (41)، أن "القيمة المضافة" المقدمة للزبائن، تمثل محور الإدارة في المؤسسة، بناء على مراقبة العديد من الجوانب، والتي يلخصها هذا الشكل في إدارة المشروع، إدارة الجودة الشاملة، إدارة سلسلة التموين،

الشكل (40): عناصر الإدارة المثلى لمشاريع "سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf**

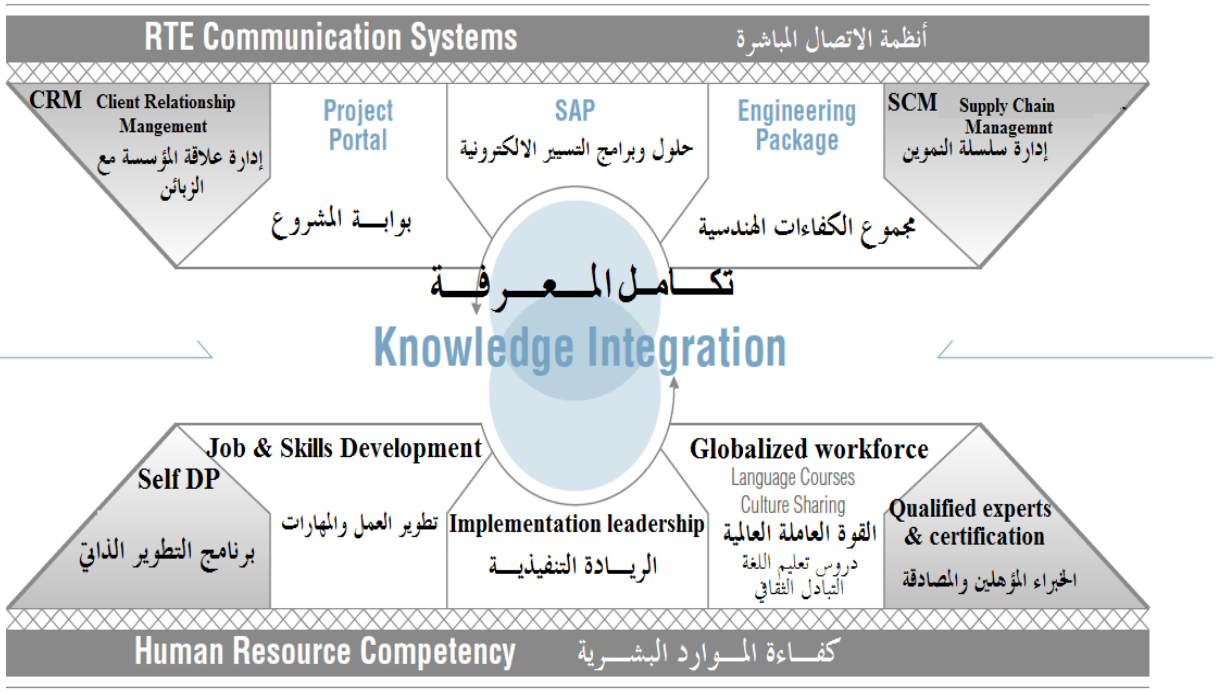
إدارة المخاطر، إدارة التغيير والهندسة المتزامنة. حيث تستوجب كل منها، التزام المؤسسة باحترام الآجال المحددة، ومواجهة التحديات التي قد تواجه المؤسسة، بإظهار جانب كبير من المرونة، والقدرة على التكيف مع المستجدات

[1] Leading with Passion and Imagination, available on http:// www.samsungengineering.com

الطارئة، مع مراعاة الوفاء بشكل دائم لجودة المنتجات والخدمات المقدمة.

4. إدارة المعرفة في المؤسسة: تدرك "سامسونغ انجنيرينغ" أهمية استغلال المعرفة المكتسبة، ومواصلة التعلم في نجاح مشاريع الابتكار واستمراريتها، ولذلك فإنها تعمل على إدارة المعرفة وتبادلها بين مختلف أنظمة المؤسسة، كما بالمخطط الموالي:

الشكل (41): مخطط إدارة المعرفة في مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf**

يبين الشكل (42)، مختلف العناصر المكونة لنظام إدارة المعرفة في "سامسونغ انجنيرينغ"، القائم على دمج ونشر المعارف الصادرة عن أنظمة الاتصال من جهة، وتضم إدارة العلاقة مع الزبائن (CRM)، بوابة المشروع، (SAP)، وإدارة سلسلة التموين، إلخ. والكفاءات المتعلقة بالموارد البشرية من جهة أخرى، وتضم كما هي بالشكل- الخبراء المؤهلين والحصول على المصادقة، والقوة العاملة المتعددة الثقافات، وبرامج التعليم وتطوير المهارات والكفاءات.[1]

5. الإدارة المنهجية والمتكاملة للمشروع (Systematic and Integrated Project Management): تعلن "سامسونغ انجنيرينغ" عن اعتماد نظام متكامل وشامل، لإدارة المشروع من جميع جوانبه ومستوياته، حيث تقوم المؤسسة بتكوين مجموعة من الفرق لإدارة المشاريع، تتألف من مسيرين ومهندسين مختصين، ومستشارين ذوي تجارب كبيرة وخبرات عالمية. وتهدف هذه التركيبات المهمة، من خلال العمل المشترك، إلى تحقيق أفضل النتائج الممكنة من حيث التكلفة، الآجال، الجودة، السلامة والبيئة. وبالإضافة إلى ذلك، تقيّم المؤسسة إنجازاتها للمشاريع بالمثلى، والاتصال بشكل دائم مع الشركاء والزبائن، بالاعتماد على نظام تخطيط متكامل (ERP).

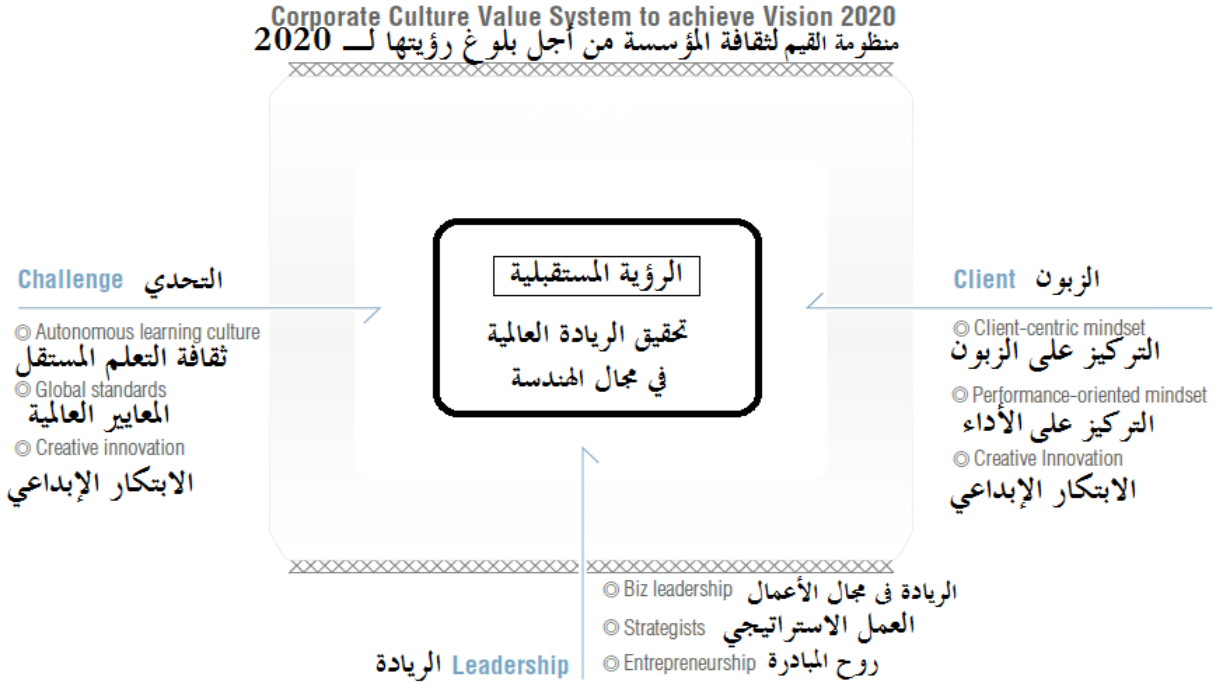
[1] Samsung engineering annual report 2008, available on http:// www.samsungengineering.co.kr

6. الفعالية في إدارة الوقت (Efficient Schedule Management): تعتبر الإدارة الزمنية للمشاريع، أكثر العناصر أهمية لنجاحها، لذلك رفعت "سامسونغ انجنيرينغ" من قدراتها في هذا المجال، حيث حققت رقما قياسيا عالميا، بإنجاز مشروع مخبر لها بالهند في 24 شهرا فقط، وأتمت مشروع محطة لتوليد الطاقة الكهربائية بالسعودية بشهرين قبل الأجل المحدد. ومن خلال هذه الأمثلة وغيرها، أثبتت المؤسسة جدارتها في إدارة الآجال الزمنية للمشاريع، ليصير اسمها مرادفا للسرعة في الإنجاز، والتخفيض الكبير للتكاليف مع تحقيق أكبر إرضاء للزبائن.

وفي هذا السياق، تسعى "سامسونغ انجنيرينغ" باستمرار لإطلاق أصناف من الابتكار والتجديد، من خلال ترسيخ ثقافة التركيز على تنفيذ المشاريع والاتصال المباشر، حيث تجاوزت منافسيها من حيث الفعالية في إنجاز المشاريع، وكونت نموذجا مبتكرا لتقليص الوقت المتوسط بنحو ثلاثة أشهر، لمشروع مصنع الإيثلين بقدرة 1 مليون طن/سنويا، وأتمت "مشروع ابن زهر" بالسعودية قبل الموعد المحدد بـــ 40 يوما.[1]

7. مواصلة الابتكار لإرضاء الزبائن: تدرك المؤسسة تطور تطلعات الزبائن وتزايدها باستمرار، وبالتالي فإن إشباعها، لا يمكن إلا من خلال تكريس الثقافة الإبداعية، كمصدر للابتكار المتواصل، ويبين الشكل (43) عوامل المؤسسة لإطلاق الابتكارات بشكل مستمر.

الشكل (42): الابتكار الدائم والقائم على الثقافة الإبداعية لإرضاء الزبائن



المصدر: **http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf**

ويوضح هذا الشكل، أن قيمة أنشطة المؤسسة، التي تصب في تحقيق رؤيتها المتمثلة في الريادة العالمية، ترتكز على أربع عناصر من ثقافة المؤسسة، وتتمثل في التركيز على الزبائن، من خلال فهم تطلعاتهم والاستجابة لها، بفضل

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf

تعزيز الأداء، وتشجيع الابتكار الإبداعي. ومن جانب آخر، تكريس فلسفة رفع التحديات ومواجهتها، بفضل التعلم الذاتي، ومسايرة المعايير العالمية، وتجاوزها بفضل الابتكار. أما العنصر الأخير، فيتمثل في "الروح الريادية" للمؤسسة، والتي تُترجَم بالسعي لاحتلال مركز الصدارة في قطاعات عمل المؤسسة، من خلال تبني الاستراتيجيات المناسبة، والإقدام على المبادرات الجريئة، وعدم الاكتفاء بالنجاحات المحققة.

ثانيا. الإدارة الابتكارية: تسعى مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" لتطبيق إدارة ابتكارية، تمتد على ثلاث مراحل زمنية. ويوضح الجدول (28) مراحل الإدارة الابتكارية، التي تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على التأسيس لها، كما يلي:

الجدول (28): مراحل الابتكار

مراحل الابتكار	مرحلة الابتكار 1 2005-2003	مرحلة الابتكار 2 2008-2006	مرحلة الابتكار 3 2011-2009
الهدف	وضع الأسس	تعزيز نقاط القوة	خلق فرص أعمال جديدة
أهم المقاربات	• تجديد ثقافة المؤسسة • اعتماد العملية • تحسين الوظائف الجوهرية • توسيع النظام والبنية التحتية	• جعل الإدارة أكثر تركيزا على المستهلك • تكوين إدارة عالمية • ترقية محفظة العمال والخدمات • تعزيز مهارات تسليم المشروع • تقوية التنافسية القائمة على أصول غير مادية	• تعزيز مهارات التسويق • التوسع الدائم لمحركات النمو الجديدة • تطوير قدرة المؤسسة على تسليم المشاريع بحيث لا يمكن منافستها • رفع الكفاءة والقدرة الإدارية
النتائج	• وضع البنية التحتية لتنفيذ المشروع	• الريادة التامة في تسليم المشاريع • توسيع قاعدة الزبائن	• الريادة التامة في تسليم المشاريع • توسيع قاعدة الزبائن

المصدر: **www.samsungengineering.com** يوم 2012/03/18

1. المرحلة الأولى للإدارة الابتكارية: تمكنت "سامسونغ انجنيرينغ" من خلال مرحلة الابتكار الأولى، من وضع الأسس العملية لإدارة متكاملة، بفضل ترسيخ أنشطة الابتكار، مثل توجيه ثقافة المؤسسة، ومراجعة العديد من طرق العمل، وتوسيع نظام الإدارة والبنية التحتية، إيمانا بتجسيد هدف المؤسسة لتصبح "أفضل مؤسسات الهندسة عالميا" عن طريق التفكير الإبداعي والابتكار. وتتبع المؤسسة من خلال هذا التصور، سياسة إدارية عنوانها "مواجهة التحديات، بفضل الابتكار الإبداعي" لتحقيق التنافسية المطلوبة. ولذلك تعمل على تبني الممارسات التالية[1]:

أ. التركيز على الزبائن: تؤمن إدارة هذه المؤسسة، بأنها تشكل مع زبائنها "أعضاءً لفريق واحد". ولذلك تجتهد في تطوير استراتيجية استباقية، لفهم توجهات السوق ومتطلبات الزبائن، وتقوية منظومتها للاستجابة وتوفير الحلول في الوقت اللازم، ورفع القيمة المقدمة للزبائن، من خلال جعلهم محورا لكل العمليات، وتقوية الشراكة والثقة الدائمة. كما يظهر ذلك من خلال الاتصال الدائم بالزبائن، لمعالجة كل القضايا في كل مراحل المشروع، وإنشاء شراكات طويلة المدى، قائمة على توفير خدمات متنوعة. على سبيل المثال، توفر "سامسونغ انجنيرينغ"

[1] http://www.samsungengineering.com, le 13/04/2012

تقييما للاستثمار، واستشارة نزيهة في المرحلة التي تسبق الاستثمار، بالموازاة مع مساعدة الزبائن، من خلال المساهمة في الأنشطة الاجتماعية، مثل تفعيل برامج التعاون الصناعية والبحثية.

ب. توسيع عرض المؤسسة: تركز "سامسونغ انجنيرينغ" على بعض المنتجات، مثل الإيثلين والإيتان. كما تدعم خدماتها الاستراتيجية، مثل إنشاء محطات التكرير، تنقية المياه وإعادة تدويرها بشكل أكبر، عبر تعزيز قدرات المؤسسة على تنفيذ المشاريع، وتوجيه الكثير من الجهود نحو منتجات جديدة، مثل (LNG) ومصانع صهر الحديد للحصول على نتائج ملموسة. وتسعى المؤسسة علاوة عن ذلك، إلى توسيع حصتها في السوق، واستكشاف أسواق جديدة لتأمين النمو مستقبلا.

ج. ترقية معايير التنفيذ: تسعي "سامسونغ انجنيرينغ" لجعل قدراتها البشرية، ومهاراتها في الطليعة على المستوى العالمي، ولا يتسنى لها ذلك إلا باستقطاب أكثر العقول امتيازا، والاحتفاظ بها، والتركيز على تطوير خبرات عمالها، وتشجيع الروح القيادية والانفتاح العالمي. كما تؤمن المؤسسة، بأن تعزيز الثقة بها من قبل الأطراف ذات المصلحة، يفترض منها الإتقان التام لمشاريعها، وهو ما يمكنها من توسيع ريادتها عبر العالم.

د. ثقافة الإبداع والابتكار لتعزيز التنافسية: تعمل إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" على ترسيخ الإبداع في ثقافتها، والحث على روح التحدي لمواجهة المنافسة العالمية، وجعل ذلك من صلب ثقافة المؤسسة. وتطمح الإدارة إلى تحقيق نموها، من خلال كسب المزيد من الزبائن والأسواق، بفضل التفكير الإبداعي ومواجهة التحديات المستقبلية بالتغيير المستمر والابتكار، لكي تحافظ على سمعتها وتستحق ثقة الزبائن والمساهمين.

2. المرحلة الثانية للإدارة الابتكارية: أحرزت المؤسسة بداية جديدة لإدارة الابتكار في مطلع 2006، وأنجزت عددا من الأنشطة المتعلقة بإدارة الابتكار، حيث تعلن عن سعيها لتطوير "العقول الإبداعية" ذات الانفتاح العالمي، وبناء ثقافة تنظيمية، قائمة على التحفيز الذاتي ورفع التحديات، كما تؤكد على استمرارها في بذل المجهودات من أجل تعزيز تنافسيتها، القائمة على الأصول غير المادية (صورة المؤسسة وحقوق الملكية الفكرية), وتستخدم المؤسسة أدوات متعددة، من أجل تحقيق الابتكار الدائم والتحسين المستمر، مثل "ستة سيغما" (Six Sigma).[1]

أ. طريقة (ستة سيغما): تستمد هذه الطريقة اسمها من الحرف الإغريقي "سيغما" (σ)، الذي يرمز في ميدان الإحصاء إلى "الانحراف المعياري"، بالنسبة إلى متوسط محدد (أو المسافة التي تفصل عن الهدف المحدد). وتوفر هذه الطريقة تقنيات وأدوات، لتحسين فعالية العمليات والحد من العيوب. وقد كانت موجهة في الأصل لعملية الإنتاج، من أجل تفادي (إلى أقصى حد) إمكانية التغيير في الجودة، التي تشكل مصدرا لعدم الرضا لدى الزبون، الذي يبحث دائما عن منتجات جيدة، ويتوقع نوعية محددة وفقا لمعايير دقيقة، كما أن عدم القدرة على ضمان

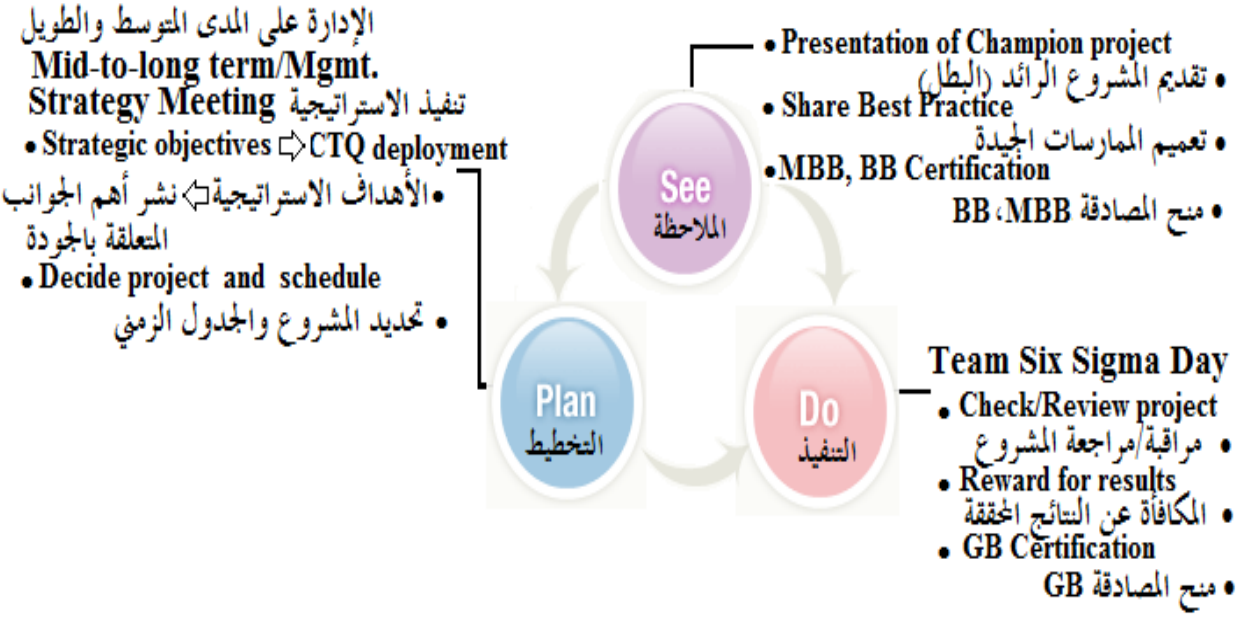
[1] http://www.samsungengineering.co.kr, le 13/04/2012

احترام المعايير المحددة في إنتاج مجمل الكمية، يشكل تكلفة كبيرة للمؤسسة، وبما أنه من الممكن تقييم مقدار التغير وقدرة أي عملية (للإنتاج، التطوير، البيع، التموين، إلخ...)، فإن ذلك ممكن أيضا بالنسبة لمستوى الجودة للمؤسسة. ويتمثل جوهر (ستة سيغما) باختصار، في تحسين العمليات المحددة، لتسمح بالاقتراب من تحقيق 100 % من المنتجات المطابِقة، والخالية من العيوب (صفر عيب).[1]

ب. تسريع أنشطة (ستة سيغما): تؤكد "سامسونغ انجنيرينغ" على مبادرات (ستة سيغما)، لتسريع بلوغ الهدف الاستراتيجي للإدارة، وجعل الابتكار في جوهر ثقافة المؤسسة، وتعزيز الإدارة الشاملة، وتحسين الجودة والنوعية بالتركيز على كفاءاتها الأساسية. وقد صارت المؤسسة أقوى من خلال هذه الأنشطة، وأحرزت نتائج مالية ممتازة، منذ إدخال نظام المصادقة لـــ (ستة سيغما) في 2003، كما تحصل أزيد من 90 % من مستشاريها على هذه الشهادة، التي تعد أساسا للتحسين المستمر. ومع نهاية 2006، أصبحت تزخر بأكثر من ألف خبير في استعمال هذه الطريقة، بينهم 240 ذوي "شهادة (ستة سيغما) بحزام أسود"، تمكنوا من تنفيذ أكثر من ألف مشروع لـــ(ستة سيغما).

ج. كيفية تطبيق طريقة (ستة سيغما): يوضح الشكل (44) كيفية تطبيق هذه الطريقة، حيث تشكل العملية حلقة متواصلة من ثلاث خطوات متتابعة ومترابطة، يتم تكرارها بشكل مستمر، وهذه الخطوات هي:

الشكل (43): خطوات التحسين المستمر في مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: **www.samsungengineering.com** يوم 2012/03/12

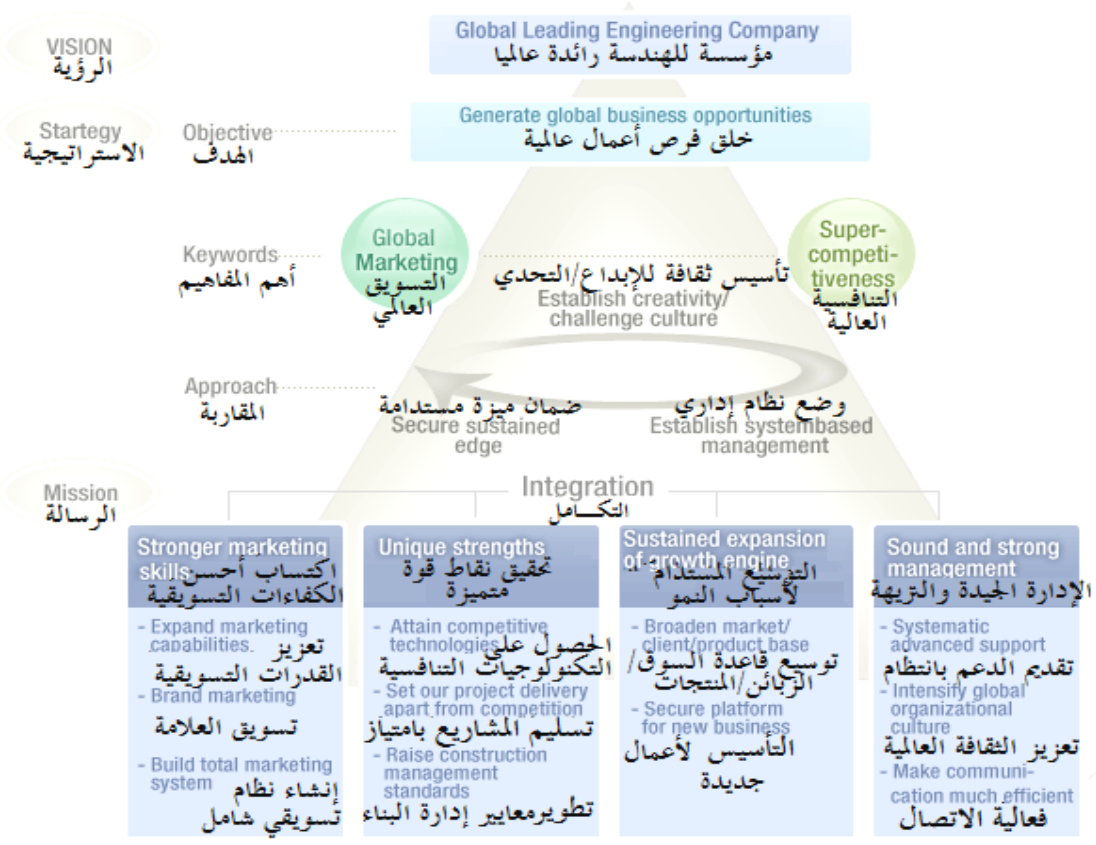
الملاحظة، أي عرض أهم الجوانب المتعلقة بالمشاريع الناجحة لاستخلاص أحسن الممارسات، ثم نشرها وتقديم مكافآت عن النتائج المحققة، ومن ثم منح المصادقة المستحقة والمتمثلة على هذا المستوى في (BB & Certification

[1] http://www.e-ades.org/upload/Article_Six_Sigma.pdf

MBB). وتمكن هذه الخطوة من المرور إلى التخطيط ثم التنفيذ، أو إلى التنفيذ بشكل مباشر. وتتضمن عملية التخطيط، وضع استراتيجية على المدى الطويل، تتمثل في الأهداف الاستراتيجية، وتحديد المشروع والجدول الزمني لتنفيذه. أما التنفيذ الذي يتولاه فريق (ستة سيغما) يوميا، فيتضمن مراقبة المشروع ومراجعته، ثم مكافأة النتائج المحققة، وتتويجه من خلال شهادة "المصادقة الخاصة بالرفق بالبيئة" (GB Certification) لهذه الطريقة.[1]

3. المرحلة الثالثة للابتكار: وتتم كما هي موضحة بالشكل (45)، حيث تتبنى المؤسسة رؤيتها المستقبلية كهدف استراتيجي، يتمثل في بلوغ الريادة على المستوى العالمي في مجالات عملها. ومن أجل ذلك، تعتمد استراتيجية قائمة على مجموعة من الأهداف، المتمثلة في خلق فرص للأعمال، بالاعتماد أساسا على مهارات التسويق، وتعزيز تنافسية المؤسسة على المستوى العالمي، بينما تتمثل مقاربة المؤسسة لتحقيق ذلك في تكريس ثقافة الإبداع، ورفع التحديات في إطار نظام إداري متطور، من أجل ضمان ميزة تنافسية مستدامة.

الشكل (44): المرحلة الثالثة للابتكار



المصدر: **www.samsungengineering.com** يوم 2012/03/12

ومن خلال رسالة المؤسسة، تسعى "سامسونغ انجنيرينغ" إلى دمج مهارات أكبر للتسويق، وتعزيز نقاط قوتها للتميز عن منافسيها، مع الحرص على إيجاد الأسباب المستدامة لنموها باستمرار، وتقوية الأنظمة الإدارية وتعزيزها.

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/ On: 23/04/2012

أ. **الإدارة المتميزة للجودة والابتكار:** تعلن إدارة "سامسونغ انجنيرينغ" عن التزامها بإدارة الابتكار، باعتباره وسيلة أساسية لضمان أقصى إشباع للزبائن، وتأمين الأسس المتينة للتنمية مستدامة، حيث تقوم بتنظيم دورات تكوينية منتظمة حول إدارة الجودة، من أجل ترقية المبادرات الفردية لدى عمال المؤسسة وشركائها، وتحفيزهم على العمل المتحرر، من أجل تحسين الجودة وإطلاق الابتكارات، حيث مكنت هذه الجهود من فوز المؤسسة بالعديد من الجوائز المتعلقة بالامتياز والجودة[1].

المطلب الثالث: الابتكارات الإيكولوجية لـ"سامسونغ انجنيرينغ"

توصلت "سامسونغ انجنيرينغ" إلى إطلاق العديد من الابتكارات، التي لها علاقة مباشرة بقضايا التنمية المستدامة لاسيما في بُعدها البيئي، من خلال الحد من التأثيرات السلبية على الطبيعة، ومعالجة المشاكل البيئية، والجانب الاقتصادي، من خلال الرفع من الكفاءة الاستخدامية للموارد وتخفيض التكاليف.

أولا. تنظيم أنشطة البحث والتطوير: تظهر أهمية هذه الأنشطة بالنسبة للعمل على التنمية المستدامة، من خلال:

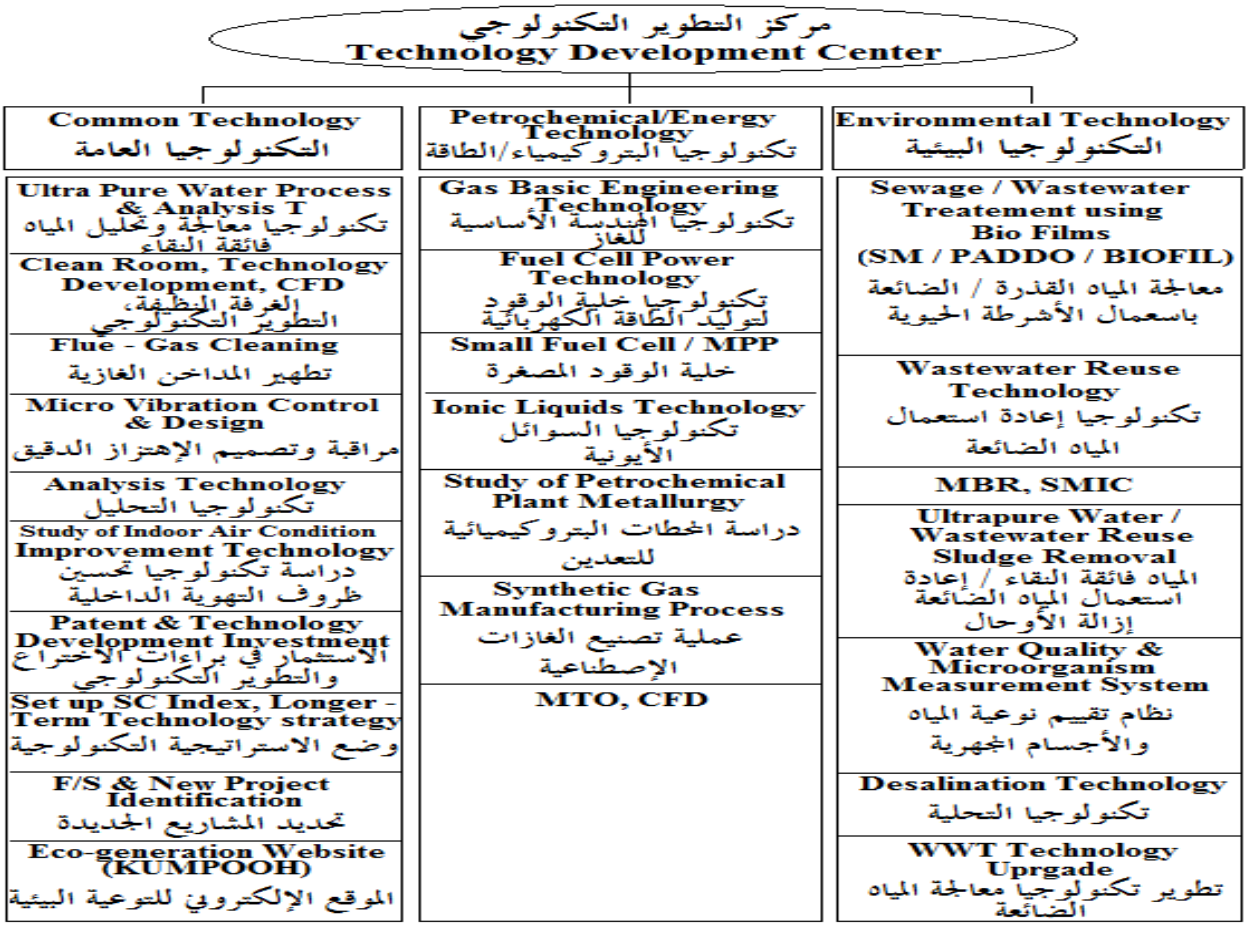
1. مجالات البحث والتطوير: تؤكد "سامسونغ انجنيرينغ" على نشاطها الحثيث في البحث والتطوير، وخاصة في مجالات البيئة والطاقة والتكنولوجيا الحيوية، حيث نجحت في تسويق نظام لإعادة تدوير المياه (WRS)، في ميدان البيئة والطاقة، باستعمال أوسع عملية على المستوى العالمي، "لغشاء الفصل البيولوجي" (BSMP). وأطلقت تطويرا "لعملية التطهير الفائق لتحليل المياه"، وتكنولوجيا إنتاج الشاشات المسطحة (LCD). كما نجحت هذه المؤسسة، بفضل خبرتها المتراكمة والتحسين التدريجي، في تطوير عمليات "تخزين الهيدروجين" وتكنولوجيا توليده، و"الجزء المركزي لخلية الوقود" (Fuel cell). وطورت "سامسونغ انجنيرينغ" في ميدان البيئة والتكنولوجيا الحيوية جهاز "تحسس بيولوجي" (Bio sensor)، يمكّن من قياس "النترات" بشكل تام، ودون إعدادات معقدة.

2. مركز "سامسونغ انجنيرينغ" للبحث والتطوير: تم تأسيس مركز "سامسونغ انجنيرينغ" للبحث والتطوير سنة 1987، ومنذئذ يعمل هذا المركز على البحث في التكنولوجيات المتعلقة بالبيئة والطاقة وتطويرها. وتضم إنجازات هذا المركز، "نظام التخزين والإمداد بالهيدروجين، ومعالجة المياه القذرة" "القائم على النواقل" (Carrier-based)، "نظام معالجة وإعادة استعمال المياه القذرة والضائعة"، "القائم على غشاء المفاعل الحيوي" (MBR-based)، و"نظام التحليل الدقيق للمياه عالية النقاء" (Advanced ultra-pure water analysis system). وبالموازاة مع هذه التطويرات الكبيرة، تركز المؤسسة حاليا على "التكنولوجيات الخضراء" و"تحلية المياه" (Desalination)، "معالجة السوائل الأيونية" (Ionic fluid processing)، والتكنولوجيات الأساسية للهندسة، من أجل "مراقبة الاهتزاز الدقيق" (Micro-vibration control)، و"التحليل المادي" (Material analysis). ويوضح الشكل (46)، كيفية

[1] http://www.samsungengineering.co.kr/kor/pdf/080501.pdf

تنظيم مركز "سامسونغ انجنيرينغ" للبحث والتطوير.[1]

الشكل (45): تنظيم مركز التطوير التكنولوجي لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"



المصدر: www.samsungengineering.com يوم 2012/03/12

الملاحظ على تنظيم مركز التطوير التكنولوجي من هذا خلال الشكل، هو تخصيص قسم كامل للتكنولوجيا البيئية، وهو ما يعكس اهتمام المؤسسة بهذا الميدان التكنولوجي، الوثيق الصلة بقضايا التنمية المستدامة. وقد مكّن مركز البحث والتطوير هذا للمؤسسة، من إطلاق عدد من الابتكارات، التي جعلتها تستفيد من أصول غير مادية، من شأنها تعزيز تنافسيتها. وتتمثل هذه الأصول بشكل خاص، في سمعة المؤسسة وحقوق الملكية الفكرية.

3. حقوق الملكية الفكرية: تمنح حقوق الملكية الفكرية لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، حق امتلاك الحقوق المتعلقة بالتكنولوجيات، التي تملك عنها براءات اختراع أو العلامات المسجلة، وذلك لفترات محددة والاستفادة من العائد الناتج عن بيع التكنولوجيا، حيث قامت المؤسسة بتطوير أغلب التكنولوجيات في الميدان البيئي والبتروكيمياء، من خلال تطبيق وتسجيل براءات اختراع، وعلامات في العديد من الدول. ويبين ذلك، قدرة المؤسسة على إنجاز أهم أنشطة التطوير التكنولوجي، وتحقيق مستوى عالٍ من التكنولوجيا، من أجل "عالم أفضل وأكثر استدامة". ويلخص الجدول (29)، بعض الإحصائيات المتعلقة ببراءات الاختراع، التابعة لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ".

[1] http://www.ssa.samsungengineering.com/comuser/company/SESA_Profile.pdf

الجدول (29): إحصائيات لبراءات الاختراع المطبقة والمسجلة لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"

براءة الاختراع	الوسائل	النماذج	البرامج	العلامات المسجلة/الخدمات	المجموع
المطبقة	217	4	48	47	316
المسجلة	116	4	48	41	209

المصدر: **www.samsungengineering.com** يوم 2012/03/06

نلاحظ من خلال هذا الجدول، بأن "سامسونغ انجنيرينغ" تبادر بحماية ابتكاراتها، عن طريق التسجيل والحصول على براءة الاختراع، لاسيما للابتكارات المتعلقة بالنماذج والبرامج والعلامات المسجلة/الخدمات، بينما تحتفظ بقسم كبير (101 من 217) من ابتكاراتها المتعلقة بالوسائل، من أجل الاستغلال الداخلي.

ثانيا. البحث والتطوير وتنافسية المؤسسة: تسعى المؤسسة إلى تحقيق قدرات تنافسية كبيرة، وخلق فرص جديدة عن طريق البحث والتطوير التدريجي:

1. المواد البتروكيمياوية والطاقة: تعلن "سامسونغ انجنيرينغ"، عن تركيز جهودها للبحث والتطوير على ميدان الهندسة الكيميائية، حيث تمكنت من تطوير "نظام توليد الطاقة الكهربائية" (SOFC fuelcell)، بقوة 100 كيلوواط، لتوفير الطاقة الكهربائية، وتدفئة المباني الإدارية والمستشفيات والمطارات والمركبات السكنية. كما تعمل على تطوير "نظام لمعالجة المحلول الأيوني"، للتخلص من "المحاليل العضوية الطيارة" (Volatile) المستخلصة من النباتات العطرية.

2. تكنولوجيا المعلومات والصناعة: نجحت "سامسونغ انجنيرينغ" في إثبات صلاحية تكنولوجيتها "لتحليل الاهتزاز الهيكلي"، وجاهزيتها التامة للتطبيق، و"مرصد الصحة الهيكلية" (SHM) للهياكل الحساسة للاهتزازات، وتضم هذه الهياكل "المحطات الموصولة جزئيا" (Semiconductor) والعديد من المنشآت، وغيرها من التطبيقات الأخرى، التي تنتظر تنفيذها في المستقبل القريب. كما تتجه جهود البحث في "سامسونغ انجنيرينغ" كذلك، نحو "تكنولوجيات معالجة المياه عالية النقاء" (UPW)، المستعملة بكثرة في الشاشات من نوع (LCD) والأجهزة الصناعية.

3. التكنولوجيا البيئية: تؤكد "سامسونغ انجنيرينغ"، على بذل جهود كبيرة في مجال التكنولوجيا البيئية، فقد نجحت في دمج تكنولوجيا (SEMBR) الحصرية لديها، في معالجة المياه الضائعة، وإعادة استعمالها على مستوى مصانع "سامسونغ الكترونيكس". كما قامت بدمج تكنولوجيتها للمياه المستصلحة (SMIC)، وتطبيقات إعادة الاستخدام، من أجل تطوير تكنولوجيا حصرية في ميدان إعادة استعمال المياه الصناعية الضائعة. وتقوم "سامسونغ انجنيرينغ" كذلك بتطوير تكنولوجيات جديدة، من أجل استخراج الكالسيوم من المياه الضائعة، وتطوير "الكفاءة الطاقوية لتقطير الغشاء" (Energy-efficient membrane distillation)، والتقدم في مجال "التكنولوجيات الأسموزية" (Osmosis technologies)، من أجل تطبيقها مستقبلا في مجال تحلية المياه[1].

4. التخلص من النفايات ومكافحة التلوث الهوائي: ترى "سامسونغ انجنيرينغ"، بأنها تمكنت من كسب ثقة

[1] http://www.samsungengineering.com, le 13/03/2012

الحكومات والجماعات المحلية، في تكنولوجياتها المتقدمة وخبرتها، لتلبية حاجاتها من الوسائل المتعلقة بالتخلص من النفايات، فقد منحها بناء العديد من "محطات التطهير من الوحول والرواسب الطينية"، مهارة فريدة في معالجة الرواسب الطينية والنفايات، حيث تشتهر كوريا عالميا كنموذج ناجح للتخلص من الفضلات. ولأن مكافحة التلوث الهوائي تشكل قضية عالمية، فإن "سامسونغ انجنيرينغ" تعمل على توسيع خبرتها البتروكيميائية في هندسة وإنشاء مختلف الوسائل، والتجهيزات لمكافحة التلوث الهوائي، والتعامل مع الغازات الدفيئة والغازات السامة الناتجة عن العمليات الصناعية، حيث تبحث عن فرص لتطبيق مهاراتها، ومعارفها التقنية في مجال التخلص من الفضلات ومكافحة التلوث مستقبلا، واستغلال فرص العمل والاستثمارات الطويلة المدى في هذا الميدان.

ثالثا. أهم ابتكارات "سامسونغ انجنيرينغ" لخدمة التنمية المستدامة: تتمثل أهم هذه الابتكارات في ما يلي[1]:

1. تطوير نظام لإعادة تدوير المياه (Water Recycling System): نجحت "سامسونغ انجنيرينغ" عام 2006، في تطوير تكنولوجيا قائمة على أساس "غشاء النقل والفصل" (MBR)، كما مكنت تكنولوجيا المؤسسة من الفوز بعقد إنجاز أكبر المحطات لمعالجة المياه المستعملة في العالم. وعند قيامها باختبار أولي لهذا النظام، وإعادة النظر الشاملة في النتائج، تمكنت من تحسينه وضمان خدمات وفوائد مستقرة لزبائنها. وتسعى المؤسسة إلى جانب هذه التكنولوجيا، إلى تطوير تقنيات "العضويات المجهرية" كوسائط لاستصلاح المياه المستعملة، وإعادة تدوير المياه الصناعية.

2. تطوير نظام لمراقبة نوعية الهواء (Samsung Air Quality Mobile Monitoring System): منذ تبني "مجمع سامسونغ" للإعلان البيئي في 1992، اعتمدت "سامسونغ انجنيرينغ" هذا النظام، بالشراكة مع مركز البحث والتطوير، و"مركز سامسونغ العالمي للبحث البيئي" (Samsung Global Environment Research Center)، حيث استفادت من أحدث التقنيات، لقياس مختلف مؤشرات التلوث، مثل Co_2، No_2، الأوزون، غاز حامض الكبريت، جزيئات الغبار، وكذا سرعة واتجاه الرياح، ودرجة الحرارة، ونسبة الرطوبة، إلخ.

3. تطوير "مزيج لمحفز رخامي عالي الفعالية" لتوليد الهيدروجين والنظام المصغر لتوليد الهيدروجين: يهدف هذا المشروع أساسا، إلى تطوير نظام فعال، وآمن لتوليد الهيدروجين، يقوم على صوديوم البوروهيدريد (NaBH4). وتتضمن التكنولوجيا الأساسية للمؤسسة، مزيجا "لمحفز رخامي" عالي الفعالية، حيث مكّن هذا التطوير التكنولوجي من التطوير السريع "للأنظمة المصغرة لخلية الوقود" (Fuel Cell System)، والمساهمة في سبق المؤسسة لتسويق نظام "خلية الوقود"، من خلال تعزيز "تكنولوجيا الخلية"، إلى جانب خلق فرص أعمال جديدة، واحتلال مكانة رائدة في حقل تكنولوجيا الطاقة المستقبلية.

4. التحسين الطاقوي لمركب المواد العطرية (Aromatics Complex Energy Optimization): يتلخص الهدف من هذه التكنولوجيا، في بلوغ 20 % من تخفيض استهلاك الطاقة، في عمليات "المواد العطرية"، من خلال

[1] http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/AR_20061_12153912898331_1249352469038.pdf

إعادة تصميم "شبكة التبادل الحراري"، بناء على تحليل العمليات المتعلقة بتحسين استهلاك الطاقة. وقد مكن هذا التطوير التكنولوجي، من تخفيض كمية الطاقة المستهلكة بنسبة 20 %، وتطوير عملية "تخمر الهيدروجين-الميتان" باستعمال الفضلات العضوية، وكذا تطوير تكنولوجيا إنتاج الطاقة المتجددة (الكهربائية والحرارية)، انطلاقا من الهيدروجين والميتان، الناتج عن عملية التحلل العضوي. كما أن لهذه التكنولوجيا تأثيرات إيجابية، تتمثل في ما يلي[1]:

- استرجاع الهيدروجين والميتان كطاقة متجددة، مصدرها الفضلات العضوية؛
- توفير طريقة اقتصادية لا تتطلب معالجة بعدية، كمعالجة المواد المتبقية والفضلات؛
- المساهمة في بناء "مجتمع خال من الانبعاثات الضارة" (Zero emission society)؛
- تطبيق "آلية التنمية النظيفة بالنسبة للمؤسسات" (CDM business) لبروتوكول كيوتو.

5. عملية (PADDO): تتكون هذه العملية من خمس مراحل، لإزالة المغذيات البيولوجية، باستعمال مركبات عضوية خاصة (dPAOs)، وتفيد هذه التكنولوجيا كثيرا، في معالجة المياه القذرة المترلية ومزايا أخرى، من بينها:

- إزالة كل من النتروجين والفوسفور في نفس الوقت، وبكفاءة عالية؛
- الحفاظ على انتظام السيلان والحد من زمن الاحتباس، والتقليص من إفراز الرواسب الطينية؛
- الاستعمال العضوي الفعّال، وتحقيق عملية إعادة تدوير داخلية مبسطة.

ونعرض في الجدول (30)، آخر ابتكارات المؤسسة في ميدان التكنولوجيا البيئية:

الجدول (30): الابتكارات التكنولوجية في مجال البيئة لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"

طبيعة الابتكار	السنة
تطوير معدات لإزالة الفلورين والكالسيوم من المياه وتطوير جهاز الإمداد بالمواد الصلبة	2009
تطوير معدات وطريقة لمعالجة النتروجين على مستوى المحارق (موقد حرق النفايات)	2008
تطوير جهاز لمعالجة المياه القذرة ذات التركيز العضوي العالي	2007
تطوير حاملة محرق النفايات معززة الاستدامة	2007
وضع طريقة لتطهير الغازات الكريهة بالتزامن مع معالجة المياه القذرة	2006
نظام نقل وعملية معالجة لتطهير الغازات الكريهة والعضويات المتطايرة	2006
تطوير جهاز لمعالجة فضلات المواد	2005
وضع هيكلة دعم وطريقة تركيبها لنظام ترشيح بيولوجي	2005

المصدر: **www.samsungengineering.com** يوم 2012/02/23

نلاحظ أن جل هذه الابتكارات تعتبر تحسينية، ويمكن تصنيفها ضمن التكنولوجيات الملحقة، لكونها تقتصر على التخفيض من التأثيرات والمعالجة البعدية. وإذا كانت تأثيرات هذه الابتكارات إيجابية على البيئة، إلى جانب اعتبار فوائدها الاقتصادية أهدافا ضمنية، فإننا لا نلمس التركيز على التحليل الاجتماعي لنتائج هذه الابتكارات.

وبعد معرفة أهم المعطيات المتعلقة بممارسات الاستدامة، والابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ"، نحاول في المبحث الموالي، تحليل هذه المعطيات والتعليق عليها، وفقا لما تناولنا في الفصول النظرية السابقة وأهداف هذا البحث.

[1] www.samsungengineering.com 23/02/2012

المبحث الثالث: ممارسات الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ"

بناء على المعطيات السابقة، وفي ضوء المعارف النظرية التي توصلنا إليها في هذا البحث، نحاول من خلال هذا المبحث، تحليل أهم الممارسات الإدارية المتعلقة بإدارة مؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" لأنشطة الاستدامة والابتكار ومناقشتها، ومن ثمّ اقتراح جملة من التوصيات لإنجاح وتحسين إدارة الابتكار خدمةً للتنمية المستدامة.

المطلب الأول: تحليل الممارسات الإدارية للاستدامة والابتكار

من خلال تحليل الثقافة الإدارية، التي تعمل "سامسونغ انجنيرينغ" على تكريسها، والممارسات الإدارية المتعلقة بالاستدامة والابتكار، يمكننا أن نتصور طبيعة العلاقة بين هذين المفهومين في هذه المؤسسة.

أولا. الاستدامة في "سامسونغ انجنيرينغ": تولي "سامسونغ انجنيرينغ" أهمية كبيرة لأنشطة وممارسات الاستدامة، والتي تعبر عن وعيها بمسائل التنمية المستدامة، وإرادتها في إظهار جهودها في هذا الميدان.

1. القيادة المحفزة والالتزام بالتنمية المستدامة: من أهم ما لفت انتباهنا عند جمع المعلومات حول "سامسونغ انجنيرينغ"، هو الاحترام الكبير، والتقدير الذي توليه المؤسسة لقيادتها. حيث لاحظنا بالموقع الإلكتروني للمؤسسة حوارات، وفيديوهات، وعبارات لقيادة هذه المؤسسة، التي أسسها، ويديرها حاليا، مسؤولون يتميزون بقدرات قيادية كبيرة، تؤمن بالاستدامة كمسألة استراتيجية، وهو ما يشكل حافزا للمسيرين والعمال، من أجل الالتفاف حول هذه القضية. وبالتالي فإن الإدارة العليا في هذه المؤسسة، تشكل مصدر تحفيز ونقطة انطلاق، وتدرك موازاة مع ذلك، بأن جعل الاستدامة قضية مشتركة بين كل وحدات المؤسسة، يقتضي التزام كل المسيرين بهذه الرؤية.

من جانب آخر، نرى بأن حجم هذه المؤسسة وامتدادها العالمي، وطبيعة أنشطتها، يفرض عليها ضغوطا أكبر للاستدامة، ويمنحها وسائل عمل أهم، مثل وفرة الموارد المالية، وإمكانيات التكامل مع مؤسسات أخرى، إلخ.

2. الاستدامة وتنافسية المؤسسة: يسود الاعتقاد بأن تركيز المؤسسات على الاستدامة، يعني التقليل من تنافسيتها ومبادراتها، مما ينعكس بالحد من تركيزها على تعظيم الأرباح[1]. لكن ما لاحظناه في "سامسونغ انجنيرينغ"، أنها تتمتع بتنافسية كبيرة جدا، من حيث العوائد المالية والإنتاجية، ومع ذلك فإنها تدرك بأن تعظيم أرباحها على المدى البعيد، يتطلب إيجاد فوائد ومنافع عامة، وتطوير رؤية للابتكار الإيكولوجي (دون تسميته كذلك)، واستراتيجية طويلة المدى، تشكل الاستدامة فيها، جزءً من علامة المؤسسة وسمعتها، حيث تدرك بأن فعاليتها ونجاحها، يتوقف على ملاءمة البيئة التي تعمل فيها، وعلاقاتها بمختلف الأطراف ذات المصلحة، مثل العمال والمجتمعات المحلية، المستثمرين والموردين، الحكومات والمنظمات غير الحكومية وغير الربحية، إلخ.

[1] Xavier Michel & Patrice Cavaillé, Management des risques pour un développement durable, Dunod, Paris 2009, p 106

3. الإدارة الأخلاقية والتزام العمال: ترى هذه المؤسسة، أن تحديد مجموعة من القواعد الأخلاقية، التي ينبغي احترامها، يمثل حافزا للعمال، ويمكّن من خلق جو مساعد على المبادرة، التي تُشعِر الأفراد بمسؤوليتهم، وقدرتهم على اتخاذ القرارات، التي تنسجم مع مبادئ التنمية المستدامة في أنشطتهم اليومية، وتكون عاملا قويا لجذب المواهب والاحتفاظ بها في ظروف عمل أفضل. كما يتضح الاهتمام الكبير لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، بمسألة الاتصال، وتتجاوزه إلى الحوار مع عمالها من أجل تحفيزهم، إدراكا منها بالحاجة إلى عمال ملتزمين، ومصمِّمين على الرفع من قدراتها الإبداعية والإنتاجية.

4. دور الاستدامة في جذب المواهب والاحتفاظ بها: نستشف من خطابات "سامسونغ انجنيرينغ"، التي تصب في صالح التنمية المستدامة، قناعة إدارتها بدور الاستدامة ومساهمتها الفعالة في دمج العمال. ومن الواضح أن ثقافة الابتكار الإيكولوجي، وشهرة المؤسسة، تسمح لهذه الأخيرة باستقطاب المواهب والاحتفاظ بها، باعتبارها مؤسسة رائدة في مجال عملها. وبالإضافة إلى ذلك، فإن سياستها بشأن الاستدامة، تضيف قيمة معتبرة من حيث القدرة على استقطاب المواهب والكفاءات، ليس من خلال الأجور والفوائد فحسب، وإنما بفضل سمعتها كمؤسسة مستدامة.

ثانيا. الابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ": تولي هذه المؤسسة، أهمية كبيرة لأنشطة الابتكار والتطوير التكنولوجي، ويمكن تلخيص أهم النتائج، المتعلقة بإدارة الابتكار في هذه المؤسسة، في النقاط التالية:

1. درجة الابتكار تتعلق بحل المشكلات: نلاحظ أن الابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ" كمفهوم، يعتبر عملية مولدة لقيمة خاصة للزبائن، بقدر ما هو طريقة لحل المشاكل ومواجهة التحديات، لأن الأفراد في هذه المؤسسة ينظرون إلى الابتكار، على أنه القدرة على حل المشاكل من موقع الزبائن، وفقا لتطلعاتهم، وبشكل مختلف عن الطرق المعتادة. أي أن "سامسونغ انجنيرينغ"، ترى في الابتكار طريقة لرؤية الأشياء بشكل مغاير، واستعمال مختلف الأدوات لحل هذه المشاكل. وهذا يعني أن هذه المؤسسة، تعتبر الابتكار طريقة مختلفة للتفكير في الأشياء، ثم ترجمتها في ابتكارات مفيدة. ولذلك، فإن الابتكار الذي يتمثل في تطوير الأفكار لحل المشاكل، وتغيير الطرائق والمنتجات، يجب أن يقدم قيمة مضافة ملموسة للزبائن والمؤسسة.

2. الابتكار الجذري والتحسيني: يعتبر احتفاظ المؤسسة بريادتها، أصعب بكثير من تحقيق الريادة[1]، حيث تميـــل المؤسسات إلى الاحتفاظ بما تتقنه للحد من المخاطر، وبالتالي عدم تجريب الكثير من الفرص، أو على الأقل القيام بالمبادرات التي لا تنطوي على مخاطرة كبيرة، مما يعني الاستغناء عن الابتكارات الجذرية لصالح التغييرات

[1] http://www.ccl.org/leadership/pdf/research/leadershipGap.pdf

التحسينية، التي يتم إجراؤها على المنتجات والخدمات الموجودة أصلا[1]. ومع ذلك، لاحظنا في حالة "سامسونغ انجنيرينغ"، عدم الإحجام عن المبادرة باغتنام عدد من الفرص، للحفاظ على ثقة الأطراف ذات المصلحة. ورأينا في هذا الشأن، أن هذه المؤسسة تتبنى ثقافة "تجاوز المعايير" (Outstanding standards)، من خلال التركيز على الزبائن، والعمل على تجاوز تطلعاتهم، من حيث التحسين المستمر لجودة المشاريع وآجال تنفيذها، وتقديم أكبر قيمة ممكنة للزبائن، وهو ما يتطلب المداومة على المبادرات الابتكارية، بفضل تعزيز الحرية وتشجيع المبادرات الداخلية، والتعلم الذاتي تفاديا للوقوع في الركود، بحيث يبقى مصدر التحفيز والمبادرة من داخل المؤسسة. ويمكننا الحكم بأن جانباً كبيرا من هذه الثقافة، ما هو إلا نتاج لريادة المؤسسة في الأسواق العالمية، وذلك ما يقتضي زيادة المتطلبات والتطلعات، من مختلف الأطراف ذات المصلحة تجاه هذه المؤسسة. من جانب آخر، يمكننا الحكم بأن "سامسونغ انجنيرينغ"، تقدر أهمية كل الابتكارات، مهما كانت درجتها، جذرية أو تحسينية، حيث تؤمن إدارة المؤسسة بأن الابتكار التحسيني، يمكن أن يعتبر جذريا في بعض الحالات، باعتبار أن درجة الابتكار، تتعلق بحجم المشاكل التي يمكّن من حلها. وعلى كل حال، ترى هذه المؤسسة بأن الابتكارات التحسينية، تسمح لها بالتغيير التدريجي.

3. الابتكار الاجتماعي والتنظيمي: يمكننا أن نعتبر بأن مدرسة "كمبوه"، التي أسستها "سامسونغ انجنيرينغ" في فيتنام، من أجل المساهمة الاجتماعية للمؤسسة في تنمية المجتمعات المحلية، والموقع الالكتروني التعليمي (www.e-gen.co.kr) لتوعية الشباب بالقضايا البيئية، تعد ابتكارات اجتماعية لهذه المؤسسة، بالنظر لتطابقها مع الأمثلة التي قدمناها في الفصل الثالث عن الابتكار الاجتماعي. ومن جانب آخر، تولي "سامسونغ انجنيرينغ" اهتماما بالابتكار التنظيمي، وذلك من خلال مراحل الإدارة الابتكارية، التي تسعى من خلالها لوضع الأسس التي تمكنها من خلق ثقافة للابتكار الدائم، بالتركيز على الحاجات المتجددة والمتطورة للزبائن، والعمل على تجاوزها لتحقيق أكبر إرضاء للزبائن وجميع الأطراف ذات المصلحة، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، ببلوغ رؤيتها كأول مؤسسة للهندسة والإنشاء في العالم بنهاية سنة 2020.

4. ثقافة التغيير والابتكار في المؤسسة: لكي تحافظ أي مؤسسة على قدراتها الابتكارية، فإن ذلك يتطلب مراجعة وتغييرا دائمين، حتى بالنسبة للطرق التي نجحت المؤسسة في إبداعها، والابتكار فيها سابقا[2]. لكن "سامسونغ انجنيرينغ"، تدرك صعوبة تغيير العادات الراسخة، وأن تبني تفكير مختلف ليس من السهل تجسيده في الواقع. ولهذا نلاحظ في "سامسونغ انجنيرينغ" تقبل صدور الابتكار من كل الجهات، من أجل تعزيز أسباب النمو باستمرار،

[1] Marc Vilanova and Pax Dettoni, Op.Cit, p 44
[2] Langdon Morris, Permanent Innovation, Innovation Academy, USA 2011, p 18, 19

حيث يتم تشكيل فرق متعددة الاختصاصات، والحرص على عدم إقصاء أي فكرة منذ البداية، من خلال تشجيع التطوير والتعلم الذاتي، وكذا من خلال فتح عمليات الابتكار على كل المستويات ومراكز العمل.

5. أدوات إدارة الابتكار: يرتبط استخدام أدوات الابتكار الإيكولوجي، بطبيعة نشاط المؤسسة، ومنتجاتها وخدماتها. وبالرغم من عدم ملاحظتنا لأنشطة "تحليل دورة الحياة"، التي تعتبر أساسا لجميع المنتجات والتكنولوجيات المصممة لتكون رفيقة بالبيئة، إلا أن هذه المؤسسة، تعمل على تطوير الأدوات المساعدة على إدارة الابتكار الإيكولوجي، مثل (Six sigma) للتحسين المستمر. ومن جانب آخر، تنعكس ريادة أي مؤسسة في أي صناعة، بافتقادها لأدوات التقييم والقياس وإدارة الأنشطة المراد تطويرها[1]، وهذا ما يوجب على "سامسونغ انجنيرينغ" أن تكون ابتكارية في تطوير أدوات تقنية، لإدارة أنشطتها المتعلقة بالاستدامة، أو تغيير أدواتها المستعملة. على سبيل المثال، من أجل قياس الأداء الأساسي للاستدامة، يمكن لـــ"سامسونغ انجنيرينغ" أن تطور أداة "لتقييم الأداء المستدام" في وحدات المؤسسة عبر العالم، ومعرفة مدى مراعاتها للمتطلبات المحددة من طرف "مجمّع سامسونغ"، ويمكن لهذه الأداة أن تكون وسيلة أساسية، تبين للمؤسسة أفضل الممارسات من أجل "المقارنة المرجعية". كما تمكن أيضا، من تقييم مدى التزام المؤسسة ووحداتها عبر العالم، وتكون بالتالي بمثابة أداة لإدارة المخاطر، كما يمكن للمؤسسة أن تطور أدوات تقييم الاستدامة، لمراقبة كل منتجاتها ومشاريعها، وجعلها تتماشى مع مسعى التنمية المستدامة، وبشكل أساسي كأداة لتحليل دورة حياة المنتجات والخدمات لقياس التأثيرات، وتفادي المخاطر، ومعرفة مدى تلاؤم نشاط المؤسسة ككل، مع مساعيها للاستدامة.

6. التكنولوجيات الملائمة للتنمية المستدامة: تركز المؤسسة على تكنولوجيات الإعلام والاتصال، وكذا التكنولوجيات العامة، ومصادر الطاقات المتجددة، والتخفيض من التلوث ومعالجته، بينما يحتل تطوير التكنولوجيا البيئية مكانة أقل، حيث لا تعتبر تكنولوجيا القياس والكشف، مساهمة في التنمية المستدامة، وإن كانت المؤسسة قد أظهرت توجهها للاهتمام "بالتكنولوجيا الخضراء"، والتعهد بالتركيز عليها مستقبلا.

من جانب آخر، تعتمد المؤسسة على مركزها للبحث والتطوير، للحصول على التكنولوجيا، ويترجم هذا المركز اعتماد مخططات وإجراءات رسمية، من خلال متابعة الاقتراحات الموجهة لمسؤولي البحث والتطوير، وإقامة الشراكات، واعتماد تكنولوجيات الإعلام، لنشر المعلومات الخارجية داخل المؤسسة، وتعيين مسؤول عن التكوين والمتابعة الرسمية لهذه البرامج. إلى جانب إطلاق مشاريع، تجمع بين أقسام مختلفة، واللجوء إلى الفرق المتعددة الاختصاصات. وما لاحظناه بالنظر إلى موضوع دراستنا، هو عدم التركيز على نقل التكنولوجيا، رغم تواجد

[1] Marc Vilanova and Pax Dettoni, Op.cit., p 78

المؤسسة بالكثير من البلدان النامية، التي تعرف تخلفا في هذا المجال، وقد يُفسّر ذلك بحساسية هذا الموضوع، وتناقضه مع مصالح المؤسسات، من حيث حرصها على الاحتفاظ بالميزة التنافسية.

ثالثا. العلاقة بين الاستدامة والابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ": يمكننا القول بأن هذه المؤسسة، تمكنت من جعل الاستدامة والابتكار جزءً من نشاط المؤسسة وثقافتها. ولذلك من المهم، معرفة كيفية الربط بين هذين المفهومين في "سامسونغ انجنيرينغ".

1. الاستدامة مصدر الابتكار وهدفه: نرى بأن إدارة "سامسونغ انجنيرينغ"، تؤمن بالاستدامة كمصدر هام للابتكار، من خلال الحث على تبني تفكير مختلف، في تقديم خدماتها وإنجاز المشاريع، وأنها تتطلب من الأفراد مراجعة مختلف المسائل، والنظر إليها من زوايا مختلفة، حيث لاحظنا بأن تبني مسعى التنمية المستدامة، يُترجَم بتوليد أفكار ومشاريع للابتكار، وكأن مفهومي الاستدامة والابتكار "وجهان لعملة واحدة". وهذا ما لمسناه من تعبير المسؤولين، عن قناعتهم بأن مسعى الاستدامة، يشجع الابتكار ويعززه، وذلك لأن أغلب المؤسسات تفتقد المهارات والمعارف الضرورية، لتحقيق بعض الممارسات المستدامة. ومن خلال حث جميع العمال على مراعاة مقتضيات التنمية المستدامة في أعمالهم اليومية، فإن ذلك يدفعهم إلى اكتساب مهارات ومعارف جديدة، لتحقيق التغيير المطلوب. كما أن الكثير من ممارسات المؤسسة، تدور حول الابتكار والاستدامة، بشكل يصعّب الفصل بينهما، حيث تعلن "سامسونغ انجنيرينغ" بأن تنفيذ عملياتها ليس بهدف الربح والنمو فحسب، وإنما يتم إنجاز كل مشروع سعيا لتقديم حلول مستدامة لجميع الأطراف ذات المصلحة، مثل مشروع تجديد "محطة التكرير بسكيكدة" الذي تشكل الاستدامة فيه شرطا لنجاحه. وبشكل عام، يمكن أن نتصور بأن الاستدامة في هذه المؤسسة، تشكل محورا أساسيًا للابتكار، حيث تملك "سامسونغ انجنيرينغ" مركزا للبحث والتطوير، مكّنها من تطوير العديد من "التكنولوجيات البيئية"، التي تتعهد بمنحها مكانة أساسية مستقبلا، نظرا لارتباط صناعتها بالمسائل البيئية.

3. انفتاح عمليات الابتكار: لمعالجة بعض المشاكل المتعلقة باستمرارية الابتكار، تتبنى "سامسونغ انجنيرينغ" عمليات الابتكار المفتوح، ويشير ذلك إلى قناعة المؤسسة، واعترافها بأن العمليات التقليدية للابتكار، لن تمكن من تحقيق أهداف المؤسسة خاصة في ميدان الاستدامة، حيث تدرك المؤسسة باستحالة توفرها على كل المهارات الضرورية، لتحقيق أهم الأهداف المحددة. على سبيل المثال، تدرك "سامسونغ انجنيرينغ" أن بلوغ "رؤية 2020" كأول مؤسسة رائدة عالميا في مجال تخصصها، لن يتم بالإنجازات المتواضعة، بل إن المؤسسة تحتاج إلى نوع شامل من التفكير، والكفاءات المختلفة من خارج المؤسسة. والخطوة الأولى "للابتكار المفتوح"، تتمثل في الاعتراف باستحالة توفر كل المهارات والكفاءات والموارد، داخل المؤسسة لتحقيق أهدافها[1]. ولذلك فإنها تعمل على تعزيز

[1] http://www.oecd.org/dataoecd/48/35/41721342.pdf

تجربتها في الابتكار المفتوح، من خلال الاستثمار الاستباقي (Proactive). ونفسر ذلك، بأن هذه المؤسسة تبحث عن مصادر إبداعية جديدة، وعيا بأهمية فتح نظامها الداخلي والخارجي، في التقليل من الإدارة الخطية لعمليات الابتكار، وبالتالي تزيد من انفتاح الابتكار وإثرائه، بالحصول على أفكار وأمثلة جديدة، من الخبراء والعلماء، الجامعات والباحثين، الزبائن، الموردين، إلخ. لأن خبرة المؤسسة مهما كانت كبيرة، فإنها تبقى محدودة أمام امتداد قضايا التنمية المستدامة وأبعادها[1].

4. الابتكار الإيكولوجي لتحقيق الريادة: تخصص أغلب التقارير السنوية لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، فقرات كاملة عن الابتكار الإيكولوجي، حيث توضح من خلالها استبدال موادها الخام، بأخرى معادة التدوير، وتحسين منتجاتها وخدماتها، بالشكل الذي يمكنها من تخفيض استهلاكها من الطاقة، أو اختراع طرق جديدة، تسمح لها بالحد من تبذيرها للطاقة الكهربائية والحفرية. وتساهم هذه المؤسسة، من خلال الاستثمار في هذه المشاريع، في حماية البيئة، ولكن أيضا في تحسين كفاءتها وصورتها وموقعا في السوق، حيث تعتبر الابتكار كأحد أهم أسباب النجاح والتقدم. وبالتالي، يمكننا إثبات العلاقة بين الاستثمار في الابتكار الإيكولوجي، واحتلال مكانة ريادية بين المؤسسات الرائدة عالميا في مجال الاستدامة، بحيث يعتبر الاختراع والابتكار التكنولوجي، المفتاح الأساسي لتطوير أنشطة التنمية المستدامة في المؤسسة.

5. الثقافة الإبداعية الملائمة لمسعى التنمية المستدامة: نلاحظ أن لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ"، ثقافة للابتكار الإيكولوجي، حيث يمثل كل من الابتكار والاستدامة جزءً من ثقافة المؤسسة. كما لاحظنا أن تعزيز هذين المفهومين، يتم بالربط بينهما، وليس من الواضح إن كانت هذه الروابط بين الاستدامة والابتكار متعمدة من إدارة "سامسونغ انجنيرينغ"، أم أن العلاقة بين هذين المفهومين تلقائية، وأن سعي المؤسسة للاستدامة، يدفعها آليا إلى الابتكار. ونرى في هذا السياق، بأن أحد العوامل البارزة للتوجه نحو هذه الثقافة، هو طموح المؤسسة للريادة العالمية، واستباق تطلعات الأطراف ذات المصلحة، والاستجابة لها، من خلال تعزيز رؤية المؤسسة بشأن الاستدامة، والإدارة الأخلاقية والمسؤولية لمجتمعية، وذلك لاقتناعها بأن العمل على الاستدامة والابتكار سيتعزز في المستقبل القريب، وينتشر في كل قطاعات الأعمال بشكل عام. من جانب آخر، يمكن التأكيد على أن التطوير الناجح للثقافة الابتكارية، يقتضي التأكيد على تكوين فرق عمل ذات مهارات متنوعة، وكفاءات مختلفة، من أجل تطوير هذه الثقافة للاستدامة والابتكار، وهذا ما يفسر ما لاحظناه بأن المؤسسة تستعمل مستشارين داخليين، لمساعدة فرق العمل وبقية الأقسام، في أنشطتهم المتعلقة بالبيئة والاستدامة بشكل عام.

[1] http://www.oecd.org/dataoecd/25/38/41885837.pdf

رابعا. عوامل نجاح الاستدامة والابتكارات في "سامسونغ انجنيرينغ": بالإضافة الى العناصر السابقة، يمكن أن نعزو نجاح هذه المؤسسة، من حيث ممارساتها بشأن الاستدامة والابتكار، إلى عدد من العوامل ومنها:

1. الكفاءات البشرية والأنظمة الإدارية: من الواضح أن أحد أهم أسباب نجاح المشاريع، بالنسبة لـــ"سامسونغ انجنيرينغ"، يعود إلى امتلاكها عمالا مؤهلين، إذ تعلن المؤسسة عن امتلاكها لمهندسين، يتميزون بالمهارة التقنية والقدرات التطبيقية، إلى جانب الخيال الواسع والحس الإبداعي. وعلاوة عن ذلك، تقوم هذه المؤسسة بدعم وتقوية العلاقة بين أفرادها، ويقتضي نجاح المشاريع والأفكار الإبداعية، تكوين فِرَقٍ متعددة الاختصاصات، تتكون من ممثلي التموين، التسويق، إدارة الموارد البشرية، إدارة الجودة، إلخ. كما يتم التركيز في هذه المؤسسة على استخدام تكنولوجيات الاتصال، من أجل التأسيس لفرق ولجان الابتكار الإيكولوجي، من خلال (Project Portal) وغيرها من الأنظمة الإدارية (CRM، SRM، KM)، لكون هذه الفِرَق تتكون من أعضاء، يعملون في بيئات متباعدة وظروف مختلفة، وبالتالي فإن الطريقة الأكثر فعالية لتمكين العمل الجماعي، تكمن في استخدام قنوات الاتصال الحديثة. وفي هذا المجال، تستعمل "سامسونغ انجنيرينغ" موقعا إلكترونيا باللغتين الإنجليزية والكورية فقط، وهذا غير كاف بالنظر إلى تعدد لغات عمالها عبر العالم، ولذلك ينبغي أن توسع من عدد اللغات المستعملة.

2. التعلم من خلال الممارسة: تعتمد هذه المؤسسة على نظام لإدارة المعرفة، يمكّنها من إتاحة المعلومات المناسبة في الوقت والمكان المناسبين، وحفظ المعارف السابقة والاستفادة منها، والعمل على نشرها بين العمال. ويعكس ذلك، نظرة المؤسسة إلى الابتكار على أنه عملية ديناميكية مستمرة، تقتضي تكريس التعلم من خلال الممارسة. ومن جانب آخر، يؤدي الابتكار عادة إلى نتائج غير منتظرة، يتوجب على المؤسسة امتصاصها. على سبيل المثال، كلما أطلقت "سامسونغ انجنيرينغ" عددا من الابتكارات، كلما أوجدت فرصا كبيرة وغير متوقّعة، وأحدثت تغييرا في تنظيم المؤسسة، ونظرها للأشياء.

3. روح التحدي والعمل على التطور: تحتاج أي مؤسسة إلى النمو من أجل ديمومتها، ولذلك فإنها تطمح لتحسين الأداء، وتتطلع لتحقيق فعالية أفضل[1]. أما في حال "سامسونغ انجنيرينغ"، فنشعر بأن إدارة المؤسسة ذهبت أبعد من ذلك، بحثا عن أفضل الطرق لتحفيز عمالها على رفع التحديات، وتمنحهم بالمقابل هامشا كبيرا من الحرية والمرونة، وتوفير الموارد لمواجهة التناقضات والضغوط الممكنة. وتتمثل الفكرة الأساسية لذلك، في قناعة المؤسسة بأن الابتكار والاستدامة، يزدهران في بيئة من التحدي والحرية، والقدرة على اتخاذ القرارات على مستويات متعددة.

4. الطموح والثقة في قدرات المؤسسة: من بين الملاحظات التي استرعت انتباهنا، عند الاطّلاع على منشورات "سامسونغ انجنيرينغ"، هو الشعور الكبير بالثقة والتفاؤل عند إدارة المؤسسة، بشأن قدرتها على النمو وإيجاد الحلول

[1] http://comptaclic.fr/eco/Files/1ecod7_performance_la_rentabilite_et_la_croissance.pdf

للمشاكل التي تواجه زبائنها، حيث تبدي ثقتها بالقدرة على تحقيق أي هدف، إذا توفرت القناعة الداخلية والتصميم على مواجهة التحديات، التي قد تواجهها مهما كانت صعوبتها. وأكثر من ذلك، يتقاسم الأفراد في "سامسونغ انجنيرينغ"، الشعور بهذه الثقة في قدرتهم على إدارة الابتكار والاستدامة، كعنصرين أساسيين من أصولها المعنوية وتنافسيتها مستقبلا، والتي ينبغي تعزيزها. أي أن الأفراد في "سامسونغ انجنيرينغ"، يتقاسمون الشعور بوحدة الهدف والثقة والاعتزاز، ويمكن لكل هذه المشاعر مجتمعة، أن تشكل قاعدة لثقافة المؤسسة للابتكار الإيكولوجي.

5. العمل على تعزيز الثقة في المؤسسة: تشكل الثقة والمصداقية بشأن مبادرات الاستدامة، عنصرا محوريا في سمعة "سامسونغ انجنيرينغ" وتنافسيتها. وبالتالي، فإن المؤسسة تدرك بأن فشلها في تحقيق أهدافها، يعني فقدانها للكثير من مصداقيتها، حيث تشكل صورة المؤسسة وسمعتها، أحد الأصول الاستراتيجية الأساسية لها، وأن عليها إدارة هذا الأصل من خلال المراعاة الدائمة للمصداقية، لكونها قيمة نادرة في ظل انتشار الادعاءات الزائفة في السوق، حيث يُنظر فيها عادة إلى المؤسسات الناجحة (الكبيرة بشكل خاص)، على أنها انتهازية وغير إنسانية.

المطلب الثاني: اقتراحات لتحسين إدارة الابتكار الإيكولوجي

من خلال دراستنا في جانبها النظري والميداني، يمكننا أن نقترح جملة من التوصيات، التي من شأنها المساهمة في إنجاح إدارة المشاريع الابتكارية في المؤسسة، في ظل مراعاة مبادئ التنمية المستدامة، والعمل على تحقيقها.

أولا. الإيمان بمسعى التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية: لابد لإدارة المؤسسة أن تقتنع بمسعى التنمية المستدامة، وتنظر إليه بإيجابية على أنه مصدر للفرص والمزايا الاستراتيجية، ناهيك عن مراعاة الاتجاه العام (القوانين، ضغوط الأطراف ذات المصلحة، تزايد الوعي الاجتماعي والبيئي...) لتبني مبادئ التنمية المستدامة، والمخاطر التي يمكن أن تواجه المؤسسة، في حال تخلفها عن هذا المسعى.

1. الأهمية الاستراتيجية للاستدامة: توضح هذه النتائج، مكانة التنمية المستدامة في استراتيجية المؤسسة، ودورها في إدراك الفرص التكنولوجية، والتأكيد على أهمية تكنولوجيات الإعلام والاتصال، لجعل الابتكار يساهم في تحقيق التنمية المستدامة. كما لمسنا أهمية التوجه الاستراتيجي لصالح التنمية المستدامة بشأن سمعة المؤسسة وصورتها. فإذا كانت قيم هذه الأخيرة ومبادئها، تساهم بشكل كبير في اعتماد استراتيجية مستدامة، فإن البحث عن ميزة تنافسية، من خلال تطوير منتجات وخدمات جديدة، تحفز على دمج التنمية المستدامة في استراتيجية المؤسسة[1].

ولذلك فإن التنمية المستدامة، تشكل مصدرا للكثير من الفرص والخيارات التكنولوجية، كما تؤكد كذلك على أهمية فهم حاجات المستهلك الحقيقية، والمحتملة التي قد لا يعبر عنها، وتطوير عمليات جديدة، أو على الأقل

[1] Passerelle N° 504/2011, Le pouvoir des entreprises transnationales, p 83, disponible sur www.coredem.info

إجراء تحسينات معتبرة للعمليات أو الممارسات القائمة، لأن إثبات احترام المنتج أو الخدمة أو الطريقة للبيئة والأخلاق الاجتماعية، يعد جانبا من إثبات مردوديته، وربحيته في نظر الأطراف ذات المصلحة.

2. مسؤولية المؤسسات الكبيرة: تتعرض المؤسسات الكبيرة للانتقاد، أكثر من غيرها. ويعود ذلك من جهة، إلى أن أداءها وفعالياتها (الاقتصادية، المالية، إلخ)، تعتبر مواضيع تعالجها الصحافة والإعلام. كما أن أضرارها تكون عادة أشمل وأخطر. بالإضافة إلى الترابط الكبير، بين الجوانب الاقتصادية والبيئية (تحمل مصاريف أكبر للتأمين، انخفاض القيمة في البورصة في حال إحداث تلويث خطير، إلخ). ومن هذا المنطلق، تسعى هذه المؤسسات إلى الوقاية من هذه المخاطر، وتكوين صورة ملائمة لها، وعادة ما تمتلك الوسائل المادية والبشرية لذلك، لأن الاستراتيجية على المدى الطويل، تشكل جزء من ثقافة المؤسسات الكبيرة، التي ترى بأن السمعة الجيدة والصورة الملائمة للتنمية المستدامة، يمكن أن تمنحها ميزة تنافسية استراتيجية، ووسيلة لتفادي الانتقاد والإضرار بالسمعة.

3. الابتكار الإيكولوجي والاستدامة في المؤسسات الكبيرة: في ظل الضغوط التنافسية والاجتماعية والبيئية المشتدة، يعد الاستثمار في الابتكار الإيكولوجي، استراتيجية مناسبة أمام هذه المؤسسات، من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة. ولذلك فإن إدارة الابتكار الإيكولوجي، تكتسي أهمية بالغة بالنسبة للمؤسسات الكبيرة بشكل خاص، لأن فعاليتها ونجاحها، غالبا ما يتوقف على تبني استراتيجيات مرنة ومتجددة. ومع ذلك، من المفترض أن تواجه هذه المؤسسات، تحديات كبيرة عند السعي لدمج الابتكار الإيكولوجي في استراتيجياتها المعتمدة، لأن إدارة هذه المشاريع، قد تحمل مخاطرة كبيرة، نتيجة جهل العمال بفائدة في هذا الاستثمار، والذي قد يعتبر إضاعة للوقت والموارد المالية[1].

4. الانفتاح لإثراء الابتكار الإيكولوجي: ليس الابتكار الإيكولوجي عملية خطية بالضرورة، بل ينبغي أن يكون عملية منفتحة، يتم من خلالها دمج أي معنى جديد أو فكرة ابتكارية هامة، قد تبدأ بقراءة مجلة أو تقليدا لبعض المنافسين. والمقصود بانفتاح الابتكار، هو إقامة المشروع الابتكاري بين أطراف متعددة، يقدم كل طرف قيمته المضافة الخاصة، من منطلق اختصاصه، ووفقا للجوانب المتعددة للتنمية المستدامة، كأن تستدعي المؤسسة مثلا، عارضين مبدعين، لحضور لقاءات "لجان الاستدامة" وعرض أفكارهم الابتكارية. ويمكن القول بشكل عام، أن الاستدامة تلعب دور كبيرا في دفع المؤسسة إلى تبني عمليات الابتكار المفتوح. كما أن محرك الابتكار الإيكولوجي في المؤسسة، ينبع من الاعتقاد بأن الاستدامة لها علاقة وطيدة برفع الجودة، حيث أن تنفيذ المشاريع وإطلاق

[1] Ihsen Ketata John R. McIntyre, Sustainable Development Innovation and Multinational Firms, International Research Colloquium on Multinational Enterprise and Sustainable Development, Center for International Business Education and Research Georgia Tech October 19-20, 2006. Available on http://www.ciber.gatech.edu

المنتجات والخدمات ذات النوعية الرفيعة، يستلزم أن تكون مستدامة وقائمة على استباق تطلعات السوق، والتحفيز على مواجهة التحديات.

ثانيا. الشروط الضرورية لإدارة الابتكار الإيكولوجي: تتطلب إدارة الابتكار الإيكولوجي، توافر عدد من الشروط، والاجتهاد في تفعيل عدد من الممارسات، وأهمها:

1. الاقتناع بجدوى الابتكار الإيكولوجي ومواجهة تحدياته: ينبغي على المؤسسة الاقتصادية، والمؤسسات الكبيرة بشكل خاص، أن تعمل على الاستثمار في الابتكار الإيكولوجي، لأخذ مكانة بين أكثر المؤسسات استدامة، حتى وإن كانت إدارة الابتكار الإيكولوجي، ليست بالمهمة السهلة لما قد تحمل من مخاطرة كبيرة، حيث تتمثل أول التحديات التي تواجه مؤيدي الابتكار الإيكولوجي، في إقناع الشركاء داخل المؤسسة وخارجها بأهمية مشاريعهم، وقيادتهم لتمويل مشاريعهم وأفكارهم. ويمكن للعديد من العوامل، أن تكون سببا للتخلي عن مشاريع الابتكار الإيكولوجي، مثل فكرة المشروع في حد ذاتها، وأهميتها بالنسبة للزبون. ومع ذلك، يمكن التركيز على سلوك العمال، وتفادي مقاومتهم للمشروع بسبب الجهل بمنافعه، وعدم استيعاب الهدف من استراتيجيات التنمية المستدامة. كأن يرى أفراد المؤسسة بأنهم فعلوا ما بوسعهم، للتعامل مع التوجيهات والقوانين، والتقليص من إهدار الموارد، و لم يدركوا فيما تختلف التنمية المستدامة عما اعتادوا فعله. ولذلك ينبغي على إدارة المؤسسة، أن تجتهد في توعية العمال بأهمية استراتيجيات التنمية المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، يجب إقناع العمال بفائدة هذا المشروع والدفاع عنه، من خلال تعزيز الاتصال داخل المؤسسة، ونشر المعلومة بين مختلف العمال، حيث تشير الدراسات بأن نوعية الاتصال بين مختلف أقسام العمل الأفقية، ودرجات المسؤولية العمودية، تحسن أو تثبط أداء المؤسسة[1].

2. مراعاة ضغوط الأطراف ذات المصلحة: تتحمل المؤسسة ضغوطا متنوعة من الأطراف ذات المصلحة، بفعل التطور الاقتصادي والعولمة، وهو ما يحثها على تبني سلوك مسؤول والالتزام بالمعايير الأخلاقية، حيث تزيد المنظمات غير الحكومية من ضغوطها من أجل المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات، في ظل ردود الفعل السريعة للمستهلكين تجاه أي مؤسسة تقصر في ذلك. وبالتالي فإن هذه الضغوط، يمكن أن تحسن صورة المؤسسة أو تضرها بسهولة، مما يجعلها أحد الموجهات الهامة التي تراعيها المؤسسة، من خلال تبني استراتيجيات التنمية المستدامة.

3. الرفع من فعالية الاتصال: يعتبر وضع استراتيجيات فعالة للاتصال وتطبيقها، تعزيزا للابتكار الإيكولوجي، خاصة في مجال التسويق، فالمؤسسة لا تكتفي بتعريف الجمهور العام بكل جهودها المتعلقة بتخفيف تأثيرها على البيئة فحسب، ولكنها تكون أيضا في إصغاء دائم لزبائنها، مما يمكنها من تقديم حلول تناسب حالاتهم. كما

[1] http://cpeq.org/assets/files/Media/GuideCPEQ-DemarcheDD2010web.pdf

يلعب الاتصال على الصعيد الداخلي للمؤسسة، دورا بالغ الأهمية لضمان اندماج العمال، وفهمهم للتوجهات التي اتخذها المؤسسة، أو بالمقابل الإصغاء لمقترحاتهم، من أجل تحسين أداء المؤسسة باستمرار، خاصة بالمؤسسات الكبيرة التي تتعدد وحداتها حول العالم. ويصعب اختلاف العمال من حيث لغاتهم وثقافاتهم، من الاتصال بين مختلف العمال، وذلك من شأنه أن يزيد من الشعور بالتوتر والإحباط أو الإقصاء، ويمكن لهذه الأحاسيس أن تحد من تحفيز العمال، وتؤدي إلى معارضة بعض المشاريع الابتكارية.

وللرفع من فعالية الاتصال، يمكن للمؤسسة أن تستعمل تكنولوجيات الاتصال (الإنترنت، والأنترانت)، والتقرير السنوي لإعلام عمالها بشأن مختلف مشاريعها للابتكار الإيكولوجي، وتفادي أي مقاومة من العمال في ميدان التنمية المستدامة، مع الحرص على تبسيط المعلومات، للمساعدة على فهم الهدف من مشروع الابتكار الإيكولوجي. وتُترجم فعالية استراتيجيات الاتصال، في تجاوز التركيز على فئة محدودة من السوق، أو التأكيد على الخصائص البيئية للمنتجات، من أجل تعزيز صورة المؤسسة بشكل ظرفي، على سبيل إدارة حالات الأزمات (نشر النتائج السنوية، رد الفعل تجاه حملات المنافسة، اتهام المؤسسة أو المنتج عبر وسائل الإعلام...)، بل يجب على المؤسسة بدلا من ذلك، أن تتبنى استراتيجية شاملة، للاتصال التسويق، تمس كامل منتجاتها، مع التركيز على[1]:

- نشر المعلومات البيئية المفيدة، والمتعلقة بكل منتجات المؤسسة، للمستعملين وبقية الأطراف بشكل مباشر؛
- تطوير مزيج تسويقي للمنتجات الأكثر رفقا بالبيئة؛
- مطابقة مختلف المنتجات للمعايير المعتمدة (الحصول على مصادقة المعاهد المختصة، والمنظمات الدولية، والعلامات البيئية).

4. توضيح قضايا التنمية المستدامة وأهميتها: يجب على المسؤولين، تضمين فقرات شاملة حول التنمية المستدامة، بشكل دوري في الجرائد الداخلية، من أجل إدراك العمال لمبادئ واستراتيجيات التنمية المستدامة، وأهميتها للمؤسسة، من خلال توضيح الأسباب الموضوعية، التي تدفع بالمؤسسة لتبني هذه الاستراتيجيات، وسبب إقدامها على استثمار مبالغ مالية ضخمة على مشاريع الابتكار الإيكولوجي، لأن هذا الشرح يساعد على تلافي حالات الغموض لدى العمال، تجاه العديد من مشاريع الابتكار الإيكولوجي. ولتحقيق ذلك، يمكن للمسيرين استجواب مختلف العمال واستفسارهم، حول خياراتهم واقتراحاتهم، بشأن دمج مشروع معين للابتكار في ميدان التنمية المستدامة، ويمكن نشر الاستجواب في الجريدة الداخلية للمؤسسة، بين العمال، وترجمته بمختلف اللغات، فمن

[1] Marie-Andrée Caron et Corinne Gendron, La stratégie de communication des entreprises en matière de développement durable, Bibliothèque nationale du Québec, 2007, p 3 disponible sur http://www.crsdd.uqam.ca

خلال استقصاء العمال حول خياراتهم ومراعاة اقتراحاتهم، يمكن لهؤلاء العمال الشعور بمساهمتهم في اتخاذ القرار، واعتبار مساهمتهم جزءً من المشروع، حتى وإن لم تأخذ الإدارة بمقترحاتهم.

5. تبسيط المفاهيم وانسجام المعلومات: يمكن أن يتسبب تضارب المعلومات (The asymmetry of information)، في قدر كبير من الغموض لمتخذي القرار. أي أنه في حال عدم تطابق المعلومات بين العمال، من مختلف الأقسام، بشأن عمليات أو مشاريع الابتكار الإيكولوجي، فإن مهمة الإدارة ستتعقد بشكل كبير. وتشكل هذه الحالات، مصدر كبيرا للتوتر، والضغط على العمال والمدراء. كما أن الاقتناع التام للإدارة بفكرة المشروع، هو ما يساعد على تبنيه واستمراريته، أو التخلي عنه.

6. التفاعل بين البحث والتطوير والتسويق: يجب التأكيد على التفاعل الدائم، بين وظيفتي البحث والتطوير والتسويق، من أجل فهم ما يطلبه الزبائن، وإطلاق ابتكارات ناجحة في السوق. ولذلك يتم توجيه كل مشاريع البحث نحو أهداف خاصة، يتم تحديدها مسبقا من قبل قسم التسويق. كما أن التفاعل الدائم، لقسمي البحث والتسويق، من شأنه أن يوجه الابتكار الإيكولوجي، لإشباع حاجات الزبائن بشكل أفضل، ويمكن للتنسيق بين هتين الوظيفتين أن يخفض من إمكانية المقاومة لدى العمال، من خلال علمهم بأن مشروع الابتكار، يتم توجيهه وفقا للمعطيات التسويقية، مما يطمئنهم ويقنعهم بأهمية المشاريع التي يقودها قسم البحث والتطوير[1].

ولأن تنفيذ مشروع الابتكار الإيكولوجي، يمكن أن يستغرق وقتا طويلا، فينبغي العمل على "لامركزية" القرار، واستقلالية الأقسام والوظائف، حيث تمتنع الإدارة العليا عن التدخل في كل القرارات، أو تفاصيل برامج البحث. وأكثر من ذلك، يرى العديد من الباحثين بأن اللامركزية في اتخاذ القرار، تعد محركا حقيقيا لتحفيز العمال، من خلال منح مسيري قسم البحث والتطوير حرية اتخاذ القرار، وحيزا كبيرا من المسؤولية والتحفيز. على سبيل المثال، لا ينبغي أن تتدخل "اللجنة التنفيذية" (Executive committee)، في تفاصيل برنامج البحث، من أجل الاستفادة من المرونة والسرعة في اتخاذ القرارات.

ثالثا. دعم الابتكار التكنولوجي الإيكولوجي: لقد رأينا خلال هذه الدراسة، بأن كل أشكال الابتكار الإيكولوجي مطلوبة، بالنظر لقيمتها المضافة لصالح التنمية المستدامة، إلا أن التطويرات التكنولوجية، هي أكبر هذه الابتكارات المعوّل عليها لأحداث التغيير الذي تفرضه فلسفة التنمية المستدامة، ومن أجل تعزيز الابتكار الإيكولوجي في هذا الاتجاه، نقترح جملة من التوصيات، وهي:

1. التشخيص الاستراتيجي: يسمح التشخيص الاستراتيجي، بتحديد الحاجات التكنولوجية للمؤسسة، ويقوم

[1] http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://ecrin.asso.free.fr/pdf/06061920forma.pdf

على تحديد التحسينات الواجب إحداثها على وظائف المؤسسة (التسويق، الموارد البشرية، إدارة الإنتاج، التكنولوجيا)، وتحليل الاستراتيجية التنافسية لكل مجالات النشاط، ودراسة تطور محفظة النشاطات، من أجل اقتراح توصيات للأعمال الملموسة، والمعلومات التطبيقية المتعلقة بآليات التنفيذ، كاختيار الجهات المكلفة بتقديم الخدمات، وتوفير الإعانات الممكنة. كما يسمح التشخيص الاستراتيجي، بإعداد التحليل المالي للتحقق من مدى توافق التوصيات المقترحة، مع الإمكانيات المالية المتوفرة لدى المؤسسة. وفي الأخير، تقديم البيانات والوثائق حول تطور الأسواق والمنافسين والتكنولوجيات[1].

2. تشجيع الابتكار التكنولوجي: رغم الأشكال المتنوعة للابتكار الإيكولوجي، والتي عرضنا جانبا منها في الفصل السابق، إلا أنه يتم التأكيد على أهمية الابتكار التكنولوجي، الذي تتضمن مشاريعه مجمل الاستثمارات الموجهة لتطوير طرق ومنتجات جديدة، ونشرها على أوسع نطاق، ولذلك ينبغي التركيز على ما يلي:

- دعم البنى التحتية المتعلقة بالاتصال، وقنوات انتقال المعلومات والمعرفة، بهدف تحسين تبادل المعلومات داخل المؤسسة، أو القطاع الواحد وبين القطاعات المختلفة؛
- تعزيز المعارف التراكمية، واستثمارها في التطوير الذاتي للقدرات الفردية، حيث تلعب المعرفة والتعلم دورا محوريا، من خلال المعارف التصريحية والضمنية المتراكمة، بالتجربة المباشرة "التعلم من خلال الممارسة" (Learning by doing)، و"التعلم من خلال الاحتكاك بالغير" (Learning by interacting)؛
- يتخذ التغيير التكنولوجي طابعا نظميا (Systémique)، ينتج عن التفاعلات بين المعارف والتكنولوجيات المختلفة، ويمكّن المؤسسة من تطوير ابتكاراتها، وفقا للعديد من المحاور المتعلقة بنشاط المؤسسة.

3. عوامل الابتكار التكنولوجي: يمكن توزيع أدوات الحث على الابتكار التكنولوجي على ثلاث فئات كبرى[2]:

أ. ترقية ثقافة الابتكار: لا تكفي الرغبة وحدها لإنجاح عملية الابتكار، وإنما يجب تهيئة الأرضية الملائمة لذلك، ويتم ذلك على مستوى الأفراد في المؤسسة، من خلال ترقية ثقافة الابتكار بمختلف الإجراءات المتخذة لتحفيز القدرات الإبداعية، والمبادرات الخلاقة وحتى والمخاطرة المحسوبة، مع تقبل التحول الاجتماعي والجغرافي والاحترافي. وتتوقف ترقية الابتكار كذلك على تطوير الكفاءات، لاسيما تلك المتعلقة بجمع ومعالجة المعلومات، وكذا قدرة المؤسسة على استباق الحاجات وتحسيس الرأي العام.

ب. الإطار المشجع: إن وضع الإطار الملائم للابتكار التكنولوجي، والذي يكون على مستوى الاقتصاد الكلي،

[1] http://www.michel.barot.pagesperso-orange.fr/ecodidac/oe2-1.pdf
[2] http://www.ftu-namur.org/fichiers/itdd-final.pdf

من شأنه أن يشجع على تطوير الابتكارات، بتحفيز المنافسة والتعاون في نفس الوقت، وحماية حقوق الملكية. ويتطلب هذا الإطار لكي يكون مشجعا، تخفيف القيود المالية المفروضة على الابتكار، وتوفير مصادر التمويل.

ج. التخطيط الاستراتيجي: من أجل من استثمار نتائج البحث، والاستفادة منها في تحسين الخدمات والمنتجات، يمكن تبني إجراءات مختلفة، كممارسة التخطيط الاستراتيجي، بغية تطوير الرؤى على المدى الطويل، وخلق تجمعات للمؤسسات المبتكرة، والحث على الشراكة بين القطاع العام والخاص[1].

رابعا. تعميم مسعى الابتكار الإيكولوجي: يسمح تطبيق الابتكار الإيكولوجي لتطوير المنتجات والخدمات، بفهم التحديات، ومعرفة الأدوات اللازمة لذلك، لكن من أجل الاستفادة الحقيقية من الابتكار الإيكولوجي بالنسبة للمؤسسة والمجتمع، لابد من تطبيق مقاربة نظمية (systémique) على كل المنتجات والخدمات، من خلال:

1. اكتساب الخبرة في مجال الجودة الإيكولوجية للمنتجات: يمكن للمؤسسة أن تستكمل أنشطتها المتعلقة "باليقظة" في مجال الابتكار، بإضافة جانب لتقييم العلاقة بين "المنتجات والبيئة"، لأن اعتماد هذه "اليقظة" في موضوع الابتكار، يمكّن من مشاركة جميع الوظائف المعنية، وخاصة التسويق، البحث، التغليف والتموين، إلخ. كما أن اعتماد "اليقظة"، يمكن أن يستند على شبكات الإعلام الداخلية والخارجية (المنظمات الحكومية، الجامعات ومراكز البحث، إلخ). ويمكن للمؤسسة أن تطور كفاءاتها الخاصة، من خلال تقييم الجودة البيئية لمنتجاتها، بفضل التكوين في مجال الابتكار الإيكولوجي، واستعمال أدوات التقييم النوعي والكمي لدورة الحياة. وتقوم العديد من المؤسسات الممارسة للابتكار الإيكولوجي، بتحديد أنظمتها الخاصة للتقييم البيئي، بشكل منتظم (توافق معطيات "تحليل دورة الحياة" مع المواد والإجراءات المستعملة في هذه المؤسسات)، وتقييم التأثيرات وفقا للإطار الزماني والمكاني لأنشطتها الصناعية وأسواقها. وتعد هذه الكفاءات في متناول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، خاصة من خلال التكوين في ميادين الابتكار والتصميم الإيكولوجي، واستغلال البرامج الإلكترونية "لتحليل دورة الحياة" وقواعد البيانات، والاستفادة من خدمات الاستشارة، لمرافقة مشاريع الابتكار الإيكولوجي، أو التدخل على مستوى المراحل الأساسية للتقييم البيئي.

2. توسيع محاور الابتكار الإيكولوجي: يسمح تقييم الجودة البيئية للمنتجات، وتوجيه المشاريع الاختبارية، بتبني محاور الابتكار الإيكولوجي في كل منتجات المؤسسة وخدماتها. ولكي تكون محاور الابتكار الإيكولوجي قابلة للتنفيذ، يمكن إسقاطها على كل وظيفة أو قسم في المؤسسة، لاسيما التسويق، البحث والتطوير والتموين، مما

[1] Cécile Patris et Als, L'innovation technologique au service du développement durable, SSTC 2001, p 51, disponible sur http://www.ftu-namur.org

يسمح بالتالي، لكل الأطراف المعنية في المؤسسة، بدمج مبادئ التنمية المستدامة في عملياتها الخاصة، مثل دراسة السوق، الدراسات التقنية، انتقاء الموردين وإدارة العمليات اللوجستية، إلخ. ويمكن لمحاور الابتكار الإيكولوجي، أن تتكامل مع استراتيجيات الابتكار والتصميم الأخرى للمؤسسة، من تحسين الخدمة المقدمة للزبائن، وتحسين صناعة المنتج أو تركيبه، إلى استراتيجيات التصميم الإيكولوجي، من أجل إعادة الاستعمال، إعادة التدوير وإعادة التصنيع، أو إمكانية تفكيك المنتجات[1].

على صعيد آخر، يمكن صياغة محاور الابتكار الإيكولوجي بإشراك الموردين، في شكل توصيات ومطالب، شريطة أن تكون الجهة الآمرة نفسها، متبنيه للابتكار الإيكولوجي، ولها علاقة شراكة مع الموردين من جهة. وصياغة التوصيات بشكل مبسط، لتسهيل التقييم الذاتي من طرف المورِّد، من جهة أخرى[2].

3. دمج الابتكار الإيكولوجي في عملية تطوير المنتج: يمكن للتوجيهات الإرشادية الموجهة للمصممين، أن تتضمن مطبوعات عن الابتكار الإيكولوجي، توضح العديد من المقاييس. مثل تقديم نموذج لعملية الابتكار الإيكولوجي، لتوضيح مراحل التنفيذ والأطراف المعنية، من خلال أمثلة عن مشاريع الابتكار الإيكولوجي المنجزة داخليا أو خارجيا، وتوضيح معايير تقييم الجودة البيئية للمنتجات، ومختلف الأدوات الكمية والنوعية المستعملة داخل المؤسسة، واعتماد قاعدة بيانات لمعرفة التأثيرات البيئية لأنشطة المؤسسة.

4. تطوير ثقافة الابتكار الإيكولوجي: من أجل تنمية الروح الابتكارية، بالموازاة مع مراعاة مقتضيات التنمية المستدامة في المؤسسة، يمكن القيام بما يلي:

- منح العمّال مجموعة من الحقوق، وتحميلهم بعدد من المسؤوليات، حيث ينبغي على الجميع فهم دوره، والشعور بالالتزام والاندماج في سياسة المؤسسة للتنمية المستدامة؛
- تشجيع الابتكارات الرفيقة بالبيئة، ومكافأة أهم الأطراف المساهمة في تحقيقها؛
- تحديد الأهداف الاستراتيجية بوضوح، وتفادي الجمود وقمع المبادرات الإبداعية؛
- نشر المعلومات المتعلقة بالمنافسة، والتحديات المتعلقة بالتنمية المستدامة، التي تواجه المؤسسة والمجتمع؛
- التركيز على الكفاءات الأساسية للمؤسسة، وتفويض الوظائف الأخرى، ومناولتها.

وتمثل هذه أهم النتائج، المتعلقة بالممارسات الإدارية للاستدامة والابتكار في "سامسونغ انجنيرينغ"، وأهم التوصيات التي نقترحها في هذا الموضوع، من خلال دراسة حالة هذه المؤسسة، وغيرها من الكتابات النظرية والدراسات الميدانية في هذا المجال.

[1] Jean-Baptiste Puyou, Démarches d'éco-conception en entreprise, p 9, disponible sur http://www.123people.fr
[2] Emmanuelle Reynaud, Op.cit., p 195

الخلاصة:

بفضل وجود القيادة المحفِّزة على تبني التنمية المستدامة، وقناعتها بكونها مصدرا لجذب المواهب وتعزيز تنافسيتها، تولي "سامسونغ انجنيرينغ" أهمية كبيرة لممارسات الاستدامة. وذلك من خلال مفهوم الإدارة المستدامة، القائمة على احترام أخلاقيات العمل، وتبني منظومة من القيَم والمبادئ الإدارية، كاحترام القوانين، وفرض التكوين الأخلاقي للعمال، وآليات الحد من الانتهاكات والتجاوزات. إلى جانب الإدارة بالمشاركة، من أجل مراعاة المصالح المختلفة لجميع الأطراف، من خلال برامج التطوير والمبادرات والمشاريع الاجتماعية الهادفة، التي يمكن تصنيفها ضمن المساهمة في الابتكار الاجتماعي، باعتبار ذلك جزء من مسؤوليتها الاجتماعية. ومن الجانب البيئي، تقوم الإدارة البيئية في "سامسونغ انجنيرينغ"، من خلال نظامها لإدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة، على مجموعة من الأعمال الرفيقة بالبيئة، حيث تعتز بوعيها بالقضايا البيئية، الذي يتجسد في إنشاء موقع إلكتروني لتطوير المعارف البيئية. أما فيما يتعلق بإدارة الابتكار، فتركز "سامسونغ انجنيرينغ" بشكل أساسي على التطوير التكنولوجي، بالاعتماد على تحكمها في تكنولوجيا الإعلام لدعم نظامها الابتكاري، من خلال "بوابة المشروع"، الذي يعتبر "لوحة قيادة" لإدارة المشاريع، وإدارة المعرفة من أجل التطوير المنتظم والإدارة المتكاملة للمشاريع، التي تركز أساسا على الفعالية في إدارة الوقت، وإرضاء تطلعات الزبائن كهدف أساسي، بفضل الابتكار الدائم، حيث تعمل "سامسونغ إنجنيرينغ" على التأسيس لإدارة ابتكارية على ثلاث مراحل، بداية بالتركيز على الزبائن، والاستجابة لتطلعاتهم من خلال توسيع منتجاتها وخدماتها، وترقية معايير التنفيذ مقارنة بالمنافسة، وترسيخ الثقافة الابتكارية والإبداع في المؤسسة لتعزيز التنافسية، ثم تطوير الأدوات التقنية لإدارة الابتكار والجودة (ستة سيغما)، والسعي في الأخير، إلى التميز في هذا المجال. ومن تحليل العلاقة بين الاستدامة والابتكار في "سامسونغ إنجنيرينغ"، يتبين اعتبار الاستدامة في هذه المؤسسة مصدر الابتكار، وغايته في نفس الوقت، والاقتناع بأهمية الابتكار الإيكولوجي كأداة استباقية لتحقيق الريادة. كما تعبر مشاريع الشراكة للاستفادة من الخبرات الخارجية، ومعالجة المشاكل المتعلقة بتجديد الابتكار، عن الانفتاح النسبي لعمليات الابتكار في هذه المؤسسة، التي تمثل الكفاءات البشرية فيها، والأنظمة الإدارية المشجعة لروح التحدي والتطوير الذاتي، الطموح والثقة في قدرات المؤسسة، العمل على تعزيز الثقة في المؤسسة والمصداقية بشأن مبادرات الاستدامة، كعنصر محوري في سمعة المؤسسة، من أهم العوامل، التي تمكن "سامسونغ إنجنيرينغ" من توجيه الابتكارات لخدمة التنمية المستدامة. وتركز "سامسونغ انجنيرينغ" بشكل خاص، على التطوير التكنولوجي في مجالات المواد البتروكيمياوية والطاقة، تكنولوجيا المعلومات والصناعة، التكنولوجيا البيئية، حيث أطلقت عدة ابتكارات إيكولوجية، مثل تطوير نظام لإعادة تدوير المياه، تطوير نظام لمراقبة نوعية الهواء، سيارات التقييم البيئي، والتحسين الطاقوي لمركب المواد العطرية، إلخ.

الخاتمة العامة:

يعرف موضوع التنمية المستدامة كتابات كثيرة، ونقاشات من زوايا مختلفة. وبالرغم من الإثراء الذي تشكله هذه الدراسات، إلا أن جانبا من الغموض مازال يكتنف هذا المفهوم، لكن دون أن يحد من تقبله، واعتماده على نحو متزايد. حيث صارت التنمية المستدامة، فلسفة تمس مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ومسعى يشتمل على ثراء كبير، بإمكانه الإسهام في تغيير علاقة المجتمع بالبيئة، من خلال عملية ديناميكية متواصلة، ترتكز على تقييم العلاقة بين الفعالية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، في ظل حماية البيئة، ومواجهة التحديات والتناقضات، التي قد تبدو بين "الاستدامة" و"التنمية". ومن الممكن تلخيص غاية هذا المفهوم، في ضرورة التحول من الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية السائدة حاليا، والتي تتسبب في تخريب البيئة، وتكريس مظاهر التفاوت الاجتماعي، إلى نماذج اقتصادية واجتماعية، أكثر استدامة على الصعيد العالمي. ويتحقق ذلك، من خلال العمل على إطلاق ابتكارات جديدة، على مستوى عمليات الإنتاج والاستهلاك، القائمة على معادلة خطية لاستنزاف الموارد الطبيعية من جهة، وتراكم النفايات والتأثيرات السلبية، من جهة أخرى. والتي تعد من بين الأسباب الكبرى، للتغيرات المناخية وتدهور البيئة. ولذلك فإن إشباع الحاجات، مع السهر على الحد من التأثير على البيئة، والحد من أشكال التفاوت الاجتماعي عبر العالم، وتلافي الأزمات الاقتصادية الشاملة، هو الغاية المقصودة من تطوير أنماط التنمية المستدامة.

ويؤكد المختصون في هذا الميدان، على إمكانية فصل النمو الاقتصادي عن الضغوط البيئية، وأن العمل على مواجهة التغير المناخي، والمشكلات البيئية، والانسدادات الاقتصادية والاجتماعية، يعتبر استراتيجية تنموية ضرورية، حاليا وعلى المدى البعيد، ويمكن تحقيقها من خلال الوعي الكافي، وتوفر الإرادة السياسية، لابتكار الحلول المناسبة للمشاكل المواجهة، ودون الحد من طموحات النمو.

لا شك أن التحول نحو التنمية المستدامة، يعتبر مسؤولية الجميع، والمؤسسات الاقتصادية بشكل خاص. حيث بدأت الكثير من المؤسسات، تتجه مؤخرا نحو تبنّي واعتماد هذا المفهوم، لاسيما مع تنامي وعي المستهلكين والمساهمين، وبقية الأطراف ذات المصلحة بالقضايا المتعلقة بالبيئة، واشتداد الفوارق الاجتماعية، والأزمات الاقتصادية المتوالية. وتترجم المؤسسة هذه الفلسفة، في ممارسات وأنشطة متعددة، تمس ثقافتها وأعمالها، من تفعيل آليات الحوكمة، إلى الإدارة البيئية والأخلاقية، والمسؤولية الاجتماعية. ويظهر الاختلاف في فهم التنمية المستدامة على مستوى المؤسسات، من خلال تكييف أنشطتها، بما يتماشى مع هذا المسعى، ويخدم مصالحها على المدى البعيد. من جانب آخر، وإن اعتقد الكثير من مدراء المؤسسات، بأن السعي لتحقيق التنمية

المستدامة، يعتبر مرادفا للنفقات الإضافية، دون تقدير أن يشكل ذلك استثمارا، يعود بأرباح استثنائية، وميزة تنافسية على المديين المتوسط والبعيد، فإن هذه الدراسة، سمحت بتأكيد فرضيتنا الأولى، بأن التنمية المستدامة قد صارت ضرورة لابد منها بالنسبة للمؤسسة، ومصدرا للكثير من فرص الابتكار، الذي يمثل وسيلة المؤسسة، من أجل الاستجابة للتغيير الذي تفرضه تحولات التنمية المستدامة.

وتُجمع أدبيات الإدارة اليوم، على أن الابتكار يعد من أهم الوظائف الاستراتيجية، التي تمارسها المؤسسات الاقتصادية، باعتباره شرطا لبقائها ونجاحها، في بيئة تتسم بالتغير الدائم، حيث عرف موضوع إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية بدوره، أبحاثا ودراسات كثيرة، على مستويي الاقتصاد الكلي والجزئي. وإذا كانت غزارة الكتابة في هذا الموضوع، تعد إثراء له وتقريبا لفهمه، فإنها بالمقابل تشكل تحديا أمام الدارس، نظرا لاختلاف المداخل والمنهجيات المتبعة، ناهيك عن الطبيعة الغامضة، وغير الملموسة للابتكار في حد ذاته. وتؤكد أغلب هذه الكتابات، على اختلاف التحديات والمتطلبات الواجب توفرها، من الكفاءات التنظيمية والقدرات الإبداعية الفطرية، إلى الموارد المالية والظروف الخارجية، من أجل إنجاح أي مشروع ابتكاري، مهما كان موضوعه (المنتجات، الخدمات، نموذج الأعمال)، ودرجته (جذري، تحسيني).

ومن جانب آخر، بينت الحقائق العلمية والتجارب الواقعية، أن الكثير من الابتكارات، تنعكس بتأثيرات متباينة على المجتمع. وإذا كان ينظر إليها غالبا بإيجابية، من حيث زيادة الرفاهية، وتسهيل الحياة بشكل كبير، فإن لها بالمقابل وجها سلبيا، يمكن التماسه بشكل خاص، على الجانبين الاجتماعي والبيئي، سيما على المدى البعيد. مما يؤكد أن مشاريع الابتكار، يمكن أن تؤدي إلى نتائج عكسية، ما لم يتم توجيهها من طرف إدارة المؤسسة وفقا لمقتضيات التنمية المستدامة. ويمكن في نهاية هذه الدراسة، اعتبار إدارة الابتكار في المؤسسة، والعمل على تحقيق التنمية المستدامة "وجهان لعملة واحدة". أي أن المساهمة الفعالة للمؤسسة في تحقيق التنمية المستدامة، ترتكز أساسا على إدارتها لعمليات الابتكار، وإطلاق منتجات وخدمات، أو اعتماد طرق وإجراءات، تراعي مقتضيات التنمية المستدامة، وتسمح بمواجهة تحدياتها، وتقديم الحلول للمشاكل التي تعيق تحقيق أهدافها. وبالرغم من حداثة هذا الموضوع، إلا أن الكثير من الأبحاث قد أجريت في هذا المجال، وتعددت المفاهيم والمصطلحات لوصف هذه العمليات الابتكارية، مثل الابتكار المستدام، الإيكولوجي، البيئي، الرفيق بالبيئة، أو الابتكار الأخضر، إلخ. التي تركز في معظمها على الجانب البيئي بشكل خاص. وقد فضلنا خلال هذا البحث، استعمال مصطلح الابتكار الإيكولوجي، نظرا لكثرة استعماله في هذه الدراسات، كما أشرنا إلى الابتكار الاجتماعي ودور المؤسسة فيه، والذي يتقاطع في العديد من النقاط مع معنى الابتكار الإيكولوجي.

ونؤكد في هذا المجال، على أهمية القوانين، وفرض المعايير الشاملة، والتنظيم الكلي بشكل عام (دور الدولة)، والاتفاق حول ضرورة إيجاد سياسات كلية (Macro)، تشجع المنافسة القائمة على الابتكار الإيكولوجي، كشرط لإثارة الحركية المطلوبة في هذا الاتجاه، ووسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، والحفاظ على تنافسية الاقتصاد، وإنجاح تبني وتطوير الابتكار الإيكولوجي، الذي يتطلب كفاءات من مختلف المجالات، ويفرض على المؤسسة الاقتصادية، إقامة شراكات مع الجامعات ومراكز البحث، لجعل مشاريع الابتكار أكثر انفتاحا على شركائها الخارجيين. وبالتالي يمكننا الحكم، بأن إدارة الابتكار وتوجيهه لخدمة التنمية المستدامة، وتأكيدا لما افترضناه في بداية البحث (الفرضية الرابعة)، لا تتطلب ممارسات فريدة وخصوصيات حقيقية، لكنها تحتاج إلى تشبع المؤسسة بمبادئ التنمية المستدامة، وبناء ثقافتها على أسس تنسجم وفلسفة التنمية المستدامة، حيث تلعب الإدارة العليا للمؤسسة دورا محوريا، في ترسيخ هذه الثقافة وترقيتها، وتحفيز روح الاستدامة في تصورات عمالها، وأنشطتهم اليومية. كما ينبغي إقناع المساهمين بجدوى اعتماد استراتيجية مستدامة، وتوضيح الفائدة من ممارسات الابتكار الاستباقي، من أجل التحديد الدقيق للتكنولوجيات والابتكارات الواعدة، من حيث استدامتها وتقبلها لدى الجمهور والمستهلكين، وآفاقها الاقتصادية (حجم السوق، معدل النمو، شدة المنافسة واتساعها)، وأن ذلك يمكن أن يشكل توجها مربحا للجميع (المؤسسة وبقية الأطراف ذات المصلحة). إلى جانب مختلف الحوافز الداخلية لتبني الابتكار الإيكولوجي، والتي تتمثل في ضغوط الأطراف ذات المصلحة، والسعي لتقوية الميزة التنافسية، باستغلال الفرص المتاحة، والاستجابة للانشغالات الأخلاقية.

وباعتبار الابتكار الإيكولوجي، يتميز ببعض الخصائص عن الابتكار بمعناه الكلاسيكي، فإن العديد من المؤسسات، تجتهد في تطوير عدد من الأدوات المستعملة أصلا لإدارة عمليات الابتكار بمعناه التقليدي، وتكييفها وفقا لأنشطة المؤسسة وحجمها، وقدراتها البشرية والمادية، وطبيعة الابتكار في حد ذاته، لتستجيب لمبادئ التنمية المستدامة، لاسيما ما تعلق بالجانب البيئي. ويعتبر "تحليل دورة حياة الابتكار" ودراسته منذ استخراج المواد الأولية، إلى كيفية تفكيكه وإعادة تدويره، أو التخلص منه أهم هذه الأدوات. ومن الملاحظ على مشاريع الابتكار الإيكولوجي، تركيزها بشكل عام على تحسين الفعالية الإيكولوجية للمنتجات والخدمات، بالتقليص من استعمال المواد الأولية، التقليل من كميات الطاقة المستهلكة، الحد من انتشار المواد السامة، الحرص على إعادة التدوير، تعظيم استعمال المركّبات المعاد تدويرها، تمديد استدامة المنتجات والرفع من حجم الخدمة مقابل التركيبات المادية.

من جانب آخر، وبالنظر لدرجة التدهور الكبيرة، التي تعاني منها الأنظمة الإيكولوجية بشكل خاص، وضرورة إحداث تحولات كبيرة مستعجلة، فإن فعالية الابتكار في تحقيق التنمية المستدامة، تتطلب ابتكارات جذرية أكثر منها تحسينية، وفي هذا إثبات لما تصورناه في الفرضية الثالثة لهذه الدراسة. غير أن تطوير التكنولوجيا الجذرية، يكتسي تعقيدا خاصا، لأنه يقتضي التخلي عن المعرفة الحالية، ويتضمن دمج أشكال إدارية جديدة، وتغيير السياسات والاستراتيجيات. ولذلك تفضل المؤسسات عادة، الابتكار التحسيني المُتدرّج، الذي يمكّنها من الاستمرار في استعمال التكنولوجيا المتوفرة لديها، والإبقاء على نفس الاستراتيجيات التنظيمية. ومن خلال مراجعة العديد من أمثلة الابتكار الإيكولوجي، تظهر أولوية التركيز على التطوير التكنولوجي، بالرغم من أن العديد من التغييرات غير التكنولوجية المكملة، تعتبر موجِّهات أساسية لهذه التطويرات، وقد تكون من طبيعة تنظيمية أو مؤسساتية (عمومية), من شأنها جعل الابتكار الإيكولوجي أكثر انتظاما وشمولية (Systémique)، من خلال إيجاد نماذج أعمال جديدة، وأنماط إمداد (Approvisionnement) بديلة، مع ضرورة اتساعها وانتشارها بشكل شامل، لأن فعالية الابتكار الإيكولوجي في تحقيق التنمية المستدامة، تتجسد أكثر كلما اتسعت تطبيقاته على المستوى العالمي، وليس باقتصاره على جهات محدودة.

وفي هذا الباب، يلعب حجم المؤسسة، إلى جانب عدد من العناصر المختلفة (قطاع النشاط ودرجة تدويل السوق، إلخ)، دورا كبيرا في مدى مراعاة التنمية المستدامة، وتعتبر ومسؤولية المؤسسات الكبيرة (لاسيما المتعددة الجنسيات) ودورها في هذا الميدان أكبر من غيرها، باعتبارها مصدر الصناعات الملوثة، والأكثر استنزافا للموارد البيئية، وكذا بالنظر لما لحيازتها للموارد والكفاءات اللازمة، التي تمكنها من إيجاد ابتكارات قادرة على إحداث التغيير المطلوب، وفي هذه الحقيقة إثبات لما افترضناه سابقا (الفرضية الثانية). حيث تكتسي إدارة الابتكار الإيكولوجي، أهمية بالغة بالنسبة للمؤسسات الكبيرة، التي غالبا ما تتوقف فعاليتها ونجاحها، على تبني استراتيجيات جديدة، تجعل من إدارة للابتكار الإيكولوجي محددا لنجاح المؤسسة أو فشلها. وتواجه المؤسسات المبادرة في هذا الاتجاه تحديات جسيمة، لأن إدارة هذه المشاريع تحمل مخاطرة شديدة، بالنظر إلى جهل العمال بفائدة في هذا الاستثمارات، التي قد تعتبر إضاعة للوقت والموارد. وتعتبر "سامسونغ إنجنيرينغ" من بين هذه المؤسسات، التي تتولى تنفيذ مشاريع عالمية، في قطاع الهندسة والإنشاء، للمحطات النفطية، ومعالجة المياه، والبنى التحتية، إلخ. التي تتصل بشكل وثيق بقضايا التنمية المستدامة، سيما في جانبها البيئي. كما تتميز هذه المؤسسة بصورة جيدة من حيث قدراتها الابتكارية، واهتمامها بالبحث والتطوير، إلى جانب مراعاتها للاستدامة، وريادتها في هذا الميدان. وقد تمكنا من خلال إجراء دراسة ميدانية لهذه المؤسسة، من

تأكيد النتائج النظرية، لاسيما الدور المهم لالتزام الإدارة العليا، ووعيها بأهمية الاستدامة، من أجل التحكم في تأثيرات الابتكار على التنمية المستدامة، كاستثمار استراتيجي، من خلال تطوير التكنولوجيات البيئية، والتعهد بمضاعفة الاستثمار في "التكنولوجيات الخضراء"، والقيام بمبادرات اجتماعية تعكس إدراكها لواجباتها، ومسؤوليتها الاجتماعية. وتبين حالة "سامسونغ انجنيرينغ"، أن العمل على الاستدامة والابتكار، يتطلب خلق ثقافة للطموح الريادي، ورفع التحديات، بداية بتوظيف أحسن الكفاءات، ووضع سياسات الاتصال الفعال، حيث تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا الإعلام والاتصال في عملياتها الابتكارية، وإدارة المعرفة بشكل خاص، من أجل إقناع الأطراف الفاعلة في أنشطة الابتكار الإيكولوجي، وتبسيط المفاهيم، وتكييف أدوات الابتكار المستخدمة وتطويرها، حيث لاحظنا استعمال هذه المؤسسة لطريقة "ستة سيغما"، كأداة للابتكار المستمر، الذي تتجاوب من خلاله لمتطلبات التنمية المستدامة، وإطلاق العديد من الابتكارات الإيكولوجية، التي تمثل اسهاما فعالا في التقدم نحو تحقيق التنمية المستدامة، مثل التطويرات التكنولوجية في مجال تحلية المياه، والتخلص من النفايات، تطوير نظام لإعادة تدوير المياه، تطوير نظام لمراقبة نوعية الهواء، سيارات التقييم البيئي، إلخ.

ومن أجل تحسين إدارة الابتكار الإيكولوجي، يمكن اقتراح جملة من التوصيات، وتتمثل أولها في الإيمان بمسعى التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية والأهمية الاستراتيجية للاستدامة، خاصة بالنسبة للمؤسسات الكبيرة التي تتعرض للانتقاد أكثر من غيرها. ثم توفير الشروط الضرورية لإدارة الابتكار الإيكولوجي، والتي تتمثل في الاقتناع بجدوى الابتكار الإيكولوجي ومواجهة تحدياته، التي تتلخص في مراعاة ضغوط الأطراف ذات المصلحة، والرفع من فعالية الاتصال من أجل توضيح قضايا التنمية المستدامة وأهميتها، ومن ثم تبسيط المفاهيم وانسجام المعلومات، والعمل على تحقيق التفاعل بين البحث والتطوير والتسويق. وينبغي التأكيد بشكل خاص، على دعم الابتكار التكنولوجي الإيكولوجي، بفضل التشخيص الاستراتيجي، من أجل تحديد الحاجات التكنولوجية للمؤسسة، وتشجيع الابتكار التكنولوجي، بداية بتحديد أهم عوامله، التي تتمثل في ترقية ثقافة الابتكار وتهيئة الأرضية الملائمة، والإطار المشجع على مستوى الاقتصاد الكلي، ومن ثم ممارسة التخطيط الاستراتيجي من أجل من استثمار نتائج البحوث، والاستفادة منها في تحسين الخدمات والمنتجات. ثم أخيرا، تعميم مسعى الابتكار الإيكولوجي، من خلال اكتساب الخبرة في مجال الجودة الإيكولوجية للمنتجات، وتوسيع محاور الابتكار الإيكولوجي، وتطوير الثقافة الإيكولوجية بشكل عام، من أجل تنمية الروح الابتكارية ودمج هذه الابتكارات في كل عمليات التطوير التكنولوجي والتغيير التنظيمي.

وبشكل عام، يمكن لهذه النتائج والتوصيات، أن تمثل محاولة لفهم كيفية إدارة مشروع الابتكار الإيكولوجي، لاسيما للمؤسسات التي تتشارك مع "سامسونغ انجنيرينغ" من حيث الحجم ومجال النشاط، مع أن اختلاف خصائص المؤسسات ومجالات نشاطها، وطبيعة التهديدات والفرص لكل منها، يجعل من الصعب تعميم توصيات بعينها، لتناسب جميع الحالات.

وفي الأخير، تنطوي دراسة موضوع إدارة الابتكار على صعوبات عديدة، تتمثل أهمها في القدرة على متابعة مراحل المشاريع الابتكارية، منذ تحديد المشكلة إلى إطلاق الابتكار الإيكولوجي، لاعتبار عمليات الابتكار من أكثر الأنشطة سرية في عمل المؤسسات، وتحفظها بشأن إتاحة أبسط المعارف المتعلقة بها، ناهيك عن الامتداد الزمني والمكاني غير المحدد لهذه العمليات. حيث تبقي أسئلة كثيرة لم يسعنا الإجابة عنها، بالنظر لخصوصية الموضوع، خاصة في الجانب التطبيقي، مثل المستويات العلمية لأفراد "سامسونغ انجنيرينغ"، والممارسات الحقيقية لتقييم حرية المبادرة للأفراد، والتقنيات الإبداعية لتوليد الأفكار، ومعايير قبول الأفكار أو رفضها، أو مراحل المشاريع الابتكارية في هذه المؤسسة، إلخ. وتبقى هذه الدراسات، تتطلب إتاحة واسعة للمعلومات، ووقتا وإمكانيات كبيرة، لمعاينة العمليات ومراقبة المخابر، وإجراء لقاءات متعددة مع المسؤولين، الذين وجدنا صعوبات جمّة في محاورتهم بالنظر الى انشغالاتهم. ومن جانب آخر، نرى بأن الحضور المحدود لمؤسسة "سامسونغ انجنيرينغ" في الجزائر، مقارنة بتواجدها في بقية أسواقها عبر العالم، حيث لا تتوفر على مركز للبحث أو مكاتب إدارية بمستويات كبيرة، مما يجعل في نظرنا أهم القرارات، والأنشطة المتعلقة بسياسات وأبحاث هذه المؤسسة تكون بسيطة ومحدودة.

أما من أجل تحديد عوائق المشاريع الابتكار الإيكولوجي، وتصور الحلول الإدارية لتجاوزها، وتشجيع المؤسسات على إدارة الابتكار من أجل التنمية المستدامة، فيحتاج هذا الموضوع إلى المزيد من الدراسات، المتعلقة بالمحيط العام لنشاط المؤسسات، من حيث القوانين السارية ذات الصلة بالتنمية المستدامة، ووعي الأطراف ذات المصلحة بهذه القضايا، دون إهمال متغيرات أخرى، كمستوى القدرة الشرائية، والمستوى العلمي والثقافي وتنافسية الاقتصاد، إلخ. وتثير دراسة هذا الموضوع عددا من التساؤلات، التي يمكن أن تكون مواضيع لدراسات مستقبلية، ومنها: وضع تصور للسياسات والاستراتيجيات، الممكن اعتمادها من أجل إيجاد منظومة وطنية للابتكار الإيكولوجي؛ استراتيجيات تطوير الابتكار الاجتماعي، وترقية أشكال الشراكة بين القطاعين العام والخاص في هذا المجال؛ محددات الابتكار الإيكولوجي، ومؤشرات قياسه وتقييمه؛ وتطوير الأدوات التقنية للابتكار الإيكولوجي...

قائمـة المراجـع

1. الكتب:

أ. بالعربية:

1. أحمد الخطيب وعادل سالم معايعه، الإدارة الحديثة نظريات واستراتيجيات ونماذج حديثة، عالم الكتاب الحديث، جدارا للكتاب العالمي، الأردن 2009
2. باسم الحميري، مهارات إدارية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن 2010
3. بيتر كوك، إدارة الإبداع، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة 2007
4. جمال خير الله، الإبداع الإداري، دار أسامة للنشر، عمان 2008
5. جمال خير الله، الإبداع الإداري، دار أسامة للنشر، عمان 2008
6. عبد العزيز صالح بن حبتور، الإدارة العامة المقارنة، دار المسيرة، الأردن 2009
7. كامل إدريس، الملكية الفكرية أداة فعالة في التنمية الاقتصادية، منشورات المنظمة العالمية للملكية الفكرية
8. نجم عبود نجم، إدارة اللاملموسات إدارة ما لا يقاس، دار اليازوري، الأردن 2010
9. نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، دار وائل للنشر، عمان، ط1، 2003
10. بولا بايلي، لا تدعوا القرن الواحد والعشرين يقتلكم، ترجمة فاتن صبح، دار الفراشة للطبع والنشر والتوزيع، بيروت 2008

ب. بالفرنسية:

1. Abate Rene et Als, Le grand livre de la stratégie, Eyrolles, Paris 2009
2. Alain Courtois et Als, gestion de production, 4e édition, Organisation, Paris 2003
3. Alain Jounot, 100 questions pour comprendre et agir le développement durable, AFNOR, France 2004
4. Andre Boyer, l'impossible éthique des entreprises, Organisation, Paris 2002
5. Bernard Barthelemy et Philippe Courreges, Gestion des risques méthode d'optimisation globale, 2e édition, Organisation, Paris 2004
6. Bernard Wiesenfeld, l'energie en 2050, nouveaux defis et faux espoirs, EDP sciences, France 2005
7. Cathrine Viot, L'essentiel sur le marketing, Berti éditions, Alger 2006
8. Christian Brodhag, Dictionnaire du Développement durable, AFNOR, Multimonde, Canada 2003
9. Christian Hohmann, Guide pratique des 5S, Editions d'Organisation,
10. Claude Levy-leboyer, La gestion des Compétences, Groupe Eyrolles, Paris 2009
11. Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret, Développement durable et innovation, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Canada 2010
12. Danièle Blondel, Innovation et bien-être, une relation équivoque, économie et gestion, Paris 2010
13. Debra M. Amidon, innovation et management des connaissances, Edition d'Organisation, Paris 2001
14. Elisabeth Laville, l'entreprise verte, 3e édition, Pearson village mondial, France 2009
15. Emanuelle Weiland, Achats et développement durable, L'Harmattan, Paris 2009
16. Emmanuelle Reynaud, Stratégies d'entreprises en développement durable, L'harmattan, France 2010
17. Eric de la Maisonneuve, Précis de stratégie, DUNOD, Paris, 2008
18. Eric Persais, L'écologie comme atout stratégique, Université de Poitiers, France 1999
19. Farid Baddache, Le développement durable, 3eme edition, Eyrolles, Paris 2010
20. Francis Meunier, Domestiquer l'effet de serre, DUNOD, Paris 2005
21. Franco Sassi, L'obésité et l'économie de la prévention, OCDE 2010
22. Gerry Johnsonet Als, Stratégique, Pearson Education, 6e édition, France 2007
23. Hassan Zaoual et Als, Développement durable des territoires, L'Harmattan, Pqris 2008
24. Hervé Devillé, Economie et politiques de l'environnement, L'Harmattan, Paris 2010
25. J.Y Martin, Développement durable: doctrines, pratiques, évaluations, IRD Editions 2002
26. Jean-Claude Van Duysen et Stephanie Jumel, Le développement durable, L'harmattan, Paris 2008
27. Jean-Jacques Pluchart, Le management durable de l'entreprise, SEFI, Québec 2011
28. Joe Tid, Management de l'innovation intégration du changement technologique, commercial et organisationnel, De Boeck & Larcier, 2e édition, Bruxelles 2011
29. Larry Ritzman et als, Management des opérations principes et applications, 2e édition Pearson Education, France 2010
30. Luc Rousseau et Als, L'innovation dans les entreprises moteurs moyens et enjeux, DGCIS, France 2011

31. Mathieu Baudin, Le développement durable: nouvelle idéologie du XXIe siècle?, L'harmatan, Paris 2009
32. Michael Porter, L'Avantage concurrentiel, Dunod, Paris 199
33. Michel Barnier, Atlas pour un monde durable, acropole, Paris 2007
34. Michel Coster, Entrepreneuriat, Pearson Education, France 2009
35. Nicole Aubert, Diriger et Motiver, Eyrolles, Paris 2008
36. Patrick Widloecher & Isabelle Querne, Le guide du développement durable en entreprise, Les Echos Edition, Paris 2009
37. Paul Millier, Stratégie et marketing de l'innovation technologique, Dunod, Paris 1997
38. Philipe Kotler et Als, Marketing management, 12e édition, Pearson Education, Paris 2006
39. Pierre Longin et Henri Denet, Construisez votre qualité 2e Edition, Dunod, Paris 2005
40. Pierre Marcenac et Als, Les PME & le développement durable, Sage 2007
41. Romain Felli, Les deux âmes de l'écologie une critique du développement durable, L'harmatan, Paris 2008
42. Sandrine Fernez-Walch & François Romon, Management de l'innovation de la stratégie aux projets, Vuibert, France 2006
43. Smaïl Aït-El-hadj et Als, innovation, management des processus et création de valeur, l'Harmatan, Paris 2006
44. Solange Tremblay, Développement durable et communications, presses de l'Université du Québec 2007
45. Sophie Boutillier et Sylvain Allemand, Economie sociale et solidaire, L'Harmattan, France 2010
46. Stephen Robbins et David Decenzo, Management l'essentiel des concepts et des pratiques, traduit par Philippes Gabilliet, 4e édition, Pearson Education, France 2004
47. Sylvain Allemand, Les paradoxes du développement durable, le clavier bleu, Paris 2007
48. Tarja Halonen et Als, Une mondialisation juste, créer des opportunités pour tous, la commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation, BIT, Suisse 2004
49. Tayeb Louafa et Francis Luc-Perret, Créativité et innovation, Presse Polytechniques Universitaires Romandes, France 2008
50. Thierry Bechu, Economie et marchés financiers perspectives 2010-2020, Organisation, Paris 2010
51. Véronique Messager Rota, Gestion de projet, Eyrolles, Paris 2008
52. Xavier Michel & Patrice Cavaillé, Management des risques pour un développement durable, Dunod, Paris 2009
53. Yves Simon et Als, Encyclopédie de gestion, 2e Edition, Economica, Paris 1997
54. Yvette Lazzerl, Le développement durable du concept à la mesure, L'harmattan, Paris 2008

ج. بالإنجليزية:

1. Antti Hautamäki, Sustainable innovation A New Age of Innovation and Finland's Innovation Policy, Edita Prima Ltd, Helsinki 2010
2. Barbara Jones and Bob Miller, Innovation Diffusion in the New Economy The tacit component, Routledge Taylor & Francis Group, Canada 2007
3. Bruce Berman, Making Innovation Pay, John Wiley & Sons, New Jersey 2006
4. Charles Despres and Daniele Chauvel, Knowledge Horizons, Butterworth–Heinemann, USA 2000
5. Christine Greenhalgh Mark Rogers, Innovation, Intellectual Property, and Economic Growth, Princeton University
6. Edward Elgar, The New Economy and Beyond, Dennis W. Jansen, Texas A&M University, USA 2006
7. Gregory G. Dess et Als, Strategic management, McGraw Hill, Etats-Unis 2008
8. Guillermo Flichman Editor, Bio-economic models applied to agricultural systems, Springer, London 2011
9. Henri-Claude de Bettignies & François Lépineux, Finance for a better world, Palgrave Macmillan, New York 2009
10. Ian Maxwell, Managing sustainable innovation, Springer, USA 2009
11. John E. Ettlie, Managing Innovation New Technology, New Products, and New Services in a Global Economy, 2nd edition, USA 2006
12. Langdon Morris, Permanent Innovation, Innovation Academy, USA 2011
13. Marc Vilanova and Pax Dettoni, Sustainable Innovation Strategies, El Tinter, Barcelona 2011

14.Michael Armstrong, A Handbook of Management Techniques, 3rd edition, London 2006
15. Michael H. Smith et Als, cents and sustainability securing our common future by decoupling economic growth from environmental pressures, Earthscan, UK 2010
16. Murray E. Jennex, Knowledge Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications, Information Science Reference, USA 2008
17.Oliver Budzinski, The Governance of Global Competition, Edward Elgar Publishing, USA 2008
18.Sam Windsor, An introduction to green process management, American Society for quality, USA 2010

2. المذكرات (الدكتوراه):

1. Annie Canel, Processus d'innovation technique, organisation de la firme et organisation spatiale, Thèse de doctorat, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées 1993
2. Benjamin Tyl, L'apport de la créativité dans les processus d'éco-innovation Proposition de l'outil EcoASIT pour favoriser l'éco-idéation de systèmes durables, Thèse de doctorat, dirigée par Jérémy Legardeur,École Doctorale Des Sciences Physiques et de L'ingenieur, Université Bordeaux 1, France 2011
3. François Romon, Le management de l'innovation, Essais de modélisation dans une perspective systémique, Thèse de doctorat, Ecole centrale de Paris 2003
4. Guillermo Cortes Robles, Management de l'innovation technologique et des connaissances : synergie entre la théorie TRIZ et le Raisonnement à Partir de Cas., Thèse de doctorat de l'institut national polytechnique de Toulouse, France 2006
5. N'Doli Guillaume Assielou dirigé par M. Vincent Boly et Morel-Guimaraes, Evaluation des processus d'innovation, thèse de doctorat, Université Nancy 2008
6. Tatiana Reyes Carrillo, L'Eco-conception dans les PME: les mécanismes de Cheval de Troie méthodologique et du choix comme vecteur d'intégration de l'environnement en conception, Thèse Doctorat, Université du Sud Toulon 2007
7. Wafa Samet Kallel, Développement d'une méthode d'éco-innovation : Eco-Mal'in, Thèse Doctorat, Arts et Métiers ParisTech - Centre de Bordeaux, France 2010
8. Yann Leroy, Développement d'une méthodologie de fiabilisation des prises de décisions environnementales dans le cadre d'analyses de cycle de vie, Thèse doctorat, Ecole nationale supérieure d'arts et métiers, France 2009

3. التقارير والملتقيات العلمية:

1. Aggeri et Als, L'adoption d'Eco-innovation : approche par les figures imposées des référentiels gestionnaires, 2011, disponible sur http://www.strategie-aims.com
2. Alexander Leitner et Als, The Impact of Regulation and Policy on Eco-Innovation– the need for a new Understanding, (CES) University of Surrey 2008, available on http://www.crrconference.org
3. André-Benoit De Jaegere & Alexandre Georgieff, L'entreprise, foyer d'innovation sociale, 12/07/2011, disponible sur http://www.scpo-finance.com
4. Annelise Mathieu, L'Eco-innovation ou la contribution de la firme au développement durable dans sa sphère d'influence, W.P. n° 830 Université Paul Cézanne France, Mai 2008, disponible sur http://www.strategie-aims.com
5. Anthony Arundel and René Kemp, Measuring eco-innovation, Working Paper Series, United Nations University 2009, available on http://www.merit.unu.edu
6. Béatrice Bellini et Marc Janin, Éco-conception : état de l'art des outils disponibles, 10/10/2011, disponible sur
7. Benjamin Tyl, Eco-efficience industrielle Atteindre l'éco-efficience à travers l'éco-conception et l'écologie industrielle, Réseau Énergie et Environnement Juin 2011, disponible sur http://www.apesa.fr
8. Candice Stevens, Mesurer le développement durable, Cahiers statistiques n° 10, Publications OCDE Mars 2006, disponible sur http://www.oecd.org
9. Cécile Patris et Als, L'innovation technologique au service du développement durable, SSTC 2001, disponible sur http://www.ftu-namur.org
10. Cécile Patris et Als, L'innovation technologique au service du développement durable, Centre de recherche Travail & Technologies, Belgique 2001, disponible sur http://www.ftu-namur.org
11. Christophe Abrassart et Franck Aggeri, La naissance de l'éco-conception, annales des mines janvier 2002, disponible sur www.materiatech-carma.net

12. Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord 2002, Les effets environnementaux du libre-échange, Documents de recherche présentés à l'occasion, du Symposium nord-américain sur les liens entre l'environnement et le commerce (octobre 2000)

13. Conseil de la science et de la technologie 2001, Innovation et développement durable l'économie de demain, p 21 disponible sur http://www.cst.gouv.qc.ca

14. Conseil de la science et de la technologie de canada 2001, Innovation et développement durable l'économie de demain, disponible sur http://www.cst.gouv.qc.ca

15. Conseil de la science et de la technologie, Innovation et développement durable l'économie de demain, p21, disponible sur www.cst.gouv.qc.ca

16. Corinne Gendron et Jean-Pierre Revéret, Développement durable et innovation : par où Commencer, p 15, Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010 disponible sur http://www.crsdd.uqam.ca

17. Diane-Gabrielle Tremblay, Innovation, management et économe, Université du Québec 2003, www.teluq.uqam.ca

18. dt30/eco-concevoir-en-tant-que-designer-0682/

19. E. Jones , Managing Creative Eco-innovation Structuring outputs from Eco-innovation projects, Brunel University, UK 2008, available on http://wenku.baidu.com

20. Evan Stuart et Als, Lignes directrices pour L'analyse sociale du cycle de vie des produits, Programme des Nations Unies pour l'environnement 2009, disponible sur http://www.unep.fr

21. Geoff Mulgan et Als, social innovation, what is it, why it matters and how it can be accelerated, Oxford 2007, available on http://www.eureka.bodleian.ox.uk

22. Global Monitoring Report 2011, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank 2011, available on http://www.worldbank.org

23. Hazel Henderson, International conference on environmental management and innovation, BMVIT und BMLFUW, Austria 2006

24. http://www.wbcsd.org/includes/getTarget.asp?type=p&id=NjA&doOpen=1&ClickMenu=LeftMenu

25. Hudson institute Bradley center, the power of social innovation, 2010, available on http://www.hudson.org

26.Ihsen Ketata John R. McIntyre, Sustainable Development Innovation and Multinational Firms, International Research Colloquium on Multinational Enterprise and Sustainable Development, Center for International Business Education and Research Georgia Tech October 19-20, 2006. Available on http://www.ciber.gatech.edu

27. In Search of Shelter Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement, 2009, available on http://www.iom.int

28. Institut de statistiques, Recueil de données mondiales sur l'éducation, Montréal 2007, disponible sur http://www.unesco.org

29. Institut Pasteur Paris, La connaissance, pilier du développement durable, conférence de prospective environnementale, 17-18 Juin 2004, p 39, disponible sur http://www.institut.veolia.org

30. Jan-Dirk Seiler-Hausmann, Innovation & Sustainable Development, Guiding business innovation towards sustainable development Innovation, IGES Japan 2002, p 33, available on http://www.enviroscope.iges.or.jp

31. Jean Belin et Als, Determinants and specificities of eco-innovations, working paper June 2009, available on http://www.dime-eu.org/wp25/wp

32.Jean-Baptiste Puyou, Démarches d'éco-conception en entreprise, disponible sur http://www.123people.fr

33. Jean-Philippe Audinet et Sappho Haralambous, Réaliser les Objectifs du Millénaire pour le développement, Division des politiques, FIDA, Rome 2005, disponible sur http://www.fida.org

34. Jeffrey Orozco and Carlos Murillo, Innovation in the Agro-Industry, 2007, available on http://www.iisd.org

35. Jeffrey Orozco and Carlos Murillo, Innovation in the Agro-Industry, international Institute for Sustainable Development 2007, p 6,7, available on http://www.iisd.org

36. Joseph E. Stiglitz et Amartya Sen, Rapport sur la mesure des performances économiques et du progrès social, France 2009 disponible sur http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr

37. Karsten Schischke et Als, Une Introduction aux Stratégies d'Eco-conception, disponible sur http://www. http://www.ecodesignarc.info

38. Leïla Temri et Fatiha Fort, Processus d'innovation environnementale dans les PME agroalimentaires, ISDA 2010, Montpellier 28-30 Juin 2010, disponible sur http://www.prodinra.inra.fr

39. Les PME et le développement durable, L'académie des sciences et techniques comptables et financières, 2005, disponible sur http://www.sage.fr

40. L'observateur, Entreprises éco-innovation et mondialisation, juillet 2008, disponible sur http://

41. Louise Dandurand, Réflexion autour du concept d'innovation sociale, approche historique et comparative, *Revue française d'administration publique* 3/2005 (n°115), p 377-382

42. Louise Dandurand, Réflexion autour du concept d'innovation sociale, Revue française d'administration publique 3/2005 (N°115)

43. Maj Munk Andersen and Ingvar Andersson, Eco-innovation indicators, report of European Environment Agency, Copenhagen, February 2006, available on http://www.risoe.dk

44. Manuel Frascati 2002, www.ocde.com

45. Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, L'innovation un processus à décrypter, Millénaire 2007, disponible sur http:// www.teluq.uqam.ca

46. Marianne Chouteau et Ludovic Viévard, L'innovation un processus à décrypter, Millénaire 2007, disponible sur http://www.teluq.uqam.ca

47.Marie-Andrée Caron et Corinne Gendron, La stratégie de communication des entreprises en matière de développement durable, Bibliothèque nationale du Québec, 2007, disponible sur http://www.crsdd.uqam.ca

48. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Dossier d'information pour Johannesburg, Transfert de technologies, France 2002, disponible sur http://www.fnh.org

49. Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, La dimension sociale du développement durable dans l'industrie minière, Canada 2003, disponible sur http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca

50. Mustapha Chérif, Mondialisation opportunités et menaces, recueil de conférences, institut national de commerce, Alger 2002

51. Objectifs du Millénaire pour le développement, Rapport de 2011 disponible sur http://www.un.org/millenniumgoals,

52. OMS, statistiques sanitaires mondiales 2010, disponible sur http://www.who.int

53. Oslo Manual Guidelines for collecting and interpreting innovation data, third edition, OECD and Eurostat 2005, available on http://www.oecd.org

54. Our Common Interest Ending Hunger and Malnutrition, 2011 Hunger Report, available on http://www.onu.org

55. Peter Drucker, HBR the discipline of innovation, available on http:/www.hbr.org

56. Rapport mondial de développement humain 2011, disponible sur http://www.onu.org

57. René Kemp & Tim Foxon, Typology of eco-innovation, report UM-MERIT, European Commission 2007, available on http://www.merit.unu.edu

58. Salima Boutelitane et André Boder, Management des connaissances et processus d'innovation, UNI MAIL – Dépt. HEC Bd du Pont-d'Arve 40 1211 Genève 4 Suisse, disponible sur http://www.hec.unige.ch

59. SAS Institute INC, Entreprise et développement durable, France 2008, disponible sur http://www.sas.com

60. Spannenberg J. Bonniot O, Sustainability indicators, a compass on the road towards sustainability, Wuppertal Paper n°81, February 1998, available on http://www.wupperinst.org

61. The Economist, Social innovation let's hear those ideas, Aug 12th 2010, available on http://www.economist.com

62. Thierry Weil, Le management de l'innovation dans les entreprises, annales des mines, Paris 2004

63. Thomas Bernauer et Als, Explaining Green Innovation Ten Years after Porter's Win-Win Proposition, Center for Comparative and International Studies2006, available on http://www.cis.ethz.ch

64. Vicky Lofthouse & Debra Lilley, Design for Behavioural Change, Department of Design & Technology, Loughborough University 2008, available on htt://www.design-behaviour.co.uk

65. Samsung engineering annual report 2008, available on http:// www.samsungengineering.co.kr

66. Samsung engineering annual report profile 2009, available on http:// www.samsungengineering.co.kr

67. التقرير الخاص بالصحة في العالم، تمويل النظم الصحية، السبيل إلى التغطية الشاملة، المنظمة العالمية للصحة 2010، متوفر في http://www.who.int

4. المجلات والجرائد:

1. Energie & mine, N°11 - Janvier 2010, p 17, revue périodique ministère de l'énergie et des mines, Algérie 2010, disponible sur http://www.mem-algeria.org
2. Leading with Passion and Imagination, available on http:// www.samsungengineering.com
3. Passerelle N° 504/2011, Le pouvoir des entreprises transnationales, disponible sur www.coredem.info

5. الوصلات الإلكترونية:

1. eco.http://www-conception.fr/data/sources/users/9/docs/fond-fdoc/rapportetude.pdf
2. http:// www.cpeq.org/assets/files/Media/GuideCPEQ-DemarcheDD2010web.pdf
3. http://atlas.irit.fr/PIE/VSST/Actes_VSST_2010_Toulouse/Session%2014%20-%20Posters%202/ELHADANI.pdf
4. http://brises.org/minify/minify.php?files=/js/jquery/jquery-1.3.2.min.js
5. m/xmlrpc.phphttp://coworkinglille.wordpress.co
6. http://hal.inria.fr/docs/00/66/24/34/PDF/These-Btyl.pdf
7. http://valo-recherche.univ-pau.fr/live/valoriser-vos-resultats/proteger-l-innovation
8. http://valo-recherche.univ-pau.fr/live/valoriser-vos-resultats/proteger-l-innovation
9. http://viroflay-catholique-yvelines.cef.fr/files/com%E9quitable.pdf
10. http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9242593052_fre.pdf
11. http://www.actu-environnement.com./smart_grid_reseau_intellige-France
12. http://www.alternatives-economiques.fr/_fr_pub_146.html
13. http://www.anrt.asso.fr/fr/futuris/images/gd3_rapport.pdf
14. http://www.belgium.be/img/favicon.ico
15. http://www.binjamin.info/rss-comments.xml
16. http://www.cci.fr/c/document_library/get_file?uuid=65a775bf-be8e-408c-bebe-51e7d5f48c10&groupId=10988
17. http://www.ccl.org/leadership/pdf/research/leadershipGap.pdf
18. http://www.cereq.fr/index.php/content/download/1277/15146/file/relief33_p97.pdf
19. http://www.changedesign.org/DfSGuideWebsite/Guide/GuideFrameset.htm
20. http://www.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/cap_innovation.pdf
21. http://www.comptaclic.fr/eco/Files/1ecod7_performance_la_rentabilite_et_la_croissance.pdf
22. http://www.crsdd.uqam.ca/Pages/docs/02-10.pdf
23. http://www.danger-sante.org/additifs-alimentaires-nourriture/
24. http://www.e-ades.org/upload/ArticleSixSigma.pdf
25. http://www.eco-innovation.net/files/acquiamarinafavicon.ico
26. http://*www*.ecrin.asso.free.fr/pdf/06061920forma.pdf
27. http://www.enterprisedevelop.com/resources/pdf/EDG%20Sustainable%20Enterprise%20.pdf
28. http://www.e-rh.org/documents/cdr_deltour.pdf
29. http://www.ethicsfoundation.com/downloads/ethics%20pays.pdf
30. http://www.findthatfile.com/search-84120615-hPDF/download-documents-care-adaptationetsecurite-alimentaire(1).pdf.htm
31. http://www.ftu-namur.org/fichiers/itdd-final.pdf
32. http://www.gemdev.org/publications/cahiers/pdf/28/Cah_28_GERONIMI_SCHEMBRI.pdf
33. http://www.industrie.gouv.fr/guidepropintel/fiches_pratiques/proteger_ses_innovations.htm
34. http://www.intellego.fr/soutien-scolaire--/aide-scolaire-svt/-home-film-d-arthus-bertrand-et-son-texte-integral-a-visionner-ici/37299
35. http://www.isige.ensmp.fr/ressources/travaux/theses/2005/pellet.pdf
36. http://www.jinnove.com/fr/innovation/J-innove-en-6-etapes/4-developper-l-innovation/Proteger-l-innovation
37. http://www.joshua.law.pace.edu/env/environ.html
38. http://www.knowllence.com/fr/publications/facteurs_performance_processus_innovation.php
39. http://www.knowllence.com/fr/telechargement/telechargement_form.php
40. http://www.kth.se/en/itm/inst/mmk/medarbetare/medarbetare-skd/conrad-luttropp-1.17927

41.http://www.macroinnovation.comimages/SustainInnovatn.3.pdf
42.http://www.mediaterre.org/scientifiques/actu,20060306120258.html
43.http://www.michel.barot.pagesperso-orange.fr/ecodidac/oe2-1.pdf
44.http://www.millenaire3.com/uploads/tx_ressm3/Innovation.pdf
45.http://www.nytimes.com/2011/02/22/business/global/22pepsi/html
46.http://www.observateurocde.org/news/fullstory.php/aid/198/Le_d_E9veloppement_durable_et_les_entreprises.html
47.http://www.oecd.org/dataoecd/25/38/41885837.pdf
48.http://www.oecd.org/dataoecd/48/35/41721342.pdf
49. http://www.oecd.org/document/25/0,3746,fr_41462537_41454856_45215001_1_1_1_1,00.html
50.http://www.pctech.ise.polyu.edu.hk/ecodesign/Ecodesigntoolbox/Eco-compass.html
51.http://www.planetecologie.org/encyclopedie/droit/3convent/3ramsar/0ramsar.htm
52.http://www.samsungengineering.co.kr/eng/img/company/2009Profile_eng.pdf
53.http://www.samsungengineering.co.kr/kor/img/company/2009_performance.pdf
54.http://www.samsungengineering.co.kr/kor/pdf/080501.pdf
55.http://www.samsungengineering.co.kr/pdf/2011_PerformanceRecord.pdf
56.http://www.samsungengineering.co.kr/sea/pdf/2011_Brochure_eng.pdf
57.http://www.ssa.samsungengineering.com/comuser/company/SESA_Profile.pdf
58. http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/08ar_eng_1110_ok_1226396727016.pdf
59.http://www.ssa.samsungengineering.com/upload/publications/AR_20061_12153912898331_1249352469038.pdf
60. http://www.sureharvest.com/amass/documents/document/54/HBR_Sustainability_Driver_Innovation_Sept.2009.pdf
61.http://www.techniques-ingenieur.fr/fiche-pratique/innovations-th10/deployer-l-innovation-
62.http://www.technopolis-group.com/resources/downloads/661_report_final.pdf
63.http://www.teluq.uqam.ca/chaireecosavoir/pdf/NRC03-21.pdf
64.http://www.uquebec.ca/ptc/rqis/node/65
65.http://www.webcache.googleusercontent.com/search?q=cache
66.http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr_/en
67.http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr
68.http://www.wiki.answers.com/Q/WhatisaLiDswheel

6. المواقع الإلكترونية:

1. http://www.adequations.org
2. http://www.affsset.com
3. http://www.britishcouncil.org
4. http://www.ciber.gatech.edu
5. http://www.conference-rio2012.gouv.fr
6. http://www.economiesolidaire.com
7. http://www.energy.gov
8. http://www.epe-asso.org
9. http://www.fao.org
10. http://www.findthatfile.com
11.http://www.ftu-namur.org
12.http://www.globalecolabelling.net
13. http://www.iane.org
14. http://www.imf.org
15.http://www.innovess.com
16. http://www.lefigaro.fr
17. http://www.millenniumindicators.un.org
18.http://www.nachhaltigwirtschaften.at
19. http://www.oboulo.com
20.http://www.observateurocde.org
21. http://www.ocde.com
22.http://www.samsungengineering.co.kr
23.http://www.sandandfeathers.com
24.http://www.se77ah.com
25.http://www.techniques-ingenieur.fr
26.http://www.terra-symbiosis.org
27.http://www.wbcsd.com
28.http://www.worldbank.org

الملاحق

Les 27 principes de la déclaration de Rio :(01) الملحق

Principe 1 : Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature. **Principe 2 :** Conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, les Etats ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et de développement, et ils ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres Etats ou dans des zones ne relevant d'aucune juridiction nationale. **Principe 3 :** Le droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures. **Principe 4 :**Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolement. **Principe 5 :** Tous les Etats et tous les peuples doivent coopérer à la tâche essentielle de l'élimination de la pauvreté, qui constitue une condition indispensable du développement durable, afin de réduire les différences de niveaux de vie et de mieux répondre aux besoins de la majorité des peuples du monde. **Principe 6 :** La situation et les besoins particuliers des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés et des pays les plus vulnérables sur le plan de l'environnement, doivent se voir accorder une priorité spéciale. Les actions internationales entreprises en matière d'environnement et de développement devraient également prendre en considération les intérêts et les besoins de tous les pays. **Principe 7 :** Les Etats doivent coopérer dans un esprit de partenariat mondial en vue de conserver, de protéger et de rétablir la santé et l'intégrité de l'écosystème terrestre. Étant donné la diversité des rôles joués dans la dégradation de l'environnement mondial, les Etats ont des responsabilités communes mais différenciées. Les pays développés admettent la responsabilité qui leur incombe dans l'effort international en faveur du développement durable, compte tenu des pressions que leurs sociétés exercent sur l'environnement mondial et des techniques et des ressources financières dont ils disposent. **Principe 8 :** Afin de parvenir à un développement durable et à une meilleure qualité de vie pour tous les peuples, les Etats devraient réduire et éliminer les modes de production et de consommation non-viables et promouvoir des politiques démographiques appropriées.**Principe 9 :** Les Etats devraient coopérer ou intensifier le renforcement des capacités endogènes en matière de développement durable en améliorant la compréhension scientifique par des échanges de connaissances scientifiques et techniques et en facilitant la mise au point, l'adaptation, la diffusion et le transfert de techniques, y compris de techniques nouvelles et novatrices. **Principe 10 :** La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Au niveau national, chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision. Les Etats doivent faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à la disposition de celui-ci. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré.**Principe 11 :** Les Etats doivent promulguer des mesures législatives efficaces en matière d'environnement. Les normes écologiques et les objectifs et priorités pour la gestion de l'environnement devraient être adaptés à la situation en matière d'environnement et de développement à laquelle ils s'appliquent. Les normes appliquées par certains pays peuvent ne pas convenir à d'autres pays, en particulier à des pays en développement, et leur imposer un coût économique et social injustifié. **Principe 12 :** Les Etats devraient coopérer pour promouvoir un système économique international ouvert et favorable, propre à engendrer une croissance économique et un développement durable dans tous les pays, qui permettrait de mieux lutter contre les problèmes de dégradation de l'environnement. Les mesures de politique commerciale motivées par des considérations relatives à l'environnement ne devraient pas constituer un moyen de discrimination arbitraire ou injustifiable, ni une restriction déguisée

aux échanges internationaux. Toute action unilatérale visant à résoudre les grands problèmes écologiques au-delà de la juridiction du pays importateur devrait être évitée. Les mesures de lutte contre les problèmes écologiques transfrontières ou mondiaux devraient, autant que possible, être fondées sur un consensus international. **Principe 13 :** Les Etats doivent élaborer une législation nationale concernant la responsabilité de la pollution et d'autres dommages à l'environnement et l'indemnisation de leurs victimes. Ils doivent aussi coopérer diligemment et plus résolument pour développer davantage le droit international concernant la responsabilité et l'indemnisation en cas d'effets néfastes de dommages causés à l'environnement dans des zones situées au-delà des limites de leur juridiction par des activités menées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle. **Principe 14 :** Les Etats devraient concerter efficacement leurs efforts pour décourager ou prévenir les déplacements et les transferts dans d'autres Etats de toutes activités et substances qui provoquent une grave détérioration de l'environnement ou dont on a constaté qu'elles étaient nocives pour la santé de l'homme. **Principe 15 :** Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les Etats selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre a plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. **Principe 16 :** Les autorités nationales devraient s'efforcer de promouvoir l'internalisation des coûts de protection de l'environnement et l'utilisation d'instruments économiques, en vertu du principe selon lequel c'est le pollueur qui doit, en principe, assumer le coût de la pollution, dans le souci de l'intérêt public et sans fausser le jeu du commerce international et de l'investissement. **Principe 17 :** Une étude d'impact sur l'environnement, en tant qu'instrument national, doit être entreprise dans le cas des activités envisagées qui risquent d'avoir des effets nocifs importants sur l'environnement et dépendent de la décision d'une autorité nationale compétente. **Principe 18 :** Les Etats doivent notifier immédiatement aux autres Etats toute catastrophe naturelle ou toute autre situation d'urgence qui risque d'avoir des effets néfastes soudains sur l'environnement de ces derniers. La communauté internationale doit faire tout son possible pour aider les Etats sinistrés. **Principe 19 :** Les Etats doivent prévenir suffisamment à l'avance les Etats susceptibles d'être affectés et leur communiquer toutes informations pertinentes sur les activités qui peuvent avoir des effets transfrontières sérieusement nocifs sur l'environnement et mener des consultations avec ces Etats rapidement et de bonne foi. **Principe 20 :** Les femmes ont un rôle vital dans la gestion de l'environnement et le développement. Leur pleine participation est donc essentielle à la réalisation d'un développement durable. **Principe 21 :** Il faut mobiliser la créativité, les idéaux et le courage des jeunes du monde entier afin de forger un partenariat mondial, de manière à assurer un développement durable et à garantir à chacun un avenir meilleur. **Principe 22 :** Les populations et communautés autochtones et les autres collectivités locales ont un rôle vital à jouer dans la gestion de l'environnement et le développement du fait de leurs connaissances du milieu et de leurs pratiques traditionnelles. Les Etats devraient reconnaître leur identité, leur culture et leurs intérêts, leur accorder tout l'appui nécessaire et leur permettre de participer efficacement à la réalisation d'un développement durable. **Principe 23 :** L'environnement et les ressources naturelles des peuples soumis à oppression, domination et occupation doivent être protégés. **Principe 24 :** La guerre exerce une action intrinsèquement destructrice sur le développement durable. Les Etats doivent donc respecter le droit international relatif à la protection de l'environnement en temps de conflit armé et participer à son développement, selon que de besoin. **Principe 25 :** La paix, le développement et la protection de l'environnement sont interdépendants et indissociables. **Principe 26 :** Les Etats doivent résoudre pacifiquement tous leurs différends en matière d'environnement, en employant des moyens appropriés conformément a la Charte des Nations Unies. **Principe 27 :** Les Etats et les peuples doivent coopérer de bonne foi et dans un esprit de solidarité à l'application des principes consacrés dans la présente Déclaration et au développement du droit international dans le domaine du développement durable.

الملحق (02): المبادرة الأمريكية "تغذية المستقبل (Feed the Future)"

At the G8 Summit in L'Aquila, Italy in July 2009, global leaders committed to "act with the scale and urgency needed to achieve sustainable global food security". They recognized that the combined effect of longstanding underinvestment in agriculture and food security, historically high and volatile food prices, and the economic and financial crisis was increasing dramatically the number of poor and hungry and jeopardizing global progress toward meeting the Millennium Development Goals (MDG). By robbing people of a healthy and productive life and stunting the development of the next generation, hunger leads to devastating consequences for individuals, families, communities, and nations. At L'Aquila, leaders called for increased investment in agriculture and rural development as a proven lever for combating food insecurity and as an engine for broader economic growth, prosperity, and stability . Feed the Future (FTF), the U.S. government's global hunger and food security initiative, renews our commitment to invest in sustainably reducing hunger and poverty. At L'Aquila, President Obama's pledge of at least $3.5 billion for agricultural development and food security over three years helped to leverage and align more than $18.5 billion from other donors in support of a common approach. The 2009 G8 and G20 Summits established a framework for coordinated and comprehensive action among host governments, donors, civil society, the private sector, and other stakeholders. The five principles of a common approach, first articulated at L'Aquila, embrace the Paris Declaration on Aid Effectiveness and the Accra Agenda for Action, and were endorsed unanimously as the Rome Principles for Sustainable Food Security by 193 countries at the 2009 World Summit on Food Security . We are guided by the Rome Principles as we work alongside development partners to support processes through which countries develop and implement food security strategies and investment plans that reflect their needs, priorities, and development strategies. The country-owned plans, referred to in this document as Country Investment Plans (CIPs ,(serve as the foundation for countries to mobilize resources and coordinate with development partners to accelerate their progress toward the Millennium Development Goal of halving the proportion of people suffering from hunger and poverty by 2015. As described in the Rome Principles, we commit to work in partnership to: «Invest in country-owned plans that support results-based programs and partnerships, so that assistance is tailored to the needs of individual countries through consultative processes and plans that are developed and led by country governments «Strengthen strategic coordination to mobilize and align the resources of the diverse partners and stakeholders – including the private sector and civil society – that are needed to achieve our common objectives «Ensure a comprehensive approach that accelerates inclusive agricultural-led growth and improves nutrition, while also bridging humanitarian relief and sustainable development efforts «Leverage the benefits of multilateral institutions so that priorities and approaches are aligned, investments are coordinated, and financial and technical assistance gaps are filled «Deliver on sustained and accountable commitments, phasing-in investments responsibly to ensure returns, using benchmarks and targets to measure progress toward shared goals, and holding ourselves and other stakeholders publicly accountable for achieving results. A family is considered food secure when its members do not live in hunger or fear of hunger. Food security is defined as having four main components : availability, access, utilization, and stability. Families and individuals require a reliable and consistent source of quality food, as well as sufficient resources to purchase it. People must also have the knowledge and basic sanitary conditions to choose, prepare , and distribute food in a way that results in good nutrition for all family members. Finally, the ability to access and utilize food must remain stable and sustained over time. Sustainably reducing hunger and poverty begins with vulnerable countries. Host governments must decide on their own needs, priorities, and development strategies for addressing the causes and consequences of food insecurity.

الملحق (03): بعض المواقع الالكترونية حول التجارة العادلة

Plate-forme du commerce équitable : www.commercequitable.org

Association Max Havelaar (label de commerce équitable) : www.maxhavelaarfrance.org

Fédération Réseau des Magasins Artisans du Monde : www.artisansdumonde.org

Société importateur pour Artisans du Monde : www.solidarmonde.fr

Un site marchand de commerce équitable : www.commercequitable.com
Un autre site marchand de commerce équitable : www.commerce-solidaire.com

Un autre site marchand de commerce équitable : www.andines.com
Voyages d'aventure et d'exploration : www.atalante.fr

Association de consommateurs Consommation Logement et Cadre de Vie : www.clcv.org

Réseau de centres de documentation Tiers-Monde : www.ritimo.org

Organisation de labellisation internationale : www.fairtrade.net

Label d'épargne solidaire : www.globenet.org/finansol

Comité Catholique contre la Faim et pour le Développement (CCFD) : www.ccfd.asso.fr

الملحق (04): برنامج العمل حول التنمية المستدامة المتبنى في قمة "جوهانسبورغ"

Plan d'application du Sommet mondial pour le développement durable

II. Élimination de la pauvreté. III. Modification des modes de consommation et de production non viables. IV. Protection et gestion des ressources naturelles aux fins du développement économique et social. V. Le développement durable à l'ère de la mondialisation. VI. Santé et développement durable. VII. Développement durable des petits États insulaires en développement. VIII. Initiatives en faveur du développement durable de l'Afrique. IX. Autres initiatives régionales (A. Initiatives de développement durable de l'Amérique latine et des Caraïbes. B. Développement durable de l'Asie et du Pacifique. C. Développement durable de la région de l'Asie occidentale. D. Développement durable dans la région de la Commission économique pour l'Europe. X. Moyens d'exécution. XI. Cadre institutionnel du développement durable (A. Objectifs. B. Consolidation du cadre constitutionnel du développement durable au niveau international. C. Rôle de l'Assemblée générale. D. Rôle du Conseil économique et social. E. Rôle et fonction de la Commission du développement durable. F. Rôle des institutions internationales. G. Renforcement des mécanismes institutionnels du développement durable à l'échelon régional. H. Renforcement du cadre institutionnel du développement durable à l'échelon national. I. Participation des grands groupes

الملحق (05): أمثلة لابتكارات محاكاة الطبيعة

The 15 Coolest Cases of Biomimicry

Those who are inspired by a model other than Nature, a mistress above all masters, are laboring in vain. - Leonardo Da Vinci (http://brainz.org/15-coolest-cases-biomimicry/)

Biomimicry - The practice of developing sustainable human technologies inspired by nature. Sometimes called Biomimetics or Bionics, it's basically biologically inspired engineering.

1. Velcro: The most famous example of biomimicry was the invention of Velcro brand fasteners. Invented in 1941 by Swiss engineer George de Mestral, who took the idea from the burrs that stuck tenaciously to his dog's hair. Under the microscope he noted the tiny hooks on the end of the burr's spines that caught anything with a loop - such as clothing, hair or animal fur. The 2-part Velcro fastener system uses strips or patches of a hooked material opposite strips or patches of a loose-looped weave of nylon that holds the hooks. Coolest application: Championship Velcro Jumping, first made popular in 1984 by David Letterman.

2. Passive Cooling: The high-rise Eastgate Centre building in Harare, Zimbabwe was designed to mimic the way that those tower-building termites in Africa construct their mounds to maintain a constant temperature. The insects do this by constantly opening and closing vents throughout the mound to manage convection currents of air - cooler air is drawn in from open lower sections while hot air escapes through chimneys. The innovative building uses similar design and air circulation planning while consuming less than 10% of the energy used in similar sized conventional buildings!

3. Gecko Tape: Ever wanted to walk up walls or across ceilings? Gecko Tape may be the way to do it. The tape is a material covered with nanoscopic hairs that mimic those found on the feet of gecko lizards. These millions of tiny, flexible hairs exert van der Waals forces that provide a powerful adhesive effect. Applications include underwater and space station uses, so researchers from a number of institutions are working hard. They won't be mass producing gecko tape sneakers and gloves any time soon, so Spiderman wannabes will have to wait awhile longer, while hoping other biomimetic researchers get around to inventing the necessary web-throwers.

4. Whalepower Wind Turbine: Inspired by the flippers humpback whales use to enable their surprising agility in the water,WhalePower has developed turbine blades with bumps called tubercles on the leading edge that promise greater efficiency in applications from wind turbines to hydroelectric turbines, irrigation pumps to ventilation fans. Compared to smooth surface fins, the bumpy humpback ones have 32% less drag and an 8% increased lift in their movement through air or water. Using such blades to catch the wind as communities and nations switch to renewable sources could provide a 20% increase in efficiency that will help to make wind power generation fully competitive with other alternatives.

5. Lotus Effect Hydrophobia: They call it "superhydrophobicity," but it's really a biomimetic application of what is known asthe Lotus Effect. The surface of lotus leaves are bumpy, and this causes water to bead as well as to pick up surface contaminates in the process. The water rolls off, taking the contaminates with it. Researchers have developed ways to chemically treat the surface of plastics and metal to evoke the same effect. Applications are nearly endless, and not just making windshield wipers and car wax jobs obsolete. Lots of researchers are working on it, and General Electric's Global Research Center is busy developing coatings for commercial application right now.

6. Self-Healing Plastics: Consider the body's power to heal itself of scrapes and cuts. The value of the same sort of process in light polymer composites that can be used to produce things like aircraft fuselage becomes obvious. The new composite materials being developed are called self-healing plastics. They are made from hollow fibers filled with epoxy resin that is released if the fibers suffer serious stresses and cracks. This creates a 'scab' nearly as strong as the original material. Such self-healing materials could be used to make planes, cars and even spacecraft that will be lighter, more fuel efficient, and safer.

7. The Golden Streamlining Principle: A company called PAX Scientific out of San Rafael, California has been developing air and fluid movement technologies based on such beautiful and recurring natural designs as the Fibonacci sequence, logarithmic spirals and the Golden Ratio. These shapes align with the observation that the path of least resistance in this universe isn't a straight line. Put all this together and you get the "Streamlining Principle," being applied to fans, mixers, impellers

and such that move air and liquids around in systems. Such fans on motors, compressors and pumps of all sizes and in all applications could save at least 15% of all the electricity consumed in the US.

8. Artificial Photosynthesis: We all learn about photosynthesis in school, the way that green plants use chlorophyll to convert sunlight, water and carbon dioxide into carbohydrates and oxygen. The quest to reproduce the process technologically is called Artificial Photosynthesis, and is envisioned as a means of using sunlight to split water into hydrogen and oxygen for use as a clean fuel for vehicles as well as a way to use excess carbon dioxide in the atmosphere. The process could make hydrogen fuel cells an efficient, self-recharging and less expensive way to create and store energy applicable in home and industrial systems.

9. Bionic Car: In another biomimetic development on the automotive front, DaimlerChrysler has developed a new concept car from Mercedes-Benz based on the shape of an odd tropical fish - the Bionic Car. Using the shape of the tropical boxfish, designers achieved an aerodynamic ideal that boasts 20% less fuel consumption and as much as an 80% reduction in nitrogen oxide emissions. The diesel-powered compact will get about 70 miles per gallon, and can run just fine on biodiesel fuel. It's been a few years since development, so we can hope this car will be available soon!

10. Morphing Aircraft Wings: Using inspiration from both birds and fish, scientists from Penn State University developedMorphing Airplane Wings that change shape depending on the speed and duration of flight. Different birds have differently shaped wings useful for the speeds at which they fly, as well as for sustaining flight speeds over long distances using the least amount of energy. The scientists built a compliant, shape-changing truss understructure for the wings, then covered it with scales that can slide over one another to accommodate the in-flight shape changes. When deployed in new aircraft (and drone) models, the wings are expected to conserve fuel and enable faster flights over longer distances.

11. Friction-Reducing Sharkskin: One of the best ways to reduce reliance on fossil fuels is to achieve more efficient use of the energy we do consume. Inspired by the evolved ability of shark's skin to reduce drag by manipulating the boundary layer flow as the fish swims, researchers are developing coatings for ship's hulls, submarines, aircraft fuselage, and even swimwear for humans. Based on the varying shape and texture of shark's skin over its body, Speedo's Fastskin FSII swimsuits made their appearance at the Bejing Olympics and may have helped US swimmer Michael Phelps to his record eight gold medals in that competition, and the rest of the team as well.

12. Diatomaceous Nanotech: They call it Biosilification, and it's the genetic engineering of the tiny, single-celled algae known as diatoms in order to mass produce silicon-based nanodevices and nanotubes for specific uses. Living diatoms reliably manufacture working valves of various shapes and sizes that can be used in nanodevices to deliver drugs to specific targets in the body, as chemostats in chemical engineering applications, and in colonies as nanotubes for solar collectors and artificial photosynthetic processes. Their silicon skeletons can provide specialized sensors and filters for uses in chemical engineering and defense applications.

13. Glo-Fish: Glow-in-the-dark aquarium fish may not fulfill a needful ecological role at the present time, but they're a fun - and lucrative - application of fluorescent proteins discovered in jellyfish while researchers are busily developing further biochemical tools from this Nobel Prizewinning discovery. The protein can be attached to other molecules of interest so they can be followed for understanding of their functions in living organisms, very useful in medical research. For the fish, the proteins serve the purpose of simply being very cool - they come in several colors!

14. Insect-Inspired Autonomous Robots: While most of us are accustomed to thinking about futuristic robotics as something that looks and moves just like a human, humans are probably not the best biological model for really useful robots. For mobility, insect-like ability to cover varied terrain, climb surfaces and provide stability seems to work better. Insect eyes offer greater resolution and panoramic range for exploring places people cannot go, and the ability to quickly adapt to changing environments (or even to spy on enemies undetected) make those annoying toy insect robots a forerunner for future applications in exploration and defense.

15. Butterfly-Inspired Displays: By mimicking the way light reflects from the scales on a butterfly's wings, the Qualcomm company has developed Mirasol Displays that make use of the reflected light principle with an understanding of how human beings perceive that light. Using an interferometric modulator [IMOD] element in a two-plate conductive system, the display uses near-zero power whenever the displayed image is static while at the same time offering a refresh rate fast enough for video. Perfect for 'smart' hand-held devices, already deployed in many, and a battery-saver extraordinaire!

الملحق (06): دراسات قطاعية لتحقيق تحسينات في إنتاجية الطاقة والمياه

Table 2.1 Sample of best practice case studies demonstrating large decoupling potential	
Sector	**Best practice case studies**
Residential buildings	Passive house designs have achieved significant reductions in heating requirements in Germany with an 80% improvement over contemporary German standards, and a 90% improvement over the average German building stock.19 There are now examples of Passivhaus design in many OECD countries.
Energy in developing countries	Grameen Bank's subsidiary Grameen Shakti uses the bank's original micro-credit financing model to enable the people of Bangladesh to purchase energy-efficient lighting and cooking systems that are powered by solar energy. Since 1997 the company has serviced over 135,000 homes, and in 2008 its service rate was 5000 additional homes per month; 3 million trees have also been planted by customers.20
Commercial buildings	There are now many examples of outstanding green buildings, such as the Saunders Hotel Group, a third-generation family business that owns and operates three properties in Boston, MA. It is the first such group to retrofit its hotels to become climate neutral, through a combination of energy efficiency initiatives and purchasing renewable energy. The company is certified by the Climate Neutral Network as the first hotel group in the world to offer climate neutral rooms.21
Steel industry	Leading US steel company, Nucor Steel, is around 70% more energy efficient than many steel companies around the world,22 using state-of-the-art electric arc furnace systems, adopting leading practices such as net shape casting, and implementing options such as energy monitoring systems for energy recovery and distribution between processes.23
Cement industry	Ordinary Portland cement manufacture is responsible for 6–8% of global greenhouse emissions and this is rising with demand. The good news is that an Australian company Zeobond Pty Ltd, based in Melbourne, is now making geo-polymer cement which reduces energy usage and greenhouse gas emissions by over 80%.24 Geopolymers can be used for most major purposes for which Portland cement is currently used.25
Paper and pulp industry	Catalyst Paper International has improved its energy efficiency by 20% across all operations since 1990, saving the company close to US$26 million between 1994 and 2004. At the same time, it has reduced its greenhouse gas emissions by 69% through greater use of biomass and sourcing electricity from hydro power.26 The pulp and paper sector has the potential in both existing and new mills to become renewable electricity power generators through the use of black liquor gasification combined cycle technologies.27
Data centres	Google has achieved 80% energy efficiency improvements in its data centres through efficient data centre design, efficient power supplies and efficient voltage regulator modules on motherboards.28 Unnecessary components, such as graphics chips, are omitted. Fan energy is minimized by running fans only as fast as required. Finally, Google seeks to use components that operate efficiently across its whole operating range, a strategy that the company estimates could reduce data centre energy consumption by half.29
Supermarkets	showing that there are numerous ways to significantly reduce electricity usage through, for instance, reducing cooling and heating loads and utilizing more efficient lighting.30 They are also experimenting with solar energy and wind micro-turbines.31 Whole Foods Market are set to power an entire store using solar panels and combined cycle co-generation using fuel cells and heat recovery.32
Restaurants	Four profitable restaurants – Bordeaux Quay (Bristol, UK),33 Foodorama (Berlin, Germany),34 The Acorn House (London, UK)35 and The Water House (UK) – demonstrate that restaurants can significantly reduce their energy consumption through building design, energy-efficient lighting and cooking equipment, purchasing their electricity from accredited renewable sources, buying organic fresh local food in season, composting and recycling all waste, and investing in carbon offsets.
Transport – vehicle efficiency	Integrating technical advances in light-weighting, hybrid electric engines, batteries, regenerative braking and aerodynamics is enabling numerous automotive and transport vehicle companies to redesign cars, motorbikes, trucks, trains, ships and aeroplanes to be significantly (50–80%) more fuel efficient than standard internal combustion vehicles. Plug-in vehicle technologies are opening up the potential for all transportation vehicles to be run on batteries charged by renewable energy.36
Transport efficiency from modal shifts (passenger)	Shifting transport modes can also lead to significant energy efficiency gains. One bus with 25 passengers reduces energy and greenhouse gas emissions per capita by approximately 86% per kilometre compared to 25 single occupant vehicles.37 Trains are even more efficient. Typically, rail systems in European cities are 7 times more energy efficient than car travel in US cities.38
Transport efficiency from modal shifts (freight)	Shifting freight transport from trucks to rail can also lead to large modal shifts (freight) efficiency gains of between 75 and 85%.39 Several countries are moving to improve the efficiency of their transport sectors by making large investments in rail freight infrastructure, including improving the modal interfaces. For instance, China has invested US$292 billion to improve and extend its rail network from 78,000km in 2007, to over 120,000km by 2020, much of which will be dedicated to freight.

الملحق (07): أمثلة عن الأداة قوائم المراقبة (Check-lists)

EXEMPLES DE LISTE DE CONTROLE

What is it trying to accomplish?	Question the premise of the design
	Make it less complex
	Make it more useful
How is it brought to life?	Reduce material variety
	Avoid toxic of harmful materials and chemicals
	Reduce size and weight
	Optimize manufacturing processes
	Design packaging in parallel with products
How is it used?	Design for upgradability
	Create durable and High quality designs
	Design for life after death
Where does it end up?	Make it modular
	Use recycled, recyclable, renewable, and biodégradable materials
	Minimize fasteners
	Don't use paint

الملحق (10): البرامج الوطنية للعلامات الإيكولوجية

Australia (The Australian Ecolabel Program)
Brazil (Brazilian Ecolabelling)
Croatia (Environmental Label)
China Environmental United Certification Center
(China Environmental Labelling)
Czech Republic (Environmental Choice)
EU (EU Ecolabelling)*1
Germany (Blue Angel)
Hong Kong (Green Label Scheme)
Hong Kong (Hong Kong Federation of Environmental Protection)
India (Ecomark)
Indonesia (Indonesian Eco-label Program)
Japan (Eco Mark)
Korea (Environmental Lebelling)
North America (Environmental Choice(Ecologo)
Nordic Countries(Nordic Swan) include Denmark, Iceland, Finland, Norway, Sweden
New Zealand (Environmental Choice New Zealand)
Philippines
Chinese Taipei (Green Mark)
Sweden (Good Green Buy)
Singapore (Green Label)
Sweden (TCO)
Spain (AENOR-Medio Ambiente)
Thailand (Thai Green Label)
Ukraine (Living Planet)
USA (Green Seal)

الملحق (11): العلامات الإيكولوجية "الإوزة"

Pour illustrer le fonctionnement des écolabels, nous avons retenu l‟écolabel nordique et ses critères concernant les réfrigérateurs. L‟Écolabel nordique, aussi appelé le cygne en raison de son symbole, a été institué en 1989 par le Conseil nordique des Ministres, avec l‟ambition de proposer un système d‟étiquetage environnementale susceptible de favoriser la consommation responsable. C‟est l‟écolabel officiel des pays nordiques. Reconnu par diverses instances comme une initiative de classe mondiale, l‟écolabel nordique jouit d‟une notoriété exceptionnelle : 97% de la population suédoise connaît et comprend le label.

Le programme est géré en Suède par un conseil où siègent à la fois des agences gouvernementales, des associations d‟entreprises ainsi que des groupes environnementaux et sociaux. Il est financé par les gouvernements et les entreprises bénéficiaires de licences. Ses critères sont développés dans une perspective de cycle de vie, mais aussi en tenant compte du critère de précaution. À l‟heure actuelle, 66 catégories de produits ont été analysées, allant des détergents aux pneus, en passant par les services hôteliers, la restauration et les ordinateurs. Le programme adopte une triple perspective en vue de développer des critères pour un nouveau type de produits : la pertinence (s‟agit-il d‟un domaine ayant de fortes incidences sur l‟environnement?), le potentiel d‟amélioration (le développement de critères aura-t-il un impact sur l‟environnement), l‟amélioration du processus de production ou du service. Les critères sont révisés en vue d'intégrer les nouvelles connaissances et de hausser les exigences.

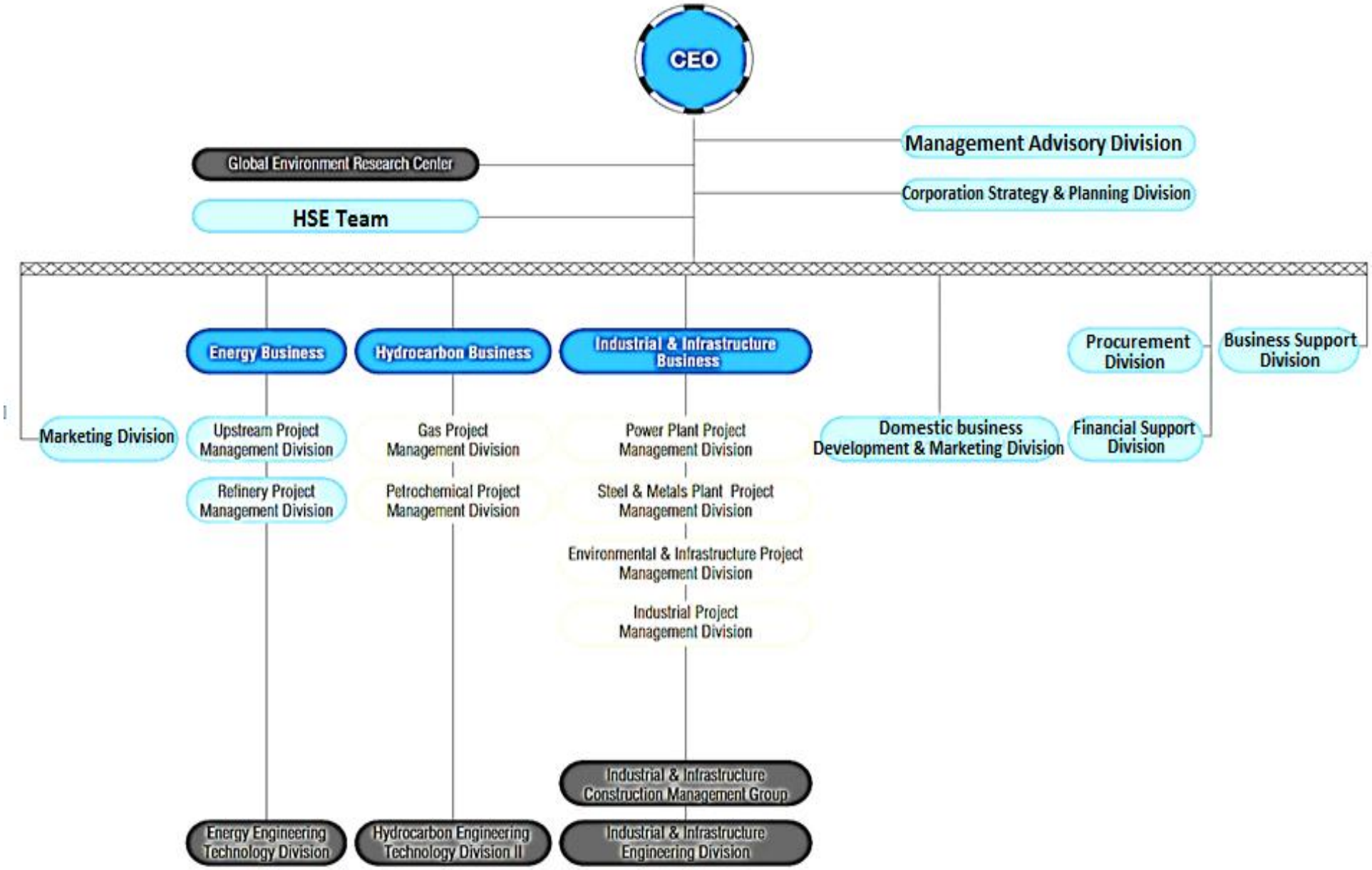
Dans le but d'illustrer l'écolabel nordique, nous nous attardons aux critères retenus pour les réfrigérateurs et les congélateurs. Les critères sont subdivisés en trois grandes catégories : les exigences environnementales, les exigences de qualité et réglementaires, et les tests ou analyses de laboratoire. En ce qui concerne les exigences environnementales, celles-ci se déclinent en fonction de six enjeux : l'énergie, les composés réfrigérants, la fabrication, le bruit, l'efficience et la performance, et finalement l'emballage. Pour chacun des enjeux ont été définis une ou plusieurs exigences, qu'il s'agisse de la performance énergétique, d'information destinée au consommateur, de composition des matériaux etc.

الملحق (12): أدوات الإبتكار الإيكولوجي

Outil d'éco-innovation	Apport principal de l'outil		Intégration des dimensions		Justification
	Evaluation du problème	Aide à la génération d'idée	Environnementales	Sociétales	
Diagramme PIT (Jones et al, 2003)		X (faible)	Approche produit		L'outil aide avant tout à structurer la phase de génération d'idée mais n'aide pas le groupe à générer des concepts.
Eco-compass (Fussler et al., 1996)	X		Approche produit		La force de l'outil réside dans le diagramme d'évaluation qui permet de condenser les informations environnementales sur le système étudié. En phase de génération d'idée, il n'est proposé à l'utilisateur qu'un brainstorming sur chacun des axes du diagramme.
LiDS Wheel (Brezet, 1997)	X		Approche produit		La force de l'outil réside dans le diagramme d'évaluation. L'outil propose néanmoins des pistes de recherche de solutions sur chacun des axes du digramme.
Ten golden rules (Luttrop et al., 2006)		X (faible)	Approche produit		La force de l'outil réside dans les règles d'éco-conception. L'outil ne propose aucune aide quant à l'exploitation de ses règles pour le système étudié.
Matrice eco-fontionnelle (Lagersted, 2003)	X		Approche produit/utilisateur		Ces outils permettent de mettre en relation l'approche fonctionnelle d'un produit avec l'approche environnementale. En cela, ils permettent de sortir du cadre de la reconception de produit. Néanmoins, cet outil permet d'identifier des couples de problèmes plutôt que la génération de solution.
ecoQFD (Rahimi et al., 2002)	X		Approche produit/utilisateur		
Information-Inspiration (Lofthouse, 2004)		X (faible)	Approche produit		Cet outil est avant tout destiné à un public de designer qui souhaite naviguer librement entre des informations d'éco-conception et des exemples qui peuvent servir de stimulus. Il suit une logique d'éco-conception et propose des pistes de recherche de solutions qui restent générales.
TRIZ – Matrice de contradiction (Chen et al., 2001)		X (fort)	Approche produit		Cet outil permet de spécifier les principes innovants en relation avec le système étudié. En cela, il propose une aide forte à la stimulation. Néanmoins, les différents paramètres de la matrice sont très centrés sur une approche technique du produit.
TRIZ- Résultat idéal Final (Jones, 2003)		X (faible)	Approche globale	X (selon l'utilisateur)	Cet outil permet d'imaginer un système qui remplit les fonctions tout en n'ayant aucun impact sur l'environnement. En cela, nous le positionnons comme un outil de génération d'idées. Néanmoins, cet outil seul n'offre qu'une aide faible en ne proposant pas de démarche claire pour atteindre ces solutions.
TRIZ – 9 écrans (O'Hare, 2010)	X		Approche produit	X (selon l'utilisateur)	Cet outil permet de positionner le problème suivant les différentes phases de son cycle de vie. Il est donc avant tout un outil d'évaluation et ne permet pas de sortir du cadre du cycle de vie du système.
TRIZ - CBR (Yan et al., 2011)	X	X (fort)	Approche produit		Cet outil se base avant tout sur la matrice de contradiction et le résultat idéal final. L'aide a la stimulation est donc forte mais axée sur le produit.
TRIZ – Loi d'évolution (Russo, 2008)		X (faible)	Approche produit		Cet outil se base sur les lois d'évolutions de TRIZ. Il permet donc la génération d'idées mais est trop général pour être considéré comme une forte aide à la stimulation.
TRI Z - Loi d'évolution et RIF (Chen, 2002)		X	Approche processus		Cet outil est destiné avant tout à des approches processus, telle la minimisation de production de déchets. Néanmoins, il permet par un jeu de questions dérivées des lois d'évolution de s'orienter rapidement et simplement vers des stratégies efficaces en vue d'une optimisation du process.
TRIZ - LCP Planner (Kobayashi, 2006)	X	X (fort)	Approche produit		Le processus propose un ensemble d'outils (QFD, Factor X, TRIZ) qui permettent d'évaluer le système puis générer des idées. La génération d'idées est basée sur les outils TRIZ (matrice de contradiction par exemple) et donc il propose une aide forte à la stimulation.
TRIZ - Eco-MAL'IN (Samet, 2010)	X	X (fort)	Approche produit		Cet outil permet de bien évaluer le problème pour ensuite proposer des pistes de solutions et utiliser les outils TRIZ pour la recherche de solutions. En cela, il offre une forte aide à la stimulation. Néanmoins, tout comme les autres outils sur TRIZ, il est très axé sur une approche produit.

Outil d'éco-innovation	Apport principal de l'outil		Intégration des dimensions		Justification
	Evaluation du problème	Aide à la génération d'idée	Environnementales	Sociétales	
Diagramme PIT (Jones et al, 2003)		X (faible)	Approche produit		L'outil aide avant tout à structurer la phase de génération d'idée mais n'aide pas le groupe à générer des concepts.
Eco-compass (Fussler et al., 1996)	X		Approche produit		La force de l'outil réside dans le diagramme d'évaluation qui permet de condenser les informations environnementales sur le système étudié. En phase de génération d'idée, il n'est proposé à l'utilisateur qu'un brainstorming sur chacun des axes du diagramme.
LiDS Wheel (Brezet, 1997)	X		Approche produit		La force de l'outil réside dans le diagramme d'évaluation. L'outil propose néanmoins des pistes de recherche de solutions sur chacun des axes du digramme.
Ten golden rules (Luttrop et al., 2006)		X (faible)	Approche produit		La force de l'outil réside dans les règles d'éco-conception. L'outil ne propose aucune aide quant à l'exploitation de ses règles pour le système étudié.
Matrice eco-fontionnelle (Lagersted, 2003)	X		Approche produit/utilisateur		Ces outils permettent de mettre en relation l'approche fonctionnelle d'un produit avec l'approche environnementale. En cela, ils permettent de sortir du cadre de la reconception de produit. Néanmoins, cet outil permet d'identifier des couples de problèmes plutôt que la génération de solution.
ecoQFD (Rahimi et al., 2002)	X		Approche produit/utilisateur		
Information-Inspiration (Lofthouse, 2004)		X (faible)	Approche produit		Cet outil est avant tout destiné à un public de designer qui souhaite naviguer librement entre des informations d'éco-conception et des exemples qui peuvent servir de stimulus. Il suit une logique d'éco-conception et propose des pistes de recherche de solutions qui restent générales.
TRIZ – Matrice de contradiction (Chen et al., 2001)		X (fort)	Approche produit		Cet outil permet de spécifier les principes innovants en relation avec le système étudié. En cela, il propose une aide forte à la stimulation. Néanmoins, les différents paramètres de la matrice sont très centrés sur une approche technique du produit.
TRIZ- Résultat idéal Final (Jones, 2003)		X (faible)	Approche globale	X (selon l'utilisateur)	Cet outil permet d'imaginer un système qui remplit les fonctions tout en n'ayant aucun impact sur l'environnement. En cela, nous le positionnons comme un outil de génération d'idées. Néanmoins, cet outil seul n'offre qu'une aide faible en ne proposant pas de démarche claire pour atteindre ces solutions.
TRIZ – 9 écrans (O'Hare, 2010)	X		Approche produit	X (selon l'utilisateur)	Cet outil permet de positionner le problème suivant les différentes phases de son cycle de vie. Il est donc avant tout un outil d'évaluation et ne permet pas de sortir du cadre du cycle de vie du système.
TRIZ - CBR (Yan et al., 2011)	X	X (fort)	Approche produit		Cet outil se base avant tout sur la matrice de contradiction et le résultat idéal final. L'aide a la stimulation est donc forte mais axée sur le produit.
TRIZ – Loi d'évolution (Russo, 2008)		X (faible)	Approche produit		Cet outil se base sur les lois d'évolutions de TRIZ. Il permet donc la génération d'idées mais est trop général pour être considéré comme une forte aide à la stimulation.
TRI Z - Loi d'évolution et RIF (Chen, 2002)		X	Approche processus		Cet outil est destiné avant tout à des approches processus, telle la minimisation de production de déchets. Néanmoins, il permet par un jeu de questions dérivées des lois d'évolution de s'orienter rapidement et simplement vers des stratégies efficaces en vue d'une optimisation du process.
TRIZ - LCP Planner (Kobayashi, 2006)	X	X (fort)	Approche produit		Le processus propose un ensemble d'outils (QFD, Factor X, TRIZ) qui permettent d'évaluer le système puis générer des idées. La génération d'idées est basée sur les outils TRIZ (matrice de contradiction par exemple) et donc il propose une aide forte à la stimulation.
TRIZ - Eco-MAL'IN (Samet, 2010)	X	X (fort)	Approche produit		Cet outil permet de bien évaluer le problème pour ensuite proposer des pistes de solutions et utiliser les outils TRIZ pour la recherche de solutions. En cela, il offre une forte aide à la stimulation. Néanmoins, tout comme les autres outils sur TRIZ, il est très axé sur une approche produit.

الملحق (14): الهيكل التنظيمي "سامسونغ انجنيرينغ"



ملخص:

في ظل تعاقب الأزمات الاقتصادية، واشتداد الآفات الاجتماعية من جهة وتفاقم والأضرار البيئية من جهة أخرى، صار مفهوم التنمية المستدامة القائمة على الفعالية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة، يفرض نفسه كضرورة لابد منها من أجل تغيير أنماط التنمية الحالية وتلافي سلبياتها. في هذا السياق، تجد المؤسسة الاقتصادية نفسها مطالبة بتبني هذا المسعى، من خلال الابتكار، الذي يعد وظيفة حيوية لتعزيز التنافسية، والتميز في ظل المنافسة المحتدة، لكن إدارته تتطلب كفاءات خاصة، لا تزال موضوعا لاهتمام الباحثين دون أن تفصح بكامل أسرارها. وبالنظر للتغيير الذي يقتضيه مسعى التنمية المستدامة، يتوجب على المؤسسة توجيه الابتكار لتحقيق التغيير المطلوب، واستجابة لمبادئ التنمية المستدامة، من خلال الاقتناع بهذه الفلسفة، وتكييف أدوات الابتكار المعروفة، من أجل إطلاق ابتكارات تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

ولبحث هذا الموضوع ميدانيا، قمنا بدراسة حالة "سامسونغ انجنيرينغ"، من أجل معرفة كيفية إدارة هذه المؤسسة لأنشطة الابتكار، وتبنيها للاستدامة، وتحليل العلاقة التي تربط عناصر الاستدامة والابتكار في هذه المؤسسة.

الكلمات الدالة:

التنمية المستدامة، إدارة الابتكار، التكنولوجيا، الابتكار الإيكولوجي، التصميم الإيكولوجي.

Abstract:

In the context of consecutive economic crisis, social complications and especially environmental cumulative problems. the concept of sustainable development is increasingly becoming an unavoidable issue. It aims to simultaneously meet economic efficacy, and social equity while protecting the environment. it focuses on changing the current unsustainable development modes. in such circumstance, firms are seriously invited to adopt this concept thanks to innovation, which is a vital function that helps reinforcing its competitiveness and excellence. However, innovation management needs particular skills that had preoccupied a lot of researchers without delivering all its secrets. On the other hand, considering the change that sustainable development requires, management should pilot innovation to meet its goals and principals. To do so, the new concept of eco-innovation is gaining a lot of importance, in order to identify and adapt managerial tools, that help piloting firms innovation to contribute in sustainable development building.

Samsung engineering was our case study, in order to know how empirically sustainability and innovation activities are managed and adopted in this firm, focusing on the analysis of the relationship linking sustainability and innovation therein.

Keywords:

Sustainable Development, Innovation management, Technology, Eco-Innovation, Eco-Conception.