الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عباس لغرور –خنشلة–
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة حالة شركة سوناطراك

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة

إعداد الطالبة:
ليليا بوروبة

إشراف الأستاذة الدكتورة:
ليليا بن منصور

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة الاصلية	الصفة
أ.د.محمد الطاهر دربوش	أستاذ التعليم العالي	جامعة خنشلة	رئيسا
أ.د.ليليا بن منصور	أستاذ التعليم العالي	جامعة خنشلة	مشرفا
د.رمزي زعيمي	أستاذ محاضر–أ–	جامعة خنشلة	مناقشا
د.شرف الدين زديرة	أستاذ محاضر–أ–	جامعة خنشلة	مناقشا
أ.د.زبير عياش	أستاذ التعليم العالي	جامعة أم البواقي	مناقشا
د.سليم بوقنة	أستاذ محاضر–أ–	جامعة باتنة1	مناقشا

السنة الجامعية: 2020 /2021

شكر و عرفان

الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه، اللهم لك الحمد حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا.

وعملا بقول الرسول صلى الله عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل " يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير والعرفان لمن قدمت لي المساعدة في إنجاز هذا العمل المتواضع الأستاذة الدكتورة "ليليا بن منصور " .

كما أتقدم بالشكر إلى الأساتذة الافاضل أعضاء لجنة المناقشة الذين شرفونا بقبولهم وحضورهم لمناقشة هذه الأطروحة .

كما اتقدم بجزيل شكري وخالص عرفاني إلى كل من تحلى بالصبر الجميل وساهم من قريب أو من بعيد في إتمام هذا العمل.

إهداء

الحمد لله الذي وفقني لإنجاز هذا العمل والصلاة والسلام على أشرف خلق الله محمد صلى الله عليه وسلم

أهدي ثمرة جهدي إلى أغلى ما في حياتي إلى التي ظلت دعواتها ترافقني إلى من تشوقت لرؤيتي على ما أنا عليه اليوم إلى من أغرقتني بحبها ورعايتها إلى من تعجز الكلمات والتعابير عن شكرها

"أمي الغالية"

إلى من تشرفت بحمل اسمه إلى رمز التضحية والعطاء إلى من تحمل المشاق لبلوغي هذه الدرجة

"الوالد الكريم"

إلى من كانوا سندي في الحياة إخوتي وأخواتي الأعزاء

و إلى جميع أفراد العائلة.

ليليا

ملخصات

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، مع التركيز على البعد البيئي، حيث تعد المؤسسات البترولية من بين المؤسسات الاقتصادية الأكثر تلويثا للبيئية، إذ أن هناك إجماع متزايد حول الحاجة إلى تقليل العبء البيئي للأنشطة الاقتصادية، في وقت أصبح التلوث البترولي مشكلة تواجه العديد من دول العالم من بينها الجزائر. لذلك أصبح الابتكار البيئي يمثل الاستراتيجية الرئيسية المطبقة للحفاظ على رأس المال البيئي، و زيادة الكفاءة الاقتصادية، حيث جاءت هذه الدراسة من أجل معرفة واقع الابتكار البيئي وكذا دوره في تحقيق التنمية المستدامة في الشركة الوطنية سوناطراك.

خلصت الدراسة إلى أن شركة سوناطراك ملتزمة بالابتكار البيئي، الأمر الذي انعكس ايجابا على ابعاد التنمية المستدامة على مستوى المؤسسة، و ساهم في دعم البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: الابتكار البيئي، المؤسسات البترولية، التنمية المستدامة، التلوث البترولي، شركة سوناطراك.

Abstract

Our study aims to highlight the role of environmental innovation within petroleum corporations in achieving the dimensions of sustainable development, with more emphasis on the environmental dimension, the fact that petroleum corporations are among the economic institutions that are most polluting to the environment, and that oil pollution has become a worldwide problem facing many countries around the world, including Algeria ,has created a growing consensus on the urgent need to address the environmental burdens of economic activities. Therefore, environmental innovation has become the main applicable strategy for preserving the environmental capital and maximizing economic efficiency, with the ultimate aim of achieving sustainable development. The national company Sonatrach was chosen as a model for our study.

The study concluded that Sonatrach has embarked on the path of environmental innovation, which was reflected positively on the dimensions of sustainable development at the corporate level, and thus contributing to full support of the environmental dimension of the Sustainable development in Algeria.

Keywords: environmental innovation, oil companies, sustainable development, oil pollution, Sonatrach.

Résumé:

Cette étude vise à mettre en évidence le rôle de l'innovation environnementale au sein des institutions pétrolières dans la réalisation des dimensions du développement durable, en mettant l'accent sur la dimension environnementale, le fait que les institutions pétrolières sont parmi les institutions économiques les plus polluantes de l'environnement, et que la pollution pétrolière est devenue un problème au quel sont confrontés de nombreux pays du monde, dont l'Algérie a conduit à un consensus croissant sur la nécessité de faire face aux fardeaux environnementaux des activités économiques. Par conséquent, l'innovation environnementale est devenue la principale stratégie applicable pour la préservation du capital environnemental et l'optimisation de l'efficacité économique, dans le but d'aboutir à un développement durable. L'entreprise nationale Sonatrach à été choisi comme modèle pour notre étude.

L'étude a conclu que Sonatrach s'est engagée dans la voie de l'innovation environnementale, ce qui s'est reflété positivement sur les dimensions du développement durable au niveau de l'entreprise, et a ainsi contribué à soutenir la dimension environnementale du développement durable en Algérie.

Mots clés: innovation environnementale, entreprises pétrolières, développement durable, pollution pétrolière, Sonatrach.

الفهارس

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
التشكرات و الإهداء	
الملخص	
فهرس المحتويات	I-X
فهرس الأشكال	XI-XII
فهرس الجداول	XIII-XIV
المقدمة	**1-7**
الفصل الأول: الإطار النظري للتنمية المستدامة	
تمهيد	9
المبحث الأول: التنمية من النمو إلى الاستدامة	10
المطلب الأول: مفهوم التنمية والنمو الاقتصادي	10
الفرع الأول: التنمية الاقتصادية	10
الفرع الثاني: النمو الاقتصادي	12
الفرع الثالث: التمييز بين النمو الاقتصادي والتنمية	13
المطلب الثاني التنمية المستدامة	15
الفرع الأول: التنمية المستدامة بواعثها ومؤتمراتها الدولية	15
الفرع الثاني: التنمية المستدامة الأصل والمعنى اللغوي	21
أولا: الأصل والمعنى اللغوي	21

ثانيا: تعريف التنمية المستدامة	22
ثالثا: الإطار العام للتنمية المستدامة وعلاقتها بالبيئة	27
الفرع الثالث: الاستدامة في الثقافة العربية الإسلامية	31
المطلب الثالث: خصائص و أهداف التنمية المستدامة ومقوماتها	33
الفرع الأول: خصائص التنمية المستدامة	33
الفرع الثاني: أهداف التنمية المستدامة	34
الفرع الثالث: مقومات التنمية المستدامة	37
المطلب الرابع: عناصر و أبعاد التنمية المستدامة ومعايير أدائها	38
الفرع الأول: العناصر الأساسية للتنمية المستدامة	38
الفرع الثاني: أبعاد التنمية المستدامة	40
الفرع الثالث: معايير أداء التنمية المستدامة	42
المبحث الثاني: ركائز التنمية المستدامة	**43**
المطلب الأول: مبادئ ومتطلبات التنمية المستدامة	43
الفرع الأول: مبادئ التنمية المستدامة	43
الفرع الثاني: المبادئ الارشادية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة	46
الفرع الثالث: متطلبات تحقيق التنمية المستدامة	47
المطلب الثاني: وسائل و أساليب التنمية المستدامة ومؤشرات قياسها	48
الفرع الأول: وسائل التنمية المستدامة	48
الفرع الثاني: أساليب تحقيق التنمية المستدامة	49

الفرع الثالث: قياس التنمية المستدامة	50
المطلب الثالث: دور المؤسسات المالية في تحقيق التنمية المستدامة	53
المطلب الرابع: التنمية المستدامة كاستراتيجية لمواجهة التحولات العالمية والسياسات الأساسية لتنفيذها	55
الفرع الأول: التنمية المستدامة كاستراتيجية لمواجهة التحولات العالمية	55
الفرع الثاني: السياسات الأساسية لتنفيذ التنمية المستدامة	57
المبحث الثالث: الطاقة وعلاقتها بالتنمية المستدامة	**58**
المطلب الأول: نبذة مختصرة عن ماهية الطاقة	58
المطلب الثاني: علاقة الطاقة بالتنمية المستدامة	60
المطلب الثالث: الطاقة وأبعاد التنمية المستدامة	62
المطلب الرابع: الطاقة ومجالات إسهامها في التنمية المستدامة	64
خلاصة الفصل الأول	**66**
الفصل الثاني: الإطار المفاهيمي للابتكار البيئي	
تمهيد	**68**
المبحث الأول: ماهية الابتكار	**69**
المطلب الأول: الابتكار، خصائصه، مبادئه و أهم أنواعه	69
الفرع الأول: تعريف الابتكار	69
الفرع الثاني: خصائص الابتكار	72
الفرع الثالث: مبادئ الابتكار	73
الفرع الرابع: أنواع الابتكارات	73

المطلب الثاني: الدوافع التي تسبب الابتكار والتميز بينه وبين المصطلحات الأخرى	74
الفرع الأول: الدوافع التي تسبب الابتكار	74
الفرع الثاني: الفرق بين الابتكار والاختراع والابداع	75
المطلب الثالث: نظريات الابتكار ، استراتيجياته ومصادره	77
الفرع الأول: نظريات الابتكار	77
الفرع الثاني: استراتيجيات الابتكار	78
الفرع الثالث: مصادر الابتكار	79
المطلب الرابع: أهمية الابتكار و معوقاته	80
الفرع الأول: أهمية الابتكارات	80
الفرع الثاني: معوقات الابتكار	82
المبحث الثاني: الابتكار البيئي	**83**
المطلب الأول: ماهية الابتكار، وأهم المصطلحات التي لها علاقة به	83
الفرع الأول: ماهية الابتكار البيئي	84
الفرع الثاني: أهم المصطلحات التي لها علاقة بالابتكار البيئي	88
المطلب الثاني: منظور الابتكار البيئي، أبعاده ومجالاته الأساسية	91
الفرع الأول: منظور الابتكار البيئي	91
الفرع الثاني: أبعاد الابتكار البيئي	93
الفرع الثالث: المجالات الأساسية للابتكار البيئي	95
المطلب الثالث: فوائد و أهداف الابتكار البيئي و أهميته بالنسبة للشركات	96

الفرع الأول: فوائد الابتكار البيئي	96
الفرع الثاني: أهداف الابتكار البيئي	96
الفرع الثالث: أهمية الابتكار البيئي للشركات	97
المطلب الرابع: الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي، حدوده و أهم مبادئه	98
الفرع الأول: الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي	98
الفرع الثاني: حدود الابتكار البيئي	99
الفرع الثالث: مبادئ الابتكار البيئي	100
المبحث الثالث: الابتكار البيئي والتنمية المستدامة	**101**
المطلب الأول: القيمة المضافة من الابتكار البيئي و مستقبله	101
الفرع الأول: القيمة المضافة من الابتكار البيئي	101
الفرع الثاني: مستقبل الابتكار البيئي	103
المطلب الثاني: أصناف الابتكار البيئي ومؤشراته	104
الفرع الأول: أصناف الابتكارات البيئية	104
الفرع الثاني: مؤشرات الابتكار البيئي	107
المطلب الثالث: خطوات الابتكار البيئي والابتكار البيئي السياحي	108
الفرع الأول: خطوات الابتكار البيئي	108
الفرع الثاني: الابتكار البيئي السياحي	110
المطلب الرابع: الابتكار البيئي و أهداف التنمية المستدامة	111
خلاصة الفصل الثاني	**113**

الفصل الثالث: الصناعة البترولية وتداعياتها البيئة	
تمهيد	**115**
المبحث الأول: الصناعة البترولية	**116**
المطلب الأول: اكتشاف البترول، تعريفه و خصائصه	116
الفرع الأول: اكتشاف البترول	116
الفرع الثاني: تعريف البترول	118
الفرع الثالث: الخصائص العامة للبترول	121
المطلب الثاني: مجالات استخدام البترول و أنظمة تسعيره في السوق	122
الفرع الأول: النفط و أنظمة التسعير في الأسوق	122
الفرع الثاني: التوقعات المستقبلية طويلة المدى للطاقة	123
الفرع الثالث: مجالات استخدام البترول	124
المطلب الثالث: ميزات و أهمية الصناعة البترولية	125
الفرع الأول: ميزات صناعة إنتاج البترول وصفاتها	125
الفرع الثاني: أهمية الصناعة البترولية	127
المبحث الثاني: الصناعة البترولية و أثرها البيئي	129
المطلب الأول: الثروة النفطية و أثرها على التنمية الاقتصادية	129
المطلب الثاني: التأثيرات البيئية للبترول	131
الفرع الأول: التلوث البترولي	131
الفرع الثاني: التأثيرات البيئية للبترول	132

المطلب الثالث: مكافحة التلوث البترولي	136
الفرع الأول: الاحتياطات العامة في مكافحة التلوث بالنفط	136
الفرع الثاني: التقليل من أضرار استخدام البترول	137
الفرع الثالث: الكوارث البيئية والمسؤولية البيئية للشركات النفطية	137
المبحث الثالث: البدائل الطاقوية الأكثر أمنا للبيئة	141
المطلب الأول: الطاقة الخضراء	141
المطلب الثاني: الطاقة النظيفة بوصفها مسألة شاملة لعدة قطاعات لتحقيق التنمية المستدامة	141
المطلب الثالث: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة	143
الفرع الأول: الطاقة الشمسية	144
الفرع الثاني: الطاقة المائية	148
الفرع الثالث: طاقة الرياح	150
الفرع الرابع: طاقة الهيدروجين	151
الفرع الخامس: الطاقة الجوفية	152
الفرع السادس: طاقة الكتلة الحيوية	152
المبحث الرابع: التوجه الطاقوي الجديد في الجزائر و أبعاده البيئية	**154**
المطلب الأول: الطاقات المتجددة بالجزائر	154
الفرع الأول: البرنامج الوطني للطاقات المتجددة بالجزائر وتقسيماتها	154
الفرع الثاني: دوافع التوجه نحو استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر	157
المطلب الثاني: تنظيم مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر	158

الفرع الأول: الإطار القانوني التشريعي للطاقات المتجددة	158
الفرع الثاني: الإطار المؤسساتي للطاقات المتجددة	162
المطلب الثالث: مستقبل الطاقة المتجددة في الجزائر	164
الفرع الأول: استراتيجية تطوير استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر	164
الفرع الثاني: السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر	165
الفرع الثالث: أهداف استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر	167
الفرع الرابع: السياسات والاستراتيجيات في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الجزائر	167
الفرع الخامس: عراقيل استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر	170
المطلب الرابع: أفاق استخدام الطاقة الشمسية في الجزائر	171
خلاصة الفصل الثالث	**172**
الفصل الرابع: الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية و دوره في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة	
تمهيد:	**174**
المبحث الأول: تقديم عام لشركة سوناطراك	**175**
المطلب الأول: التعريف بالشركة الوطنية سوناطراك	175
الفرع الأول: نشأة شركة الوطنية سوناطراك	175
الفرع الثاني: فروع الشركة الوطنية سوناطراك(Sonatrach)	177
المطلب الثاني: مجمع تكرير النفط RA1Kبسكيكدة	178
الفرع الأول: نشأة الشركة	178
الفرع الثاني: فروع شركة سوناطراك سكيكدة	180

الفرع الثالث: الأهداف المخصصة في المجمع	180
الفرع الرابع: الهيكل التنظيمي لمجمع تكرير سكيكدة	181
المطلب الثالث: التعريف بوحدة نفطال خنشلة	183
الفرع الأول: نشأة وتطور المؤسسة ومهامها	183
الفرع الثاني: منتجات مؤسسة نفطال	185
الفرع الثالث: الهيكل التنظيمي لمؤسسة نفطال	185
المبحث الثاني: منهجية الدراسة التطبيقية	**187**
المطلب الأول: مجتمع الدراسة و أدوات جمع البيانات	187
الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة	187
الفرع الثاني: أدوات جمع البيانات	188
المطلب الثاني: أساليب تحليل البيانات	189
المبحث الثالث: عرض نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها	**194**
المطلب الأول: صدق وثبات أداة الدراسة	194
الفرع الأول :صدق أداة الدراسة(الاستبيان)	194
الفرع الثاني: ثبات أداة الدراسة	196
المطلب الثاني: نتائج التحليل الاحصائي لمحاور الاستبيان	197
الفرع الأول: تحليل البيانات الشخصية	197
الفرع الثاني: اختبار التوزيع الطبيعي	201
الفرع الثالث: التحليل الإحصائي لعبارات محاور الاستبيان ومناقشة نتائج الدراسة	202

المطلب الثالث: اختبار الفرضيات ومناقشة نتائج الدراسة	216
المطلب الرابع: مناقشة نتائج تحليل محاور الاستبيان واختبار فرضيات الدراسة	221
الفرع الأول: مناقشة نتائج تحليل محاور الاستبيان	221
الفرع الثاني: مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة	228
حلاصة الفصل الرابع	**231**
الخاتمة	**237-233**
قائمة المراجع	**253-239**
الملاحق	**262-255**

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنـــوان الشكل	الصفحة
01	التنمية المستدامة=(البيئة السليمة+ التنمية الاقتصادية+ التنمية الاجتماعية)	27
02	الإطار العام للتنمية المستدامة	28
03	العلاقة بين التنمية المستدامة وحماية البيئة	29
04	مثلث التنمية المستدامة	30
05	أهداف التنمية المستدامة	36
06	العناصر الأساسية للتنمية المستدامة	38
07	عناصر التنمية المستدامة	39
08	الأشكال التخطيطية للتنمية المستدامة	40
09	تداخل أبعاد التنمية المستدامة	41
10	الطاقة والتنمية المستدامة (علاقة ارتباط عميقة وقوية)	61
11	الدور الرئيسي للابتكار البيئي في نجاح البيئة الاستراتيجية	88
12	مفهوم الشراء الأخضر	89
13	موجات الابتكار	92
14	أبعاد الابتكار البيئي	93
15	القيمة المضافة من الابتكار البيئي-نظرة عامة على القوى المحركة للأعمال-	101

16	مزيج الطاقة العالمي لسنة 2014	122
17	الاستراتيجيات والسياسات المعتمدة في الجزائر	168
18	يوضح صناعة التكرير في الجزائر	179
19	يوضح الهيكل التنظيمي لمصفاة ولاية سكيكدة	181
20	الوحدات المختلفة لمجمع RA1 / K	182
21	الهيكل التنظيمي لمؤسسة نفطال	186
22	دائرة نسبية تمثل توزيع العينة حسب الجنس	198
23	يمثل توزيع العينة حسب الفئة العمرية	199
24	أعمدة بيانية لمتغير التحصيل العلمي	200
25	توزيع عينة أفراد الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة	201

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنـــــوان الجـــدول	الصفحة
01	تعريف التنمية المستدامة	23
02	استراتيجية التنمية المستدامة اعتبارا من منتصف العقد الثاني من القرن 21	55
03	تعريف الابتكار	69
04	تعريف الابتكار البيئي	84
05	عناصر الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي	98
06	الفرق بين سياستي الابتكار التقليدي والابتكار البيئي	109
07	تعريف البترول	118
08	التوقعات المستقبلية لمساهمة مختلف أنواع الوقود في الطاقة العالمية	123
09	التأثيرات البيئية للبترول	134
10	يوضح مقياس ليكارت الخماسي	192
11	يوضح توزيع مقياس ليكارت الخماسي	193
12	معاملات ارتباط المحاور مع بعضها وبالدرجة الكلية للمقياس(مصفوفة معاملات الارتباط البينية بين درجات الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس)	195
13	يبين قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ:(Cronbach's Alpha)	196
14	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس	197
15	يوضح توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية	198

16	يوضح توزيع أفراد العينة حسب التحصيل العلمي	199
17	يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة	200
18	يوضح اختبار التوزيع الطبيعي (اختبار كولوموجروف –سيمنروف**Sample k-s** عينة الدراسة	202
19	يوضح توزيع مقياس ليكارت الخماسي	202
20	يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة، لكل عبارة من عبارات المحور الثاني:(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك)	203
21	يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات المحور الثالث:(تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك)	207
22	يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الأول :(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة)	210
23	يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الثاني :(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة)	212
24	يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الثالث :(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة)	214
25	يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والتنمية البيئية	216
26	يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية	217
27	يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة	218
28	يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة	219
29	يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد البيئي للتنمية المستدامة	220

مقدمة

أولا–تمهيد:

أدى التطور الاقتصادي والتكنولوجي الذي شهده العالم بعد الحرب العالمية الثانية إلى جلب تغيرات إيجابية كبيرة لجودة الحياة الإنسانية ورفاهيته، وفي نفس الوقت ومن جهة ثانية فإن هذه التغيرات في الغالب قد كلفت إفساد لجودة البيئة، وظهرت مشاكل التلوث البيئي في الدول الصناعية المتقدمة والنامية على حد سواء.

بما أن المؤسسات الاقتصادية هي النواة الأولى للحياة لخلق الثروة وتحقيق التنمية الاقتصادية فهي تعتبر في أغلب الأحيان المسؤول الأول عن تلوث البيئة، نتيجة لمخلفات العملية الانتاجية التي تطرحها في المحيط الطبيعي، ومن بين المؤسسات الاقتصادية نجد المؤسسات البترولية التي تعد من المؤسسات الكبرى و أحد أهم القطاعات المؤثرة على التوازن البيئي، إذ أن لها تأثير سلبي كبير على البيئة من خلال إصدار العديد من النفايات، وفي ظل معطيات العصر الحالي، واتجاه كل دول العالم نحو ضرورة العمل وفقا لمتطلبات الاقتصاد الأخضر، حتى تضمن البقاء على سطح الكرة الأرضية واستمرارية العيش والاستغلال الأمثل لمواردها الطبيعية جاءت حتمية توجه المؤسسات البترولية نحو العمل على الابتكارات البيئية التكنولوجية وغير التكنولوجية من خلال تطوير أفكار، سلوكيات، منتجات وعمليات إنتاجية جديدة تساهم في تعزيز تنافسيتها من جهة وجعلها مسؤولة اجتماعيا وبيئيا من جهة أخرى، لتحقيق أهداف الاستدامة المحددة إيكولوجيا.

ثانيا–إشكالية الدراسة:

على ضوء ما سبق وبالنظر إلى أهمية الموضوع في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، أصبحت المؤسسات البترولية خلال الأونة الأخيرة ملزمة بتطبيق متطلبات التنمية المستدامة من أجل الحفاظ على صورتها وتحسين أدائها البيئي. نطرح التساؤل الرئيسي التالي:

هل يساهم الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية عامة وفي شركة سوناطراك خاصة في تحقيق التنمية المستدامة؟

ويندرج ضمن هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

1– ما واقع الابتكار البيئي في شركة سوناطراك؟

2– كيف تأثر الصناعة البترولية على أداء شركة سوناطراك قبل تبني الابتكار البيئي؟

3– كيف يساهم الابتكار البيئي بشركة سوناطراك في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة؟

ثالثا–فرضيات الدراسة:

بناءا على التساؤلات المطروحة يمكن صياغة الفرضيات الآتية:

الفرضية الأساسية للدراسة:

يساهم الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية عامة وفي شركة سوناطراك خاصة في تحقيق التنمية المستدامة.

الفرضيات الفرعية:

الفرضية الفرعية الأولى: تعمل شركة سوناطراك على تبني سياسة بيئية ابتكارية.

الفرضية الفرعية الثانية: يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى الحد من تأثيرات الصناعة البترولية.

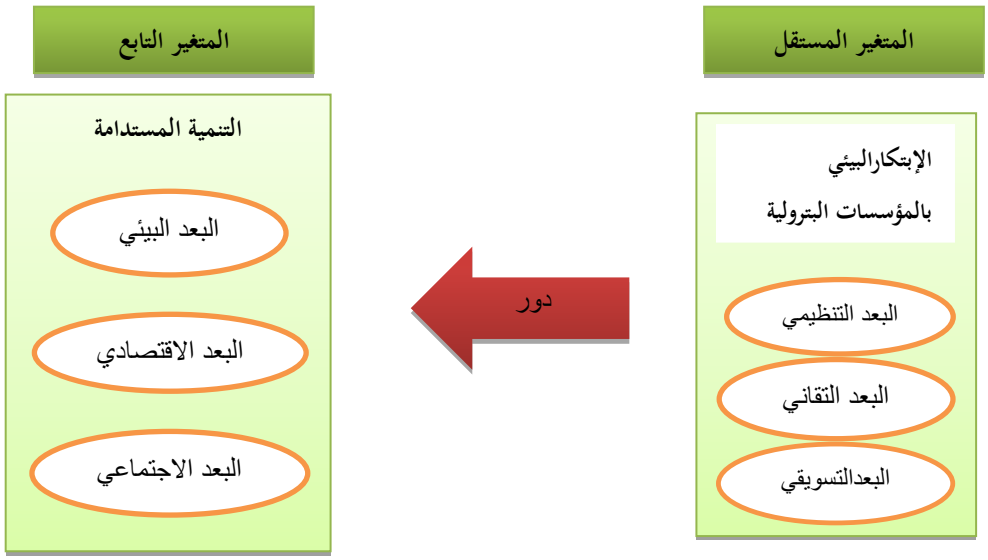
الفرضية الفرعية الثالثة: يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة.

تندرج تحتها ثلاث فرضيات فرعية:

- ✓ **الفرضية الأولى:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثانية:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثالثة:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

رابعا–نموذج الدراسة:

تم تمثيل هذه الدراسة في المخطط الآتي:



ويشمل المخطط متغيرين رئيسين هما: المتغير المستقل(الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية)، والمتغير التابع (التنمية المستدامة)، حيث يتكون المتغير المستقل من ثلاثة أبعاد وهي: البعد التسويقي، البعد التنظيمي،

البعد التقاني)، في حين أن المتغير التابع يتكون من ثلاثة أبعاد تتمثل في البعد البيئي، والبعد الاقتصادي، و البعد الاجتماعي، حيث يوضح المخطط دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة.

خامسا– أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف هي:

–تهدف هذه الدراسة أساسا إلى معرفة كيف يساهم الابتكار البيئي في الانتقال والتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون وتحقيق التنمية المستدامة؛

– رصد واقع تطبيق الابتكار البيئي في المؤسسات البترولية الجزائرية؛

– محاولة التعرف على أهم الأسباب التي تدفع المؤسسات الاقتصادية بوجه عام والمؤسسات البترولية بوجه خاص إلى تبني مفهوم الابتكار البيئي؛

– الوقوف على التأثيرات السلبية للصناعة البترولية وتداعياتها البيئية؛

– إبراز مدى أهمية الابتكارات البيئية، والتوجه نحو التكنولوجيات الصديقة للبيئة؛

– محاولة إثارة الاهتمام بموضوع الابتكار البيئي وما يقتضه من المساهمة في إصلاح وحماية البيئة.

خامسا– أهمية الدراسة:

_تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي نناقشه، حيث أن الابتكار البيئي و التنمية المستدامة من المفاهيم الحديثة، إذ أن دراستهما تسهم في التعريف بأهمية هذان المفهومان ودورهما في حماية البيئة.

_المساهمة في إبراز الدور المهم والملائم لتشجيع التنمية المستدامة وتطبيق الابتكارات البيئية في المؤسسات الاقتصادية.

_السعي لبيان الفوائد والأهداف التي من الممكن تحقيقها من واقع تطبيق الابتكارات البيئة وكذا التعرف على المعوقات التي تقف حائلا أمام تطبيق هذه الابتكارات الصديقة للبيئة، مع العمل على وضع الحلول اللازمة لمعالجتها ثم تطويرها.

_محاولة إثارة الاهتمام بالابتكارات البيئية والتنمية المستدامة في المؤسسات البترولية للحد من الآثار السلبية للصناعة البترولية.

_السعي لتشجيع تطبيق الابتكارات البيئية في المؤسسات البترولية للحد من التلوث البيئي الناتج عن الصناعة البترولية وتحقيق التنمية المستدامة.

سادسا– منهج الدراسة:

نظرا لطبيعة الدراسة المتعلقة بدور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة، تمت الاستعانة بالمناهج المتبعة في مثل هذه الأنواع من الدراسات، و ذلك باستعمال المنهج الوصفي عند التطرق للإطار النظري لمتغيري الدراسة، لننتقل بعدها إلى الاستعانة بالمنهج التحليلي عند دراسة العلاقة بينهما و تبيان أثر الابتكار البيئي على المؤسسات البترولية ودوره في تحقيق التنمية المستدامة.

أما في الدراسة الميدانية فقد تم استعمال المنهج الإحصائي في عرض و تحليل الاستبيان، و ذلك باستخدام مختلف الأدوات الاحصائية التي تم احتسابها من خلال برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

سابعا– حدود الدراسة:

لقد تمت هذه الدراسة في حدود زمانية، مكانية وبشرية معينة كتالي:

***الحدود الزمنية:** الدراسة المتعلقة بالإطار النظري(ممتدة من الحقبة التي رافقت اكتشاف البترول في خمسينات القرن التاسع عشر الى غاية 2020 تاريخ الحديث عن الطاقات غير التقليدية و الطاقات المتجددة).

الدراسة المتعلقة بالفصل التطبيقي (تمت في الفترة الممتدة من ديسمبر2019إلى نوفمبر2020).

***الحدود المكانية:** تمت هذه الدراسة في شركة سوناطراك.

***الحدود البشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على موظفي شركة سوناطراك.

ثامنا– صعوبات الدراسة:

لا يخلو أي عمل أو أي بحث من الصعوبات والعوائق، ومن أهم الصعوبات والعوائق التي واجهتنا نذكر:

_نقص المراجع والكتب باللغة العربية، بل وندرتها حتى باللغة الأجنبية.

_ندرة البحوث في هذا الموضوع.

–حالة الحجر الصحي التي فرضتها جائحة كورونا، و التي تزامنت مع الدراسة الميدانية للبحث.

تاسعا– الدراسات السابقة:

1- **عناصر الابتكار الأخضر وأثرها في تعزيز الاستدامة البيئية– دراسة استطلاعية في شركات الألبان في القطاع الخاص في الموصل–**الدراسة للباحثين أحمد عبد الستار الطالبي، علياء إبراهيم حسين، الصادرة في مجلة جامعة جيهان– اربيل العلمية، اصدار خاص، العدد: 2 (الجزء–B)، سبتمبر، 2018.

حاولا الباحثين تحديد علاقات الارتباط والتأثير بين عناصر الابتكار الأخضر وتعزيز الاستدامة البيئية في شركات صناعة الألبان في القطاع الخاص في الموصل.

و توصلا إلى نتيجة مفادها تحقق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين عناصر الابتكار الأخضر وتعزيز الاستدامة البيئية في الشركات المبحوثة، وهذا يشير إلى أن زيادة اهتمام إدارات الشركات المبحوثة بعناصر الابتكار الأخضر سيسهم في تعزيز الاستدامة البيئية.

وتوصلا أيضا إلى جملة من التوصيات مفادها على إدارة الشركات المبحوثة التركيز على استخدام المواد والأجزاء القابلة للتدوير من جهة، فضلا عن الاهتمام بعمليات التصنيع المختلفة لانتاج منتجات صديقة للبيئة.

2-**نموذج مقترح لمحددات تطبيق التسويق الأخضر في المؤسسات البترولية "دراسة عينة من المؤسسات البترولية العاملة في الدول العربية** "أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، تخصص، تسويق للباحثة "قريشي حليمة السعدية"، كلية العلوم الاقتصادية ، والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015-2016.

تتطرقت الباحثة إلى أهمية التسويق الأخضر بالنسبة لقطاع البترول إذ يسعى قطاع البترول إلى مكافحة التلوث واستخدام أنواع نظيفة من الوقود وتطبيق تكنولوجيا تحد من الآثار الضارة التي قد تنتج عن عمليات الصناعة البترولية والتي تهدد العملية الانتاجية والعاملين فكان التسويق الأخضر هو الخيار الأمثل أمام هذا القطاع.

وقد تم التوصل إلى نموذج مقترح يصلح للتطبيق في الصناعة البترولية بوجه عام، والمؤسسات البترولية العاملة في الدول العربية بوجه خاص التي ترغب في تبني مدخل التسويق الأخضر.

3-**ظاهرة التلوث البيئي في الجزائر و أليات الحد منها "دراسة حالة قطاع المحروقات بشركة سوناطراك حاسي الرمل"** أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية للباحثة "صفية علاوي"، كلية العلوم الاقتصادية، والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثلجي بالأغواط، 2013-2014،

تتطرقت الباحثة إلى تسليط الضوء على وضعية البيئة في الجزائر والحلول المعتمدة لحمايتها واسقاط الدراسة على حالة قطاع المحروقات في الجزائر وما له من أثار بيئية، مما يؤدي في النهاية بسياسة الجزائر البيئية إلى التوفيق بين إصدارات هذا القطاع الذي يعتبر العمود الفقري لاقتصادها، وبين المحافظة على البيئة وعدم استنزاف مواردها تجسيدا لمفهوم التنمية المستدامة.

وقد تم التوصل إلى أنه لابد على الجزائر من الرشادة في استخدام الوقود الأحفوري و بكفاءة أفضل وأقل تلويث ممكن للبيئة وذلك عن طريق بذل الجهود من أجل عمليات استكشاف وانتاج الوقود الأحفوري بشكل أنظف وتطوير التقنيات وتجديدها مع أخذ كافة الاعتبارات البيئية.

4-**The Mediating Role of Environmental Innovation on Knowledge Acquisition and Corporate Performance Relationship- A Study of SMEs in China,**

الدراسة للباحثين Ying Guo ,Lifang Wang, Miao Wang and Xiaodi Zhang

School of Management, NorthwesternPolytechnicalUniversity, Xi'an 710072, China;‹Received: 19 March 2019,

حاولا الباحثين دراسةالعلاقة بين اكتساب المعرفة الخارجية والابتكار البيئي وأداءالشركات الصغيرة والمتوسطة، حيث تقسم هذه الدراسة اكتساب المعرفة الخارجية للمؤسسات إلى اكتساب المعرفة التقنية الخارجية واكتساب معرفة السوق الخارجية،حيث يلعب الابتكار البيئي دورًا وسيطًا مهمًا في العلاقة بين اكتساب المعرفة الخارجية وأداء المؤسسة؛ وتوصلا إلى نتيجة مفادها، أن الابتكار البيئي قد يحسن الأداء البيئي والأداء الاقتصادي في وقت واحد، لذا يجب ألا يُنظر إلى الابتكار البيئي على أنه مجرد سلوك تفاعلي تفرضه الحكومة، بل هو استراتيجية استباقية للمؤسسات للحفاظ على الميزة التنافسية وتحسين أداء الأعمال، لذلك يجب أن يكون مديرو المؤسسات على دراية بالفرص التي يجلبها الابتكار البيئي وجعل الابتكار البيئي مكونًا رئيسيًا لاستراتيجية المؤسسة، يجب أيضًا إبقاء مديري المؤسسات على اطلاع بالقيمة المحتملة للابتكار البيئي والالتزام بتنفيذ الابتكار البيئي في جميع أنحاء المؤسسة، إلى جانب ذلك يمكن للمديرين بذل جهود لنقل أهمية الابتكار البيئي لجميع أصحاب المصلحة، وبالتالي تعزيز الابتكار البيئي للشركات، ومن ثم تحسين أداء الشركات.

عاشرا–موقع الدراسة من الدراسات السابقة:

وبالنسبة لهذه الدراسة جاءت لتبين دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة شركة سوناطراك، وهو الذي لم تتطرق إليه الدراسات السابقة، بحيث أن الدراسات السابقة درست كل متغير من متغيرات الدراسة على حدا ولا توجد دراسة تطرقت لدراسة كلا المتغيرين مع بعضهما، لذا تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الحديثة وجاءت للتعريف بمتغير الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية ودوره في تحقيق التنمية المستدامة.

حادي عشر– هيكل الدراسة:

بالرجوع إلى التساؤلات الواردة في الاشكالية، تم تقسيم الدراسة إلى مقدمة، أربعة فصول وخاتمة.

تناولت المقدمة الطرح العام للموضوع، أما الفصل الأول فتناول الإطار النظري للتنمية المستدامة من خلال ثلاثة مباحث كالآتي:

- المبحث الأول: التنمية من النمو إلى الاستدامة.
- المبحث الثاني: ركائز التنمية المستدامة.
- المبحث الثالث:الطاقة وعلاقتها بالتنمية المستدامة.

أما الفصل الثاني الذي تناول الإطار المفاهيمي للابتكار البيئي من خلال ثلاث مباحث كالآتي:

- المبحث الأول: ماهية الابتكار؛
- المبحث الثاني: الابتكار البيئي؛
- المبحث الثالث: الابتكار البيئي والتنمية المستدامة.

وقد جاء الفصل الثالث كدراسة للصناعة البترولية وتداعياتها البيئية والذي تم دراسته من خلال أربعة مباحث كالآتي:

- المبحث الأول: الصناعة البترولية؛
- المبحث الثاني: الصناعة البترولية وأثرها البيئي؛
- المبحث الثالث: البدائل الطاقوية الأكثر أمنا للبيئة؛
- المبحث الرابع: التوجه الطاقوي الجديد في الجزائر و أبعاده البيئية.

أما الفصل الرابع تم من خلاله دراسة حالة شركة سوناطراك، من خلال ثلاثة مباحث كالآتي:

- المبحث الأول : تقديم عام لشركة سوناطراك؛
- المبحث الثاني: منهجية الدراسة التطبيقية، الميدانية؛
- المبحث الثالث: عرض نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها.

الخاتمة العامة وتشمل على الخلاصة العامة، نتائج اختبار الفرضيات ونتائج الدراسة والمقترحات.

الفصل الأول

الإطار النظري للتنمية المستدامة

تمهيد:

شهد العالم بداية ثمانينات القرن الماضي العديد من المشكلات البيئية الخطيرة التي باتت تهدد أشكال الحياة فوق كوكب الأرض، نتيجة النمو المتسارع لمستويات النشاط الاقتصادي خصوصا في الدول المتقدمة، ما دفع بالباحثين والهيئات الدولية لدراسة هذه الأوضاع ومحاولة الحد من تفاقمها والاحاطة بها، فكان لابد من ايجاد فلسفة تنموية جديدة تساهم في التغلب على هذه المشكلات، وتمخضت الجهود الدولية عن مفهوم جديد للتنمية عرف باسم التنمية المستدامة، والذي سنحاول تسليط الضوء عليه في هذا الفصل.

وعلى هذا الأساس سيكون عنوان الفصل –الإطار النظري للتنمية المستدامة–، حيث يتضمن المباحث التالية:

- المبحث الأول: التنمية من النمو إلى الاستدامة.
- المبحث الثاني: ركائز التنمية المستدامة.
- المبحث الثالث: الطاقة وعلاقتها بالتنمية المستدامة.

المبحث الأول– التنمية من النمو إلى الاستدامة:

منذ نهاية الحرب العالمية الثانية وحتى وقتنا الحاضر تطور مفهوم التنمية على الصعيد العالمي والاقليمي تطور مستمر وواضح وكان هذا التطور استجابة واقعية لطبيعة المشكلات التي تواجهها المجتمعات، و مع ظهور المشكلات البيئية واستنزاف الموارد الطبيعية جراء عملية التنمية بات من الضروري تبني استراتيجيات تنموية جديدة تقوم على مبدأ المحافظة البيئة، حيث أصبحت الاستدامة التنموية مدرسة فكرية عالمية تنتشر في معظم دول العالمي النامي والصناعي على حد سواء تتبناها هيئات شعبية ورسمية وتطالب بتطبيقها فعقدت من أجلها القمم والمؤتمرات والندوات.

المطلب الأول– مفهوم التنمية والنمو الاقتصادي:

من خلال هذا المطلب نتطرق لمفهوم التنمية الاقتصادية و كذا النمو الاقتصادي.

الفرع الأول: التنمية الاقتصادية

ظهر مفهوم التنمية وما يتصل به كمصطلح استخدمه الباحثون و المحللون نتيجة التغيرات التي ظهرت في العالم عموما، فمنذ بداية عصر الاستعمار نظرت البلاد الغربية المتطورة إلى البلاد الأخرى نظرة استعلائية، وكان من الأساليب التي استخدمتها هذه البلاد المستعمرة ادعاء رغبتها بتطوير وتنمية البلاد التي طمعت بخيراتها و أرادت السيطرة عليها، وقد برز هذا بصورة واضحة وجلية منذ الحرب العالمية الثانية، وكان من الطبيعي أن تحدد البلاد الغربية المستعمرة المعايير التي تفرق بين التقدم والتحضر وبين ما هو متخلف وما هو حضاري، بسبب سيطرتها وتغلبها، وكان من أهم المعايير التي وضعت للتمييز بين البلاد المتخلفة والبلاد المتحضرة مدى الازدهار الاقتصادي والسياسي والعلمي، والذي يعكس على الوضع المجتمعي والمعاشي للأفراد والذي يحدد مدى قوة الدولة و تأثيرها في الأحداث العالمية؛[1] فالتنمية مفهوم اقتصادي في الأصل، يعني توظيف التكنولوجيا التصنيعية والإدارية الحديثة لتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة، بهدف تنشيط الاقتصاد الوطني وتحسين نوعية حياة المواطنين كافة في الخمسينات والستينات من القرن العشرين، استخدام تعبير "النمو الاقتصادي" ليشير إلى التنمية، ما جعل هدف التنمية الاقتصادية يقتصر على تحقيق تغير كمي في الناتج القومي الاجمالي ولهذا جاءت نظريات التنمية لتحدد الخطوات الفنية والمشروعات الاستثمارية القادرة على تنشيط اقتصاديات الدول النامية ورفع معدلات نموها، وتمكينها من السير في الطريق الذي سارت فيه دول الغرب الصناعية والتجارة، في السبعينات من ذلك القرن، وفي ضوء ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي في الدول الصناعية، ظهر تيار فكري يقول إنه لا يمكن أن يحافظ العالم على تلك المعدلات، لأنها تستنزف الموارد الطبيعية المتوفرة بسرعة وتهدد حياة البشر بالخطر، ولقد جاء تقرير

[1] أحمد يوسف دودين، **أساسيات التنمية الادارية والاقتصادية في الوطن العربي (نظريا وتطبيقيا)**، الأكاديميون للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2011، ص، 13.

برونتلاندBrundtlandفي عام 1987 ليحذر من مغبة السماح لبعض الدول والشركات باستنزاف تلك الموارد وتلويث البيئة وتهديد مستقبل الأجيال القادمة؛

وبديلا لمبدأ "النمو الاقتصادي" دعا التقرير إلى تبني استراتيجيات تنموية جديدة تقوم على مبدأ "التنمية المستدامة"، أي: تصميم معدلات نمو يكون بالإمكان الحفاظ عليها من دون إلحاق ضرر بالمواطنين أو البيئة أو رخاء الأجيال القادمة، ومن دون استنزاف الموارد الطبيعية والمعدنية النادرة، وتبعا ذلك، أصبح مفهوم التنمية المستدامة معيارا أساسيا لمشكلات البنك الدولي والمنظمات تعمل في مجال التنمية الاقتصادية في العالم الثالث، ما جعل التنمية تستهدف حدوث تغيير كمي في الاقتصاد، وتحول نوعي في حياة المواطنين، نتيجة لذلك أصبح مفهوم التنمية مفهوما مجتمعيا وعالميا معقدا يصعب الاتفاق على تعريف محدد له، يشمل كمية الناتج الاقتصادي ونوعية الحياة والبيئة والعدالة الاجتماعية و غير ذلك من قضايا مهمة، مع ذلك، لا يمكن لكتاب أن يتعامل مع قضية التنمية دون تعريف معنى التنمية لأن المعنى يصبح بمنزلة الهدف الذي يسعى كل مشروع تنموي لتحقيقه، لذلك نقدم التعريف التالي للتنمية: " التنمية عملية مجتمعية تستهدف توظيف الموارد الطبيعية والبشرية والتكنولوجيا المتاحة لنقل مجتمع تقليدي يعاني عوارض التخلف الثقافي والاجتماعي والعلمي والجمود الاقتصادي إلى حالة تتصف بالتنمية تقوم بتحرير الناس من الحاجة المادية والظلم والبؤس والجهل والمرض ورفع مستوى حياة كل أفراد المجتمع"؛

وهذا يجعل الانسان أداة العملية التنموية والمستفيد الأول من إنجازاتها، يقول **جوزيف ستجلتز**:[1]"التنمية عملية تشمل أوجه الحياة في المجتمع كافة، يشارك فيها الجميع، الأسواق والدولة والمنظمات غير الحكومية والتعاونيات والمؤسسات غير الربحية"، إن الطبيعة الشمولية لعملية التنمية تفرض عليها أن تسعى لتحرير الإنسان، وإطلاق طاقاته البدنية والعقلية، وتفجير ملكاته الفكرية الخلاقة من كل ما يُكبلها من قيود سياسية وثقافية واجتماعية، كما يفرض عليها أن تسعى لتمكين الناس من تحقيق أهدافهم الحياتية ضمن أطر سياسية وقانونية مشروعة وسليمة تكفل العدالة وحرية الرأي، وتحمي حقوق الضعفاء، وهذا يعني أن التنمية هي رؤية استراتيجية لواقع اقتصادي واجتماعي وثقافي وسياسي أفضل، وبرنامج عمل لتغيير الواقع كي يجسد الرؤية المنشودة على الأرض، ولما كان الهدف هو تمكين المجتمعات الزراعية من اقتحام عصر الصناعة فإن التنمية لابد أن تستهدف تطوير نظم حياة المجتمع الزراعي والمؤسسات التي ينشط الناس من خلالها لخلق بيئة مجتمعية مواتية لحدوث تقدم اقتصادي وتحول ثقافي وتطور علمي بطريقة طبيعية، إن الانتقال من عصر لآخر يعني في حقيقة الأمر نهضة حضارية تشمل مكونات الثقافة وطريقة الحياة ونمط الانتاج والهياكل الاجتماعية والاقتصادية السائدة، وهذا يعني أن حدوث تنمية مجتمعية يشكل بحد ذاته نقلة حضارية تتجاوز الماضي وتركته الثقافية، وتعيد تشكيل الواقع على أسس جديدة غير

[1]– اقتصادي وأكاديمي أميركي، حائز على **جائزة نوبل** في الاقتصاد للعام 2001 تكريما لإسهاماته النظرية في مجال الاقتصاد، يُعَدُّ من أبرز الاقتصاديين المحسوبين على تيار الكينزيين الجدد، وعُرف بمعارضته الشديدة للسياسات الاقتصادية التي تفرضها المؤسسات المالية الدولية.يعمل الآن أستاذا بجامعة كولومبيا **بنيويورك**. آخر مؤلف له كان بعنوان: "**مقاربة جديدة للنمو والتنمية والتقدم الاجتماعي" و الذي صدر عام 2015**.

تقليدية، لذلك لابد من النظر إلى التنمية بوصفها نهضة حضارية، والنظر إلى كل محاولة لتحقيق طفرة حضارية بوصفها تنمية مجتمعية شاملة، وهذا يعني أنه ليس بالإمكان تحقيق "نهضة اقتصادية" من دون تحولات اقتصادية نوعية، في المقابل، تعني محاولات تحقيق حضارية بالرجوع إلى التراث والعمل على إحيائه السير نحو الخلف بدلا من السير نحو الأمام[1].

الفرع الثاني: النمو الاقتصادي

عرفه الدكتور عبد الله الرشدان بقوله أنه: (الزيادة الكلية في إنتاج السلع والخدمات في منطقة ما خلال فترة وهو الناتج القومي الإجمالي)؛

كما عرفه بقوله: (إنه الزيادة بأي مقياس في الاقتصاد خلال الزمن)؛

فالنمو الاقتصادي Economic growth يشير إلى الزيادة المستمرة في الدخل القومي وفي متوسط الدخل الحقيقي للفرد عبر الزمن، ومن هنا فإن مفهوم النمو يركز فقط على التغير في حجم السلع والخدمات التي يحصل عليها الفرد متمثلة في زيادة متوسط دخله، دون أن يركز على الكيفية التي يحصل بها الفرد على تلك السلع والخدمات أو كيفية توزيعها على باقي أفراد المجتمع؛

ويحسب النمو الاقتصادي وفق القانون الآتي:

$$(TC)^t = \frac{(PIB_t - PIB_{t-1})}{PIB_{t-1}} x100$$

TC: معدل النمو الحقيقي

PIB: الناتج الاجمالي الحقيقي في الفترة **t**.

وللنمو الاقتصادي ثلاثة أنواع:

أولا– النمو التلقائي: وهو ذلك النوع من النمو الذي يحدث بشكل عفوي في اقتصاد البلد دون تخطيط علمي مسبق ويحدث –عادة– بشكل بطيء وتدريجي؛

ثانيا– النمو العابر: وهو ذلك النوع من النمو في الاقتصاد الذي يكون ناشئ نتيجة بروز بعض العوامل الخارجية أو الداخلية في البلد ويزول بزوال تلك العوامل؛

[1] محمد عبد العزيز ربيع، **التنمية المجتمعية المستدامة، نظرية في التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة**، اليازوري للنشر، الأردن، 2017،ص، ص، 1،2.

ثالثا– النمو المخطط: وهو ذلك النوع من النمو الذي يحدث نتيجة تخطيط علمي شامل لموارد وحاجات البلد[1].

و من أهم مظاهر النمو الاقتصادي ما يلي:[2]

أ– ارتفاع مضطرد في الدخل الفردي والقومي؛

ب–نشاط تجاري واسع على كافة المستويات المحلية و الخارجية؛

ج–تطور إيجابي أو تحسين مستمر في كافة القطاعات الاقتصادية وخصوصا الزراعة والصناعة وخدمات البنية التحتية؛

د–توفر السلع والخدمات بمختلف أنواعها وكمياتها الملائمة؛

هـ–النمو المتوازن والمستقر بحيث تقل معدلات البطالة أو التضخم أو تكون تحت السيطرة كلما أمكن ذلك؛

و–توجيه العلم والتكنولوجيا والأبحاث لخدمة الحركة الاقتصادية وزيادة الانتاجية والاستثمار الأمثل للمصادر والموارد الطبيعية والانسانية وغيرها من عناصر الانتاج.

الفرع الثالث: التمييز بين النمو الاقتصادي و التنمية

تعتبر التنمية الاقتصادية الهدف الرئيسي لأغلب النظريات الاقتصادية، إذ تعتبر ظاهرة مركبة تتضمن النمو الاقتصادي كأحد عناصرها الهامة، حيث يعتبر النمو الاقتصادي شرط ضروري ولكنه غير كاف للتنمية الاقتصادية، حيث يوجد فرق بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، إذ تعتبر هذه الأخيرة أشمل من النمو.

إن حدوث النمو الاقتصادي (أي الزيادة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي) ليس قرينة كاملة و لا كافية على حدوث تنمية بهذا المعنى الواسع، وبيان ذلك كالتالي:[3]

1–النمو الاقتصادي يشير إلى مجرد الزيادة الكمية في متوسط الدخل الفردي الحقيقي الذي لا يرتبط بالضرورة بحدوث تغيرات هيكلية اقتصادية أو اجتماعية والمفهوم العكسي للنمو الاقتصادي هو الركود الاقتصادي أو الكساد؛

أما التنمية فهي ظاهرة مركبة تتضمن النمو الاقتصادي كأحد عناصرها الهامة، ولكنها تتضمنه مقرونا بحدوث تغيير في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والعلاقات الخارجية، بل يمكن القول إن التنمية إنما

[1] هبة مصطفى كافي، **التسويق الأخضر كمدخل لحماية البيئة المستدامة في منظمات الأعمال**، ألفا للوثائق، ط1، قسنطينة، الجزائر، 2017، ص، 26.

[2] نائل عبد الحافظ العوامله، **إدارة التنمية، الأسس–النظريات–التطبيقات العملية**، دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2010، ص35.

[3] جمال رضا حلاوة، علي محمود موسى صالح، **مدخل إلى علم التنمية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009، ص، ص، 30،32 .

تتمثل في تلك التغيرات العميقة في الهياكل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية للدولة، وفي العلاقات التي تربطها بالنظام الاقتصادي الدولي التي يكون من شأنها تحقيق زيادات تراكمية قابلة للاستمرار في الدخل القومي الحقيقي عبر فترة ممتدة من الزمن إلى جانب عدد من النتائج الأخرى غير الاقتصادية، فالمفهوم العكسي للتنمية هو التخلف؛

2–من الممكن أن يتحقق نمو اقتصادي سريع بينما يحدث تباطؤ في عملية التنمية وذلك لعدم إتمام التحولات الجوهرية التي تواكب عملية التنمية أو تسبقها في العمليات التكنولوجية والاجتماعية والمؤسسية والثقافية والسياسية والاقتصادية والتي تعمل على انطلاق الطاقات البشرية والقدرات الابداعية للناس، وتساعد على أن يكتسب المجتمع قدرات جديدة علمية وتكنولوجية وإدارية تمكنه من مواصلة التقدم على كل الجهات؛

3–ومن الجائز أن يحدث نمو اقتصادي سريع ولا تحدث تنمية عندما ينشأ عدم توازن بين تطور الاقتصاد واحتياجات المجتمع متمثلا في تزايد الاختلالات في المجالات الاقتصادية والاجتماعية كتزايد الخلل في التكوين القطاعي للناتج القومي الاجمالي (بتزايد نصيب الخدمات والتوزيع على حساب نصيب القطاعات السلعية مثلا) وفي التوزيع الاقليمي للإنتاج والخدمات (أي توزيعها بين أقاليم الدول المختلفة)، وفي توزيع الدخول والثروات بين الطبقات والشرائح الاجتماعية المختلفة، وفي اشباع الحاجات الأساسية للناس، وفي سوق العمل (بانتشار البطالة من جراء الاختيار السيء للتكنولوجيا مثلا)؛

4–يمكن أن يتحقق نمو اقتصادي سريع ولا تحدث تنمية، عندما يكون النمو الاقتصادي مصحوبا بتقليص المشاركة الشعبية في اتخاذ القرارات السياسية و الاجتماعية والاقتصادية، وكبت الحريات و التعدي على الحقوق المدنية للمواطنين في الدول النامية، هذا بينما تتطلب التنمية إشراك المواطنين على أوسع نطاق في صناعة السياسات القومية والمحلية كهدف في حد ذاته من أجل تحقيق الذات، وكوسيلة لاستقطاب جهودهم وتعبئتها في عملية البناء الوطني؛

5–ويقال إن التنمية لا تتحقق حتى عندما يرتفع متوسط الدخل الفردي الحقيقي بمعدلات سريعة إذا كان النمو مصحوبا أو متبوعا بزيادة درجة الاعتماد على الخارج وبتفاقم أوضاع التبعية الاقتصادية والتكنولوجية والعسكرية والسياسية في إطار النظام الرأسمالي العالمي ونظام العلاقات السياسية الدولية المرتبطة به، بينما تتطلب التنمية فك الروابط مع هذا النظام والتحرر من قيود التبعية له وزيادة درجة الاعتماد على الذات سعي المجتمع لتحقيق أهدافه المختلفة؛

6–إن النمو الاقتصادي عفوي تلقائي، ولكن التنمية جهد قصدي، فهي توجيه وتدخل من قبل الدولة والشعب، فالنمو لا يحتاج إلى وضع البرامج والخطط الاستراتيجية المختلفة فيأتي بصورة عفوية تلقائية دونما إعداد أو تخطيط مسبق.

المطلب الثاني– التنمية المستدامة:

يتميز مفهوم التنمية المستدامة بحداثته وأهميته خاصة في عصرنا الحالي.

الفرع الأول: الاستدامة بواعثها ومؤتمراتها الدولية

من المهم في هذا السياق الالمام المجمل بالبعد التاريخي لنشأة مصطلح التنمية المستدامة Sustainable Development (أو اختصارا "الاستدامة"Sustainability)، حيث إن ذلك يعيننا على استيعاب قدر الأهمية المتراكمة التي يكتسيها هذا المصطلح في طبقات التاريخ والجغرافيا؛

يمكن القول إن نشوء هذا المصطلح تم في رحاب مؤتمرات الأمم المتحدة، وقد ظهر مصطلح رسميا لأول مرة عام 1980، وكان ذلك الظهور في وثيقة أممية بعنوان " استراتيجية المحافظة الكونية"، وقد اشترك في إعدادها كل من:[1]

- برنامج الأمم المتحدة للبيئةEUNP؛
- الاتحاد الدولي للمحافظة على الطبيعةIUCN؛
- الصندوق العالمي للطبيعةWWF؛

وبعدها بسبع سنوات أي في عام 1987 بلورت وثيقة أممية أخرى، مصطلح التنمية المستدامة بقالب حظي بقبول دولي واسع فيما بعد، وعنوان تلك الوثيقة "مستقبلنا المشترك" Our common futureوكان عن طريقة "اللجنة العالمية للبيئة والتنمية UNCED، التي أصبح يطلق عليها في وقت لاحق "لجنة برونتلاند" نسبة إلى رئيسة الوزراء في النرويج "كروهارلم برونتلاند"[2]CroHariemBruntdlandويمكن الإشارة إلى أهم مؤتمرات الأمم المتحدة التي تناولت بشكل أو بآخر مسألة الاستدامة:

–مؤتمر ستكهولم1972:

مؤتمر استكهولم (مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة) هو منصة أولية لبروز بعض دلالات مفهوم التنمية المستدامة، حيث جرى مناقشة قضايا البيئية وعلاقتها بالجوانب الاقتصادية كالفقر وضعف التنمية في الكثير من الدول، وقد عدت تلك الأشياء من أشد أعداء البيئة، كما انتقد المؤتمر تغييب البعد البيئي في "التخطيط التنموي" والسياسات الانمائية، وتم التأكيد على ضرورة الاتصاف بالرشد في استخدام واستهلاك الموارد بما يضمن بقاءها للأجيال القادمة، وأكد "البيئيون على حتمية المحافظة التامة على كوكب الأرض، مشددين على أنه "لابديل للكوكب"[3]؛

[1] عبد الله بن عبد الرحمن البريدي، **التنمية المستدامة مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي**، ط1، الرياض،2015، ص42.

[2] نفس المرجع،

[3] نفس المرجع، ص،44.

-مؤتمر ريودي جانيرو1992:

عقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في العاصمة البرازيلية القديمة "ريودي جانيرو" خلال الفترة من 3ألى 14 يونيو 1992 وعرف هذا المؤتمر باسم "قمة الأرض"، وقد عقد ذلك المؤتمر بعد مضي عشرين عاما على مؤتمر استوكهولم عام 1972 وسط دعاية إعلامية مذهلة لم يسبق لها مثيل، ولم يكن هناك وجه للمقارنة بين الظروف والإمكانات المتواضعة التي عقد فيها مؤتمر استوكهولم وبين الصخب والحشد السياسي غير المسبوق الذي واكب مؤتمر ريودي جانيرو؛

وكان من أهم الأسباب المحركة لانعقاد مؤتمر ريودي جانيرو السعي لحماية البيئة من التلوث من خلال توحيد الرؤى بين دول الشمال الغنية ودول الجنوب الفقيرة؛

وإذا كان مؤتمر استوكهولم بمثابة نقطة الانطلاق في مجال حماية البيئة والعمل على تأصيل وصياغة القانون الدولي للبيئة، فإن مؤتمر ريودي جانيرو جاء ليقدم الردود العملية في مواجهة التحديات والمخاطر التي باتت محدقة ببيئة الانسان، والتي أصبحت تنذر بالقضاء على التنمية وتشير إلى أفدح الآثار التي تهدد وجود الجنس البشري ذاته؛

وقد تمخض عن هذا المؤتمر "إعلان ريو للبيئة والتنمية" الذي أصبح من علامات الطريق في رحلة تطور القانون الدولي للبيئة، ويعد هذا الاعلان ويحق من أهم الجهود الدولية على مستوى الأمم المتحدة لصياغة مبادئ الشرعية الدولية لحماية البيئة؛

وقد تضمن هذا الاعلان مجموعة من المبادئ العامة بشأن الحقوق والالتزامات وقواعد المسؤولية الدولية في مجال البيئة، وقد نص الاعلان على حماية موارد الأرض والغلاف الجوي وحماية موارد المياه العذبة والمساحات البحرية، وترشيد استخدام الموارد الحية ومنع الاتجار غير المشروع بالنفايات السامة، ووقف التدهور البيئي واعتبار حماية البيئة جزءا لا يتجزأ من التنمية؛

وقد استهدف إعلان ريو إرساء أسس أكثر عدلا للعلاقة بين الدول الصناعية المتقدمة والدول النامية، حيث دعا إلى تعميق التعاون الدولي في مواجهة تدهور البيئة والتأكد على المسؤولية في التنمية المستدامة [1] .

حيث تمخضت عن هذا المؤتمر اتفاقية كيوتو التي تمثل خطوة تنفيذية لاتفاقية الأمم المتحدة المبدئية بشأن التغيير المناخي (Fccc or UNFccc)، وهي معاهدة بيئية دولية خرجت للضوء في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (UNCED)، ويعرف باسم قمة الأرض الذي عقد في ريودي جانيرو في البرازيل، في الفترة 3-1992/06/14، هدفت المعاهدة إلى تحقيق "تثبيت تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من التدخل البشري في النظام المناخي"؛

[1] سامح عبد القومي السيد عبد القوي، **التدخلات الدولية لحماية البيئة والدفاع عن الانسانية**، مركز الدراسات العربية، مصر،2015، ص، ص، 236، 238.

نصت معاهدة كيوتو على التزامات قانونية للحد من انبعاث أربعة من الغازات الدفيئة (ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروس، وسداسي فلوريد الكبريت، ومجموعين من الغازات (هيدروفلوروكربون، والهيدروكربونات المشبعة بالفلور(Perfluorocarbon) التي تنتجها الدول الصناعية، ونصت أيضا على التزامات عامة لجميع البلدان الأعضاء، واعتبارا من عام 2008م صادق 183 طرفا على الاتفاقية، التي كان قد اعتمد استخدامها في 11 ديسمبر 1997 في كيوتو في اليابان، والتي دخلت حيز التنفيذ في 16 فبراير 2005؛

وافقت الدول الصناعية في إطار اتفاقية كيوتو على خفض الانبعاث الكلي للغازات الدفيئة بنحو (5.2%) مقارنة بعام 1990، ألزم الاتحاد الأوروبي بتخفيض قدره (8%) والولايات المتحدة بنسبة (7%)، واليابان بنسبة (6%) وروسيا بنسبة (8%) لأستراليا و (10%) لأيسلندا؛

ويتضمن اتفاق كيوتو مجموعتين من الالتزامات المحدد تحقيقا للمبادئ العامة التي أقرتها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ: تتضمن المجموعة الأولى الالتزامات التي تتكفل بها جميع الأطراف المتعاقدة في حين تختص المجموعة الثانية بمجموعة الالتزامات التي تتحملها الدول المتقدمة حيال الدول النامية [1].

-مؤتمر كوبنهاجن1995:

عقد في كوبنها مؤتمر أطلق عليه "القمة الاجتماعية" حضرته 183 دولة و2400 منظمة غير حكومية، وأكثر من عشرة آلاف شخص، والغاية المعلنة للمؤتمر تتمثل في مكافحة الفقر والبطالة ومواجهة انهيار العلاقات الاجتماعية؛

والأمم المتحدة، راعية المؤتمر والداعية له، تمتلك منذ تأسيسها مجلسا يسمى "مجلس الشؤون الاقتصادية والاجتماعيةECOSOC"، تتبعه العديد من المنظمات مثل منظمة العمل الدولية، منظمة التغذية، منظمة التربية، منظمة الصحة، منظمة التنمية وغيرها، وأهداف هذا الجلس حددت في المادة 55 من لائحة الأمم المتحدة وهي:

1-رفع مستوى المعيشة و مكافحة البطالة، وتهيئة الظروف للتقديم الاجتماعي و الاقتصادي؛

2-حل المشاكل الدولية المتعلقة بالاقتصاد والأمور الصحية والاجتماعية وما يتعلق بها، والعمل الدولي المشترك في مجالات الثقافة والتربية؛

3-تحقيق واحترام الحريات العامة وحقوق الانسان للجميع دون تمييز عرقي أو لغوي أو ديني [2].

[1] علي عدنان الفيل، **التشريع الدولي لحماية البيئة**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن،2011، ص342.

[2] **القمة الاجتماعية في كوبنهاغن**، مجلة الوعي، العدد95، 1995، متاحة على الموقع:
http://www.al-waie.org/archives/article/9165 تم التوثيق في 2019/01/02 على الساعة 16:35.

-مؤتمر جوهانسبرج2002:

تعتبر قمة التنمية المستدامة التي انعقدت بمدينة "جوهانسبورغ" بجنوب إفريقيا في الفترة من 26 أوت إلى 04 سبتمبر 2002، من بين أضخم المؤتمرات الدولية في هذا المجال، بحيث ساهم فيها 104 من رؤساء الدول والحكومات، إضافة إلى ممثلي 174 بلدا، وقد بلغ المسجلين لحضور القمة65 ألف شخص من بينهم 10آلاف مسؤول حكومي و6 آلاف صحفي، وقد حضرها نحو 15 ألف شخص يمثلون مختلف المنظمات غير الحكومية وجمعيات المحافظة على البيئة؛

استعراض المؤتمر التحديات والفرص التي يمكن أن تؤثر في إمكانات تحقيق التنمية المستدامة، وتقويم التقدم المحرز في تنفيذ جدول أعمال القرن الحادي والعشرين، وصدر عن القمة خطة عمل أطلق عليها اسم "خطة جوهانسبرج" التي تستهدف الاسراع في تنفيذ ما تبقى من الأهداف والأنشطة الواردة في جدول أعمال القرن الحادي والعشرين، وذلك بالعمل على كافة المستويات، وفي إطار من التعاون الدولي والاقليمي، كما أكدت القمة ضرورة أن تستكمل الدول وضع استراتيجية التنمية المستدامة قبل حلول عام 2005، وما يُشار إليه، أن الأمين العام للأمم المتحدة آنذاك، طرح في مؤتمر جوهانسبورغ خطة عمل من 10نقاط ركزت على:

-توظيف العولمة في خدمة التنمية المستدامة؛

-القضاء على الفقر؛

-تحسين مستوى المعيشة في المناطق الحضرية و الريفية؛

-تغيير عادات الانتاج والاستهلاك المضرة بالبيئة؛

-تسهيل وصول الفقراء إلى المياه النظيفة ذات التكلفة المعقولة؛

-توفير الموارد المالية اللازمة لتنمية؛

-تقديم الدعم المستدام لتنمية إفريقيا؛

-الاهتمام بقضايا البيئة و الصحة؛

-الاهتمام بقضايا التنمية في الدول الفقيرة؛

-حماية الموارد الطبيعية؛

بحيث أعلن الاتحاد الأوروبي عن نيته في تخصيص مبلغ 700 مليون دولار، لمساعدة هذه الدول في تعزيز مشاريع الطاقة المستديمة، والولايات المتحدة الأمريكية عن إسهامها بمبلغ 90 مليون دولار لتنمية الفلاحة المستديمة [1].

-مؤتمر كوبنهاغنCopenhague2009:

انعقدت هذه القمة في العاصمة الدنماركية من 7إلى 18 ديسمبر، حيث ناقشت التغيرات المناخية في الآونة الأخيرة وسبل التصدي لها إلى جانب ظاهرة الاحتباس الحراري، وكذا سبل تحقيق تنمية مستدامة على الصعيد العالمي تراعي كل الجوانب البيئية ضمن مختلف استراتيجياتها، إلا أن هذه القمة جاءت مخيبة للآمال حيث اقتصرت على تحديد بنود عريضة للحد من التغيرات المناخية تهدف إلى تخفيض الانبعاثات من 25%إلى 40% بحلول 2020 دون أن ترقى إلى اصدار اتفاقيات ملزمة، ومن أهم العقبات مطالبة الولايات المتحدة الدول ذات الاقتصاديات الصاعدة (الصين) بتخفيض ملموس لانبعاثات الغازات الدفيئة، أين قوبل بالرفض من هذه الدول (مجموعة 77)؛[2]

-قمة المناخ باريس 2015:

واصطلح عليها كذلك قمة الأطراف 21، أقيمت في العاصمة الفرنسية ما بين 30 نوفمبر و11 ديسمبر بمشاركة 195 دولة في إطار الاتفاق بشأن التغيرات المناخية، حيث تم الاتفاق على متابعة المبادرات السابقة، كما تم إقرار إجراءات بهدف الحد من الاحترار العالمي إلى مستوى 2 درجة مئوية، إضافية إلى الإقرار على مساعدات الدول النامية بشأن التصدي للاحتباس الحراري والتي ستبلغ 100 مليار دولار بحلول 2020 [3]، حيث انسحبت الولايات المتحدة الأمريكية من هذه الاتفاقية في الأول من يونيو 2017، إذ أعلن الرئيس الأمريكي "دونالد ترامب" انسحاب بلاده من اتفاقية باريس للمناخ، معللا ذلك بأن الاتفاقية "ظالمة لأقصى حد" لبلاده و"تضعف الولايات المتحدة وتعطي مزايا اقتصادية لدول أخرى تعد الأكثر تسببا في التلوث"، كما اعتبر" ترامب" أن الاتفاقية تعيق قدرات بلاده الاقتصادية، وكلفتها مليارات الدولارات، وتزيد الأعباء على الشعب الأمريكي [4].

---

[1] سايح بوزيد، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية، حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2012،2013، ص، 74،75.

[2] عثمان بودحوش، **قياس أثر تكاليف تحقيق متطلبات التنمية المستدامة على الأداء الاقتصادي للمؤسسات الصناعية– دراسة حالة شركة اسمنت عين الكبيرة–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2016،2017،ص12.

[3] نفس المرجع.

[4] **أرشيف نشرة فلسطين اليوم**، مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات، العدد4671، 2018، ص18.

حيث أن الانسحاب سيكون له تأثير واضح وملموس على اتفاق باريس، مما سيؤدي إلى ارتفاع في معدل درجات الحرارة على الأرض، كون الولايات المتحدة تعتبر ثاني أكثر دول العالم تسببا في انبعاثات الغازات المتسببة في الاحتباس الحراري العالمي بعد الصين.

-مؤتمر"بون" بألمانيا عام 2017:

في مؤتمر الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ هذا العام(cop23 ، من 6 إلى 17 نوفمبر)، اجتمعت دول العالم من أجل تعزيز أهداف وطموحات اتفاق باريس وتحقيق تقدم في المبادئ التوجيهية لتنفيذها؛

عقد المؤتمر، المشار إليه رسمياً باسم شرطي CMA1-23 (cmp13) ، في بون بألمانيا، واستضافته أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) ، وترأسه فيجي وأمانة الاتفاقية الإطارية والحكومة كانت فيجي تعمل بشكل وثيق مع حكومة ألمانيا وولاية شمال الراين – ويستفاليا ومدينة بون لضمان مؤتمر ديناميكي وناجح؛

في 27 يوليو 2017، أطلعت الأمينة التنفيذية لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ باتريشيا إسبينوزا السفارات في برلين حول COP23 مؤكدة على أهمية التعاون في الأعمال التحضيرية للمؤتمر، وقالت في الحدث: "التعاون يجعل COP23 ممكناً، كما أنه يثير مخاوف من ضعف الجزر أكثر توافقاً ودعم للمجتمعات المرنة وللتحول إلى نمو مدعوم بالطاقة النظيفة"؛

مؤتمر واحد، منطقتين:

تم تنظيم COP23 وفقًا لمفهوم الابتكار "مؤتمر واحد ، منطقتين" ، خلال المنطقتين المنظمتين في منطقتين: – "منطقة بولا" – "منطقة بون" – ركز هذا النهج على التكامل الوثيق بين المناطق لضمان تم دمج المفاوضات والأحداث وeschibitsفي مؤتمر واحد – منطقة بولا ، حيث جرت محادثات بين الحكومات ، كانت تتألف من مركز المؤتمرات العالمي بون ، وحرم الأمم المتحدة ومنطقة ممتدة خلف مبنى دويتشه ويل في بون. نشأت كلمة بولا من الثقافة الفيجية وتعني مرحباً وكذلك نعمة الصحة والسعادة[1].

[1]Available on the site : https:// unfccc.int/process/conferences/ un-climate change-conference- november-2017.

الفرع الثاني: التنمية المستدامة الأصل والمعنى اللغوي

البيئة الأرضية هي مصدر جميع المواد اللازمة لحياة الإنسان، نحصل على الطعام منه، الماء والوقود والمعادن واستخدامها كوعاء ("بالوعة") لمخلفاتنا، لقد تغير الموقف العام تجاه البيئة كثيرًا في العقود الأخيرة، حتى الستينيات؛

غالبًا ما كان يُنظر إلى البيئة على أنها لا نهائية ولا تنضب، محمية من أي تأثير كبير ناتج عن النشاط البشري. في عام 1962، في كتابها الربيع الصامت، شرحت عالمة الأحياء "راشيل كارسون" مدى الضرر البيئي المرتبط باستخدام المواد الكيميائية الاصطناعية، مادة الـ دي. دي. تي ، مبيد حشري شائع جدًا بسبب قلة الحساسية للبشر والمواشي، كان له تأثير كارثي على الحياة البرية نظرًا لاستقراره العالي وتراكمه في الأنسجة الدهنية للحيوانات.[1]

أولا– الأصل والمعنى اللغوي:

يعود أصل مصطلح الاستدامة Sustainable إلى علم الايكولوجي Ecology، إذ استخدمت الاستدامة للتعبير عن تشكل وتطور النظم الديناميكية التي تكون عرضة نتيجة ديناميكيتها إلى تغيرات هيكلية تؤدي إلى حدوث تغيرات في خصائصها وعناصرها، وفي المفهوم التنموي استخدم مصطلح الاستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد Economyوعلم الايكولوجيEcologyباعتبار أن العلمين مشتقان من نفس الأصل الاغريقي، إذ يبدأ كل منهما بالجذر ECO الذي يعني بالعربية البيت أو المنزل، والمعنى العام لمصطلح Ecologyفيعني دراسة مكونات البيت، أما مصطلحEconomyفيعني إدارة مكونات البيت؛

أما في اللغة العربية فقد جاء الفعل "استدام" الذي جذره (دوم) بمعنى المواظبة، ودام الشيء يدوم ويدام والمداومة على الأمر المواظبة عليه، والتنمية المستدامة هي تلك التنمية التي يديم استمراريتها الناس أو السكان، أما التنمية المستدامة فهي التنمية المستمرة أو المتواصلة بشكل تلقائي غي متكلف، وفي العديد من الدراسات العربية المتخصصة استخدم المصطلحان كمصطلحين مترادفين وشاعت هذه التنمية بعد قمة الأرض في ريودي جانيرو سنة 1992 [2].

---

[1] Karel frits .Mulder, Traduction et adaptation déricfrancoeur , lingénieur et le développement durable, presses de l université du québec, université du québec, école de technologiesupérieure, 2009, p6.

[2] عدنان داود محمد العذاري، **الاستثمار الأجنبي المباشر على التنمية و التنمية المستدامة في بعض الدول الاسلامية، استخدام طريقة تحويلات جونسون لتنقية البيانات وتقديرها لدواتي تركيا والباكستان لمدة 1991–2010**، دار غيداء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، الأردن، 2016، ص33.

المعنى الاصطلاحي للتنمية المستدامة

وقد اكتسب مصطلح التنمية المستدامة اهتماما عالميا بعد ظهور تقرير لجنة بروتنلاندBrudtlandمستقبلنا المشترك(Our Common Future)الذي أعدته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية في عام 1987، إذ صيغ أول تعريف للتنمية المستدامة وهو أنها تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية احتياجاتهم [1].

ثانيا– تعريف التنمية المستدامة:

منذ مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو البرازيلية عام 1992 ظهر مفهوم التنمية المستدامة، ممثلا في أجندة عمل القرن الحادي والعشرين، ثم زاد وتدعم مفهوم التنمية المستدامة بشكل أساسي وواضح في قمة التنمية المستدامة في جوهانسبرغ عام 2002؛

ومفهوم التنمية المستدامة متعدد الاستخدامات، ومتنوع المعاني، فالبعض يتعامل مع التنمية المستدامة كرؤية أخلاقية تناسب اهتمامات النظام العالمي الجديد، والبعض يرى أن التنمية المستدامة نموذج تنموي وبديل مختلف من النموذج الصناعي الرأسمالي، أو ربما تكون أسلوبا لإصلاح أخطاء وعثرت هذا النموذج في علاقته بالبيئة؛

ولقد حاول **تقرير الموارد العالمية** المنشور عام 1992، والمخصص بكامله لموضوع التنمية المستدامة، حصر عشرين تعريفا واسع التداول، جاءت موزعة ضمن أربع مجموعات هي: التعريفات الاقتصادية، والتعريفات البيئية، والتعريفات الاجتماعية والانسانية، والتعريفات التقنية والادارية؛

وبالنسبة إلى الدول الصناعية في الشمال، فإن التنمية المستدامة من الناحية الاقتصادية تعني إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية، وإجراء تحولات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة، واقتناعها بتصدير نموذجها التنموي الصناعي عالميا، أما بالنسبة إلى الدول الفقيرة، فالتنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة للسكان الأكثر فقرا في الجنوب، وتمس التنمية المستدامة في مسعاها العام جميع المجالات، فهي على الصعيد الانساني والاجتماعي، تسعى إلى الاستقرار في النمو السكاني، ووقف الهجرة الداخلية نحو المدن، وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف، وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية، أما على الصعيد البيئي، فإن التنمية المستدامة هي الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم، مما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية، في حين إن التنمية المستدامة على الصعيد التقني والاداري، هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم أقل قدر ممكن من الطاقة والموارد، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى الاحتباس الحراري برفع درجة حرارة سطح الأرض والاضرار بطبقة الأوزون؛

[1] عدنان داود محمد العذاري، مرجع سابق، ص، 34.

ويؤكد **تقرير الموارد العالمية** أن القاسم المشترك لهذه التعريفات في جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتقنية، تتفق على وجوب أن تكون التنمية متصفة بما يلي، لكي تكون مستديمة:

أ-ألا تتجاهل الضوابط والمحددات البيئية؛

ب-لا تؤدي إلى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية؛

ج-تؤدي إلى تطوير الموارد البشرية (المسكن- الصحة- مستوى المعيشة- أوضاع المرأة- الديمقراطية- تطبيق حقوق الانسان)؛

د-تحدث تحولات في القاعدة الصناعية السائدة [1].

حيث تعبر التنمية المستدامة عن مفاهيم ورؤى متعددة وشاملة، تتلامس مع مروحة واسعة من المجالات والاهتمامات، تعني التنمية الاقتصادية بشموليتها وفاعليتها في تأمين مستويات لائقة من العيش حاضرا ومستقبلا والارتقاء بقدرات المجتمع للنمو الذاتي المستمر، بما فيها تكوين القدرات البشرية المتاحة كما ونوعا؛[2]والجدول الموالي يوضح مجموعة من التعاريف لمفهوم التنمية المستدامة.

الجدول رقم (01): يوضح تعريف التنمية المستدامة

الباحث/الهيئة/المنظمة	المفهوم	الملاحظات
اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (WCED)	"بأنها ذلك النوع من التنمية الذي يوازن بين احتياجات الجيل الحالي والاجيال القادمة بعدالة، وذلك من خلال تحقق الاهداف الاساسية للتنمية، وفي ذات الوقت الحد من التأثيرات الضارة من عمليات التنمية على البيئة من خلال تحقق التكامل والتكافل والعدالة الاجتماعية المتعاقبة"[3].	الملاحظ من هذا التعريف أن التنمية المستدامة تعنى بتوفير احتياجات الاجيال القادمة في المستقبل.

[1] فوزية غربي، **الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي-حالة الجزائر-**، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، بيروت، 2011، ص، ص،57، 59.

[2] علي عبد الكريم الجابري، **دور الدولة في تحقيق التنمية البشرية المستدامة في مصر والأردن**، دار دجلة، عمان، 2012، ص، 55.

[3] حامد الريفي، **اقتصاديات البيئة، مشكلات البيئة-التنمية الاقتصادية- التنمية المستدامة**، دار التعليم الجامعي ،الإسكندرية،2015،ص،252.

الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة	" عرف الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة سنة1980 التنمية المستدامة بأنها" التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار البيئة والمجتمع والاقتصاد"[1].	يتبين من هذا التعريف أن التنمية المستدامة تشمل الجمع بين الحفاظ على البيئة وتحقيق الرفاه للمجتمع وتحقيق نمو اقتصادي.
الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية	"مفهوم يعني التوفيق بين تنمية اجتماعية واقتصادية قابلة للاستمرار وحماية البيئة، أي إدراج البعد البيئي في إطار تنمية تضمن تلبية حاجات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية.[2]"	من خلال هذا التعريف نلاحظ أنه عرف التنمية المستدامة بأنها التوفيق بين التنمية الاجتماعية والاقتصادية وحماية البيئة.
مجيد ملوك السامرائي	" تعني الادارة والاستعمال المميز دون الهدر أو التلكؤ في استثمار الموارد الطبيعية الأساسية كالتربة والمياه مثلا، مع الصيانة المستمرة، وإعادة تأهيل عملية الاستثمار والاستخدام لتلك الموارد مقرونة بالتنمية البشرية بمختلف أنماطها إن كانت معاشية، صحية، تعليمية، ترفيهية أم ثقافية، وكل ذلك سعيا وراء طمأنة المتطلبات الانسانية الحالية والمستقبلية للسكان عبر شبكة المؤسسات المسؤولة وفق التقنيات المتعددة والامكانات الاقتصادية والتكنولوجيا الحديثة المقبولة اجتماعيا"[3].	
Karelf.Mulder	" هو تطور يلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم"[4].	

[1] إلهام شيلي، **دور استراتيجية الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية بسكيكدة**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال الاستراتيجية للتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2013،2014،ص66.

[2] قانون رقم 03-10 مؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل19 يوليو سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية**، العدد20/43 جمادى الأولى عام 1424هـ، 20 يوليو سنة2003م

[3] مجيد ملوك السامرائي، **الجغرافية وأفاق التنمية المستدامة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، عمان،2015، ص،8.

[4] Karel f.Mulder, op, cit , p7

روبرت سولو Robert 1991Solow	"تعني عدم الإضرار بالطاقة الانتاجية للأجيال المقبلة، وتركها على الوضع الذي ورثها عليه الجيل الحالي"[1].
صبري مقيمح	"وتعني التنمية المستدامة ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريق لا تؤدي إلى فنائها وتدهورها أو تناقص جدواها المتجددة بالنسبة للأجيال السابقة وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقص من الموارد الطبيعية مثل البركة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية"[2].
Peter P Rogers, KaziFjalal- john	"هو موافقة ستسمح بتحسين مستمر في نوعية الحياة مع انخفاض كثافة استخدام الموارد، وبالتالي ترك للأجيال المستقبلية مخزونًا غير منقوص أو محسنًا من الموارد الطبيعية والأصول الأخرى"[3].

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

-حامد الريفي، **اقتصاديات البيئة، مشكلات البيئة–التنمية الاقتصادية– التنمية المستدامة**، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية،2015،ص،252؛

-إلهام شيلي، **دور استراتيجية الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية بسكيكدة**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال الاستراتيجية للتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2013،2014،ص66؛

– قانون رقم 03-10 مؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل19 يوليو سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية**، العدد20/43 جمادى الأولى عام 1424هـ، 20 يوليو سنة2003م؛

-مجيد ملوك السامرائي، **الجغرافية وأفاق التنمية المستدامة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2015، ص،8؛

-Karel f.Mulder, Traduction et adaptation déricfrancoeur, lingénieur et le développement durable, presses de luniversité du québec école de technologie supérieure, 2009, p7.

– فاطمة بكدي، رابح باشا، **الأمن الغذائي والتنمية المستدامة**، مركز الكتاب الأكاديمي، الأردن، 2016، ص، 172.

– صبري مقيمح، **التسويق الأخضر**، ألفا للوثائق، ط1،عمان، الأردن، 2020، ص، ص، 32، 33.

-Peter P Rogers, KaziFjalal- john A Boyd, An Introduction to sustainableDevelopment, Published by Glen EductionalFoundation, lnc E ARTHScAN, 2008, P44.

[1] فاطمة بكدي، رابح باشا، **الأمن الغذائي والتنمية المستدامة**، مركز الكتاب الأكاديمي، الأردن، 2016، ص، 172.

[2] صبري مقيمح، **التسويق الأخضر**، ألفا للوثائق، ط1، عمان، الأردن، 2020، ص، ص، 32، 33.

[3] Peter P Rogers, KaziFjalal- john A Boyd, An Introduction to sustainable Development, Published by Glen Eductional Foundation, lnc E ARTHScAN,2008 ,P44.

ومنه يمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تحقق التوازن بين التنمية والبيئة وبين قدرة البيئة على العطاء وقدرتها على التحمل، وحماية قاعدة الموارد الطبيعية بعدم استنزاف موارد الطاقة والحفاظ على البيئة و الطبيعة بأبعادها المختلفة (محيط بري مائي وجوي)، حيث تعمل على توفير احتياجات الجيل الحالي دون الإضرار باحتياجات الأجيال القادمة.

إذ أن التنمية المستدامة هي التنمية التي لا تتعارض مع البيئة، وهي التي تؤدي إلى الارتقاء بالرفاهية الاجتماعية بأكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة بأقل قدر ممكن من الأضرار والإساءة إلى البيئة؛

ونلاحظ أن مفهوم التنمية المستدامة يرتكز على ما يلي:

-حق الشعوب في استغلال الموارد البيئية من أجل الوصول إلى التنمية والرقي، وذلك بالحفاظ على حق الأجيال القادمة في الموارد والثروات البيئية؛

-واجب الشعوب في حماية البيئة والحفاظ عليها من الاستنزاف والاستهلاك غير الرشيد لثرواتها؛

-اعتبار التنمية المستدامة عملية متكاملة بين البيئة والاقتصاد، ويتحقق هذا التكامل عن طريق جهود الأفراد في تبني مفهوم التنمية المستدامة؛

-اتخاذ التوازن البيئي كقاعدة عند القيام بأي نشاط إنساني، من أجل عدم الإخلال بالأنظمة البيئية؛

ومنه يمكن القول بأن التنمية المستدامة هي مجموعة من الخطوات التي تسمح بتحقيق التطور الاقتصادي والاجتماعي للشعوب، وذلك بالحفاظ على البيئة والاستعمال الأمثل لمواردها، من أجل حماية حق الأجيال القادمة فيها؛

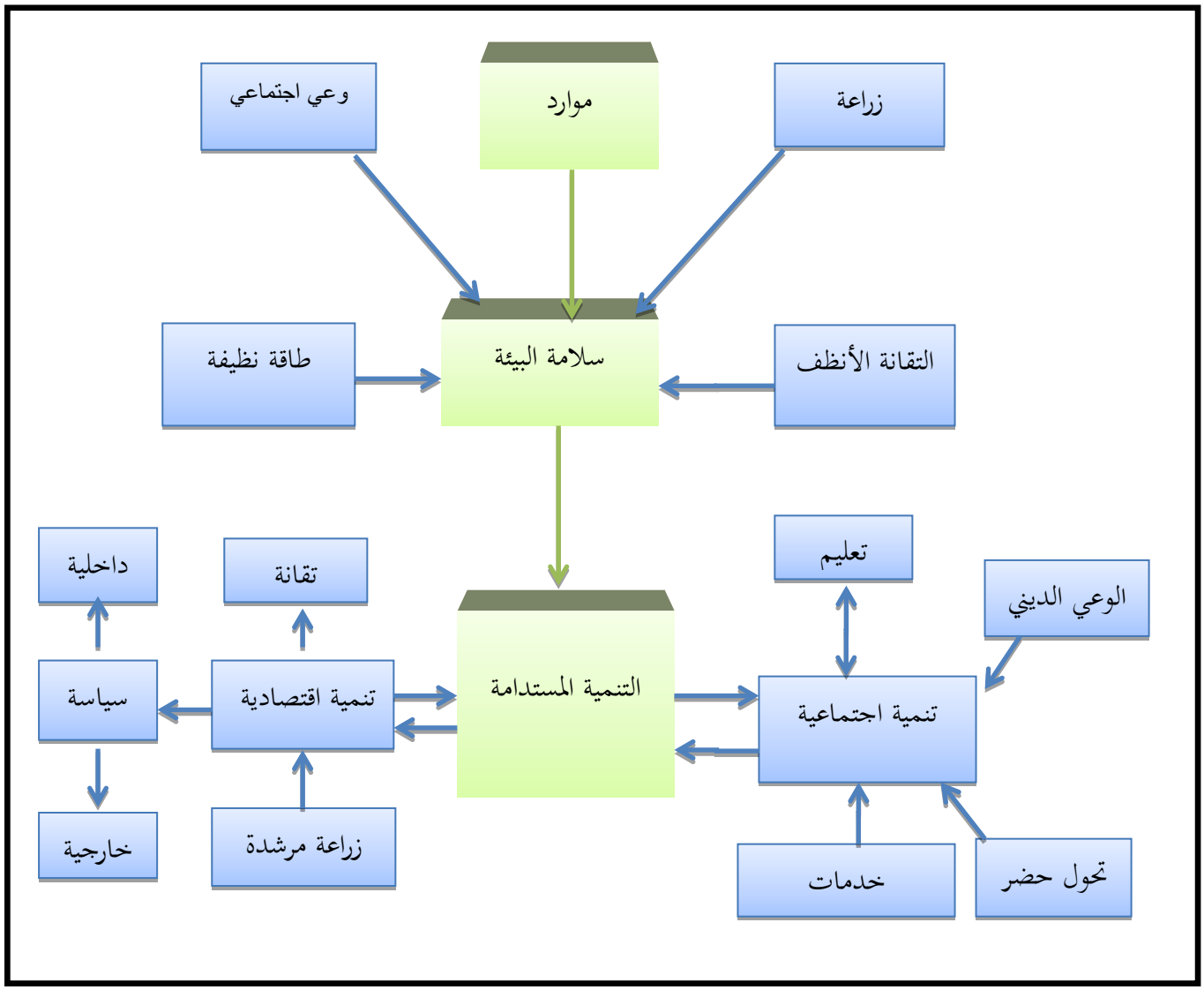
إذا التنمية المستدامة يتحدد وفق العلاقة التالية:

التنمية المستدامة=التوازن البشري + الأمن المعيشي+ الموارد+ الطاقة النظيفة/التلوث

وبشكل عام يجب أن تكون السياسات الاقتصادية والاجتماعية قائمة على أساس قيم الحفاظ على البيئة وإطار منظومة بيئية متكاملة هدفها مردود التنمية المستدامة الايجابي؛[1]

[1] مصطفى يوسف كافي، **السياحة المستدامة السياحة الخضراء، ودورها في معالجة البطالة**، ألفا للوثائق،ط1، الجزائر، 201،ص، ص،39،40.

الشكل رقم (01): يوضح التنمية المستدامة= (البيئة السليمة+ التنمية الاقتصادية+ التنمية الاجتماعية)



المصدر: مصطفى يوسف كافي، **السياحة المستدامة السياحة الخضراء، ودورها في معالجة البطالة**، مرجع سابق، ص40.

ثالثا– الإطار العام للتنمية المستدامة وعلاقتها بالبيئة

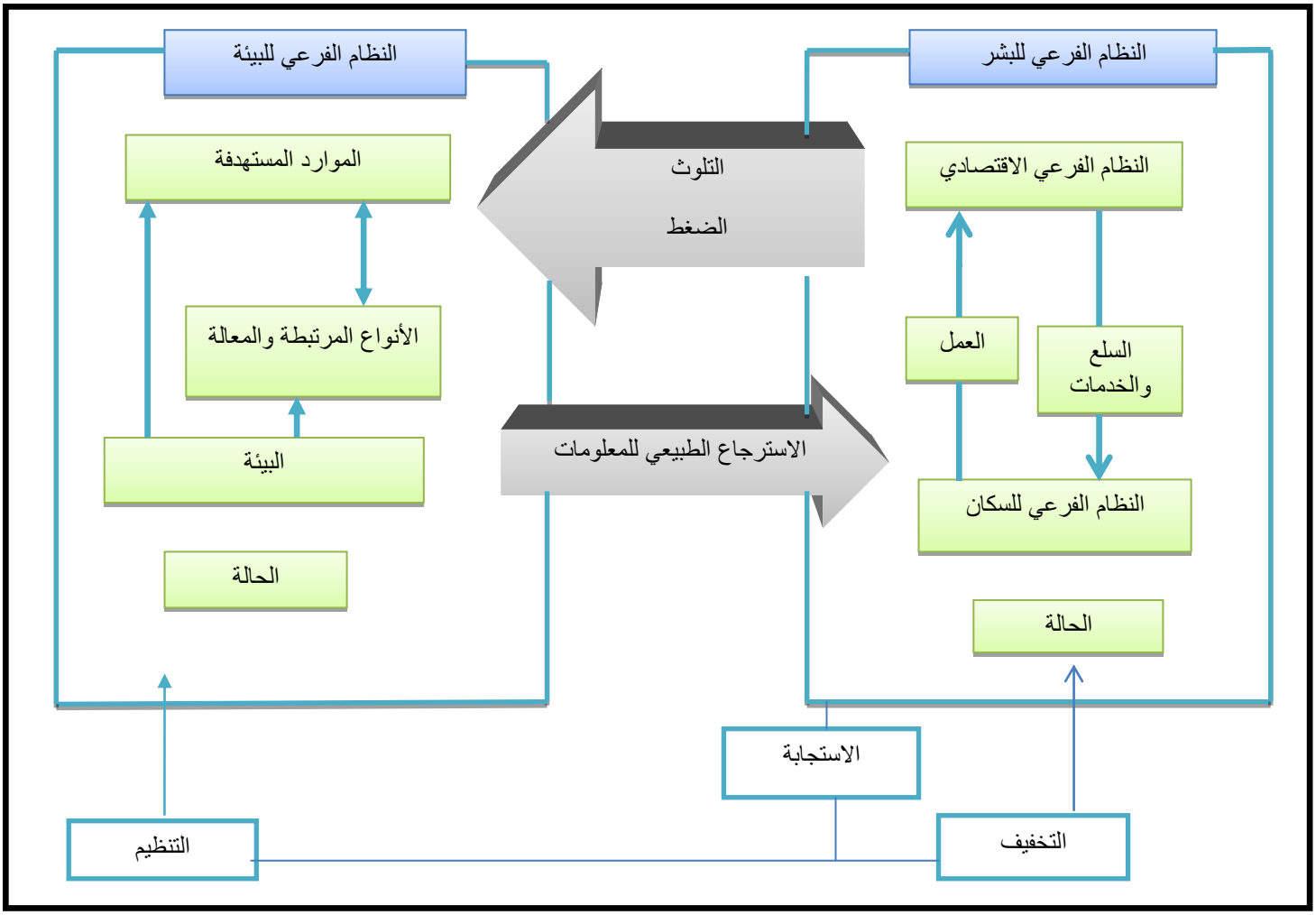
1–الإطار العام للتنمية المستدامة:

ويتصف بميزة تحديده لمجال الرفاهية (البيئة والبشر) وكيف يتصلان ببعضهما البعض أنظر الشكل رقم (02)؛

ويمارس النظام الفرعي للبشر ضغوطا معقدة على النظام الفرعي للبيئة من خلال مثلا، التلوث، الاستنزاف، ويحصل على تنبيهات مرتدة منه، ويمكن تقسيم هذين النظامين الفرعيين نفسهما إلى عناصر أصغر وإظهار العلاقة

بينهما، فعلى سبيل المثال تتبادل العناصر الرئيسية والسكانية في النظام الفرعي البشري للسلع والخدمات وقوة العمل [1].

الشكل رقم (02): يوضح الإطار العام للتنمية المستدامة



المصدر: هبة مصطفى كافي، **التسويق الأخضر كمدخل لحماية البيئة المستدامة في منظمات الأعمال**، مرجع سابق، ص، 32.

2- العلاقة بين البيئة والتنمية المستدامة:

اهتم مؤتمر ستكهولم بالعلاقة بين البيئة والتنمية وكان هناك اقتناع عام بأن مشكلات البيئة والتنمية متداخلة لا يمكن فصلهما عن بعضهما ومنذ ذلك الوقت ظهر مصطلح التنمية المتواصلة أو التنمية المستدامة؛

وعلى الصعيد البيئي فالتنمية المستدامة هي الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية مما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء؛

ولذلك يستلزم في إطار مفهوم الاستدامة عدم الإساءة إلى موارد الثروة الطبيعية واستخدامها بحرص؛

[1] هبة مصطفى كافي، **التسويق الأخضر كمدخل لحماية البيئة المستدامة في منظمات الأعمال**، مرجع سابق، ص، 31.

وقد عمل أحد الاتحادات الأمريكية مع الشركات والمجموعات الصناعية على إصدار تقرير بين العلاقة بين البيئة والتنمية المستدامة ويرى التنمية المستدامة من منظور الأمن ويحدد ثلاثة أنواع للأمن باعتبارها وثيقة الصلة بالتنمية المستدامة وهي (اتحاد الحياة البرية القومي الأمريكي) [1].

حيث أن هناك علاقة بين التنمية المستدامة وحماية البيئة، حيث تمثل هذه الأخيرة الهدف الأول في برامج التنمية المستدامة ويرجع ذلك إلى أن البيئة هي المصدر الأساسي لجميع الموارد التي تتطلبها برامج التنمية المستدامة ومشروعاتها، والإخلال بالتوازن البيئي يؤدي إلى تدمير النظم البيئية وتدهور حالة الموارد الطبيعية(الحية وغير الحية) والتعجيل بنفاد بعضها أو إفسادها بحيث يتعذر استخدامها بشكل مناسب اقتصاديا، ولهذا فإن حماية البيئة تتطلب وضع ضوابط خاصة لبرامج التنمية المستدامة بحيث تكفل هذه الضوابط عدم تدهور النظم البيئية الطبيعية؛

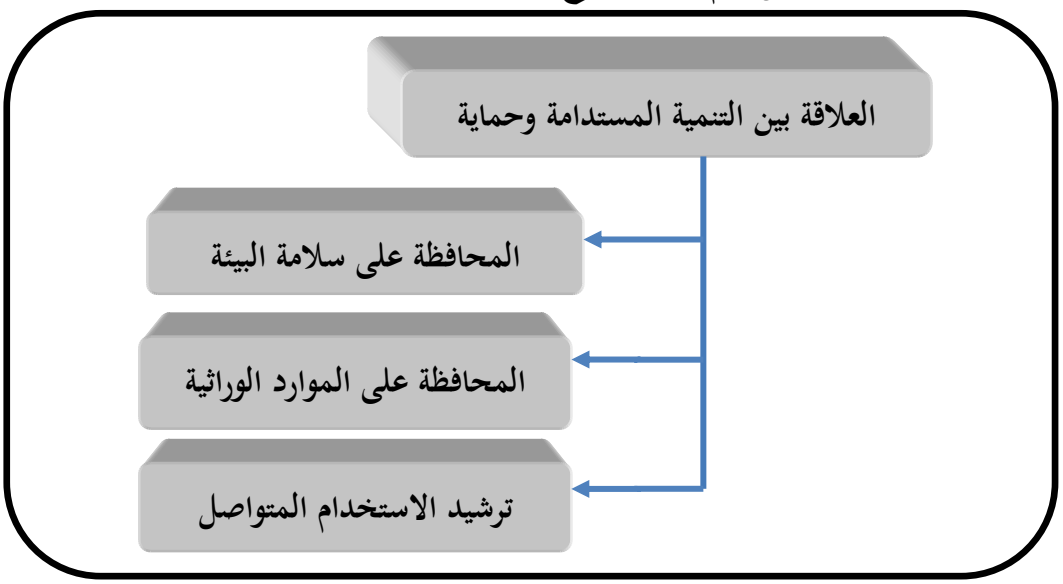
وتتضمن هذه الضوابط ما يلي:[2]

1- المحافظة على سلامة البيئة(خصوبة التربة، تدوير عناصر الغذاء، نظافة المياه، جودة الهواء)؛

2- المحافظة على الموارد الوراثية للأحياء الحيوانية والنباتات، والحد من فقدان التنوع الحيوي؛

3- ترشيد الاستخدام المتواصل للموارد الطبيعية(وبخاصة الموارد النباتية والحيوانية)، بحيث لا يكون الاستهلاك أكبر من قدرة هذه الموارد على التكاثر والإنتاج.

الشكل رقم(03):يوضح العلاقة بين التنمية المستدامة وحماية البيئة



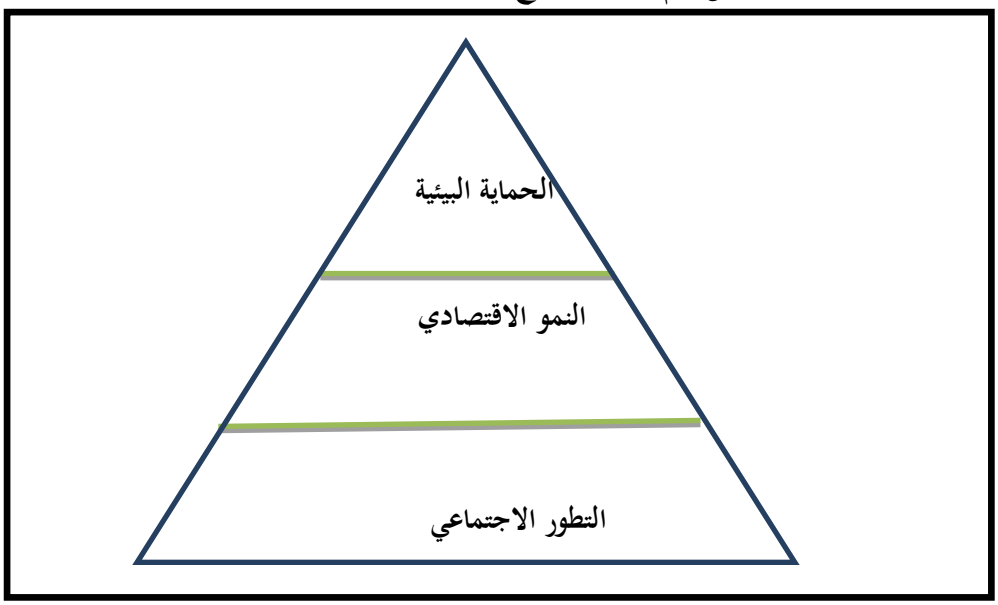
المصدر: إبراهيم بظاظو، **السياحة البيئية، وأسس استدامتها**، الوراق للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن، 2010، ص،117.

[1] خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**، الدار الجامعية، ط2، الاسكندرية، 2010، ص، 21.

[2] ابراهيم بظاظو، **السياحة البيئية، وأسس استدامتها**، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2010، ص، ص،116،117.

وتقضي التنمية المستدامة بأن يراعي الإنسان هذه الضوابط، ويراعي أهمية صون النظم البيئية، وأن يخطط معدلات استهلاكه بحيث يحافظ على التوازن بين احتياجاته وبين طاقة تلك النظم وقدرتها على الاستمرارية والعطاء[1].

الشكل رقم (04): يوضح مثلث التنمية المستدامة



المصدر: بدران لافي سلطان البدراني، **الاستثمار الأخضر في الشركات المعاصرة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، ص،25.

يتضح من الشكل رقم (04) فإن الحماية البيئية تتمثل بقضايا الغلاف الجوي والتصحر والجفاف والزراعة والمياه والغابات وكافة الأمور المتعلقة بمكافحة التلوث البيئي، فحين إن النمو الاقتصادي يتمثل بأنماط الاستهلاك والعلوم والتكنولوجيا والتجارة الدولية والتمويل والصناعة والسياحة، أما التطور الاجتماعي، فيتمثل في التعليم ومكافحة الفقر والصحة العامة والسكن[2].

[1] ابراهيم بظاظو، مرجع سابق، ص، 117.

[2] بدران لافي سلطان البدراني، **الاستثمار الأخضر في الشركات المعاصرة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، ص،26.

الفرع الثالث: الاستدامة في الثقافة العربية الاسلامية

خلق الله سبحانه وتعالى الأرض بما فيها من نعم وخيرات وفق نظام دقيق لا طاقة لكائن عليها، يقول الله تعالى "إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ "(القمر، الآية 49)، وقد سخر الله تعالى الأرض بما فيها من مخلوقات لخدمة الإنسان لكي يستعين بها في حياته وفي عمارة الأرض، وذلك مصداقا لقوله تعالى "أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً " (لقمان، الآية 20)، وقوله تعالى "وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا"(الإسراء، الآية70)؛

ولكي يتمكن الانسان من الانتفاع من هذه النعم فإنه لابد أن يحافظ عليها ويحول دون هدرها أو تدميرها، وقد أصبح هذا جزءا من البناء الثقافي في شخصية الفرد والجماعة في المجتمع العربي والإسلامي، لذلك يمكن القول إن أبعاد التنمية المستديمة في الثقافة العربية الإسلامية قد تجسدت دلالاتها في نصوص صريحة وردت في القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف كما يلي:[1]

-دلالات الاستدامة في القرآن الكريم و الحديث النبوي الشريف:

اشتمل الدين الاسلامي الحنيف على فيض من الآيات الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة التي تعكس بشكل مباشر وغير مباشر دلالات الاستدامة بأبعادها المختلفة وفيما يلي بعض هذه الدلالات:

أ-محدودية الموارد في الأرض: وهذه حقيقة يؤكدها قول المولى عز وجل "وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا عِندَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلَّا بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ" (الحجر الآية 21)؛

ب-ضرورة المحافظة على الموارد: والحيلولة دون فسادها واستنزافها لأنها محدودة وقابلة للنفاذ، وهذا واجب ديني في الدين الإسلامي، وذلك مصداقا لقوله تعالى "وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ" (الأعراف/الآية56)، وقوله تعالى "وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ" (القصص، الآية 77)؛

وفي الحديث الشريف "عذبت امرأة في هرة سجنتها حتى ماتت فدخلت النار، لا هي أطعمتها وسقتها ولا هي تركتها تأكل من خشاش الأرض" (صحيح مسلم)، وفي حديث شريف آخر يقول الرسول صلى الله عليه وسلم "إن قامت الساعة وبيد أحدكم فسيلة فإن استطاع أن لا يقوم حتى يغرسها فليفعل" (الألباني، الأحاديث الصحيحة)؛

[1] عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، **التنمية المستديمة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2007، ص، ص، 91، 93.

ج–إدارة الموارد واستغلالها برشد وعقلانية: يعد مبدأ الاعتدال والوسطية أحد المبادئ الرئيسة التي يقوم عليها سلوك الإنسان المسلم وذلك استجابة لقوله عز وجل "وَالَّذِينَ إِذَا أَنفَقُوا لَمْ يُسْرِفُوا وَلَمْ يَقْتُرُوا وَكَانَ بَيْنَ ذَٰلِكَ قَوَامًا" (الفرقان، الآية 67)، وكذلك قوله تعالى" وَلَا تَجْعَلْ يَدَكَ مَغْلُولَةً إِلَىٰ عُنُقِكَ وَلَا تَبْسُطْهَا كُلَّ الْبَسْطِ فَتَقْعُدَ مَلُومًا مَّحْسُورًا" (الإسراء، الآية 29)؛

وفي الحديث الشريف "ما خاب من استخار ولا ندم من استشار ولا عال من اقتصد"(الألباني، الأحاديث الضعيفة)، وفي حديث ثانٍ يقول الرسول صلى الله عليه وسلم " يا عائشة إن أردت اللحوق بي فليكفك من الدنيا كزاد راكب وإياك ومجالسة الأغنياء ولا تستخلقي ثوبا حتى ترقعيه" (سنن الترمذي)، وفي حديث ثالث "طعام الواحد يكفي الاثنين وطعام الاثنين يكفي الأربعة وطعام الأربعة يكفي الثمانية" (سنن ابن ماجه)؛

د–إشباع الحاجة دون هدر وإسراف: أمر الاسلام بإشباع الحاجات من الموارد دون إسراف أو تبذير وفي ذلك يقول الله عز وجل "وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ " (الأنعام، الآية 141)، وقوله تعالى "يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ" (الأعراف، الآية31)؛

هـ–البيئة والموارد ملك ومسؤولية الجميع: البيئة والموارد هي حق لجميع الناس، وبالتالي فإن واجب الجميع المحافظة عليها، يقول تعالى:"وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَ التَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ " (المائدة، الآية 2)؛

وفي الحديث الشريف " المسلمون شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار وثمنه حرام" (سنن ابن ماجه)؛

و–استغلال الموارد وفق أسس العدل والمساواة: وفي ذلك يقول المولى عز وجل "كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ" (الأنعام، الآية141) وفي قوله تعالى "وَآتِ ذَا الْقُرْبَىٰ حَقَّهُ وَالْمِسْكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَلَا تُبَذِّرْ تَبْذِيرًا" (الإسراء، الآية26)، وقوله تعالى "كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي " (طه، الآية81)، وقوله تعالى "كُلُوا وَاشْرَبُوا مِن رِّزْقِ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ" (البقرة، الآية60)، وفي الحديث الشريف "من كان معه فضل ظهر فليعد به على من لا ظهر له ومن كان له فضل زاد فليعد به على من لا زاد له"(سنن أبي داود)؛

ز–المستقبل هو حاضر الغد: لا بد أن ينظر الإنسان إلى المستقبل ويعمل من أجله وفي ذلك يقول المولى عز وجل "يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ " (الحشر، الآية18)؛

ز–التجديد والتعويض البيئي: وفي ذلك يقول الرسول صلى الله عليه وسلم في الحديث الشريف " لا يغرس مسلما غرسا ولا زرعا فيأكل منه إنسان ولا دابة ولا شيء إلا كانت له صدقة" (صحيح مسلم).

المطلب الثالث– خصائص وأهداف التنمية المستدامة ومقوماتها:

للتنمية المستدامة جملة من الخصائص والأهداف وعدد من المقومات التي ترتكز عليها.

الفرع الأول: خصائص التنمية المستدامة

طرح مصطلح التنمية المستدامة عام 1974 في أعقاب مؤتمر **ستوكهولم** الذي عقبته قمة **ريو** للمرة الأولى حول البيئة والتنمية المستدامة الذي أعلن عام 1992 عن خصائص التنمية المستدامة التي تتلخص فيما يلي:[1]

1–هي تنمية يعتبر البعد الزمني هو الأساس فيها: فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة، تعتمد على تقدير إمكانات الحاضر، ويتم التخطيط لها لأطول فترة زمنية مستقبلية يمكن خلالها التنبؤ بالمتغيرات.

2–هي تنمية ترعى تلبية الاحتياجات القادمة: في الموارد الطبيعية للمجال الحيوي لكوكب الأرض.

3–هي تنمية تضع تلبية احتياجات الأفراد في المقام الأول: فأولوياتها هي تلبية الحاجات الأساسية والضرورية في الغذاء والملبس والتعليم والخدمات الصحية، وكل ما يتصل بتحسين نوعية حياة البشر المادية الاجتماعية.

4–وهي تنمية تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية: سواء عناصره ومركباته الأساسية كالهواء والماء مثلا، أو العمليات الحيوية في المحيط الحيوي كالغازات مثلا، لذلك فهي تنمية تشترط عدم استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية في المحيط الحيوي، كما تشترط أيضا الحفاظ على العمليات الدورية الصغرى، والكبرى، في المحيط الحيوي، والتي عن طريقها انتقال الموارد والعناصر وتنقيتها بما يضمن استمرار الحياة.

5–هي تنمية متكاملة: تقوم على التنسيق بين سلبيات استخدام الموارد، واتجاهات الاستثمارات والاختيار التكنولوجي، ويجعلها تعمل بانسجام داخل المنظومة البيئية بما يحافظ عليها ويحقق التنمية المتواصلة المنشودة.

ومن بين خصائص التنمية المستدامة نجد:[2]

–أن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية، في كونها أشد تداخلا وأكثر تعقيدا خاصة في المجال الطبيعي والمجال الاجتماعي؛

التنمية المستدامة تتوجه أساسا لتلبية احتياجات الطبقة الفقيرة ومن هنا يمكننا القول إنها تسعى للحد من الفقر؛

---

[1] أحمد عبد الفتاح ناجي، **التنمية المستدامة في المجتمع النامي–في ضوء المتغيرات العالمية والمحلية الحديثة–**، دار الكتب والوثائق القومية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر،2013،ص،92.

[2] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، دار حامد للنشر والتوزيع،ط1،عمان، 2017،ص،ص،127،128.

-التنمية المستدامة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية مع المحافظة على الحضارة الخاصة بكل مجتمع؛

-إن عناصر التنمية المستدامة لا يمكن الفصل بينها، وهذا لشدة تداخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية لها.

-محاولة تقليل غازات الدفيئة وتقليل الاحتباس الحراري والحفاظ على الموارد البيئية؛

-يركز على العمارة الخضراء وممارسات البناء الصديقة للبيئة[1].

الفرع الثاني: أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي يمكن تلخيصها فيما يلي:[2]

-تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: تحاول التنمية المستدامة من خلال عمليات التخطيط وتنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة السكان في المجتمع اقتصاديا واجتماعيا ونفسيا وروحيا، عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو، وليس الكمية وبشكل عادل ومقبول وديمقراطي.

-احترام البيئة الطبيعية: التنمية المستدامة تركز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع النظم الطبيعية ومحتواها على أساس حياة الإنسان، إنها ببساطة تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام.

-تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: وتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقييم برامج ومشاريع التنمية المستدامة.

-تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد: تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة، لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.

-ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع، من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر وآثار بيئية سالبة، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر والآثار مسيطرة عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها.

[1] Notes on the characterististics of sustainable Development : http://www.yourartichelibrary.com.

[2] عثمان محمد غنيم، ماجدة أبو زنط، مرجع سابق، ص، ص،28،30 .

–إحداث تغيير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع: وبطريقة تلائم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي بوساطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية ووضع الحلول المناسبة لها.

–ضمان بيئة مستدامة وذلك عن طريق حث الدول على وضع استراتيجيات تنمية تتضمن الحفاظ على الموارد الطبيعية غير المتجددة وعدم الافراط في استغلالها، مع تخفيض عدد السكان الذين ليس بإمكانهم استغلال الموارد المائية بصفة مستدامة بنسبة خمسين بالمئة، كما تحث الهيئة المكلفة بوضع هذه الأهداف على الحفاظ على التنوع البيئي والقضاء على البناءات الهشة وتحسين ظروف المعيشة ل100 مليون ساكن مع مطلع سنة [1].

–تحسين نوعية الحياة الانسانية، والمحافظة على قدرة الطبيعة في إمدادنا بالموارد الطبيعية، ودعم الحياة بأشكالها المختلفة [2].

–كبح التغيير المناجي الذي يسببه البشر وضمان الطاقة المستدامة: يتضمن ذلك كبح ظاهرة الانحباس الحراري و انطلاق الغازات من مصادر الطاقة المختلفة والصناعة والزراعة والبيئات الاصطناعية وتغيير استخدامات الأرض، وذلك من أجل ضمان حد أعلى لا يتجاوزه إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون بحلول العام 2020، ولوقف الأخطار التي تتزايد بشكل سريع والناتجة عن تغير المناخ، والترويج للطاقة المستدامة كبديل وتأمينها للجميع [3].

–إن أحد الأهداف الأساسية للتنمية المستدامة هو محاولة إنشاء نموذج تنموي يدمج الاقتصاد والمجتمع والبيئة، وُلد هذا الهدف من فكرة أن رفاهية البيئة والاقتصاد والمجتمع ترتبط معا ارتباطًا وثيقًا[4].

مع الأخذ في الاعتبار البيئة الاقتصادية الحالية وتراجع الموارد الطبيعية ، يجب أن تركز أهداف التنمية القابلة للتطوير على زيادة رضا السكان إلى أقصى حد ، ولكن أيضًا استخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة والشكل الموالي يوضح أهداف التنمية المستدامة[5].

---

[1] عثمان بودحوش، مرجع سابق،ص،24.

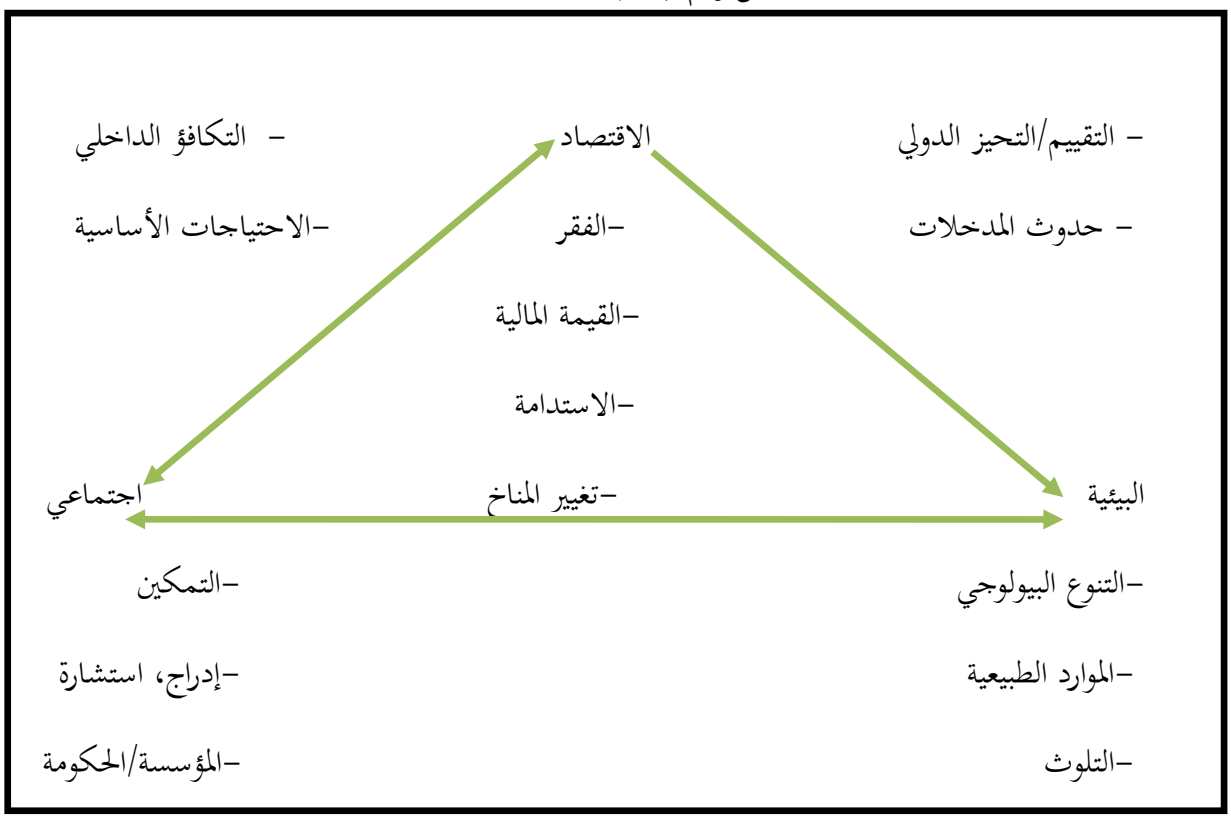
[2] أحمد عبد الفتاح ناجي، مرجع سابق، ص39.

[3] هادي أحمد الفراجي، **التنمية المستدامة في إستراتيجيات الأمم المتحدة**، كنوز المعرفة للنشر، ط1، عمان، 2015، ص372.

[4] Lukas Diblasiobrochard **Le développement durable enjeux de définition et de Mesurabilité**, Mémoire Présenté comme exigence partielle de la maitrise en science politique, université du québec Amontréal, juin 2011p13.

[5] Dan Cristian Duran et al, **the objectives of sustainable development-ways to a chievewelfare,** 4th world conference on business, Economics and Management, WCBEM, procediaEconomics 26(2015) , p815 .

الشكل رقم (05): أهداف التنمية المستدامة



Reference: Dan Cristian Duran et al, **the objectives of sustainable development-ways to a chieve welfare,** 4th world conference on business, Economics and Management, WCBEM, procedia Economics 26(2015) , p816.

وبالتالي ، يمكن لتقرير التنمية المستدامة ، كتقرير برونتلاند ، أن يرتبط بفئات من الأهداف[1]:

*أهداف النظام الاقتصادي: تعظيم كمية السلع والخدمات المنتجة في المجال التكنولوجي، تعظيم الاستخدام الفعال لتدفقات الموارد المعدنية، والتدفقات البيولوجية، وتدفقات الطاقة والمعلومات، وتقنيات امتصاص الموارد المعدنية ومنتجات إعادة المعالجة؛

*أهداف التخصيص العادل للنظام الاجتماعي للسلع والخدمات بين الشركاء الاجتماعيين المتعاقدين على المستوى المحلي أو الوطني أو العالمي، والتدريب الكافي لأفراد المجتمع على العملية الاجتماعية الاقتصادية ، وإنشاء واستخدام وتكيف الهياكل والآليات الدائمة السياسية ، المؤسسات أو المتعلقة بنظم إدارة المعلومات التي توفر المرونة والتنظيم الذاتي للنظم الاجتماعية والاقتصادية تطور التطور الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للحفاظ على التنوع الثقافي لدعم التكيف أسرع للفرصة؛

*أهداف النظام الإيكولوجي الذي يحافظ على التنوع البيولوجي دعماً لإمكانية تكييف المحيط الحيوي الجيولوجي schimbareaconditiilor وآليات الامتثال للتنظيم الذاتي وأوقات الدورة الطبيعية في المحيط الحيوي.

[1]Dan Cristian Duran et al, op, cit , p816.

– **لا فقر**: يجب أن يكون النمو الاقتصادي شاملاً لتوفير وظائف مستدامة وتعزيز المساواة[1].

الفرع الثالث: مقومات التنمية المستدامة

لإرساء مفهوم التنمية المستدامة لا بد من توافر عدد من المقومات التي تشكل مرتكزات التنمية المستدامة، وأهمها:[2]

–**تلبية الحاجات الإنسانية للسكان**: الوظيفة الأساسية للتنمية المستدامة، هي إعادة توجيه الموارد بما يضمن الوفاء بالاحتياجات الأساسية للمجتمع وتحسين مستوى معيشتهم، لذلك نجدها تركز كثيرا على مسألة القضاء على الفقر انطلاقا من اقتناعها بأن عالما يستوطنه الفقر وعدم المساواة يكون عُرضة للأزمات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ويتطلب ذلك تأمين مستوى سكاني مستديم، أي يمكن تلبية هذه المتطلبات بيسر أكبر عندما يكون حجم السكان مستقرا على مستوى مُلائم لحجم إنتاجية النظام البيئي، كما يشترط أيضا أن يكون هناك التزام أخلاقي بأن نفعل من أجل الأجيال القادمة، ما فعلته الأجيال السابقة من أجلنا على الأقل؛

–**الإدارة البيئية السليمة**: لا يُمكن تلبية احتياجات الحاضر من دون إخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية حاجاتها، ما لم توجد إدارة قادرة على ضمان استمرارية الاستفادة من الموارد الطبيعية، من دون إهدار، وفي إطار القيود البيئية، ونعني بالإدارة البيئية السليمة تلك التي تساهم بتحقيق التنمية المستدامة بالاستخدام الفاعل لكل الأدوات الممكنة(التشريعات، والقوانين البيئية، تقويم الأثر البيئي، الالتزام بمبدأ المحاسبة البيئية، قاعدة المعلومات البيئية، ...و غيرها)؛

–**التنمية البشرية**: يمكن القول إنه لا وجود للتنمية المستدامة من دون تنمية بشرية مُستدامة، والتنمية البشرية هي عملية توسيع الخيارات المتاحة أمام الجميع، وأهم هذه الخيارات اكتساب المعرفة، الحرية السياسية، ضمان حقوق الإنسان، وتتضمن التنمية البشرية ثلاثة جوانب: **الأول** تشكل القدرات البشرية مثل تحسين مستوى الصحة، **والثاني** هو استثمار أفراد المجتمع لقدراتهم المكتسبة، والجانب **الثالث** يتعلق بالمعرفة والتعليم؛

–**الاقتصاد البيئي**: يُعرف الاقتصاد البيئي بأنه فروع العلوم الاقتصادية يُعالج العلاقة بين المجتمعات البشرية والبيئية في إطار السياسات الاقتصادية البيئية، بهدف إدماج البيئة في الإطار الخاص بالعلوم الاقتصادية، ويُعد الاقتصاد الجهاز العصبي للتفاعلات بين البيئة والتنمية، لذلك تعتمد التنمية المستدامة على مدى النجاح في الموازنة بين النظام الاقتصادي والنظام البيئي؛

[1]United nations, **Sustainable Development goals** ,available on the site : https:// www.un.org/sustainable development/sustainable- development-goals/.

[2]أحمد محمد أبو زيد، وآخرون، **النمو الاقتصادي و التنمية المستدامة في الدول العربية، الأبعاد السياسية والاجتماعية**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2013، ص، ص، 498،497.

–التكنولوجيا السليمة بيئيا (التكنولوجيا النظيفة): لتحقيق التنمية المستدامة لا بد من إعادة توجيه التكنولوجيا المستخدمة ما يجعلها أكثر ملائمة للبيئة، وذات استخدام أقل للموارد والطاقة، وتولد قدرا من التلوث والنفايات؛

–الاعتماد على الذات والتعاون الدولي للمشكلات البيئية العالمية: التنمية المستدامة، هي تنمية في إطار الاعتماد على الذات، داخل الحدود الوطنية، وفي حدود القيود التي تفرضها الموارد الطبيعية، أي لا بد لكل دولة من أن تتعايش مع بيئتها، وفقا للأسس المحلية، وبما يتيح الموائمة بين حاجاتها ورغباتها، والإدارة الرشيدة للموارد الطبيعية.

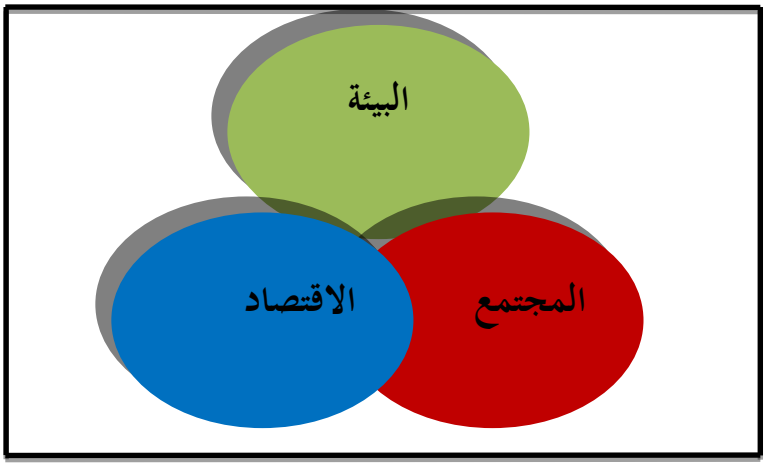
المطلب الرابع– عناصر وأبعاد التنمية المستدامة ومعايير أدائها:

ترتكز التنمية المستدامة على جملة من الأبعاد والعناصر الرئيسية وعلى معايير خاصة بالأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي.

الفرع الأول: العناصر الأساسية للتنمية المستدامة

تقوم التنمية المستدامة على ثلاثة عناصر أساسية، هي: الاقتصاد والمجتمع والبيئة، ومن الملاحظ أن هذه العناصر يرتبط بعضها ببعض، وتتداخل فيما بينها تداخلا كبيرا، فالاقتصاد أحد المحركات الرئيسية للمجتمع، وأحد العوامل الرئيسية المحددة لماهيته(مجتمع صناعي أو زراعي أو رعوي، إلخ)، والمجتمع هو صانع الاقتصاد، والمشكل الأساسي للأنماط الاقتصادية التي تسود فيه، اعتمادا على نوع الفكر الاقتصادي الذي يتبناه المجتمع[1].

الشكل رقم (06): يوضح العناصر الأساسية للتنمية المستدامة



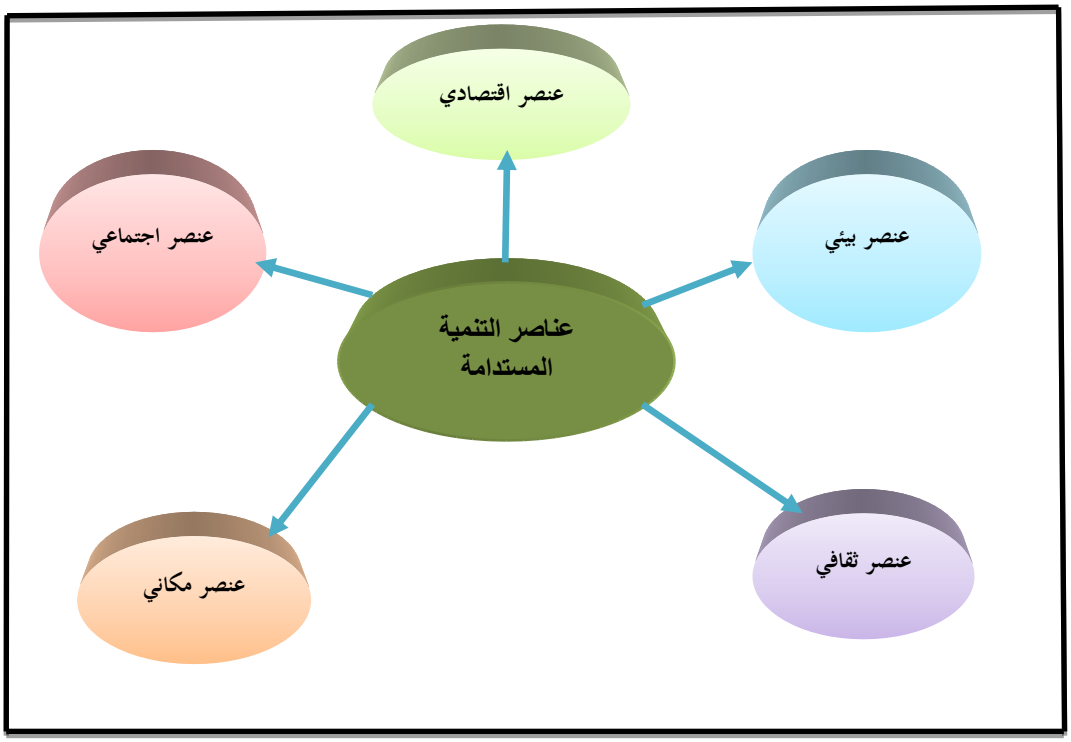
المصدر: ابراهيم بظاظو، **السياحة البيئية، وأسس استدامتها**، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2010، ص،116.

[1] إبراهيم بظاظو، **السياحة البيئية وأسس استدامتها**، مرجع سابق، 2010،ص115.

البيئة هي الإطار العام الذي يتأثر بالأنشطة الاقتصادية ويؤثر فيها، كما تتأثر البيئة بسلوكيات أفراد المجتمع وتِثر في أحوالهم الصحية وأنشطتهم المختلفة، ولذلك فإن أي برنامج ناجح للتنمية المستدامة لابد له أن يحقق التوافق والانسجام بين هذه العناصر الثلاثة، وأن يصهرها كلها في بوتقة واحدة تستهدف الارتقاء بمستويات الجودة لتلك العناصر معا: أي تحقيق النمو الاقتصادي، وتلبية متطلبات أفراد المجتمع، وضمان السلامة البيئية، مع المحافظة في الوقت نفسه على حقوق الأجيال القائمة من الموارد الطبيعية وعلى التمتع ببيئة نظيفة[1].

وتتمثل عناصر التنمية المستدامة كما جاء في تقرير برونتلاندG.H.Brundtlandفي ما يلي[2]:

الشكل رقم (07): يوضح عناصر التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثة بالإعتماد على حامد الريفي، **إقتصاديات البيئة، مشكلات البيئة–التنمية الإقتصادية– التنمية المستدامة**، دار التعليم الجامعي ،الإسكندرية،2015،ص،253.

–عنصر اقتصادي: ويعني تحقيق النمو الاقتصادي والتوزيع العادل للموارد والثروة؛

– **عنصر بيئي**: بالمحافظة على البيئة وحمايتها؛

– **عنصر اجتماعي**: بتحقيق تنمية اجتماعية بين مختلف طبقات المجتمع؛

– **عنصر ثقافي**: باحترام التنوع الثقافي في المجتمع؛

– **عنصر مكاني**: بخلق نوع من التوازن بين الحضر والريف والتهيئة العمرانية.

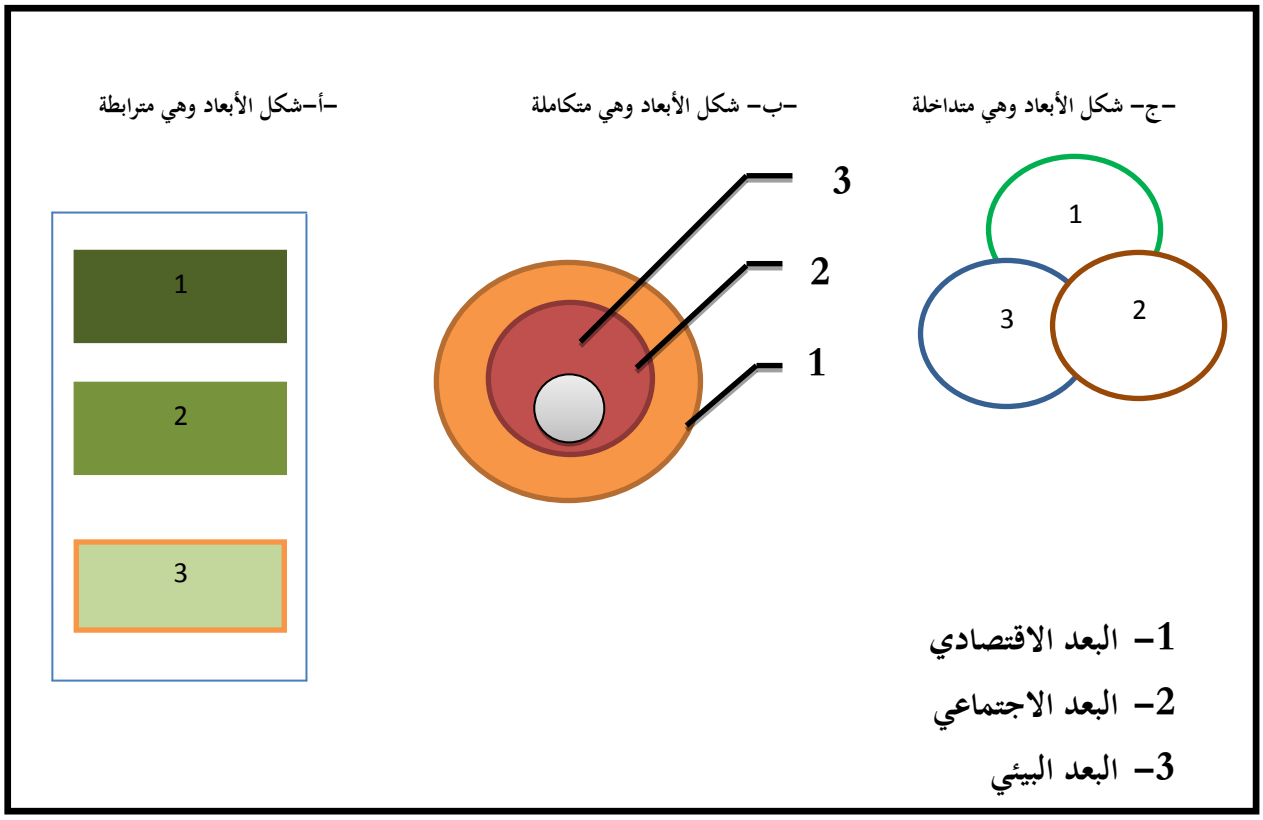
[1] إبراهيم بظاظو، مرجع سابق، ص،116.

[2] حامد الريفي، **اقتصاديات البيئة، مشكلات البيئة–التنمية الاقتصادية– التنمية المستدامة**، مرجع سابق،ص،253.

الفرع الثاني: أبعاد التنمية المستدامة

تركز التنمية المستدامة على ثلاث أبعاد رئيسية وهي البعد الاقتصادي والبعد البيئي والبعد الاجتماعي، ويجدر الإشارة أن الأبعاد لابد أن تكون متكاملة ومتداخلة ومترابطة كما هو مبين في الشكل رقم(08):

الشكل رقم (08): يوضح الأشكال التخطيطية لتنمية المستدامة



المصدر: مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة، في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، دار حامد للنشر والتوزيع،ط1،عمان، 2017، ص،133.

حيث نلاحظ أن الشكل(8–أ) الأبعاد وهي مترابطة، حيث نجد أن البعد البيئي يشكل القاعدة لهذا الترابط ودعامة باعتباره أساسا للمحافظة على الحياة، في حين نجد البعد الاجتماعي وهو يتوسط الشكل لما يحمله من اعتبارات للاحتياجات مجتمع ككل وكبنية تحتية يليه البعد الاقتصادي الذي يرتبط ارتباطا مباشرا بالمجتمع وسبل تحقيق أعظم المنافع والرفاه في إطار عدم أضرار بالأساس وهو البعد البيئي[1].

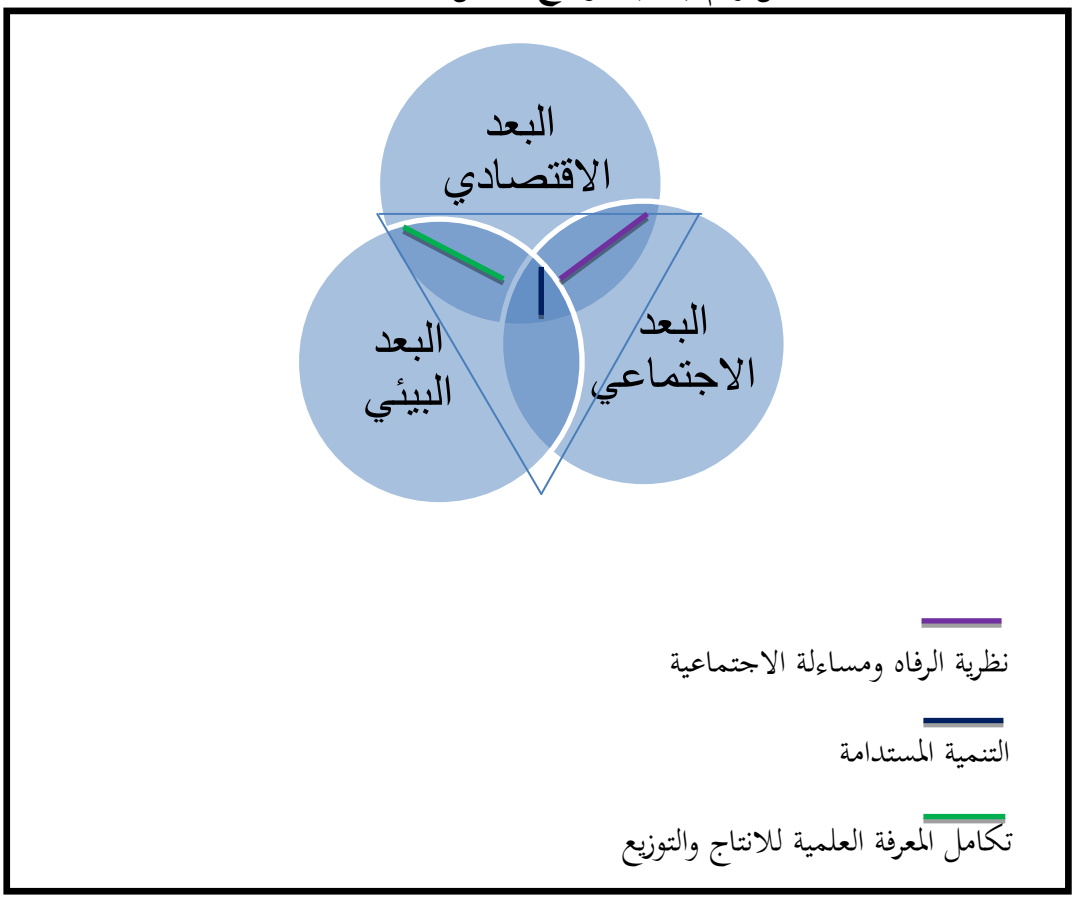
ونلاحظ في الشكل (8–ب) إذ يقدم الأبعاد وهي متكاملة في شكل حلقات ذات مركز واحد، ولذلك يمكننا من وضع تحليل تصوري للأبعاد بشكل أفضل، حيث يتوسط البعد الاجتماعي دائرتي البعد الاقتصادي والبيئي، وهذا الأخير نجد أن محتوى في حلقتي البعدين الاجتماعي والاقتصادي وذلك لما يلعبه من دور أساسي أما البعد الاقتصادي فنجد أنه يعبر عن المحيط الخارجي للشكل أي أنه لابد أن تحوي مضامين البعدين؛

[1] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة، في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، مرجع سابق، ص،133.

من خلال نفس الشكل(8-ب) نلاحظ لو نظرنا له من المركز نحو الخارج فنستنتج أن أساس أي فكر تنموي لابد أن يكون بدايته بالأخذ بعين الاعتبار أولا الأبعاد البيئية تله الاجتماعية وكل ذلك في كنف تحقيق البعد الاقتصادي أي أسلوب التفكير التنموي السليم نحو تحقيق الرفاه وهو بنظرنا انسب قراءة له؛

أما الشكل (8-ج) فيوضح الأبعاد وهي متداخلة فيما بينها والذي ينتج عن تقاطعهم معا التنمية المستدامة ويمكن أن نوضحه في الشكل رقم(09).

الشكل رقم (09): يوضح تداخل أبعاد التنمية المستدامة



المصدر: مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة، في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، دار حامد للنشر والتوزيع،ط1،عمان، 2017، ص،134 .

نلاحظ من خلال الشكل (09) أن التنمية المستدامة تتحقق في ظل توفر الأبعاد الثلاث أي منطقة التقاطع، وينجم عن تقاطع كلا من البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي تحقق مبدأ الرفاه في ظل المساءلة والعدالة الاجتماعية في حين نجد أن تقاطع البعد الاقتصادي والبيئي فهو يبحث لإيجاد الطرق والأساليب المعرفية من أجل توفر الطرق السليمة للعمليات الإنتاج والتوزيع، أما تقاطع البعد الاجتماعي والبيئي مدى نشر التوعية والثقافية البيئية[1].

[1] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة، في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، ص،135.

إن الفكرة الأساسية التي بنيت عليها أجندة القرن الحادي والعشرين هي فكرة التنمية المستدامة أو المتواصلة، وقد حدد معهد الموارد العالمية في تقريره عام 1997 أربع أبعاد رئيسية للتنمية المستدامة تتمثل في الأبعاد الاقتصادية والأبعاد البيئية، والأبعاد الاجتماعية والانسانية، والأبعاد التكنولوجية، حيث يعكس البعد الاقتصادي المؤشرات الحالية والمستقبلية للنشاط الاقتصادي للمجتمع والذي يتضمن معدل نصيب الفرد من استهلاك الموارد الطبيعية، وتحسين مستوى المعيشة، والحد من التفاوت في توزيع الدخول، بينما يعكس البعد الاجتماعي مدى توافر المستلزمات الاجتماعية لتحقيق التنمية المستدامة والذي يتضمن الحكم الصالح، توفير خدمات الصحة والتعليم، والنمو والتوزيع السكاني، أما البعد البيئي فيعكس الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث، ويتضمن هذا البعد المحافظة على الموارد المائية وحماية المناخ من الاحتباس الحراري، أما البعد التكنولوجي فيعكس مدى مساهمة التكنولوجيا في زيادة الانتاجية، ويتضمن هذا البعد استعمال التكنولوجيا الأنظف في الصناعة وتبني التكنولوجيا العالية [1].

الفرع الثالث: معايير أداء التنمية المستدامة

أصدرت مؤسسة التمويل الدولية التابعة للبنك الدولي عام 2012 عدة معايير خاصة بالأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي ينبغي على الشركات الالتزام بها لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة، حيث يتناول المعيار الأول تقييم وإدارة المخاطر والآثار الاجتماعية والبيئية، بينما تناول المعيار الثاني العمالة وظروف العمال، في حين يتعلق المعيار الثالث بكفاءة استخدام، الموارد ومنع التلوث، أما المعيار الرابع فيتعلق بصحة وسلامة وأمن المجتمع[2].

[1] عبد الرحمن محمد رشوان،إجهاد محمد شرف،**أثر تطبيق المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية في تطوير الإطار المفاهيمي لأبعاد المحاسبة عن التنمية المستدامة(دراسة تطبيقية على المؤسسات المالية المدرجة في بورصة فلسطين)**، مجلة اقتصاديات المال والأعمال JFBE، العدد7، 2018، ص،9.

[2] نفس المرجع.

المبحث الثاني– ركائز التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة هي التنمية التي تحقق التوازن بين التنمية والبيئة وبين قدرة البيئة على العطاء وقدرتها على التحمل، إذ تهدف إلى القضاء على الفقر وتحقيق المساواة بين الأجيال الحالية والأجيال المستقبلية ، حيث لا يمكن في حالة التنمية المستدامة فصل عناصرها وقياس مؤشراتها لشدة تداخل الأبعاد الكمية والنوعية.

المطلب الأول– مبادئ ومتطلبات التنمية المستدامة:

للتنمية المستدامة جملة من المبادئ والمتطلبات التي ترتكز عليها.

الفرع الأول: مبادئ التنمية المستدامة

تستند التنمية المستدامة إلى جملة من المبادئ تتمحور أساسا في الالتزام اتجاه البيئة إلى جانب التضامن وتكاثف جهود كل الأطراف الفاعلة في سبيل تحقيق الأهداف التنموية الرامية إلى القضاء على الفقر وتعزيز الرخاء وتحقيق المساواة بين الدول المتقدمة والنامية وبين الأجيال الحالية والمستقبلية؛

ويعتبر مؤتمر قمة الأرض من أبرز المحطات التاريخية التي حددت جملة من المبادئ المتعلقة بالتنمية المستدامة ليتم اعتمادها وبلورتها في المؤتمرات الموالية، ويمكن حصرها في العناصر الموالية:[1]

–مبدأ الوقايةprécaution: يعد هذا المبدأ من أهم مبادئ التنمية المستدامة ويتخلى في ضرورة تحمل المسؤولية كاملة من الأطراف المتسببة في الاضرار البيئية مؤسسات كانت أم أفراد، من خلال اعتماد تدابير فعالة لمنع التدهور البيئي والتي تقوم على مبدأ التحسين المستمر، وكان ذلك بالاستناد إلى المبدأ الشهير " الملوث– الدافع" أو " pollueur- payeur"، والذي يعتبر في صلب القائم بين المسؤولية والحق في التلوث.

–مبدأ المشاركةparticipation: تعد العضوية الاجتماعية ضرط أساسي للتنمية المستدامة، وتجلى في اتاحة الفرصة لأفراد والجماعات للإدلاء بآرائهم في مختلف المجالات التي تخص حياتهم.

–مبدأ الشفافية والمساءلة: ويقصد بها تمكين أصحاب المصالح من الحصول على المعلومات الضرورية والطلب من المسؤولين تقديم التوضيحات اللازمة حول كيفية استخدام صلاحياتهم وتصريف واجباتهم والأخذ بالانتقادات الموجهة لهم، وتحمل مسؤولية الفشل وسوء التسيير.

–مبدأ العقلانيةRationalité: وينطوي هذا المبدأ على الأخذ في الحسبان جميع الآثار الاجتماعية المترتبة على القرارات الاقتصادية، ويمكن التمييز بين ثلاث مقاربات من العقلانية:

***عقلانية هيكلية:** تساعد على تحديد الهيكل التنظيمي لصنع القرارات: من يقرر، ماذا يقرر؟ متى وكيف؟ ماهي المشاكل المحتمل طرحها؟

[1] عثمان بودحوش، مرجع سابق، ص، ص،22،23.

***عقلانية تقييميةévaluative**: حيث تتم المفاضلة على أساس الأهداف التي حددها متخذ القرار والمعايير المعتمدة في تقييم النتائج.

***عقلانية إجرائيةprocédurale**: تقودنا إلى اختيار الإجراءات اللازمة واتخاذ القرارات المناسبة.

***مبدأ التضامنSolidarité**: مع الفئات المحرومة والمناطق الأكثر عرضة للأخطار، إلى جانب احترام حاجيات الأجيال القادمة.

–استخدام أسلوب النظم في إعداد تنفيذ خطط التنمية المستديمة: يعد أسلوب النظم شرطا أساسيا لإعداد وتنفيذ خطط التنمية المستديمة وذلك من منطلق: البيئة الإنسانية لأي مجتمع بشقيها الطبيعي والبشري ماهي إلا نظام فرعي من النظام الكوني ككل، لذلك تعمل التنمية المستديمة من خلال هذا الأسلوب على ضمان تحقيق توازن النظم الفرعية برتبها وأحجامها المختلفة وبشكل يفضي في النهاية إلى ضمان توازن بيئة الأرض عامة، ويمكن القول أن استخدام أسلوب النظم في إعداد وتنفيذ خطط التنمية المستديمة هو أسلوب متكامل يهدف للمحافظة على حياة المجتمعات من خلال الاهتمام بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية دون أن يتقدم أي جانب على حساب الجوانب الأخرى [1].

إضافة إلى ما وضعه المجلس الدولي للتنقيب واستخراج المعادن The International Council on Mining, and Metals(ICMM)، من مبادئ خاصة بالتنمية المستدامة والتي يجب على المنشآت التي تعمل في هذا المجال الالتزام بها وتطبيقها، وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي:[2]

–تنفيذ الممارسات الأخلاقية والمحافظة عليها وعلى نظم حوكمة المنشآت: وذلك من خلال ما يلي:

*تطوير وتنفيذ قوائم خاصة بالمبادئ الأخلاقية، والممارسات التي تلتزم الإدارة بتطبيقها داخل المنشأة؛

*الامتثال لمتطلبات القوانين واللوائح التي تقرها الدولة؛

العمل مع الجهات الحكومية وأجهزة المجتمع المدني وغيرها من أصحاب المصلحة لتحقيق وتنفيذ سياسة عامة مناسبة وفعالة تدعيم التنمية المستدامة؛

–دمج اعتبارات التنمية المستدامة في عملية اتخاذ القرار داخل المنشأة: وذلك من خلال ما يلي:

*دمج مبادئ التنمية المستدامة في سياسات وممارسات المنشأة؛

---

[1] مساهل سمية، **دور التكامل الاقليمي والشراكة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة–دراسة مقارنة بين الاتحاد الأوروبي والاتحاد المغاربي–**، مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف،2، 2013،2014، ص،8.

[2] محمد عباس بدوي، يسرى محمد البلتاجى، **المحاسبة في مجال التنمية المستدامة، بين النظرية والتطبيق**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ط1، 2012، ص، ص،23، 25..

*تخطيط وتصميم وتشغيل النظم التي تدعم التنمية المستدامة؛

*تنفيذ ممارسات فعالة وابتكار وتحسين الأنشطة المرتبطة بالأداء الاجتماعي والبيئي وتعزيز الأداء الاقتصادي في نفس الوقت؛

–دعم حقوق الانسان الأساسية واحترام الثقافات والعادات والقيم لجميع أصحاب المصالح: وذلك من خلال ما يلي:

*ضمان أجور عادلة وظروف عمل آمنة لجميع العاملين؛

*المشاركة البناءة مع العاملين بشأن المسائل ذات الاهتمام المشترك؛

*تنفيذ السياسات والممارسات الهادفة إلى القضاء على التمييز والمعاملة غير العادلة؛

–تنفيذ استراتيجيات إدارة الخطر على أساس معلومات علمية صحيحة وسليمة: وذلك من خلال:

*التشاور مع الأطراف المهتمة والمتأثرة لتحديد وتقييم وإدارة جميع الآثار الاجتماعية، والصحية، والبيئية والاقتصادية المرتبطة بأنشطة المنشأة؛

*ضمان الفحص المنتظم، وتحديث نظم إدارة المخاطر؛

*إبلاغ الأطراف التي يحتمل أن تتأثر بدرجة كبيرة من مخاطر التعدين والمعادن والفلزات بالتدبير التي سيتم اتخاذها لإدارة المخاطر المحتملة على نحو فعال؛

–البحث عن التحسين المستمر للصحة وسلامة الأداء: وذلك من خلال:

*تنفيذ نظام للإدارة التي تركز على التحسين المستمر لجميع جوانب العمليات التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على صحة وسلامة العاملين بالمنشأة؛

*اتخاذ جميع التدابير المعقولة والعملية للقضاء على الظلم، والإصابات والأمراض التي تصيب العاملين بالمنشأة.

– كما تم تحديد وصياغة مبادئ التنمية المستدامة التالية في MDDEP :[1]

1–صحة وجودة الحياة؛

2– العدالة الاجتماعية والتضامن؛

3–حماية البيئة؛

4–الوصول إلى المعرفة؛

[1] **Shale gas and québec s 16 sustainable Development principles**, AQLPA Report on the SEA working plan, Febrary 2012 p2.

5-الكفاءة الاقتصادية.

الفرع الثاني: المبادئ الارشادية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة

يحتاج تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلى نظام متسق يضم السياسات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية في خطة شاملة للتنمية، تضمن هذه الخطة توظيف الموارد الطبيعية ورأس المال البشري بطريقة اقتصادية لتحقيق نمو اقتصادي يهدف إلى الارتفاع بنوعية الحياة للمواطن مع الحفاظ على نوعية البيئة ومصادرها الطبيعية للأجيال الحالية القادمة؛

فيما يلي مجموعة من المبادئ الإرشادية التي يمكن للوزارات والهيئات الإفادة منها في تطوير سياسات فعالة تساعد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:[1]

-مبدأ التخطيطي الاستراتيجي:

يتطلب تحقيق التنمية المستدامة ايجاد تغيرات سياسية ومؤسسية تصمم بعناية لتلبي الاحتياجات التي تم تحديدها، ويتحقق ذلك من خلال تطبيق مبدأ التخطيط الاستراتيجي، ويستلزم ذلك تطبيق نظم التقييم الأثر البيئي لكل مشروع يقر، تطبيق التخطيط الاستراتيجي يجب أن يعتمد على المشاركة الواسعة لجميع المنتفعين ذوي الصلة لتحقيق أفضل نتائج يستفيد منها الجميع؛

-مبدأ الحكم الرشيد:

لتحقيق التنمية المستدامة يجب أن يقوم الحكم في المستويات الوطنية والمحلية والمحافظات على الشفافية في صنع القرار ومشاركة المواطنين والمجتمع المدني في صنع القرار والمسؤولية والمساءلة والمحاسبة في التنفيذ، كما يجب أن تكون هناك أسس واضحة فيما يتعلق بتخصيص الموارد واستخدام الأموال العامة وخفض التكلفة وترشيد الانفاق والانتباه إلى القضايا الاجتماعية؛

-مبدأ لا مركزية السلطة و التفويض:

من الضروري أن تتدفق تدريجيا لا مركزية اتخاذ القرار إلى أقل مستوى ممكن، حيث تنتقل الاختصاصات والمسؤوليات من المستوى المركزي إلى المستويات الإقليمية والمحلية، ومع ذلك يكون للحكومة اليد العليا في وضع السياسات ووضع الأطر القانونية التي تمكنها من تحقيق أهدافها المحددة؛

[1] حمزة الجبالي، **التنمية المستدامة، استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة**، Dar Al Ausra Media and Dar Alam Al-Thaqafa for publishing، 2016، ص، ص، 22 ،26.

-مبدأ رفع الوعي:

يؤكد هذا المبدأ على أهمية التعليم وبناء القدرات في رفع الوعي واستيعاب كل فئات الشعب لقضايا التنمية المستدامة، وزيادة الاهتمام العام بهذه القضايا ولن تتحقق التنمية المستدامة دون التعاون الفعال بين كافة فئات المجتمع؛

-مبدأ الحفاظ على الموارد الطبيعية:

يدعو هذا المبدأ إلى ترشيد استخدام الموارد الطبيعية لضمان استدامة التنمية وبحيث تستخدم الموارد الطبيعية بطريقة تضمن الحفاظ على التنوع البيولوجي وحماية القيم والمناظر الطبيعية وبحيث تستخدم الموارد المتجددة بما لا يتجاوز قدرتها على التجدد، وتستخدم الموارد غير المتجددة بطريقة الاستعاضة عنها بالموارد الأخرى المتاحة أو الموارد المصنعة مثل استبدال الوقود الحجري ومصادر الطاقة غير المتجددة بمصادر الطاقة المتجددة واستعادة الطاقة الناتجة من المخلفات؛

-مبدأ تغريم الجهة المتسببة في التلوث:

يدعو هذا المبدأ إلى أن تقوم الجهة التي يتسبب نشاطها في إحداث ضغوط على البيئة، أو إذا أنتجت أو استخدمت أو تاجرت في المواد الخام أو المنتجات شبه النهائية أو المنتجات التي تحتوي على المواد المضرة بالبيئة، تقوم هذه الجهات بدفع رسوم مقابل تسببها في هذا التدهور، كما تتحمل التكلفة بالكامل لدرء تلك المخاطر البيئية وعلاج الاضرار التي وقعت، هذا ويساعد فرض تكاليف التلوث على توفير حافز قوي للصناعة للإقلال أو الحد من التلوث حيث سيتضح أن تكلفة الحد من التلوث استثمار له عائد مجزى.

الفرع الثالث: متطلبات تحقيق التنمية المستدامة

إن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب مجموعة من الأنظمة الثابتة التي يجب أن تتجسد في واقع الحياة الانسانية أبرزها الآتي:[1]

-نظام اجتماعي يقدم الحلول للتنمية غير المتناغمة ويقدم المقترحات الممكنة للديمومة وتصعيد فعاليات المشاركة للنوع الاجتماعي؛

-نظام سياسي يؤمن المشاركة الفعالة للمواطن في عملية صنع القرار في مختلف مستويات الحياة والفعاليات الادارية والاجتماعية؛

[1] سمير بوختالة، **نحو تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في مؤسسات قطاع صناعة الإسمنت الجزائرية – دراسة تحليلية لمؤسسات الإسمنت العمومية الجزائرية خلال الفترة (2000-2016)**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2016،2017، ص، ص، 13،14.

-نظام اقتصادي يستطيع من خلال مقدرته على إحداث فوائض إنتاجية على أساس الاعتماد الذاتي و الاستدامة؛

-نظام إنتاجي وإداري ودولي يراعي فيها الأنماط المستدامة للتجارة والتمويل.

المطلب الثاني-وسائل و أساليب التنمية المستدامة ومؤشرات قياسها:

تعمل العديد من الأطراف من أجل تحديد وسائل وأساليب ومؤشرات من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

الفرع الأول: وسائل التنمية المستدامة

إن الناس يعتمدون من أجل سبل العيش على مجموعة من العناصر الطبيعية من صنع الانسان، وتحتاج هذه العناصر للحماية والتشجيع حتى تتمكن من الازدهار، ومن بين هذه المحركات المتداخلة والتي تحقق تنمية مستدامة وتحول اقتصادي واجتماعي ما يلي:[1]

أولا-الإبداع العلمي والتكنولوجي: يملك العلم والتكنولوجيا القدرة على تمكين الدول النامية من التعلم بسرعة أكبر من بعضها البعض، من تحسين مستوى الصحة والإنتاجية لدى الفقراء، وكذلك تعتمد قراراتهم بدرجة كبيرة على القرارات الجماعية فيما يتعلق بالتمويل والتنفيذ ونشر الإبداع التكنولوجي؛

ثانيا-نمو الدخل: إن نموا متوقعا في الدخل العالمي سوف يتطلب استثمارات رئيسية في رأس مال جديد أو استبدال الموجود منها مع تقدمها في السن، وجعل هذه الاستثمارات أكثر مسؤولية من الناحية الاجتماعية والبيئية من خلال معايير استثمارية مناسبة تساعد الكثير على إدامة التنمية؛

ثالثا-التحول السكاني: إن زيادة النمو في عدد السكان يعني أن الحكومة التي كانت تجتهد لمجارات عدد السكان، تستطيع الآن أن تتحول إلى التركيز على تعزيز نوعية الحياة لمواطنيها عن طريق ضمان توفير التعليم وفرص العمل ومجالات الاستثمار؛

رابعا-التحول المدني: سوف يصبح من الضروري نتيجة التضاعف المتوقع في عدد السكان وخاصة المدن، إعادة إيجاد البيئة الملائمة وللأجل البعيد، وسوف يؤثر الاستثمار في البيئة التحتية وغيرها على استعمال الأراضي والمساعدات العامة والطاقة ونوعية الحياة لسكان المدن والريف على السواء.

[1] مصطفى يوسف كافي، **السياحة المستدامة (السياحة الخضراء ودورها في معالجة ظاهرة البطالة)**، مرجع سابق، ص، ص، 44،45.

الفرع الثاني: أساليب تحقيق التنمية المستدامة

إن تحقيق مفهوم التنمية على أرض الواقع يتطلب تبني جملة من الاجراءات والأساليب نوجز أهمها في النقاط التالية:[1]

-تحديد الأولويات بعناية: اقتضت خطورة مشكلات البيئة وندرة الموارد المالية التشديد في وضع الأولويات، وتنفذ إجراءات العلاج على مراحل، فكانت خطة العمل البيئي لأوروبا الشرقية (سابقا) التي أعدها البنك العالمي والاتحاد الأوروبي، وكل البلدان الأعضاء في المنطقة تمثل جهدا زائدا ومؤثرا في هذا الصدد، وهذه الخطة قائمة على التحليل التقني للآثار الصحية، الانتاجية والايكولوجية لمشكلات البيئة، وتحديد المشكلات الواجب التصدي إليها بفاعلية، ففي دراسة جرت سنة 1992 تبين أن التلوث بالرصاص من أهم مشكلات البلد ثم مشكلات الأميانت، وأمكن التوقف عن استخدام البنزين المحتوى على مادة الرصاص، والآن حوالي50 دولة تعمل جديا على تحديد الأولويات بمشاركة المجتمع المحلي؛

-الاستفادة من كل دولار: كانت معظم السياسات البيئية بما فيها السياسات الناجحة مكلفة بدون مبرر، ولا تستطيع البلدان النامية استخدام الأساليب مرتفعة التكاليف التي تستخدم تقليديا في البلدان الصناعية، ومن ثم بدأت التأكيد على فعالية التكلفة، وأفادت الجهود في هذا المجال بلدان عديدة مثل (التشيك، الشيلي، المكسيك)؛

إن هذا التأكيد يسمح بتحقيق إنجازات كثيرة بموارد محدودة، وهو يتطلب نهجا متعدد الفروع، ويناشد المختصون والاقتصاديون في مجال البيئة العمل سويا على تحديد السبل الأقل تكلفة للتصدي للمشكلات البيئية الرئيسية؛

-اغتنام فرص تحقيق الربح لكل الأطراف: إن بعض المكاسب في مجال البيئة سوف تتضمن تكاليف ومفضلات، والبعض الآخر يمكن تحقيقه كمنتجات فرعية لسياسات صممت لتحسين الكفاءة، والحد من الفقر، ونظرا لندرة الموارد التي تكرسها لحل مشكلات البيئة، منها خفض الدعم على استخدام الموارد الطبيعية هو أوضح سياسة لتحقيق الربح للجميع، فعلى سبيل المثال انخفض الدعم بمقدار النصف للطاقة في البلدان النامية وانخفض الدعم على مياه الري التي تبلغ أكثر من 80 بالمئة من كل المياه المستخدمة، إجراء بعض الدول مثل جنوب إفريقيا-الفليبين-كولومبيا، إصلاحات زراعية تعتمد وتستند على قواعد السوق ويتم عن طريق التفاوض، ويتوقع أن تكون له آثار مفيدة على البيئة.

[1] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات البيئة والعولمة**، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، 2013، ص، ص،89،90.

الفرع الثالث: قياس التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة تسعى إلى إزالة كل شيء يؤثر على البيئة بالسلب، حيث تتميز بمؤشرات لقياسها.

أ-مؤشرات قياس التنمية المستدامة:

تنقسم مؤشرات قياس التنمية المستدامة إلى أربعة محاور رئيسية تتمثل في:[1]

-المؤشرات الاقتصادية: تتمثل أهم المؤشرات الاقتصادية فيما يلي:

-نصيب الفرد من الدخل ونسبة الاستثمار من الناتج الاجمالي؛

-الميزان التجاري ما بين السلع و الخدمات؛

-نسبة الديون من الناتج الاجمالي؛

-نسبة المساعدات الخارجية من الناتج الاجمالي؛

-الاستهلاك السنوي للطاقة وكثافة استخدامها؛

-كمية إنتاج النفايات.

-المؤشرات الاجتماعية: من أهم المؤشرات الاجتماعية ما يلي:

-السكن ونسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر؛

-نسبة السكان العاطلين عن العمل؛

-الصحة العامة؛

-التعليم والتكوين؛

-الأمن الاجتماعي وحماية الناس من الجرائم؛

-النسبة المئوية للنمو السكاني.

-المؤشرات البيئية: من أهم المؤشرات البيئية ما يلي:

-مساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية؛

-الكمية المستخدمة من المبيدات؛

-انبعاثات الغازات الدفيئة؛

[1] خنشول دنيا، **واقع التنمية المستدامة في الجزائر، دراسة تحليلية خلال الفترة 1992-2015**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد5، العدد1، 2018، ص، ص، 78،77.

-مساحة الغابات كنسبة مئوية من مساحة الأراضي؛

-الأراضي المتأثرة بالتصحر؛

-نصيب الفرد من المياه العذبة.

-المؤشرات المؤسسية: من بين المؤشرات المؤسسية ما يلي:

-تطبيق الاتفاقات العالمية المصادق عليها؛

-عدد مستخدمي الأنترنت لكل 1000 مواطن؛

-عدد خطوط الهاتف لكل 1000 مواطن؛

-عدد أجهزة الحواسيب لكل 1000 مواطن؛

-نسبة الانفاق على البحث العلمي والتنمية من إجمالي الناتج المحلي.

ب-طرق قياس مؤشرات التنمية المستدامة:

تبنى مؤشرات التنمية المستدامة بالصيغة الضعيفة عادة من خلال تكييف المؤشرات التقليدية للأداء الاقتصادي الكلي باستعمال متغيرات بيئية واجتماعية، وهكذا وقبل أن ننظر إلى كيفية بناء هذه المؤشرات علينا أن ننظر باختصار إلى الوسائل التقليدية التي من خلالها يتم قياس الأداء الاقتصادي الكلي؛

فالاقتصاد الكلي فرع من علم الاقتصاد يحلل الأداء الكلي أو المجموعي للاقتصاد الوطني مع اهتمام خاص معطى لدورة الأعمال الاقتصادية توسعا وانقباضا والتي تقود إلى تغيرات في التضخم والبطالة والدخل، إن البيانات التي تستعمل لقياس الأداء الاقتصادي الكلي تنظم في الدخل القومي وحسابات الناتج والتي طورت أولا من قبل "**سيمون كوزنتر**"(Simon Kuzents) واقتصاديين آخرين لوزارة التجارة الأمريكية في فترة الكساد العظيم، وقد حصل "سيمون كوزنتر" على جائزة نوبل في علم الاقتصاد على هذا العمل، إن العنصر المركزي في الحسابات القومية هو الناتج المحلي الاجمالي(GDP)

(Gross Demestic Pruduct)الذي يقيس القيمة السوقية لكل السلع والخدمات المشتراة من قبل المستثمرين والشركات أو الاستثمارات التي تعزز الانتاج من قبل الشركات والمشروعات الأخرى وكذلك صافي الصادرات (الصادرات- الاستيرادات) كل سنة في اقتصاد محلي معين؛

فعندما يشير الناس إلى حالة الاقتصاد الوطني عادة يقصدون الناتج المحلي الاجمالي (GDP) ؛

إن الناتج المحلي الاجمالي يمكن أن ينمو عبر الزمن بسبب الزيادة العامة في الأسعار (تضخم) أو بسبب زيادة القدرة الانتاجية للعمل ورأس المال في الاقتصاد الوطني أو كليهما وعندما نحذف عنصر الزيادة المتأتية من التضخم فإننا نبقى مع نمو الانتاج المحلي الاجمالي الحقيقي(Real GDP)أو النمو في الناتج المحلي الاجمالي الذي يعزى إلى

زيادات في كمية ونوعية السلع والخدمات المنتجة، إن الناتج المحلي الاجمالي الحقيق يقسم على السكان والناتج هو الناتج المحلي الحقيقي الفردي(Real Per Capitalance)أو متوسط حصة الفرد في الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي في الاقتصاد الوطني والهدف المركزي لسياسة الاقتصاد الكلي هو انجاز أو تحقيق معدل النمو الأعلى في الناتج المحلي الحقيقي الفردي المتسق مع تضخم منخفض؛

إن الناتج المحلي الاجمالي(GDP)يمكن أن يتكيف للأخذ في الحساب التغيرات غير المقاسة في نوعية البيئة الاجتماعية والطبيعية كما إن هنالك نوعيات مهمة تخص البيئة الطبيعية من الصعوبة قياسها كميا وقد أهملت من قبل التحليل الاقتصادي الكلي التقليدي؛

وكلما تدهورت أنظمة المواد الطبيعية والبيئية على نحو متسارع يصبح من الأهمية المتزايدة إيجاد تعديل أو تكييف الناتج المحلي الاجمالي(GDP)ولنظام الحسابات القومية (National Income Accounts)حتى يمكن توفر أو ايجاد صورة أكثر دقة لجودة حياة الناس عبر الزمن وهذا ما يمكن أن يدعى ب " الاستدامة الاقتصادية الكلية"(Macroeconomic Sustainability)[1]:

مؤشرات الصيغة الضعيفة للاستدامة:

إن واحد من الطرق التي تقيس ضبط أو تكييف الناتج المحلي الاجمالي (GDP) حسب التغيرات في البيئة أي إيجاد الناتج المحلي الاجمالي الأخضر (Green GDP) وكما يأتي:

GDP الأخضر=[GDP-(أجرة هويتلنك للموارد غير المتجددة)- (المصروفات الكلية على السيطرة على التلوث) – (التكاليف المباشرة الأخرى التي تعود إلى التراجع البيئي)].

إن أجرة هويتلنك تعكس الفائض (السعر- الكلفة الحدية) من استخراج المورد وكذلك كلفة الفرصة البديلة للاستهلاك الجاري للمورد؛

مؤشرات الصيغة القوية للاستدامة:

إن المؤشرات الملائمة للصيغة القومية للاستدامة تتضمن مقاييس الرجوعية البيئية (Ecological Resilience)مثل التنوع الاحيائي، ومنها صافي المنتوج الخام (NPP)(Net Primary Product)

والآثار البيئية(Ecological Footprints)(EF) .

[1] محمد صالح تركي القريشي، **مقدمة في علم اقتصاد البيئة**، إثراء للنشر والتوزيع،ط1، الأردن،2011 ،ص، ص،174، 176.

المطلب الثالث– دور المؤسسات المالية في تحقيق التنمية المستدامة:

ومن المؤسسات المالية التي لها دور في تحقيق التنمية المستدامة ما يلي:[1]

أولا– البنك الدولي (العالمي):

ترجع أهمية دور البنك الدولي كمؤسسة مالية إلى أنه أكثر المنظمات الدولية قوة، من حيث التأثير المباشر على سياسات الموارد البيئية، فيقدم البنك أكثر من 17 مليون دولار سنويا من القروض لقطاعات الزراعة والطاقة والنقل، كما يعد مصدرا هاما للدول المتخلفة في الحصول على النصيحة والإرشاد بشأن سياستها الاقتصادية التنموية؛

كما عمل البنك على تمويل البرامج الملائمة مع التنمية المستدامة لمكافحة التلوث في قطاعات الطاقة والصناعة، وتنفيط البرامج الموسعة لحفظ الأراضي وحماية الغابات والتزويد بالمياه، إدارة النفايات والبحث، ويقدر غطائها من طرف البنك العالمي بمبلغ 100 مليار دولار في السنة إلى غاية نهاية التسعينات؛

علاوة على ذلك منذ صدور تقرير "برانتلاند" سنة1987، تم القيام بجهد كبير في محاولة تحديد الآثار العلمية لمفهوم التنمية المستدامة، الذي كان الموضوع الرئيسي لتقرير البنك العالمي عن التنمية في العالم سنة 1992، كما تم إنشاء منصب نائب رئيس البنك لشؤون التنمية المستدامة، وأصبح يعقد البنك كل عام مؤتمر سنويا للتنمية المستدامة بيئيا.

حيث يعتبر البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية من بين أكبر مصدري سندات البيئة العالمية في العالم، وحتى أفريل 2017، أصدر البنك الدولي ما مجموعه 130سندا بيئيا تزيد قيمته عن 10 مليارات دولار؛

كما تلتزم مجموعة البنك الدولي أكثر من أي وقت مضى بمساعدة البلدان على مواجهة التحدي المناخي، فبين السنتين الماليتين 2011-2016، ارتبطت مجموعة البنك الدولي بمبلغ 63 مليار دولار، أي بمتوسط يزيد عن 10 مليارات دولار سنويا، إلى أكثر من 1000 مشروع مرتبط بالمناخ يساعد البلدان على التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من لآثاره، وفي السنة المالية 2016 وحدها، قدمت مجموعة البنك الدولي 10.4 مليار دولار لتمويل 177 مشروعا يتعلق بالمناخ؛

وفي السنة المالية 2016، قامت مؤسسة التمويل الدولية بإقراض ما يقرب من ملياري دولار من الاستثمارات طويلة الأجل ذات الصلة بالمناخ من حسابها الخاص وحشدت مبلغا إضافيا قدره 1.3 مليار دولار، أي ما يبلغ 3.3 مليار دولار استثمرت في مشاريع ذكية مناخيا؛

وفي الفترة 2016-2017، اضطلعت مجموعة البنك الدولي بمشروعات الطاقة المتجددة التي تمثل 10 جيجاوات من الطاقة التوليدية، والتي من المتوقع أن تحشد 6.5 مليار دولار من الموارد التمويلية؛

[1] مصطفى يوسف كافي، **السياحة المستدامة السياحة الخضراء ودورها في معالجة ظاهرة البطالة**، مرجع سابق، ص، ص، 52،51.

و خلال الفترة نفسها، وافقت مجموعة البنك الدولي على 10 عمليات جديدة من شأنها تحسين القدرة على التكيف مع تغير المناخ لنحو 4.5 مليون شخص بالإضافة إلى 38 مليون شخص تم تغطيتهم من خلال العمليات القائمة[1].

ثانيا– مرفق البيئة العالمي (FEM):

بناءا على ما جاء في تقرير برانتلاند الذي قرر بأنه " يجب العزم جديا على إنشاء برنامج أو جهاز بنكي دولي خاص، مرتبط بالبنك العالمي"، وعلى المفاوضات المتعلقة بجدول أعمال القرن 21 فيما يخص الموارد المالية وما قررته اتفاقيتي تغيير المناخ والتنوع البيولوجي، وما تضمنته مبادئ إعلان "ريو" بشأن البيئة والتنمية لا سيما مبدأ البحث عن تحقيق التنمية المستدامة، اتفق ممثلو ما يزيد عن 80 دولة مجتمعة في "جنيف" من 14إلى 16 مارس 1994 على تحويل مرفق البيئة العالمي إلى آلية مالية دائمة تقدم المنح والأموال بشروط ميسرة إلى البلدان النامية لفائدة البرامج التي تستهدف حماية البيئة العالمية، ويشترك في إدارته برنامج الأمم المتحدة للتنمية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والبنك العالمي؛

ويهتم مرفق البيئة العالمي بمعالجة أربع مشكلات بيئية عالمية: تغير المناخ، التنوع البيولوجي، تلوث المياه الدولية، استنفاذ طبقة الأوزون؛

وعلاوة على ذلك ستكون مشكلة تدهور الأراضي والتصحر وإزالة المروج أيضا من المشاكل المؤهلة للمعالجة في نطاق المرفق؛

ويتكون هذا الأخير من جمعية عالمية كل ثلاث سنوات لاستعراض سياسات المرفق والمجلس بشكل الهيئة التنفيذية الرئيسية للمرفق والأمانة العامة.

[1] Article disponible sur le site : http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatefinance.

المطلب الرابع– التنمية المستدامة كاستراتيجية لمواجهة التحولات العالمية والسياسات الأساسية لتنفيذها:

تمثل حماية البيئة الهدف الأول للتنمية المستدامة، ولهذا فإن حماية البيئة تحتاج إلى وضع سياسات واستراتيجيات خاصة لحمايتها ومنه تحقيق التنمية المستدامة.

الفرع الأول: التنمية المستدامة كاستراتيجية لمواجهة التحولات العالمية

إن القيمة الحقيقية في تطبيق أي استراتيجية أو برنامج، تظهر من خلال تحديد ما تحقق من جوانب ايجابية في التطبيق، وتحديد جوانب الاخفاق التي نتجت من التطبيق، وحيث أن العالم يشهد تغييرات في كثير من جوانب حياة مجتمعاته لذلك لابد من ضمان بناء استراتيجية للتنمية المستدامة، تضع في اعتباراتها تراكم خبرة نصف قرن من الجهود منذ العام1972:[1]

أ–استراتيجية التنمية المستدامة اعتبار من 2015–2030:

يتطلب وضع استراتيجية جديدة للتنمية المستدامة لفترة خمسة عشر عاما والتي تبدأ في العام 2015 لغاية 2030 استحضار جميع استراتيجيات التنمية المستدامة منذ العام 1972 مع وثائق الامم المتحدة التي استندت إلى اعتبار التنمية اهم الاولويات للأمم المتحدة ومنذ اعلان ميثاق الامم المتحدة عام1945 حتى تاريخ البدء بوضع الاستراتيجية الجديدة، حيث أن حصيلة ما يقارب(70) عاما من المساهمات في مجال التنمية المستدامة يجب توظيفها في هذه الاستراتيجية.

الجدول رقم (02): يوضح استراتيجية التنمية المستدامة اعتبارا من منتصف العقد الثاني من القرن 21

تنسيق السياسات على المستويات العالمية، والإقليمية والوطنية والموضعية، بحيث تتوافق وترتقي إلى مستوى بناء مستقبل الجميع وينبغي أن تترك مساحة واسعة لوضع السياسات الوطنية والتكيف للإعدادات المحلية، ولكن أن تسترشد بالرؤية الشاملة ومبادئها الأساسية.	وضع رؤية للمستقبل الذي يرتكز على القيم الأساسية لحقوق الإنسان والمساواة و الاستدامة.	اعتماد نموذج يبقي على جوانب القوة في إطار الأهداف الإنمائية للألفية، الذي يرتكز على أهداف وغايات محددة، على أن يعاد تنظيمها ضمن منهج شامل يرتكز على أربعة أبعاد للتنمية.
تصميم خطة الامم المتحدة للتنمية لما بعد عام 2015 لتكون خطة عالمية تتشارك في المسؤولية		

[1] هادي أحمد الفراجي، مرجع سابق،ص،ص،367،368.

عنها جميع الدول، وهذا يتطلب اعادة تحديد الشراكة العالمية للتنمية على أساس نهج أكثر توازنا يضم جميع شركاء التنمية، ويساعد في تحقيق التغيير والتحول اللازم من أجل تنمية عالمية قوامها حقوق الانسان، والمساواة والاستدامة ويتطلب ذلك أيضا اصلاح نظم الحكم العالمية.			
التنمية الاجتماعية الشاملة	التنمية الاقتصادية الضامنة	الاستدامة البيئية	السلام والأمن

المصدر: هادي أحمد الفراجي، **التنمية المستدامة في إستراتيجيات الأمم المتحدة**، كنوز المعرفة للنشر، ط1، عمان، 2015، ص،368.

إن ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فنائها أو تدهورها، أو تؤدي إلى تناقص جدواها المتجددة بالنسبة للأجيال المقبلة، وذلك مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقصة من الموارد الطبيعية مثل التربة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية، كفيل بأن يجعل الاساس المادي للتنمية المستدامة، يعبر عن الاستدامة الحقيقية للتنمية، خاصة اذا ترافق مع ذلك تفعيل القدرات المعريفية و المهارية والسلوكية للبشر.

ب–الأهداف الانمائية للتنمية المستدامة للفترة(2015–2030):

تتمثل الأهداف الانمائية للتنمية المستدامة للفترة(2015–2030) فما يلي:

–وضع حد للفقر المدقع بما في ذلك الجوع؛

–تحقيق التنمية مع المحافظة على طبيعة الأرض؛

–ضمان التعليم الفعال لكل الأطفال والشباب من أجل الحياة وتأمين سبل العيش؛

–تحقيق المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي وحقوق الإنسان للجميع؛

–تحقيق الصحة والعافية في كل مراحل العمر؛

–تحسين النظم الزراعية وزيادة ازدهار المناطق الريفية؛

–تعزيز المدن الاجتماعية، المنتجة، والمرنة؛

–كبح التغيير المناجي الذي يسببه البشر وضمان الطاقة المستدامة؛

–تأمين خدمات للنظام الإيكولوجي والتنوع الحيوي، وضمان الإدارة الرشيدة للمياه والموارد الطبيعية الأخرى؛

–تحويل الحكم باتجاه التنمية المستدامة.

الفرع الثاني: السياسات الأساسية لتنفيذ التنمية المستدامة

تقوم فكرة التنمية المستدامة على الحفاظ على العلاقة المتوازنة بين الأجيال، بحيث يمكن للتنمية أن تستجيب لحاجات الأجيال الحالية، من دون التضحية بحق الأجيال الجديدة في ثروات بلادها ومواردها، وفي عام 1992، حدد البنك الدولي سبعة سياسات أساسية يمكن من خلالها للحكومات أن تقوم بتنفيذ التنمية المستدامة:[1]

-تضمين العمليات البيئية في عمليات صنع القرار؛

-تخفيض نسبة زيادة السكان باعتبارها أولوية؛

-التمسك بشعار "فكر كونيا واعمل محليا"، والقضايا المحلية يجب مواجهتها أولا؛

-تخفيض التكاليف الإدارية لحماية البيئة من خلال وضع أهداف واقعية و تطبيقها؛

-الحاجة إلى تحرك مخطط ومتوازن داخل المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيولوجية، وذلك من خلال خطط قصيرة الأجل، وطويلة الأجل كذلك؛

-تحتاج الحكومات دائما إلى أن تقوم بأبحاث حول التنمية، والتأكد من أن هذه الأبحاث تصل إلى الإداريين والجماهير معا؛

-يجب التمسك بالشعار القديم "الوقاية أرخص من العلاج"؛

في ظل ظروفنا في البلدان العربية، يتعين النظر إلى التنمية المستدامة باعتبارها هدفا من أجل "التطوير الحضاري"، ما يتجاوز الجانب الاقتصادي لتشمل التنمية الحريات السياسية والمدنية والعلاقة بين الحاكم والمحكوم، وأداء الإدارة الحكومية، والمؤسسات التشريعية والسياسات العامة والمؤسسات القضائية والمنظمات غير الحكومية والإعلام التعليم، وإجمالا المجتمع ككل، وإذا كنا نعتبر أن هدف التنمية يتمحور جوهريا في السعي لتنمية قدرات الإنسان/المواطن، فإن تحقيق هذا الهدف لا يمكن أن يتم في سياق حكم استبدادي، لأن مفهوم التنمية في ذاته يعني "تحرير الإنسان من الفقر والعوز وتأمينه من شر المرض والجهل والحرمان، إضافة إلى ضمان حرياته السياسية والمدنية، وحقه باختيار نوعية الحياة، وتمتعه بفرص حقيقية"؛

كما يقول "أمارتيا صن" فإن الفاعلية الفردية تشكل في نهاية المطاف أداة محورية للتصدي لكل صور الحرمان، ما يعتمد على حجم الفرص السياسية والاجتماعية والاقتصادية المتاحة أمام الأفراد، ومن ثمة "فالعلاقة وثيقة بين الفاعلية الفردية والتنظيمات الاجتماعية"، وبناء عليه، التنمية المستدامة ليست مجرد النمو في مجمل الناتج القومي، أو زيادة دخول الأفراد أو التصنيع فحسب، ذلك أن لحريات الأفراد محددات أساسية أخرى تتمثل بالتنظيمات

[1] أنطوان زحلان، وآخرون، **النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية، الأبعاد الاقتصادية**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2013، ص، ص، 412،411.

الاجتماعية والاقتصادية (ومؤسسات التعليم والرعاية الصحية والحقوق السياسية والمدنية)، أما عن الحريات التي يقصدها "أمارتيا صن"، فتشمل كلا من العمليات التي تسمح بحرية الأعمال والقرارات والفرص الفعلية المتوافرة للناس، مع التسليم بظروفهم الشخصية والاجتماعية، مع الربط بين السوق والحرية والتنمية الاقتصادية.

المبحث الثالث– الطاقة وعلاقتها بالتنمية المستدامة:

تمثل الطاقة عنصرا جوهريا من عناصر تلبية جميع الاحتياجات الانسانية وذلك من خلال تلبية احتياجات القطاعات الاقتصادية المختلفة من الطاقة، كما تساهم بفعالية في تحقيق الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئة المتعلقة بالتنمية.

المطلب الأول– نبذة مختصرة عن ماهية الطاقة:

احتلت الطاقة على مر العصور مكانة مهمة بين وسائل العمل الانسانية التي لا يمكن الاستغناء عنها، منذ بدء البشرية إذ عرف الانسان كيف يوقد النار بحك الحصى الصدة بعضها ببعض ليتدفأ ويطهو طعامه، ثم تعلم كيف يفيد من حركة المياه والرياح في تنقله بقواربه، فالطاقة هي كل ما يمد البشر بالنور ويعطيهم الدفء وينقلهم من مكان إلى أخر، وتتيح لهم استخراج معظم طعامهم من الأرض وتحضيره، ومن ثم تضع الماء بين أيديهم وتدير عجلة آلاتهم؛[1]

تأتي الطاقة في أشكال عديدة، تلعب الديناميكا الحرارية دورًا رئيسيًا في تحليل العمليات والأنظمة والأجهزة التي تحدث فيها عمليات نقل الطاقة وتحويل الطاقة.

إن الآثار المترتبة على الديناميكا الحرارية تتراجع إلى حد بعيد، وتمتد التطبيقات إلى إدارة المؤسسة البشرية طوال تاريخنا التكنولوجي، وقدرتنا على تسخير الطاقة واستخدامها لاحتياجات المجتمع قد حسنت الثورة الصناعية من خلال اكتشاف كيفية استغلال الطاقة على نطاق واسع المقياس وكيفية تحويل الحرارة إلى حرارة، لكن الحرارة لا يمكن أن تكون بالكامل (على سبيل المثال ... محرك دوري). تحاول المحركات تحسين تحويل الحرارة إلى عمل[2].

فالطاقة هي المقدرة على القيام بشغل ضمن الاستخدام الاجتماعي، تطلق كلمة "طاقة" على كل ما يندرج ضمن مصادر الطاقة، إنتاج الطاقة، واستهلاكها و أيضا حفظ موارد الطاقة، بما أن جميع الفعاليات الاقتصادية تتطلب مصدرا من مصادر الطاقة، فإن توافرها و أسعارها هي ضمن الاهتمامات الأساسية والمفتاحية في السنوات

[1] هيثم عبد الله سلمان، **اقتصاديات الطاقة المتجددة في ألمانيا ومصر والعراق**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2016، ص،2.

[2] Ibrahim Dincer, Marc A.Rosen, Exergy**, Energy Environment and sustainable Development,** second Edition 2013 , p 2.

الأخيرة برز استهلاك الطاقة كأحد أهم العوامل المسببة للاحترار العالمي global warmingمما جعلها تتحول إلى قضية أساسية في جميع دول العالم [1].

و تعرف الطاقة (Energy) بأنها القدرة على إنجاز شغل، وتقسم تبعا لمصادرها إلى قسمين رئيسيين: الطاقة العضلية والطاقة الصناعية، فالطاقة العضلية تتجسد بالكائن الحي، إنسانا كان أم حيوانا، في حين تتجسد الطاقة الصناعية بنوع الوقود المستخدم لحركة الآلات والأجهزة الصناعية المتمثلة بالفحم أو النفط أو الغاز أو غيرها، حيث مر الفكر الانساني بثلاث مراحل كبرى ومهمة في تصوره لمفهوم الطاقة، ففي المرحلة الأولى كان المفهوم ممزوجا بالطاقة الروحية وبما يطلق عليه النفس والروح، في حيث تمثلت المرحلة الثانية في رأي الانسان بأن بعض المواد الجامدة يمكن أن يحدث الحركة من دون تكوين الحياة، حتى وصلنا إلى المرحلة الثالثة بعد "أينشتاين" وتلامذته، حيث الطاقة ليست مادة خاصة، وإنما صفة ملازمة لكل مادة جامدة أو حية تجعلها قادرة على أن تتحول وأن تولد حلات فيزيائية وكيميائية جديدة، وأن تؤثر في غيرها من المواد من بعد، فتثير فيها عملية التطور ذاتها، وفي هذه المرحلة اختفت الحدود بين المادة الجامدة والحياة، فكلاهما يمكن أن يولد طاقة تبعا للمصدر الذي يستقى منه فلا عجب أن يتحرك السائق في مركبته وتضمين الكائن الحي بالمادة الجامدة، ولكل واحد منهما مصدر ذاتي لحركته؛

من هذا المبدأ يتضح أن المفهوم العام للطاقة يتضمن كل حركة أو نشاط أو حرارة يمكن الافادة منها لتحقيق غاية معينة، بغض النظر عن نوعها كهربائية كانت أم ميكانيكية أم كيميائية أم حرارية أم نووية، أي بمعنى القدرة على القيام بنشاط ما يتمثل بالحرارة أو الضوء أو الصوت، وهي عبارة عن كمية فيزيائية تظهر على شكل حرارة أو حركة ميكانيكية، وتاريخيا، مرت أنظمة الطاقة المستخدمة حاليا بمراحل تطور ونضوج، بدأت بالطاقة البخارية، ثم الطاقة الحرارية فالطاقة الكهربائية فاعتمدت على الفحم الحجري في اختراع المحرك البخاري في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، ويضم ثلاثة أنواع الخث(peat) والفحم البني والفحم القطراني، في حين اكتشف النفط على مستوى العالمي في رومانيا، مدينة بلويشت(ploiesti)في عام 1857، وبعد عامين اكتشفه أدوين دريك(AdwinDrick) وهو أول أميركي يحفر ويستخرج النفط (وكان يبحث عن الملح) قرب مدينة تيتوسفيل(Titusiville)في ولاية "بنسلفانيا الأمريكية"،

وتوسع الاعتماد عليه بعد الحرب العالمية الثانية بشكل كبير، وتصاعدت معدلات إنتاجه واستهلاكه حتى أصبح المصدر الرئيسي لإنتاج الطاقة وشكل 34 في المئة من إجمالي استهلاك الطاقة العالمي في عام 2010، ويضم ثلاثة أنواع: النفط الخفيف والثقيل والمتوسط، وأما الغاز الطبيعي فاستخدمه، أول مرة، المهندس الفرنسي "فيليب لوبون"(Philippe le Bon) والانجليزي وليام مردوك(Wiliam Murdoch) في عام 1830، في إثر عملية تقطير الخشب والفحم الحجري للحصول على غاز الانارة، بعدها أنشئت المعابد في جوار مدينة

[1] نصري ذياب خاطر، **جغرافية الطاقة**، دار الجنادرية للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2011، ص، 7.

باكو(Baku) في روسيا للإفادة من الشعلة التي لم تكن تنطفئ قط، وكانت تشعل بالغاز الطبيعي الذي يصلها عبر شبكة الأنابيب المتصلة بالحقل النفطي، ويضم نوعين: الغاز المصاحب والغاز الحر؛

أما الطاقة النووية فبدأ إنتاج الكهرباء منها، منذ خمسينات القرن الماضي بعدما تعذر على منتجي النفط والغاز الإيفاء بمتطلبات الطلب العالمي المتزايد فكانت أول محطة نووية لتوليد الطاقة الكهربائية في العالم في مدينة "أوبننسك" (Obninsk) الروسية في عام 1954، ثم تليها محطة "كالدرهول"(Calder hall)في بريطانيا في عام 1956، وبعد ذلك أنشئ مفاعل "شيبنغ بورت" (Shipping port) لتوليد الكهرباء في عام 1957، ولعل من المفيد هنا الإشارة إلى أن فرنسا تولد 78 في المئة من متطلباتها الكهربائية من الطاقة النووية، منذ عام 2010 .[1]

المطلب الثاني– علاقة الطاقة بالتنمية المستدامة:

التنمية المستدامة مفهوم شامل لتلبية احتياجات البشر في الوقت الحالي وتحسين ظروفهم المعيشية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، ولها ثلاث أركان مترابطة وهي التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية وحماية البيئة؛

وفكرة "التنمية المستدامة" تم التصديق عليها رسميا في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في "ريو دي جانيرو" عام 1992، حيث أدرك القادة السياسيين أهمية التنمية المستدامة، ولاسيما أنهم قد أخذوا في اعتبارهم أنه مازال هناك جزء كبير من سكان العالم يعيشون تحت ظل الفقر، وأن هناك تفوتا كبيرا في أنماط الموارد التي تستخدمها كل من الدول الغنية وتلك الفقيرة؛

إن للطاقة دور بالغ الأهمية في عملية التنمية المستدامة حيث إن الحصول على خدمات الطاقة الحديثة المستدامة يسهم في القضاء على الفقر وإنقاذ الأرواح وتحسين الصحة ويساعد على تلبية الاحتياجات الانسانية الأساسية، وإن على الدول التمسك بأولويات إمدادات الطاقة والقضاء على الفقر في هذا المجال، حيث أن أكثر من 20 بالمائة من سكان العالم لا يستطيعون الحصول على الطاقة، وهو ما تم الاشارة إليه في وثيقة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في "ريو دي جانيرو" عام 2012،" المستقبل الذي نصبو إليه"، "كما أشار المؤتمر إلى مبادرة لأمين العام للأمم المتحدة الطاقة المستدامة للجميع" التي تركز على الحصول على الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة، والعمل من أجل أن يكون توفير الطاقة المستدامة للجميع واقعا ملموسا والمساعدة من خلال ذلك في القضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة والازدهار على الصعيد العالمي؛

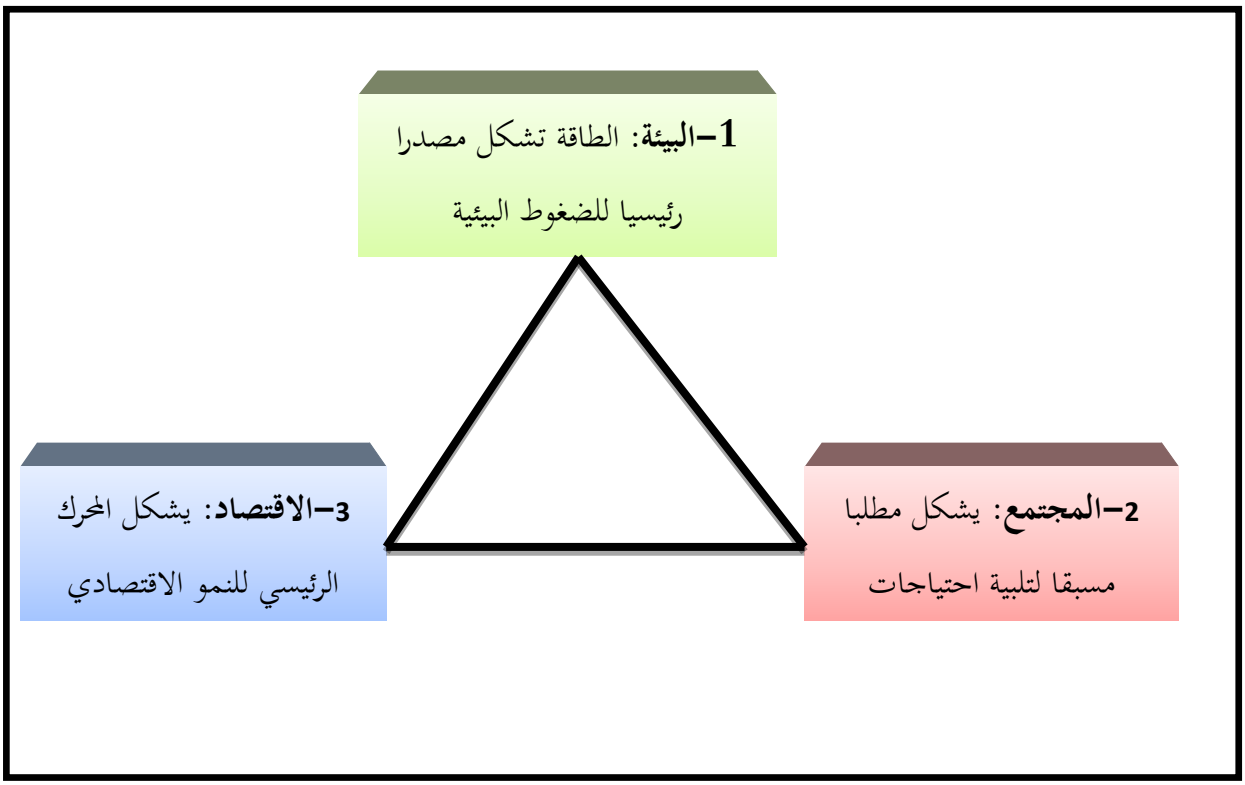
كما أكدت الدورة التاسعة للجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة CSD-9 التي انعقدت في نيويورك عام 2001 على أهمية الطاقة ودورها الحاسم في تحقيق التنمية المستدامة، وركزت على الطاقة، النقل، والغلاف الجوي،

[1] هيثم عبد الله سلمان، مرجع سابق،ص،2.

واتفقت الحكومات في هذه الدورة على أهمية الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة وعلى أن الطاقة لا تقل أهمية عن المجالات الأخرى التي تضمنتها مبادرة المياه والطاقة والصحة والزراعة والتنوع البيولوجي؛

ويظل الوقود الأحفوري هو المصدر الأول للطاقة وهو السبب الرئيسي في نهضة الدول المتقدمة والذي ساعد في تنميتها ورفاهية شعوبها، كما أن هناك مصادر أخرى متعددة للطاقة وأن جميع هذه المصادر مكملة لبعضها البعض لدعم الجهود الدولية لتحقيق تنمية مستدامة للجميع من خلال وفرتها وتقليل تكلفة استخدامها، وللتأكد من وفرتها ووصولها للجميع، يجب أن يتم توجيه التعاون الدولي للقضاء على الفقر وليس إلى تطوير أي مصدر للطاقة على حساب المصادر الأخرى [1].

الشكل رقم (10): الطاقة والتنمية المستدامة (علاقة ارتباط عميقة وقوية)



المصدر: نذير غانية، **إستراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة، دراسة حالة بعض الاقتصاديات**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015،2016، ص66.

[1] خالد بن محمد أبو الليف، ورقة عمل **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة**، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، 2014، ص، 3.

المطلب الثالث– الطاقة وأبعاد التنمية المستدامة:

إن التحدي الأكبر بالنسبة لعملية التنمية المستدامة يتمثل في معالجة وإنجاز أبعادها الثلاثة: الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، بشكل متزامن من خلال الاستفادة من تفاعلها، وفي الوقت نفسه يتم تجنب سلبيات هذا التفاعل، وهناك ثلاث طرق رئيسية تؤثر من خلالها الطاقة بوصفها محركا رئيسيا لعملية التنمية الاقتصادية الكلية، والطاقة باعتبارها آلية يمكن بها تلبية احتياجات الانسان الأساسية، فهذه الطرق الثلاث ترتبط برؤوس مثلث التنمية المستدامة (الاقتصاد والمجتمع والبيئة)، ولهذا فإن الطاقة تشكل نقطة مركزية في أي حوار حول التنمية المستدامة، لأنها بمنزلة المركز للمحاور الثلاثة للتنمية المستدامة:[1]

أ– الطاقة والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

ب– الطاقة والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

ج– الطاقة والبعد البيئي للتنمية المستدامة.

أ–الطاقة والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة:

يمكن إجمال أهم القضايا الاجتماعية المرتبطة باستخدام الطاقة فيما يلي:

–من شأن تطبيقات الاعتماد على مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة كالسخان الشمسي والخلايا الضوئية، وعمليات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها إلى سماد عضوي أن تساهم في القضاء على البطالة والفقر والحفاظ على الموارد المالية والمادية من الهدر؛

–يساهم استعمال الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة الحرارية، ولتوليد الكهرباء بالبخار أو تجفيف المحاصيل في فك عزلة المناطق النائية واكتساب العديد من الخبرات والمهارات ونسبة المساهمة في تحقيق التنمية المحلية؛

–تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة؛

–تحتاج مشاريع البنى التحتية كالمرافق الصحية والمستشفيات والمدارس خاصة في المناطق النائية والصحراوية المعزولة إلى مصادر تمويلية ضخمة، ولكن إذا ما تم تصميمها بتقنيات البنايات الخضراء حيث تستمد طاقتها من مصادر الطاقة المتجددة (الشمس، الرياح، مياه، وغيرها)، فمن شأنها أن تقلل من تكاليف الربط بالطاقة وتكاليف صيانة الأسلاك وتشييد المحطات التقليدية، ومن شأنها كذلك أن تعمل على تحفيز الاستثمار في هذا المجال، وتساهم في توزيع الفرص العادلة بين جميع أقاليم البلد الواحد؛

[1] ريم قصوري، عبد الرحمان أولاد زاوي، **تفعيل تبني الطاقات المتجددة لتعزيز الأمن الطاقوي**، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد7، 2017، ص، ص، 18، 20.

-توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، ما يشكل مزودا سريعا لنمو الوظائف العالية الجودة، وهو يتفرق على 19 قطاع للطاقة التقليدية يستلزم توافر رأسمال كبير؛

ب-الطاقة والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة:

عادة ما تعتمد التنمية الاقتصادية المحلية وخاصة في المناطق الريفية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع وتحسين الانتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية، إضافة إلى توفير فرص العمل خارج القطاع الزراعي، ومن المعلوم أنه بدون الوصول إلى خدمات الطاقة، ومصادر وقود حديثة يصبح توفر فرص العمل وزيادة الانتاجية وبالتالي الفرص الاقتصادية المتاحة محدود بصورة كبيرة، فتوفر هذه الخدمات يساعد على إنشاء المشروعات الصغيرة التي تقوم بأنشطة معيشية وأعمال معينة في غير أوقات العمل، أضف إلى ذلك فإنه لا يمكن قيام تنمية اقتصادية بدون توفر خدمات الطاقة، فلا يمكن قيام تصنيع بدونها، كما لا يمكن قيام النقل ومختلف الأعمال الخدمية، فانقطاع خدمات الطاقة يتسبب في حدوث خسائر مالية واقتصادية واجتماعية فادحة، ومن أجل تفادي ذلك لا بد من توفر خدمات الطاقة في كل وقت وبكميات كافية وبأسعار ميسرة، والتي تسمح بتدعيم أهداف التنمية الاقتصادية، ويضاف إلى ذلك فإن واردات الطاقة تمثل حاليا من منظور ميزان المدفوعات أحد أكبر مصادر الديون الأجنبية في العديد من الدول النامية؛

ج-الطاقة والبعد البيئي للتنمية المستدامة:

تعتبر المحافظة على الموارد وإداراتها بكاءة من أهم المعايير المرتبطة بتحقيق التنمية المستدامة المتعلقة بقطاع الطاقة، وتعرض جدول أعمال القرن 21 إلى العلاقات بين الطاقة والأبعاد البيئية للتنمية المستدامة، خاصة المتعلقة بحماية الغلاف الجوي من التلوث الناجم عم استخدام الطاقة في مختلف النشاطات الاقتصادية والاجتماعية وفي قطاعي الصناعة والنقل على وجه الخصوص، وبالتالي فقد كان ولا يزال استخدام أنواع الوقود الأحفوري أحد أهم مصادر التلوث خاصة انبعاث الغازات الدفيئة، فنجد أن الطاقة أداة لتحقيق التنمية المستدامة وهي في نفس الوقت أداة لإعاقة التنمية المستدامة في الشق البيئي، ويتطلب حل هذا التناقض أن تتبنى الحكومات والمنظمات الدولية السياسات الكفيلة بإحداث التوازن بين المحاور الثلاثة للتنمية المستدامة من خلال العمل على تطوير مزيج من مصادر الطاقة المتوفرة الأقل تلويثا للحد من التأثيرات البيئية غير المرغوبة لقطاع الطاقة، ودعم برامج البحوث اللازمة للرفع من كفاءة نظم وأساليب الطاقة إضافة إلى تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية الأخرى.

المطلب الرابع– الطاقة ومجالات إسهامها في التنمية المستدامة:

يمكن للطاقة الاسهام بشكل مؤثر في التنمية المستدامة من خلال:[1]

1–تعزيز إمداد الطاقة للسكان:

إن تعزيز خدمات الطاقة أمر هام وضروري لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية ومكافحة الفقر، فتوفير وتقديم خدمات طاقة مستقرة بأسعار ميسرة وتكون مقبولة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا يعتبر من ضروريات تحقيق التنمية المستدامة، وفي هذا السياق يجب أن تحظى المناطق الريفية بالأولوية فيما يتعلق بمراجعة التحدي المتمثل في تسهيل الوصول إلى خدمات الطاقة؛

2–ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها:

رغم التقدم التقني الذي تتسم به معدات ونظم الطاقة، مازالت كفاءة استخدام الطاقة دون المستوى المرجو في أغلب الدول النامية، إما بسبب انخفاض كفاءة المعدات أو نتيجة للممارسات غير الواعية في الاستخدام، مما يتطلب اتخاذ التدابير التي ترمي إلى وضع خطط لتحسين كفاءة استخدام الطاقة وترشيد استهلاكها عبر اعتماد التقنيات الأعلى كفاءة ودعم تصنيعها في إطار برامج التعاون الاقليمي والدولي، ونشر الوعي وزيادة المعرفة وتعميق برامج بناء القدرات الوطنية في هذا المجال على كافة المستويات، بما في ذلك البرامج التعليمية والتدريبية؛

3–نشر تقنيات الطاقة المتجددة و تنمية استخدامها:

تتوافر إمكانات واحتمالات مستقبلية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة لتسهم في الوفاء بالاحتياجات الأساسية للطاقة، وفي تحقيق التنمية المستدامة، وقد تم ابتكار وتطوير تكنولوجيات متعددة للطاقة المتجددة خلال العقدين الماضيين، وتم اختبار بعضها ميدانيا، وتم تطويرها على مستوى التطبيق، خاصة في مجال القدرات الصغيرة والمتوسطة في الأماكن النائية، حيث أثبتت الطاقة المتجددة فاعلية اقتصادية، بينما مازال بعضها الأخر في حيز البحث والتطوير، إلا أنه يجدر القول أن هذه التكنولوجيات لم تستخدم بعد على نطاق واسع لتوفير خدمات الطاقة، حيث أنه مازال هناك عدد من القيود والمعوقات التي تواجه التوسع في استخدامها، منها ارتفاع التكلفة؛

4–الحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة:

وعلى الأخص انبعاثات الغازات الدافئة، حيث أن مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تسبب تلوث البيئة، علاوة على أن تحسين الظروف المعيشية بالمناطق الريفية سوف يحد من أنماط استهلاك الطاقة الملوثة للبيئة في هذه المناطق؛

[1] نذير غانية، مرجع سابق، ص، ص،67،68.

5-التكنولوجيات المتطورة للوقود الأحفوري النظيف:

سيستمر الوقود الأحفوري الخيار الرئيسي لتوفير الطاقة لفترة طويلة قادمة، وذلك بالنظر إلى مساهمته الكبيرة في مجموع إمدادات الطاقة، وبات الحصول على الوقود الأحفوري الأنظف والأكثر تطورا شرطا لابد منه لدعم التنمية المستدامة، وهنا تبرز ضرورة وضع وتنفيذ برامج هادفة إلى تعزيز توافر مصادر الوقود الأنظف وخفض تكلفتها وزيادة الاعتماد عليها، وتكثيف برامج البحوث والتنمية حول تحويل مصادر الوقود الصلب إلى مصادر غازية أو سائلة.

خلاصة الفصل الأول:

من خلال دراستنا لهذا الفصل خلصنا إلى أن مفهوم أو مصطلح التنمية المستدامة من مستحدثات تفاعل الانسان مع البيئة التي يعيش فيها، وعليه فإن التنمية هدف انساني منذ القدم، إذ تشكل هدفا من أهداف السياسات الاقتصادية في كل دول العالم، ولها تأثير واضح على البيئة وعلى الموارد الطبيعية وعلى مستقبل التنمية البشرية عموما، حيث تعتبر من أبرز المفاهيم التي ساهمت ومازالت تساهم في صياغة التوجهات والسياسات الدولية والوطنية حيال مشاكل البيئة و حمايتها.

وقد أتت كامتداد طبيعي لمفهوم التنمية الاقتصادية بمعناها الكلاسيكي خاصة بعد التداعيات البيئية غير المرغوبة لهذه الأخيرة، و قد تبين لنا مدى تفاعل و تكامل التنمية المستدامة مع جوانب الحياة الأخرى كالجانب الاجتماعي و البيئي، و ذلك من أجل تلبية الحاجيات الحاضرة و المستقبلية للإنسان دون الإضرار بمصدر وخزان هذه الموارد و المتمثل في الطبيعة و مخزونها من موارد الطاقة.

كما أننا خلصنا إلى إيضاح طبيعة العلاقة الحيوية بين التنمية المستدامة كمفهوم متكامل و طبيعة الطاقة المستخدمة و التي تضمن الاستدامة الاقتصادية و السلامة البيئية، الأمر الذي يدعو إلى مزيد من التركيز من ناحية البحث و الاستثمار على الطاقات البديلة و المتجددة.

الفصل الثاني

الإطار المفاهيمي للابتكار البيئي

تمهيد:

يعتبر الابتكار عصب الاقتصاد، فمن دونه لا يمكن إشباع الحاجات الاقتصادية المتزايدة للفاعلين الاقتصاديين من حكومات وأفراد ومؤسسات على اختلاف أنواعها، حيث يعتبر ثقافة تتصف بها المجتمعات التي ترتقي بالفكر والذكاء والعلوم وتحافظ على مواردها البشرية وتثمنها، في مثل هذا الإطار، فإن الابتكار بصورة عامة والابتكار البيئي بصورة خاصة هما عمليتان لا تهمان فقط المبتكرين والمخترعين وحدهما بل تتعدى آثارهما وأبعادهما إلى الاقتصاد والمجتمع، بما في ذلك الأجيال الحاضرة والمستقبلية، إذ يعتبر الابتكار البيئي أداة لحماية البيئة، حيث يعتبر كآلية للتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون .

وعلى هذا الأساس سيكون عنوان الفصل –الإطار النظري للابتكار البيئي–، حيث يتضمن المباحث التالية :

- المبحث الأول: ماهية الابتكار؛
- المبحث الثاني: الابتكار البيئي؛
- المبحث الثالث: الابتكار البيئي والتنمية المستدامة.

المبحث الأول– ماهية الابتكار:

تواجه المنظمات اليوم تحديات غير مسبوقة في ظل التقدم التكنولوجي والصناعي وزيادة التحديات التي تواجهها حيث ان تلك المنظمات على اختلاف انواعها هي عماد بناء المجتمع، مما يجعلها في حاجة ماسة الى الابتكار وإيجاد حلول غير تقليدية للمشاكل التي توجهها، حيث تتعدد تعريفات الابتكار وفقاً للمدارس الفكريّة، و وجهات نظر الباحثين، واتجاهاتهم، حيث تم تعريف الابتكار وفقاً لاعتبارات عديدة.

المطلب الأول– الابتكار، خصائصه، مبادئه وأهم أنواعه:

يحظى موضوع الابتكار بدراسات كثيرة، تتناوله من جوانب مختلفة، وأكدت في مجملها على أهميته الاقتصادية في تحقيق الربحية والعوائد الايجابية للمؤسسات التي تعتمده.

الفرع الأول: تعريف الابتكار

تعددت التعاريف التي أعطيت للابتكار، و فيما يلي بعض التعاريف الخاصة به:

جدول رقم(03): تعريف الابتكار

الباحث/الهيئة/المنظمة	المفهوم
الصادق لشهب، وأخرون	"عرفه كل من (Guilter-Roffins) بأنه العمليات التي تؤدي إلى خلق فكرة وإخراجها من خلال منتج وخدمة مفيدة أو طرائق من العمليات[1].
سيندر ودورت **Synde-Daurte2003**	"إنشاء الحلول الفريدة للزبائن"[2].
جوزف شومبيتر **J.schumpeter cited in :Margherita and Grippa**	"هو الإتيان بتوافقيات جديدة (New combinations) بأشكالها الخمسة: منتجات جديدة، طرق إنتاج جديدة، أسواق جديدة ومصادر جديدة لتجهيز المواد"[3].

[1] الصادق لشهب، وأخرون، **دور الابتكار في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة، دراسة ميدانية بشركة الهندسة المدنية بتقرت ولاية ورقلة**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد07، 2017، ص262.

[2] نجم عبود نجم، **القيادة وإدارة الابتكار**، دار صفاء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2012،ص،143.

[3] نفس المرجع، ص،143.

محمد أحمد عبد الجواد	" هو القدرة على الاختراع، أي استخدام المهارة والبراعة في تنفيذ أو تطوير عمل ما، ويتطلب الابتكار قوة التخيل في معالجة المواقف"[1].
منظمة دول التعاون الاقتصادي	" هي المجالات المتكاملة للتغيير والتي تشمل فكرة أو منتج أو خدمة أو عملية أو طريقة تسويقية جديدة أو ممارسة إدارية أو تنظيمية جديدة أو طريقة جديدة لتنظيم مكان العمل أو علاقات خارجية جديدة والتي تتبناها وتطبقها المنظمة لتحسين أدائها لتحقيق النجاح في تحسين نتائج أعمالها الاقتصادية"[2].
Kuniyoshiurabe, Johnchild, Tadaokagono	"يتكون الابتكار من توليد فكرة جديدة وتنفيذها في منتج أو عملية أو خدمة جديدة ، مما يؤدي إلى النمو الديناميكي للاقتصاد الوطني وزيادة العمالة وكذلك إلى خلق ربح لمؤسسة الأعمال المبتكرة"[3].
James and Evans	"القدرة على اكتشاف علاقات جديدة وتشكيل مفاهيم جديدة من مفهومين أو أكثر موجودين قبل ذلك في العقل، فكل ابتكار يعتبر دمجا جديدا للأفكار، المنتجات، الألوان، الكلمات و ما إلى ذلك، ويؤدي الابداع إلى اكتشافات علمية ومنتجات ابتكارية جديدة وكل منها تحقق رضا لبعض احتياجات العنصر البشري"[4].
Organisation de coopération et de Développementéconomiques	"يتعلق الابتكار بإدخال منتجات وعمليات وهياكل تنظيمية جديدة، ويختلف عن التغير التكنولوجي لأنه يشمل أيضًا عناصر غير تكنولوجية ولأن التغيير التكنولوجي يشمل نشر التقنيات الموجودة"[5].

[1] محمد أحمد عبد الجواد، **كيف تنمي مهارات الابتكار والابداع الفكري في ذاتك...أفرادك...مؤسستك**، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، 2008، ص، 17.

[2] Abdelkrim Guendouz ,**Financial Innovation and an Introduction to Financial Engineering,** E-Kutub Ltd, First Edition, 2017, p 19.

[3] Kuniyoshiurabe, Johnchild, Tadaokagono, **Innovation and Management : International comparisons,** Library of congresscataloging in publication Data, walter de gruyter. Berlin. New york 1988. P3.

[4] مدحت محمد أبو النصر، **التفكير الابتكاري والابداعي طريقك إلى التميز والنجاح**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2012، ص18.

[5] Organisation de coopération et de Développement économiques, une nouvelle économie ؟ **Transformation du rôle de l'innovation et des Technologies de l'information dans la croissance, société de l'information**, chef de la division des publication, direction des relations publiques et de la communication, 2000.p89.

Claude Dupuy	"الابتكار هو عملية إنتاج، أو طريقة تسويق جديدة أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات الشركة، أو تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية"[1].

من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

-الصادق لشهب، وأخرون، **دور الابتكار في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة، دراسة ميدانية بشركة الهندسة المدنية بتقرت ولاية ورقلة**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد07، 2017، ص262؛

-نجم عبود نجم، **القيادة وإدارة الابتكار**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط،1، 2012،ص،143؛

-محمد أحمد عبد الجواد، **كيف تنمي مهارات الابتكار والابداع الفكري في ذاتك...أفرادك...مؤسستك**، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، 2008، ص، 17.

-Abdelkrim Guendouz ,**Financial Innovation and an Introduction to Financial Engineering,** E-Kutub Ltd, First Edition, 2017, p 19.

-Kuniyoshiurabe, Johnchild, Tadaokagono, **Innovation and Management : International comparisons,** Library of congresscataloging in publication Data, walter de gruyter. Berlin. New york 1988. P3.

-مدحت محمد أبو النصر، **التفكير الابتكاري والابداعي طريقك إلى التميز والنجاح**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2012، ص18.

-Organisation de coopération et de Développement économiques, une nouvele économie ؟ **Transformation du role de linnovation et des Technologies de linformation dans la croissance, société de linformation**, chef de la division des publication, direction des relations publiques et de la communication, 2000.p89.

-Claude Dupuy, **Innovation : définition et mesure**, université de Bordeaux, 2016, p5.

ومنه يمكن تعريف الابتكار بأنه العملية التي تؤدي إلى تطوير فكرة أو عمل أو تصميم أو أسلوب أو أي شيء آخر بطريقة أفضل، لحل مشكلة معينة أو تجنبًا لحدوث مشكلة في المستقبل.

[1] Claude Dupuy, **Innovation : définition et mesure**, université de Bordeaux, 2016, p5.

الفرع الثاني: خصائص الابتكار

إن الابتكار يأخذ أشكالا متعددة تتلاءم مع المخرجات التي تأتي من عملية الابتكار التي تكون ضمن أشكال متعددة كالآتي:[1]

–الابتكار يعني التمايز: أي الإتيان بما هو مختلف عن المنافسين، حيث ينشئ شريحة سوقية من خلال الاستجابة المتفردة لحاجاتها عن طريق الابتكار؛

–الابتكار يمثل الجديد: أي الإتيان بالجديد كليا أو جزئيا، وهو بذلك يمثل مصدرا من أجل المحافظة على حصة المنظمة السوقية وتطويرها؛

–الابتكار أن تكون المتحرك الأول في السوق: وفي هذا تمييز لصاحب الابتكار أن يكون الأول في التوصل إلى الفكرة والمنتج والسوق عن الآخرين، وحتى في حالة صاحب التحسين يكون الأول بما ادخل على المنتج من تعديلات وهذه ميزة المنظمات المبتكرة، أي أن صاحب الابتكار اسرع من منافسيه في التوصل إلى الفكرة وادخال ما هو جديد؛

–الابتكار يعبر عن قدرة المرء على اكتشاف الفرص: وذلك عندما يعتمد الابتكار على توقع الاحتياجات الجديدة، والرؤية القائمة على اكتشاف قدرة المنتج الجديد في خلق الطلب المتزايد عليه [2].

ويمكن أيضا إبراز بعض خصائص الابتكار كما يلي[3]:

–الابتكار عملية طويلة لا يمكن التنبؤ بها ولا يمكن السيطرة عليها؛

–لا يقتصر الابتكار على الاختراع ولا يقتصر الابتكار على التكنولوجيا فقط؛

–في نهاية هذه العملية، يتم إنشاء منتجات أو إجراءات، خدمات جديدة تثبت أنها تلبي الاحتياجات (السوقية أو غير السوقية) وتخلق قيمة لجميع أصحاب المصلحة؛

هناك نقطة أخرى تستحق الاهتمام: لا يمكن إصدار قرار بشأن الابتكار، ولا يمكن التخطيط له، ولكن يمكن رؤيته من خلال النجاح التجاري (أو المجتمعي) الذي يحققه، وهذا يفسر سبب ولادتها غالبًا على هامش الشركات القائمة وفي التفاعل مع الجهات الفاعلة المختلفة جدًا: "الإنترنت هو نتاج مزيج فريد من الاستراتيجية العسكرية والتعاون العلمي والابتكار الاحتجاجي" وفقا لعبارة "مانويل كاستل" الشهيرة، "يجب أن تساعد سياسة دعم الابتكار ليس فقط "المنتجين" للابتكار ، وكذلك المستخدمين الأوائل (أي العملاء أو المستخدمين الأوائل الذين

[1] دن أحمد، بن سالم عبد الحكيم، **دور الابتكار في دعم وتنمية تنافسية منظمات الأعمال في الجزائر**، مجلة دراسات، العدد السابع، 2015، ص، ص، 253، 254.

[2] ايمان الحياري، **تعريف الابتكار**، 2018، متاحة على الموقع: https://mawdoo3.com.

[3] Jean-Luc Beylat, pierre Tambourin, **linnovation un Enjeu Majeur pour la France, Dynamiser la croissance des entreprises innovantes**, Ministére de lénseignement supérieur et de la recherche, 2013, p5.

يخاطرون باستخدام هذا الابتكار المستقبلي) ويجب أن يساهموا في نشر الابتكار في جميع أنحاء القطاعات الاقتصادية مع هذا النهج، يصبح من الواضح أن الابتكار لا يمكن أن يكون من عمل فاعل واحد، وبالتالي، فإن مصلحة السلطات العامة هي تثبيط إنشاء وتطوير النظم البيئية المحلية للابتكار بفضل الوسائل التي "تسيطر عليها ".

الفرع الثالث: مبادئ الابتكار

يعتمد الابتكار على تطبيق الأفراد ما يمتلكوه من إيمان ورغبة و اتفاق في ممارسة حقل معرفي معين، وقد حدد Peter Druckerمبادئ الابتكار بما يلي:[1]

1-تحليل الفرص الابتكارية التي تتفاوت أهميتها بتفاوت المجالات والأوقات؛

2-لكي يكون الابتكار فعالا يجب أن يكون بسيطا، وضرورة أن يركز على أهداف محددة؛

3-إدراك الابتكار عن طريق المشاهدة و التساؤل، ثم يقدرون بطريقة تحليلية طبيعية الابتكار اللازمة لتلبية الفرص؛

4-يجب أن تبدأ الابتكارات في البداية صغيرة بحيث تتطلب أموالا قليلة وعددا قليلا من الأفراد وسوقا صغيرة ومحددة.

الفرع الرابع: أنواع الابتكارات:

إن الشيء الجديد يعني أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، فإذا شعرت مثلا أن أحد أنواع الاقلام مفقود من السوق، فيمكنك أن تستعمل نوعا آخر جديد، وبذلك يمكننا أن نقول، بأن هذه السلعة الجديدة أو هذا النوع الجديد هو ابتكار، وبشكل خاص إذا أدرك السوق ذلك، وهذا الفهم يمكن أن يحدد على أساس إدراكات الزبائن لهذا الابتكار، وفقا لذلك يمكننا أن نميز بين النوعين التاليين للابتكارات وهي:[2]

1-الإبتكار المستمر:Continuous Innovation

2-الإبتكار غير المستمر: Discontinuons Innovation

إن الابتكار المستمر يقدم تحسينا واضحا للسلعة، ويستبدلها بحيث لم تعد تشابه السلعة القديمة، أي أن هذا النوع من الابتكارات يتطلب تغييرا في الاستعمال المحدد للسلعة بشكل طبيعي؛

[1] محمد هلسه، **مبادئ وتصنيفات الابداع والابتكار و أهميتها لمنظومة الأعمال المعاصرة**، مجلة العلوم الانسانية، العدد السادس، 2016، ص،285.

[2] رعد حسن الصرن، **إدارة الإبداع والابتكار**، دار الرضا،ط1، سوريا، 2000، ص، ص، 265، 266.

و بالمقارنة فإن الابتكار غير المستمر يغير بشكل حقيقي ما يمكن أن نقوم به، وإن العلماء الاجتماعيين يوثقون جميع هذه التغيرات بالتفصيل، وعلى هذا، فإن الابتكارات غير المستمرة مثيرة، وتجعلنا نفكر كيف يمكن أن نغير حياتنا؛

إن التمييز بين الابتكارات المستمرة، وغير المستمرة يؤثر بشكل قوي على عمليات النشر والتبني، وبما أن الابتكار المستمر يتطلب تغييرا قليلا بحيث يتلاءم مع قسم من المستهلكين، لذلك يمكن تبنيه بسرعة ولكن الابتكار غير المستمر يقدم منافع مثيرة، أو فوائد جديدة لسلع أخرى، ولكن يمكن أن يقاومها الزبائن، ويمكن أن يتطلب زمن أكثر في عملية النشر، وبما أن الهدف الأساسي لتسويق الابتكارات هو قبوله من قبل أعداد كبيرة من الأسواق المستهدفة، لذلك يجب أن ننظر أولا في عملية نشر الابتكارات.

المطلب الثاني– الدوافع التي تسبب الابتكار والتميز بينه وبين المصطلحات الأخرى:

كثيرا ما يجري الخلط بين الابتكار وبعض المصطلحات كالاختراع والابداع وفي هذا المطلب سنحاول التمييز بينه وباقي المصطلحات، كما سنتطرق للدوافع التي تسببه.

الفرع الأول: الدوافع التي تسبب الابتكار

تقسم الدوافع التي تسبب الابتكار إلى الأنواع التالية:[1]

أ–دوافع ذاتيةSelf Motives:

تعرف الدوافع الذاتية على أنها: "العوامل التي تميز وتوجه قدرة الفرد للقيام بالعمل، وحبه للبحث في المسائل الصعبة والمعقدة"؛

إن الدوافع الذاتية تنمو مع الفرد منذ نشأته، حيث تتكون لديه الحماسة والتحسس للمواقف والخوض في حل المشكلات للوصول إلى أفضل حل ممكن لها، وأن أفضل مستوى لهذه الدوافع هي المستوى المتوسط، وذلك لأن ارتفاع درجتها يؤدي لإضعاف كفاءة العملية الابتكارية والابداعية، كما أن انخفاض درجتها يمنع الفرد من تعبئة طاقته للعمل والابتكار؛

ب–دوافع اجتماعية Social Motives:

تتمثل الدوافع الاجتماعية في حاجة الفرد المبتكر والمبدع إلى التحرر من الأفكار المنتشرة أو السائدة، والتي يقبلها الآخرون كحقائق ثابتة، وهذا ما يمثل دافعا قويا للمبتكرين والمبدعين للسير في طريق الابتكار والابداع،

[1] رعد حسن الصرن، **إدارة الابداع والابتكار، كيف تخلق بيئة ابتكارية في المنظمات؟**، دار الرضا للنشر، الجزء الثاني، ط1،سوريا، 2001، ص، ص، 59، 60.

و لتحقيق ذلك يجب أن يتمتع الفرد المبتكر والمبدع بالصفات التالية:

1-أن يكون واثقا بنفسه وقدرته؛

2-أن يكون قادرا على التفاعل مع الوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه ويتفاعل معه؛

3-أن يكون قادرا على التعامل مع المواقف والحالات المختلفة بطرائق وأفكار جديدة لم تكن معروفة من قبل؛

إن تحقيق نتائج جيدة للسابق يتم من خلال فهم وإدراك ووعي ما يسمى بالدوافع الاجتماعية التي تظهر في سلوك الفرد المبتكر والمبدع؛

ج-دوافع الحاجة Need Motives:

إن تزايد وتنامي حاجات الفرد المبتكر والمبدع يجعله يزيد من تفكيره والبحث عن طرائق وأساليب جديدة للتعامل مع الحياة وتعقيداتها، والشيء الذي يوجه هذا التفكير والبحث في هذه الحالة هو ما يطلق عليه دوافع الحاجة، التي يكون من نتائجها تقديم أفكار جديدة وغير نمطية وابتكارية بهدف الوصول إلى المكانة والتقدير والاحترام المناسب له، أو إثبات الذات بين الآخرين وفي المجتمع؛

تتفاعل الدوافع السابقة مع بعضها البعض، وذلك من أجل إيجاد وخلق الاتجاه الابتكاري والابداعي، فعلى سبيل المثال يجب أن لا يكون دافع الحاجة مجردا من الشعور بالحاجات التي يطلبها المجتمع والبيئة المحيطة بالفرد، لذلك يجب على الأفراد المبتكرين والمبدعين ألا ينظروا لإبداعاتهم من منظور الابتكار والتحديث فقط، ولكن من منظور اجتماعي يساعد على توجيه طاقاتهم الابتكارية والابداعية، فيما يحقق لهم التطور لمستوى أفضل من الحياة الاجتماعية.

الفرع الثاني: الفرق بين الابتكار والاختراع والابداع

كثيرا ما يجري الخلط بين مفهومي الابتكار والاختراع، و الأمر نفسه يقع بالنسبة للابتكار والابداع، إلى حد استعمال جميع هذه العبارات بصورة مترادفة بالمعنى نفسه، وهذا غير دقيق، من جهة فإن الاختراع عادة ما يسبق الابتكار، حيث بعد إيجاد أو وضع المبادئ النظرية والأسس العلمية، والاجراءات التجريبية يجري تطبيقها ميدانيا: لتصبح ابتكارا أو واقعا ملموسا في شكل مواد أو سلع، ويعد الابتكار إذن نتيجة اجتهاد فكري لكنه مجسد، بخلاف الاختراع الذي قد يظل مجرد وصف لشيء مستجد أو مستحدث من جهة أخرى، إذا كان مصدر الاختراع هو أساسا البحث العلمي الأساسي أو الموجه، فإن للابتكار مصادر عدة، منها المعرفة العلمية والتكنولوجية أو التطبيقية بالإضافة إلى التجربة أو الخبرة، وكلاهما يعززان مستوى "ابتكارية" أو "ابداعية" للأفراد والأمم والمؤسسات، وتجدر الاشارة إلى أن الابتكار والبحث العلمي يرتبطان أشد الارتباط ببعضهما البعض وهذا رغم اختلافهما في إطار اقتصاد المعرفة ومعنى هذا هو أن أي بلد يسعى نحو الانتقال إلى مثل هذا النوع من

الاقتصاديات يحتاج إلى التدرج من مرحلة نقل التكنولوجيا والحصول على المعارف إلى مرحلة انتاجهما ثم استخدامها على أن تتوافر الشروط والمقومات؛

ويقصد بالابتكارية القدرة على الاتيان بالمستجدات وتطوير المنتجات وطرق الانتاج والخدمات والنظم الصناعية وغير ذلك على أن يكون أساسه إما علميا أو غير علمي، فبينما تساعد المعارف العلمية والتكنولوجية على انتاج ابتكارات رائدة وذات قيمة، فإن التجارب والخبرات قد تساعد ايضا على ذلك إلى حد ما، وعلى هذا الأساس يجري التمييز بين نوعيين من الصناعات الحديثة أولها ذات المستوى التكنولوجي العالي، أو عالية التكنولوجيا، والثانية ذات المستوى المنخفض أو منخفضة التكنولوجيا، وكلاهما على أي حال له دور مهم في دفع عجلة التقدم ورفع مستويات الأداء والتنافسية للأمم والمنظمات سواء الصناعية منها أو الأخرى، مثل الجامعات ومراكز البحث العلمي أو معاهد التعليم العالي ومدارس متعددة التقنيات؛

ومن النماذج الحديثة للابتكار تلك التي تجري الاشهار بها كثيرا التي تتأسس على الجهود المشتركة أو المفتوحة بين أطراف أو جهات عدة، وإذا كان الجهد الفردي لشخص أو المؤسسة قد يكلف من حيث الوقت والموارد المالية فإن المشاركة أو فتح مجال الاسهام لكل الأطراف المحتملة، قد يؤدي إلى تيسير العملية، وبالتالي الاسراع في إيجاد الحل المرغوب فيه، ومن ثم الوصول إليه ليجسد ميدانيا في صورة طريقة أو سلعة، ويمكنك أن تفكر في بعض المنتجات الكبيرة، لتجد إنتاجها وتطويرها يرجع إلى عشرات أو مئات المؤسسات والعديد من الأيدي العاملة والقدرات الذهنية وهنا تظهر فعلا أهمية إدارة سلاسل العرض التي تضمن تدفق المنتجات مرورا بمراحل عدة يشارك فيها الكثير من الناس الأطراف عبر أمكنة وأزمنة معينة، وقد تطول أو تقصر هذه السلسلة تبعا للإجراءات القائمة، ما إذا كانت مدعمة بأنظمة إدارة حديثة، وبكيفية غير بيروقراطية أولا[1].

وبالنسبة الابداع بصفة عامة يسبق الابتكار، حيث أن الفرق بين الإبداع(Creativity)والابتكار (Innovation)هو أن الابداع يتعلق باستكشاف فكرة جيدة مميزة، أما الابتكار فيتعلق بوضع هذه الفكرة موضع التنفيذ على شكل عملية أو سلعة أو خدمة تقدمها المنظمة لزبائنها[2].

[1] سعيد أوكيل، **الابتكار التكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية**، العبيكان للنشر،ط1، الرياض، 2011، ص، ص، 39،40.
[2] محمد هلسه، مرجع سابق، ص، 286.

المطلب الثالث– نظريات الابتكار، استراتيجياته و مصادره:

لاشك في أن الابتكار قد أصبح مجالا واسعا ومتنوعا جراء هذه التراكمات الواسعة والمتنوعة من الابتكارات، كما أن الجديد الذي يأتي به الابتكار ليس له شكل واحد ولا مدى واحد ولا أسلوب واحد للتشكل والتطور.

الفرع الأول: نظريات الابتكار

إن تفسير الابتكار وتوصيفه عادة ما يكون من خلال نماذج أو نظريات متعددة يمكن أن تشمل حالاته المختلفة، وهناك ثلاث نظريات حول الابتكار هي:[1]

أ–النموذج الفائق أو ما وراء النطاق المادي(Transcendental Model)

وهي النظرية التي تقوم على أساس أن الابتكار يعتمد على نمط خاص من الأفراد هم المبتكرون العباقرة(Genius)، وبالتالي فإن على الشركات أن تبحث عن الأفراد من هذا النمط العبقري الذين هم القادرون على التوصل إلى الابتكارات الجديدة أسرع وأفضل من غيرهم من غير المبتكرين العباقرة حتى توفرت لهذه الفئة الأخيرة ظروف وموارد أفضل، وحسب هذا النموذج إن هناك عددا قليلا من الأفراد في الشركة هم المبتكرون الذين يبحثون ويقدمون النسبة الأكبر من الأفكار الجديدة والابتكارية؛

ب–النموذج الآلي (Mechanistic Model)

وتقوم هذه النظرية على أساس أن الحاجة هي أم الابتكار، فالابتكار يمكن أن يظهر بيسر أكبر عندما تكون هناك مشكلة تواجه الشركة أو الأفراد وتلح عليهم من أجل حلها؛

ولاشك في أن هذه النظرية تقوم على أساس وجود المشكلة أو الحادثة القادحة(Triggering Event) التي تدفع الأفراد إلى توجيه جهودهم الخاصة تلقائيا إلى إبتكار ما يعالجون به هذه المشكلة؛

وهذا النموذج يمكن أن يفسر الكثير من الابتكارات مما يؤكد إفتراضه في أن هذه الابتكارات أنتجت لمواجهة المشكلات التي تواجه الأفراد والشركات، فالجسور منذ القدم لم تبتكر إلا لمواجهة مشكلة الانتقال من ضفة النهر إلى الأخرى، وناطحات السحاب لم تبتكر إلى لمواجهة نقص الأراضي في مراكز المدن و إرتفاع أثمانها، والمصاعد لم تبتكر إلى مواجهة الحاجة إلى صعود الطوابق المتعددة في البنايات العالية أولا ومن ثم في ناطحات السحاب؛

ج–نموذج التركيب التراكمي (Cumulative Synthesis Model)

وهذه النظرية تقوم على جهود التفكير، التحليل، الترابط، والتحقق من أجل التوصل إلى الأفكار ومن ثم إلى المنتجات أو الخدمات الجديدة، وهذه تفسر التحسينات الكثيرة على المنتجات الحالية من خلال التوليفة الجديدة أو إضافة مكون جديد أو سمة جديدة وغير ذلك مما يكشف عن إستنارة وتبصر يوصل إلى التوليفة الجديدة.

[1] نجم عبود نجم، **إدارة الابتكار، المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة**، دار وائل للنشر،ط1، عمان–الأردن، 2003، ص، ص، 36،37.

الفرع الثاني: استراتيجيات الابتكار

للابتكار مجموعة من الاستراتيجيات نوجزها فيما يلي:[1]

الاستراتيجية الأولى: اجعل الابتكار يحقق تقدم مفاجئ وذلك كاستراتيجية وأولوية ثقافية: تحدث عن الحاجة إلى منتجات جديدة والتفكير غير التقليدي، ضع أهداف مرنة حيث يمكن فقط تحقيقها من خلال إنجاز الأشياء بصورة مختلفة، التحدي من جانب وحدات الأعمال لزيادة إيراداتها المشتقة من المنتجات والخدمات الجديدة، توليد مقاييس المقارنة المرجعية والتي توضع أهمية الابتكار الجذري والذي يفضل أن يكون في الصناعة التي تعمل بها، بالإضافة إلى تسليط الضوء بصورة عامة على فجوة الأداء الناتجة من قصور أو نقص الأفكار العظيمة، وأن الابتكار الجذري يخلق الاحساس بأهمية أن المتغيرات غالبا ما تزيد النشاط الإلزامي، حتى في حالة مقاومة الشركات للتحديث، والمشكلة مع هذه الاستراتيجية في أن الأعمال نادرا ما يتم انجازها بصورة طيبة فليس كافيا تقديم النصح للأفراد لمساندة الأفكار العظيمة، فالمنظمات التي لديها مبتكرات قوية تؤلف بصورة بليغة واحدا أو أكثر من الاستراتيجيات الأخرى؛

الاستراتيجية الثانية: تعيين الأفراد الأكثر ابتكارا وابداعا: على الرغم من أن هذه المبادرة يمكن أن تكون مكلفة ومحبطة، فإن هناك شك قليل بأن الدم الجديد يتجه لأن ينشط ويقوى الحدود القديمة في المنظمة ويجعل المبتكرين منتجين بصورة جذرية كما يمكن أن يحفز العصارات الابداعية للمنظمة ويولد تدفقا تجاريا لأفكار قد تحقق تقدم مفاجئ وتعتمد أكثر على الجهود الفردية لبعض المبتكرين من ذوى الكفاءات المرتفعة والملتزمين؛

الاستراتيجية الثالثة: نحو مشروع المعامل غير الرسمية داخل المنظمة التقليدية: يتم ذلك من خلال منح المبتكرين وقتا مفتوحا للاختراع عن طريق بناء المرونة والوفرة داخل موازنات البحوث والتطور، وأيضا بتبني تعديل نظام إدارة الأداء وذلك من أجل تشجيع الأفكار الجديدة ذات القيمة والتي يكون مردودها طويل الأجل، والمشكلة الكبيرة مع استراتيجية مشروع المعامل هذا هي أنها تتلاشى في مواجهة الاعتقاد بأن هناك تطبيقات أفضل للإدارة، وترك الوفرة في الموازنات، والبحث عن طريق آخر حينما يفشل العلماء في تبرير نفقات مشروعهم أو عندما لا يمكن حساب تكلفة وقت الباحثين، حتى في المنظمات حينما يرى مشروع المعامل النور، فإنه غالبا ما يكون من الصعوبة تحويل الابتكارات التي يتم توليدها إلى الشكل التجاري؛

الاستراتيجية الرابعة: خلق أسواق الفكرة داخل المنظمة: تكوين فرق العمل المستقلة، والتي تدعى أسواق الفكرة أو أسواق المعرفة لتحديد وتحويل الابتكارات الجذرية إلى الشكل التجاري، وتسمح شبكة الأعمال الدولية لأسواق الفكرة هذه أن تزودهم عبر الحدود الجغرافية والتنظيمية مع لا مركزية الموارد، مع التحديد الواسع لحدود وتقليص فرص البيروقراطية على فرق العمل، أسواق الفكرة ليست من السهولة بمكان لإدارة معامل المشروع التقليدية، وأكثر البرامج فعالية هي التي تخلق فرق العمل المستقلة بصورة فعلية وتسمح لتلك الفرق أن تراقب

[1] علي عبودي نعمة الجبوري، **إدارة العلاقات العامة بين الابتكار والتطبيق**، دار الأيام للنشر، ط1،عمان، 2015، ص، ص، 177، 180.

أنصبتها المحدودة، فهي تقوم بتعيين الأفراد وذلك مع قواعد الشركة الغير محدودة، وتقوم بكتابة القواعد المنظمة لها، وغالبا ما يتقرر ذلك بصورة مباشرة من خلال العضو المنتدب، ومكافأة أعضاء فريق سوق الفكرة، ربما يكون أكثر التحديات الجوهرية التي تقابل المسؤولين وليس من المدهش أن يكون من الأسهل استخدام استراتيجية سوق الفكرة كمصدر لمفاهيم التقدم المفاجئ أكبر من استخدامها كقاطرة للابتكارات التجارية، ولهذا السبب فإن معظم الشركات تقوم بتحويل المسؤولين إلى تطبيق مشروعات سوق الفكرة لبناء وحدات الأعمال بها؛

الاستراتيجية الخامسة: أن تصبح المنظمة منضبطة: "Become an ambidextrous" وتوضح هذه الاستراتيجية أنه لكي تصبح المنظمة منضبطة ومبدعة ويتم إدارتها بصورة فعالة هناك نقطتين هما: الأولى أجعل المبتكرين منفصلين تماما عن الأعمال التقليدية بالمنظمة خصوصا الجوهرية منها، فيجب على فريق الادارة ليس فقط أن يحمي ويشرع للوحدات ذات المهام الخاصة بالمنظمةEntrepreneurial Unitsبل أيضا أن يجعلها منفصلة طبيعيا ثقافيا وهيكليا عن بقية المنظمة، والثانية هي محاولة رفع الابتكار الجذري من أجل تحقيق صالح المنظمة ككل، وهذا بلا شك يمثل الجزء الصعب الأن من سوء الحظ أن هذه الخطوط المرشدة للابتكار الجذري المتكامل داخل نسيج المنظمة الكبيرة ليست دائما واضحة وجلية، مما لا شك فيه أن الأداة الأكثر أهمية للتغلب على صراع المصالح لجزئين في المنظمة هو امتلاك الرؤية الواضحةA clear visionونفاذ البصيرة الاستراتيجية الأكبر للأعمال بالمنظمة ككل، بالإضافة إلى ما سبق يمكن التأكد على ضرورة امتلاك قائد الفريق لمها رات القيادة الفعالة في إدارة تدفقات الابتكار؛

وفيما يتعلق بالخطوط المرشدة والتي أحيانا غامضة وذلك لأن المهمة غالبا ما تكون مثبطة للهمة، فعند محاولة تطبيق أي من الاستراتيجيات الخمس السابقة، فإن المنظمات التي هي في حاجة إلى الابتكار وتريد تحقيقه بصورة متسارعة فإن صعوبة الاختيار تكون فيما هو داخل حدود المنظمة، والأكثر حداثة هو أن الشركات تحاول المنافسة بالتغيير السريع في الصناعات وذلك بالنظر بصورة أكبر نحو الخارج لاستثارة الابتكار.

الفرع الثالث: مصادر الابتكار

يؤكد الكاتب دريكر(Drucker)على أن سوق الصناعة وما يحيط بالمنظمة من ظروف وأحدث وما تواجهه من فرص وتهديدات توفر فرصة للمنظمة لأن تكون ابتكارية ومتجددة، ويقترح عدد من مصادر الابتكار بهذا الخصوص:[1]

1-مصادر الابتكار غير المتوقعة:(The Unexpected Innovation)

هذا المصدر يمثل حالة احتمالية أو غير محسوبة مسبقا بقدر ما تجد المنظمة نفسها أمام حالة تتطلب التجديد والابتكار ولكنها لا تستطيع التوقع بنجاح أو فشل ما ستقوم به، وكذلك أنها لم تتوقع الحدث الخارجي

[1] إسماعيل محمود علي الشرقاوي، **إدارة الأعمال من منظور اقتصادي**، دار غيداء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، الأردن، 2016، ص، 172.

وهو ما يمثل فرصة فردية، فقد تجد المنظمة نفسها أمام حالة غير متوقعة تدفعها إلى المبادرة في ابتكار طريقة جديدة لتسويق منتوجها ولكنها غير متأكدة من نجاح أو فشل ما أقدمت عليه من تغير ما يجعل فرص النجاح أو الفشل متساوية لديها؛

2-عدم الكفاية: (The Incongrnity)

وهذا المصدر من مصادر الابتكار يشير إلى التناقض ما بين الحقيقة أو الواقع وما يجب أن يكون، أي ما بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، وما بين هذه وتلك يمكن خلق فرصة للابتكار، مثال شركة (Seal-Land)التي واجهت مشكلة الخسائر في شحن البضائع في الميناء مما دفعها إلى استخدام حاويات مغلقة تضمن عدم فقدان البضاعة والمحافظة عليها مما قلل من الهدر والتكاليف وتحسين مركز الربحية لديها؛

3-الابتكار على أساس الحاجة للعملية ذاتها:Innovation Based on Process Need

هذا المصدر يركز على أن العملية المراد القيام بها تتطلب القيام بشيء ما مفقود وأن الناس يقومون بالدوران حول هذه الحلقة المفقودة دون أن يقوموا بأي شيء ازاءها فإن الفرصة قد تبدو لشخص ما أو شركة ترغب بعرض لهذه الحلقة المفقودة حيث تكتشف بعض الشركات هذه الفرصة وإيجاد الحلقة المفقودة وعرضها.

المطلب الرابع- أهمية الابتكار و معوقاته:

للابتكار أهمية كبيرة في جميع الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية وكذا البيئية، إلا أنه قد تقف أمامه بعض العراقيل التي تحول دون تطبيقه بالشكل المطلوب.

الفرع الأول: أهمية الابتكارات

يعتبر الابتكار جوهريا من أجل البقاء في السوق، وهو نشاط استراتيجي لا ينفصل عن تطوير استراتيجية الشركة وتنفيذها، لهذا ينبغي أن يكون من أولويات اهتمام المنظمات في جميع المجالات بلا استثناء، وترجع أهمية الابتكار لأنه يحقق للمنظمة ما يأتي:[1]

-خفض النفقات: يمكن خفض النفقات من خلال ابتكار منتجات أصغر (مواد أقل في وحدة المنتج)، أو تقديم خدمات أسرع (تكلفة عمل أقل)، أو عمليات أكثر دقة (خفض تكلفة التلف، وإعادة العمل والتخلص من التالف)؛

-زيادة الانتاجية: ومثال ذلك ابتكار عملية أو تقنية جديدة لإنتاج وحدات أكثر في الزمن، أو تؤثر على المدخلات بخفض التلف أو استخدام طاقة أقل في وحدة المنتج؛

[1] Abdelkrim Guendouz, op, cit , p 25.

–تحسين الأداء: يعمل الابتكار على تحسين الأداء في الوظائف الادارية والخدمات بشكل كبير، فالتسويق الإلكتروني، مثلا ساعد في تحسين الأداء في إدارة علاقات الزبون، وبناء قواعد البيانات عن الزبائن، لتقديم الخدمة الأفضل لهم كما ساهم في تحقيق التفاعل الآني، وفي كل مكان مع الزبائن للاستجابة السريعة لحاجاتهم وبطريقة أفضل؛

–إيجاد المنتجات الجديدة وتطويرها: إن ابتكار المنتجات اليوم أسرع من أي وقت مضى، لذا فإن معظم المنظمات الحديثة لديها برامج للتحسين المستمر للمنتجات، وابتكار الجديد منها لخدمة زبائنها؛

–ايجاد أسواق جديدة: إن الابتكار الجذري للمنتجات أو الخدمات أو العمليات الجديدة أسلوب المنظمات اليوم لصنع أعمال وأسواق جديدة، لهذا فهي تخصص المبالغ الطائلة للوصول إلى هذه المنتجات والخدمات التي تصنع أسواقها الجديدة؛

–إيجاد فرص العمل الجديدة: تسهم الابتكارات في إنشاء الشركات وخطوط الانتاج والخدمة التي تتطلب من يعمل فيها ويديرها ويقوم بصيانتها، وهذه كلها فرص عمل جديدة تتاح للداخلين الجدد من الشباب لسوق العمل وتنشيط الاقتصاد الوطني في كل بلد.

–يساهم الابتكار في تفعيل دور المورد البشري في عملية التنمية، ويرسخ أسس التنمية البشرية كإحدى متطلبات الحفاظ على التنافسية، وهذا عن طريق البحث العلمي وتحسين طرائق التعليم بالاعتماد على أحدث التقنيات وضمان حقوق الانسان وزيادة وعيه من خلال التفاعل مع أي حدث في أي منطقة في العالم، ما يوجد أفكار وقوى البشرية في كل أقطار العالم، وهو ما ضمنت الإنترنت كثورة تكنولوجية لها تأثير مباشر على البشرية؛[1]

–التطوير المستمر والدائم للمنتجات والخدمات، ما يؤدي إلى توسيع أسواق موجودة أو إنشاء أسواق جديدة، ما يعطي للمؤسسات والدول الفرصة في الاستثمار في قطاعات جديدة، وهو ما يحسن من مركزها التنافسي ويمنح لها آفاق لخلق الميزة التنافسية[2].

[1] عوادي مصطفى، **دور إدارة الابتكار في تحسين مستوى الابتكار والابداع في الدول والمؤسسات العربية**، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد الثامن، المجلد الثالث، ص، 245.

[2] نفس المرجع.

الفرع الثاني: معوقات الابتكار

لاشك في أن المعوقات في الابتكار تختلف عن معوقات لمجالات الأخرى وهذا يعود إلى التردد الذي يمكن أن يصيب المبتكرون جراء احتمالات الفشل العالية، وكذلك المخاوف الكثيرة من الابتكار التي تنتاب غير المبتكرين فيما يعرف بمقاومة التغيير، حيث أن الابتكار (وخاصة الابتكار الجذري) يبدو للكثيرين وكأنه زلزال يصيب الشركة لهذا فإن الاحساس بالحاجة لحماية منه تشبه استعدادات الشركة المبكرة لحالات الطوارئ، وهذا يعني أن الكثير ينظر للابتكار على أنه تغيير في الحالة القائمة المعروفة والملائمة إلى حالة لا يعرف عنها شيء، فمن يكون مستعدا لمبادلة الحالة القائمة بحالة لا يعرف شيئا عنها قد تقلب كل شيء رأسا على عقب، لهذا يبدو الابتكار وكأنه العملية التي تتطلب أكبر من عمل الادارة في تقديم التطمينات والتأكيدات في سياساتها وثقافتها وعلاقتها على أن الشركة هي شركة الجميع وأن الابتكار هو ابتكار الجميع وليس هناك تصنيف لمن هو داخل الابتكار ومن هو خارجه؛

معوقات الابتكار كثيرة وقد حدد "**الفاعوري**" (12) معوقا من معوقات الابتكار (أو الابداع) وهي: المعوقات المادية (إمكانات الشركة وممتلكاتها)، القوانين والأنظمة التي تحد من الابتكار والمبادرة، مقاومة التغيير، المناخ التنظيمي، غياب التشجيع على تجريب الأشياء الجديدة، الاعتماد المفرط على الخبراء الخارجين، عدم مساندة العمل الجماعي، قلة المعلومات وصعوبة الحصول عليها عن وفي الشركة، التباعد بين استراتيجية الشركة وأهداف إدارة الابتكار في الشركة، ضعف المهارات والقدرات القيادية، غياب النظرة والأهداف المشتركة في الشركة، وأخيرا غياب البرامج التدريبية في مهارات الابتكار وتطبيق الأفكار الجديدة؛

الابتكار يأتي بالتغيرات الكبيرة التي تثير عادة مخاوف كثيرة تؤدي إلى مقاومة تغيير بأشكال عديدة، ومثل هذه المقاومة تكون مضرة للابتكار خاصة إذا كانت نتاج علاقات ريبة وعدم ثقة بين الادارة والعاملين، ويمكن أن نشير إلى أسباب مقاومة التغيير:[1]

أ- التغيير أمر مجهول: مقاومة التغيير ببساطة لأنه تغيير، ولهذه المقاومة مصادر عقلانية أو عاطفية، العقلانية تتعلق في آن التغيير قد يضر بظروف عملهم، العاطفية فتحدث نتيجة لعمليات نفسية سلبية مثل القلق والاحباط وفقدان تقدير الذات وغيرها مما قد يتصور أنه سيأتي مع التغيير؛

ب- التغيير يتحدى الوضع الراهن ويمكن مقاومته بسبب وجود مصالح قوية مهيمنة تهدف للحفاظ على الوضع التوازني الحالي؛

ت- التغيير غالبا ما يعني زيادة أعباء العمل على من يتأثرون به، والمقاومة تكون في هذه الحالة أكثر عقلانية منها عاطفية، حيث مقاومة التغيير تكون رد فعل على أعباء العمل الاضافية؛

[1] نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص، ص،188،190.

ث- ليس كل مقاومة التغيير تستحق العقوبة والرفض كما ليست دائما مقاومة سلبية ومؤدية بل أنها قد تساعد القائمين بالتغيير على رؤية ما يرونه بمفردهم عند تقرير التغيير بدون مراجعة الآخرين لهذا من وجهة نظرنا أن لانبحث فقط في أساليب الحد أو التغليب على مقاومة التغيير بل وأيضا أن نبحث في أساليب فهم و استيعاب مقاومة التغيير من أجل أن يكون التغيير أكثر شمولية ومشاركة ونتائج إيجابية.

المبحث الثاني- الابتكار البيئي:

يعتبر الابتكار البيئي أحد الإفرازات التي أدت إليها الثورة العلمية و التكنولوجية الحديثة، فرغم أن اسم الابتكار البيئي يدل على مضمونه، إلا أنه قد تعددت التعاريف التي أعطيت له، بحيث أنها أجمعت على ربط الابتكار و التفوق التكنولوجي بالبيئة و المحيط و ضرورة الحفاظ عليهما، سواء من ناحية مدخلات الابتكار كمواد الطاقة المستعملة أو من ناحية مخرجاته كالتجهيزات أو السياسات التي تُفْرِزُها العملية الابتكارية.

المطلب الأول- ماهية الابتكار البيئي، وأهم المصطلحات التي لها علاقة به:

الابتكار البيئي هو موضوع اجماع عام، هناك اتفاق عام على أن الابتكار البيئي فكرة غير مشكوك في فعاليتها ومطلوبة ومرغوب فيها من قبل الجميع إذ يعتبرها البعض وسيلة لمتابعة نموذج النمو الذي يسمح للبلدان النامية بالوصول إلى الطريقة التي يتبعها الدول الأكثر تقدما مع الحفاظ على البيئة؛

وفي المقابل فإن البعض الآخر يرى بأن الابتكار البيئي قد يؤدي إلى تغيير جذري لطريقة ونمط حياة بعض الدول؛

وفي جميع الحالات، فإن الابتكار البيئي يعتبر وسيلة للحد من الضغط في مرحلة ما قبل عملية الإنتاج وكذا الملوثات وانبعاث ثنائي أكسيد الكربون مما يسمح للاقتصاد بأن يكون جزءا من مشروع "النمو الأخضر"؛

ومع ذلك فإن استعراض التطورات الأخيرة أدت إلى وجود اختلاف كبير، فليس هناك ما يضمن أنه في حال ما إذا تمت الابتكارات البيئية باستخدام أفضل للموارد وتحسين كفاءة الطاقة ، فإن هذا سيسمح بتقليل الضغط على الموارد المختلفة غير المتجددة؛

علاوة على ذلك إذا كانت هناك حصة معتبرة من الابتكار موجهة نحو الحفاظ على البيئة، فإن هناك حصة كبيرة ليست بالمثل، إذ أنها تمارس ضغطا متزايد على الموارد من خلال التجديد المستمر للمنتجات خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة[1].

[1]Laboratoire d économied orléans, **L économie politique de l innovation environnementale : paradoxes et Ambiguités de la croissance verte**, Xavier GAliegue laboratoire d économie dorléans, Juin2013, Faculté de Droit d économie et de Gestion,France,p2 .

الفرع الأول: ماهية الابتكار البيئي

في الواقع إن تعريف الابتكار البيئي مرتبط بالتأثير البيئي الذي ينتج عنه سواء كان تأثير مباشر أو غير مباشر ويصعب فهم هذا التعريف من طرف المنتجين والمستهلكين وتتجلى هذه الصعوبة في صعوبة التقييم المتعلقة بعدم تماثل المعلومات والشكوك إضافة إلى الخلافات العلمية؛

ومن جهة أخرى توجد معايير كثيرة يمكن الاعتماد عليها لتقيم تأثير الابتكار البيئي، كانبعاث غازات الاحتباس الحراري، فعالية الطاقة، تلوث الهواء والماء، النفايات، تلوث التربة[1].

الجدول رقم (04): تعريف الابتكار البيئي

الباحث/الهيئة/المنظمة	المفهوم
Gretha, groupe de Recherche en économie Théorique et Appliquée	"انتاج، استعاب، أو استغلال طرق الانتاج، أو الاستثمارات أو الادارة، أو الأعمال التجارية، التي تعتبر جديدة بالنسبة للمنظمة و النتائج خلال دورة الحياة والتي تساعد في الحد من التلوث والآثار السلبية الأخرى لاستخدام الموارد مقارنة بالبدائل ذات الصلة"[2].
Kemp et al	" استحداث أو تعديل العمليات الإنتاجية والتقنيات والممارسات والنظم والمنتجات لتجنب أو تقليل الضرر البيئي، كما يفرق بين الابتكارات البيئية الفنية والابتكارات البيئية التنظيمية، فحين تشير الأولى إلى الابتكارات التي تجعل المنتجات والعمليات الإنتاجية أكثر توافقا مع البيئة فإن الثانية تساعد في عمل التحسينات في أداء المنشأة البيئي، وتتضمن برامج التدريب البيئي والتصميم الأخضر وتقييم دورة حياة المنتج الأخضر وإقامة قنوات اتصال للاستجابة للمشكلات البيئية و إيجاد فرق عمل للتعامل مع القضايا البيئية"[3].

[1] Gretha, groupe de Recherche en économie Théorique et Appliquée, -**Innovations environnementales et dynamique industrielle**-, vanessa OLTRA, Maider SAINTJEAN, université de Bordeaux, GRetha UMR 5113 cahiers du gretha, n 2009-22, p,p ,6,7 .

[2] Ibid , p7.

[3] قريشي حليمة السعدية، **نموذج مقترح لمحددات تطبيق التسويق الأخضر في المؤسسات البترولية، دراسة عينة من المؤسسات البترولية العاملة في الدول العربية**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015،2016، ص، 183.

Laboratoire déconomie Dorléans	"يعتبر كوسيلة للحد من الضغط على الموارد غير المتجددة في مرحلة ما قبل عملية الإنتاج وكذا الملوثات وانبعاث ثنائي أكسيد الكربون، مما يسمح للاقتصاد بأن يكون جزءا من مشروع النمو الأخضر"[1].
Willams and Markusson	" هو الابتكار الذي يخفض الأثر البيئي السلبي من خلال تنفيذ أنواع معينة من التحسينات التي تتضمن استهلاك أقل للموارد وإنتاج أقل للمخلفات"[2]
Joseph Huber	" يتضمن الابتكار البيئي أي نوع من الابتكارات التقنية والاقتصادية والقانونية والمؤسسية والتنظيمية والسلوكية التي تؤدي إلى تحسين الجودة البيئية ، بغض النظر عن أي ميزة أو دافع إضافي"[3].
Jens Horbach, christianRammer, Klaus Rennings	"الابتكار في منظمة التعاون الاقتصادي هو إنتاج أو تطبيق أو استغلال عملية إنتاج خدمة جيدة، أو هيكل تنظيمي، أو أسلوب إدارة أو عمل جديد على الشركة أو المستخدم ويؤدي، طوال دورة حياتها، إلى الحد من المخاطر البيئية والتلوث والآثار السلبية لاستخدام الموارد (بما في ذلك استخدام الطاقة) مقارنة بالبدائل ذات الصلة "؛ يُظهر هذا التعريف ثلاث ميزات مهمة: فهو يقوم على نظرة ذاتية للابتكار (أي يجب أن يكون الابتكار جديدًا للشركة)، ولا يأخذ في الاعتبار سوى الابتكارات المنفذة (بدلاً من الأنشطة التي تستهدف الحد من التأثيرات البيئية)، ويربط التأثيرات البيئية لحالة الفن[4].
رندة سعدي، قاشي خالد	"هو ابتكار يقع ضمن مفهوم الابتكار الواسع الذي يتعلق بالتوصل إلى عملية خضراء جديدة، منتج أخضر جديد يكون مستداما، أو يكون أكثر كفاءة بيئيا مقارنة بالمنتج القديم، كما يشمل الابتكار الأخضر التحسينات على المنتجات الحالية لتكون أقل ضرارا على البيئة"[5].

[1]Laboratoire déconomie dorléans ; op, cit ; p2.

[2]قريشي حليمة السعدية، مرجع سابق، ص، 184.

[3] Joseph Huber, **Technological Environmental Innovation**, Der HallescheGraureiher 2005-1, Martin-Luther-Universitat Halle- wittenberg Institut fur Soziologie, p4.

[4]Jens Horbach, christianRammer, Klaus Rennings, **Determinants of ECO- innovations by Type of Environmental Impact The Role of Regulatory push/ pull, Technoogy push and Market pull**, Discussion Paper NO.11-027, Zentrun fur Europaischewirtschaftsforschung Gmbh, Centre for EuropeanEconomicResearch, p2 .

[5]رندة سعدي، قاشي خالد، **ابتكار منتجات خضراء كوسيلة لتحقيق ميزة تنافسية مستمرة للمؤسسات من خلال التوجه نحو البيئة، عرض تجارب مؤسسات عالمية**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 10، العدد01، 2019، ص،203.

Kemp	"استيعاب الإنتاج أو استغلال عملية الإنتاج أو الخدمة أو الإدارة أو طريقة العمل الجديدة بالنسبة للمؤسسة (تطويرها أو اعتمادها) والتي تنتج طوال دورة حياتها، في الحد من المخاطر البيئية والتلوث واستخدامات الطاقة الأخرى، مقارنة بالبدائل ذات الصلة"[1].
Dime workingpapers on Environmental Innovation	"بالمعنى الواسع للغاية، يمكن تعريف الابتكارات البيئية على أنها ابتكارات تتكون من عمليات وممارسات وأنظمة ومنتجات جديدة أو معدلة تفيد البيئة وتسهم في الاستدامة البيئية"[2].
بصير خلف خزعل، عامر رجب ذياب	"هو تلك الابتكارات في المنتجات والعمليات والادارة التي يمكن أن تقود الشركات إلى تحقيق مزايا تنافسية مستدامة بطريقة فعالة بيئيا"[3].

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

-Gretha, groupe de Recherche en économie Théorique et Appliquée, -Innovations environnementales et dynamique industrielle-, vanessa OLTRA, Maider SAINTJEAN, université de Bordeaux, GRetha UMR 5113 cahiers du gretha, n 2009-22, p,7 .

-قريشي حليمة السعدية، **نموذج مقترح لمحددات تطبيق التسويق الأخضر في المؤسسات البترولية، دراسة عينة من المؤسسات البترولية العاملة في الدول العربية**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015،2016، ص، 183.

-Laboratoire d économie d orléans, **'L économiepolitique de l innovation environnementale : paradoxes et Ambiguités de la croissanceverte'**, Xavier GAlieguelaboratoire d économiedorléans, Juin2013, Faculté de Droit d économie et de Gestion Rue de Blois BP 2673945067 Orléans cedex2, France,p2 .

-Joseph Huber, **TechnologicalEnvironmental Innovation**, Der HallescheGraureiher 2005-1, Martin-Luther-Universitat Halle- wittenberg Institut fur Soziologie, p4.

-رندة سعدي، قاشي خالد، **ابتكار منتجات خضراء كوسيلة لتحقيق ميزة تنافسية مستمرة للمؤسسات من خلال التوجه نحو البيئة، عرض تجارب مؤسسات عالمية**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 10، العدد01، 2019، ص،203.

-Amandine Pinget, Rachel Bocquet, Caroline Mothe, **Barriers to Environmental innovation in SMEs : Empirical Evidence from french firms,** AIMS, Management, 2015, vol,18(2), p 134.

-Dime workingpapers on **Environmental Innovation, Environmental innovation and industrialdynamic :the contributions of evolutionaryeconomic**, thisworkingpaperissubmitteddy : Vanessa OLTRA GRETHA (UMRCNRS S113), university Bordeaux IV, N7, 2008, p4.

---

[1] Amandine Pinget, Rachel Bocquet, Caroline Mothe, **Barriers to Environmental innovation in SMEs : Empirical Evidence from french firms**, AIMS, Management, 2015, vol,18(2), p 134.

[2] Dime workingpapers on **Environmental Innovation, Environmental innovation and industrialdynamic :the contributions of evolutionaryeconomic**, thisworkingpaperissubmitteddy : Vanessa OLTRA GRETHA (UMRCNRS S113), university Bordeaux IV, N7, 2008, p4.

[3] بصير خلف خزعل، عامر رجب ذياب، **الابتكار الأخضر و أثره في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في مجموعة شركات الكرونجي في كركوك**، Journal of Economics and Administrative Sciences,vol,25, No,112,2019,p136.

-بصير خلف خزعل، عامر رجب ذياب، **الابتكار الأخضر و أثره في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في مجموعة شركات الكرونجي في كركوك**، Journal of Economics and Administrative Sciences,vol,25, No,112,2019,p136.

-Jens Horbach, christianRammer, Klaus Rennings, **Determinants of ECO- innovations by Type of Environmental Impact The Role of Regulatory push/ pull, Technoogy push and Market pull**, Discussion Paper NO.11-027, Zentrun fur Europaischewirtschaftsforschung Gmbh, Centre for EuropeanEconomicResearch, p2 .

ومنه يمكن تعريف الابتكار البيئي على أنه تطوير منتج أو أسلوب عمل جديد أو عملية انتاجية بحيث تكون أكثر ملائمة للبيئة وتساهم في الحد من التداعيات البيئية السلبية، سواء ما تعلق باستنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة أو ما تعلق بكيفية طرح و تسيير مخلفات العمليات الانتاجية و الاستهلاكية و إعادة تدويرها.

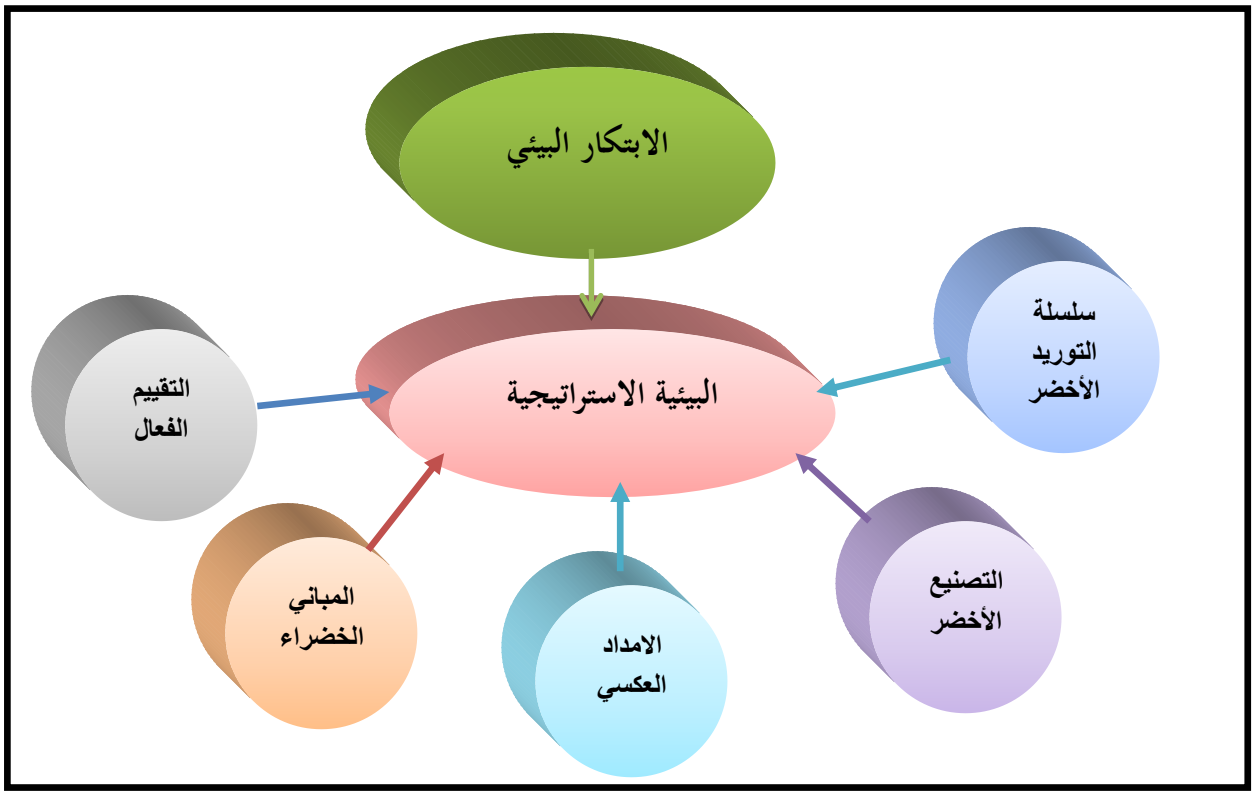
إن الابتكار البيئي هو عنصر المنظمة الحاسم الذي يرتبط بشكل مباشر مع استراتيجية المنظمة الحالية والمستقبلية، كونه يعمل على خلق شيء جديد ذو قيمة عالية، وله تأثير ايجابي على البيئة المحيطة، ويمكن ربطه باستهلاك الوقود وانبعاث الغازات الخطرة والسلامة واعادة التدوير وغيرها، حيث أنه يمثل عملية الحد من كثافة الموارد وتقليل التأثير السلبي على الانتاج، وخلق قيمة مضافة عن طريق التحسين المستمر؛

والابتكار البيئي يتمثل في العمليات الجديدة أو المعدلة والتقنيات والأنظمة والمنتجات التي تحل محل القديمة غير الكفؤة وتقليل الاضرار السلبية؛

الابتكار البيئي يتمثل بمجموعة من الممارسات والأنشطة التي تهدف إلى انتاج سلع وخدمات صديقة للبيئة التي تعد جزأ من استراتيجية الأعمال في المنظمة، ولها دور كبير في النجاح التنظيمي أو فشله[1]. والشكل رقم(11) يوضح ذلك.

[1] عراك عبود عمير، أحمد ضياء الدين، **الابداع الأخضر استراتيجية فاعلة لمواجهة تحديات تحقيق الاستدامة البيئية لمنظمات الأعمال**، بحث ميداني حول التحديات التي تواجه المنظمات الخدمية ومنظمةUNDP في محافظة الانبار، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 19(1)، 2018، ص، ص، 92،93.

الشكل رقم (11): يوضح الدور الرئيسي للابتكار البيئي في نجاح البيئية الاستراتيجية



المصدر:عراك عبود عمير، أحمد ضياء الدين، **الابداع الأخضر استراتيجية فاعلة لمواجهة تحديات تحقيق الاستدامة البيئية لمنظمات الأعمال**، بحث ميداني حول التحديات التي تواجه المنظمات الخدمية ومنظمةUNDP في محافظة الانبار، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 19(1)، 2018، ص92.

الفرع الثاني: أهم المصطلحات التي لها علاقة بالابتكار البيئي

حيث أن هناك العديد من المصطلحات التي ترتبط بالابتكار البيئي نذكر منها:

1-الإنتاج الأخضر "الأنظف": Cleaner Production

طرق في الانتاج الصناعي يتم مراعاة أن ينتج عنها الحد الأدنى الممكن من التلوث، وتعتمد طرق الانتاج الأنظف على تقليل تولد المخلفات من المنبع(Waste Minimization)، مقابل ترك المخلفات أن تتولد ثم يتم التفكير في معالجتها والتخلص منها بعد ذلك، ويتميز الانتاج الأنظف أنه يحقق كفاءة أكبر للعملية الانتاجية، حيث يتم فيه ترشيد استخدام الموارد من المواد الخام والماء والطاقة على مقدار الحاجة، بحيث لا يتم فقد الكثير من المخلفات من هذه العملية الانتاجية، ويشمل الانتاج الأنظف أيضا استرجاع بعض المخلفات المفيدة في العملية الانتاجية، بدلا من التخلص منها، ويحاول كثير من الصناعات الحديثة تطبيق مبدأ الانتاج الأنظف، حيث إنه يعفيها من كثير من المسؤوليات البيئية، كما يحقق لها كثيرا من الفوائد الاقتصادية؛[1]

[1] أحمد السروى، **الملوثات الطبيعية والصناعية(المصادر-التأثيرات البيئية-وسائل التحكم والمكافحة)**، المكتبة الأكاديمية، ط1، مصر، 2011، ص، 336.

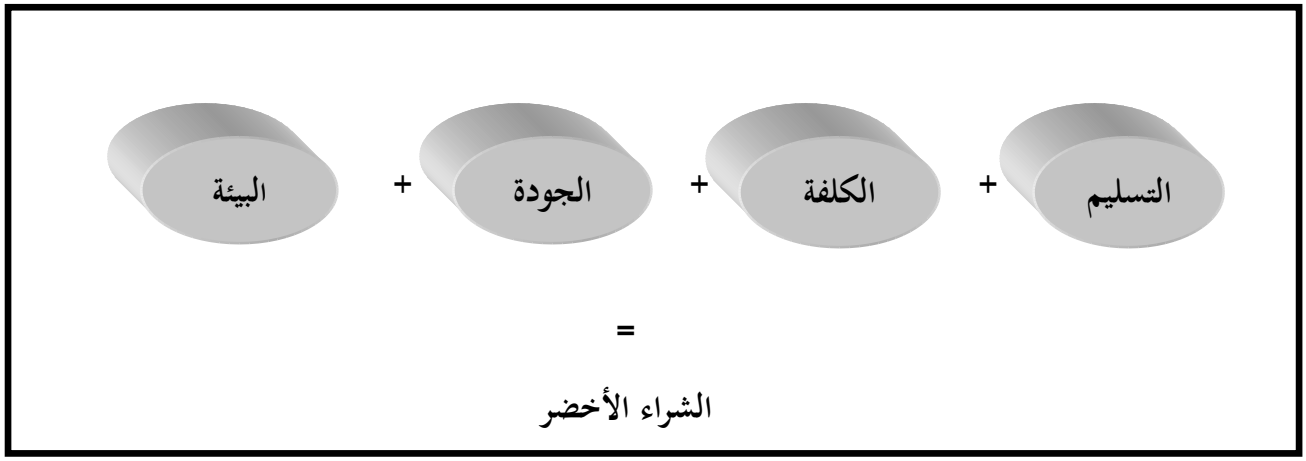
2-المستهلك الأخضر:

يسمى المستهلك البيئي والذي لا يمكن إغفال أهميته في العملية التسويقية، لكونه المؤثر الأقوى على التوجه البيئي للمؤسسة وعلى زيادة حصتها السوقية؛[1]

3-الشراء الأخضر:

هو دمج المعايير البيئية في عملية الشراء من أجل خفض التأثير البيئي الذي سببه استخدام المواد في الشركة، وأن الهدف من الشراء الأخضر هو تجنب استخدام المواد الضارة بيئيا وإعطاء أفضلية لتلك المواد التي مكوناتها أو عملياتها لها أثر بيئي أقل، وعبر عن الشراء الأخضر بالشكل الآتي[2]:

الشكل رقم (12): مفهوم الشراء الأخضر



المصدر: أكرم أحمد الطويل، غانم محمود أحمد الكيكي، **إمكانية تبني الشراء الأخضر بالاعتماد على استراتيجياته، دراسة استطلاعية في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية، نينوى**، تنمية الرافدين، المجلد 36، العدد، 115، 2014، ص258.

بمعنى عند القيام بعملية الشراء الأخضر يجب الأخذ بنظر الاعتبار جودة المواد والمنتجات وكلفتها وسرعة تسليمها من قبل المجهز، فضلا عن قلة تأثيرها على البيئة أثناء وبعد تصنيعها[3].

[1] رندة سعدي، قاشي خالد، **ابتكار منتجات خضراء كوسيلة لتحقيق ميزة تنافسية مستمرة للمؤسسات من خلال التوجه نحو البيئة، عرض تجارب مؤسسات عالمية**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد10، العدد01، 2019، ص، 204.

[2] أكرم أحمد الطويل، غانم محمود أحمد الكيكي، **إمكانية تبني الشراء الأخضر بالاعتماد على استراتيجياته، دراسة استطلاعية في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية، نينوى**، تنمية الرافدين، المجلد 36، العدد، 115، 2014، ص257.

[3] أكرم أحمد الطويل، غانم محمود أحمد الكيكي، مرجع سابق، ص258.

4-العلامة الخضراء:

العلامة الخضراء أو البيئة هي ملصقة تهدف إلى إبراز تميز بعض المنتجات التي تبرهن على أعلى مستويات الجودة من ناحية المحافظة على البيئة واستعمال التكنولوجيا النظيفة، ومن أنواع العلامات الخضراء:[1]

ا-علامة البجعة والعلامة البيئية الأوروبية:

تضمن أن التأثيرات البيئية للمنتج خلال دورة حياته الكاملة تضل ضئيلة توجد هذه العلامة على منتجات الغسيل والتنظيف، منتجات النظافة الصحية والمنتجات الورقية، تستعمل هذه العلامة في بلدان الشمال الأوروبي وفي البلدان الأخرى لأوروبا تستعمل "الزهرة" كعلامة للبيئة؛

ب-الغذاء العضوي:

المنتج العضوي الطبيعي يعرف بالعلامة "لوومو" هذه العلامة تضمن أن المنتج وزراعته تحتوى على الأقل على 59% من المواد الخام الطبيعية والبيولوجية وخلال زراعته لم تستخدم الأسمدة أو المبيدات؛

ج-التجارة العادلة أو النزيهة:

يمكن معرفة المنتج بهذه العلامة والتي تضمن للمزارعين في البلدان النامية وعمال المزارع الكبرى بالحصول على تعويض عادل عن أعمالهم، يخضع هذا النوع من الانتاج للقوانين الصارمة ويمنع كليا استخدام الأطفال كعمال في جني منتجات القهوة، الشاي، الكاكاو، الفواكه، العسل، السكر.

[1] رندة سعدي، قاشي خالد، مرجع سابق، ص،ص،204،205.

المطلب الثاني– منظور الابتكار البيئي، أبعاده ومجالاته الأساسية:

الابتكار البيئي من الموضوعات المهمة والتي تتسم بالحداثة، حيث يعد أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على النمو الاقتصادي.

الفرع الأول: منظور الابتكار البيئي

الابتكار البيئي يقع ضمن هذا التصور بوصفه الوسيلة الأكثر فاعلية في التوصل إلى مفاهيم وأساليب ومنتجات جديدة تكون أولا أكثر استجابة لحاجات الزبائن وبطريقة أسرع من المنافسين وبما يزيد من القيمة الحقيقية للمنتجات الخضراء لقاء ما يدفعه الزبائن، وهناك منظوران للابتكار هما:[1]

أولا– المنظور الضيق:

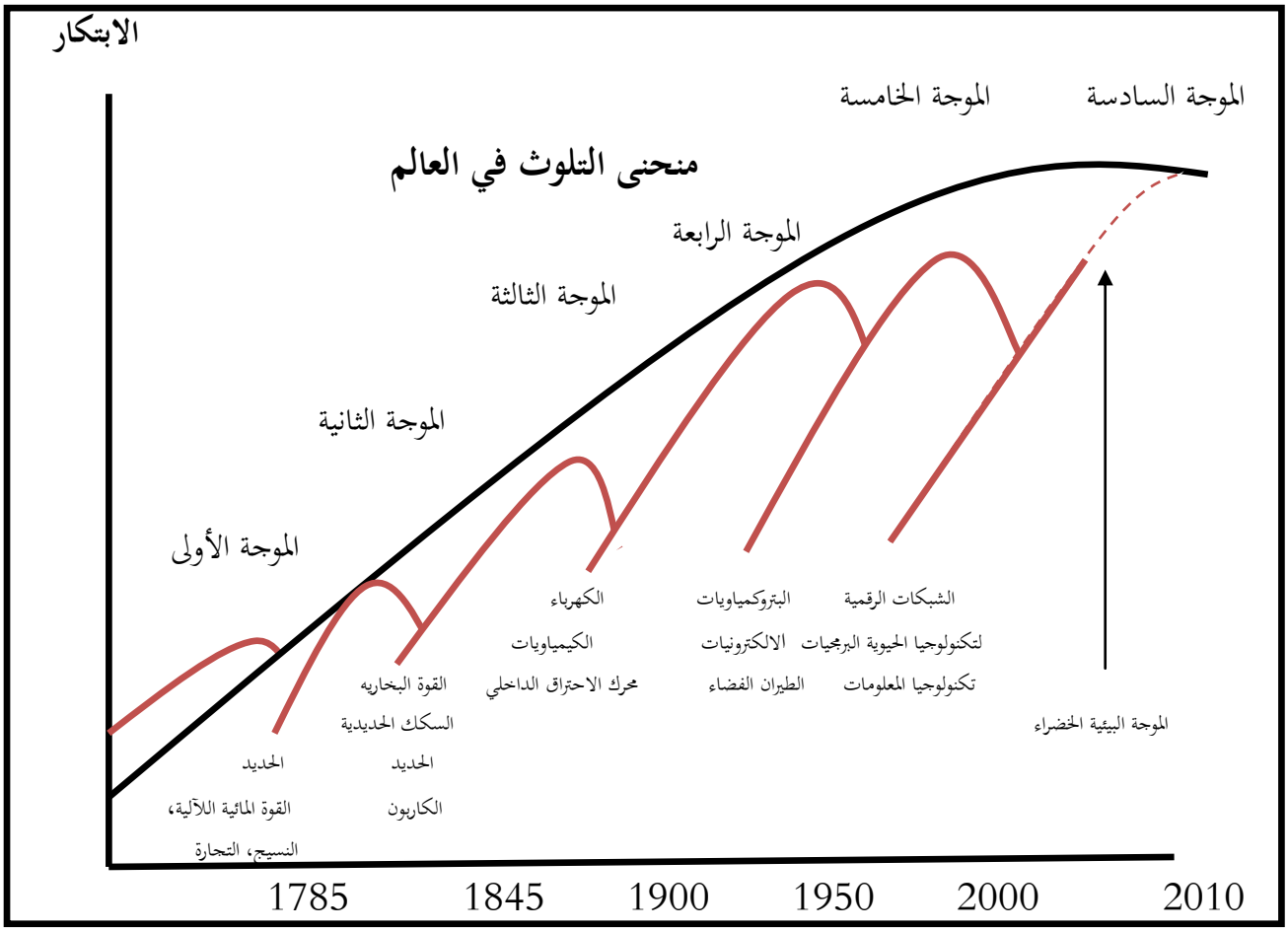
الذي يحصر الابتكار في التعريف الشائع والمتداول بأنه التوصل إلى ما هو جديد، حيث الجديد هو بمثابة الاختراق (Penetration)والتقدم الكبير والوثبة التي يتجاوز بها المنتج (أو العملية) كل ما سبقه من المنتجات، ولأن الشركات أصبحت تتبنى البحث والتطوير كوظيفة أساسية من وظائف الشركة، فإن الابتكار وفق هذا المدخل هو التوصل إلى ما هو جديد بصيغة التطور المنظم والتطبيق العلمي لفكرة جديدة، وفي نفس السياق يعرف "بيتر دراكر"(P. Drucker)الابتكار بأنه (التخلي المنظم عن القديم)، اعتمادا على ما قاله الاقتصادي الأمريكي من أصل ألماني "جوزيف شومبيتر"(J. A. Schumpeter)بأن الابتكار هو هدم خلاق؛

ثانيا– المنظور الواسع:

ويرى أن الابتكار ليس بالضرورة هو الاختراق (Penetration) عن طريق التوصل إلى الجديد كليا بل إنه قد يكون بمثابة تحسين المنتج وتعديله الذي يكون ذا أهمية في السوق وللزبون، وهذا يوسع مفهوم الابتكار ليشمل التوصل إلى ما هو جديد على كل ما قبله وكذلك التحسين المستمر أو الكايزن(Kaizen)كما في تعديل المواد الداخلة، تحسين الجودة، التحسين المتعلق بإطالة عمر المنتج، تحسين استخدامات المنتج..إلخ، ويجب أن نلاحظ أن كل دورات الابتكارات (منحنيات Bic S) في الماضي كانت تتجه نحو تلبية أهداف الأعمال وفق معايير الأعمال الضيقة، وهذا ما جعلها ذات اتجاه متصاعد في التلوث والاستهلاك المفرط للموارد (أنظر الشكل 13)؛

[1] مصطفى يوسف كافي، **الابتكار والابداع التسويقي وفلسفة التوجه نحو التسويق الأخضر**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2018، ص، ص، 239- 241.

الشكل رقم (13): موجات الابتكار



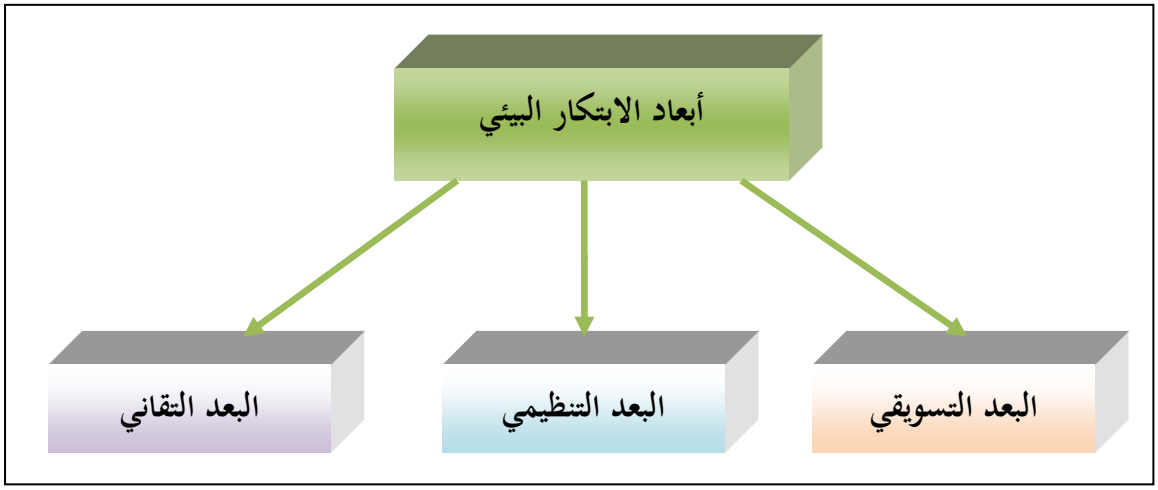
المصدر: مصطفى يوسف كافي، **الابتكار والابداع التسويقي وفلسفة التوجه نحو التسويق الأخضر**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2018، ص241.

والابتكار البيئي يقع ضمن مفهوم الابتكار الواسع الذي يتعلق بالاختراق عن طريق التوصل أولا: إلى عملية خضراء جديدة أو منتج أخضر جديد يكون مستداما(كما في إدخال الخلايا الشمسية للاستفادة من طاقة الشمس المستدامة)، أو يكون كفؤا بيئيا مقارنة بالقديم كما في صناعة الزهور الألمانية، حيث طورت هذه الصناعة زراعة الزهور في المياه والصوف الصخري(Rock Wool)وليس في التربة من أجل خفض المواد المبيدة للحشرات و الأعشاب والأسمدة واستجابة للوائح المقيدة الآخذة بالتزايد حول الحد من استخدام وإطلاق المواد الكيماوية.

الفرع الثاني: أبعاد الابتكار البيئي

يمكن تصنيف الأبعاد الرئيسية للابتكار البيئي كما في الشكل رقم(14).

الشكل رقم (14): أبعاد الابتكار البيئي



المصدر: منال عبد الجبار السماك، بشار عز الدين سعيد السماك، **انعكاسات الرؤية المعرفية في تعزيز أبعاد الابتكار البيئي دراسة استطلاعية للآراء العاملين في شركة رويال كولورز للطباعة والتغليف في السليمانية**، مجلة، تنمية الرافدين، العدد 121، المجلد38، 2019، ص20.

1-البعد التنظيمي: ويتمثل في تنفيذ طريقة تنظيمية جديدة في الممارسات التجارية للشركة، وتنظيم مكان العمل أو في العلاقات الخارجية، ومن حيث الابتكارات التنظيمية البيئية فإنها تشمل نظم الإدارة البيئية أو غيرها من أدوات البيئة، كأدوات مراقبة العملية أو التدقيق البيئي وسلسلة نظم الإدارة البيئية الأكثر شهرة والمتمثلة بمعايير العائلة ISO 14000؛

إن آثار الابتكار في التنظيم تختلف بمختلف مجالات الآثار البيئة، ومن ثم ينبغي التمييز بين الابتكارات البيئية التي تستهدف كفاءة الطاقة والمواد، والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتحسين و إعادة التدوير أو الحد من انبعاثات المياه والتربة .[1]

2-البعد التسويقي: إن الطلب على المنتجات الصديقة للبيئة أصبح وضع التنفيذ دون الحاجة الإضافية للحكومة لتخفيف المنافسة غير المستدامة، وإلى تغيير سلوك المستهلكين والشركات والمؤسسات الأخرى، إلا أن المنتجات الصديقة للبيئة تبدو مكلفة للغاية؛

إن سلوكنا الضار الحالي تجاه البيئة أخذ في الازدياد، فأصبحت الابتكارات البيئية الحل للحد من هذا السلوك وتقليل التلوث من خلال إدخال مفهوم فوائد الزبائن، وهو معروف في الأدب التسويقي، حيث تشير الدراسات

[1] منال عبد الجبار السماك، بشار عز الدين سعيد السماك، **انعكاسات الرؤية المعرفية في تعزيز أبعاد الابتكار البيئي دراسة استطلاعية للآراء العاملين في شركة رويال كولورز للطباعة والتغليف في السليمانية**، مجلة تنمية الرافدين، العدد 121، المجلد38، 2019، ص، ص، 20،21.

الحالية إلى أنه يوجد حافز قوى للابتكار البيئي من جانب الطلب، إذ أن الزبون يؤدي دورا رئيسا في الابتكارات البيئية للمنتج، وذلك من خلال ما يقدمه الزبون من آراء ومقترحات تمكن المنتج من اعطاء قيمة مضافة للزبون، وهذا الدور يتباين من منتج إلى آخر، فقد يكون من الصعب الحصول على القيمة المضافة من منتج الكهرباء، حيث هناك بعض الابتكارات البيئية من السهل الحصول على قيمة مضافة منها مثل الغذاء أو ملابس الأطفال وبالتالي استعداد الزبون في تقديم الآراء والمقترحات للأغذية العضوية أو ملابس الأطفال هو أعلى بكثير، مما هو عليه بالنسبة للكهرباء الخضراء[1].

3-البعد التقاني: إن تحسين القدرات التقانية و أنشطة البحث والتطوير، و توافر معرفة تقنية أكبر داخل الشركة يقلل من ضعفها في مواجهة متطلبات الأنظمة البيئية الجديدة، ومن المتفق عليه أيضا على نطاق واسع أن القرب من أفضل البنية التحتية للمعرفة هو أحد الدوافع الرئيسية لاستثمارات البحث والتطوير في الخارج، وبذلك فإن الابتكارات التنظيمية هي أيضا من المنتجات الهامة التي تثير الابتكارات والعمليات، إذ أن الابتكارات التنظيمية هي تطبيق طريقة تنظيمية جديدة في ممارسة الشركة التجارية، تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية، حيث تكون مهمة جدا وخاصة لإدخال تكنولوجيات أنظف لتوفر التكاليف، لأنها تساعد على التغلب على المعلومات غير المكتملة داخل الشركة،

ولا تتحقق الابتكارات الحميدة بيئيا واقتصاديا بسبب عدم اكتمال المعلومات، والمشاكل التنظيمية والتنسيقية فالشركة ليست قادرة على التعرف على إمكانات توفير التكاليف للابتكارات البيئية (مثل توفر الطاقة أو المواد) لذلك قد تكون نظم الإدارة البيئية بمثابة أداة للكشف عن نقص المعلومات تأكيدا على هذه الحجة من خلال إبراز الدور الهام لنظرة أوسع لنظم الإدارة البيئية في تحليلها النظري والتجريبي، حيث أن التزام الإدارة العليا والعمل الجماعي وتمكين الموظفين على جميع المستويات والتقنيات، مثل عملية رسم الخرائط وتحليل السبب الجذري، والمحاسبة البيئية يمكن أن تمكن الشركة من إدراك أوجه القصور التي لم يتم التعرف عليها من قبل و إيجاد طرائق جديدة لزيادة الكفاءة وخفض تكاليف التلوث[2].

[1] منال عبد الجبار السماك، بشار عز الدين سعيد السماك، مرجع سابق، ص،21.

[2] نفس المرجع.

الفرع الثالث: المجالات الأساسية للابتكار البيئي

تكمن المجالات الأساسية للابتكار البيئي فيما يلي:[1]

أولا: المنتج الأخضر: حيث أن الابتكار يساهم في إدخال منتجات جديدة أو تحسين المنتجات الحالية لتكون أقل ضررا وأكثر ملائمة للبيئة، وكمثال على ذلك الورق الخالي من الكلور والقابل للتدوير.

ثانيا: العملية الخضراء: حيث أن الابتكار البيئي يساهم في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة تكون أقل ضرار وأكثر ملاءمة للبيئة، كما في استخدام تكنلوجيا نظيفة أو تكنلوجيا تتطلب مواد أولية وطاقة أقل.

ثالثا: الابتكار التنظيمي: الذي يساهم في إدخال المفاهيم الجديدة وتطبيقاتها التي تعمل على تحسين البيئة الداخلية ومن ثم تحسين أداء الشركة الكلي بما في ذلك أداؤها البيئي.

وقد أشارت دراسة فلوريدا(R.Florida) إلى هذا الابتكار الذي حققته المؤسسات من خلال إدارة الجودة الشاملة(TQM) التحسين المستمر، إدارة سلسلة التوريد...إلخ وهي تمثل مداخل جديدة ساهمت في تحسين مصادر الإنتاجية والحماية من التلوث، فمثلا أن التوريد باستخدام نظام الوقت المحدد(JIT) يؤدي إلى خفض المخزون والتلف والنفايات، ومع أن الابتكار البيئي قدم الأدلة الكثيرة على فاعلية استجابة المؤسسات الابتكارية للمطالب البيئية، فإن هناك حالات عديدة من الابتكارات البيئية توجهت إلى شرائح سوقية خضراء تستجيب لدفع علاوة في السعر من أجلها، فمثلا إن الثلاجات غير البيئية تتسم باستخدام الكلوروفلوروكاربون(CFCs) الذي يضر بطبقة الأوزون، استهلاك زائد في الطاقة، ومشكلة التخلص منها، فإن البديل الابتكاري الذي تم التوصل إليه يعتمد على استخدام مزيج(Propane-isobutane)، عزل أكثف، موصلات أفضل، ضاغطات محسنة، وهذا يؤدي إلى خفض الطاقة للزبون بنسبة (10بالمئة) في مقابل تحمل علاوة في السعر مابين(5-10 بالمئة) من أجل الثلاجة البيئية.

وهناك أيضا حالات لم يكن بالإمكان التوصل إلى البديل الابتكاري البيئي حتى الأن، فالخطوط الجوية التي تسعى لاستخدام الحد الأدنى من المواد الكيماوية لتنظيف الطائرات استطاعت في بريطانيا مثلا استخدام الماء المضغوط بدلا من ثاني كلوريد الميثان ومزيج الفينول، وإن بعض المطارات تستخدم البوتاسيوم عديم التلوث لتنظيف المدرجات من الصقيع والثلج، وفي مقابل ذلك لازالت تستخدم الغليكول الملوث(Polluting Glycol)

في معالجة عدم التجمد في الطائرات.

فالابتكار يظل هو المصدر المتجدد للميزة التنافسية في المؤسسات الاقتصادية، ويظل الابتكار ملجأ لابد منه ومصدرا قويا من أجل تكنلوجيا وعمليات ومنتجات خضراء جديدة ومحسنة في الحاضر والمستقبل.

[1] نجم عبود نجم، مرجع سابق، ص،ص،357،358.

المطلب الثالث– فوائد وأهداف الابتكار البيئي و أهميته بالنسبة للشركات:

للابتكار البيئي أهمية كبير بالنسبة للشركات و مجموعة من الأهداف والفوائد كالآتي:

الفرع الأول: فوائد الابتكار البيئي

يمكن ايجاز فوائد الابتكار البيئي في النقاط التالية:[1]

-يُمكن الشركات من الحصول على المكافآت التجارية من انشاء منتجات مستدامة بيئيا؛

-تحقيق فوائد مالية يمكن أن تزيد من القدرة التنافسية للشركات؛

-تحسين أداء الادارة البيئية لتلبية المتطلبات والقوانين البيئية ويؤدي الابتكار البيئي دون الوسيط بين الاخلاقيات البيئية والعوائد التنافسية؛

-يعد بمثابة المفتاح لتحسين الميزة التنافسية في عالم يزداد به الاهتمام بالبيئة؛

-يوفر فرصة كبيرة لتلبية طلبات الزبائن دون الاضرار بالبيئة؛

-يمكن من تحسين أداء الشركة؛

-تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة؛

-يمكن الشركات من خفض التكاليف وزيادة الايرادات.

الفرع الثاني: أهداف الابتكار البيئي

إن تطبيق الابتكار البيئي يحقق جملة من الأهداف نذكر منها:[2]

-تحقيق وفورات معتبرة في استهلاك مصادر الوقود التقليدي؛

-خلق فرص عمل جديدة ببناء صناعات محلية مرتبطة بالتقانات البيئية؛

-الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة المسببة للتغير المناخي؛

-تقليل كمية النفايات والتلوث الذي ينتج خلال الإنتاج والاستهلاك؛

-تحسين مستوى معيشة الأفراد بتوفير الخدمات المعتمدة على الطاقات النظيفة.

---

[1] أحمد عبد الستار الطالبي، علياء إبراهيم حسين، **عناصر الابتكار الأخضر وأثرها في تعزيز الاستدامة البيئية–دراسة استطلاعية في شركات صناعة الالبان في القطاع الخاص في الموصل–**، مجلة جامعة جيهان، اربيل العلمية، العدد الثاني، الجزءB، 2018، ص،357.

[2] أوصالح عبد الحليم، **دور شبكات البحث والتطوير والابتكار في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر–دراسة حالة الدول العربية التابعة لمنظمة الاسكوا–**، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد الأول، جوان،2015،ص13.

ومن بين أهداف الابتكار البيئي أيضا ما يلي:[1]

-الحفاظ على الطاقة؛

-تقليل الانبعاثات وتنمية الاقتصاد في نفس الوقت؛

-التحسين المباشر لجودة البيئة؛

-يهدف إلى تقليل الغازات المسببة للاحتباس الحراري؛

-توفير فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع؛

-تطبيق الابتكار البيئي يساعد على تحقيق هدف المدينة الصديقة للبيئة.

الفرع الثالث: أهمية الابتكار البيئي للشركات

إن تطوير الابتكار البيئي يحقق مكاسب لجميع الشركات التي تواجه الصراع بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، لذا تحتاج الشركات إلى تخضير منتجاتها واعتماد الابتكار البيئي، باعتباره أفضل طريقة لتحسين أداء الإدارة البيئية لتلبية متطلبات اللوائح البيئية، وان الشركات المبتكرة الخضراء هي التي تهتم في عملية التغيير والتطوير المستمر والتي عادة ما تؤدي إلى تطويرات خضراء ملموسة، وتلقى الابتكار البيئي مزيدا من الاهتمام، باعتباره مسار أساسي لتحقيق الاستدامة البيئية للشركات، إن أحد الأسباب التي تدفع الشركات إلى تنفيذ الابتكار البيئي هو الحصول على ميزة تنافسية من خلال التنمية المستدامة من عوامل الداخلية للشركة، وهناك عدة أسباب تجعل الابتكار البيئي مجالا بحثيا مثيرا للاهتمام، أولا، تمثل براءات الاختراع الخضراء جانبا مركزيا من المعرفة التنظيمية في مجال التقنيات البيئية، ثانيا، يمكن أن تؤدي براءات الاختراع الخضراء إلى توليد عوامل خارجية إيجابية عل شكل آثار غير مباشرة، ثالثا، تتمتع براءات الاختراع الخضراء بسمات مميزة، رابعا، تخضع الشركات لضغوط متزايدة من قبل أصحاب المصلحة والمؤسسات تجاه السلوك المسؤول بيئيا والذي قد يكون له تأثيرات متميزة على أنشطة الابتكار البيئي؛

إن جوهر الابتكار البيئي هو تحسين كفاءة البيئة للمنتج عن طريق الابتكار الوظيفي في مرحلة توليد الأفكار الجديدة للمنتج، فإن الابتكار في الأعمال الخضراء يهيئ أو يعيد ضبط العلاقات المرتبطة بتكوين وتوزيع الوظائف الخضراء، والاستفادة من العلاقات بينها، الابتكار البيئي هو مفهوم الادارة البيئية الأخرى التي يتم الترويج لها الآن من أجل الحد من قضايا التلوث البيئي، وبالتالي فالابتكار البيئي هو الحل الحيوي للتغلب على الضغوط على الزبائن والمنافسين والهيئات التنظيمية، وفقا للنظرية المنظمية، عندما ترى إحدى الشركات ابتكارا بيئيا كوسيلة فعالة للاستجابة للضغط المنظمي أو تحقيق ميزة تنافسية، فإنها تميل إلى خلق القدرات الخضراء اللازمة لتنفيذ هذه الابتكارات من خلال تطوير عوامل دعم تنظيمية مختلفة، ويلعب الابتكار البيئي دورا رئيسيا في تعزيز وتفعيل

[1] أحمد عبد الستار الطالبي، علياء إبراهيم حسين، مرجع سابق، ص، 358.

النمو الأخضر، ومن هنا ينبغي من صناع القرار أن يدركوا تنفيذ الابتكار البيئي لأنه أصبح الخيار الوحيد لتطوير ونمو الشركات وتماشيا مع الدراسات السابقة، أصبح الابتكار البيئي أكثر أهمية بالنسبة للشركة لزيادة الوعي البيئي لأن الكثير من الزبائن والمشترين المحليين والدوليين يطالبون من مجهزيهم إنتاج منتجات لا تحتوي على مواد خطرة وسامة، وفي المقابل الشركة أيضا تبحث عن أقل استخدام للمواد والطاقة في إنتاج المنتجات [1] .

المطلب الرابع– الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي، حدوده وأهم مبادئه:

تتطلب دراسة الابتكار البيئي التطرق للأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي، وابراز حدوده وأهم مبادئه.

الفرع الأول: الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي

يمكن أن يتخذ التعاون التكنولوجي عدة أشكال، تتراوح ما بين تدريب المورد البشري على استخدام وصيانة التكنولوجيات الخضراء، ودعم البحوث في البلدان لتكييف التكنولوجيات القائمة وفقا للاحتياجات المحلية، ويمكن أن يشمل ذلك التعاون أيضا تقديم ذلك الدعم تنظيميا من خلال منظمات مخصصة في مجال تكنولوجيات النظيفة أو الصديقة للبيئة أو أن يتخذ شكل حوافز تدفع إلى أنواع السلوك اللازمة لتحقيق الأهداف المحددة لهذا النوع من لتكنولوجيات، ويوضح الجدول رقم 05 عناصر الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي.

إن الحوافز السياساتية مختلفة للبحث والتطوير والابتكار والإنتاج في مجال التكنولوجيات الخضراء، وحوافز أخرى تهدف بالخصوص إلى تعزيز القدرة على استيعاب التكنولوجيا والتعلم المرتبط بالتكنولوجيات النظيفة، وهي حوافز ستكون هامة لاستخدام تلك التكنولوجيات على نطاق أوسع في السياقات الوطنية[2].

الجدول رقم (05): يوضح عناصر الأطر المتكاملة لسياسات الابتكار البيئي

الحوافز السياساتية لزيادة القدرة على استيعاب التكنولوجيا الخضراء (الاعتماد والاستخدام)	1–دعم تطوير القدرة على استيعاب التكنولوجيا ضمن أطر سياسات الابتكار. 2–إلغاء الإعانات المقدمة لمصادر التقانات والطاقة التقليدية.	–إنشاء مراكز التدريب في مجال تكنولوجيات الخضراء –تطوير القدرات على التكيف –التثقيف والتوعية والتواصل –إلغاء الإعانات المقدمة لاستخدام أنواع الوقود الكثيفة الكربون –فرض الضرائب على الكربون والطاقة التقليدية –المشتريات العامة من التكنولوجيات الخضراء

[1] بصير خلف خزعل، عامر رجب ذياب، مرجع سابق، ص، 137.

[2] أوصالح عبد الحليم، مرجع سابق، ص،14.

الحوافز السياساتية للبحث والتطوير والابتكار والإنتاج في مجال تكنولوجيات الخضراء	1-الحوفز المقدمة للابتكار في تكنولوجيات الخضراء كجزء من أطر سياسات الابتكار 2-حوافز الابتكار والإنتاج في سياسات الطاقة 3-أوجه المرونة في نظام حقوق الملكية الفكرية	-المنح العامة في مجال البحث -المنح والحوافز المقدمة للابتكار في تكنولوجيات الخضراء -التعاون على تطوير التكنولوجيا والشركات بين القطاعين العام و الخاص -تجمعات التكنولوجيا الخضراء والمناطق الاقتصادية الخاصة للتكنولوجيات الخفيضة الكربون -التزامات الحصص/معايير حافظة التكنولوجيا الخضراء -التعريفات التفضيلية -معايير منح براءات الاختراع -الاستثناءات من حقوق براءة الاختراع الممنوحة -الواردات الموازية -الرخص الإلزامية -قانون وسياسات المنافسة

المصدر: أوصالح عبد الحليم، **دور شبكات البحث والتطوير والابتكار في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر-دراسة حالة الدول العربية التابعة لمنظمة الاسكوا-**، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد الأول، جوان،2015، ص15.

الفرع الثاني: حدود الابتكار البيئي

تحدد الأدبيات حدود الابتكار البيئي في الابتكار البيئي الخارجي والداخلي تتضمن الحدود الخارجية للابتكار البيئي جميع الأنشطة الخارجية للمنظمة للأنشطة الخضراء والمستدامة، بما في ذلك الموردين، والمنظمين، وطلب السوق، ترتبط الحدود الداخلية لأنشطة الابتكار البيئي بالممارسات اللازمة لإدارة عمليات الابتكار البيئي بفعالية وكفاءة داخل المنظمات، بما في ذلك الإدارة التنظيمية، وعملية الإنتاج وتطوير المنتجات الجديدة[1].

[1] كرار فاضل خلف السعيدي، **الاستدامة الموجهة نحو ممارسات الابداع ودورها في تعزيز الابتكار البيئي من خلال الدور الوسيط للقيادة التحويلية الخضراء في الشركات النفطية (دراسة حالة شركة نفط البصرة)**، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 02،العدد 01، 2020، ص، 55.

الفرع الثالث: مبادئ الابتكار البيئي

توجد مبادئ عديدة للابتكار البيئي أهمها:[1]

-المنتجات يجب أن تصمم لتقليل النفايات؛

-الموارد المستعملة يجب أن تكون من الموارد المتوفرة الأقل سمية؛

-الانتاج والتصنيع يجب أن يحصلوا على أغلب مواردهم من المواد المعادة التي يعاد استخدامها وتستخلص من الموارد المتخلص منها عوضا عن الموارد الأولية الجديدة، أي أن الصناعة يجب أن تشجع صناعة اعادة تدوير الموارد قيد الاستخدام؛

-يجب استخدام الحد الأدنى من الطاقة والموارد في كل العمليات؛

-التفاعلات القريبة والمغلقة يجب أن تتم بين الموردين، الزبائن، المنافسين لتقليل التعبئة والتغليف وتعظيم اعادة التدوير واعادة الاستخدام؛

-يتم تصميم المنتوج لكي يكون سهل التكييف مع الابداعات المادية المتوفرة؛

-كل منتوج يتم تصميمه حتى يمكن إعادة استخدامه أو يتم تكوين منتوج جديد منه أو من مكوناته؛

-كل الأعمال يجب أن تصمم لتحسين البيئة والحفاظ على التنوع البيولوجي ولتخفيض أي أثار سلبية على الموارد الطبيعية؛

-كل جزء من الطاقة في الصناعة يجب أن يقدم تحويلا ماديا؛

إذن الهدف العام من الابتكار البيئي هو تطوير منتجات مع أقل انبعاثات ممكنة ومرضية للبيئة، مع استبدال المواد الخطرة بأخرى سليمة وصحية وتخفيض استهلاك الطاقة واستخدام أقل للموارد غير القابلة للتجدد، حيث أن بعض المنظمات تقوم بالابتكار للبيئة، وإعادة الفصل، إعادة الاستخدام، اعادة التدوير، لأن هذا النوع من الابتكار لا يمكن المنتوج من أن يكون قابل لإعادة الاستخدام، إعادة التصنيع، اعادة التدوير فقط، ولكنه أيضا يساعد على أن يكون المنتوج قابل للفصل في نهاية حياته أي تكون أجزاءه تفصل عن بعضها بسهولة ويتم استبدالها بسهولة ليصبح منتوج جديد.

[1] أكرم أحمد الطويل، شهلة سالم خليل العبادي، **إدرة سلسلة التوريد الخضراءGSCM والاستدامة البيئية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2018، ص50.

المبحث الثالث– الابتكار البيئي والتنمية المستدامة:

يعتبر الابتكار البيئي أداة لحماية البيئة من خلال تطوير منتجات صديقة للبيئة والاستخدام الأمثل للموارد، حيث تسعى هذه الابتكارات إلى حماية البيئة ومنه تحقيق التنمية المستدامة.

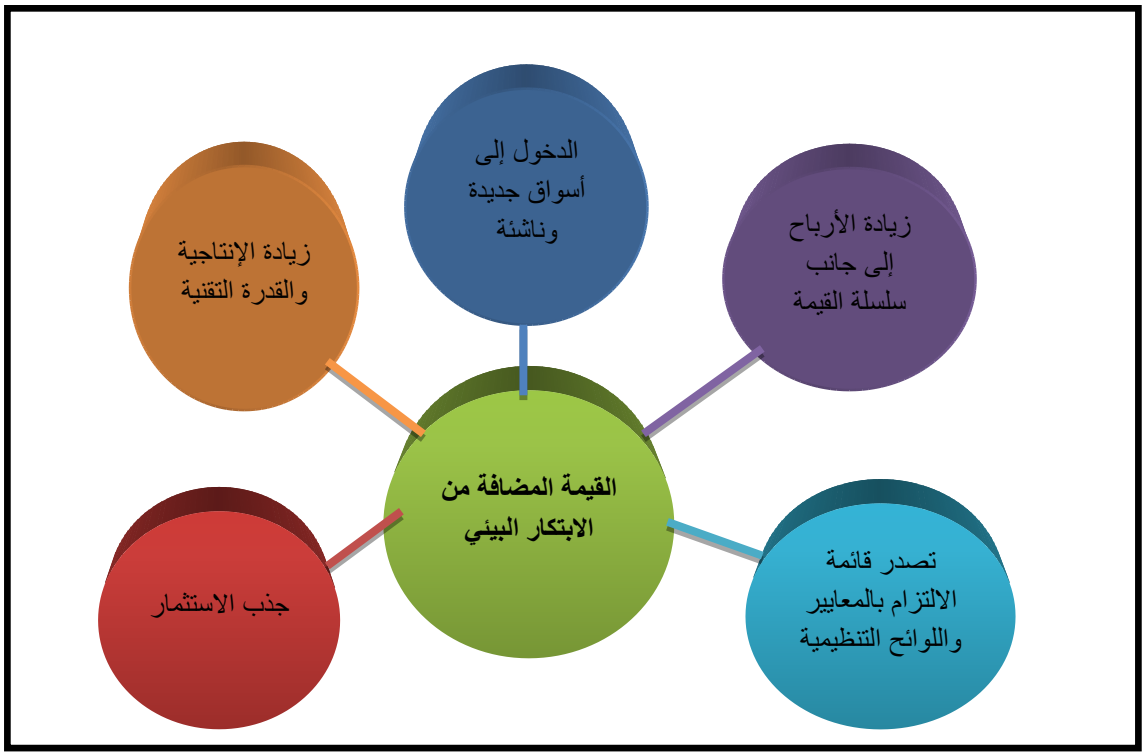
المطلب الأول: القيمة المضافة من الابتكار البيئي و مستقبله

الابتكار البيئي هو الابتكار الذي يسعى لتحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير منافع اقتصادية واجتماعية وبيئية في نفس الوقت وبالإضافة إلى عدة منافع أخرى.

الفرع الأول: القيمة المضافة من الابتكار البيئي

والشكل التالي يوضح القيمة المضافة من الابتكار البيئي.

الشكل رقم(15):القيمة المضافة من الابتكار البيئي–نظرة عامة على القوى المحركة للأعمال



المصدر: برنامج الأمم المتحدة، **دراسة جدوى الابتكار البيئي**،2014،ص،9.

و من خلال الشكل رقم (15)يتضح أن القيمة المضافة من الابتكار البيئي تكمن في النقاط التالية:[1]

القوة المحركة01: الدخول إلى أسواق جديدة و ناشئة

تزداد متطلبات السوق نحو إيجاد حلول مبتكرة للبيئة في العديد من القطاعات ازديادا كبيرا، لذا توضح العديد من الأمثلة كيفية دخول الشركات إلى القطاعات الجديدة في السوق، بداية من المستهلكين محدودي الدخل وصولا إلى المستهلكين النهائيين ذوي الدخل المرتفع، أو وصولها إلى خدمات سلاسل توريد كبرى الشركات أو تلبيتها للطلبات غير المستغلة بعد في المجالات التي لا تتوافر فيها حلول مسبقة في السوق، وينطوي الابتكار البيئي كذلك على التعاون مع الشركاء الآخرين عبر سلسلة القيم التي تهيئ الفرص لاكتساب المعرفة والدخول على الشبكات؛

القوة المحركة02: زيادة الأرباح إلى جانب سلسلة القيمة

يتعين النظر في كل مرحلة من مراحل العمل إلى جانب سلسلة قيم الشركة لتحقيق أقصى استفادة من برنامج الابتكار البيئي بهدف تحديد فرص التحسين وعوامل الخطر، ومن خلال العمل على توفير حلول مشتركة للأزمات الشائعة يتسنى تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل يصب مجموعها في بلوغ نتائج أفضل بكثير من الجهود الفردية لكل شركة على حدة، وتتحقق القيمة نتيجة لاستخدام كم أكبر من المواد أو تحقيق كفاءة الإنتاج أو تقليل حجم المخلفات المنقولة إلى أماكن دفن النفايات أو الاستغلال الأمثل لقنوات التوزيع وتقليل فترة الإنتاج أو أي آلية تجمع بين كافة هذه الحلول، كما تشتمل المكاسب على سلسلة توريد أكثر مرونة ومزايا معرفية تتعلق بالخبرة وفنون التكنولوجيا.

وحسب **فابينبرونس، ناتورا** "يرتبط الابتكار البيئي ارتباطا وثيقا بالقيم الأساسية والاستراتيجية التي نتبناها، إلى جانب محاولتنا للبحث عن تنويع المنتجات"؛

القوة المحركة 03:تصدر قائمة الالتزام بالمعايير و اللوائح التنظيمية

تزداد المعايير واللوائح التنظيمية صرامة في مجال السياسة وذلك نتيجة لتنامي الحاجة إلى الاستدامة، ويجدر الإشارة بأن الشركات التي تتبنى مفاهيم برنامج الابتكار البيئي تتصدر قوائم الالتزام بالمتطلبات التنظيمية ومن ثم تحقيق ميزات تنافسية، فالتزامها بالقوانين يمكنها من توقع حدوث تغيير ومن ثم الابتكار بالاستعانة بالمواد المناسبة وتبني فنون التكنولوجيا والعمليات والحلول الجديدة التي تم اختبارها، وذلك نظرا لأن استمرار الابتكار يزيد من مسؤوليتها تجاه الالتزام بالمتطلبات الصارمة، وينعكس هذا النهج إيجابيا على سمعة الشركة حيث يمنحها فرص القيادة في مجال العمل والاطلاع على القوانين المستقبلية؛

[1] برنامج الأمم المتحدة، **دراسة جدوى الابتكار البيئي**،2014،ص، ص،9،10.

القوة المحركة04: جذب الاستثمار

تتزايد الفرص المالية المتاحة أمام الشركات التي تتبنى برنامج الابتكار البيئي، حيث تعد عمليات شراء القيم العالية والاندماج مع هذه الشركات مؤشرا لهذا، كما تستثمر البنوك وجهات الاستثمار طويل الأجل، مثل صناديق المعاشات التقاعدية، على نحو متزايد في الشركات التي تبدي مرونة أكبر وقابلية للنجاح على المدى البعيد، وبالنسبة للأسواق الناشئة، تتداول البنوك خيارات استثمارية عالية على أساس مبادرات الاستدامة التي تقدمها، فعلى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ترتفع فرص التمويل التي تقدمها الحكومات والمؤسسات المحلية أو وكالات التمويل الإقليمية بهدف تنفيذ المبادرات المرتبطة بالاستدامة والابتكار، بالإضافة إلى ذلك، أصبحت منصات التمويل الجماعي مصدرا متداولا من بين مصادر الاستثمار بغية تسويق الأفكار الجديدة تجاريا؛

القوة المحركة 05: زيادة الإنتاجية والقدرة التقنية

يلعب التغيير التنظيمي الذي يستند إلى برنامج الابتكار البيئي دورا في زيادة القدرة التقنية للشركة وزيادة إنتاجيتها، حيث يسمح هذا البرنامج بتبادل المعلومات والمشاركة في عملية الابتكار من خلال الأقسام المختلفة داخل الشركة، إلى جانب اكتساب المعرفة من خلال التعاون مع شركاء سلسلة القيم بما فيهم المعاهد التقنية، وتعزز مخرجات التعلم والعملية الإبداعية القدرة التقنية لبناء كفاءات رئيسة كالإنتاجية وتحقيق الأرباح.

وتدعم هذه القوى المحركة الشركات لمواجهة التحديات الصناعية وإقامة سلاسل توريد أكثر مرونة والاستجابة عند الحصول على مزايا واضحة في السوق على منافسيها، ويستفيد عملاء هذه الشركات بتعزيز القيمة عن طريق عوامل متنوعة مثل: تقديم منتجات معمرة وعالية الجودة وإدخال قدرات وظيفية جديدة بالإضافة إلى إمكانية تقديم أسعار أكثر جاذبية.

ومع ذلك، ينبغي معرفة أن لكل دراسة حالة طبيعتها الخاصة، حيث تلعب بعض الظروف المواتية بما في ذلك البيئة السياسية ومتطلبات السوق وضغوط مجال العمل دورا أساسيا في ذلك، لذا يوضح هذا المنشور أن الظروف المواتية بدرجة كبيرة عدد من الدول لاتزال تمثل عائقا في أسواق معينة لا تولي أهمية كبيرة لبرنامج الابتكار البيئي، وفي مثل هذه الحالات، يمكن للشركات الاستفادة من الفرص التصديرية المتاحة.

الفرع الثاني: مستقبل الابتكار البيئي

من الواضح أن خلال السنوات الماضية تزايد التوجه العالمي نحو الاستثمار البيئي الذي يسعى لتحقيق ابتكارات بيئية مفيدة للمجتمع، ورغم أن بعض هذه الابتكارات قد تكون مفيدة من ناحية وقد لا تكون مفيدة من ناحية أخرى، مثل بعض التكنولوجيات المستحدثة كأنواع الوقود الحيوي من الجيل الأول والتكنولوجيات النانوية، إلا أن التعاون الدولي يمكن أن يصنع فرصا مستقبلية كبيرة ومتنوعة داخل السوق البيئية يمكن أن يؤدي إلى ابتكار عدد من التكنولوجيات والعمليات الجديدة في مجال الطاقة والمياه والحد من النفايات والطاقة الشمسية؛

وتستخدم حاليا أكثر من 20 بالمئة من تطبيقات الابتكارات التكنولوجيا الحيوية في الصناعة في اليابان، وكذلك في الصين، ومن المتوقع أن تكون أعلى بكثير مما كانت عليه في معظم بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وقد نما الاستثمار المستدام بشكل ملحوظ خلال السنوات الماضية، وقد نمت استثمارات رأس المال الاستثماري من 0.07 مليار دولار في عام 1990 إلى مبلغ مرتفع قدره 1.6 بليون دولار في عام 2006 وتخص الاستثمارات التي أجريت في جميع أنحاء العالم في مجال الطاقة المستدامة وبلغت القيمة الاجمالية 53.04 مليار دولار في عام 2006، ورغم أن الاستثمار في الابتكارات البيئية آخذ في الازدياد فإنه لايزال جزاء صغيرا نسبيا من مجموع الاستثمار الكلي[1].

المطلب الثاني– أصناف الابتكار البيئي ومؤشراته:

إن الابتكار البيئي يسعى إلى إزالة كل شيء يؤثر على البيئة بالسلب، يتميز بتصنيفات متعددة ومؤشرات لقياسه.

الفرع الأول: أصناف الابتكارات البيئية

تختلف تصنيفات الابتكارات البيئية، وفقا لظروف مختلفة، مثل طبيعة المخاطر، التعلم وتكاليف التحول وتأثيرات السوق، وفي ما يلي أهم هذه التصنيفات[2]:

1–الابتكارات الملحقة(Add-on technologies) أو(تكنولوجيات معالجة التلوث والموارد):

الصنف الأكثر تحديدا، ويضم المنتجات والخدمات التي تحسن 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 ل" التكنولوجيات الملحقة الجذرية"(Radical add-on technologies)، أن تكون ذات تأثير أكبر، غير أن حوافز تطويرها تبقى ضئيلة.

[1] مكاوي فريدة، عبد الله سليمة، **الابتكار البيئي في نظام تويوتا الانتاجي (نحو تحقيق النمو المستدام)**، متاحة على الموقع univ-blida2.dz/eco/wp-content/.../ تم التوثيق في2018/10/04.

[2] كعرار أحمد، **دور إدارة الإبتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة سامسونغ انجنيرينغ**، رسالة ماجستير، في إدارة الأعمال الاستراتيجية والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف،2011،2012،،ص ص،122،124.

2- الابتكارات المدمجة "العمليات التكنولوجية الأنظف و المنتجات 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)، بناء على نظريات وكفاءات وممارسات جديدة، كما قد تتطلب إحداث تغيير في كل أنماط الإنتاج والاستهلاك، ولهذه الابتكارات الجذرية آثار منتظمة وواسعة، ويمكن البعد البيئي لهذه الابتكارات في تصميم عملية الإنتاج(المنتج الذي ينبغي أن يكون أكثر ملاءمة للبيئة(Greener) من البديل(المغاير)، و لا ينبغي لطرق الإنتاج في حد ذاتها، أن تكون غير ملوثة، ومن أمثلة ذلك، تكنولوجيا الطاقات المتجددة(كمقابل لتكنولوجيا الوقود الأحفوري)، والزراعة العضوية(كمقابل للزراعة العادية أو التقليدية).

4-الابتكارات التنظيمية ذات الكفاءة الإيكولوجية (ECO-efficient Organizational System innovation)

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 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 Gadle to grave)تجعل 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 التكنولوجيا المتعددة المنافع، وتغذي ابتكارات أخرى، ولذلك ينبغي الاهتمام بالتطورات الإيكولوجية، فذلك موضوع مازال يحتاج إلى دراسة وتمعن خاص.

وتوجد عدة تصنيفات أخرى للابتكارات البيئية نذكر منها تصنيفGeiser وفقا له تصنف الابتكارات البيئية إلى ما يلي:[1]

-تكنولوجيا خفض المخلفات: والتي تتضمن مختلف تكنولوجيات تحسين العمليات الانتاجية التي تخفض من احتمالية حدوث التسربات، والحوادث والملوثات والانبعاثات المرغوبة وغير المرغوبة، وقد تتمثل في الابتكارات في الأجهزة والأدوات البسيطة مثل الأغطية أو أكثر تعقيدا مثل المواصلات؛

-تكنولوجيا كفاءة الطاقة: وتتخذ فيها الابتكارات شكل المضخات، ونظم التسخين والتبريد، والأوساط الناقلة التي تحفظ الطاقة والمواد؛

-تكنولوجيا كفاءات العمليات الإنتاجية: تتضمن أجهزة وأدوات مادية وكهربائية، وأجهزة التحكم في عمليات الإنتاج التي تسمح بمتابعة أكثر فاعلية؛

-تكنولوجيا المواد النظيفة: كالبدائل الكيميائية التي قد تتضمن انخفاض في المواد أو العناصر السامة؛

-تكنولوجيا العمليات الانتاجية ذات الحلقة المغلقة أو الدائرة المغلقة وإعادة التدوير، والتي غالبا ما تتضمن العديد من التكنولوجيات المنفصلة التي تسمح بتنظيف ومعالجة المواد المتخلفة لكي يتم إعادة تدويرها واستخدامها، مثل وسائل التنقية؛

-المنتجات الأنظف: تتسم بأن لها حياة أطول، وتكون أكثر تكيفا مع الظروف والمتطلبات البيئية، وتسهم في الحفاظ على الطاقة والمواد الخام، ويسهل إعادة تدويرها، ولا ينتج عنها مخاطر أو مواد سامة ولا تزيد العبء البيئي، وتنتج مخلفات أقل خلال دورة حياتها؛

-تكنولوجيا إدارة المنتج النظيف: التي تعزز من عملية تدوير المنتج و إرجاع العبوات الفارغة لإعادة استخدامها.

[1] قريشي حليمة السعدية، مرجع سابق، ص، 185.

الفرع الثاني: مؤشرات الابتكار البيئي

وفيما يتعلق بمؤشرات قياس الابتكار البيئي هناك مجموعة من المؤشرات لقياسها وهي:[1]

-تصميم المنتجات للاستهلاك الأمثل لموارد الطاقة؛

-تصميم المنتجات لإعادة الاستخدام، اعادة التدوير، استرداد الموارد ومكونات الأجزاء؛

-تصمم المنتجات مع الاعتبار تجنب أو التقليل من استخدام الموارد الخطرة؛

-تصميم المنتجات للحد من النفايات و التكاليف؛

-تصميم المنتجات التي تلبي معايير السلامة وتطوير الأنظمة البيئية؛

-التعاون والتشاور مع الزبائن في تطوير التصميم الايكولوجي؛

-تصميم المنتجات وتطويرها بطريقة تسهل التفكيك وإعادة التصنيع؛

-تطبيق تحليل وهندسة القيمة عند تصميم المنتجات؛

-تقييم متانة المنتوج؛

-الابتكار مع الأخذ بالاعتبار امكانية القضاء على العمليات الثانوية (التلميع، الرسم وما إلى ذلك).

ومن أمثلة ممارسات نشاط الابتكار البيئي استخدام شركة IKEA للعجلة البيئية(EWeel) لفهم وتقييم التأثير البيئي لمنتجاتها، هذه العجلة تحتوي على عدة نقاط فحص والتي قسمت إلى خمسة أوجه هي: المواد الأولية، التصنيع، التوزيع، الاستخدام نهاية الحياة؛

هذه العجلة توضح في أي مرحلة يكون التأثير البيئي أكبر حسب كل منتوج وطبيعته.

- وقد يتخذ من نفقات البحوث والتطوير أو عدد البراءات مؤشرا للابتكار البيئي، ويمكن اعتبارها مجرد مدخلات للابتكار، وقد لا يسفر عن البحوث والتطوير ابتكارات، كما أن استخدام البراءات قد يشوبه بعض القصور، حيث أن العديد من البراءات لا يتم تطبيقها تجاريا وكثير من الابتكارات لا يتم تسجيلها، لذا قد تكون البراءات مؤشر أفضل للاختراعات وليس للابتكارات؛[2]

-وتعد المؤشرات القائمة على المسح الميداني أفضل في الحصول على بيانات عن تكاليف ومنافع الابتكارات البيئية في المنظمات، والتي قد تتمثل في التعرف على مدى تبني المنظمة لأهداف طويلة الأجل لخفض الانبعاثات

[1] أكرم أحمد الطويل، شهلة سالم خليل العبادي، مرجع سابق، ص، ص،52،53 .

[2] قريشي حليمة السعدية، مرجع سابق، ص، 184.

الملوثة واستخدام الطاقة وعمل تحسينات في المنتج وتحليل دورة حياة المنتج، وكذلك تبني مبادئ التصميم البيئي والتعاون مع الموردين والمستخدمين والمشرعين[1].

المطلب الثالث– خطوات الابتكار البيئي و الابتكار البيئي السياحي:

يمكن للابتكار البيئي في مجال السياحة أن يحقق التنمية المستدامة من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وللابتكار البيئي عدة خطوات أساسية لتوجيهه لخدمة التنمية المستدامة.

الفرع الأول: خطوات الابتكار البيئي

أوضحت دراسة مست حوالي 30 مؤسسة كبيرة عدة خطوات أساسية لتوجيه الابتكار في المؤسسة لخدمة التنمية المستدامة، واكتساب ميزة تنافسية حقيقية، وتكمن هذه الخطوات في الآتي:[2]

1–مطابقة المعايير وتبني 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 قدرة الاستباق، وربما التأثير على التشريعات الجديدة، وتصير أكثر إبداعا وسرعة من حيث إيجاد الحلول والتكيف معها، ومن ثم 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 لمنتجاتها على البيئة؛

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 ثم إيجاد طرق جديدة لخلق القيمة، وتطوير نموذج أعمال المؤسسة بصفة عامة، وإطلاق ابتكارات بيئية حقيقية؛

[1] قريشي حليمة السعدية، مرجع سابق، ص،184.

[2] كعرار أحمد، مرجع سابق، ص، ص، 140،141.

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 الاعلام الآلي و إنتاج الكهرباء، بهدف ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية، والتخفيض من انبعاثات الكربون بمستويات معتبرة؛

ويلخص الجدول رقم (06)، أهم الفروقات المكن ملاحظتها على سياسة المؤسسة عند توجيه الابتكار تماشيا مع مقتضيات التنمية المستدامة، مقارنة بالسياسة المعتمدة لتوجيه الأنشطة الابتكارية بالمفهوم التقليدي.

الجدول رقم (06): الفرق بين سياستي الابتكار التقليدي والابتكار البيئي

سياسة الابتكار التقليدي	سياسة الابتكار البيئي
-النمو الاقتصادي هو الهدف الأساسي	-التنمية المستدامة هي القيمة الأساسية والنمو الاقتصادي وسيلة فقط
-المفهوم الأساسي: نظام الابتكار الوطني	-المفهوم الأساسي: النظام الإيكولوجي للابتكار
-التوجه 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 المنظم والابتكارات الاجتماعية
-موجه من طرف العرض	-موجه من طرف الطلب، حيث يحتل الزبون مكانا مركزيا
-نموذج الابتكار المنغلق ونموذج أعمال المؤسسة	-الابتكار غير الممركز، ونموذج 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: كعرار أحمد، **دور إدارة الإبتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة سامسونغ انجنيرينغ**، رسالة ماجستير، في إدارة الأعمال الاستراتيجية والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف،2011،2012، ص، 141.

إذا كانت استراتيجيات الابتكار البيئي، من اختصاص المؤسسات الكبيرة، فإن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة يمكنها كذلك أن تقدم ابتكارات بيئية، تساهم في العمل على تحقيق التنمية المستدامة، وتتكيف بها مع متطلباتها.

الفرع الثاني: الابتكار البيئي السياحي

حدد خبراء السياحة من المنظمات الدولية ووكالات الأمم المتحدة والقطاع السياحي العام والخاص كيف يمكن للابتكار الأخضر في مجال السياحة أن يدفع التنمية المستدامة عن طريق خفض التكاليف وزيادة الإيرادات وخلق فرص العمل وتحسين كفاءة استخدام الموارد، لا يمكن أن يكون هناك نمو اقتصادي في السياحة دون استدامة، دون الحفاظ على الموارد الطبيعية ودون حوافز للمواطنة. وأظهرت التجارب أن زيادة التركيز على الاستدامة

– ولا سيما الابتكار الأخضر – يمكن أن يؤدي إلى المزيد من فرص العمل والحد من الآثار البيئية، وخفض التكاليف، وزيادة المزايا التنافسية للشركات والوجهات مع تعزيز تجربة الزائرين، وعلى الرغم من التقدم الملحوظ، لا تزال هناك عقبات تعترض سبيل الابتكار، بما في ذلك نقص الوعي لدى السياح – والكثيرون غير راغبين في دفع ثمن ممتاز لتجربة عطلة مستدامة؛ والثغرات في المعلومات التجارية المتعلقة بتكاليف الاستثمار المتصورة؛ ومحدودية فرص حصول المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم على التمويل أو عدم تكامل السياسات في القطاعات الرئيسية، مثل السياحة والنقل والطاقة والبيئة، ويذكر "آلاندوبيراس" رئيس وحدة السياحة بمركز منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي لريادة الأعمال والشركات الصغيرة والمتوسطة والتنمية المحلية إن اتباع نهج أكثر استراتيجية لتعزيز الابتكار الأخضر في مجال السياحة سيتطلب تنسيقا أفقيا ورأسيا أكبر للسياسات، على سبيل المثال، لتحسين فرص الحصول على التمويل التي تدعم جهود الابتكار الأخضر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛

و مع ذلك، فإن جوهر الابتكار هو تحديد الفرص والحلول الأقل تكلفة، وفصل نمو السياحة من استخدام الموارد والآثار البيئية واستخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة. ويرى "عرب الله"، رئيس فرع الاستهلاك والإنتاج المستدامين في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، إن الابتكار الأخضر في مجال السياحة يمكن أن يحسن نماذج الأعمال القائمة، مما يؤدي إلى نتائج إيجابية للشركات والزبائن والسلطات العامة والمجتمعات المحلية من خلال خلق فرص العمل وتحسين ظروف المعيشة فضلا عن النظم الإيكولوجية للسكن، ومن جهته يرى "مارسيوفافيلا"، المدير التنفيذي للقدرة التنافسية والعلاقات الخارجية والشراكات بمنظمة السياحة العالمية تعتبر الابتكارات التي شهدناها اليوم أمثلة ملموسة لكيفية أن تصبح السياحة أكثر استفادة، مع الاستثمار المناسب، أكثر ربحية وكثيفة العمالة وصديقة للبيئة. ومن المهم أكثر من أي وقت مضى أن ندعم الابتكار الأخضر كمحفز لنمو السياحة المستدام[1].

[1] مقال متاح على الموقع https://annabaa.org/arabic/economicreports/12846، تم التوثيق في 2018/11/02.

المطلب الرابع– الابتكار البيئي وأهداف التنمية المستدامة:

يعمل الابتكار البيئي على تحسين الفعالية البيئية للمنتجات وحماية البيئة من خلال ترشيد استخدام الموارد والحد من المخاطر البيئية وندرة الموارد الايكولوجية.

الابتكار البيئي و الأهداف العامة للتنمية المستدامة

إن الابتكار جزء لا يتجزأ من الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة، بالرغم من عدم تطبيقه الهدف رقم 9 للتنمية المستدامة الذي يركز على الصناعة والابتكار البنية التحتية، لكن يمكن استخدام الابتكار على الأهداف الستة عشر المتبقية، إن الابتكار في سياق التنمية المستدامة يعني الهدف إلى التوازن بين نمو الاقتصاد الأخضر والعدالة الاجتماعية والمساواة والحماية البيئية بطريقة جديدة ومبتكرة بيئيا؛

الابتكار البيئي= الابداع+ التصميم البيئي+ التنفيذ

الابتكار هو تجاوز الفهم التقليدي لمواجهة الفقر ونقص الطاقة وأنظمة الصرف الصحي والرعاية الصحية والتعليم، البحث عن فرص جديدة في السوق قد يؤدي إلى وضع التقنيات التي تساهم في خلق المزيد من الفرص والثروة في الاقتصاد الأخضر دون مخلفات والاستخدام الفعال للموارد والحد من استخدام المواد والنظافة والطاقة بأسعار معقولة؛

بالعمل على الاقتصاد الأخضر، سوف ننشئ مدن مستدامة مدعومة بالبنية التحتية الضرورية لتوفير طاقة نظيفة ومياه ووسائل نقل ووسائل تواصل ومساحات خضراء للترفيه والتعليم وأنظمة الصرف الصحي ولضمان حياة صحية أفضل وتعزيز الرفاهية للجميع في مختلف الفئات العمرية؛

الابتكار الاجتماعي يعني تغيير أسلوب الحياة أو أنماط الاستهلاك المرتبطة بالابتكار البيئي وتطبيقه على المنتجات والخدمات والذي قد يؤدي إلى الانتاج الأخضر، والاستهلاك الأفضل، يعني الابتكار الاجتماعي أيضا العمل على مفاهيم اجتماعية جديدة لقبول أن جميع البشر سواسية دون تمييز في النوع أو العرق أو الدين أو الأصل أو الإعاقة أو الحالة الاقتصادية / الاجتماعية، يجب أن يتمتع جميع البشر بالحرية والمساواة والادماج والأمان كما هو مبين في الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة؛

قد تساهم الابتكارات البيئية في تخفيف تغيير المناخ والتأقلم معه لنظافة مياه المحيطات والأنظمة البيئية البحرية وحمايتها والحفاظ عليها والاستخدام المستدام لها، علاوة على ذلك قد يساعد كل من الابتكار والتكنولوجيا بشكل أساسي في حماية التنوع الحيوي و تعزيز الاستخدام المستدام للأنظمة البيئية الأرضية ومكافحة التصحر وتدهور الأراضي ومنع فقدان التنوع الحيوي، ثمة العديد من التطورات في آليات جمع البيانات وتحليل المؤشرات لمراقبة وتقييم الأنظمة البيئية العرضة للخطر والتعداد السكاني الهش لبرامج المحافظة؛ يمكن أن يساعد البحث

والتطوير الابتكاري في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بخطى سريعة في عدد من المجالات مثل التعليم والصحة والمياه والطاقة، مثل زيادة الفعالية في إنتاج الطاقة النظيفة وتوزيعها أو في الزراعة بابتكار طرق حديثة جديدة لزيادة المحاصيل وتعزيز الأمن الغذائي وتشجيع صغار المزارعين على إنشاء أعمال تجارية[1].

[1] **أهداف التنمية المستدامة "تحويل عالمنا" بالابتكار**، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد13، 2016،ص، ص، 6،7، متاح على الموقع.https//www.envirocitiesmag.com/articles/issue-13/1 تم التوثيق في2018/11/15.

خلاصة الفصل الثاني:

وفي الأخير نخلص إلى أن الابتكار البيئي يعمل على حماية البيئة من خلال تصميم منتجات صديقة للبيئة، زيادة كفاءة استخدام الموارد، حيث يعتبر وسيلة للتقليل والحد من الضغط على الموارد الناضبة، إذ يساهم في تطوير تكنولوجيات و عمليات جديدة تكون أقل ضرار وأكثر ملاءمة للبيئة، كما في استخدام تكنولوجيا نظيفة أو تكنولوجيا تتطلب مواد أولية وطاقة أقل، الأمر الذي يساعد في الانتقال إلى اقتصاد يساهم في الحد من المخاطر البيئية وندرة الموارد الإيكولوجية و يقل فيه انبعاث الكربون.

كما يهدف الابتكار البيئي إلى خفض الملوثات في العملية الإنتاجية منذ بدايتها وذلك من خلال تطويرها، وتحديد نوعية المواد الخام والطاقة المستخدمة، واستخدام الابتكارات قليلة التكلفة التي تعمل على خفض المخلفات ومن ثم تجنب الحاجة إلى معالجتها مستقبليا وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.

الفصل الثالث

الصناعة البترولية وتداعياتها البيئية

تمهيد:

يؤدي البترول دورا محوريا في الاقتصاد من خلال مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي فضلا عن كونه المصدر الأول والأساسي للطاقة، ولأهمية البترول وتزايد الحاجة إليه ظهرت الصناعة البترولية، حيث توسعت هذه الأخيرة وبشكل كبير في مناطق مختلفة من العالم، حيث تعد جزء لا يتجزأ من الحياة الحديثة، إلا أن هناك مخاوف متزايدة بشأن الآثار البيئية لصناعة البترول ويرجع ذلك إلى محاولة الانسان ابتكار وإيجاد طرق وتكنولوجيات مختلفة من أجل استغلال هذا المورد مما ساهم في دعم التغيير المناخي بسبب زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة في مراحل الاستخراج والنقل والاستهلاك مما نتج عنه تلوث الهواء وتشكل الأمطار الحمضية إضافة إلى الأمراض المختلفة التي تهدد الحياة البشرية.

وعلى هذا الأساس سيكون عنوان الفصل –الصناعة البترولية وتداعياتها البيئية–، حيث يتضمن المباحث التالية :

- المبحث الأول: الصناعة البترولية؛
- المبحث الثاني: الصناعة البترولية وأثرها البيئي؛
- المبحث الثالث: البدائل الطاقوية الأكثر أمنا للبيئة؛
- المبحث الرابع: التوجه الطاقوي الجديد في الجزائر و أبعاده البيئية.

المبحث الأول– الصناعة البترولية:

يعتبر البترول من أهم المصادر الرئيسية للطاقة، حيث يدخل في العديد من الصناعات الهامة فهو الوقود الأساسي والرئيسي، ولأهميته وتزايد الحاجة إليه ظهر ما يعرف بمصطلح صناعة البترول، والذي يشير إلى مجموعة العمليات المختلفة التي تجرى على البترول، من تنقيب، واستخراج، وتكرير، ونقل، ثم تسويق.

المطلب الأول– اكتشاف البترول، تعريفه، خصائصه:

يعد البترول أحد المصادر الرئيسية للطاقة في العالم، حيث يعتبر أهم مورد طبيعي و سلعة استراتيجية هامة، إذ يشكل أهم الموارد الاقتصادية التي تتحكم في عملية التنمية في الدول المنتجة لهذه المادة.

الفرع الأول: اكتشاف البترول

طوال تاريخ البشرية، كانت الطاقة عاملاً مساعدًا رئيسيًا لمستويات المعيشة، من أجل البقاء في العصر الزراعي، أحرق الناس الخشب من أجل الدفء والطبخ، بالإضافة إلى استخدامه كمواد بناء، ظل الخشب هو الوقود العالمي الرئيسي لقرون؛[1]

و قبل الحديث عن تاريخ اكتشاف البترول، يجب الاشارة إلى أن لفظ "بترول" Petroleumلاتيني الأصل، ويتكون من مقطعين هما Petraويعني "الصخر" وOleum ويعني "الزيت" وبهذا يعني اللفظ ككل "زيت الصخر"[2].

يشير التاريخ القديم إلى اكتشاف قدماء الفراعنة لبعض من مشتقات البترول يسمى "البترومين"، والتي استخدموها في الاضاءة وتحنيط الجثث النابع من ايمانهم بالحياة البعثية بعد الوفاة؛

كما توجد بعض الشواهد القديمة التي تؤكد اكتشاف البترول في العراق القديم عبر الدولة السومارية والدولة البابلية وكان البترول يستخدم في الانارة وكدواء لعلاج الأمراض الجلدية وفي تسهيل السير على الطرق بدهانها بالقار، فالملك العراقي "نبوخد نصر الثاني" استخدم القار في بناء الجدران في القرن السابع قبل الميلاد؛

و في شبه الجزيرة العربية كانت هناك بعض المشتقات البترولية، التي كان يستخدمها البدو في دهان الجمل المصاب بالجرب خوفا من انتشار الجرب بين باقي القطيع؛

و في الحضارة الصينية القديمة و في القرن الرابع الميلادي يذكر البعض من المؤرخين أنه تم حفر بئر للبترول هنالك من خلال احراق الزيت للحصول على الملح؛

[1] Available on the site : https://www.ektinteractive.com/history-of-oil/ Documented on 04/10/2019 at 22 :10.

[2] خالد أمين عبد الله، **محاسبة النفط**، دار وائل للنشر،ط1، عمان، الأردن، 2001، ص، 13.

أما عن اكتشاف البترول في الشكل الحديث له فكان تطبيقا لفكرة الحاجة هي أم الاختراع، وكمعظم الاختراعات لعبت الصدفة فيه دور كبير، ففي الولايات المتحدة الامريكية وتحديدا في ولاية "كاليفورنيا" و في إطار البحث عن الملح الذي كان يستخدم في عمليات التبريد في الولايات المتحدة، وجد العمال تحت سطح الأرض سائلا لزجا أسود اللون يخرج من أبار الملح ويسبب كثيرا من المضايقات أثناء العمل، ومن هنا بدأ التاريخ الحقيقي لاكتشاف هذا السائل الذي غير الكثير من معالم البشرية؛

و لم يتم التعرف على البترول إلا عندما قام الصيدلي "صمويل كير" بعملية تكرير له في المعمل حيث استطاع أن يحصل على قطفة نقية منه، وجد أنها يمكن أن تستخدم في الإضاءة بدلا من استخدام الشموع المصنوعة من دهن الحيوانات؛

أما عن أول بئر بترولي فقد حفرة في "بولندا" في عام 1853 عندما اكتشفت عمليات تقطير النفط الخام، واكتشفت أهمية البترول ليتم حفر أول بئر بترولي في الولايات المتحدة في "تيتوزفيل" (بنسلفانيا) بأمريكا عام 1859م على يد الكولونيل "ديريك"؛

واكتشاف أهمية البترول كوقود، ومنذ هذا التاريخ ازداد الطلب عليه كمصدر للطاقة بجانب الفحم الذي كان المصدر الأول للطاقة، ليتم إنشاء شركة "بنسلفانيا" لزيت الصخر في ديسمبر 1854 والتي تعتبر أول شركة بترولية في العالم وعهدت الشركة إلى أحد موظفيها واسمه "دوين ديريك" (الذي لقب فيما بعد بالكولونيل ديريك) لحفر البئر والكشف واستخراج البترول بالقرب من بلده "تيتوزفيل"؛

وبعد ذلك استخدم "الكولونيل ديريك" طريقة الحفر المستخدمة في عمليات استخراج الملح، وذلك بأن يشقوا الأرض بماسورة تنتهي بمثقاب حاد مع استخدام محرك بخاري لتشغيل المعدات، وقد عرفت هذه الطريقة بالحفر بطريقة الدق، وطريقة الحفر بالدقاق تعتمد على الحفر بضربات متكررة عن طريق مثقاب (دقاق) متصل بعمود حفر يوفر الثقل اللازم لدفع الدقاق في الأرض ويستمد عمود الحفر حركته الترددية من محرك بخاري (قدره6 حصان)، ليجدوا البئر قد ملئت بالزيت، وكان ذلك صباح الأحد الموافق ل29 أغسطس سنة 1859م؛

وتوالت عمليات حفر الآبار بعد ذلك، و وصل انتاج البترول من ألفي برميل عام 1859 إلى حوالي 3 ملايين برميل في عام 1926م، وتوالت اكتشافات البترول في ولايات "كولورادو" و "تكساس" و "أوكلاهما" واتجهت غربا حتى ولاية كاليفورنيا؛

وفي البلدان العربية لم يتأخر اكتشاف البترول، فتم اكتشاف البترول "بمصر" لأول مرة بعد 9 سنوات من حفر أول بئر بترولي في الولايات المتحدة وبنفس الطريقة فقد اكتشف البترول في "مصر" مصادفة حيث ظهرت أثار رشح بترولي أثناء عمليات استخراج الكبريت في منطقة "جمصة" (470كم) من "القاهرة" على الساحل الغربي للبحر الأحمر، حيث استطاعت الشركة الفرنسية التي كانت تقوم بعمليات استخراج الكبريت من حفر بئر عمق 310 قدم فمتلاء البئر بالماء وطبقة من الزيت وتكرر هذا في بئر أخرى وكان ذلك في 1868 ثم تلاه اكتشاف

البترول في "العراق" عام 1923، وفي المملكة السعودية عام 1936، وفي دولة قطر عام 1940، وفي الجزائر عام 1949، وفي المملكة الأردنية في عام 1964، وفي البحرين عام 1927، وفي امارة أبو ظبي عام 1963، وقد كانت الدول العربية واقعة تحت نير الاستعمار الإنجليزي والفرنسي[1].

ويرجع أصل البترول إلى تكونه في العصور الجيولوجية السحيقة في مياه البحار والمحيطات الضحلة الغنية بالكائنات البحرية النباتية والحيوانية والتي تقل فيها نسبة الأكسجين وبعد موت هذه الكائنات تغوص في القاع وتدفن في الرواسب الدقيقة الناعمة في الماء وتساعد قلة الأكسجين على بطؤ تحلل تلك الكائنات، وبمساعدة عوامل الضغط والحرارة والبكتريا تتحول الأجزاء اللينة في الكائنات الحية الدقيقة إلى بترول، ويوجد البترول الخام على هيئة رشوحات على سطح الأرض أو في باطن الأرض في طبقات الصخور الرسوبية المسامية محاطة بطبقة رسوبية غير منفذة تعمل كمصيدة بترولية وتمنع تسرب البترول[2].

الفرع الثاني: تعريف البترول

يمكن اجمالي تعريفات البترول في الجدول الآتي:

الجدول رقم (07): تعريف البترول

الباحث/ الهيئة/ المنظمة	المفهوم
سالمي محمد دينوري، علاق فاطمة	البترول كلمة من أصل لاتيني وتعني زيت الصخر وهو مادة بسيطة من حيث أنه يتكون من عنصرين فقط، هما الهيدروجين H والكربونC ومركبمن حيث اختلاف خصائص مشتقاته باختلاف التركيب الجزئي لكل منها باعتبار خليط من المواد الهيدروكربونية(C_nH_{2n+2})، والبترول سائل دهني له رائحة خاصة تميزه وتختلف ألوانه بين الأسود والأخضر، البني والأصفر، كما تختلف تبعا لكثافته النوعية؛ البترول هو سائل يتكون من الهيدروكربونات كذلك على نسبة صغيرة من الكبريت والأكسجين والنتروجين، يوجد البترول في الطبيعة إما في حالة صلبة أو شبه صلبة كعروق الاسفلت أو يوجد في حالة سائلة كخام البترول أو في حالة غازية كالغازات الطبيعية[3].
دحو سليمان، بن ساحة مصطفى	البترول كلمة من أصل لاتيني مركبة من كلمتين تعني زيت الصخر

[1] هاني محمد كامل المنايلى، **إتفاق التحكيم وعقود الاستثمار البترولية، دراسة على الدول العربية مقارنة بالتشريعات الوضعية في العالم**، دار الفكر الجامعي،ط1، الاسكندرية، 2014، ص، ص، 31،33.

[2] محمد منير مجاهد، **مصادر الطاقة في مصر و آفاق تنميتها**، المكتبة الأكاديمية، ط1، القاهرة، مصر، 2002، ص، 8.

[3] سالمي محمد دينوري، علاق فاطمة، **دور الصناعات البترولية في التنمية الاقتصادية وتحدياتها**، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد السادس، 2018، ص، 396.

	وهما اللفظة Petra، وتعني الصخر والكلمة الأخرىOléumوتعني الزيت واستعملت لأول مرة في مقالة نشرت عام 1556 من عالم المعادن الألماني "أجري كولا" Agricola والذي وصف طريقة اكتشافه وتصفيته، ولكن الأمم عرفوا البترول، فمنذ أكثر من 5000 سنة أستخدم كل من السومريين والأشوريين والبابليين، الزيت الذي وجدوه على سطح الأرض نتيجة تسربات منه وعرفوه خصوص على ضفاف الفرات كذلك في المناطق المتاخمة لشرق البحر المتوسط[1].
مصطفى يوسف كافي	ويسمى أيضا بالذهب الأسود، لما يتمتع به من قيمة عظمى حيث اعتبر البترول من أهم مصادر الطاقة في هذا العصر، ترجع أصل كلمة البتروليPetroleumإلى الأصل اليوناني المشتق من كلمتي petra تعني الصخرة وكلمة olieum تعني الزيت، وبذلك يكون معناها زيت الصخر[2].
Available on the site :www.connaissancedesenergies.org	" البترول من البتراء، والبتر اللاتيني "زيت الحجر" هو زيت معدني طبيعي يستخدم كمصدر للطاقة، وهي مصنوعة من خليط متغير من الهيدروكربونات (الجزيئات المكونة من ذرات الكربون والهيدروجين) المرتبطة بالذرات الأخرى، خاصة الكبريت والنيتروجين والأكسجين، يمكن أن تكون بعض مكوناته غازية وسائلة وأحيانًا صلبة حسب درجة الحرارة والضغط، هذا يفسر التماسك المتغير للزيت، أكثر أو أقل لزوجة أو سائل؛ يعتبر استغلال البترول كمصدر للطاقة الأحفورية أحد ركائز الاقتصاد الصناعي الحديث، يوفر البترول الكثيف الذي يسهل تخزينه ونقله، جميع أنواع الوقود السائل تقريبًا، كما أنها تستخدم بشكل متكرر للبتروكيماويات (المطاط والبلاستيك والمنسوجات والمواد الكيميائية)"[3].

[1] دحو سليمان، بن ساحة مصطفى، **واقع وتحديات إنتاج واستهلاك وتجارة البترول في الاقتصاد العالمي**، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 02، العدد02، 2018، ص، 209.

[2] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الأكاديميون للنشر والتوزيع،ط1، الأردن، عمان، 2017، ص، ص، 128،129.

[3] Available on the site :https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole ,Documented13/10/2019 at 20 :28.

James Chen	"البترول هو سائل يحدث بشكل طبيعي ويوجد تحت سطح الأرض ويمكن تكريره إلى وقود. البترول وقود أحفوري، مما يعني أنهتم إنشاؤه عن طريق تحلل المواد العضوية على مدى ملايين السنين، يتكون في الصخور الرسوبية تحت ضغط شديد، يتم استخدام البترول كوقود لتشغيل السيارات ووحدات التدفئة والآلات من جميع الأنواع ومواد أخرى، إن صناعة البترول قوية للغاية ولها تأثير كبير على السياسة العالمية والاقتصاد العالمي".[1].

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

–سالمي محمد دينوري، علاق فاطمة، **دور الصناعات البترولية في التنمية الاقتصادية وتحدياتها**، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد السادس، 2018، ص، 396؛

– دحو سليمان، بن ساحة مصطفى، **واقع وتحديات إنتاج واستهلاك وتجارة البترول في الاقتصاد العالمي**، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 02، العدد02، 2018، ص، 209؛

–مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الأكاديميون للنشر والتوزيع،ط1، الأردن، عمان، 2017، ص، ص، 128،129.

-Available on the site : https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole,Documented13/10/2019 at 20 :28.

-Available on the site :https://www.investopedia.com/terms/p/petroleum.asp, Documented 04/10/2019 at 22 :18.

وإضافة لما سبق يمييز بين أنواع النفط الثقيل والخفيف والخام والخليط الذي يحتوي على كميات كبيرة من شمع البرافين، وينتشر مخزون النفط في العديد من مناطق العالم ولا تخلو منه أية قارة من قارات العالم، ومع ذلك فهناك العديد من الدول التي تفتقر تماما إلى مصدر الطاقة هذا وتضطر إلى استيراد احتياجاتها منه [2].

[1] Available on the site : https://www.investopedia.com/terms/p/petroleum.asp, Documented 04/10/2019 at 22 :18.

[2] Ibid.

.

الفرع الثالث: الخصائص العامة للبترول

للبترول مجموعة من الخصائص نذكرها في النقاط الآتية:[1]

-التركيبة الكيميائية الفريدة من نوعها حيث أن الهيدروجين المدموج من الكربون يعطيه خواص لا توجد في غيره من المواد وهذا الدمج تقدمه الطبيعية مجانا وقد حاول الانسان تقليد الطبيعة في هذا المجال لكن التكاليف باهظة جدا؛

-يؤدي ارتفاع نسبة الكبريت في الزيت الخام إلى تقليل جودته وتخفيض سعره لأن احتراقه مع البنزين يؤدي على تلوث الهواء؛

-البترول مادة استراتيجية تتأثر بالعوامل الاقتصادية والسياسية مما يضفي عليها طبيعة دولية وأهمية خاصة؛

-يعتبر البترول مصدرا ناضبا تتناقص كثافته باستعماله؛

-تبلغ المشتقات حوالي80.000 منتجا؛

البترول هو المصدر الرئيسي للطاقة ويعتمد عليه التطور التكنولوجي المعاصر؛

-تتركز معظم منابع البترول في الدول النامية، ويتوفر الفحم في الدول الصناعية؛

-تعتبر صناعة البترول من الصناعات العملاقة التي تتضمن مخاطر عالية وتحتاج إلى رؤوس أموال ضخمة؛

-استعمال البترول كمادة خام حيث تساهم بنحو 65 بالمئة من احتياجات العالم من الكيميائيات.

[1] Available on the site : https://www.investopedia.com/terms/p/petroleum.asp, Documented 04/10/2019 at 22 :18 ,p,397.

المطلب الثاني– مجالات استخدام البترول و أنظمة تسعيره في السوق:

يعتبر البترول من المصادر الرئيسية للطاقة، حيث يدخل في العديد من الصناعات الهامة و المختلفة.

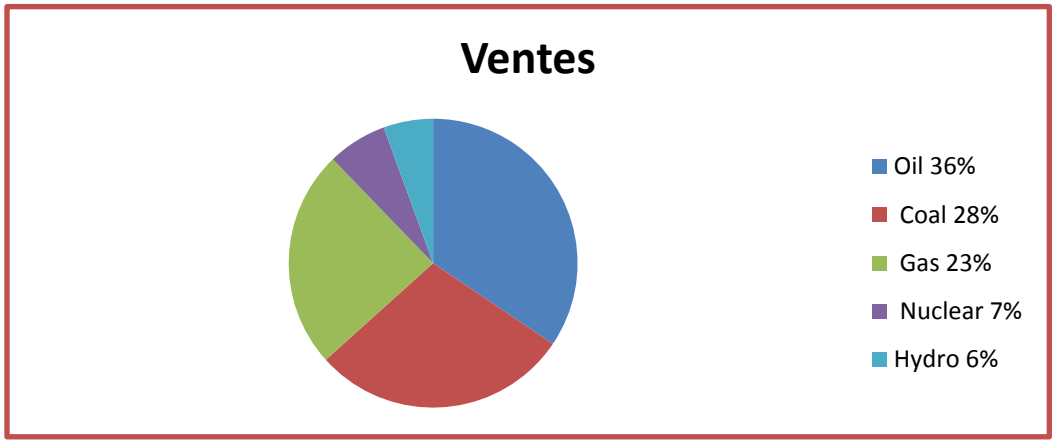
الفرع الأول: النفط وأنظمة التسعير في الأسواق

لقد طور سوق النفط نظام جديد لتسعير النفط خلال الثمانينات لتعويض النظام الرسمي للتسعير الذي كان متبعا من منظمة OPEC، كما طورت آلية تسعير النفط تقنيات التداول في الأسواق الفورية والآجلة والتي عادة ما نجدها في جميع أسواق السلع، من هنا سننظر في التطور التاريخي لآليات التسعير في أسواق النفط؛

يعتبر النفط من المصادر الأكثر أهمية لطاقة بالنظر إلى حصته في السوق التي تمثل حوالي 3/1أي 36% من المصادر الأخرى للطاقة؛

ومن المتوقع أن تستمر هذه الحصة في العقود القادمة بالرغم من الاتجاه العام لانخفاض هامش الربح في صناعة النفط تدريجيا، من حيث الحجم، فقد سجلت صناعة النفط انخفاضا في الانتاج والاستهلاك في العام بعد أزمة النفط الأولى، إلا أن الطلب على النفط ارتفع بشكل مستمر منذ سنة 1983 بالرغم من عدم استقرار الأسعار[1].

الشكل رقم (16): مزيج الطاقة العالمي لسنة 2014



المصدر: سعد الله داود، **سياسات الطاقة المتجددة في ظل إشكاليات أسواق النفط، دراسة على ضوء المبادرات الأوروبية للطاقة المتجددة**، هومه للطباعة والنشر والتوزيع، 2017، ص،17.

يمثل النفط سلعة عالمية حيث بدأت التجارة الدولية به بعد فترة بسيطة من نشأة صناعة النفط الحديثة سنة 1860 في ولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة، ولقد مرت التجارة الخارجية للنفط بفترات طويلة نسبيا من الاستقرار أثناء إتباع نظام التسعير الأساسي(Controlled System Majors)والذي انتهى العمل به مع نهاية

[1] سعد الله داود، **سياسات الطاقة المتجددة في ظل إشكاليات أسواق النفط، دراسة على ضوء المبادرات الأوروبية للطاقة المتجددة**، هومه للطباعة والنشر والتوزيع، 2017، ص،17.

سنة 1960 وتعويضه بنظام الحصص للأوبك(OPEC's Quota system)سنة 1970 حتى منتصف 1980 قبل أن يظهر نظام آلية السوق (Market Mechanism)؛

يمثل تداول النفط حلقة الوصل الأساسية بين قطبي صناعة النفط أي أنشطة الانتاج أو المنبع (Up Stream- Exploitation and Production)والأنشطة اللاحقة أو المصب (Down Stream- Refining and Marketing)وبالتالي تلعب أسعار النفط في الأسواق الدولية دور تقديم إشارات لعمليات المنبع والمصب في الصناعة[1].

الفرع الثاني: التوقعات المستقبلية طويلة المدى للطاقة

أجرى مجلس الطاقة العالمي دراسات عدة لمستقبل الطلب على الطاقة حتى العام 2050 كما هو موضح في الجدول رقم (08)[2].

الجدول رقم (08): التوقعات المستقبلية لمساهمة مختلف أنواع الوقود في الطاقة العالمية

	2005	2020	2030	2050
الفحم	%26	%23	%21	%21
الغاز	%21	%24	%23	%22
النفط	%34	%32	%30	%25
الطاقات المتجددة (بما في ذلك الطاقة المائية)	%13	%14	%17	%21
النووية	%6	%7	%9	%11

المصدر: هشام الخطيب، وآخرون، **العرب والمرحلة الاقتصادية الجديدة**، دار الفارس للنشر والتوزيع،ط1، الأردن، 2009، ص،20.

ويتبين من توقعات الجدول أعلاه أن النفط سيظل حتى العام 2050 هو المصدر الرئيسي للطاقة في العالم، ويزود على الأقل نحو ربع الطاقة العالمية، ويليه وبصورة متساوية تقريبا كل من الغاز والفحم والطاقات المتجددة (بما في ذلك الطاقة المائية)، والحقيقة أنه لا يوجد حتى الآن أي مصدر للطاقة يمكن أن يحل وبصورة كافية مكان النفط (حتى في المستقبل البعيد)، لتلبية الاحتياجات الرئيسية للنقل وصناعة البتروكيماويات[3].

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص18.

[2] هشام الخطيب، وآخرون، **العرب والمرحلة الاقتصادية الجديدة**، دار الفارس للنشر والتوزيع،ط1، الأردن، 2009، ص،20.

[3] نفس المرجع، ص، 21.

الفرع الثالث: مجالات استخدام البترول

يربط معظم الناس البترول بوقود السيارات والطائرات وغيرها من أشكال وسائل النقل التي تستخدم محركات الاحتراق، لكن الحقيقة هي أن البترول، علاوة على ذلك، مادة متعددة الاستعمالات تستخدم لصنع منتجات في كل حقل من الزراعة إلى الطب والمنسوجات والإلكترونيات ومن الأمثلة على دخول مادة البترول في كل شأن من شؤون حياتنا ما يلي:[1]

أ-المواد البلاستيكية:

لأن البلاستيك يصنع من النفط فستجده في كل مكان تقريبا فهو في مقاعد الأطفال وفي الأجهزة المنزلية وهياكل السيارات و أجزائها الداخلية والخارجية و أجهزة الكمبيوتر وغير ذلك؛

ب-الطب:

تستخدم البوليمرات المشتقة من النفط كمادة أساسية في صنع الحقن وصمامات القلب و أكياس الدم والبلازما و الأنابيب و الأطراف الاصطناعية و أجهزة ضبط نبضات القلب والأدوية؛

ج-الزراعة:

يعتمد القطاع الزراعي على النفط للحصول على الأسمدة ومضخات الري ونقل المواد الغذائية والتبريد ومواد التعبئة و التغليف؛

د-البناء:

البترول مركب كيميائي يدخل في صناعة الدهانات والمشمع والألياف الكربونية والغرافيت والإسفلت المستخدم في تعبيد الطرق؛

ج-الطيران:

تسمح المركبات خفيفة الوزن المشتقة من البترول وتكنولوجيا الألياف الكربونية للطائرات وغيرها من المركبات بالسفر مسافات أبعد بكميات أقل من الوقود.

[1] دحو سليمان، بن ساحة مصطفى، مرجع سابق، ص، 2015.

المطلب الثالث– ميزات و أهمية الصناعة البترولية:

تختلف الصفات المميزة لصناعة إنتاج البترول بشكل عام عن غيرها من الصناعات الأخرى، وقد أدت هذه الاختلافات إلى تضارب في الآراء حول المعالجات المحاسبية الملائمة لهذه الصناعة.

الفرع الأول: ميزات صناعة إنتاج البترول وصفاتها

يمكن تلخيص صفات صناعة إنتاج البترول بما يلي:[1]

1–المخاطرة العالية:

إن المبالغ التي تصرف في سبيل البحث عن احتياطيات البترول وتنقيبها واستكشافها لا تؤدي غالبا إلى الوصول إلى احتياجات تجارية قابلة للاستخراج، وتظهر تجارب شركات إنتاج البترول على المستوى الدولي أن أقل من 20% فقط من النفقات المتكبدة في عمليات التنبؤ والاستكشاف عن الموارد البترولية أدت إلى الحصول على احتياطيات تجارية قابلة للاستخراج، فنسبة نجاح مشاريع استكشاف البترول وتطوره منخفضة جدا مقارنة مع معدل نجاح عمليات الحصول على الموجودات في الصناعات الأخرى، وبما أن مصير العديد من المشاريع المقامة من أجل إيجاد المصادر البترولية وإنتاجها هو الإخفاق فمن الصعب عمليا وعلميا تطبيق العديد من المبادئ المحاسبية التقليدية على نشاطات صناعة إنتاج البترول، وبالإضافة إلى مخاطر عمليات استكشاف وتطوير النفط والغاز هناك غالبا مخاطر ملازمة لعمليات الإنتاج، فالكميات المنتجة قد تختلف بشكل جوهري عن الكميات التي تم تقدير وجودها، كما أن تكاليف رفع البترول وإنتاجه قد تختلف بشكل ملموس عن تلك المقدرة، أضف إلى ذلك وجود مخاطر عالية مترافقة مع عمليات بيع البترول المنتج، فالأسعار في أسواق البترول متقلبة غالبا، والمنتجات تباع عادة بعملات أجنبية مختلفة عن العملة المحلية؛

2–علاقة ضعيفة بين المخاطر و العوائد:

إن النفقات الكبيرة التي تتكبدها شركات صناعة إنتاج البترول غالبا ما تؤدي إلى إنتاج ضئيل نسبيا أو إلى الإخفاق في الحصول على احتياطيات تجارية تمكن الشركة من الإنتاج المجدي في المستقبل، وبالمقابل فقد تؤدي بعض عمليات الإنفاق الصغيرة التي تجريها شركات صناعة إنتاج البترول إلى اكتشاف احتياطات بترولية تزيد قيمتها بمرات عديدة عن النفقات المنفقة وقد أدى ذلك إلى جانب عوامل أخرى، إلى تطوير مدخلين أساسيين في محاسبة التكلفة التاريخية في شركات صناعة إنتاج البترول هما طريقة محاسبة المجهودات الناجحةSE، وطريقة محاسبة التكلفة الكليةFC، وبما أن بعض الأدبيات المحاسبية ترى أن التكلفة التاريخية للاحتياطيات البترولية هي غير ملائمة، وبالتالي فقد ظهرت طريقة الاعتراف بالاحتياطات البترولية على أساس القيمة بدلا من أساس التكلفة، لكن هذه الأدبيات لم تلق قبولا وممارسة عملية من قبل الشركات؛

[1] حسين القاضي، سمير الريشاني، **محاسبة البترول**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2010، ص، ص، 41،44.

3-وجود فجوة كبيرة بين عمليتي الإنفاق و الإنتاج:

فقد تمضي سنوات عدة في تنفيذ نشاطات الاستكشاف الجيولوجي والجيوفيزيائي، وذلك لتحديد فيما إذا كان ثمة منافع محتملة في مناطق جغرافية صغيرة نسبيا ضمن مناطق جغرافية أكبر بما يعطي مؤشرا على إمكانية وجود الاحتياطات البترولية فيها، ويتبع تلك النشاطات عادة عدد من السنوات الأخرى

المطلوبة للحصول على ترخيص استكشاف البترول وإنتاجه من الحكومة أو الملاك، وحتى إذا تم تأكيد وجود البترول فمن الممكن مضي سنوات عدة لتنفيذ أعمال التنقيب والاستكشاف لتقييم فيما إذا كان من الممكن تطوير البترول المستكشف وإنتاجه بشكل مربح اقتصاديا أو لا، ويتبع ذلك النشاط أيضا سنوات عديدة أخرى لتنفيذ أعمال حفر الآبار، وتركيب التجهيزات والتسهيلات للوصول الناجح إلى البترول المستكشف والبدء بالإنتاج من الاحتياطات، فالفترات الطويلة من الزمن التي تسبق تحديد نجاح مشاريع الاستكشاف والتطوير قد تجعل عملية مقابلة التكاليف مع الإيرادات المتعلقة بها أمرا صعبا، وتزيد من إمكانية عدم ربط الإيرادات المستلمة بآية تكاليف مصروفة في الفترة نفسها؛

4-التكاليف الباهظة للمشاريع:

تعد تكاليف مشاريع الحصول على احتياطات البترول واستكشافها وتطويرها وإنتاجها بشكل شائع كبيرة ومكلفة جدا، فعوامل التكلفة الباهظة، والمخاطرة العالية، والفجوة الكبيرة بين فترتي الإنفاق والإنتاج تزيد من الأثر المحتمل على القوائم المالية للتكاليف التي تمت رسملتها والبرهنة في حين تمت البرهنة على أنها لن تؤدي إلى الحصول على منافع مستقبلية، فالمبالغ المرسملة والمؤجلة والمتعلقة على نتائج مشاريع البترول وتطويرها قد يكون لها بشكل جوهري أثر في حقوق الملكية وقيمة الموجودات الإجمالية للشركة؛

5-وجود اتفاقيات خاصة للمشاركة في التكلفة:

تدخل شركات صناعة إنتاج النفط والغاز عادة مع بعضها البعض في اتفاقيات مشاركة في المخاطر والتكاليف العالية، ومن الأمثلة الشائعة على هذه الاتفاقيات عقود تقاسم الإنتاج Production Sharing Contract(PSC)، وهذه الاتفاقيات تخلق عادة مشكلات محاسبية صعبة لم تقدم لها المبادئ المحاسبية التقليدية بشكل عام حلولا وإرشادات حتى الآن؛

6-القوانين و الأنظمة و الرقابة الحكومية المتشددة:

تعد صناعة إنتاج البترول من الصناعات التي تخضع لرقابة حكومية شديدة، وتخضع للقوانين والأنظمة السائدة في البلاد المضيفة، ومن الأمثلة على ذلك ملكية الحكومات في بعض الدول للموجودات والاحتياطات المتعلقة بنشاطات الشركة في تلك الدول، والرقابة على الأسعار، وأنظمة البيئة والصحة والأمان وغيرها، إن الرقابة

الحكومية تتطلب تطوير قواعد محاسبة خاصة بشكل تعكس الآثار القانونية والاقتصادية للرقابة الحكومية بشكل ملائم ومناسب؛

7-الموجودات غير القابلة للاستبدال:

تعد الموجودات الأساسية في شركات صناعات إنتاج البترول والمتمثلة بالاحتياطيات البترولية من الموجودات النادرة التي يصعب إيجادها واستبداله في الوضع والكميات الموجودة حاليا أو زيادة حجمها من خلال النشاط العادي للشركة، فكمية الاحتياطات وجودتها وتكلفة الحصول عليها واستكشافها واستخراجها التي يمكن أن تتوافر لاستبدال الاحتياطيات المستنفذة تختلف بشكل جوهري، وبالإضافة إلى ذلك لا يوجد أي تأكيد بأن الشركة سوف تكون قادرة على استبدال الاحتياطيات الموجودة بحوزتها في أي موقع أو في أي شكل؛

8-العوامل الاقتصادية والتقنية و السياسية:

تعد صناعة إنتاج البترول من الصناعات التي تتأثر بشكل ملحوظ بالعوامل الاقتصادية والتقنية والسياسية، ومن الأمثلة على تلك العوامل أسعار السوق المتقلبة، ومعدلات أسعار الصرف المتموجة، وأثر التغيرات في التكاليف والتقنيات على الجدوى الاقتصادية لمشاريع البترول القائمة أو المرتقبة، وبالإضافة إلى ذلك، فقد يتم في بعض الأحيان منح شركات إنتاج النفط والغاز مزايا وحوافز ضريبية خاصة من قبل الحكومة لتشجعها على إيجاد وإنتاج المواد الخام بكميات أكبر، كما أنه من الممكن أن تمارس الدولة الرقابة كإجراء سياسي على صناعة إنتاج البترول لضمان كميات إنتاج محددة وتوريدات كافية من المواد البترولية بأسعار مخفضة.

الفرع الثاني: أهمية الصناعة البترولية

النفط، شريان الحياة للدول الصناعية، أصبح النفط أهم مصدر للطاقة في العالم منذ منتصف الخمسينات، تدعم منتجاتها المجتمع الحديث، وتزويد الطاقة لصناعة الطاقة، وتدفئة المنازل وتوفير الوقود للمركبات والطائرات لنقل البضائع والأشخاص في جميع أنحاء العالم؛

في الواقع، يلبي النفط 97 في المائة من طلب قطاع النقل في المملكة المتحدة، بالإضافة إلى ذلك، فإنه يفيد حياتنا في كونه حيويًا لإنتاج العديد من الضروريات اليومية، يتم استخدام منتجات النفط المكررة لتصنيع جميع المنتجات الكيميائية تقريبًا، مثل البلاستيك والأسمدة والمنظفات والدهانات وحتى الأدوية،

بالإضافة إلى مجموعة كاملة من المنتجات الأخرى التي قد لا تتوقعها[1].

[1] Available on the site : https://www.ukogplc.com/page.php?pID=74, Documented on13/10/2019 at 21 :13.

إن البترول ضروري للعديد من الصناعات، ومهم للحفاظ على الحضارة الصناعية في شكلها الحالي، ومن ثم أهمية بالغة للعديد من الدول، ويعتبر النفط مسؤولا عن نسبة كبيرة من استهلاك الطاقة العالمي، والذي يتراوح بين نسبة منخفضة تبلغ 32 بالمائة في أوروبا وآسيا وحتى 53 بالمائة في الشرق الأوسط، وأنماط الاستهلاك في المناطق الجغرافيا الأخرى هي: أمريكا الوسطى والجنوبية(44 %) إفريقيا (41%) وأمريكا الشمالية (40%)، ويستهلك العالم 30 مليار برميل(4.8كم3) من النفط سنويا، والدول المتقدمة هي أكبر المستهلكين، وقد استهلكت الولايات المتحدة 25% من النفط المنتج عام 2007، وتمثل جميع مراحل إنتاج النفط وتوزيعه وتكريره وبيعه بالتجزئة أضخم صناعة في العالم من حيث القيمة الدولارية؛

وهي الصناعة التي تنتج مواد كيميائية من مصادر النفط أو الغاز الطبيعي من أهم المواد البتروكيميائية الأساسية هو الأثيلين و البروبلين و البيوتلين، وعن طريق تصنيع هذه المنتجات تمكن الحصول على عديد من المنتجات الصناعية الأخرى كالمواد البلاستيكية والألياف التركيبية والمطاط الصناعي والمنظفات والأصباغ والعطريات ومبيدات وغيرها من المنتجات الكيميائية الأخرى؛

ولقد احدث تطور الهائل في فهم كيمياء البترول مع تقدم البحوث والطرق التكنولوجية ذات النتائج المذهلة في استخدام العوامل المساعدة ومعرفة ظروف العمليات الصناعية إلى التوصل لمعرفة المزيد عن الكنوز التي يحتويها البترول ومشتقاته مما أدى إلى انتاج المنتجات الجديدة التي لها خواص تشابه الحرير

والصوف والورق والمعدن أو أحيانا تتفوق عليها في الاستخدامات والعديد من التطبيقات بحيث صارت صناعة البتروكيمياويات مقياسا ومؤشرا لحضارة المجتمعات وتقدمها[1].

[1] سالمي محمد دينوري، علاق فاطمة، مرجع سابق، ص، 400.

المبحث الثاني– الصناعة البترولية وأثرها البيئي:

يعد استخدام البترول جزءًا لا يتجزأ من الحياة الحديثة ، ولكن عملية استخراج واستخدام ونقل البترول تعتبر سامة للبيئة، حيث واجهت الصناعات البترولية دائمًا مشكلات كبيرة في التخلص من مخلفات البترول الناتجة عن التخزين والمعالجة والنقل، إذ تشكل الملوثات المشتقة من البترول أحد أكثر مصادر التدهور البيئي انتشارًا في العالم الصناعي.

المطلب الأول– الثروة النفطية وأثرها على التنمية الاقتصادية:

أولا– أهمية الثروة النفطية في التنمية الاقتصادية:

لطالما اكتسى النفط أهمية بالغة واحتل الدور المهيمن في السوق العالمية باعتباره مصدر رئيسي للطاقة في العالم وتحضن صناعته بتسجيل نمو قياسي مما يجعل منه في أغلب دول العالم التي تتوفر عليه المصدر الرئيسي والوحيد للطاقة والثروة والمحرك الأساسي للاقتصاد والتنمية، ورغم الاعتراف بأن النفط ليس العامل الوحيد للتنمية إلا أنه لايزال يشكل أهم الموارد الاقتصادية التي تتحكم في عملية التنمية في الدول المنتجة لهذه المادة، وقد مارس ولايزال يمارس آثار مباشرة وغير مباشرة على العوامل التي تؤثر في التنمية، إذ يساهم بصورة فعالة في التنمية الاقتصادية من خلال ما توفره العوائد البترولية في تطوير مستوى المعيشة وتعزيز القدرات الحكومية لتنفيذ المشاريع التنموية وتعزيز القطاعات البديلة كالصناعة والسياحة

والزراعة و إنتاج الطاقات المتجددة، فيمكن من خلالها تحويل عائداته إلى أصول منتجة قادرة على تحريك عجلة التنمية؛

كما أن لهذا المصدر من الطاقة فضلا عن دوره في دفع عجلة التنمية ميزات ذاتية تكمن في ارتفاع قيمته الحرارية على بقية المصادر الأخرى وضعف كلفته الانتاجية، وتوفره بإمكانيات كبيرة رغم خاصية النضوب الذي تعتريه، ويشكل مصدر للعديد من المنتجات السلعية التي يحتاجها الانسان وكمصدر لجزء كبير من الصناعات؛

ثانيا– لعنة الموارد الطبيعية:

بيد أن لهذا المصدر الأساسي للطاقة سلبيات عدة:

ففي اتجاه معاكس لذلك يعرف تقلبات في أسعاره مما يؤثر ذلك على مستويات التنمية بالسلب، ويزيد من التردد في اتخاذ القرارات المالية وكثرة إلغاء المشاريع التنموية، كما أن له آثار سلبية على البيئة يخلفها في مختلف مراحل تصنيعه سواء خلال استخراجه أو تصنيعه أو بنقله؛

وقد أصبح يطلق على التناقض الموجود بين زيادة الموارد الطبيعية غير المتجددة وقلة النمو والتنمية الاقتصاديين بمصطلح لعنة الموارد نتيجة لكونه يقلل من الانتاجية وتنافسية القطاعات غير النفطية كما أنه عامل لسوء الادارة

الحكومية لباقي الموارد وعدم استغلالها على وجه أمثل، بما يؤدي إلى الفساد في المؤسسات المالية بسبب وفرة الموارد السهلة؛

وتلجأ أغلب الدول النفطية في ظل إنتاج البترول وتزايد حجم إيراداته إلى تحويل جزء كبير من هذه الايرادات وصرفها على المشاريع الاجتماعية مما يؤدي إلى اندثار بعض الحرف التقليدية والوظائف القديمة والتوجه نحو العمل التجاري المزدهر والوظائف المكتبية والحكومية المضمونة، وبروز علاقات الأجر القائم على التعاقد الفردي أو الجماعي والكتابية، فتتحمل الدولة أعباء مالية، ويتضاءل دور القوى العاملة للمجتمع مرهونة ومحدودة باستخراج النفط وبيعه، وعمل القطاعات الأخرى مرهون بصرف الدولة لإيراداته على الرواتب الحكومية وعلى المشتريات والخدمات من القطاع الخاص؛

ولكن مسار الاعتماد على الوقود الأحفوري ليس حتميا من أجل تحقيق التنمية المستدامة، فبعمل عالمي متضافر لتبني سياسات الصحيحة والتكنولوجيا المنخفضة الكربون ستتوافر الوسائل اللازمة للتحول لمسار أكثر استدامة يقلل من المشكلات البيئية ويحقق منافع ضخمة من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ومن خلال تحقيق وفورات الطاقة وخلق الوظائف؛

ويتطلب هذا المسار إحداث تحول هائل في مزيج الطاقة من الاعتماد على الوقود الأحفوري إلى الاعتماد على الطاقات البديلة المتجددة والنظيفة والتحول من القطاع الريعي إلى القطاعات المنتجة الأخرى التي تراعي البعد البيئي في تحقيق التنمية[1].

[1] عبد القادر بلخضر، وآخرون، **الخيارات الاستراتيجية للخروج من التبعية للمحروقات وتحقيق التنمية المستدامة**، مجلة اقتصاديات المال والأعمالJFBE، العدد6، 2018،ص، ص،95،96.

المطلب الثاني– التأثيرات البيئية للبترول:

للبترول آثار جد سلبية على البيئة بعناصرها المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية.

الفرع الأول: التلوث البترولي

تعد صناعة النفط من المصادر الرئيسية لدخل البلاد، لأن لها تأثيرا إيجابيا واضحا على اقتصاد بعض الدول، تتمثل في خلق قاعدة صناعية ودخول عالم التقنية وتحويل المجتمع من ريفي إلى مدني متحضر–مستقر، ولكن لها آثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع وقد تنوعت مخلفات هذه الصناعة وملوثاتها وأهم هذه الملوثات هي الملوثات الغازية والسائلة والصلبة والتي لها أخطار على البيئة:[1]

–تلوث الهواء:

الذي ينتج عن تصاعد الغازات السامة الناتجة عن عمليات تكرير النفط، مثل: أكاسيد كل من الكربون والكبريت والنيتروجين وبعض الهيدروكربونات؛

–تلوث الماء:

فينتج عن تسرب الكميات الهائلة من النفط داخل البحر بسبب تصادم الناقلات أو بسبب الحوادث التي تتعرض لها أثناء الشحن أو التفريغ وغير ذلك، وهي غالبا تحتوي على مركبات عضوية مثل الفينولات والكحولات والمركبات الأروماتية والدهون والزيوت، وغير عضوية مثل الفلزات أو المعادن الثقيلة كالرصاص وغيره، وكذلك على الأيونات السالبة مثل الكبريتيد وغيره؛

وعلى كل حال تعد الزيوت البترولية من أخطر الملوثات النفطية للماء، وذلك نظرا لقدرتها على الانتشار السريع على سطح الماء، حيث يصل معدل انتشارها إلى مسافة تزيد عن 300 كيلومتر من مصدر التلوث، والتلوث البحري بالزيوت البترولية أصبح مثار اهتمام عالمي كبير خاصة في السنوات الأخيرة، نظرا لآثاره الواضحة على البيئة بكافة مكوناتها إضافة إلى وضوح آثاره السياحية، حيث يمكن مشاهدة مياه البحار والأنهار الملوثة بالزيوت البترولية ومن الجدير بالذكر أن أكثر البحار تلوث بالنفط هو البحر المتوسط الذي يمر عبره حوالي% 30 من النفط العالمي أو أكثر، وخاصة بعد إعادة افتتاح قناة السويس للملاحة البحرية، مما زاد من خطر التلوث في هذا البحر، وكذلك مستوى الرواسب في خليج "سرت "وصلت إلى حوالي500 لتر في كل كيلو متر مربع وهو مستوى خطير للغاية، وهناك الكثير من الحوادث العالمية في مجال التلوث البترولي والتي تصل تقريبا إلى مائة حادثة سنويا؛

[1] الشحات حسن ناشي، **الملوثات الكيميائية وآثارها على الصحة والبيئة: المشكلة والحل**، دار النشر للجامعات، ط1، القاهرة، 2011، ص، ص، 123،124.

-تلوث التربة:

فيحدث عن طريق إلقاء المخلفات السائلة والصلبة والتي تؤثر بدورها على التربة ثم على النبات، كما تؤثر الغازات المتصاعدة على الغطاء النباتي ومن ثم على الإنسان والكائنات الحية الأخرى؛

-الملوث الحسي:

تسبب الصناعة النفطية الضجيج وبعض الروائح الكريهة والمزعجات البصرية كضوء الشعلات الساطع وارتفاع المنشآت، كل هذه الفوضى من شأنها تلويث الهدوء الذي يطمح السكان القريبين من المناطق الصناعية النفطية التمتع به[1].

الفرع الثاني: التأثيرات البيئية للبترول

هناك مشكلة أخرى شائعة في المواقع القريبة من احتياطيات النفط وهي الحالة الصحية السيئة نسبيًا لأفراد المجتمع، ويشير الجزء الأكبر من المؤلفات حول تأثير اكتشاف النفط واستكشافه في البلدان النامية إلى تضاؤل الحالة الصحية للسكان في المجتمعات القريبة من احتياطيات النفط، يشير تقرير(2009) AUNEP على سبيل المثال إلى أن استكشاف الموارد الطبيعية يميل إلى التسبب في مخاطر صحية وأن هذا الخطر الصحي أكثر حدة في البلدان النامية[2].

للنفط تأثير على الناحية البيئية والاجتماعية، وذلك من الحوادث والنشاطات الروتينية التي تصاحب إنتاجه وتشغيله، مثل الانفجارات الزلزالية أثناء إنتاجه والحفر، تولد النفايات الملوثة، كما أن استخراج البترول عملية مكلفة و أحيانا ضارة بالبيئة، بالرغم من أن "**جون هنت من وودزهول**" أشار في عام 1988 إلى أكثر من70% من الاحتياطي العالمي لا يستلزم الإضرار بالبيئة لاستخراجه، وعديد من حقول النفط تم العثور عليها نتيجة للتسريب الطبيعي؛

في نفس الوقت يزعج استخراج النفط بالقرب من الشواطئ الكائنات البحرية الحية ويؤثر على بيئتها كما أن استخراج النفط قد يتضمن الكسح الذي يحرك قاع البحر، مما يقتل النباتات البحرية التي تحتاجها الكائنات البحرية للحياة، كذلك نفايات الزيت الخام والوقود المقطر التي تنتشر من حوادث ناقلات البترول تؤثر بطريقة كارثية على بيئة الكائنات الحية المهددة بالموت والفناء في " ألا سكا وجزر جالا باجوس واسبانيا" وعديد من الأماكن الأخرى؛

[1] موسى بن منصور، سهام مانع، **واقع و آفاق تحول الجزائر إلى الطاقات المتجددة في ظل تحديات النفط**، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، العدد الأول، المجلد الرابع، 2019، ص، 448.

[2] Akosua k. Darkwah, **The impact of oil and Gasdiscovery and exploration on communitieswithemphasis on women**, Department of sociology, university of Ghana legon ,p8.

ومثل أنواع الوقود الاحفوري الأخرى، يتسبب حرق النفط في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وهو ما يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري، وبوحدات الطاقة فإن النفط ينتج كميات$CO2$ أقل من الفحم، ولكن أكثر من الغاز الطبيعي، ونظرا للدور الرئيسي للنفط والبنزين في النقل الشخصي والعام، فإن تخفيض انبعاثات$CO2$ تعتبر من المسائل الشائكة في استخدامه، وتجري مصانع السيارات بحوثا لتحسين كفاءة محركات السيارات، كما هناك أفكار لاحتجاز ذلك الغاز الناتج من المحطات الكهربائية وضخها تحت الأرض[1].

1-التأثيرات البيئية لعملية استكشاف النفط و استخراجه

تؤثر عملية استكشاف البترول واستخراجه بشكل كبير على النظام البيئي، صحة الإنسان، والنشاطات الفلاحية، وتعمل شركات البترول على البحث عن البترول باستخدام وسائل وتكنولوجيا متطورة جدا، وعندما تتحدد مناطق تواجده تقوم هذه الشركات ببناء الأرضيات والمضخات و إجراء الاختبارات على نوعيته؛

يأتي التأثير البيئي لعملية استكشاف البترول واستخراجه من خلال حوادث التسربات النفطية، وتتمثل أكبر الآثار البيئية في إزالة الغابات، تخريب النظام البيئي، التلوث البيئي والمائي، التأثير الطويل الأجل على الحياة الحيوانية(خاصة الطيور والكائنات البحرية)، التأثير على صحة المجتمعات والعاملون في الصناعة البترولية، والمساهمة في ترحيل الكائنات الحية وتتطلب الصناعة البترولية نقل تجهيزات كبيرة جدا (يفوق وزنها 2 مليون باوند) إلى بيئة بعيدة، وبذلك فإن عملية تطهير الأراضي من الأشجار وبناء الأرضيات تساعد على إزالة الغابات وتآكلها، وتساهم عملية التنقيب على البترول واستخراجه في استخدام كميات معتبرة من المياه، والتي يتم تلويثها ورميها إلى الطبيعة، وهذا ما ينتج عنه تلوث كيميائي للبيئة والمياه[2].

2- تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل:

تستخدم ناقلات النفط وعربات النقل والقطارات في نقل النفط، إن عملية نقل النفط عن طريق خطوط الأنابيب يمكن أن تلحق أضرار كبيرة بالبيئة نتيجة تأكلها أو انكسارها أو تعرضها لعمليات التخريب مما يؤدي إلى التسرب والانفجارات ملحقا أضرار كبيرة بالبيئة، أما فيما يتعلق بالنقل البحري فقد تؤدي الحوادث العرضة أو قصور الهيكل البنائي أو الظروف الطبيعية إلى أن تسكب الناقلات كل أو جزء من حمولتها، وعلى الرغم من أن بعض حوادث الانسكاب تكون مأساوية (مثل حادثة اكسون فالديز) فإن بعض الحوادث تكون صغيرة وبسيطة نسبيا؛

[1] هاني عبد القادر عمارة، **الطاقة وعصر القوة**، دار غيداء للنشر والتوزيع، ط1،عمان، الأردن، 2012، ص، 139.

[2] حدو علي، الجوزي جميلة، **تصميم بطاقة الأداء المتوازن المستدام لتطوير الأداء البيئي للشركات البترولية**، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد الثامن، المجلد الأول، ص،ص،212،213.

وقد وقع عدد يعتد به من حوادث انسكاب النفط في المياه القومية وحولها، وعموما فإن هناك العديد من التأثيرات السلبية لعمليات نقل النفط سواءا برا أو بحرا على عناصر البيئة المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية [1].

ويمكن اجمال التأثيرات البيئية للبترول في الجدول الآتي:[2]

الجدول رقم (09): التأثيرات البيئية للبترول

النشاط	المياه	الهواء	الأرض	النفايات
استكشاف	تلوث ناتج عن أنشطة الحفر والنفايات	انبعاثات ضئيلة من الحفر	إثارة الأرض للقيام بعمليات التنقيب وبناء وحدات تداول و إدارة النفايات والتأكل.	بقليل النفايات والطين قد تحتوي املاح وزرنيخ وغيرها من الملوثات.
إنتاج	تصريف مياه ملوثة بالأملاح و النفط	انبعاثات ضئيلة من الحفر	تحتاج لمزيد من الأرض لتداول النفايات المتولدة وتخزينها و إدارتها	المياه الناتجة الملوثة بالأملاح والمذيبات و النفط
تكرير	كميات كبيرة من المياه تحتوي على مادة عضوية وزيت خام وشحم ومواد صلبة معلقة ورصاص وزنك	انسياب لأكاسيد النتروجين وثاني اكسيد الكبريت و أول اكسيد الكربون وهيدروكربونات وجسيمات	تحتاج لمساحات من الأرض للمعالجة وتداول و إدارة النفايات	زيوت و آمونيا وكبريتات ومياه صرف
تخزين	انسكاب و انسياب	انفجار وابخرة	تسرب و انسكاب و انسياب	تنظيف من انسكاب وانسياب

[1] أمال رحمان، محمد التهامي طواهر، **تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل–حالة الجزائر–**، مجلة الباحث، العدد12، 2013، ص، 22.

[2] جباري عبد الجليل، **أهمية تطوير الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة –الجزائر ومصر–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2017-2018، ص، ص،74،75.

نقل	انسكاب وانسياب	انفجار وابخرة	تسرب وانسكاب من خطوط الانابيب أو شاحنات النقل	تنظيف من انسكاب وانسياب
حرق	هطول أمطار حمضية	ثاني أكسيد الكبريت أكسيد النتروجين (هطول حمضي) ثاني أكسيد الكربون أول أكسيد الكربون وهيدروكربونات وجسيمات	أمطار حمضية	بقايا ورماد معدات التحكم

المصدر: جباري عبد الجليل، **أهمية تطوير الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة –الجزائر ومصر–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2017-2018، ص، ص،74،75.

3–الآثار البيئية للتلوث النفطي للمياه:

و رغم أن حجم التسرب مهم جدا، إلا أن حجم الضرر يتأثر بعوامل أخرى مثل نوعية النفط المتسرب ومكان التسرب، وكذلك الحرارة، الرياح والطقس؛

–يمنع وصول الأوكسجين وثاني أوكسيد الكاربون (CO_2)إلى الكائنات الحية التي تعيش في الماء؛

–يمنع وصول أشعة الشمس مما يؤثر على الشعاب المرجانية؛

–يعمل على تهديد معامل التحلية المقامة على الشواطئ البحرية؛

–يمتد تأثيرها إلى أبعد من مكان حدوثها وعدم اقتصارها على الأماكن المسببة بها بفعل الرياح والأمواج العالية فتبيد مظاهر الحياة من خلال قتل العوالق البحرية والتي يستحيل الحياة بدونها في البحر؛

–للنفط تأثيرات خانقة، فهو مادة سامة غالبا ما تبتلعها الطيور والثدييات عندما تكون تنظف نفسها، فالسمك يمتصه عبر الخياشيم وبسبب الالتصاق المباشر؛

وقد يسبب الدخان والتسرب النفطي الغثيان للناس في المناطق المتضررة؛

وحتى عندما لا يقتل النفط، قد يكون له تأثيرات أكثر خبثا تستمر على المدى الطويل، فمثلا، فقد يؤذي بيض السمك، وصغار السمك، كما يمكن أن يتجمع عبر سلسلة الغذاء عندما يأكل الإنسان عدد من الأسماك التي تخزن النفط في أجسامها [1].

المطلب الثالث– مكافحة التلوث البترولي:

باعتبار أن التلوث البترولي مشكلة بيئية خطيرة تؤدي إلى تخريب النظام البيئي، وجب على الدول والحكومات أخذ التدابير والإجراءات الكفيلة بالحد من هذه المشكلة البيئية.

الفرع الأول: الاحتياطات العامة في مكافحة التلوث بالنفط

يمكننا استخلاص أهمية نظام الرصد الذاتي في إدارة المخاطر الهندسية وأهميتها في الإدارة البيئية في المشروعات المختلفة، خاصة في قطاع النفط و أهمها:[2]

1-يجب أن تقوم معظم المنشآت الصناعية، وخاصة المتعاملة مع النفط حاليا برصد عمليات التشغيل، ورصد عمليات التخلص من النفايات كإحدى أنظمة الإدارة البيئية الحديثة؛

2-ينبغي قبل القيام بإجراءات الرصد تحديد مواقع أخذ العينات والقياسات والجداول الزمنية الخاصة بتنفيذ خطة الرصد؛

3-يجب إعطاء الأولوية للمتغيرات التي تحدد مدى التزام المنشأة بالقوانين البيئية، ويمكن إعداد جدول لوصف أنشطة رصد عمليات التشغيل ورصد الالتزام؛

4-يجب تحديد مواقع نقاط الرصد الذاتي بدقة لكل حالة على حدى، ويعتمد تحديد نقاط الصرف على سعة الوحدة وأنواع الوقود المستخدم والملوثات الناتجة عن عملية التشغيل؛

5-يعد تسجيل المعلومات الخاصة بعمليات التشغيل والمعلومات البيئية، التي تم التوصل إليها خلال الرصد، في سجل قاعدة البيانات من أفضل أساليب التعامل مع مخرجات عملية الرصد الذاتي، ويمكن استخدام نتائج الرصد في إجراء المقارنات ولتقييم وإدارة الأداء؛

6-ينبغي أن تتضمن خطة الرصد الذاتي وصفا لشكل التقرير، الذي يعد عن الرصد الذاتي ومحتوياته وأهدافه، وتقرير الرصد الذاتي هو بمثابة عرض منظم لنتائج إجراءات الرصد لفترة زمنية محددة؛

[1] سلام فاضل علي، **البيئة والتلوث، أسس ومبادئ وتطبيقات**، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص، ص، 123، 124.

[2] هبة الرحمن أحمد، هشام علي دردور، **مخاطر تسرب النفط و إدارتها**، المكتبة الأكاديمية،ط1، مصر، 2009،ص، ص، 81،82.

7-يجب أن تشمل المقارنة الارتجالية لتقييم الالتزام في ضوء نتائج الرصد الأطراف المشاركة كافة في أنشطة الرصد الذاتي، وعلى المشاركين القيام باتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة، التي تضمن تصحيح الأوضاع؛

8-تقدم معلومات وبيانات الرصد بعد وضعها في صورتها النهائية إلى الجهات المعنية مثل الهيئات القومية والدولية وجهات البحوث والإحصاء والمواطنين ووسائل الإعلام؛

9-يجب تعميم الرصد الذاتي وسن القوانين لتطبيقه في المنشآت الصناعية المختلفة كنظام مكمل وجامع لعمليتي والرصد الذاتي.

الفرع الثاني: التقليل من أضرار استخدام البترول

من المعروف أن البترول يُستخدم كمصدر طاقة رئيس أكثر من مصادر الطاقة الأخرى المتاحة، وتعد المواد التي تُنتج أو تُصنع منه، ذات طلب عالٍ من قبل المستهلكين، فلا يمكن الاستغناء عن أغلبها كالدواء أو المواد الزراعية. بغض النظر عن أهمية البترول الكبيرة في حياتنا، إلا أنه يعتبر مصدراً أساسيّاً من مصادر التلوث الجوي والمائي، ولهذا لا بد من إيجاد طريقة نخفف بها من ضرره الكبير، لذا قامت الكثير من شركات البترول عام 1970م بتطوير آليات تصفية البترول وتنقيته وتنظيم عمليات النقل والتوزيع والاستهلاك لتصبح أقل ضرراً على البيئة، فقد تم التطوير على البنزين لكي تتم عملية حرقه بشكل نظيف دون إصدار غازات ودخان وأبخرة عن طريق تقليل كميات أكاسيد النيتروجين، والرصاص، وأول أكسيد الكربون والهيدروكربونات التي يتم إطلاقها في الهواء؛

وتقع على الحكومات مسؤولية التقليل من الأضرار الناجمة عن استخدام البترول فعلى سبيل المثال تقوم الولاية والحكومة الفيدرالية في أميركا بالسيطرة على عملية التنقيب على البترول؛ لحماية البيئة وتجنب عمليات التنقيب الجائر عنه، حيث تعتبر بعض المناطق التي تحتوي على آبار البترول، مناطق محمية من قبل الحكومة الفيدرالية ولا يجب التنقيب فيها إلا بإذن منها[1].

الفرع الثالث: الكوارث البيئية والمسؤولية البيئية للشركات النفطية

يؤدي التلوث النفطي إلى كوارث بيئية غاية في الخطورة، لذا أصبحا أمام الشركات النفطية أخذ التدابير اللازمة من أجل الحد من الآثار السلبية للصناعة البترولية للحفاظ على التوازن البيئي وتحقيق التنمية المستدامة.

1-الصناعة النفطية و الكوارث البيئية في العصر الحديث:

تعتبر الملوثات النفطية من أكبر مصادر التلوث المائي انتشارا و تأثيرا رغم حداثتها، ويحدث التلوث بالنفط عندما تتسرب المواد النفطية إلى المسطحات المائية خاصة البحرية منها والتي لم تقتصر على المناطق الساحلية فقط، بل تمتد لتصل إلى سطح مياه المحيطات وطبقات المياه العميقة؛

[1] متاح على الموقع : https://mawdoo3.com، تم التوثيق في 2019/09/03 على الساعة22:49.

تتعدد أسباب التلوث النفطي لتتضمن حوادث ناقلات النفط ومنتجاته وحوادث استخراج النفط من الآبار البحرية، خاصة أثناء عملية فصل الماء عن الزيت فصلا كاملا، أو نتيجة تسرب النفط من الآبار المجاورة للشواطئ البحرية، أو بسبب تلف انابيب نقل النفط من آباره البحرية للشواطئ وأيضا حوادث إلقاء النفايات والمخلفات النفطية في البحر من ناقلات النفط أثناء سيرها، خاصة تلك المخلوطة بالمياه التي استخدمت في غسل خزاناتها، وخاصة تلك المصاحبة لتفريغ مياه توازن السفن، أو غرق الناقلات النفطية المحملة بالنفط كذلك أو اصطدامها بالسفن الأخرى؛

يحدث التلوث بالنفط كذلك عند التدمير العمدي لآبار النفط البرية والبحرية، كما في حربي الخليج الأولى والثانية، مما أدى لتلوث مياه الخليج العربي بالبترول، وقد دلت دراسات أن التلوث بالنفط في الخليج يبلغ أكثر 47 مرة التلوث على المستوى العالمي بالنسبة إلى وحدة المساحة و يأتي 77% من التلوث من عمليات الانتاج البحري والناقلات[1].

و تعد حادثة ناقلة البترول "توري- كانيون" في 18 مارس من عام 1967 ناقوس انذار لخطر جسيم حولت الأنظار إلى ضرورة الاهتمام بمشكلة التلوث الناشئة عن البترول فقد اصطدمت تلك الناقلة بالشعاب المرجانية قرب شواطئ انجلترا وانتشر في الماء حوالي 50 ألف طن من البترول الخام كما أدت الآثار المصاحبة لحادثة ناقلة البترول "أموكاكاديز" Amococadiz إلى تلويث الشواطئ الفرنسية عام 1978 واعتبر ذلك تنبيها للرأي العام العالمي إلى مدى خطورة التلوث أما تسرب البترول في الخليج العربي من آبار حقل" النيروز الايراني" لمدة عام كامل حوالي 2000-3000 برميل يوميا فقد كانت له آثاره المرعبة على منطقة الخليج والعالم بأسره وتقدر كمية البترول المتسربة سنويا إلى البحار والمحيطات من مصادر التلوث به بنحو 5-10 مليون طن، حيث أن الطن الواحد من البترول يغطي مساحة من الماء قدرها 12 كيلو مترا مربعا و أن القطرة الواحدة منه تشكل دائرة قطرها 30 سنتيمترا على سطح الماء؛

لذلك يشكل البترول ومشتقاته عاملا خطيرا في تلوث الماء لأنه يتميز بالانتشار السريع حيث يمكن للكميات المتسربة منه أن تنتقل إلى مسافة 300 كم بعيدا عن مصدر تسربها ويشارك تسرب البترول إلى مياه البحار أثناء عمليات التجميع وتفريغ الناقلات كما تشارك حوادث تصادم الناقلات أو غرقها في تسرب البترول وانتشاره ويبلغ حوادث اصطدام الناقلات بنحو مائة حادثة سنويا[2].

[1] سيد عبد النبي محمد، **التلوث البيئي، وباء عصر العولمة**، وكالة الصحافة العربية للنشر، 2019.

[2] محمود عبد المولى، **البيئة والتلوث**، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، 2005، ص، 42.

التسرب البترولي الذي ينجم من انفجار ابار النفط في قاع البحر أو المحيط، ففي عام 1979 انفجر بئر نفط بحفرية استكشافية في المكسيك واندفع منها 475 ألف طن من النفط الخام إلى البحر ولوث الشواطئ واثرت على الثروة السمكية والنباتات المائية[1].

شركة Bp وتسرب النفط في خليج المكسيك:

أدى الانفجار الحاصل في منصة التنقيب النفطي في خليج المكسيك إلى غرق المنصة وتسرب النفط من البئر النفطي في خليج المكسيك واختلاط النفط مع المياه وذلك في 2010/04/20، إلى حدوث كارثة بيئية حقيقية، وقد جرت العديد من المحاولات لغلق فتحة البئر التي تقع تحت عمق 5000 قدم تحت سطح الماء ولكنها باءت بالفشل ولمدة (3) أشهر، حيث تمكنت فرق الصيانة من السيطرة على تدفق النفط في نهاية شهر جويلية 2010 وقد بلغ مجموع ما تسرب من نفط خام وغاز بحدود (5) مليون برميل، ولم تتمكن فرق المعالجة سوى في استعادة (800) ألف برميل منها فقط والبقية اختلطت مع المياه وقتل في حادث انفجار المنصة (11) أحد عشر شخص؛

وقد بلغت كلفة معالجة تسرب النفط في حدود (3.5) مليار دولار وتم الزام الشركة بدفع تعويضات قدرت بحدود (50) مليار دولار تعويضا عن الأضرار التي احدثتها في البيئة لمختلف الأطراف المعينة بذلك فضلا عن اعتذارها عن كل ما حصل ولكل الأطراف التي اصابها الضرر، وقد امتد الخطر والتلوث ليس إلى المياه فحسب، بل إلى الكائنات الطائرة الحية التي تعيش في المنطقة حيث داهم الخطر نوع من الطيور النادرة وهي المسمات البجعات السمراءBrown Peliccans والتي أدت إلى نفوق (720) طير منها ولم تستطع فرق الإنقاذ سوى انقاذ (530) طير فقط؛

وقد عانت فرق الانقاذ الامريين في استمرار تدفق النفط إلى البحر، وعدم قدرتها على تفتيت بقعة الزيت التي انتشرت إلى مسافات شاسعة جدا، رغم أنها استخدمت مواد كيميائية لتفتيت البقعة بكميات كبيرة وتفوق الحدود المسموح بها وبشكل يومي، لأنها تمثل مزيج سام يصل إلى أعماق البحر وقد يؤدي إلى هلاك الكائنات الحية في تلك الأعماق ومع ذلك فقد تم استخدام ما يقرب من (07) ملايين لتر من هذه المادة لمحاولة تفتيت بقعة الزيت[2].

[1] سلام فاضل علي، مرجع سابق، ص، 122.

[2] ثامر البكري، **استراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات– حالات دراسية–دراسات سابقة**، دار امجد للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2018، ص، 138.

2-المسؤولية البيئية للشركات النفطية:

أ-مفهوم المسؤولية البيئية:

يمكن تعريف المسؤولية البيئية للشركات على أنها عملية تغطية الآثار البيئية لعمليات الانتاج الشركات كتخفيض عملية تلف المنتجات و الانبعاثات الغازية، وتقليص الممارسات التي تكون لها آثار سلبية مستقبلا على البيئة كما تتمثل المسؤولية البيئية في تطبيق العمليات الخاصة بحماية البيئة[1].

ب-دوافع تبني المسؤولية البيئية في الشركات البترولية:

إن تبني الشركات البترولية للمسؤولية البيئية في وقتنا الحاضر يكون إما تبني اختياري أو تبني اجباري:[2]

-أسباب التبني الاختياري للمسؤولية البيئية للشركات البترولية:

-حماية النظام البيئي والاستخدام الأمثل للموارد؛

-المساهمة في حل المشاكل البيئية مثل مشكل الاحتباس الحراري؛

-زيادة الوعي لدى المؤسسة بالخروقات والتجاوزات البيئية؛

-تحسين سمعة المؤسسة من خلال الاهتمام بالجوانب البيئية ودفع العمال نحو الالتزام أكثر بمسؤولياتهم تجاه البيئة.

-أسباب التبني الاجباري للمسؤولية البيئية للشركات البترولية:

***المتطلبات الحكومية:** المتمثلة في التشريعات والقوانين البيئية من أجل دفع المؤسسة نحو تحمل لمسؤولياتهم تجاه البيئة؛

***المستهلكين:** بسبب زيادة وعي المستهلكين بالأضرار البيئية كان لازما على المؤسسة إنتاج منتجات صديقة للبيئة من أجل تحقيق والاستجابة لرغبات عملائها؛

***المساهمين والمستثمرين:** تبرز إسهامات المستثمرين والمساهمين من خلال فرضهم للضغوطات على المؤسسة من أجل تحسين أدائها البيئي؛

***المتطلبات التعاقدية:** إن الاهتمام المتزايد بالبيئة وزيادة الضغوطات من قبل الجمعيات والمنظمات الدولية والمحلية وكذلك أفراد المجتمع عجل من تغيير صفة الصفقات والعقود وذلك من خلال دمج عنصر البيئة في هاته الصفقات.

[1] زوبيدة محسن، وآخرون، **أبعاد المسؤولية البيئية والاجتماعية في المؤسسات البترولية-دراسة ميدانية بمجمع المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار-**، مجلة رؤى اقتصادية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، العدد 11، 2016، ص، 331.

[2] نفس المرجع، ص، ص، 331،332.

المبحث الثالث– البدائل الطاقوية الأكثر أمنا للبيئة:

تعتبر البدائل الطاقوية النظيفة من المصادر الرئيسية للطاقة، حيث أن هناك اهتمام عالمي بهذه الطاقة كونها بديلا للطاقة الأحفورية ومصدر مستقبلي للطاقة.

المطلب الأول– الطاقة الخضراء:

تعبر الأضرار البيئية لغازات الدفيئة من الأسباب الملحة لتطبيق أنظمة كفاءة استخدام الطاقة والحفاظ عليها واستدامتها في الوقت الحاضر وذلك للحد من التأثير السلبي على البيئة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت وغيرها بكميات تفوق القدرة الاستيعابية الطبيعية للنظم الإيكولوجية والمسببة لتلوث الهواء وسخونة الأرض وتغيير المناخ، وقد نتج عن التخوفات من الأضرار البيئية للوقود الأحفوري، اللجوء إلى تقنيات بديلة للطاقة النظيفة أو ما يسمى بالطاقة الخضراء « Green Energy »، كاستخدام الغاز الطبيعي، والغاز المسال، والاستفادة من الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح والبحر، والطاقة الجوفية الحرارية للأرض « Geothermal » والطاقة العضوية؛

عُرِفت إمدادات الطاقة المائية منذ حوالي 100 سنة وتنتج حاليا ما يقرب ل70000 ميغاواط، وقد شجع البنك الدولي في السبعينات إدخال هذه التقنيات على المشاريع الصغيرة، أما طاقة المد والأمواج، نظرا لتكلفتها وتقنياتها وعواملها البيئية، فهي تعتبر طاقة متجددة في مجال التجربة من قبل بعض الدول المتقدمة كفرنسا والمملكة المتحدة، إلا أن الطاقة العضوية « Energy Crops »فهي تنتج وقودا عضويا على شكل صلب أو سائل أو غاز محاصيل نباتية، إلا أن المشكلة في هذا النوع من الطاقة هو انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون عند الاشتعال لكونها مادة عضوية، ويمكن الاستعانة بهذه الطاقة في حالة وجود توازن في نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء وزيادة مساحة الغطاء النباتي المستوعب لغازات الدفيئة[1].

المطلب الثاني– الطاقة النظيفة بوصفها مسألة شاملة لعدة قطاعات لتحقيق التنمية المستدامة:

تشير التقديرات إلى أنه لا يستند حاليا 1.1 مليار شخص في العالم من الطاقة الكهربائية، ويشكل هذا الرقم 14 في المائة من سكان العالم، ويعيش حوالي 85 في المائة من الأشخاص المحرومين من الطاقة الكهربائية في المناطق الريفية، ولاسيما في أفريقيا، وعلاوة على ذلك لا يحصل 2.8 بليون شخص على أشكال الطاقة النظيفة لأغراض الطهي، ولاستخدام تكنولوجيات الكتلة الاحيائية التقليدية العديمة الكفاءة عواقب صحية واجتماعية وبيئية خطيرة؛

وتساهم زيادة فرص الحصول على أشكال الطاقة النظيفة إسهاما حاسما في تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030 وأهداف التنمية التي اتفق عليها في سبتمبر 2015؛

[1] نجاة النيش، **الطاقة والبيئة والتنمية المستديمة، آفاق ومستجدات**، المعهد العربي للتخطيط، 2001، الكويت، ص، ص،2،3.

ويرمي الهدف 7 في المقام الأول إلى ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة بحلول عام 2030 ويشمل هذا الهدف غاية متمثلة في " تحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في مجموعة مصادر الطاقة العالمية" بحلول 2030؛

ومن المحتمل أن تكون لتحقيق هدف حصول الجميع على خدمات الطاقة وزيادة استخدام الطاقة المتجددة آثار إيجابية إلى حد كبير على جوانب أخرى من التنمية المستدامة وعلى أهداف أخرى، ويتطلب الحد من الفقر (الهدف1)، ضمن جملة الأمور، تطوير هياكل أساسية حديثة، ويمكن أن تؤدي الطاقة المتجددة دورا مهما في تطوير هذه الهياكل الأساسية؛

وبالإضافة إلى ذلك، فهي بالغة الأهمية فيما يتعلق بالقدرات الانتاجية بتهيئة فرص در الدخل، على النحو الذي أبرزته البحوث التي أنجزها الأونكتاد مؤخرا، ويمكن أن تساهم الطاقة المتجددة أيضا في تحقيق الصحة الجيدة والرفاه (الهدف3) من خلال الحد من المخاطر الصحية المرتبطة بالتلوث، وذلك على سبيل المثال، بالاستعاضة عن استخدام أنواع الوقود الأحفوري في الطهي والإضاءة في المنازل وهي مهمة أيضا لتحقيق المساواة بين الجنسين (الهدف5)؛

فبالاستعاضة عن الأشكال التقليدية للطاقة مثل الوقود الخشبي، يمكن للأشكال الحديثة للطاقة المتجددة أن تقلص الوقت الذي تنفقه النساء والفتيات في جمع الحطب، ويمكن أيضا أن توفر الإنارة من خلال نظم الطاقة المتجددة مزيدا من المرونة فيما يتعلق بوقت الأنشطة المنزلية، ولاسيما بالنسبة للنساء وعلاوة على ذلك ثمة أوجه تكامل واضحة تكامل واضحة مع قطاعات الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية (الهدف9)، وكذلك مع الاجراءات المتعلقة بالمناخ (الهدف13)؛

ويشمل العديد من سياسات الابتكار الوطنية والمبادرات الدولية التركيز على تكنولوجيات الطاقة المتجددة، ويشكل توسيع نطاق استخدام الطاقة المتجددة جزءا من معظم الاستراتيجيات الوطنية الرامية إلى تحقيق آثار غازات الدفيئة التي تتسبب في تغير المناخ[1].

[1] تقرير الأمين العام، الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، **دور العلم والتكنولوجيا والابتكار لتحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة بحلول عام 2030**، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة الحادية والعشرون، 2018، ص، ص، 2،3.

المطلب الثالث– دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة:

يعتبر الحفاظ على الموارد الطبيعية فرض أساسي من فروض نظرية التنمية المستدامة على اعتبار أنه لا يمكن استدامة التنمية ما لم تقترن بالحفاظ على الموارد الطبيعية، وإذا تمعنا في فروض التنمية المستدامة قد نجد هناك من التناقض ما بين فرض تلبية الحاجات الأساسية وفرض الحفاظ على الموارد الطبيعية، فإنه من أجل تلبية الحاجات الأساسية يستلزم زيادة في إنتاج السلع والخدمات وهذا يعني استهلاك أكثر للموارد الطبيعية، ومن أجل التوفيق بين هذا يجب العمل على الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والبحث عن موارد متجددة ودائمة والصديقة للبيئة، ومن هنا يمكن تلخيص دور وأهمية استعمال مصادر الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في:[1]

1–تأمين الطاقة:

التوزيع الغير عادل لمخزون الطاقة التقليدية بين الدول وكذلك الحاجة الملحة للحصول على مصادر الطاقة بشكل أكبر قد أدى إلى كثير من نقاط الضعف والسلبيات التي تهدد الأمن العالمي وعدم الاستقرار السياسي في الدول المنتجة للطاقة، وهذا ما يدعو إلى التوجه نحو الطاقات المتجددة كمصدر أمن لتوفير وتأمين احتياجات الطاقة في المستقبل.

على الرغم من تكرار الكثير من النداءات نحو تعظيم الاعتماد على المصادر المتجددة للطاقة، إلا أن البدائل التي يمكن إضافتها إلى حزمة الطاقة لبلد ما تظل مرهونة بتوافر شروط ثلاثة، أولها: الاتاحة التكنولوجية، وثانيها توافر الكفاءات البشرية، وأخيرا الجدوى الاقتصادية، وهو ما حدث مع طاقة الرياح فالتكنولوجيا متاحة للكل، ولا توجد محاذير عليها سواء بالتصنيع أو الشراء مع توافر إمكانية تنمية المشاركة المحلية وزيادتها، وأيضا الكوادر البشرية متاحة، كما أن تكلفة إنتاج وحدة الطاقة يمكنها منافسة نظيرها الحراري إذ تمت المقارنة بالأسعار العالمية للوقود.

2–التأمين الاقتصادي:

تعتبر الطاقة العامل الأكبر في تحقيق النمو الاقتصادي، حيث أنها لازمة لإنشاء مختلف المشاريع، فالطاقة تستعمل في إنشاء المصانع وفي الانتاج وفي النقل وفي غيرها من الأعمال، كما أن الانقطاع مثلا في الكهرباء أو الوقود يسبب العديد من الخسائر ولهذا فالاعتماد على مصادر للطاقة غير ناضبة يقلل من هذه الانقطاعات.

إن تكنولوجيات الطاقات المتجددة لها علاقة وثيقة بالأغراض المنزلية المختلفة مما ينتج عنه فتح سوق كبير لتسويق تلك التكنولوجيات.

[1] بودرجة رمزي، **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة–تجربة ألمانيا أنموذجا–**، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد5، 2017، ص، ص، 610- 612 .

3-تأمين التنمية المستقبلية:

حيث أن جزء كبير من سكان العالم وخاصة في الدول النامية يعانون من نقص الكهرباء واستعمال وقود تقليدية في التدفئة والطهي تعود بالضرر لبيئة والسكان، فقد نصت الأجندة21 في مؤتمر الأمم المتحدة "**ريو ديجانيرو**" على إعطاء الأولوية لاستخدام الطاقات المتجددة في تطوير المناطق النائية.

4-أمن البيئة:

إن الاهتمام المتزايد حول المشاكل البيئية الذي تسببه إنتاج واستهلاك الطاقة الأحفورية يدعو التوجه نحو التكنولوجيات التي تدعم استخدام مصادر الطاقات المتجددة كمصدر أساسي للطاقة، ففي مؤتمر الأمم المتحدة حول تغير مناخ الأرض المنعقد "**بكيوتو**"، نص البرتوكول الختامي على دعوة دول العالم إلى إعطاء مزيد من الاهتمام نحو استخدام الطاقات المتجددة لما لها من أهمية في تقليل تأثير انبعاث الغازات الضارة، كما تظهر أهمية استخدام الطاقات المتجددة في الورقة التي قدمها الاتحاد الأوروبي تحت عنوان الورقة البيضاء للطاقات المتجددة والتي أوضح فيها أن تضاعف استخدام الطاقات المتجددة سوف يقلل من انبعاث ثاني أكسيد الكربون بمقدار402 مليون طن كل عام، وهو ما يعني خفض كمية ثاني أكسيد الكربون في الجو بمقدار ثلث الكمية المطلوب خفضها.

5-الأمن الاجتماعي:

إن الاعتماد على الطاقات المتجددة سوف يتيح توفير عدد كبير من فرص عمل جديدة، سواء في مجال البحث أو تصنيع تكنولوجيات جديدة تعمل بالطاقات المتجددة بالإضافة إلى التركيب والصيانة والتوزيع وغيرها.

الفرع الأول: الطاقة الشمسية

تعد الطاقة الشمسية مصدر حميد للطاقة على الكرة الأرضية ورغم أن فيض الاشعاع الشمسي خارج المجال الجوي للكرة الأرضية يصل إلى 1.368 كيلووات/ متر مربع فإنه ينخفض إلى حوالي 1 كيلووات/متر مربع على سطح الأرض في وقت الظهيرة في يوم صحو، حيث تكون الأشعة الشمسية عمودية على سطح الأرض، وتنخفض عن ذلك في بقية ساعات النهار، كما تخفض السحب الطاقة الشمسية الساقطة على سطح الأرض، وعلى هذا فإنه توجد صعوبتين أساسيتين في الاستفادة من الطاقة الشمسية الأولى هي انخفاض كثافة الطاقة والثانية تغير كمية الطاقة التي يمكن الاستفادة منها؛

يتكون الاشعاع الشمسي الكلي Global Solar Radiationالذي يصل الكرة الأرضية من مركبتين الأولى هي الإشعاع المباشرDirect Radiationالصادر عن الشمس نفسها وهذه المركبة يمكن تركيزها بواسطة العدسات أو المرايا التي يمكن أن تصمم بحيث تتبع مسار الشمس تتبعا كاملا على مدار العام أو تكون ذات ميل ثابت يمكن تغييره دوريا على حسب فصول السنة، أما المركبة الثانية فهي الإشعاع المتشتت،

Diffuse Radiation ومصدره القبة السماوية وهذه المركبة لا يمكن تركيزها وحينما تكون السماء صافية فإن هذه المركبة تمثل حوالي 15% من الإشعاع الكلي ولكن نسبتها تزيد عن ذلك في المناطق التي تغطيها السحب[1].

الطاقة الشمسية، الإشعاع من الشمس قادر على إنتاج الحرارة، مما يسبب تفاعلات كيميائية ، أو توليد الكهرباء، يزيد إجمالي كمية حوادث الطاقة الشمسية على الأرض بشكل كبير عن متطلبات الطاقة الحالية والمتوقعة في العالم، إذا تم تسخيره بشكل مناسب، فإن هذا المصدر المنتشر للغاية لديه القدرة على تلبية جميع احتياجات الطاقة المستقبلية.

في القرن الحادي والعشرين، من المتوقع أن تصبح الطاقة الشمسية جذابة بشكل متزايد كمصدر للطاقة المتجددة بسبب إمداداتها التي لا تنضب وطابعها غير الملوث، في تناقض صارخ مع الوقود الأحفوري المحدود الفحم والبترول والغاز الطبيعي[2].

1-تعريف الطاقة الشمسية:

تعريف 1: يقصد بالطاقة الشمسية، الضوء المنبعث والحرارة الناتجة عن الشمس اللذان قام الانسان بتسخيرهما لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار، تُعزى معظم مصادر الطاقة المتجددة المتوافرة على سطح الأرض إلى الإشعاعات الشمسية بالإضافة إلى مصادر الطاقة الثانوية، مثل طاقة الرياح و طاقة الأمواج والطاقة الكهربائية والكتلة الحيوية[3]

تعريف2:هي مصدر كل مصادر الطاقة من الوقود الحفري (الفحم، البترول، الغاز) أو من المصادر الجديدة والمتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، وطاقة المد وطاقة مياه المحيطات وطاقة الكتلة الحيوية[4].

تعريف3:تُعتبر الطاقة الشمسيّة من أهم مصادر الطاقة المتجددة، ومن أكثرها نظافةً، كما أنّها تُعّد صديقةً للبيئة، فمصدرها الضوء والحرارة المنبثقان عن كوكب الشمس، وقد تمكّن الإنسان منذ القِدم من استغلال هذا المصدر وتسخيره في توليد الطاقة، كما تمكّن من إيجاد وسائل وتقنيات تساعده على القيام بهذه المهمة، ومن هذه التقنيات: استخدام الطاقة الحراريّة الصادرة عن الشمس بإحدى طرق التسخين المباشر، أو عن طريق تحويل ميكانيكي من طاقة الحركة أو إلى طاقة كهربائية[5].

[1] محمد منير مجاهد، مرجع سابق، ص، 49.

[2] Available on the site : https://www.britannica.com/science/solar-energy ,Documented on12/10/2019at14:49.

[3] هاني عمارة، **الطاقة وعصر القوة**، دار غيداء للنشر والتوزيع، ط1،عمان، الأردن، 2012، ص96.

[4] محمد أحمد السيد خليل، **الاستخدام المنزلي للطاقة الشمسية**، المكتبة الأكاديمية، ط1، القاهرة، 2009، ص، 11.

[5] إيمان الحياري، **تعريف الطاقة الشمسية**، 2018، متاح على الموقع:https://mawdoo3.com/، تم التوثيق في 2019/03/11.

ومنه يمكن تعريف الطاقة الشمسية بأنها طاقة نظيفة وصديقة للبيئة، مصدرها الحرارة والضوء المنبعثان من الشمس، حيث تعتبر مصدر كل مصادر الطاقة على سطح الأرض.

2- مزايا الطاقة الشمسية:

يمكن تلخيص مميزات الطاقة الشمسية كأحد الطاقات المتجددة في النقاط التالية:[1]

-تكون التقنيات التي تستخدم في هذا النوع من الطاقة المتجددة بسيطة نسبيا عند مقارنتها بالتقنيات التي تستخدم في مصادر الطاقة الأخرى مثل الرياح؛

-تعتبر الطاقة الشمسية مصدرا آمنا بيئيا، كما أنها طاقة صديقة للبيئة فلا تُحدث أي شكل من أشكال تلوث الجو وذلك يجعل منها محافظة على البيئة والحياة البيئية بشكل عام؛

-تعتبر مصدرا دائما للطاقة، فلا تفنى إلا عند فناء العالم؛

-لا يلزم لإنتاج هذه الطاقة استخدام أي نوع من الوقود مما يجعلها مصدر قليل التكلفة؛

-لا تحتاج في الغالب هذه الطاقة إلى الكثير من القطع المتحركة لإنتاجها.

3-تقنيات الطاقة الشمسية:

إن تقنيات الطاقة الشمسية التي تستخدم أشعة الشمس وحرارتها يمكن أن تمدنا بالحرارة والضوء والماء الساخن والكهرباء، وحتى القيام بمهام التبريد في مختلف الأغراض المنزلية والصناعية والزراعية، وهناك العديد من التقنيات التي تم تطويرها ليتم الاستفادة من الطاقة الشمسية بأقصى ما يمكن وحسب المتاح من الإمكانات التي تسخر استخدامها، ومنها:[2]

-الخلايا الشمسيةPhotovoltaic Systems:

يتم تحويل أشعة الشمس بشكل مباشر إلى طاقة كهربائية عن طريق ما يُسمى بالخلايا الشمسية وهي عبارة عن محولات "فولتوضوئية" تقوم بتحويل ضوء الشمس المباشر إلى كهرباء، والخلايا الشمسية هي خلايا شبه موصلة وحساسة ضوئيا ومحاطة بغلاف أمامي وخلفي موصل للكهرباء؛

الخلايا الشمسية هي عبارة عن رقائق رفيعة من السيليكون بها شوائب بمقادير صغيرة لإعطاء جانب واحد شحنة موجبة والجانب الآخر شحنة سالبة؛

[1] خلود أبو حسين، **مميزات الطاقة الشمسية**، متاح على الموقع: https :mawdoo3.com/%d9%85% تم التوثيق في 2019/03/04.

[2] **الطاقة الشمسية و استخداماتها المتعددة**، متاحة على الموقع: http://www.Feedo.net/Scienceandtechology/Technologyتم التوثيق في 2019/03/04.

-الطاقة الشمسية ومحطات توليد الكهرباء(Power Plants):

يمكن استخدام الطاقة الشمسية في تشغيل توربينات الكهرباء ببخار الماء، حيث يتم إنشاء مجمع لتوليد الكهرباء عن طريق أشعة الشمس، يتضمن هذا المجمع على عدد كبير من المرايا التي تعكس أشعة الشمس وتركزها على غلاية كبيرة موضوعة أعلى برج؛

-الكهرباء الشمسية(Solar electricity):

العديد من محطات توليد الكهرباء تستخدم الوقود الأحفوري كمصدر للحرارة لغليان الماء والبخار المنبعث من الماء المغلي يعمل على تحريك توربين ضخم، الذي يقوم بدوره بتشغيل مولد ينتج الكهرباء، أما الأجيال الجديدة من محطات الكهرباء التي تعمل بالأنظمة الشمسية المركزة تستخدم الشمس كمصدر للحرارة.

4- بعض مشاكل الطاقة الشمسية:

ومن بين مشاكل الطاقة الشمسية نذكر ما يلي:[1]

المشكلة الأولى:

إن أهم مشكلة تواجه الباحثين في مجالات استخدام الطاقة الشمسية هي وجود الغبار ومحاولة تنظيف أجهزة الطاقة الشمسية منه، وقد برهنت البحوث الجارية حول هذا الموضوع أن أكثر من 50% من فعالية الطاقة الشمسية تفقد في حالة عدم تنظيف الجهاز المستقبل لأشعة الشمس لمدة شهر؛

إن أفضل طريقة للتخلص من الغبار هي استخدام طرق التنظيف المستمر أي على فترات لا تتجاوز ثلاثة أيام لكل فترة وتختلف هذه الطرق من بلد إلى أخر معتمدة على طبيعة الغبار وطبيعة الطقس في ذلك البلد؛

المشكلة الثانية:

أما المشكلة الثانية فهي خزن الطاقة الشمسية والاستفادة منها أثناء الليل أو الأيام الغائمة أو الأيام المغبرة، ويعتمد خزن الطاقة الشمسية على طبيعة وكمية الطاقة الشمسية، ونوع الاستخدام، وفترة الاستخدام بالإضافة إلى التكلفة الاجمالية لطريقة التخزين و يفضل عدم استعمال أجهزة للخزن لتقليل التكلفة والاستفادة بدلا من ذلك من الطاقة الشمسية مباشرة حين وجودها فقط ويعتبر موضوع تخزين الطاقة الشمسية من المواضيع التي تحتاج إلى بحث علمي أكثر واكتشافات جديدة، ويعتبر تخزين الحرارة بواسطة الماء والصخور أفضل الطرق الموجودة في الوقت الحاضر، أما بالنسبة لتخزين الطاقة الكهربائية فما زالت الطريقة الشائعة هي استخدام البطاريات السائلة- بطاريات الحامض والرصاص- وتوجد حاليا أكثر من عشر طرق لتخزين الطاقة الشمسية كصهر المعادن والتحويل

[1] ايهاب صلاح الدين، **الطاقة وتحديات المستقبل**، المكتبة الأكاديمية،1994، القاهرة، ص431.

الطوري للمادة وطرق المزج الثنائي وغيرها، وهناك مشاريع للطاقة الشمسية تعتمد على الخزن اليومي والشهري والفصلي؛

المشكلة الثالثة:

والمشكلة الثالثة هي استخدامات الطاقة الشمسية هي حدوث التأكل في المجمعات الشمسية بسبب الأملاح الموجودة في المياه المستخدمة في دورات التسخين وتعتبر الدورات المغلقة واستخدام ماء خال من الأملاح فيها أحسن الحلول للحد من مشكلة التأكل والصدأ في المجمعات الشمسية.

الفرع الثاني: الطاقة المائية

تعرف أيضاً بالطاقة الهيدروليكية، وهي الطاقة المستمدة من حركة المياه غير قابلة للنضوب، وتعتبر من أهم مصادر الطاقة المتجددة.

1-تعريف الطاقة المائية:

تشير الطاقة الكهرومائية أو الطاقة الكهرومائية إلى تحويل الطاقة من المياه المتدفقة إلى كهرباء، يعتبر مصدر طاقة متجددة لأن دورة الماء تتجدد باستمرار بواسطة الشمس؛

تاريخياً، كان أحد الاستخدامات الأولى للطاقة المائية هو الطحن الميكانيكي ، مثل طحن الحبوب، واليوم، تنتج محطات الطاقة المائية الحديثة الكهرباء باستخدام التوربينات والمولدات، حيث يتم إنشاء الطاقة الميكانيكية عند تحريك المياه لتدور الدوارات على التوربين، يرتبط هذا التوربين بمولد كهرومغناطيسي ينتج الكهرباء عند دوران التوربين[1].

الطاقة المائية هي طاقة مستمدة من قوة الماء وعلى الأغلب وفي كثير الأحيان حركته، أن مصادر الطاقة التي تستعمل الماء متواجدة ولألاف السنين على شكل ساعات مائية ونواعير ماء، وأن الإبداع الأكثر حداثة هو الكهرباء المائية، أو الكهرباء التي تنتج عن طريق جريان الماء من السدود[2].

[1] Available on the site : https://www.studentenergy.org/topics/hydro-power,Documented on12/10/2019 at 14 :56.

[2] سمير سعدون وأخرون، **الطاقة البديلة، مصادرها واستخداماتها**،ط1، عمان، الأردن، 2011،ص،195.

2-تصنيفات مصادر الطاقة المائية:

هناك عدة أنواع من مصادر طاقة المياه ويمكن تصنيفها كما يلي:[1]

-إنتاج الطاقة الكهرومائية من المحطات الكبيرة ويتم ذلك على الأغلب من بناء السدود الضخمة في مجاري الأنهار الكبيرة وتمثل أكبر مصدر لإنتاج الطاقة من المياه؛

-إنتاج الطاقة الكهربائية من المحطات الصغيرة، وهي السدود التي تنتج الوحدة الواحدة بحدود 100 كلواط وتتصدر الصين بلدان العالم في إنتاج هذا النوع من الطاقة حيث يوجد فيها حوالي 80000 وحدة توليد هيدروليكية وبمعدل 40 كيلوواط لكل وحدة هذا حسب إحصائيات 2008، حيث أنتج لنفس السنة ما يزيد عن 280 جيجاواط في مختلف بلاد العالم؛

-الطاقة الكهرومائية الناتجة من حركة المياه و الأنهار ودون استخدام السدود، حيث توضع المحطات الصغيرة في مجاري الأنهار لتحريكها وتوفير التبريد لها؛

-طاقة مياه المحيطات والبحار التي تنتج من الأمواج الحركية والتيارات السارية في المحيطات والبحار وكذلك المد و الجزر، وأيضا الفرق في درجات الحرارة بين سطوح وأعماق المحيطات، يمكن لهذه الطاقة أن تغطي 10% من حاجات العالم إذا استخدمت كافة طاقتها الفنية وتستخدم في عدة بلدان متقدمة من العالم مثل: روسيا، استراليا، فرنسا واليابان؛

-الطاقة الأوزموزية وهي الناتجة عن الفرق في الملوحة بين الأنهار والبحار؛

-طاقة الوقود الخلوي(Fuel Cell) عبارة عن إنتاج الهيدروجين من الماء بطريقة تحليل الماء وهو من المواضيع المهمة والحديثة، حيث أن الهيدروجين بدأ يحل محل الوقود التقليدي في كثير من الاستعمالات.

3-أهمية تنمية الطاقة المائية

من بين المصادر الكبيرة لتوليد الطاقة مثل الطاقة الحرارية، الطاقة المائية، الطاقة الذرية فإن الطاقة المائية هي الأكثر أهمية، لكونها الأرخص في تكلفة الطاقة؛

السلبية الرئيسية لاستخدام الطاقة المائية هي أن كمية المياه المؤكدة خلال العام قد تكون غير متاحة في الأماكن حيث النقص في سقوط الأمطار، حيث الخزانات لا يتم امتلائها بسهولة ولكن بسبب التطوير في الضخ للتخزين، حيث يمكن تفادي الندرة؛

[1] علي العبسي، بلال شيخي، **الطاقة المتجددة كخيار استراتيجي للطاقة التقليدية**، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، المجلد11، العدد01، 2018، ص، 197.

ففي ساعات الذروة يستخدم الماء في توليد الطاقة، نفس الماء يمكن ضخه ثانيا نحو التخزين في اتجاه المنبع خلال الساعات التي يكون الطلب على الكهرباء ضعيفا مع وفرة الطاقة المتاحة[1].

الفرع الثالث: طاقة الرياح

تعتبر طاقة الرياح من مصادر الطاقة المتجددة وهي طاقة مستخرجة من الطاقة الحركية للرياح تُعرّف بأنّها شكل من أشكال الطاقة.

1-مفهوم طاقة الرياح:

تشير طاقة الرياح إلى التقاط الطاقة من الهواء المتحرك، أي الرياح، وتحويلها إلى كهرباء، يستخدم البشر طاقة الرياح منذ آلاف السنين، تاريخيا استخدمناها أساسا لطحن الحبوب وضخ المياه؛

وفقًا للمجلس العالمي لطاقة الرياح (GWEC) ، توسعت طاقة الرياح العالمية بنسبة 10 ٪ في عام 2017 إلى 539؛

"تنتج طاقة الرياح عن طريق حركة الهواء (الرياح) وتتحول إلى طاقة للاستخدام البشري" ؛

"يتم إنتاج طاقة الرياح من توربينات الرياح – الأبراج الطويلة الأنبوبية ذات الشفرات التي تدور في الأعلى، عندما تدير الريح الريش، تقوم الشفرات بتشغيل المولد وتوليد الكهرباء[2]" .

وهي الطاقة المتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، ويتم إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة محركات (أو توربينات) ذات ثلاثة أذرع دوارة تحمل على عمود تعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية، فعندما تمر الرياح على الأذرع تخلق دفعة هواء ديناميكية تسبب في دورانها، وهذا الدوران يشغل التوربينات فتنتج طاقة كهربائية. وفي ما يلي بعض منتوجات الطاقة بفضل الرياح:

أ-إنتاج الطاقة الميكانيكية بفضل الريح: تستعمل المحركات الريحية الميكانيكية في أغلب الأحيان في ضخ الماء، تجر المروحية المكسب الذي يؤدي إلى صعود الماء من باطن الأرض، بداية إن هذه التقنية مناسبة تماما لتلبية الاحتياجات من الماء من طرف القرى المعزولة؛

ب-إنتاج الكهرباء عن طريق مولدات الهواء: وتعتمد كمية الطاقة المنتجة من توربين الرياح على سرعة الرياح وقطر الذراع، لذلك توضع التوربينات التي تستخدم لتشغيل المصانع فوق أبراج، لأن سرعة الرياح تزداد مع

[1] محمد أحمد السيد خليل، **هندسة الموارد المائية**، المكتبة الأكاديمية، 2012، ص، 242.

[2] Available on the site : https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/wind-energy/,Documented on12/10/2019 at 14 :42.

الارتفاع عن سطح الأرض، ويتم وضع تلك التوربينات بأعداد كبيرة على مساحات واسعة من الأرض لإنتاج كمية أكبر من الكهرباء[1].

2-أهمية طاقة الرياح:

طبقا لتقرير الوضع العالمي للطاقة المتجددة الصادر في يوليو2011م عن شبكة سياسات الطاقة المتجددة للقرن 21م، فإن أنجح الطاقات المتجددة عقب طاقة المساقط المائية هي طاقة الرياح ويعزى ذلك إلى كونها حاليا الأكثر نضجا من الناحيتين الفنية والاقتصادية، أما من الناحية البيئية، فإن أحد تقارير الوكالة الدولية للطاقة تحت عنوان "رؤى تكنولوجيات الطاقة"، الصادر في 2010م يقدر مقارنة بتأثيرات البيئة المرتبطة بتكنولوجيات محطات إنتاج الكهرباء بالطرق المختلفة، بين أن محطات طاقة الرياح هي الأقل في مستوى انبعاثات غاز "ثاني أكسيد الكربون" المسبب الرئيسي لظاهرة الاحتباس الحراري، بعد المحطات النووية، ثم المحطات الدورة المركبة العاملة بالغاز الطبيعي[2].

الفرع الرابع: طاقة الهيدروجين

من بين جميع العناصر الموجودة في الكون ، الهيدروجين هو الأكثر وفرة، يتميز غاز الهيدروجين بخصائص ملحوظة بما في ذلك عديم اللون والمذاق وغير المرئي التي تجعله يلاحق بشدة، يمكن أيضًا تحويلها إلى مصدر طاقة متجدد وغير ملوث وانبعاث صفر، يعتبر حجر الزاوية لاقتصاد الطاقة الجديد، بدأ السعي وراء الطاقة الهيدروجينية في عام 1776 من قبل العالم البريطاني "هنري كافنديش"؛

حدده أولاً كعنصر مميز بعد أن طور غاز الهيدروجين عن طريق إخضاع معدن الزنك لحمض الهيدروكلوريك. قام "هنري كافنديش" باكتشاف رائع آخر خلال عرض توضيحي للجمعية الملكية في لندن عندما قدم شرارة لغاز الهيدروجين، منتجا الماء في هذه العملية، أدى هذا التطور التاريخي إلى استنتاجه بأن الماء ($H2O$) يتكون من الهيدروجين والأكسجين، منذ ذلك الحين ، نمت تكنولوجيا الهيدروجين بسرعة فائقة، واليوم يتم استخدامها كمصدر للطاقة لتشغيل السيارات والأنظمة الكهربائية وإنتاج المياه النقية[3].

هي الطاقة المنبعثة من الهيدروجين ستكون وقود المستقبل، يثمن خبراء استغلال الهيدروجين بالجزائر كمحور طاقوي مستقبلي، ويعتبرون ذلك مقدمة لإعادة إنتاج الطاقة بصورتيها الحرارية والكهربائية عن طريق خلايا الوقود والماء، حيث أن استثماره يسهم في تحقيق قيمة مضافة للاقتصاد الوطني، بالإضافة إلى تلبية حاجيات المناطق

---

[1] العبسي علي، شيخي بلال، **واقع و آفاق طاقة الرياح في الجزائر**، مجلة المقار للدراسات الاقتصادية، المركز الجامعي، تندوف، العدد02، 2018، ص، 302.

[2] زوبيدة محسن، وآخرون، **واقع الاستثمار في طاقة الرياح في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة–دراسة ميدانية لمشروع كبرتن بأدرار–**، مجلة اقتصاديات المال والأعمالJFBE ، العدد 08، 2018.

[3] Available on the site : https://www.conserve-energy-future.com/hydrogenenergy.php,Documented on12/10/2019 at 15 :05.

المعزولة من الطاقة ولكن ما يحد من صعوبة تخزينه هو كلفته الاستثمارية العالية وخطورته، وفي إطار ذلك تعتزم الجهات الحكومية إطلاق عدة مشاريع تقدر طاقتها الاجمالية ب (800 ميغاواط) في أفق 2020، كما سيتم انجاز مشاريع أخرى بطاقة تقدر ب (200 ميغاواط سنويا) خلال الفترة ما بين 2021 و2030، عبر إنتاج بخار الماء للحصول على الطاقة الكهربائية، ويمكن للمحطات تلبية الطلب على الكهرباء نهارا أو ليلا بما أنها موصولة بوسائل تخزين حرارية أو طاقات أخرى مثل الغاز الطبيعي، ومن الممكن أن تحصد الجزائر أرباحا تربو على (3 مليارات يورو سنويا) جراء خوضها في حقول الطاقات المتجددة فضلا عما يتيحه تصنيع موارد غير قابلة للنفاذ من استحداث آلاف مناصب الشغل وتوفير طاقة نظيفة[1].

الفرع الخامس: الطاقة الجوفية

وهي طاقة الحرارة الأرضية، حيث يستفاد من ارتفاع درجة الحرارة في جوف الأرض باستخراج هذه الطاقة وتحويلها إلى أشكال أخرى، وفي بعض مناطق الصدوع والتشققات الأرضية تتسرب المياه الجوفية عبر الصدوع والشقوق إلى أعماق كبيرة بحيث تلامس مناطق شديدة السخونة فتسخن وتصعد إلى أعلى فوارة ساخنة، وبعض هذه الينابيع يثور و يهمد عدة مرات في الساعة وبعضها يتدفق باستمرار وبشكل انسيابي حاملا معه المعادن المذابة من طبقات الصخور العميقة، ويظهر بذلك ما يطلق عليه الينابيع الحارة، ويقصد الناس هذا النوع من الينابيع للاستشفاء بالإضافة إلى أن هناك مشاريع تقوم على استغلال حرارة المياه المنطلقة من الأرض في توليد الكهرباء[2].

الفرع السادس: طاقة الكتلة الحيوية

الكتلة الحيوية هي مواد عضوية مكونة من النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة.

تعريف طاقة الكتلة الحيوية:

تقسم منظمة الأغذية والزراعية أنواع الوقود البيولوجي (الحيوي) بحسب مصدر الكتلة البيولوجية المستخدمة في الإنتاج–سواء كانت غابات، مواد زراعية أو منزلية– وبحسب نوع المنتجات، لذلك فإن الطاقة الكتلة الحيوية تشمل الوقود الخشبي، الوقود الزراعي والمنتجات الثانوية المنزلية، وتنقسم كل واحدة من هذه المجموعات إلى أنواع سائلة أو جامدة أو غازية يمكن استخدامها في الحصول على الحرارة أو الكهرباء أو توليد الطاقة؛

[1] طيب سعيدة، قداري أحمد، **تعزيز تطوير مصادر الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر**، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد07، العدد02، 2019، ص، 73.

[2] جمال بن عروس، **مستقبل برامج الطاقة المتجددة في الجزائر وتبني فلسفة التسويق الأخضر قراءة للواقع الجزائري بين أزمة الغاز الصخري وبرامج الطاقة المتجددة**، مجلة دراسات و أبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد الثالث، 2015، ص، 12.

ويمكن إدراج الاستخدامات الرئيسية للكتلة الحيوية ضمن فئتين واسعتين:

1-الكتلة الحيوية التقليدية منخفضة النجاعة: مثل الخشب والقش وغير ذلك من أنواع السماد الطبيعي (الفضلات الحيوانية) للطهي و الإنارة وتدفئة الأماكن، ويستخدمها عادة السكان الأكثر فقرا في البلدان النامية وغالبا ما يجري حرق هذا النوع من الكتلة الحيوية، مما يؤدي إلى آثار سلبية خطيرة على الصحة والظروف المعيشية، وما فتئ الفحم النباتي يغدو ناقلا للطاقة الثانوية بإطراد في المناطق الريفية وتلوح في الأفق فرص لاستحداث سلاسل إنتاجية؛

2-تستخدم الطاقة الحيوية الحديثة عالية النجاعة مواد صلبة وسائلة وغازية: كناقلات للطاقة الثانوية لتوليد الحرارة والكهرباء ولتوليد الحرارة والطاقة المشترك ولوقود النقل لقطاعات متنوعة، وتشمل أنواع الوقود السائل الحيوي كل من الإيثانول والديزل الحيوي للنقل على الطرقات وبعض الاستخدامات الصناعية، وتستخدم الغازات المشتقة من الكتلة الحيوية لاسيما الميثان الناتج عن المعالجة اللاهوائية للمخلفات الزراعية ومعالجة النفايات الحضرية الصلبة لتوليد الكهرباء أو الطاقة الحرارية أو كلتيهما، ويستند الإسهام الأهم لخدمات الطاقة هذه على المواد الصلبة، مثل نشارة الخشب، الحبيبات والخشب المستخلص الذي سبق استخدامه وغير ذلك، ويشمل توليد الحرارة توليد الحرارة تدفئة الأماكن والتدفئة بالمياه الساخنة، مثلما يحدث في نظم تدفئة المدن[1].

[1] بوكرة كميلية، عبد الوهاب شمام، **طاقة الكتلة الحيوية بين إشكالية الأمن الطاقوي ومعضلة ارتفاع أسعار الغذاء**، مجلة رؤى اقتصادية، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، العدد 11، 2016، ص، ص، 222،221.

المبحث الرابع– التوجه الطاقوي الجديد في الجزائر و أبعاده البيئية:

الجزائر مثلها مثل غيرها من الدول تسعى جاهدة إلى الحفاظ على البيئة من التدهور والمشاكل البيئية المختلفة التي عانت منها، لذا انتبهت الحكومة الجزائرية إلى ضرورة حماية البيئة والمحافظة على التنوع الحيوي فيها من خلال انخراطها في العديد من الاتفاقيات الملزمة في المؤتمرات الدولية التي تعنى بحماية البيئة، من أجل الحفاظ على مخزون الكرة الأرضية وحق الأجيال اللاحقة و منه تحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الأول– الطاقات المتجددة بالجزائر:

تعتبر الطاقات المتجددة من المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج الطاقة الأحفورية، حيث تسعى الجزائر إلى اعتمادها والاستفادة منها قدر الامكان وذلك من خلال اعتماد استراتيجيات وسياسات تهدف إلى تطوير استغلال هذه الطاقات الصديقة للبيئة.

الفرع الأول: البرنامج الوطني للطاقات المتجددة بالجزائر و تقسيماتها

تسعى الجزائر جاهدة إلى اعتماد الطاقات المتجددة من أجل تخفيف الضغط على الموارد الأحفوية من خلال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة.

1–مفهوم وتقسيمات الطاقة المتجددة في الجزائر:

أ– تعريف الطاقات المتجددة وفق القانون الجزائري:

تعرف الطاقات المتجددة في مفهوم هذا القانون، بما يلي:

–أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفايات العضوية والطاقة المائية وتقنيات استعمال الكتلة الحيوية؛

–مجموع الطرق التي تسمح باقتصاد معتبر في الطاقة، باللجوء إلى تقنيات هندسة المناخ الحيوي في عملية البناء.[1]

[1] المادة 03 من قانون رقم 04–09 جمادى الثانية، عام 1425هـ الموافق ل14 غشت سنة 2004، **يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد52، ص 10.

ب–تقسيمات الطاقات المتجددة وفق القانون الجزائري

–تخضع مجموع عمليات تحويل الطاقات المتجددة من شكلها الأولي إلى شكلها النهائي إلى أحكام هذا القانون، وتمثل مجال تطبيقه ولا سيما فروع التحويل الآتية:[1]

–طاقة الإشعاع الشمسي:

–تحويل كهربائي، –تحويل حراري وحراري حركي.

–طاقة الكتلة الحيوية:

–عمليات التحويل اللاهوائي "الرطب" عن طريق التخمير الميثاني والكحولي.

–عمليات التحويل "الجاف" بالاحتراق والتفحيم والتحويل إلى غاز.

–طاقة الرياح:

–تحويل ميكانيكي.

–تحويل كهروميكانيكي.

–طاقة الحرارة الجوفية

–استرجاع في شكل حراري

–الطاقة المائية:

–تحويل كهروميكانيكي.

–المواد والتقنيات:

المرتبطة بهندسة المناخ الحيوي التي تسمح بتحقيق اقتصاد فعلي في استعمال الطاقات التقليدية.

2–البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011–2030:

إن إدماج الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الوطنية يمثل تحديا كبيرا من أجل الحفاظ على الموارد الأحفورية، وتنويع فروع إنتاج الكهرباء والمساهمة في التنمية المستدامة، بفضل البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011–2030، تتموقع هذه الطاقات في صميم السياسات الطاقوية والاقتصادية المتبعة من طرف الجزائر، لاسيما من خلال تطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح على نطاق واسع، وإدخال فروع الكتلة الحيوية (تثمين استعادة النفايات)، الطاقة الحرارية والأرضية، وتطوير الطاقة الشمسية الحرارية؛

[1] المادة 04، من قانون رقم 04–09 جمادى الثانية، عام 1425هـ الموافق ل14 غشت سنة 2004، **يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد52، ص، 11.

إن سعة برنامج الطاقة المتجددة المطلوب إنجازه لتلبية احتياجات السوق الوطنية خلال الفترة 2015-2030 يقدر ب 22000 ميغاواط، حيث سيتم تحقيق 4500 ميغاواط منه بحلول عام 2020؛

يتوزع هذا البرنامج حسب القطاعات التكنولوجية كما يلي:

-الطاقة الشمسية: 575013 ميغاواط

-طاقة الرياح: 0105 ميغاواط

-الطاقة الحرارية: 2000 ميغاواط

-الكتلة الحيوية: 1000 ميغاواط

-التوليد المشترك للطاقة: 400 ميغاواط

-الطاقة الحرارية الأرضية: 15 ميغاواط.

سيسمح تحقيق هذا البرنامج بالوصول في آفاق 2030 لحصة من الطاقات المتجددة بنسبة27‰ من الحصيلة الوطنية لإنتاج الكهرباء؛

إن إنتاج 22000 ميغاواط من الطاقات المتجددة، سيسمح بإدخار 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي، أي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة 2014؛

وفقا للأنظمة المعمول بها، فإن إنجاز هذا البرنامج مفتوح أمام المستثمرين من القطاع العام والخاص وطنيين وأجانب؛

إن تنفيذ هذا البرنامج يحصل على مساهمة معتبرة ومتعددة الأوجه للدولة والتي تتدخل سيما من خلال الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والنتاج المزدوج؛

وتدعيما لهذا البرنامج أنشأت الحكومة الجزائرية " المعهد الجزائري للبحث والتطوير للطاقات المتجددة" وكذا شبكة مراكز للبحث والتطوير مثل مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز، الوكالة الوطنية لترقية وترشيد استعمال الطاقة، مركز تطوير الطاقات المتجددة و وحدة تطوير معدات الطاقة الشمسية[1].

[1] الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، **قطاع الطاقات المتجددة**، متاح على الموقع: http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables، تم التوثيق في 2019/12/14 على الساعة: 22:45.

3-مخطط تطوير الاستثمارات في الطاقات المتجددة:

سيتم تثبيت قدرات الطاقة المتجددة وفقا لخصوصيات كل منطقة:

-منطقة الجنوب: لتهجين المراكز الموجودة، وتغذية المواقع المتفرقة حسب توفر المساحات و أهمية القدرات من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

-منطقة الهضاب العليا: حسب قدراتها من أشعة الشمس والرياح مع إمكانية اقتناء قطع الأراضي.

-المناطق الساحلية: حسب إمكانية توفر الأوعية العقارية مع استغلال كل الفضاءات مثل الأسطح الشرفات والبنايات والمساحات الأخرى الغير مستعملة.

وقد تم وضع برنامج وطني للبحوث في هذا المجال لمرافقة إستراتيجية تطوير الطاقات المتجددة، حيث تصبو الأهداف العلمية لهذا البرنامج إلى تقييم ودائع الطاقة المتجددة، التحكم في عملية تحويل وتخزين هذه الطاقات وتطوير المهارات اللازمة، بدءا من الدراسة حتى الانتهاء من الإنجاز في موقع التثبيت[1].

الفرع الثاني: دوافع التوجه نحو استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر

الاهتمام بالطاقة المتجددة جاء نتيجة عدة مبررات تأخذها الجزائر بالحسبان لتحقيق التنمية المستدامة تتمثل في النقاط الآتية:[2]

-تنويع مصادر الطاقة: إن مصادر الطاقة في البيئة الجزائرية محدودة ومعرضة للاستنزاف والتلوث نتيجة للاستخدام لا أمثل لها وهذا يستدعي الآخذ بالتنمية المستدامة لمصادر طاقوية جديدة في الجزائر فكان من الضرورة إيجاد مصادر للطاقة المتجددة من خلال البحث والاستفادة من تجارب الدول الأجنبية فإن تنويع مصادر الطاقة يقلل من اعتمادها على المشتقات النفطية والغازية التي تحتل نسبة عالية من إجمال الطاقة في الجزائر، إذ تمكن الطاقة المتجددة من الحلول بشكل جزئي مكان الغاز والنفط اللذان يستخدمان لتوليد الطاقة بحيث تصبح الكميات الفائضة متوفرة للتصدير والاستخدام في تطبيقات ذات عائد أكبر؛

-المحافظة على البيئة: حيث أن استخدام الطاقة المتجددة يحقق انخفاض نسبة غازات الاحتباس الحراري، فالجزائر من البلدان التي تبعث كميات معتبرة من غازات الاحتباس الحراري في العالم فيمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تساعد على حل مشاكل المنطقة البيئة؛

-تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في الجزائر: نتيجة الاستخدام المفرط والاستهلاك المحلي لمثل هذه الموارد نتاج مجالات استخدامها؛

---

[1] الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، **قطاع الطاقات المتجددة**، مرجع سابق.

[2] مسعودي فاطمة الزهراء، جمعي أسماء، **الطاقة المتجددة في الجزائر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة**، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد1، العدد 2، 2018، ص، ص،27،28.

–توفير فرص عمل: حيث توفر فرص عمل نظيفة ومتطورة تكنولوجيا فالقطاع يشكل مزودا سريع لنمو الوظائف العالية الجودة في هذا السياق يتفوق على قطاع الطاقة التقليدية الذي يستلزم توفير رأسمال كبير وهو ما تستفيد منها الجزائر؛

–دور الطاقة البديلة في تأمين الطاقة: رغم الكثير من النداءات حول تعظيم الاعتماد على المصادر البديلة للطاقة إلا أن البدائل التي يمكن إضافتها إلى الطاقة لبلد ما تصل مرهونة بتوافر 3 شروط أولها الإتاحة التكنولوجية، ثانيها الكفاءات البشرية وأخيرا الجدوى الاقتصادية.

المطلب الثاني– تنظيم مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر:

تعتبر الجزائر واحدة من بين الدول التي اهتمت بالطاقات المتجددة من خلال وضع مجموعة من الاستراتيجيات والسياسات التي تهدف إلى تطوير استغلال الطاقات المتجددة والاستفادة منها قدر الامكان.

الفرع الأول: الإطار القانوني التشريعي للطاقات المتجددة

يعالج هذا الفرع آليات تنظيم مشاريع الطاقة المتجددة من خلال تحليل وضعية المستثمرين الأجانب والمحليين وأطر الشراكة المحتملة، فضلا عن الصعوبات والقيود المتعلقة بنشاطات الطاقة المتجددة،

بالإضافة إلى حقوق ملكية الأراضي المخصصة لمشاريع الطاقة المتجددة، كما سنتطرق للمحفزات القانونية التي يمكن أن تقدمها الحكومة ضمن الإطار التشريعي للطاقة المتجددة:[1]

1–الإطار التشريعي للطاقة المتجددة:

منذ الثمانينات وحتى سنة 2000 كانت الطاقات المتجددة في الجزائر تعتبر كجزء من استخدامات الطاقة في الجزائر واستراتيجية الكفاءة كمثل تدابير حماية البيئة، واستمر هذا الوضع إلى سنوات 2001–2003 من خلال قانون البيئة: القانون رقم 01–20 من 12 ديسمبر 2001 والقانون 03/10 بتاريخ 19 جويلية 2003 الذين يشيرون ضمنا إلى الطاقات المتجددة؛

وجاء الدعم الصريح للإطار التشريعي للطاقات المتجددة سنة 2004 عندما صدر أول قانون للطاقة المتجددة المتمثل في القانون رقم: 04–09بتاريخ14 أوت سنة2004 (قانون تعزيز الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة)، حيث وفر هذا القانون الإطار العام للبرنامج الوطني لتعزيز الطاقات المتجددة، علاوة على ذلك، أنشأ بموجبه الهيئة الوطنية لتعزيز الطاقات المتجددة؛

2–المحفزات القانونية:

بشكل مستقل عن قوانين الطاقة المتجددة صدر سنة 2004 مرسوم متعلق بتنويع إنتاج الكهرباء (المرسوم التنفيذي رقم: 04–92 المؤرخ في 25 مارس 2004) من قبل الحكومة، إن الهدف الرئيسي من وراء هذا المرسوم هو خلق حوافز قوية لمصادر إنتاج الكهرباء البديلة عن النفط والغاز، حيث كان المرسوم فريد من نوعه في

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص، 246–252.

أفريقيا، لأنه لأول مرة يتم وضع مخطط محددة بدقة لأسعار الكهرباء المتجددة في القارة، كما يحدد المرسوم أقساط التكنولوجيا التي سيتلقاها منتج الكهرباء كدعم لكل كيلووات ساعي من الطاقة المتجددة؛

كما يوضح المرسوم المكافآت وأشكال أخرى من الدعم التي سيستفيد منها المنتج وفقا لسعر الكهرباء في السوق:[1]

- دعم الكهرباء المتجددة من مصادر الرياح ب300%؛
- 300% دعم للحصول على الكهرباء المنتجة بشكل كامل من مصادر الإشعاع الشمسي (مثل محطات الطاقة الشمسيةPV أو محطات الطاقة الشمسية المركزة CSP)؛
- بالنسبة لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة الحرارية الشمسية بمشاركة الغاز الدعم، يكون على الشكل التالي: 180% لكل استخدام للطاقة الشمسية من 20% إلى 25%، 160% لاستخدام الطاقة الشمسية من 15%، 100% لاستخدام الطاقة الشمسية من 5% إلى10 %، 00% لاستخدام الطاقة الشمسية من 00% إلى 5%؛
- 100%دعم بالنسبة للكهرباء المائية؛
- 160%دعم بالنسبة لمحطات التوليد المشترك للطاقة؛
- 200%دعم بالنسبة لمحطات حرق النفايات.

بالموازاة مع التزام مشغل الشبكة بالسماح لطرف ثالث بضخ إمدادات الكهرباء المتجددة في الشبكة الوطنية لنقل وتوزيع الكهرباء وفقا للشروط التي حددها قانون الكهرباء رقم 02-01، 2001، يمكن اعتبار أن المرسوم يمثل أداة قوية لدعم وتعزيز تنمية واستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر؛

ومع ذلك، يبدو أن آليات الدعم وتعزيز استخدامات بدائل لمصادر الطاقة التقليدية مازالت لم تظهر نتائج مشجعة في الجزائر، إذ يرجع خبراء الطاقة والمحللين أن السبب الرئيسي لذلك يعود إلى عدم توضيح السعر الأساسي الذي يتم من خلاله احتساب أقساط الدعم، ونتيجة لذلك، من غير المستغرب أن حالة عدم اليقين بشأن العوائد على الاستثمارات يشكل عقبة رئيسية للمستثمرين على نطاق واسع في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر، علاوة على ذلك، نظرا لأن إنتاج الكهرباء مدعوم أصلا(لأن معظم محطات توليد الكهرباء التقليدية تستخدم الغاز الرخيص المدعوم من شركة سوناطراك)، يتوقع أن يكون السعر المرجعي للكهرباء منخفض جدا، لذلك، فإنه من غير المحتمل أن مخطط الدعم بشكله الحالي سيؤدي إلى تشجيع استثمارات واسعة النطاق في الطاقات المتجددة في الجزائر؛

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص، 252.

من ناحية أخرى، تدرك السلطات الاقتصادية أن نتائج محاولات تحفيز الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة مازالت محددة حتى الآن، لذلك تقوم حاليا ببذل جهود لإعادة صياغة قانون الطاقة المتجددة من أجل معالجة الاختلالات السابقة، من الملاحظ أيضا أن قانون المالية لسنة 2010 ينص على إنشاء صندوق استثماري خاص بالطاقات المتجددة بمعدل فائدة 0.5%، والذي بدأ فعلا في نشاطه التمويلي للمشاريع كالمشروع المشترك الجزائري الفرنسي لإنشاء أول مزرعة لطاقة الرياح في منطقة أدرار التي يتم بناؤها من قبل الشركة الفرنسيةVergnet؛[1]

وعليه يمكن القول، أنه على الرغم من وجود حوافز للطاقات المتجددة بشكل رسمي في الجزائر، يلاحظ أن الإطار القانوني حتى الآن مازال غير قادر على جذب استثمارات مهمة لمصادر الطاقة المتجددة، كما أن أغلب مشاريع محطات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر كان تمويلها إما من خلال الإعانات أو التمويل العمومي أو من خلال التمويل الدولي كبرامج التمويل الإنمائي الدولي، يبقى أن نرى ما إذا كان الصندوق الوطني للاستثمار في الطاقة المتجددة أو القانون الجديد للطاقة المتجددة سوف يؤدي إلى نتائج أكثر إيجابية، ومع ذلك، حاليا يبقى خيار تصدير الكهرباء المتجددة الفرصة الوحيدة لجذب الاستثمارات وتنمية مصادر الطاقات المتجددة، إلا في حال تقرر رفع مستويات الدعم والتحفيزات الخاصة باستخدام الطاقة المتجددة محليا أعلى من تلك التي تدفعها الدول الأوروبية، مما سينتج عنه توجه المستثمرين الأجانب لإنشاء محطات لإنتاج الكهرباء المتجددة بهدف زيادة الإمدادات الوطنية فقط دون التفكير في تصديرها للأسواق الأوروبية؛

3-حالة المستثمرين الأجانب:

يعتبر سوق الكهرباء في الجزائر مفتوحا لأي طرف ثالث، سواء كان مستثمرا محليا أم أجنبيا، على الرغم من التحرير الرسمي لقطاع الكهرباء، يلاحظ وجود قيود وعوائق واضحة بشأن مشاركة رأس المال الأجنبي في الشركات الجزائرية؛

فمنذ سنة 2009 أصبح القانون الجديد للمالية ينص على أن أي مستثمر أجنبي يمكنه فقط المساهمة بنسبة 49% من رأسمال الشركة الجزائرية(المادة رقم:58)، كما يجب التصريح بجميع أنشطة الاستثمار الأجنبي في الوكالة الوطنية للاستثمار(Agencenationale de développement de l'investissement)والحصول على موافقة المجلس الوطني باستثمار(Conseil national del'investissement)، إضافة إلى جانب آخر متعلق بتحويل الأرباح وهو الجانب الأهم للمستثمرين الأجانب، فعلى الرغم من أن ذلك ممكنا رسميا، يتم عادة تشجيع الشركات على إعادة استثمار إيراداتها في الجزائر والحصول على معدلات ضريبية تفصيلية، من غير الواضح حاليا ما إذا كانت هذه الإجراءات قد تمنع مصدري الطاقة المتجددة أو سيؤدي إلى حالة مشابهة لصناعة النفط،

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص،247.

حيث أن عامل الربح هو المحرك الرئيسي لجذب الاستثمارات بينما لا يولي المستثمرين أهمية بالغة للإجراءات الإدارية المحتملة في المستقبل كتغيير القوانين على سبيل المثال؛

في الوقت الحاضر، من الصعب توقع النتائج المترتبة على هذه القيود على الاستثمارات الأجنبية، على الأقل لمشاريع تصدير الكهرباء المتجددة على نطاق واسع المتعلقة بسيناريو التصدير المباشر لمشروع ديزرتيك الصناعي، إذ يبدوا أن إلزامية شروط قاعدة 49%-50% ستمثل عائقا: أولا على الرغم من وجود شركات صناعية عمومية قوية، قد يكون من الصعب العثور على مستثمرين خواص من الجزائر قادرين على زيادة حجم الاستثمارات المطلوبة من أجل إعداد البنية التحتية لتوليد الكهرباء وعمليات النقل، ثانيا قد يتردد المستثمرين المحليين في وضع معظم رأسمالهم في شركات تعتمد إيراداتها أساسا على الدعم الأوروبي لاستيراد الكهرباء المتجددة؛[1]

4-وضع المستثمرين المحليين في الجزائر وأطر الشراكة المحتملة:

من جهة نظر المستثمرين المحليين، توجد أيضا حواجز لاسيما في حالة سيناريو التصدير المباشر لمشروع ديزرتيك الصناعي، في حين أن العقبة الرئيسية للاستثمار في مشروع التصدير الموجه تتمثل في المخاطر التجارية للمستثمرين والمقرضين، بسبب اهتمامهم بالتدفقات النقدية المستقبلية لمشاريع الطاقة المتجددة، والتي تحدد فقط من خلال عامل الكميات التي سيتم بيعها وأسعار الكهرباء في المستقبل، في حين أن كلى العاملين يخضعان لنظام العقود طويلة الأجل، على سبيل المثال عقود (take-or-pay contracts) التي تعتبر شائعة دوليا في قطاع الغاز، إذ يمكن تطبيقها أيضا في مشاريع خطوط الأنابيب القائمة أو الجديدة بين الجزائر وإسبانيا وإيطاليا، بالرجوع إلى قطاع الكهرباء، سوف تعمل عقود نقل الكهرباء من نوع(take-or-pay contracts)على ضمان مبيعات الكهرباء عند مستويات أسعار ثابتة، حيث يفرض هذا النوع من العقود على المشتري دفع سعر الكهرباء في العقد حتى يفرض هذا النوع من العقود على المشتري دفع سعر الكهرباء في العقد حتى ولو انخفض الطلب في الأسواق، من جهة أخرى، يمكن اتخاذ تدابير تعزيز الثقة بين الجانبي الأوروبي والجزائري كالشراكة في الاستثمار في محطات المصب الخاصة بقطاع الكهرباء في أوروبا، هنا يمكن لقطاع الغاز الجزائري أن يكون مثالا أيضا، فمشروع (Medgaz)خط أنابيب عبر البحر الأبيض المتوسط يمتد من الجزائر إلى إسبانيا ويشمل 5 شركات دولية تشارك في جميع العمليات من المنبع إلى المصب، من هنا يمكن تصور إنشاء مشروع مماثل لخطوط نقل HVDC عبر البحر المتوسط، مما سيؤدي إلى التأسيس لشراكات قوية وناجحة بين شركات الطاقة الجزائرية ونظيراتها التجارية من الجانب الأوروبي؛

5-حقوق ملكية الأراضي:

قد تطرح حقوق ملكية الأرض إشكالية أمام قضايا مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر، لاسيما بالنسبة لمحطات الطاقة الشمسية المركزة(CSP) ومحطات الطاقة الشمسية(PV)، وفقا لتقديرات ديزرتيك الصناعي(Dii)

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص،247.

ستكون هناك حاجة لمساحة قد تصل إلى 1700 كيلومتر مربع لإنتاج الطاقة الخضراء لتغطية احتياجات الاتحاد الأوروبي من الكهرباء، حيث يفترض في الوقت الراهن أن قضايا شراء الأراضي أو ملكية الأراضي تندرج تحت قانون الأراضي الصناعية من خلال الوكالة الوطنية لتنظيم الأراضي[1].

الفرع الثاني: الإطار المؤسساتي للطاقات المتجددة

تم انشاء الهيئات المؤسساتية الآتية:

1-وزارة البيئة والطاقات المتجددة:

تسعى وزارة البيئة والطاقات المتجددة، من خلال مديرية تنمية، ترقية وتثمين الطاقات المتجددة، وذلك في إطار جماعي تشاركي بين القطاعات والهيئات المعنية، إلى إعداد الاستراتيجية الوطنية للطاقات المتجددة خارج الشبكة والسهر على تطبيقها، وهذا بموجب المادة 03 من القانون رقم 74-56 من 06 ربيع الثاني 1439 الموافق ل25 ديسمبر 2017؛

كما تشرف وزارة البيئة والطاقات المتجددة على وضع وتطوير التشريعات والقوانين المتعلقة بالطاقات المتجددة و إنشاء نظام لمراقبة تطور تكنولوجيات ومعايير الطاقات المتجددة، بما في ذلك الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والكتلة الحيوية؛

التوليد المشترك للطاقة، والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة المائية، كما تساهم في إعداد كل الدراسات الاستشرافية المتعلقة بالطاقات المتجددة؛

تتكون مدرية تنمية، ترقية وتثمين الطاقات المتجددة من ثلاثة مديريات فرعية:

1-مدرية فرعية لتطوير الطاقات المتجددة و تثمينها؛

2-مدرية فرعية تعزيز لترقية و تعميم الطاقات المتجددة؛

3-مدرية فرعية لليقظة و الاستشراف[2].

[1] سعد الله داود، مرجع سابق، ص، 252.

[2] **وزارة البيئة والطاقات المتجددة**، المهام والتحديات، متاح على الموقع: http://www.meer.gov.dz/a/?page_id=385، تم التوثيق في:23.12.2019.

2-مركز تنمية الطاقات المتجددة:

تتمثل إحدى مهام مركز تنمية الطاقات المتجددة في دعم وتطوير الممارسات المهنية في مجال الطاقات المتجددة من خلال نقل المعرفة والمعلومات الموثوقة والمحايدة، في طليعة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي حيث أن التكوين يطور ويعزز إمكانات ومهارات الشركات، مكاتب الدراسات كما يساهم بشكل كامل في تحقيق هذه المهمة هذه السنة يقترح المركز مجموعة واسعة من التكوينات والتي تبدأ ب:[1]

الطاقة الشمسية الضوئية:

أبعاد النظام الكهروضوئي، التركيب والصيانة:

-أهداف التكوين:

-فهم مبدأ عمل الطاقة الشمسية الكهروضوئية؛

-معرفة مختلف التكنولوجيات الكهروضوئية؛

-معرفة كيفية تقييم إمكانيات الطاقة الشمسية؛

-التعرف على تكوين النظام الشمسي الكهروضوئي؛

-التعرف على كيفية قياس أبعاد النظام الكهروضوئي نظام شمسي كهروضوئي لتطبيقات المختلفة، نظام مستقل، نظام متصل بالشبكة والضخ الشمسي؛

-التعرف على كيفية تركيب والحفاظ على نظام شمسي كهروضوئي.

-البرنامج:

-الحقل الشمسي؛

-تحويل الطاقة الشمسية الضوئية؛

-الأنظمة الكهروضوئية؛

-تركيب، رعاية وصيانة الأنظمة الكهروضوئية؛

-نموذج تطبيقي لتركيب كهروضوئي.

[1] **مركز تنمية الطاقات المتجددة**، متاح على الموقع:https://www.cder.dz/?lang=ar تم التوثيق في 2019/12/23 على الساعة 22:23.

المطلب الثالث– مستقبل الطاقة المتجددة في الجزائر:

عملت الجزائر على تفعيل الاستثمار في الطاقات المتجددة من خلال إطلاق برامج وسياسات لتطوير الاستثمار في هذه الطاقات، من أجل تثمين الموارد التي لا تنضب واستعمالها لتنويع مصادر الطاقة.

الفرع الأول: استراتيجية تطوير استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

تعمل الجزائر حاليا على نشر إنتاج الطاقات المتجددة ضمن استراتيجية توسيع استخدام موارد لا تنضب بغية تنويع مصادرها الطاقوية، سيتم تنفيذ هذه الاستراتيجية على ثلاث مراحل كالآتي:[1]

المرحلة الأولى (2011–2013):

كرست فيها سنوات2011و2012و2013 كلية لتحكم في المعارف والتقنيات المتعلقة بالطاقات المتجددة، لكونها مجالا جديدا على المستوى الوطني والدولي، إذ تعمل الحكومة الجزائرية من خلال هذه المرحلة على تجريب مختلف التكنولوجيات قصد جمع المعطيات من مختلف الدراسات ومن المشاريع النموذجية بهدف اختيار أنجح التكنولوجيات القادرة على التكيف بشكل جيد مع الظروف المناخية بالجزائر ووضعها حيز التنفيذ.

المرحلة الثانية(2014–2015):

ومن خلال هذه المرحلة تم بداية نشر البرنامج.

المرحلة الثالثة(2016–2030):

ليتم في هذه المرحلة الممتدة بين2016-2030 نشر البرنامج على نطاق واسع.

وللإشارة ستكون الشركة الوطنية للكهرباء والغازSocietenationale de lelectricite et du gaz المختصرة في" Sonelgaz"، في صلب البرنامج الوطني للطاقات الجديدة والمتجددة، إذ ستكفل بانجاز عدة مشاريع مدرجة في هذا البرنامج نظرا إلى تجربتها في مجال إنتاج وتوزيع الكهرباء.

[1] هاجر بريطل، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، دراسة حالة الشراكة الجزائرية الإسبانية،** رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث(ل م د) في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاديات النقود والبنوك، والأسواق المالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة،2015،2016،ص124.

الفرع الثاني: السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني ونصوص تنظيمية، حيث تمثلت النصوص الرئيسية في:

-قانون التحكم في الطاقة؛

-قانون ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة؛

-قانون الكهرباء والتنويع العمومي للغاز.

وترتكز هذه السياسات على مجموعة من الهيئات والمؤسسات الاقتصادية، بحيث تهتم كل واحدة منها في حدود اختصاصها بتطوير الطاقات المتجددة وهناك ثلاث هيئات تابعة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي تنشط منذ1988 وهي:

-**مركز تطوير الطاقات المتجددةCDER**: أنشئ في 22 مارس 1988 ببوزريعة وهو مركز مكلف بإعداد وتطبيق برامج البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي ووضع أنظمة طاقوية لاستغلال الطاقة الشمسي، وطاقة الرياح، والطاقة الحرارية الأرضية، والكتلة الحيوية والهيدروجين[1]؛

-**وحدة تطوير التجهيزات الشمسيةUDES**: أنشئت في 09 جانفي 1988 ببوسماعيل ولاية تيبازة، وهي مكلفة بتطوير التجهيزات الشمسية ولا سيما القيام بدراسات تقنية اقتصادية وهندسية وكذلك إنجاز نماذج أولية محدودة و إنتاج تجريبي نموذجي متعلق بالتجهيزات الشمسية ذات المفعول الحراري أو بفعل الإنارة الفولتية ذات الاستعمال المنزلي، والصناعي والفلاحي وكذا التجهيزات و الأنظمة الكهربائية الحرارية، الميكانيكية والأخرى والتي تدخل في تطوير التجهيزات الشمسية وفي استعمال الطاقة الشمسية[2]؛

-**وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيومUSTD**:

أنشئت سنة 1988 تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، تتمثل مهمتها في إجراء أعمال البحث العلمي و الإبداع التكنولوجي، والتقييم والتكوين لما بعد التدرج في ميادين العلوم وتكنولوجيات المواد و

[1] كافي فريدة، **سياسات واستراتيجيات استغلال وتطوير الطاقة المتجددة في الجزائر–دراسة مقارنة بين مشروعي ديزرتيك وصحراء صولاربريدر–**، المؤتمر الأول: السياسات الإستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية و تأمين الإحتياجات الدولية، جامعة سطيف 1، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2015، ص، 7.

[2] نفس المرجع.

الأجهزة نصف الموصلة للتطبيقات في ميادين عدة كما تسهم بالتعاون مع الجامعات الجزائرية في تطوير المعرفة وتحويلها إلى مهارة تكنولوجية ومنتجات ضرورية للانتعاش الاقتصادي والاجتماعي[1].

أما بداخل قطاع الطاقة فيتم التكفل بالنشاط المتعلق بترقية الطاقات المتجددة من طرف وزارة الطاقة والمناجم، وكذا ترقية وعقلنة استعمال الطاقةUPRUE.

من جهة أخرى يتدخل مركز البحث وتطوير الكهرباء والغازCREDEG في انجاز وصيانة التجهيزات الشمسية التي تم انجازها في إطار البرنامج الوطني للإنارة الريفية، أما في قطاع الفلاحة فتجدر الإشارة إلى وجود المحافظة السامية لتنمية السهوبHCDS التي تقوم بانجاز برامج هامة في ميدان ضخ المياه والتزويد بالكهرباء، عن طريق الطاقة الشمسية لفائدة المناطق السهبية، أما على مستوى المتعاملين الاقتصاديين فهناك عدة شركات تنشط في ميدان الطاقات المتجددة.

وبغرض وضع إطار تثمن فيه كل جهود البحث، وإعداد أداة فعالة تسمح بوضع سياسة وطنية حول الطاقات المتجددة، قامت وزارة الطاقة والمناجم بإنشاء شركة مشتركة بين كل من **سوناطراك، سونلغاز** ومجموعة **سيم**، ويتعلق الأمر بNEAL "نيوانارجي ألجيريا" والتي تأسست سنة2002 وتتمثل مهمتها في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر على المستوى الصناعي.

وتتلخص مهامNEAL في ما يلي:

أ-تطوير الموارد الطاقوية المتجددة؛

ب-انجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة، ومن أهم المشاريع:

-مشروع150 ميغاواط تهجين شمسي في حاسي الرمل؛

-مشروع انجاز حظيرة هوائية بطاقة10 ميغاواط في منطقة تندوف؛

-استعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية في تمنراست والجنوب الغربي(مشروع إيصال الكهرباء إلى 1500 منزل ريفي)[2].

[1] كافي فريدة، مرجع سابق، ص،7.

[2] Araba Elhadj ben Mahmoud, Neffah Zakarya ben Ali, **RenewableEnergy as a strategic Option for Achieving sustainable Development « case of Algeria »**, Global Journal of economic and Business(GJEB)،Vol2،No.1،February2017،Science Reflection، 2017، p،43.

الفرع الثالث: أهداف استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

تتمثل أهداف استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر في ما يلي:[1]

-استغلال أكبر للقدرات المتوفرة؛

-مساهمة أفضل في تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛

-تخفيض حصة الطاقات الأحفورية في الحصيلة الطاقوية الوطنية؛

-تطوير الصناعة الوطنية؛

-توفير مناصب العمل.

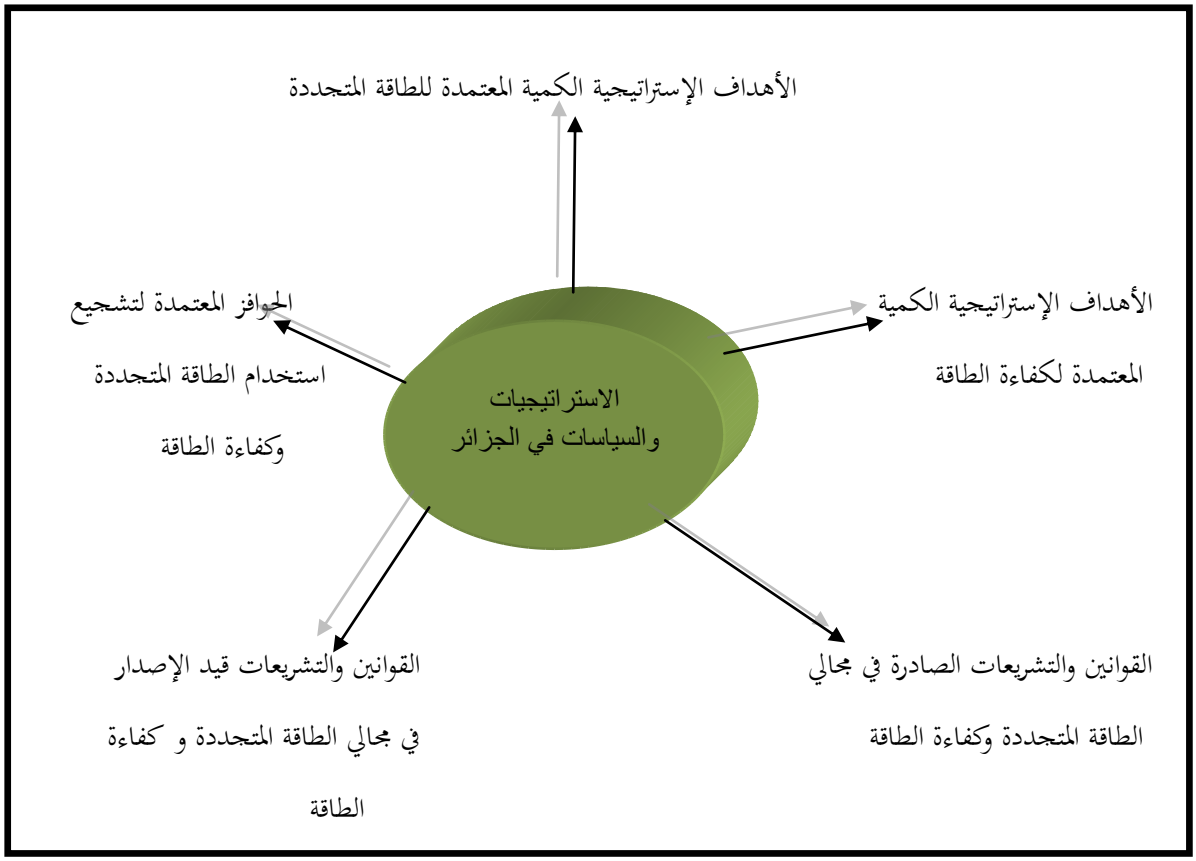
الفرع الرابع: السياسات والاستراتيجيات في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الجزائر

إن تسليط الضوء على السياسات والاستراتيجيات الخاصة بالجزائر، يساهم في تقييم الواقع الحالي والتعرف على التصورات المستقبلية والتوجهات التي تصاحب تطور الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وعلى الرغم من أن بعض الدول قد قامت بتحقيق العديد من الإنجازات بدون وجود استراتيجية واضحة، ولكن وجود الاستراتيجيات المرتكزة على قاعدة علمية وتحليلية سليمة يؤدي إلى الاستدامة في التطور الممنهج والمؤثر في جميع النواحي الاقتصادية والاجتماعية، كما في تجربة الجزائر[2].

[1] Araba Elhadj ben Mahmoud،NeffahZakarya ben Ali, op, cit , p43.

[2] الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013، ص،47.

الشكل رقم(17): يوضح الاستراتيجيات والسياسات المعتمدة في الجزائر



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013،ص،48.

1-الأهداف الاستراتيجية الكمية المعتمدة للطاقة المتجددة:

40% من إجمالي الكهرباء المنتجة محليا ذات أصول متجددة بحلول 2030[1].

2-الأهداف الاستراتيجية المعتمدة لكفاءة الطاقة:

تتمثل الأهداف الاستراتيجية المعتمدة لكفاءة الطاقة فما يلي:[2]

-العزل الحراري بالمباني، تخفيض استهلاك الطاقة المرتبطة بتدفئة و تكييف السكن ب 40% ؛

-تطوير السخان الشمسي، كبديل تدريجي للسخان التقليدي؛

-تعميم استخدام المصابيح الاقتصادية؛

-إدخال كفاءة الطاقة في الإنارة العمومية؛

[1] الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، مرجع سابق، ص،53.

[2] نفس المرجع.

-تنمية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي؛

-تنمية وقودي غاز البترول المميع والغاز الطبيعي؛

-إدخال التقنيات الأساسية للتكيف الشمسي للهواء.

3-الحوافز والمبادرات المعتمدة لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة :

الحافز	المجال	رقم القانون/التاريخ	محلي/دولي
إنشاء الصندوق الوطني للطاقات المتجددة	الطاقة المتجددة	مرسوم تنفيذي رقم 11-2011/423	محلي
إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة	الطاقة المتجددة	مرسوم تنفيذي رقم 11-2011/33	محلي

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013، ص،58.

4-القوانين والتشريعات الصادرة في مجال الطاقة المتجددة:

القانون	الهدف
قانون رقم 04-09	ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة
مرسوم تنفيذي رقم33-11	إنشاء، تنظيم وتسيير المعهد الجزائري للطاقات المتجددة
مرسوم تنفيذي رقم 218-13	تحديد شروط منح العلاوات بعنوان تكاليف تنويع إنتاج الكهرباء
مرسوم تنفيذي رقم 423-11	تحديد كيفيات تسيير الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والإنتاج المشترك

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013، ص،62.

5-مشاريع البحث والتطوير والمشاريع التجريبية:

نوع المشروع	موقع المشروع	وصف المشروع	الجهة المنفذة
شمسي	غرداية	محطة شمسية ذات قدرة 1100 م.و لاختبار كافة أنواع الخلايا الشمسية أحادي ومتعدد البلورة وأمورفيس	SONELGAZ سونالغاز

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013، ص،122.

الفرع الخامس: عراقيل استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

تتمثل معوقات استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر في ما يلي:[1]

-ارتفاع رأس المال اللازم لإقامة مشاريع الطاقة الشمسية؛

-عدم التحكم في تقنية تخزين الطاقة المولدة من مصادر متجددة؛

-الافتقار إلى إطارات فنية مشغلة للطاقات المتجددة؛

-محدودية التحكم في تكنولوجيا الطاقات المتجددة؛

-معوقات إدارية ومالية للحصول على ترخيص تجسيد المشاريع على أرض الواقع؛

-المشاكل التسويقية التي يمكن أن تواجه مشاريع الطاقة الشمسية؛

-ضعف الإطار القانوني الذي يحدد بدقة إنتاج واستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر؛

-وأهم عائق هو الدعم الكبير في أسعار الطاقة التقليدية منذ عقود وهذا ما يؤثر سلبا على انتهاج الاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية.

[1] شماني وفاء، أوسرير منور، مستقبل الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر، **مجلة الاقتصاد الجديد**، العدد14، المجلد01،2016، جامعة احمد بوقرة، بومرداس، الجزائر،ص،43.

المطلب الرابع– آفاق استخدام الطاقة الشمسية في الجزائر:

إن البحث والمثابرة في إيجاد بدائل للطاقة ما هو إلا جزء مكمل لإستمرارية دور الجزائر كدولة مصدرة للطاقة والحفاظ على المستوى الاقتصادي الذي تنعم به هذه الدولة الآن، ومن أجل مواكبة بقية دول العالم في هذا المجال وكذا تضمين استغلال الطاقة الشمسية في التنمية المستدامة يقترح مراعاة ما يلي:[1]

–البحث والتطوير: سرعة توجيه جهود المراكز والمؤسسات البحثية والعلمية المحلية في مجالات الطاقة والصناعات المرتبطة بها وذات العلاقة بالتنمية نحو كيفية تحقيق الاستفادة القصوى من مورد أشعة الشمس في إنتاج الطاقة وتخزينها ونقلها والاستفادة منها في التنمية، وكذا القيام بانشاء بنك لمعلومات الاشعاع الشمسي ودرجات الحرارة وكمية الغبار وغيرها من المعلومات الدورية الضرورية لإستخدام الطاقة الشمسية ذلك كله في إطار شراكات مع المراكز والمؤسسات البحثية والتقنية؛

–الشراكة والتمويل: في حقيقة الأمر أن إستغلال الطاقة الشمسية في التنمية على نطاق واسع في وقتنا الراهن ليس ذو جدوى إقتصادية، ولكن مع حتمية نضوب المصادر التقليدية للطاقة وسرعة فاعلية الإبتكارات والتطوير على المستوى العالمي والإقليمي في مجال صناعات وتقنيات الطاقة وخاصة من تركيز أشعة الشمس، أضف إلى ذلك محدودية الموارد المالية وقصور منظومة البحث والتطوير المحلية في هذا المجال يتطلب ذلك بناء شراكات دولية سواء مع حكومات–خاصة الحكومات الأوروبية– أوسع مستثمرين عالميين لإنشاء وتمويل مشاريع الطاقة الشمسية العملاقة على نطاق واسع؛

–التشريع والقانون: لابد من وجود إطار تشريعي وقانوني منظم لعملية توفير الطاقة من خلال تركيز أشعة الشمس، وما يستتبع ذلك من إنشاء المنظومة الإدارية التي تفعل هذا التشريع وتضمن تحقيقه، خاصة و أننا بصدد إدارة مورد سيغير في ملامح الخريطة المستقبلية لإنتاج الطاقة العالمية.

[1] نور الدين شنوفي، **دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر–الطاقة الشمسية كطاقة بديلة مستقبلية–**، مجلة العلوم التجارية، العدد20، ص، 21.

خلاصة الفصل الثالث:

تؤثر الصناعة البترولية تأثيرا سلبية على البيئة، وتتحمل على إثرها الدول والشركات تكاليف عالية جدا من أجل استكشاف البترول والتنقيب عليه، حيث أن وقوع أي حادث في أحد مراحل استخراج أو استخدام أو نقل البترول يؤثر تأثيرا سلبيا على البيئة، إذ أن التلوث الناجم عن هذه الصناعة يعد من أبرز ملوثات البيئة وأكثرها قدرة على إحداث خلل بالنظام البيئي، لذا تسعى الدول والشركات البترولية من أجل الحد من التداعيات السلبية للصناعة البترولية من خلال إيجاد طرق وأساليب و آليات للتخفيف من الآثار السلبية للصناعة البترولية والحفاظ على البيئة ومنه تحقيق التنمية المستدامة؛

و الجزائر كونها جزء من المنظومة الدولية المتحولة طاقويا، تسعى بدورها إلى تغيير خارطتها الطاقوية عن طريق استراتيجية متكاملة من الناحية التشريعية، المؤسساتية و من الناحية الميدانية كذلك، و ذلك بهدف تأمين المستقبل الطاقوي للجزائر من الناحية الاستهلاكية و من الناحية التصديرية بهدف الالتزام بمسؤولياتها البيئية، و كذا الحفاظ على حصتها السوقية من الطاقة، في إطار التنافس الشديد الذي باتت تعرفه السوق الدولية في هذا المجال.

الفصل الرابع

الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية ودوره في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة

تمهيد:

بعد تحديد الإطار النظري العام لهذه الدراسة في الفصل الأول والثاني والثالث، نحاول في هذا الفصل إبراز واقع الابتكار البيئي وكذا التنمية المستدامة بشركة سوناطراك، حيث تأتي أهمية هذا الفصل التطبيقي للربط بين الدراسة النظرية والواقع العملي بشركة سوناطراك.

ولدراسة هذا الجانب من البحث اعتمدنا على المعلومات التي استطعنا الحصول عليها من الاستبيان المتعلق بمعرفة رأي موظفي وإطارات شركة سوناطراك.

وقمنا بتحليل البيانات المتحصل عليها باعتماد على برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

و عليه تم تقسيم هذا الفصل إلى ما يلي:

- المبحث الأول : تقديم عام لشركة سوناطراك؛
- المبحث الثاني: منهجية الدراسة التطبيقية، الميدانية؛
- المبحث الثالث: عرض نتائج الدراسة وتحليلها و تفسيرها.

المبحث الأول– تقديم عام لشركة سوناطراك:

مجمع سوناطراك(sonatrach)، يملك في محفظته 154 شركة تابعة و فرع على المستويين الوطني والدولي، يوجد على مستوى الجزائر حوالي 105 شركة، ونظرا لصعوبة إجراء البحث على جميع فروع مؤسسة سوناطراك بسبب اتساعاها على التراب الوطني، فقد وقع الاختيار على مؤسسة سوناطراك بمنطقة سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة، حيث سيتم التطرق إلى التعريف بالشركة الوطنية سوناطراك في المطلب الأول وفي المطلب الثاني والثالث نتطرق للتعريف بشركة سوناطراك سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة.

المطلب الأول– التعريف بالشركة الوطنية سوناطراك:

للتعريف ب "شركة سوناطراك" ، نقدم في هذا المطلب نظرة عامة عن هذه الشركة من خلال نشأتها وثقافتها و إظهار مجالات نشاطها و التزاماتها اتجاه حماية البيئة.

الفرع الأول: نشأة شركة الوطنية سوناطراك

سوناطراك هي شركة جزائرية للبحث والاستغلال والنقل عبر خطوط الأنابيب ومعالجة وتسويق المحروقات ومشتقاتها، كما تنشط في قطاعات أخرى مثل توليد الكهرباء والطاقات الجديدة والمتجددة وتحلية مياه البحر، وتعمل في الجزائر وفي كل مكان في العالم حيث تتاح الفرص؛

سوناطراك هي الشركة الأولى في القارة الأفريقية، تحتل المرتبة 12 بين شركات النفط في العالم، والمصدر الثاني للغاز الطبيعي المسال وغاز البترول المسال والمصدر الثالث للغاز الطبيعي، بلغ إنتاجها الإجمالي (جميع المنتجات مجتمعة) 230 مليون طن نفط مكافئ في عام 2006، وتشكل أنشطتها حوالي 30٪ من الناتج المحلي الإجمالي الجزائري[1].

سوناطراك اسم اقترن بالاقتصاد الجزائري وبميزانية الدولة الجزائرية، اسمها الكامل " الشركة الوطنية للبحث والتنقيب والاستغلال والنقل للمحروقات"، وهي الشركة الوحيدة في الجزائر المسؤولة عن استغلال المصادر النفطية والغازية الهائلة في البلاد وكذا عن بيعها [2].

أنشأت الجزائر "سوناطراك" بعد سنة واحدة من حصولها على الاستقلال عام 1962، وكانت هي شركة البترول التابعة للدولة، وكانت وظيفتها الأولية بناء خط أنابيب أساسي لنقل وتسويق المواد النفطية في البلاد، عقب ذلك بعامين، تفاوضت الجزائر وفرنسا على اتفاقية أخرى تحل محل إتفاقيات "إيفيان"، التي كانت بشكل عام ترسخ قانون البترول الصحراوي؛

[1] https://www.euro-petrole.com/sonatrach-ei-592-sc-1.

[2] حليمة السعدية قريشي، **دور التسويق الأخضر في تعزيز مبادئ التنمية المستدامة، شركة سوناطراك الجزائرية –نموذجا–**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك، 2014،ص، 349.

إلا أن "سوناطراك" استحوذت هذه المرة على 50 بالمئة من حصة الشركة الوطنية للبحث واستغلال بترول الجزائر (SN REPAL)، التي ورثتها الجزائر من حكومة الاستعمار الفرنسي.[1]

حيث تم إنشاء سوناطراك بعد الاستقلال بعدما كانت المؤسسات الفرنسية تقوم بعملية الاستخراج وانتاج النفط (المحروقات)، ومن بينها الشركة الفرنسية CFPA ، وهذا إبان الاستعمار الفرنسي، ونلخص أهم مراحل إنشائها فيما يلي:[2]

1-مرحلة التأسيس (الإنشاء): تأسست شركة سوناطراك بموجب المرسوم الرئاسي رقم 491/63 المؤرخ في 1963/12/31، ولم تسلم لها إلا مهام النقل والتسويق التي كانت تحت السيطرة الأجنبية قبل الاستقلال، وقد كان أول إنجاز حققته هو إنجاز خط الأنبوب البترولي الذي يربط حوض الحمراء بميناء أرزيو والذي بلغ طوله حوالي 805 كلم في مدة لا تتجاوز 20 شهرا، وقد تم توسيع صلاحيات شركة سوناطراك بفضل المرسوم رقم 296/66 الصادر في 1966/09/22، بحيث أصبحت تشمل كافة العمليات المتعلقة بالتنقيب والاستثمار الصناعي والتجاري لحقول المحروقات والمواد المشتقة منها إلى جانب استغلالها، ومعالجة وتحويل المحروقات، إضافة إلى نقلها وتسويقها وامتلاك منشآت المعالجة الصناعية للمحروقات.

1.2-مرحلة التأميم: رغم التطور الملحوظ الذي شهدته سوناطراك إلا أن أهميتها لم تتأكد إلا بعد التأميم الذي تم بتاريخ 1971/02/24، حيث غيرت الشركة مسار المسترجعات التامة للثروات النفطية والغازية والتحكم في التكنولوجيا، وانتهاج أنماط حديثة في التسويق.

كما تميزت هذه الفترة بشراء سوناطراك لأول ناقلة للغاز الطبيعي المسال، تحمل اسم الحقل الغازي بحاسي الرمل.

[1] متاح على الموقع:https://arabicpost.net

[2] صفية علاوي، **ظاهرة التلوث البيئي في الجزائر و آليات الحد منها، دراسة حالة قطاع المحروقات بشركة سوناطراك حاسي الرمل**، أطروحة دكتوراه، تخصص، علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي بالأغواط، 2013،2014،ص، ص، 162، 163.

الفرع الثاني: فروع الشركة الوطنية سوناطراك(Sonatrach)

على أسس توجهات المخطط الخماسي(1980-1984) أنشأت 17 مؤسسة مستقلة عن الشركة الأم سوناطراك(**Sonatrach**) تهتم بكل نشاطات الإنجاز وكل المصالح المتعلقة بميدان المحروقات، تتمثل فيما يلي:[1]

1-مؤسسات صناعية:

-المؤسسة الوطنية لتسويق وتوزيع المنتجات البترولية(NAFTAL) (تكرير وتوزيع المحروقات)؛

-المؤسسة الوطنية للصناعات البتروكيماوية(ENIP)(صناعة البتروكيماويات)؛

-المؤسسة الوطنية لصناعة البلاستيك والمطاط (ENPC)(صناعة البلاستيك والمطاط)؛

-المؤسسة الوطنية للأسمدة (ASMIDAL)(الأسمدة).

2-شركات التنفيذ:

-المؤسسة الوطنية للأشغال البترولية الكبرى(ENGTP)(الأشغال البترولية الكبرى)؛

-المؤسسة الوطنية للهندسة المدنية والبناء(ENGCB)(الهندسة المدنية والبناء)؛

-المؤسسة الوطنية للقنوات(ENAC)(القنوات).

3-شركات الخدمات النفطية:

-المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء(ENAGEO)(جيوفيزياء)؛

-المؤسسة الوطنية للتنقيب(ENAFOR)(حفر)؛

-المؤسسة الوطنية للأشغال في الأبار(ENTP)(حفر)؛

-المؤسسة الوطنية لخدمات الأبار(ENSP)(حفر)؛

-المؤسسة الوطنية للهندسة النفطية(ENEP)(الهندسة النفطية)؛

-مركز البحث في المحروقات(CERHYD).

[1] بوحفص رواني، **المراجعة البيئية وسبل تطبيقها في الجزائر على ضوء التجارب الدولية، دراسة حالة مجمع سوناطراك (2013-2016)**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2017،2018، ص، ص، 183، 184.

4-شركات لتسيير المناطق الصناعية: بكل من:

-أرزيو؛

-سكيكدة؛

-حاسي الرمل؛

-حاسي مسعود.

5-استحداث فروع للشركة خارج الجزائر:

تحاول الشركة الأم سوناطراك(Sonatrach) دخول مجال الاستثمار الأجنبي المباشر في عدة بلدان من العالم وذلك بهدف مواصلة استراتجياتها العالمية وهذا في كل من: إفريقيا(مالي، النيجر، ليبيا، مصر) في أوروبا(إسبانيا، إيطاليا، البرتغال، بريطانيا)، في أمريكا اللاتينية (البيرو) وكذلك الولايات المتحدة الأمريكية.

مجمع سوناطراك(Sonatrach)، يملك في محفظته 154 شركة تابعة و فرع على المستويين الوطني والدولي، يوجد على مستوى الجزائر حوالي 105 شركة، بينما تتوزع 49 مؤسسة تابعة للشركة الأم سوناطراك(Sonatrach) عبر مختلف أنحاء العالم بما في ذلك بيرو وانجلترا واسبانيا ومالي، والنيجر، وغيرها.

المطلب الثاني- مجمع تكرير النفط RA1Kبسكيكدة:

من خلال هذا المطلب سنتطرق لنشأة الشركة، فروعها ومهامها.

الفرع الأول: نشأة الشركة

قبل جانفي 1982 كان مجمع تكرير النفط سكيكدة يدار من قبل الشركة الوطنية سوناطراك، واعتبارًا من 2 جانفي 1982تمت إعادة هيكلة شركة سوناطراك إلى 13 شركة، من بين هذه الشركات، الشركة الوطنية لتكرير وتوزيع المنتجات البترولية ERDP التي تم إنشاؤها بموجب المرسوم 80-101 الصادر في 6 أفريل وتم تأسيسها في 02 جانفي 1982، وضعت الشركةERDP تحت إشراف وزارة الطاقة والصناعات البتروكيماوية؛

اعتبارًا من 2 فيفري 1985، تم تحويل ERDP تحت الاسم التجاري NAFTAL، تنقسم الأخيرة إلى أربع وحدات هي:

-وحدة تكرير NAFTAL

- وحدة توزيع NAFTAL

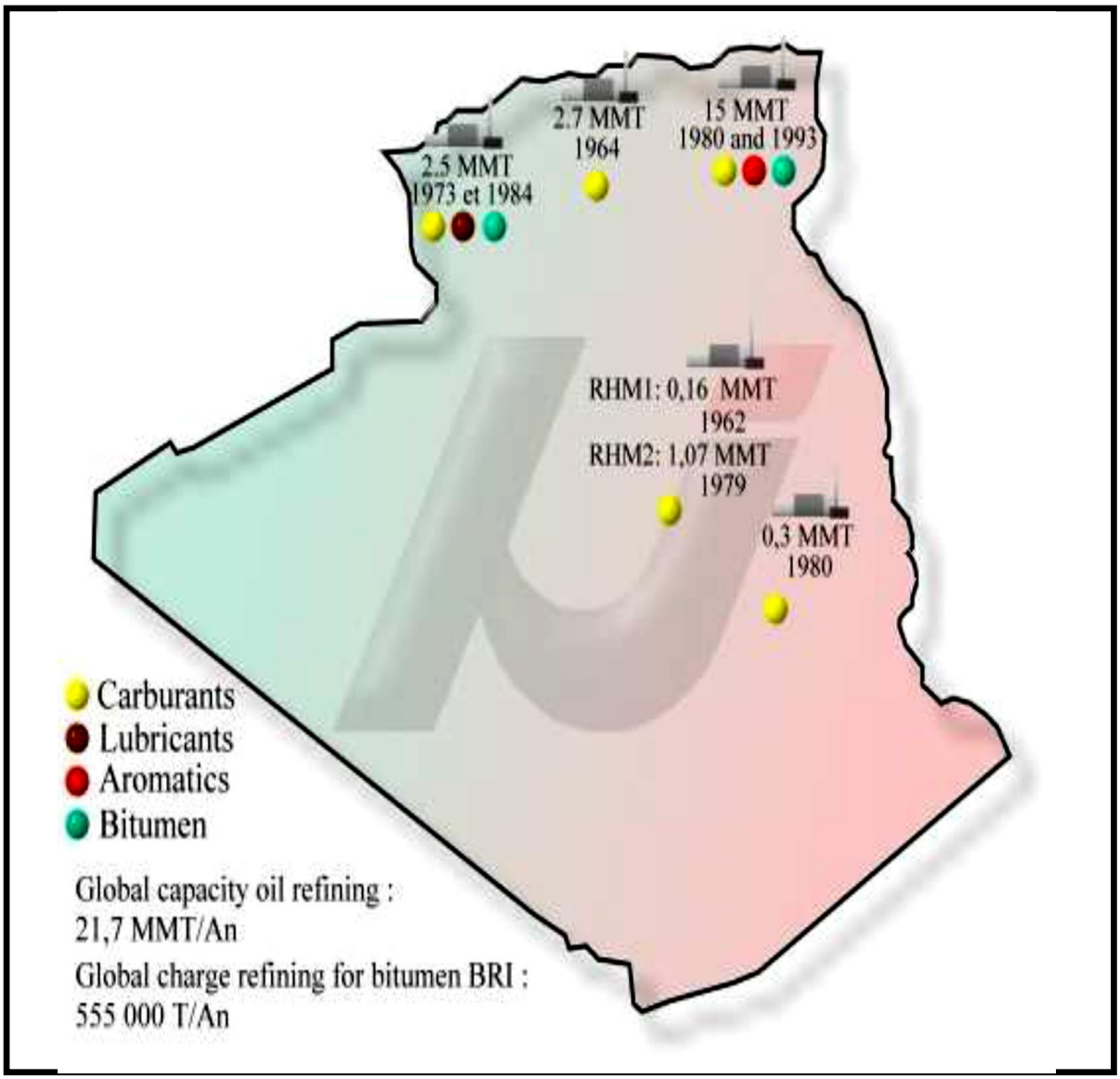
-وحدة منفذ NAFTAL

- وحدة صيانة NAFTAL

من 25 أوت 1987 وبموجب المرسوم 87-190، تم إنشاء الشركة الوطنية NAFTEC التي تولت مسؤولية أحد الأنشطة التي تم نقلها في البداية إلى NAFTAL في هذه الحالة الترويج و التطوير، إدارة وتنظيم صناعة التكرير، ولا سيما معالجة البترول الخام والمكثفات وكذلك الخام المستورد المخفض للحصول على المنتجات المكررة المعدة للاستهلاك المحلي والتصدير.

تدير الشركة الوطنية لتكرير البترول حاليًا جميع المصافي الثلاثة الموجودة في سكيكدة والجزائر العاصمة وأرزيو، وهذا ما يوضحه الشكل الموالي.

الشكل رقم (18): يوضح صناعة التكرير في الجزائر.



المصدر: وثائق من الشركة.

الفرع الثاني: فروع شركة سوناطراك سكيكدة

ويضم قطب المحروقات بسكيكدة الفروع التالية:

-نفطالNAFTAL؛

-مركب تمييع الغازGNLK؛

-مركب الصيانةSOMIK؛

-مركب تسيير المنطقة الصناعيةZIK؛

-مركب المواد البتروكيماويةENIP؛

-مركب تكرير البترولRAFINRIE؛

-فرع النقل بواسطة الأنابيب RTE.

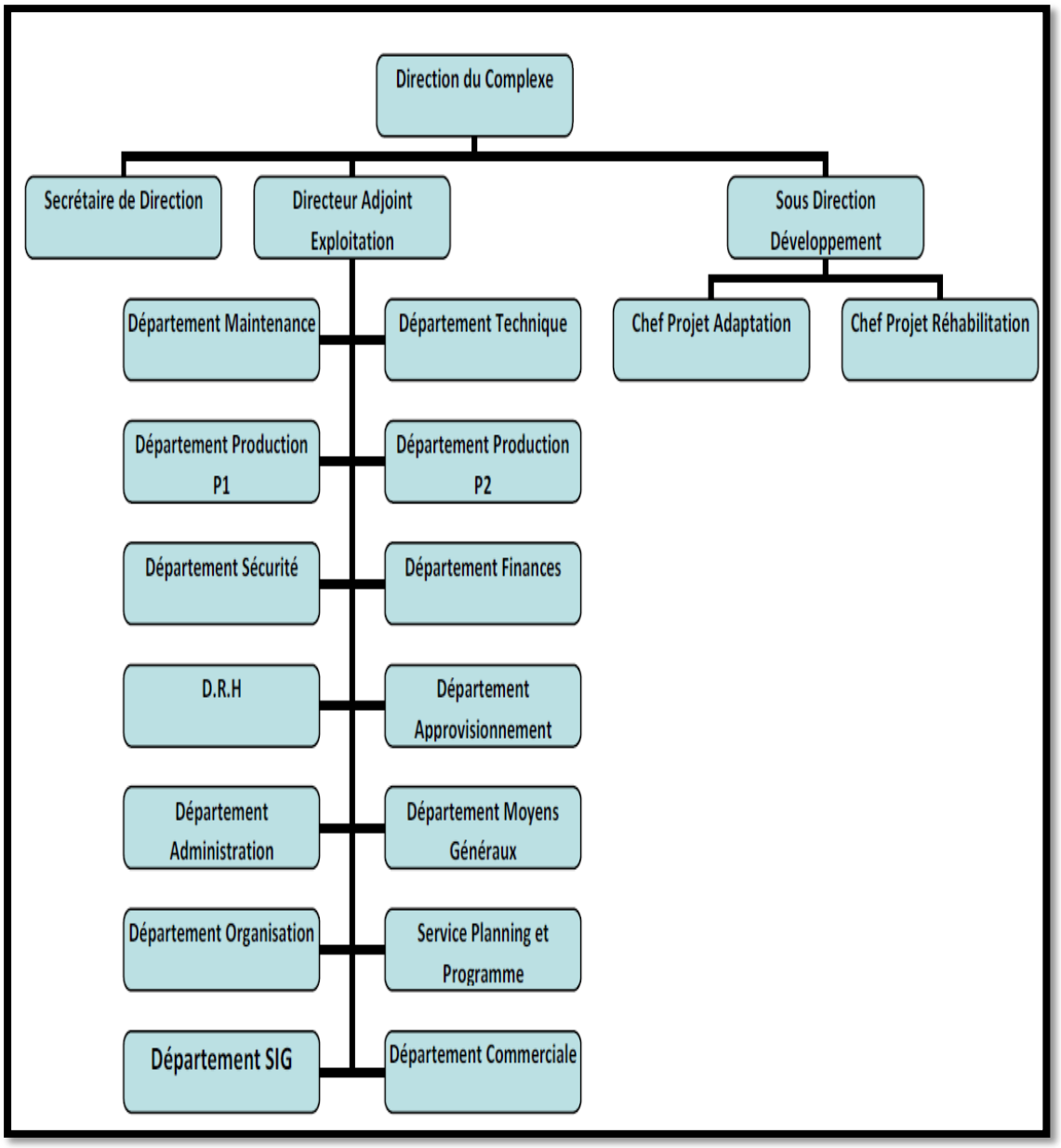
الفرع الثالث: المهام المخصصة في المجمع

إن مهمة مجمع سكيكدة لتكرير النفط RA1 / K هي تحويل النفط الخام من حاسي مسعود بطاقة معالجة (15 مليون طن / سنة)، وكذلك استيراد خام مخفض (271،100 طن / سنة) ، توظف حاليا أكثر من 1500 عامل، تم بناء مصفاة سكيكدة في جانفي 1976 بعد توقيع عقد في 30 أفريل 1974بين الحكومة الجزائرية وشركة البناء الإيطالية SNAM PROGETTI و SAIPEM، حيث بلغت التكلفة الإجمالية لهذا الإنجاز 3،402،872،000 دينار جزائري.

الفرع الرابع: الهيكل التنظيمي لمجمع تكرير سكيكدة

والشكل الوالي يوضح الهيكل التنظيمي لمجمع تكرير النفط بولاية سكيكدة

الشكل رقم (19): يوضح الهيكل التنظيمي لمصفاة ولاية سكيكدة



المصدر: وثائق من الشركة.

تنقسم مصفاة سكيكدة إلى وحدات إنتاجية مختلفة ، وتضم بالإضافة إلى ذلك 22 وحدة:

-وحدات التقطير الجوي 10 و 11 (أعلى)؛

-وحدة المعالجة المسبقة وإعادة التشكيل التحفيزي 100 (Magnaforming)؛

-وحدات المعالجة المسبقة وإعادة التشكيل التحفيزي 101 و 103 (المنصات)؛

-وحدات معالجة وفصل الغاز 30 ، 31 ، 104 (غاز البترول المسال)؛

-وحدة 200 لاستخلاص المواد العطرية؛

- وحدة 400 لبلورة وفصل الباراكسيلين؛

- وحدة أزمرة الزيلين 500؛

-وحدة التقطير الفراغي 70 (بيتومين)؛

-الوحدة 1050 محطة طاقة حرارية (CTE) والمرافق؛

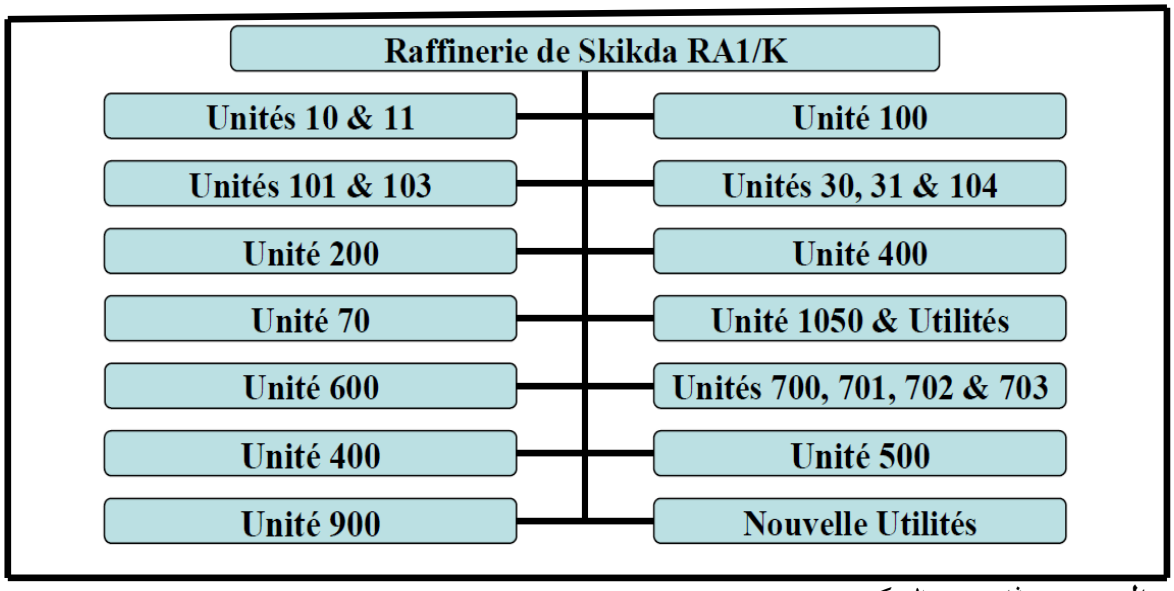
- 60 وحدة للتخزين والخلط والشحن (ميليكس)؛

-الوحدات 700 و 701 و 702 و 703 للمعالجة المائية وأزمرة NAPHTHA؛

- 900 وحدة تنقية الهيدروجين.

وهذا ما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل رقم (20): الوحدات المختلفة لمجمع RA1 / K



المصدر: وثائق من الشركة.

المطلب الثالث–التعريف بوحدة نفطال خنشلة:

نتطرق في هذا المطلب إلى التعريف بالمؤسسة، نشأتها مهامها و منتجاتها والهيكل التنظيمي لها.

الفرع الأول: نشأة وتطور المؤسسة ومهامها

من خلال هذا الفرع نتطرق لنشأة الشركة، تطورها وأهم أهدافها.

أولا–نشأة المؤسسة:

تعود نشأت نفطال إلى المؤسسة الأم سوناطراك والتي تعتبر القلب النابض للاقتصاد الوطني وذلك لأهميتها الكبرى على الصعيد الوطني والخارجي، حيث تعمل على تغطية احتياطات الاقتصاد الوطني من الطاقة، وكانت نفطال عبارة عن قسم تجاري لشركة سوناطراك مكلف بتوزيع المحروقات على المستوى الوطني عند إعادة هيكلتها اتبعت العديد من المؤسسات ومنها المقاطعة الوطنية لتكرير وتوزيع المنتوجات البترولية ERDP وكانت مقسمة إلى مقاطعات مختصة (محروقات، زيوت، الغاز المميع).

وبموجب المرسوم رقم 80/101 المؤرخ في 1980/04/06، أنشأت مقاطعة التي لها مهام و أهداف محددة ومسطرة وفق المرسوم، وقد جاء اسم نفطال من التركيب التالي:

NAFT: مصطلح عربي يعني النفط.

AL: وهي الحروف الأولى من كلمة الجزائر.

وابتداء من 1982/10/01 أصبحت NAFTAL مؤسسة مستقلة تماما لها كامل الصلاحيات في تسيير شؤونها وهذا في الفترة الممتدة بين 1982-1987، أما ابتداء من سنة 1988 غيرت المؤسسة قانونها الداخلي و أصبحت فرع تابع 100 بالمئة لسوناطراك حيث انقسمت إلى مؤسستين:

-مؤسسة التكرير NAFTAC

-مؤسسة توزيع المواد البترولية المتعددة ومشتقاتها NAFTAL.

كما تم إنشاء أربعة مقاطعات: نفطال للصيانة UNM في العاصمة، قسنطينة، حاسي مسعود، وهران، وأربع مقاطعات ثانية UNP (وهران، العاصمة، سكيكدة، بجاية) تقوم بتوريد المواد البترولية المصنعة من الخارج ثم توزيعها على مستوى المقاطعات عبر الولايات التابعة لها.

وفي سنة 2001 خضعت مؤسسة نفطال إلى إعادة تنظيم حيث تحولت من مؤسسة إلى شركة ذات أسهم تابعة لمجموعة سونطراك برأس مال يقدر ب15.65 مليار دينار، متخصصة في توزيع وتسويق المواد البترولية المتعددة على كامل التراب الوطني، تقع المدرية العامة في الشراقة بالعاصمة الجزائر، ومركزها يتكون من 05 خطوط

تمثل فروع مؤسسة نفطال وهي: فرع الوقود، فرع الغاز المميع، فرع الزفت والعجلات، فرع الشراكة والنشاطات الدولية.

ثانيا–مهام المؤسسة:

يتركز عمل شركة نفطال على تسويق المواد والمنتجات البترولية عبر شبكة التوزيع على مستوى التراب الوطني:

الإطارات المطاطيةPneumatique

غاز البترول المميعGPL

المذيباتSolvant

الشمعParaffine

ولها مهام أخرى تسعى إلى تحقيقها وهي:

–تنظيم وتطوير النشاط التسويقي والتوزيعي للمواد البترولية وتحويلها؛

–تخزين ونقل جميع المواد والمنتوجات البترولية وتسويقها على مستوى التراب الوطني؛

–تطوير الهياكل القاعدية للتخزين وتسويقها على مستوى التراب الوطني؛

–السهر على تطبيق واحترام جميع المعايير الاستراتيجية لحماية المنشآت الصناعية؛

–القيام بجميع دراسات السوق التي تخص استهلاك المواد البترولية؛

–تطوير صورة وجودة العلامة ونوعيتها؛

تأمين وصيانة مختلف المعدات و الأدوات و المنشآت؛

–تطوير المستوى التأهيلي للعمال وذلك بإجراء التربصات المتوالية؛

–وضع الميزانية التقديرية.

الفرع الثاني: منتجات مؤسسة نفطال

ومن أهم المنتجات التي تسوقها تتمثل في:

-البنزين الخاص: Les éssencesspécieux

يستخدم في إنتاج العجلات، أدوات المطاط، أعواد الثقاب، مستحضرات التجميل.

-غاز البترول المميع:gas de pétroleliquéfié

غاز البترول المميع هو خليط من البيتان والبروبان ضمن هذه المجموعة تسوق نفطال ثلاث منتجات رئيسية:

-البوتان التجاري.

-البروبان التجاري.

-وقود السير غاز.

-الوقود:Carburant

هناك05 أنواع من البنزين وهو البنزين العادي، البنزين الممتاز، البنزين الممتاز بدون رصاص، غاز البترولGP وغاز البترول المميعGPL.

-أكسيد الزفت:

تم الحصول على أكسيد الزفت عن طريق نفخ الهواء في الزفت أو الشحنة الزفتية، ليتم استخدام أكسيدات الزفت متعدد الطبقات للعزل الحراري والصوتي وللحماية ضد التأكل، يسوق أكسيد الزفت في شكلين:

-أكياس25كغ.

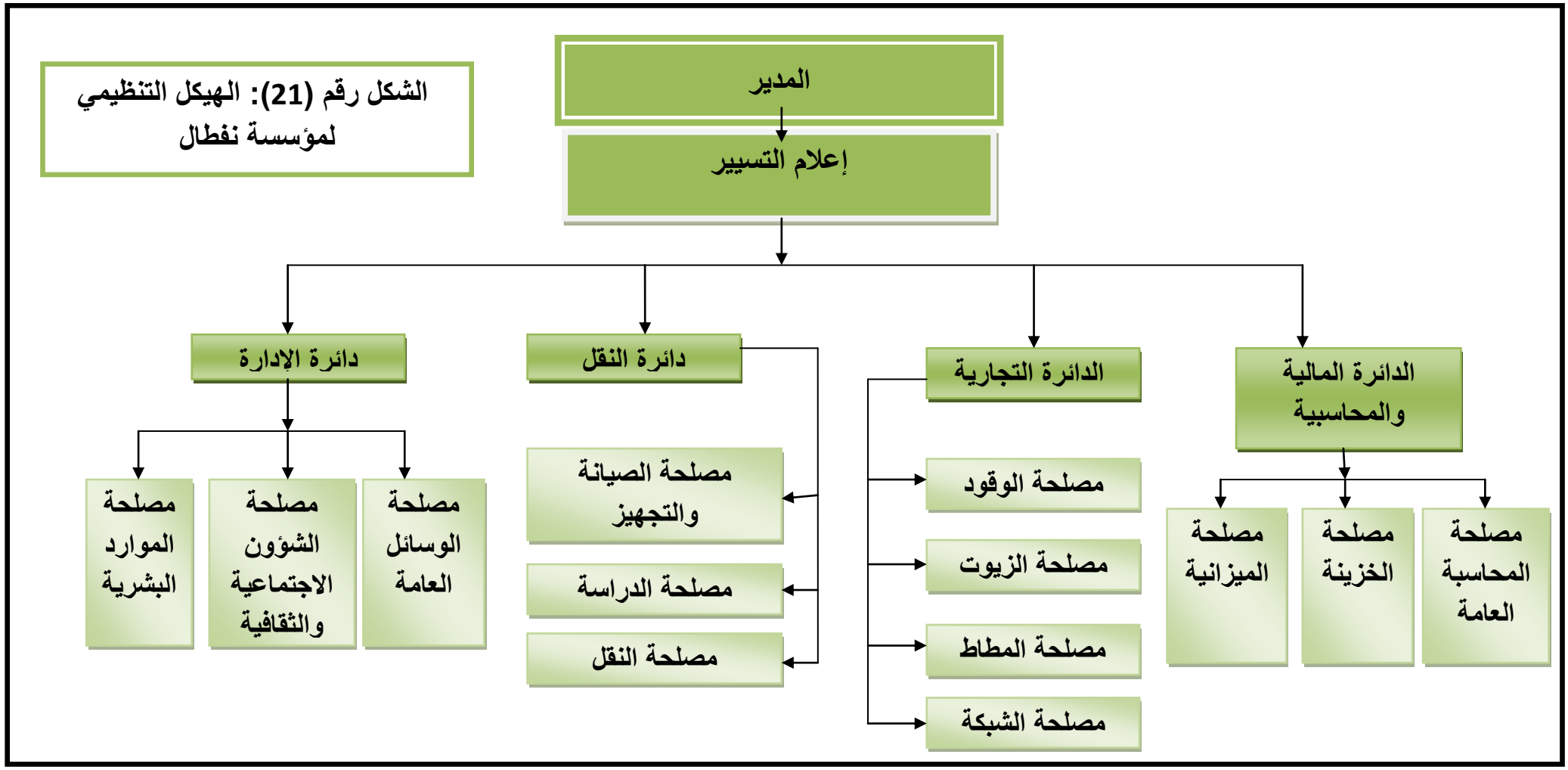
-براميل سعتها200كغ.

ومن أنواع أكسيد الزفت نجد الزفت السائل، الذي يتم تشكيله في مراكز الزفت في نفطال، ويتم الحصول عليه من الزفت الخام مع وقود الطائرات، يستخدم في تشكيل الأغلفة (مثل تغليف الأدوية، طلاء الأسطح، والطرق المعبدة).

الفرع الثالث: الهيكل التنظيمي لمؤسسة نفطال

والشكل رقم (21) يوضح الهيكل التنظيمي لمؤسسة نفطال

الشكل رقم (21): الهيكل التنظيمي لمؤسسة نفطال



المصدر:وثائق من الشركة

المبحث الثاني –منهجية الدراسة التطبيقية :

تهتم شركة سوناطراك بتطوير أساليب استخراج البترول بما يخدم البيئة ويحافظ عليها، وبالتالي كانت دراستي التطبيقية في شركة سوناطراك وهذا كونها أكثر الشركات حساسية وفاعلية في إحداث التنمية، ومن أجل معرفة مدى تطبيقها للابتكار البيئي، من أجل الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وهو ما سنتناوله ضمن هذا المبحث في سياق المطالب التالية :

المطلب الأول– مجتمع الدراسة و أدوات جمع البيانات:

الفرع الأول: مجتمع وعينة الدراسة

أولا–مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع وحدات شركة سوناطراك وعددهم 105 شركة، ونظرا لصعوبة إجراء البحث على جميع فروع شركة سوناطراك بسبب اتساعها من جهة ومن جهة أخرى الوضعية الوبائية التي عرفتها الجزائر على غرار دول العالم والتي تزامنت مع دراستنا التطبيقية، تم اختيار عينة تمثلت في سوناطراك بمنطقة سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة، وهو المجتمع المتعرف عليه، وبالتالي المجتمع قابل للدراسة.

ثانيا–عينة الدراسة:

الأصل في البحوث العلمية أن تجرى على جميع أفراد مجتمع البحث لأن ذلك أكثر مصداقية لنتائج البحث، ولكن الباحث يلجأ لاختيار عينة من المجتمع إذا تعذر ذلك بسبب كثرة عددهم بالإضافة إلى مختلف التكاليف المادية والبشرية وضيق الوقت، ولهذا تم أخذ عينة من أفراد المجتمع، وكان حجم العينة المعتمد عليه في الدراسة مساويا 1600 عامل، وذلك بعد اتباع قانون حساب العينة الآتي:[1]

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

حيث:

n: هي حجم العينة.

N : حجم مجتمع الدراسة والذي يساوي 1600عامل.

e: تمثل نسبة الخطأ المسموح به و هي 5%، أي 0.05.

و منه فإن: ;320 =n، بمعنىn= 320 عامل

[1] ضرغام جاسم النعيمي، هاديل داهي عبد الله، **دراسة تحليلية لبعض المفاهيم الإحصائية في اختيار حجم العينة ومستوى الدلالة الإحصائية**، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العدد 07، ص، 411.

الفرع الثاني: أدوات جمع البيانات

بالنسبة لدراستنا ولجمع المعلومات والبيانات اللازمة للدارسة ونظرا لتباين مجالات الدارسة، تمَّ الاعتماد على الملاحظة، الاستبيان، والسجلات والوثائق.

أ_الملاحظة:

تم استخدام الملاحظة كتقنية بحثية، لتسجيل المشاهدات، والاطلاع على الظروف المتعلقة بالمجال المكاني، والبشري للدراسة، حيث تم استخدام هذه الأداة بداية من الزيارة الاستطلاعية لشركة سوناطراك ،وتوظيف المعلومات الملاحظة في بناء الأدوات المستعملة الأخرى.

ب– الاستبيان:

اعتمدنا على أسلوب الاستبانة كأداة أساسية لجمع البيانات، أساسا لمعرفة آراء واتجاهات عينة البحث حيث يعتبر الاستبيان من الأدوات المهمة والأساسية لجمع البيانات الميدانية ويعود ذلك إلى إمكانية تحكم الباحث في الأسئلة والحقائق المراد جمعها من مجتمع البحث.

وقدتم تسليم الاستمارة باليد (نسخة ورقية) و في بعض الحالات عن طريق الإيمايل (نسخة إلكترونية) لجميع مفردات العينة بمواقع عملهم بشركة سوناطراك سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة

حيث قامت الباحثة بوضع الأسئلة تحت محاور وقد احتوت الاستمارة على47عبارة، تم وضعها تحت أربعة محاور ،المحور الأول متعلق بالبيانات الشخصية، يليه المحور الثاني يتعلق بالابتكار البيئي في شركة سوناطراك ثم محور تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك وأخيرا محور الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة؛

عرضت بعدها الاستمارة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص من أعضاء هيئة التدريس لمعرفة رأيهم في اتساق عبارات الاستبيان وتوافقها مع أهداف الدراسة وإبداء ملاحظاتهم حول محتويات الاستبانة، حسن الصياغة اللغوية، وضوح الفقرات وشموليتها، مدى ملائمة تصميم الاستبانة وترتيبها وتنظيمها...الخ.

و بناءا على توجيهاتهم وملاحظاتهم تم تعديل بعض الفقرات وحذف ما هو مكرر منها حتى أصبحت أداة الدراسة في شكلها النهائي مكونة من(36) فقرة، و الملحق رقم 01 يبين ذلك.

تم تطبيق الاستمارة على عينة تجريبية متكونة من 30 مفردة من إطارات وموظفي شركة سوناطراك ،وهذا للتعرف على جودة العبارات وكيفية فهمها والإجابة عنها، وتطبيق بعض المقاييس الإحصائية عليها (اختبار الصدق والثبات والتوزيع الطبيعي)

ج–الوثائق و السجـلات:

حيث تعتبر الوثائق والسجلات من بين الأدوات المعتمدة من طرف الباحثة لجمع المعلومات، وقد تمكنا من الحصول على بعض الوثائق التي لها علاقة بموضوع الدراسة.

فعلى مستوى شركة سوناطراك تحصلنا على:

–الهياكل التنظيمية لشركة سوناطراك سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة.

–بطاقات تقنية لشركة سوناطراك سكيكدة ووحدة نفطال خنشلة.

–قوائم تخص عددا لعمال وفئاتهم العمرية.

د– الوسائل الإلكترونية:

حيث اعتمدت الباحثة على مختلف الوسائل الالكترونية كأداة من أدوات جمع المعلومات، من بينها المواقع الإلكترونية باللغة العربية والأجنبية.

المطلب الثاني– أساليب تحليل البيانات:

من أجل معرفة دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة، فقد تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (**spss**) إصدار**26**، **Statistical Package for Social Science**)لتفريغ وتبويب ومعالجة البيانات الميدانية، فهذا البرنامج يعد من أكثر البرامج الإحصائية استخداما من قبل الباحثين في العلوم الاجتماعية حيث يوفر مجالا واسعا للتحليلات الإحصائية المتنوعة، الذي يسمح بتحليل البيانات الخاصة بالدراسة من خلال إيجاد مقاييس الإحصاء الوصفي والمتمثلة في مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، واحتساب التكرارات والنسبة المئوية... إلخ ، حيث عملت الباحثة على اعتماد أساليب التحليل الإحصائية التالية :

أ–الأسلوب الكمي؛

ب–الأسلوب الكيفي.

أ-الأسلوب الكمي:

إذ يعتبر من أساليب تحليل البيانات التي تمكن الباحث من أن يضع بياناته في صورة كمية، مما يجعل نتائجه دقيقة وبعيدة عن الغموض والإبهام، والتي من بينها:

1 – معالجة البيانات وإدخالها للكمبيوتر:

يقصد بمعالجة البيانات؛ تحويلها من بيانات كيفية إلى بيانات كمية حتى تسهل مهمة إجراء كافة العمليات الإحصائية اللازمة لعملية التحليل.

2-التحليل الإحصائي للبيانات:

تم التحليل الاحصائي للبيانات من خلال ما يلي :

2-1 معامل الثبات : يمكن حسابه باختبار ألفاكرونباخ:(Cronbach'sAlph)

لمعرفة ثبات الاستبيان، والذي يعني استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، أي أنها تعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة وفق العلاقة التالية:[1]

$$a = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum_i^s 2\ i}{s_i^2}\right]$$

2-3 معامل الصدق: يقصد بها أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، ويمكن احتسابه عن طريق حساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

2-4النسبة المئوية :استخرجنا النسب المئوية المتعلقة بإجابات المبحوثين على فقرات الاستبيان، لمعرفة مدى توفرها وتأكيدها للفرضية من حيث الموافقة أو عدم الموافقة من طرف افراد العينة.

$$N = \frac{\text{التكرار } 100x}{\text{مجموع التكرارات}}$$

2-5المتوسط الحسابي: لترتيب إجابات أفراد الدراسة لعبارات الاستبانة حسب درجة الموافقة، استخدم للحصول على متوسط إجابات المبحوثين على فقرات الاستبيان، ويساوي المتوسط الحسابي مجموع حاصل ضرب مراكز تكرار الفئات في تكرارها على مجموع التكرارات حيث :

x_i = تمثل مراكز الفئات n_i = تكرار الفئات و $\sum n_i$ = مجموع التكرارات.

[1] كاظم المقدادي، **حماية البيئة البحرية**، مركز الكتاب الأكاديمي، 2016، ص، 211.

$$\overline{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_i x_i}{\sum_{i=1}^{n}}$$

2-6الانحراف المعياري:

لقياس تجانس استجابات أفراد العينة حول متوسطات موافقتهم نحو متغيرات الدراسة، إذ يعتبر من بين مقاييس التشتت، حيث يدل على كفاءة الوسط الحسابي في تمثيل مركز البيانات بحيث يكون الوسط الحسابي أكثر جودة كلما قلت قيمة الانحراف المعياري، ويحسب وفق العلاقة الأتية:

$$a = \sqrt{\frac{1}{n}\left(\sum_{i=10}^{n} x_i^2 - N\overline{X}^2\right)}$$

2-7معامل ارتباط بيرسون(Pearson Correlation Coefficient):

لقياس درجة الارتباط يقوم هذا الاختبار على دراسة العلاقة بين متغيرين، يستخدمه الباحث لحساب الاتساق الداخلي للاستبانة وكذلك لدراسة العلاقة بين المجالات،يكون محصور بين (1،-1) وكلما اقترب إلى (-1) تكون العلاقة عكسية بين المتغيرين وطردية كلما اقترب إلى (1)، وقد استعمل لقياس صدق الفقرات واختبار علاقة المتغيرات ببعضها البعض مثل علاقة **المتغير المستقل** (الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية) **بالمتغير التابع**(التنمية المستدامة)، وفق العلاقة الأتية:[1]

$$r = \frac{\sum x_i y_i - n\bar{x}.\bar{y}}{\sqrt{\sum x_i^2 - n\bar{x}^2}\sqrt{\sum y_i^2 - n\bar{y}^2}}$$

2- 8التكرارات،النسب المئوية ومخطط الأعمدة البياني: لوصف أفراد عينة الدراسة.

2 -9المتوسط الحسابي :لترتيب إجابات أفراد الدراسة لعبارات الاستبانة حسب درجة الموافقة.

2-10المتوسط الحسابي النظري :بما أنا لمتوسط الحسابي من تدرج خماسي، فإن قيمة المتوسط الحسابي النظري للإجابات المقترحة هو(1+2+3+4+5)/5=3، ومنه فالمتوسط الحسابي النظري يأخذ القيمة(3) وبالتالي الوزن النسبي هو 60%

2-12اختبارالتوزيع الطبيعي :تم استخدام اختبار كولمجروف – سميرنوف**–Sample– 1 (K–S)** لتأكيد أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أصلا.

[1]https://ar.wikipedia.org.

ب- الأسلوب الكيفي:

إذ يعتمد على الجانب الوصفي في التحليل والتعليق على النتائج .

أسلوب قياس الاتجاهات:

قياس الاتجاهات أو التعرف عليها أمر ضروري في تفسير السلوك الإنساني والتنبؤ به، ونظرا لأن الاتجاهات تكون كامنة في الفرد ولا يمكن ملاحظتها بشكل ظاهر ولذا تسمى بالسلوك الباطني، و أن قياسها يتم بالتعرف على نتائجها بتحليل السلوك ومحاولة استنتاج الاتجاهات التي ساهمت في تكوينه أو بمحاولة استخراجها بطريقة غير مباشرة، ولقياس الاتجاهات يوجد طريقتين:[1]

أ-الطريقة المباشرة: وهي ملاحظة السلوك الفعلي للفرد وتتبع أطواره المختلفة ومحاولة استنتاج الاتجاهات من تحليل السلوك ذاته؛

ب-الطريقة غير المباشرة: وذلك بتوجيه أسئلة إلى الفرد تتيح له الفرصة للتعبير عن اتجاهاته في شكل إجابات عن أشياء افتراضية أو حتى تتعلق بأشخاص أخرين.

ومن الأمثلة المستخدمة في قياس الاتجاهات مقياس ليكرت، وقد اخترنا في دراستنا طريقة ليكرت (**Likert**) في قياس الاتجاهات،حيث يعتبر من أفضل أساليب قياس الاتجاهات، إذ يشكل إحدى طرق وحيدة البعد، يترجم وجود خمسة إمكانات للإجابة على الأسئلة المطروحة (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة) وعلى المبحوث وضع علامة (X) أمام الإجابة المناسبة (التي يختارها)، حيث أن الاختيار "موافق بشدة " يعني (**5**) درجات، موافق (**4**) درجات، محايد (**3**) درجات، غير موافق (**2**) درجة، وصولا إلى الاختيار "غير موافق بشدة" الذي يعني درجة (**1**).

وقد ارتبطت الفقرات بمقاييس (**Likert**)الذي يعبر من خلاله أفراد العينة عن مدى موافقتهم أو عدم موافقتهم لكل عبارة من عبارات الاستبيان ضمن خمس درجات وفق ما يلي:

جدول رقم (10) يوضح مقياس ليكارت الخماسي

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
5	4	3	2	1

المصدر: وليد خالد الفرا، **تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS**، إدارة البرامج والشؤون الخارجية، في: الندوة العالمية للشباب الإسلامي،1997 ص 26.

[1] www.maddmon.com.

بما أن المتغير الذي يعبر عن الخيارات (موافق بشدة- موافق- محايد- غير موافق- غير موافق بشدة) مقياس ترتيبي والأرقام التي تدخل في البرنامج هي(موافق بشدة=**5** ،موافق **= 4**،محايد = **3**غير موافق = **2**،غير موافق بشدة = **1**، يتم حساب المتوسط الحسابي (المتوسط المرجح) من خلال حساب طول الفترة أولا وهي في هذه الدراسة عبارة عن حاصل قسمة 4 على5 ،حيث 4 تمثل عدد المسافات)من 1 إلى 2 مسافة أولى ومن 2 إلى 3 مسافة ثانية ومن 3 إلى 4 مسافة ثالثه ومن4 إلى 5 مسافة رابعة، و 5 تمثل عدد الاختيارات، وعند قسمة 4 على 5 ينتج طول الفترة المساوي ل0.80 [1].

الجدول رقم (11) :يوضح توزيع مقياس ليكارت الخماسي

المتوسط المرجع	الاستجابة
من 1 إلى 1.80	غير موافق بشدة
من 1.81 إلى 2.61	غير موافق
من 2.62 إلى 3.42	محايد
من3.43 إلى 4.23	موافق
من 4.24 إلى 5	موافق بشدة

المصدر: وليد خالد الفرا، **تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS**إدارة البرامج والشؤون الخارجية، في :الندوة العالمية للشباب الإسلامي،1997 ص 26.

[1] وليد خالد الفرا، **تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS** ،إدارة البرامج و الشؤون الخارجية، في :الندوة العالمية للشباب الإسلامي،1997 ص 26.

المبحث الثالث–عرض نتائج الدراسة وتحليلها و تفسيرها:

من خلال هذا المبحث نتطرق لعرض نتائج الدراسة ومن ثم تحليلها وتفسيرها.

المطلب الأول– صدق وثبات أداة الدراسة:

من خلال هذا المطلب سنتطرق لصدق و ثبات أداة الدراسة

الفرع الأول :صدق أداة الدراسة(الاستبيان)

يعرف صدق أداة الدراسة على انه مدى تمكن اداة جمع البيانات او اجراءات القياس من قياس المطلوب قياسه، حيث قامت الباحثة في هذا المطلب بتأكيد صدق الاستبيان من خلال الأخذ بآراء المحكمين مبرزا ما يسمى بالصدق الظاهري ثم بتأكيد على الصدق الاستطلاعي باعتماد عينة استطلاعية عشوائية مكونة من(30) مفردة مأخوذة من مجتمع الدراسة وأخيرا تأكيد صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان والصدق البنائي،

وفق ما يلي:

1–الصدق الظاهري:

للتأكد من صدق الاستبانة(أداة جمع بيانات الدراسة) وأنها تقيس ما وضعت إليه، استخدم أسلوب الصدق الظاهري (الصدق المنطقي) حيث عرضت الاستبانة في صورتها الأولية مع أهداف البحث على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص من أعضاء هيئة التدريس لمعرفة رأيهم في اتساق عبارات الاستبيان وتوافقها مع أهداف الدراسة وإبداء ملاحظاتهم حول محتويات الاستبانة .

و بناءا على توجيهاتهم وملاحظاتهم تم تعديل بعض الفقرات، وحذف البعض الأخر، حتى أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي مكونة من(36) فقرة، و الملحق رقم 01 يبين ذلك.

2–الصدق الاستطلاعي:

قامت الباحثة بعد الأخذ بآراء المحكمين و اتخاذ الإجراءات التصحيحية المشار إليها من طرفهم، بتوزيع(30) استمارة على عينة عشوائية من مجتمع الدراسة، للتعرف على أرائهم و كيفية تقيمهم لعبارات الاستبيان ومدى فهمهم لها، وهل كانت العبارات واضحة و بسيطة أمأ نها أخذت جهد و وقت المبحوث في تفسير معناها أو تأويله.

3-الصدق البنائي:

ويشمل صدق الاتساق الداخلي للاستبيان وثبات أداة الدراسة.

أ-صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان

يقصد بالاتساق الداخلي لأسئلة الاستبانة هي قوة الارتباط بين درجات كل مجال ودرجات أسئلة الاستبانة الكلية، والصدق ببساطة هو أن تقيس أسئلة لاستبانة أو الاختبار ما وضعت لقياسه أي يقيس فعلا الوظيفة التي يفترض أنه يقيسها[1].

بغية التحقق من صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان، قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان على العينة الاستطلاعية المشار إليها سابقا والمقدر عددها ب:(30)مبحوثا، من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون(**Pearson correlation**) لكل عبارة مع محورها ثم مع الدرجة الكلية للمقياس (جميع عبارات الاستبيان)حيث تأخذ(r الجدولية) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية (29) هي القيمة (0.355)، ثم حساب معاملات الارتباط بين المحاور مع بعضها البعض وبين كل محور و الدرجة الكلية للمقياس(كل فقرات الاستبيان)، نبرز ذلك في الجدول رقم12.

جدول رقم(12) : معاملات ارتباط المحاور مع بعضها وبالدرجة الكلية للمقياس (مصفوفة معاملات الارتباط البينية بين درجات الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية للمقياس)

المحاور		المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع			الدرجة الكلية للاستبيان	الدلالة الإحصائية
				أولا	ثانيا	ثالثا		
المحور الثاني		1	0.563**	0.802**			0.814**	دال
المحور الثالث			1	0.536**			0.708**	دال
المحور الرابع	أولا			1			** 0.716	دال
	ثانيا							دال
	ثالثا							دال

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS للعينة الاستطلاعية r عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجةحرية29يساوي 0.355

** دالة عند المستوى 0.01

* دالة عند المستوى 0.05

[1] جاسم التميمي، **الإحصاء الحيوي باستخدام برنامج** spss، مركز الكتاب الأكاديمي،2016، ص، 332.

نلاحظ من الجدول (12) الذي يبين معاملات الارتباط لكل عبارة مع محورها ثم مع الدرجة الكلية للمقياس (جميع فقرات الاستبيان)أن جميع معاملات الارتباط الظاهرة في الجدول محصورة بين القيمتين(0.563- 0.814) وهي دالة عند مستوى معنوية(0.05) و هي دالة حيث أن قيمr المحسوبة أكبر من قيمةr الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) و درجة حرية(29) والتي تساوي (0.355) وهذا يعكس الصدق البنائي لأداة الدراسة.

ب–معامل الثبات :يعني استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، يعني أنه يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة، وقدتم في دراستنا استخدام معامل الثبات بطريقة ألفا كرومباخ.

الفرع الثاني: ثبات أداة الدراسة

بعد انتهاء الباحثة من التأكد من صدق أداة الدراسة من خلال اعتماد معامل الارتباط (بيرسون)، كان لابد من التأكد من ثباتها، حيث استخدمت في ذلك معامل الثبات (الفا كرونباخ) على العينة الاستطلاعية التي تتكون من(30) مبحوث، الذي يأخذ قيما تنحصر بين الصفر و الواحد الصحيح و الجدول الموالي يبين ذلك:

جدول رقم(13): يبين قيم معامل الثبات ألفاكرونباخ:(Cronbach's Alpha)

رقم المحور	عنوان المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
2	الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	12	0.823
3	تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	09	0.844
4	الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة	15	0.829
	أولا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة	05	0.841
	ثانيا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة	05	0.873
	ثالثا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.	05	0.811
كل محاور الاستبيان		**36**	**0.837**

المصدر: من إعداد الباحثة باعتماد على مخرجات برنامج SPSS للعينة الاستطلاعية.

نلاحظ من الجدول (13) أن معامل الثبات ألفاكرونباخ للمحاور الخاصة بالاستبيان الموجه للعينة الاستطلاعية تتراوح قيمه ما بين(0.811-0.873)،كما بلغ معامل الثبات الإجمالي(0.837)وهي قيم مرتفعة جدا، مما يعني أن معامل الثبات للمحاور مرتفع، هذا يؤكد أن الأداة(الاستبيان) تتمتع بدرجة ثبات عالية ومناسبة و تقيس ما وضعت لقياسه، بالتالي فهي تفي بأغراض الدراسة.

المطلب الثاني– نتائج التحليل الاحصائي لمحاور الاستبيان:

يتم في هذا المطلب تحليل خصائص عينة الدراسة حسب كل متغير من خلال حساب كل من التكرارات والنسب المئوية و تمثيلها بيانيا، أيضا تحليل عبارات كل محور من محاور الاستبيان من خلال حساب كل من المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، مستوى الدلالة.

الفرع الأول: تحليل البيانات الشخصية

اشتملت خصائص عينة الدراسة كما جاء في الاستبيان المرفق في الملاحق على الجنس(ذكور، إناث)، الفئة العمرية، التحصيل العلمي، الخبرة، حيث سيتم اعتماد التكرارات، النسب المئوية و المدرجات التكرارية في التعبير عن خصائص أفراد العينة و تحليلها وفق ما يلي:

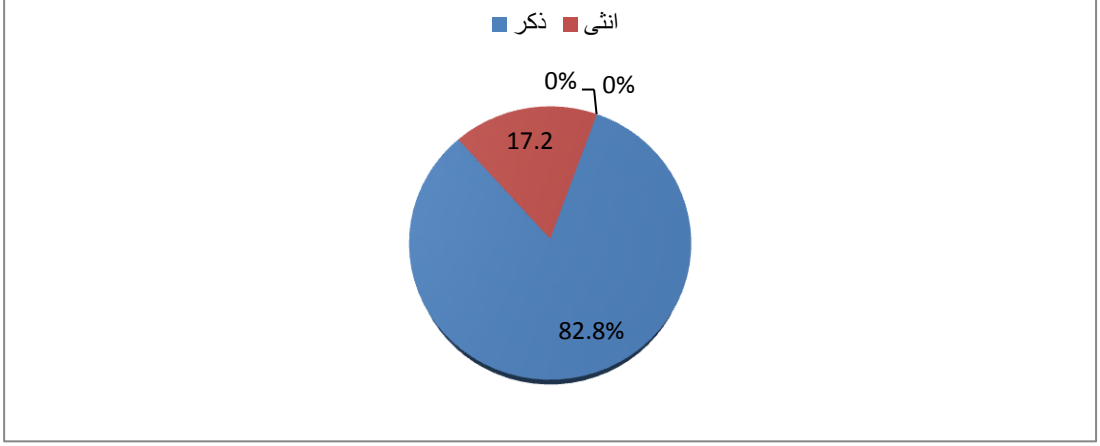
1– **تحليل خصائص أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس:** وفق الجدول رقم (14) والشكل رقم (22).

جدول رقم(14): يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية%
ذكر	265	82.8
أنثى	55	17.2
المجموع	**320**	**%100**

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج الحزم spss.

الشكل رقم (22)دائرة نسبية تمثل توزيع العينة حسب الجنس



يوضح الجدول رقم (14) والشكل رقم(22) أن عدد الذكور يمثل (265)موظف من عينة الدراسة ويمثلون ما نسبته 82.8% من إجمالي العينة، في حين بلغ عدد الإناث (55) موظفة أي ما يعادل 17.2%من أفراد العينة، حيث نلاحظ أن النسبة الأكبر كانت للذكور مقارنة بالإناث، حيث يمكن القول بأن هذا الفارق بين نسبة الذكور و الإناث راجع إلى طبيعة نشاط المؤسسة و كذلك إلى بعض الأسباب الاجتماعية.

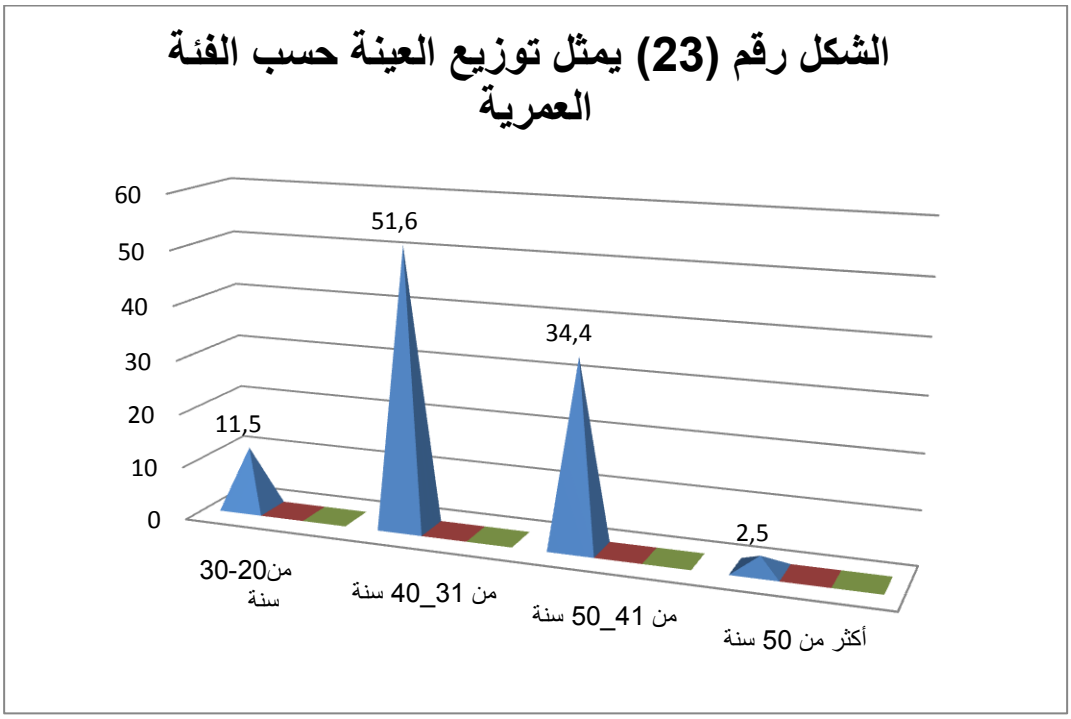
2- تحليل خصائص أفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية: وفق الجدول رقم (15) والشكل رقم (23).

جدول رقم(15) : يوضح توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية%
30-20	37	11.5
40-31	165	51.6
50-41	110	34.4
أكثر من 50 سنة	08	2.5
المجموع	**320**	**100%**

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج الحزم spss.

الشكل رقم (23) يمثل توزيع العينة حسب الفئة العمرية



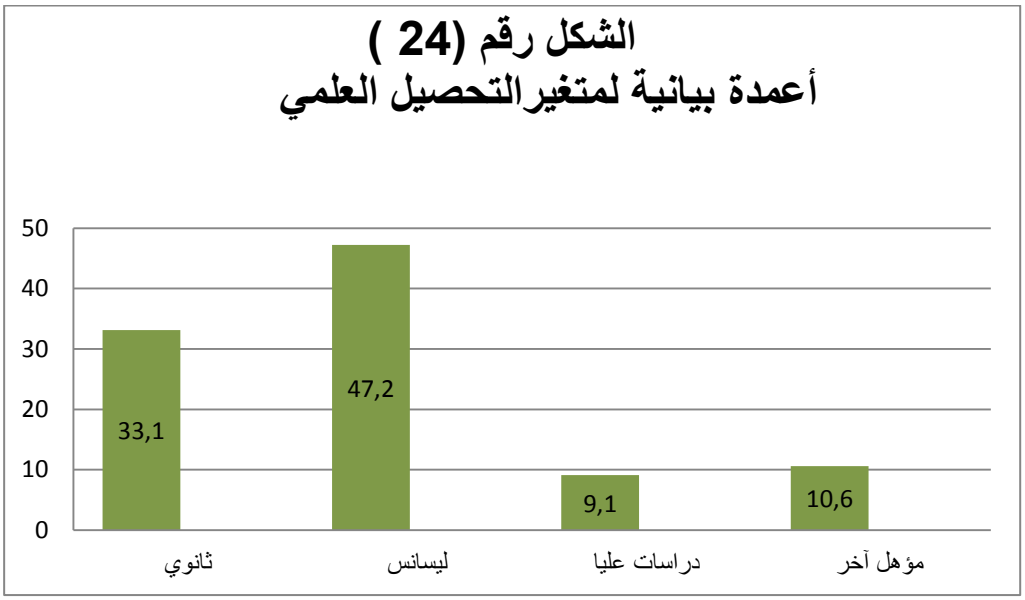
يتضح من الجدول رقم (15) والشكل رقم (23) أن النسبة الأكبر كانت للفئة العمرية من31إلى 40 سنة بنسبة **51.6%** ،تليها الفئة العمرية من 41 إلى 50 سنة بنسبة **34.4%**، لي تأتي بعدها الفئة العمرية من 20إلى 30 سنة بنسبة **11.5%**في حين كانت النسبة **2.5%** للفئة العمرية أكثر من 50 سنة، وهذا يعكس القوة الشبابية الموجودة في شركة سوناطراك القادرة على تقديم مردودية جيدة للشركة.

3- تحليل خصائص أفراد عينة الدراسة حسب التحصيل العلمي: وفق الجدول رقم (16) والشكل رقم (24).

الجدول رقم(16): يوضح توزيع أفراد العينة حسب التحصيل العلمي

التحصيل العلمي	العدد	النسبة المئوية%
ثانوي	106	33.1
ليسانس	151	47.2
دراسات عليا	29	9.1
مؤهل أخر	34	10.6
المجموع	**320**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج الحزم spss.



يتضح من الجدول رقم (16) والشكل رقم (24) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة كانت للحاصلين على تحصيل ليسانس بنسبة47.2% ،تليها فئة الحاصلين على تحصيل ثانوي بنسبة% 33.1 ،تليها فئة الحاصلين على مؤهل آخر بنسبة 10.6%،لي تأتي بعدها فئة الحاصلين على دراسات عليا بنسبة9.1%وهذا دليل على مدى اهتمام شركة سوناطراك باختيار الكفاءات القادرة على إعطاء قيمة مضافة للشركة.

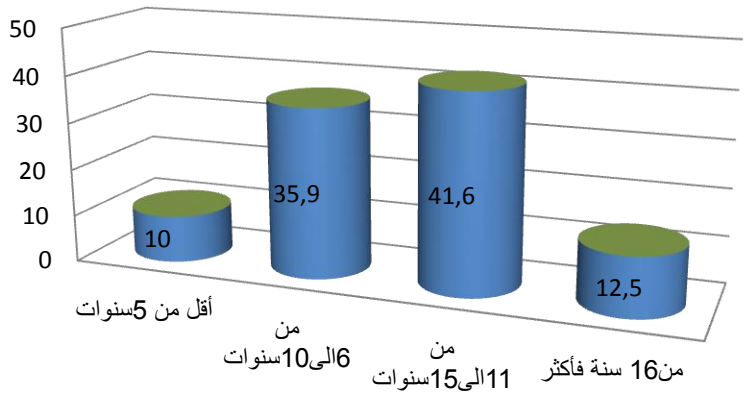
4- تحليل خصائص أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة: وفق الجدول رقم (17) والشكل رقم (25).

الجدول رقم(17): يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية%
أقل من 5 سنوات	32	10
من 6 إلى 10 سنوات	115	35.9
من11 إلى15 سنوات	133	41.6
من 16 سنة فأكثر	40	12.5
المجموع	**320**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج الحزم spss

الشكل رقم (25) :توزيع عينة أفراد الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة



يتضح من الجدول رقم (17) والشكل رقم (25) أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم الذين تتراوح سنوات خبرتهم من 11إلى 15سنة بنسبة 41.6%، تليها فئة الذين تتراوح سنوات خبرتهم من 06إلى 10سنوات بنسبة 35.9%، تليها فئة الذين تتراوح سنوات خبرتهم من 16سنة فأكثر بنسبة 12.5%،لي تأتي بعدها فئة الذين تتراوح سنوات خبرتهم أقل من5سنوات بنسبة 10 %،مما يدل على وجود خبرة لا بأس بها داخل شركة سوناطراك الأمر الذي سينعكس حتما على أدائها.

الفرع الثاني: اختبار التوزيع الطبيعي

لغرض التحقق من موضوعية نتائج الدراسة فقد تم إجراء إختبارKolmogorov Smirnov test، وذلك للتحقق من خلو بيانات الدراسة من المشاكل الإحصائية التي قد تؤثر سلبا على نتائج إختبار فرضيات الدراسة، ويشترط هذا الإختبار توفر التوزيع الطبيعي في البيانات، وبعكس ذلك ينشأ ارتباط مزيف بين متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة وبالتالي يفقد الإرتباط قدرته على تفسير الظاهرة محل الدراسة أو التنبؤ بها[1].

[1] رغد إبراهيم الحنيطي، **أثر الذكاء العاطفي على الرشاقة التنظيمية في منظمات الأعمال**، دار مجد للنشر والتوزيع، 2019، ص، 87.

جدول رقم (18): يوضح اختبار التوزيع الطبيعي (اختبار كولومجروف –سيمنروف Sample k-s**عينة الدراسة**

المحاور	عنوان المحور	عدد العبارات	قيمة الاختبار Z	م. المعنوية (*sig*)
الثاني	الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	12	0.763	0.507
الثالث	تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	09	0.712	0.261
الرابع	الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة	15	1.033	0.423
كل المحاور		36	1.241	0.341

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS.

نلاحظ من نتاج الجدول (18) أن مستوى المعنوية لكل المحاور أكبر من (**sig0.05**) مما يعني أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، بالتالي يمكن استخدام الاختبارات المعلمية.

الفرع الثالث: التحليل الإحصائي لعبارات محاور الاستبيان

تم استخدام مقياس ليكرت(LIKRET) الخماسي لتحليل عبارات الاستبيان حيث يعبر من خلاله أفراد العينة عن مدى موافقتهم أو عدم موافقتهم لكل عبارة من عبارات الاستبيان ضمن خمس درجات وفق ما يلي :

الجدول رقم (19) : يوضح توزيع مقياس ليكارت الخماسي

المتوسط المرجع	الاستجابة	مستوى الأهمية
من 1 إلى 1.80	غير موافق بشدة	ضعيف جدا
من 1.81 إلى 2.61	غير موافق	ضعيف
من 2.62 إلى 3.42	محايد	متوسط
من3.43 إلى 4.23	موافق	مرتفع
من 4.24 إلى 5	موافق بشدة	مرتفع جدا

المصدر: وليد خالد الفرا، **تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائي،SPSS**إدارة البرامج والشؤون الخارجية، في :الندوة العالمية للشباب الإسلامي،1997 ص 26.

1- تحليل عبارات المحورالثاني :الابتكار البيئي في شركة سوناطراك تم جمع البيانات عن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك، عن طريق 12 عبارة في الاستبيان الذي تم توزيعه على افراد عينة الدراسة ،وظهرت نتائج التحليل لهذه الفقرات كما يلي :

جدول رقم (20): يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة، لكل عبارة من عبارات المحور الثاني:(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك).

رمز و رقم العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	معارض (2)	معرض بشدة بشدة (1)	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الترتيب
	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار					
	%	%	%	%	%					
A1	133	151	18	18	00	320	4.25	0.799	موافق بشدة	1
	41.6	47.2	5.6	5.6	00	100%				
A2	82	184	15	31	08	320	3.94	0.957	موافق	4
	25.6	57.5	4.7	9.7	2.5	100%				
A3	115	181	11	13	00	320	4.24	0.706	موافق بشدة	2
	35.9	56.6	3.4	4.1	00	100%				
A4	100	151	15	46	08	320	3.90	1.074	موافق	7
	31.3	47.2	4.7	14.4	2.5	100%				
A5	103	141	12	49	15	320	3.84	1.171	موافق	8
	32.2	44.1	3.8	15.3	4.7	100%				
A6	67	171	18	46	18	320	3.70	1.122	موافق	10
	20.9	53.4	5.6	14.4	5.6	100%				
A7	100	151	17	52	00	320	3.93	1.007	موافق	5
	31.3	47.2	5.3	16.3	00	100%				
A8	49	217	28	26	00	320	3.90	0.747	موافق	6
	15.3	67.8	8.8	8.1	00	100%				
A9	91	121	37	61	10	320	3.69	1.164	موافق	11
	28.4	37.8	11.6	19.1	3.1	100%				

A10	133	115	16	56	00	320	4.02	1.081	موافق	3
	41.6	35.9	5	17.5	00	100%				
A11	91	141	18	59	11	320	3.76	1.154	موافق	9
	28.4	44.1	5.6	18.4	3.4	100%				
A12	61	91	45	106	17	320	3.23	1.242	محايدا	12
	19.1	28.4	14.1	33.1	5.3	100%				
مجموع عبارات المحور الثاني : الابتكار البيئي في شركة سوناطراك							**3.87**	**1.01**	موافق	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج،SPSS،V26.

–جاءت العبارة رقم (01) في المرتبة الأولى والتي تنص على "تعتمد الشركة على التكنولوجيات الرائدة، إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة واقتراح أفضل البدائل لحماية البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي"، وحققت وسطا حسابيا يقدر ب(4.25) وانحرافا معياريا قدر ب(0.799)، أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الشركة تعتمد على التكنولوجيات الرائدة، إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة واقتراح أفضل البدائل لحماية البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي.

–جاءت العبارة رقم(03) في المرتبة الثانية، والتي تنص على "تستهدف الشركة تحسين العمليات الادارية بما يتوافق مع متطلبات الإدارة البيئة الحديثة"، وحققت وسطا حسابي قدر ب(4.24) وانحرافا معياريا قدر ب(0.706)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تستهدف تحسين العمليات الادارية بما يتوافق مع متطلبات الإدارة البيئة الحديثة.

–جاءت العبارة رقم(10) في المرتبة الثالثة والتي تنص على "تعمل الشركة على تطبيق تقنيات التسويق الأخضر، والتسويق الرقمي"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.02) وانحرافا معياريا قدر ب(1.081)،أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تعمل على تطبيق تقنيات التسويق الأخضر، والتسويق الرقمي.

–جاءت العبارة رقم(02) في المرتبة الرابعة والتي تنص على "تمتلك الشركة نظاما ابتكاريا، يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة مما يزيد من فعاليتها"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب (3.94) و انحرافيا معياريا قدر ب(0.957)،أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تمتلك نظاما ابتكاريا، يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة مما يزيد من فعاليتها.

–جاءت العبارة رقم (07) في المرتبة الخامسة والتي تنص على "يعتبر الابتكار البيئي جزء من نشاط الشركة وثقافتها"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب (3.93) وانحرافا معياريا قدر ب(1.007)، أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الابتكار البيئي يعتبر جزء من نشاط الشركة وثقافتها.

–جاءت العبارة رقم (08) في المرتبة السادسة، والتي تنص على "يعد الاستثمار في الابتكار البيئي استراتيجية مناسبة أمام الشركة من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.90) وانحرافا معياريا قدر ب(0.747) أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة و بدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الاستثمار في الابتكار البيئي يعد استراتيجية مناسبة أمام الشركة من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة.

–جاءت العبارة رقم(04) في المرتبة السابعة، والتي تنص "تولي الشركة أهمية كبيرة لأنشطة و ممارسات الاستدامة و التي تعبر عن وعيها بضرورة حماية البيئة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.90) وانحرافا معياريا قدر ب(1.074)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تولي أهمية كبيرة لأنشطة و ممارسات الاستدامة و التي تعبر عن وعيها بضرورة حماية البيئة.

–جاءت العبارة رقم(05) في المرتبة الثامنة، والتي تنص "اعتماد الشركة على الابتكار البيئي يعزز من قدرتها على استقطاب الكفاءات و الاحتفاظ بها لاعتبارها مؤسسة مستدامة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب

(3.84) وانحرافا معياريا قدر ب (1.171)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن اعتماد الشركة على الابتكار البيئي يعزز من قدرتها على استقطاب الكفاءات و الاحتفاظ بها لاعتبارها مؤسسة مستدامة.

–جاءت العبارة رقم (11) في المرتبة التاسعة، والتي تنص "تتوفر الشركة على تقنيات تكنولوجية متطورة تسمح لها بقياس درجة تلوث مخلفاتها سواء المائية أو الهوائية أو الصلبة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.76) وانحرافا معياريا قدر ب(1.154)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تتوفر على على تقنيات تكنولوجية متطورة تسمح لها بقياس درجة تلوث مخلفاتها سواء المائية أو الهوائية أو الصلبة.

–جاءت العبارة رقم(06) في المرتبة العاشرة، والتي تنص على "تركز الشركة على التكنولوجيا البيئية والطاقات المتجددة لتخفيض من التلوث البيئي"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب (3.70) وانحرافا معياريا قدر ب(1.122)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تركز على التكنولوجيا البيئية والطاقات المتجددة لتخفيض من التلوث البيئي.

–جاءت العبارة رقم (09) في المرتبة الحادية عشر، والتي تنص "تعمل الشركة على تأهيل الموارد البشرية (الموظفين) بما يتماشى مع متطلبات التقنيات البيئية والتجهيزات والبرامج المستخدمة لحماية البيئة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.69) وانحرافا معياريا قدر ب(1.164)أي أن المتوسط الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي النظري(3 حسب سلم ليكارت)، وتباين أقل، مما يدل على موافقة عالية من قبل أفراد العينة مع وجود انسجام في إجابات العينة و بدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على ان أفراد عينة الدراسة يوافقون أن الشركة تعمل على تأهيل الموارد البشرية (الموظفين) بما يتماشى مع متطلبات التقنيات البيئية والتجهيزات والبرامج المستخدمة لحماية البيئة.

–جاءت العبارة رقم (12) في المرتبة الثانية عشر، والتي تنص على "تمتلك الشركة استراتيجية واضحة بخصوص الاقتصاد الدائري، تسمح بتدوير مخلفات عملياتها المختلفة و إعادة استغلالها" وحققت وسطا حسابيا قدر ب

(3.23) وانحرافا معياريا قدر ب (1.242) وبدرجة محايد، وهذا مؤشرا على أن أفراد عينة الدراسة حيادين في اجاباتهم اتجاه العبارة "تمتلك الشركة استراتيجية واضحة بخصوص الاقتصاد الدائري، تسمح بتدوير مخلفات عملياتها المختلفة و إعادة استغلالها".

و عليه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على المحور الثاني، حيث كانت قيمة المتوسط للمحور الثاني ككل تساوي 3.87 وانحرافا معياريا1.01بدرجة **موافق** للمحور ككل مما يعني أن المحور الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على وجود ابتكار بيئي في شركة سوناطراك.

2-تحليل عبارات المحورالثالث:تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك

تم جمع البيانات عن تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك ، عن طريق09عبارات في الاستبيان الذي تم توزيعه على افراد عينة الدراسة، وظهرت نتائج التحليل لهذه الفقرات كما يلي :

جدول رقم (21): يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات المحور الثالث:(تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك).

رمز و رقم العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	معارض (2)	معارض بشدة (1)	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الترتيب
	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار					
	%	%	%	%	%					
B1	232	58	19	11	00	320	4.60	0.753	موافق بشدة	2
	72.5	15.1	5.9	3.4	00	100%				
B2	136	152	16	16	00	320	4.27	0.775	موافق بشدة	3
	42.5	47.5	5	5	00	100%				
B3	83	166	49	22	00	320	3.97	0.83	موافق	6
	25.9	51.9	15.3	6.9	00	100%				
B4	98	181	22	19	00	320	4.12	0.775	موافق	5
	30.6	56.6	6.9	5.9	00	100%				
B5	227	93	00	00	00	320	4.71	0.455	موافق بشدة	1
	70.9	29.1	00	00	00	100%				
B6	133	140	19	28	00	320	4.18	0.891	موافق	4
	41.6	43.8	5.9	8.8	00	100%				
B7	34	67	46	99	74	320	2.65	1.324	محايد	9
	10.6	20.9	14.4	30.9	23.1	100%				

B8	76	73	103	60	08	**320**	3.47	1.119	موافق	**7**
	23.8	22.8	32.2	18.8	2.5	**100%**				
B9	49	40	133	98	00	**320**	3.13	1.016	محايد	**8**
	15.3	12.5	41.6	30.6	00	**100%**				
مجموع عبارات المحور الثالث: تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبني الابتكار البيئي في شركة سوناطراك							**3.9**	**0.882**	**موافق**	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج SPSS،V26.

–جاءت العبارة رقم (05) في المرتبة الأولى، والتي تنص على "يؤدي تسرب البترول إلى أضرار كبيرة على عناصر البيئة المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية" وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.71) وانحرافا معياريا قدر ب (0.455) وبدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أنه يؤدي تسرب البترول إلى أضرار كبيرة على عناصر البيئة المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية.

–جاءت العبارة رقم (01) في المرتبة الثانية، والتي تنص على "تعد الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي حيث لها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.60) وانحرافا معياريا قدر ب(0.753) وبدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أنه تعد الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي حيث لها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع.

–جاءت العبارة رقم (02) في المرتبة الثالثة، والتي تنص على "تعد عملية استخراج البترول عملية مكلفة و أحيانا ضارة بالبيئة"، وحققت متوسطا حسابيا قدر ب(4.27) واحرافا معياريا قدر ب(0.775) وبدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أنه تعد عملية استخراج البترول عملية مكلفة و أحيانا ضارة بالبيئة.

–جاءت العبارة رقم (06) في المرتبة الرابعة، والتي تنص على "تؤدي عملية استغلال البترول والغاز إلى استهلاك كبير في موارد الطاقة كالكهرباء، الماء، و الوقود"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.18) وانحرافا معياريا قدر ب(0.891) وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أنه تؤدي عملية استغلال البترول والغاز إلى استهلاك كبير في موارد الطاقة كالكهرباء، الماء، و الوقود.

–جاءت العبارة رقم (04) في المرتبة الخامسة، والتي تنص على "تأثر عملية استكشاف البترول واستخراجه تأثيرا سلبيا على صحة المجتمعات وعلى العاملين في الصناعة البترولية وكذا الحياة الحيوانية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.12) وانحرافا معياريا قدر ب(0.775) وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أنه تأثر عملية استكشاف البترول واستخراجه تأثيرا سلبيا على صحة المجتمعات وعلى العاملين في الصناعة البترولية وكذا الحياة الحيوانية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي.

–جاءت العبارة رقم (03) في المرتبة السادسة، والتي تنص على "يتسبب احتراق البترول في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وهو ما يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري"، وحققت وسطا حسابيا قدر

ب(3.97) واحرافا معياريا قدر ب(0.83) وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أنه يتسبب احتراق البترول في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وهو ما يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري.

–جاءت العبارة رقم (08) في المرتبة السابعة، والتي تنص على "يعاني العمال بالشركة من أمراض مزمنة بعد تقاعدهم نتيجة النشاطات الملوثة للصناعة البترولية"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.47) وانحرافا معياريا قدر ب(1.119) وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أنه يعاني العمال بالشركة من أمراض مزمنة بعد تقاعدهم نتيجة النشاطات الملوثة للصناعة البترولية.

–جاءت العبارة رقم (09) في المرتبة الثامنة، والتي تنص على " تعتبر وتيرة استغلال البترول والغاز من قبل الشركة سريعة إذ ستؤدي إلى استنزاف الاحتياطات في أقرب وقت ممكن"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.13) وانحرافا معياريا قدر ب(1.016) وبدرجة **محايد**، وهذا مؤشرا على أن أفراد عينة الدراسة حيادين في اجاباتهم اتجاه العبارة " تعتبر وتيرة استغلال البترول والغاز من قبل الشركة سريعة إذ ستؤدي إلى استنزاف الاحتياطات في أقرب وقت ممكن".

–جاءت العبارة رقم (07) في المرتبة التاسعة، والتي تنص على "يتم طرح المخلفات السائلة والصلبة والغازية في البيئة المجاورة لأماكن نشاط الشركة"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(2.65) وانحرافا معياريا قدر ب(1.324) وبدرجة **محايد**، وهذا مؤشرا على أن أفراد عينة الدراسة حيادين في اجاباتهم اتجاه العبارة "يتم طرح المخلفات السائلة والصلبة والغازية في البيئة المجاورة لأماكن نشاط الشركة".

و عليه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على المحور الثالث، حيث كانت قيمة المتوسط للمحور الثالث ككل تساوي (3.9)وانحرافا معياريا(0.882) بدرجة **موافق** للمحور ككل، مما يعني أن المحور الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن للصناعة البترولية تأثرت سلبا على البيئة الطبيعة و أداء شركة سوناطراك قبل تبني الابتكار البيئي.

3- تحليل عبارات المحور الرابع: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة

تم جمع البيانات عن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة، عن طريق15 عبارة قسمت إلى ثلاثة أبعاد في الاستبيان الذي تم توزيعه على افراد عينة الدراسة،وظهرت نتائج التحليل لهذه الفقرات كما يلي:

3-1-الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة: يحتوي هذا البعد على 05 عبارات تتعلق بالابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (22):يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الأول:(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة)

رمز و رقم العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	معرض (2)	معرض بشدة (1)	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الترتيب
	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار					
	%	%	%	%	%					
C1	140	151	18	11	00	320	4.31	0.732	موافق بشدة	3
	43.8	47.2	5.6	3.4	00	100%				
C2	130	166	20	04	00	320	4.32	0.647	موافق بشدة	2
	40.6	51.9	6.3	1.3	00	100%				
C3	124	166	20	10	00	320	4.26	0.713	موافق بشدة	4
	38.8	51.9	6.3	3.1	00	100%				
C4	136	168	16	00	00	320	4.38	0.579	موافق بشدة	1
	42.5	552.	05	00	00	100%				
C5	140	151	12	17	00	320	4.29	0.777	موافق بشدة	5
	56.3	47.2	3.8	5.3	00	100%				
مجموع عبارات ا لبعد الأول: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة							**4.312**	**0.689**	موافق بشدة	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج ،SPSS،V26.

–جاءت العبارة رقم (04) في المرتبة الأولى، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في إيجاد طرق و أساليب للتخفيف من الأثار السلبية للمخلفات شركة سوناطراك السائلة والصلبة"،

وحققت متوسطا حسابيا يقدر ب(4.38) وانحرافا معياريا قدر ب(0.579) بدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أنه يساهم الابتكار البيئي في إيجاد طرق و أساليب للتخفيف من الأثار السلبية للمخلفات شركة سوناطراك السائلة والصلبة.

–جاءت العبارة رقم (02) في المرتبة الثانية، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في الحفاظ على الكفاءة وتقليل التكاليف في قطاع النفط والغاز"، وحققت متوسطا حسابيا قدر ب(4.32) وانحرافا معياريا قدر ب(0.647) بدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أنه يساهم الابتكار البيئي في الحفاظ على الكفاءة وتقليل التكاليف في قطاع النفط والغاز.

–جاءت العبارة رقم (01) في المرتبة الثالثة، والتي تنص على "الابتكار البيئي يساهم في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة تكون أقل ضرارا و أكثر ملائمة للبيئة"، حققت متوسطا حسابيا قدر ب(4.31)وانحرافا معياريا قدر ب(0.732) بدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يساهم في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة تكون أقل ضرارا و أكثر ملائمة للبيئة.

–جاءت العبارة رقم (03) في المرتبة الرابعة، والتي تنص على "يساعد الابتكار البيئي على استغلال موارد الطاقة المتجددة والنظيفة واستعراض أحدث الاتجاهات في مجال استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة"، حققت وسطا حسابيا قدر ب(4.26) وانحرافا معياريا قدر ب(0.713) بدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أن الابتكار يساعد على استغلال موارد الطاقة المتجددة والنظيفة واستعراض أحدث الاتجاهات في مجال استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة.

–جاءت العبارة رقم (05) في المرتبة الخامسة، والتي تنص "يساعد الابتكار البيئي على كفاءة وترشيد استهلاك الكهرباء والماء والوقود في الصناعة البترولية"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.29) وانحرافا معياريا قدر ب(0.777) بدرجة **موافق بشدة**، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يساعد على كفاءة وترشيد استهلاك الكهرباء والماء والوقود في الصناعة البترولية.

و عليه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الأول من المحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط للبعد الأول تساوي (4.312)وانحرافا معياريا(0.689) بدرجة **موافق بشدة** للبعد الأول من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الأول ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد البيئي للتنمية المستدامة.

3-2-الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة: يحتوي هذا البعد على 05 عبارات تتعلق بالابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (23):يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الثاني :(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة)

رمز و رقم العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	معرض (2)	معارض بشدة (1)	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الترتيب
	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار					
	%	%	%	%	%					
C6	49	73	28	109	61	320	2.81	1.384	محايد	5
	15.3	22.8	8.8	34.1	19.1	100%				
C7	113	166	15	10	16	320	4.09	0.984	موافق	2
	35.3	51.9	4.7	3.1	05	100%				
C8	125	127	30	19	19	320	4.00	1.23	موافق	3
	39.1	39.7	9.4	5.9	5.9	100%				
C9	100	128	60	16	16	320	3.88	1.067	موافق	4
	31.3	40	18.8	05	05	100%				
C10	118	152	30	20	00	320	4.15	0.832	موافق	1
	36.9	47.5	9.4	6.3	00	100%				
مجموع عبارات ا لبعد الثاني: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة							**3.786**	**1.099**	موافق	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج ،SPSS،V26.

–جاءت العبارة رقم (10) في المرتبة الأولى، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على توفير حلول مشتركة للأزمات الشائعة يتسنى من خلاله تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.15) وانحرافا معياريا قدر ب(0.832) وبدرجة **موافق** ، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يعمل على توفير حلول مشتركة للأزمات الشائعة يتسنى من خلاله تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل.

–جاءت العبارة رقم (07) في المرتبة الثانية، والتي تنص " يعمل الابتكار البيئي على ترشيد الكميات المستخرجة من البترول"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.09) وانحرافا معياريا قدر ب(0.984) وبدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يعمل على ترشيد الكميات المستخرجة من البترول.

–جاءت العبارة رقم(08) في المرتبة الثالثة، والتي تنص "يساهم الابتكار البيئي في زيادة عمر و أجال الأبار المستغلة للبترول"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.00) وانحرافا معياريا قدر ب(1.23)، بدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يساهم في زيادة عمر و أجال الأبار المستغلة للبترول.

–جاءت العبارة رقم (09) في المرتبة الرابعة، والتي تنص على "يؤدي الابتكار البيئي إلى رفع رقم الأعمال لشركة سوناطراك"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.88) وانحرافا معياريا قدر ب(1.067) بدرجة **موافق**، وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يؤدي إلى رفع رقم الأعمال لشركة سوناطراك.

–جاءت العبارة رقم(06) في المرتبة الخامسة، والتي تنص على "يساعد الابتكار البيئي على زيادة الكميات المكتشفة من البترول"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(2.81) وانحرافا معياريا قدر ب (1.384) بدرجة **محايد**، وهذا مؤشرا على أن أفراد عينة الدراسة حيادين في اجاباتهم اتجاه العبارة "يساعد الابتكار البيئي على زيادة الكميات المكتشفة من البترول".

و عليه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الثاني من المحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط للمحور الرابع ككل تساوي (3.786) وانحرافا معياريا (1.099) بدرجة **موافق** للبعد الثاني من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

3-3-الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة: يحتوي هذا البعد على 05 عبارات تتعلق بالابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (24): يوضح النسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النتيجة لكل عبارة من عبارات البعد الثالث :(الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة)

رمز و رقم العبارة	موافق بشدة (5)	موافق (4)	محايد (3)	معارض (2)	معارض بشدة (1)	المجموع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	الترتيب
	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار					
	%	%	%	%	%					
C11	151	122	15	25	07	320	4.20	0.995	موافق	4
	47.2	38.1	4.7	7.8	2.2	100%				
C12	122	169	13	16	00	320	4.24	0.752	موافق بشدة	3
	38.1	52.8	4.1	05	00	100%				
C13	113	196	07	04	00	320	4.31	0.576	موافق بشدة	2
	64.7	61.3	2.2	1.3	00	100%				
C14	171	145	04	00	00	320	4.52	0.525	موافق بشدة	1
	53.4	5.3	1.3	00	00	100%				
C15	52	76	76	88	28	320	3.11	1.227	محايد	5
	16.3	23.8	23.8	27.5	8.8	100%				
مجموع عبارات ا لبعد الثالث: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة							**4.076**	**0.815**	**موافق**	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برنامج ،SPSS،V26.

-جاءت العبارة رقم (14) في المرتبة الأولى والتي تنص على "يهدف الابتكار البيئي إلى ضمان صحة وسلامة العاملين في الشركة من خلال توفير أعلى معايير الصحة والسلامة المهنية للموظفين، وتحسين الأداء في مجال الوقاية من حوادث العمل"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.52) وانحرافا معياريا قدر ب(0.525)،

بدرجة **موافق بشدة،** وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يهدف إلى ضمان صحة وسلامة العاملين في الشركة من خلال توفير أعلى معايير الصحة والسلامة المهنية للموظفين، وتحسين الأداء في مجال الوقاية من حوادث العمل.

–جاءت العبارة رقم (13) في المرتبة الثانية والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في تحسين إنتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.31) وانحرافا معياريا قدر ب(0.576) بدرجة **موافق بشدة،** وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يساهم في تحسين إنتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية.

–جاءت العبارة رقم (12) في المرتبة الثالثة، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.24) وانحرافا معياريا قدر ب(0.752) بدرجة **موافق بشدة،** وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يعمل على تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك.

–جاءت العبارة رقم (11) في المرتبة الرابعة، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على توفير فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(4.20) وانحرافا معياريا قدر ب(0.995) بدرجة **موافق،** وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يعمل على توفير فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع.

–جاءت العبارة رقم(15) في المرتبة الخامسة، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في رفع القدرة الشرائية للعاملين عن طريق مراجعة وتحسين القدرة الشرائية لهم"، وحققت وسطا حسابيا قدر ب(3.11) وانحرافا معياريا قدر ب(1.227) بدرجة **محايد،** وهذا مؤشر على أن الابتكار البيئي يساهم في رفع القدرة الشرائية للعاملين عن طريق مراجعة وتحسين القدرة الشرائية لهم.

و عليه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الثالث من المحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط للبعد الثالث تساوي (4.076)وانحرافا معياريا(0.815) بدرجة **موافق** للبعد الثالث من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

*ومنه فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على المحور الرابع، وهذا من خلال الأبعاد الثلاثة للمحور الرابع التي كانت ايجابية بدرجة موافق، وبالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على أبعاد التنمية المستدامة.

المطلب الثالث– اختبار فرضيات الدراسة:

اعتمدت الباحثة من خلال هذا المطلب إلى اختبار الفرضيات التي تم اعتبارها إجابات مبدئية على التساؤلات الفرعية للدراسة والتأكد من تحققها أو عدم تحققها، ثم العمل على مناقشة نتائج هذا الاختبار.

1–الاختبار الاحصائي للفرضية الفرعية الأولى:

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أنه: "تعمل شركة سوناطراك على تبني سياسة بيئية ابتكارية".

من أجل تقييم هذه الفرضية واختبارها إحصائيا على برنامج SPSS يعاد صياغتها بشكلين، فرضية صفرية(**H01**) وفرضية بديلة (**HA1**)كما يلي:

H01:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والتنمية البيئية.

فتكون الفرضية البديلة كما يلي:

HA1:توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والتنمية البيئية.

ولاختبار هذه الفرضية من خلال معامل الارتباط بيرسون.

جدول رقم (25): يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والتنمية البيئية

Pearson Correlation		التنمية البيئية
الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	معامل ارتباط بيرسون	0. 626**
	مستوى المعنوية	0.000
	العينة	320

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات spss.

من الجدول (25) يتضح أن قيمة معامل الارتباط الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والتنمية البيئية تساوي (** 0.626) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و التنمية البيئية كمتغير تابع وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الأولى بنسبة متوسطة حسب سلم الارتباط لبيرسون.

2-الاختبار الاحصائي للفرضية الفرعية الثانية:

تنص الفرضية الفرعية الثانية على أنه: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى الحد من تأثيرات الصناعة البترولية".

من أجل تقييم هذه الفرضية واختبارها إحصائيا على برنامجSPSS يعاد صياغتها بشكلين فرضية صفرية(**H02**) وفرضية بديلة (HB2)كما يلي:

H02:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية.

فتكون الفرضية البديلة كما يلي:

HB2:توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية.

جدول رقم (26): يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية

Pearson Correlation		تأثيرات الصناعة البترولية
الابتكار البيئي في شركة سوناطراك	معامل ارتباط بيرسون	-0. 513**
	مستوى المعنوية	0.000
	العينة	320

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات spss.

من الجدول (26) يتضح أن قيمة معامل الارتباط الابتكار البيئي في شركة سوناطراك وتأثيرات الصناعة البترولية تساوي (-0. 513**) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية ، وهو ارتباط عكسي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثانية بنسبة متوسطة حسب سلم الارتباط لبيرسون.

3- الاختبار الاحصائي للفرضية الفرعية الثالثة:

تنص الفرضية الفرعية الثالثة على أنه: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة".

لاختبار هذه الفرضية يجب اختبار الفرضيات الفرعية الثلاثة الأتية:

- ✓ **الفرضية الأولى:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثانية:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثالثة:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

3-1-الاختبار الاحصائي للفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه: يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

من أجل تقييم هذه الفرضية واختبارها إحصائيا على برنامج SPSS يعاد صياغتها بشكلين، فرضية صفرية(**H03**) وفرضية بديلة (**HC3**)كما يلي:

H03:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

فتكون الفرضية البديلة كما يلي:

HC3: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (27): يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

Pearson Corrélation		البعد الاقتصادي
الابتكار البيئي	معامل ارتباط بيرسون	0. 351**
	مستوى المعنوية	0.000
	العينة	320

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات spss.

من الجدول (27) يتضح أن قيمة معامل الارتباط الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة تساوي (** 0.351) و مستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة،أي أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاقتصادي كمتغير تابع وهو ارتباط ضعيف، هذا يعني تحقق الفرضية الأول بنسبة ضعيفة حسب سلم الارتباط لبيرسون.

3-2-الاختبار الاحصائي للفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أنه: يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

من أجل تقييم هذه الفرضية واختبارها إحصائيا على برنامج SPSS يعاد صياغتها بشكلين فرضية صفرية(**H04**) وفرضية بديلة (**HC4**)كما يلي:

H04:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

فتكون الفرضية البديلة كما يلي:

HC4:توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (28): يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة

Pearson Corrélation		البعد الاجتماعي
الابتكار البيئي	معامل ارتباط بيرسون	0.532**
	مستوى المعنوية	0.000
	العينة	320

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجاتspss .

من الجدول (28) يتضح أن قيمة معامل الارتباط الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة تساوي (** 0.532) ومستوى معنوية(0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن هناك علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05

بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاجتماعي كمتغير تابع وهو ارتباط متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثانية بنسبة متوسطة حسب سلم الارتباط لبيرسون.

3-3-الاختبار الاحصائي للفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه: يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

من أجل تقييم هذه الفرضية واختبارها إحصائيا على برنامج SPSS يعاد صياغتها بشكلين فرضية صفرية(**H05**) وفرضية بديلة (**HC5**)كما يلي:

H05:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

فتكون الفرضية البديلة كما يلي:

HC5:توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد البيئي للتنمية المستدامة.

جدول رقم (29): يوضح العلاقة بين الابتكار البيئي والبعد البيئي للتنمية المستدامة

	Pearson Corrélation	البعد البيئي
الابتكار البيئي	معامل ارتباط بيرسون	0.682**
	مستوى المعنوية	0.000
	العينة	320

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات spss.

من الجدول (29) يتضح أن قيمة معامل الارتباط الابتكار البيئي في شركة سوناطراك والبعد البيئي للتنمية المستدامة تساوي (** 0.682) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.05 مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن هناك علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد البيئي كمتغير تابع وهو ارتباط متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الثالثة بنسبة متوسطة حسب سلم الارتباط لبيرسون.

المطلب الرابع–مناقشة نتائج تحليل محاور الاستبيان واختبار فرضيات الدراسة:

نتطرق من خلال هذا المطلب لمناقشة النتائج التي تحصلنا عليها من تحليل محاور الاستبيان وكذا من اختبار فرضيات الدراسة

الفرع الأول: مناقشة نتائج تحليل محاور الاستبيان

1–مناقشة نتائج تحليل المحور الثاني "الابتكار البيئي في شركة سوناطراك"

أكدت نتائج تحليل المحور الثاني أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على ما جاء فيه حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للمحور الثاني ككل تساوي 3.87 وانحرافا معياريا1.01بدرجة **موافق** للمحور ككل مما يعني أن المحور الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على وجود ابتكار بيئي في شركة سوناطراك، وهذا ما تؤكده نتائج تحليل العبارات (A1، A2،A3،A4،A5،A6،A7،A8،A9،A10،A11)

كلها عبارات إيجابية وملخصة في:

–العبارة رقم(A1) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تعتمد الشركة على التكنولوجيات الرائدة، إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة واقتراح أفضل البدائل لحماية البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي"، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تعتمد على التكنولوجيات الرائدة إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة وتسعى لاقتراح أفضل البدائل لحماية البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي.

–العبارة رقم (A2)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على " تمتلك الشركة نظاما ابتكاريا، يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة مما يزيد من فعاليتها" وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تمتلك نظاما ابتكاريا يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة مما يزيد من فعاليتها و أدائها.

–العبارة رقم (A3)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تستهدف الشركة تحسين العمليات الادارية بما يتوافق مع متطلبات الإدارة البيئة الحديثة"، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تستهدف تحسين العمليات الإدارية بما يتماشى متطلبات الإدارة البيئية الحديثة.

–العبارة رقم (A4)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تولي الشركة أهمية كبيرة لأنشطة وممارسات الاستدامة والتي تعبر عن وعيها بضرورة حماية البيئة"، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تولي أهمية كبيرة لأنشطة وممارسات الاستدامة والتي تعبر عن وعيها بضرورة الحفاظ على البيئة وحمايتها.

–العبارة رقم (A5)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على " اعتماد الشركة على الابتكار البيئي يعزز من قدرتها على استقطاب الكفاءات و الاحتفاظ بها لاعتبارها مؤسسة مستدامة" وهذا يدل

على أن عمال شركة سوناطراك يوافقون ومقتنعون بأن تطبيق الابتكار البيئي في الشركة سيعزز من استقطاب الكفاءات والاحتفاظ بها داخل الشركة باعتبارها مؤسسة مستدامة.

-العبارة رقم (A6)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تركز الشركة على التكنولوجيا البيئية والطاقات المتجددة لتخفيض من التلوث البيئي"، وهذا يدل على شرك سوناطراك تعتمد على الطاقات المتجددة والتكنولوجيات الصديقة للبيئة من أجل الحد من الأثار السلبية للتلوث البترولي.

-العبارة رقم (A7)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعتبر الابتكار البيئي جزء من نشاط الشركة وثقافتها"، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تعتمد على الابتكار البيئي وتعتبره جزء من نشاطها ورسالتها.

-العبارة رقم (A8)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعد الاستثمار في الابتكار البيئي استراتيجية مناسبة أمام الشركة من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة "، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تعتبر تطبيق الابتكار البيئي استراتيجية مناسبة من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

-العبارة رقم (A9)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تعمل الشركة على تأهيل الموارد البشرية (الموظفين) بما يتماشى مع متطلبات التقنيات البيئية و التجهيزات و البرامج المستخدمة لحماية البيئة "، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تعمل على تأهيل وتكوين موظفيها بما يتماشى مع التقنيات والبرامج والأليات المستخدمة للحفاظ على البيئة وحمايتها من أشكال التلوث المختلفة.

-العبارة رقم (A10)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تعمل الشركة على تطبيق تقنيات التسويق الأخضر، و التسويق الرقمي "، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تعتمد على التسويق الأخضر في تسويق منتجاتها المختلفة من أجل الحفاظ على البيئة وحمايتها وتحقيق الربحية والعوائد الإيجابية.

-العبارة رقم (A11)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تتوفر الشركة على تقنيات تكنولوجية متطورة تسمح لها بقياس درجة تلوث مخلفاتها سواء المائية أو الهوائية أو الصلبة "، وهذا يدل على أن شركة سوناطراك تمتلك تقنيات وبرامج متطورة تسنح لها بقياس درجة التلوث الناتج عن مخلفاتها مما يسمح لها بالتحكم في درجاته، والحد من مخاطره.

و عموما فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على المحور الثاني، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للمحور الثاني ككل تساوي 3.87 وانحرافا معياريا1.01بدرجة **موافق** للمحور ككل مما يعني أن المحور الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على وجود ابتكار بيئي في شركة سوناطراك، أي أن شركة سوناطراك تعتمد على الابتكار البيئي وتعتبره جزء من نشاطها و ثقافتها وهذا من خلال اعتمادها على الطاقات المتجددة

والتكنولوجيات الصديقة للبيئة وكذا اعتماد أساليب عمل جديدة بما يتماشى مع متطلبات الإدارية البيئية الحديثة والسعي من أجل استخدام كل ما هو جديد وصديق للبيئة.

2-مناقشة نتائج تحليل المحور الثالث "تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبنّي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك"

أكدت نتائج تحليل المحور الثالث أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على ما جاء فيه، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للمحور الثالث ككل تساوي (3.9)وانحرافا معياريا(0.882)بدرجة **موافق** للمحور ككل، مما يعني أن المحور الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن للصناعة البترولية تأثرت سلبا على البيئة الطبيعة و أداء شركة سوناطراك قبل تبني الابتكار البيئي، وهذا ما تؤكده نتائج تحليل العبارات (B1، B2،B3،B4،B5،B6،B8)كلها عبارات إيجابية وملخصة في:

-العبارة رقم(B1) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تعد الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي، حيث لها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع "،وهذا يدل على أن عمال شركة سوناطراك يوافقون على أن الصناعة البترولية تعد من بين المصادر الرئيسة للتلوث البيئي، حيث ينجر عنها العديد من الأثار السلبية على البيئة الطبيعية والمجتمع ككل.

-العبارة رقم(B2) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تعد عملية استخراج البترول عملية مكلفة و أحيانا ضارة بالبيئة " وهذا يدل على أن عمال شركة سوناطراك يوافقون على أن عملية استخراج البترول هي عملية تحتاج لتكاليف كبيرة، وأيضا تعد عملية استخراجه عملية ضارة بالبيئة الطبيعية.

-العبارة رقم(B3) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يتسبب احتراق البترول في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وهو ما يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري"، وهذا يدل أن عمال شركة سوناطراك يوافقون على أن ظاهرة الاحتباس الحراري من بين أسبابها هو انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي النتاج عن احتراق البترول.

-العبارة رقم(B4) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تأثر عملية استكشاف البترول واستخراجه تأثيرا سلبيا على صحة المجتمعات وعلى العاملين في الصناعة البترولية وكذا الحياة الحيوانية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي "، وهذا يدل على أن عمال شركة سوناطراك يوافقون على أن الصناعة البترولية تأثر سلبا على صحة المجتمعات وعلى العاملين في الصناعة البترولية وكذا الحياة الحيوانية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي .

–العبارة رقم(B5) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يؤدي تسرب البترول إلى أضرار كبيرة على عناصر البيئة المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية "، وهذا يدل على أن تسرب البترول في البيئة الطبيعية يؤدي إلى أضرار جد سلبية على عناصر البيئة المختلفة.

–العبارة رقم(B6) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "تؤدي عملية استغلال البترول و الغاز إلى استهلاك كبير في موارد الطاقة كالكهرباء، الماء و الوقود "، وهذا يعني أن عملية استغلال البترول والغاز تحتاج موارد كبيرة من الطاقة ، مما يدل على أن عملية استغلال البترول عملية مكلفة جدا.

–العبارة رقم(B8) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على" يعاني العمال بالشركة من أمراض مزمنة بعد تقاعدهم نتيجة النشاطات الملوثة للصناعة البترولية "، وهذا يدل على أن عمال الشركات البترولية يعانون بعد تقاعدهم من أمراض مزمنة نتيجة الصناعة البترولية وما ينتج عنها من ملوثات تأثر سلبا على صحة العاملين فيها.

و عموما فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على المحور الثالث، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للمحور الثالث ككل تساوي (3.9)وانحرافا معياريا (0.882)بدرجة **موافق** للمحور ككل، مما يعني أن المحور الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن للصناعة البترولية تأثرت سلبا على البيئة الطبيعة و أداء شركة سوناطراك قبل تبني الابتكار البيئي، حيث تعد الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي، حيث لها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع، وصحة العاملين بها نتيجة النشاطات الملوثة للصناعة البترولية.

3–مناقشة نتائج تحليل المحور الرابع "الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة"

حيث يندرج تحت المحور الرابع ثلاثة أبعاد:

أ–مناقشة نتائج تحليل البعد الأول من المحور الرابع "الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة"

أكدت نتائج تحليل البعد الأول للمحور الرابع، أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على ما جاء فيه، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي تساوي (4.312)وانحرافا معياريا(0.689) بدرجة **موافق بشدة** للبعد الأول من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الأول ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد البيئي للتنمية المستدامة،

وهذا ما تؤكده نتائج تحليل العبارات(C1،C2،C3،C4،C5)كلها عبارات إيجابية وملخصة في:

-العبارة رقم(C1)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "الابتكار البيئي يساهم في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة تكون أقل ضرار و أكثر ملاءمة للبيئة "، وهذا يدل على أن عمال شركة سوناطراك يوافقون على أن تطبيق الابتكار البيئي في الشركة يساهم في إيجاد طرق و أساليب أكثر ملائمة و أقل ضرر للبيئة.

-العبارة رقم(C2)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في الحفاظ على الكفاءة وتقليل التكاليف في قطاع النفط والغاز "، وهذا يدل على أن تطبيق الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في تقليل تكاليف الاستخراج وترشيد الموارد المستخدمة في الصناعة البترولية.

-العبارة رقم(C3)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يساعد الابتكار البيئي على استغلال موارد الطاقة المتجددة والنظيفة واستعراض أحدث الاتجاهات في مجال استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة "، وهذا يدل على أن تطبيق الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساعدها على استغلال موارد الطاقات المتجددة والنظيفة، واستخدام التقنيات الصديقة للبيئة.

-العبارة رقم(C4)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على" يساهم الابتكار البيئي في إيجاد طرق و أساليب للتخفيف من الآثار السلبية للمخلفات شركة سوناطراك السائلة والصلبة والغازية"، وهذا يدل على أن اعتماد الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساعدها في إيجاد الطرق الصديقة للبيئة من أجل التخلص من نفاياتها المختلفة.

-العبارة رقم(C5)التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يساعد الابتكار البيئي على كفاءة وترشيد استهلاك الكهرباء والماء والوقود في الصناعة البترولية "، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي يساهم في ترشيد استهلاك الطاقة اللازمة للصناعة البترولية.

و عموما فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الأول للمحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للبعد الأول تساوي (4.312) وانحرافا معياريا(0.689) بدرجة **موافق بشدة** للبعد الأول من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الأول ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد البيئي للتنمية المستدامة، بمعنى أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة، حيث استطاعت الشركة من خلال اعتمادها على الابتكار البيئي من تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

ب–مناقشة نتائج تحليل البعد الثاني من المحور الرابع "الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة"

أكدت نتائج تحليل البعد الثاني للمحور الرابع، أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على ما جاء فيه، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي تساوي(3.786)وانحرافا معياريا(1.099) بدرجة **موافق** للبعد الثاني من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، وهذا ما تؤكده نتائج تحليل العبارات(C7،C8، C9، C10)كلها عبارات إيجابية وملخصة في:

–العبارة رقم(C7) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على ترشيد الكميات المستخرجة من البترول"، وهذا يدل على أن اعتماد الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يعمل على ترشيد الكميات المستخرجة من البترول، وهذا يعني أن الابتكار البيئي يساعد على ترشيد استخراج البترول".

–العبارة رقم(C8) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في زيادة عمر و آجال الآبار المستغلة للبترول "، وهذا يدل على أن اعتماد الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في زيادة عمر و أجال الآبار المستغلة للبترول، أي أن الابتكار البيئي يساعد في زيادة عمر الآبار المستغلة للبترولمن خلال اعتماد طرق و أساليب بيئية تساعد في ترشيد استغلال البترول.

–العبارة رقم(C9) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يؤدي الابتكار البيئي إلى رفع رقم الأعمال لشركة سوناطراك"، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي يساعد شركة سوناطراك إلى رفع رقم أعمالها، وتحسين أدائها الاقتصادي والبيئي.

–العبارة رقم(C10) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على توفير حلول مشتركة للأزمات الشائعة يتسنى من خلاله تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل "، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي يساعد على إيجاد حلول للأزمات الشائعة يتسنى من خلاله تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل.

و عموما فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الثاني للمحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للبعد الأول تساوي(3.786)وانحرافا معياريا(1.099) بدرجة **موافق** للبعد الثاني من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثاني ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، بمعنى أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، حيث استطاعت الشركة من خلال اعتمادها على الابتكار البيئي من تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

ج–مناقشة نتائج تحليل البعد الثالث من المحور الرابع "الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة"

أكدت نتائج تحليل البعد الثالث للمحور الرابع، أن أفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على ما جاء فيه، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي تساوي(4.076)وانحرافا معياريا(0.815) بدرجة **موافق** للبعد الثالث من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة وهذا ما تؤكده نتائج تحليل العبارات(C11،C12،C13،C14)

كلها عبارات إيجابية وملخصة في:

–العبارة رقم(C11) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على توفير فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع "، وهذا يدل على أن اعتماد الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساعد على توفير فرص عمل جديدة داخل الشركة.

–العبارة رقم(C12) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يعمل الابتكار البيئي على تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك"، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي يساهم في تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك.

–العبارة رقم(C13) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يساهم الابتكار البيئي في تحسين إنتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية "، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في الاستغلال الأمثل والعقلاني للبترول لصالح الأجيال المستقبلية.

–العبارة رقم(C14) التي أكدت نتائج تحليلها أنها عبارة إيجابية، والتي تنص على "يهدف الابتكار البيئي إلى ضمان صحة وسلامة العاملين في الشركة من خلال توفير أعلى معايير الصحة والسلامة المهنية للموظفين، وتحسين الأداء في مجال الوقاية من حوادث العمل "، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساعد الشركة في تحسين أدائها وحماية موظفيها من الأثار السلبية للتلوث البترولي من خلال اعتماد طرق و أساليب للحد من مخاطر هذا التلوث وتوفير معايير الصحة والسلامة المهنية للموظفين.

و عموما فأفراد عينة الدراسة يميلون إلى الموافقة على البعد الثاني للمحور الرابع، حيث كانت قيمة المتوسط الحسابي للبعد الأول تساوي(4.076)وانحرافا معياريا(0.815) بدرجة **موافق** للبعد الثالث من المحور الرابع، مما يعني أن البعد الثالث ايجابي، و بالتالي فأفراد عينة الدراسة يوافقون على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤثر على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، بمعنى أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في تحقيق البعد

الاجتماعي للتنمية المستدامة، حيث استطاعت الشركة من خلال اعتمادها على الابتكار البيئي من تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

الفرع الثاني: مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة

1 – مناقشة نتائج اختبار الفرضية الأولى:

الفرضية الفرعية الأولى: "تعمل شركة سوناطراك على تبني سياسة بيئية ابتكارية"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و التنمية البيئية كمتغير تابع بمعامل ارتباط يساوي (** 0.626) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الأولى بنسبة متوسطة، مما يعني أن شركة سوناطراك تعتمد على سياسة ابتكارية بيئة، حيث تعتمد على نظام ابتكاري، يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة، والطاقات المتجددة، ولكن تبقى نسبة تطبيقه متوسطة، مما يعني أن الشركة بحاجة إلى الاهتمام أكثر بهذا النوع من الابتكار وجعله أولوية في سياساتها و استراتيجياتها.

2–مناقشة نتائج اختبار الفرضية الثانية:

الفرضية الفرعية الثانية: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى الحد من تأثيرات الصناعة البترولية"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و تأثيرات الصناعة البترولية، بمعامل ارتباط يساوي(**513 .0-) وهو ارتباط عكسي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الأساسية الثانية بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يعمل على الحد من الأثار السلبية للصناعة البترولية بنسبة متوسطة، إذ تعتبر الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي، ولها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع، إذ تؤدي إلى الإضرار بالبيئة وعناصرها المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية وهذا ما يفسر العلاقة العكسية بين الابتكار البيئي والتأثيرات السلبية للصناعة البترولية.

3- مناقشة نتائج اختبار الفرضية الثالثة:

الفرضية الفرعية الثالثة: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة"

تندرج تحتها ثلاث فرضيات فرعية:

- ✓ **الفرضية الأولى:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثانية:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثالثة:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

أ- مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

الفرضية الأولى:" يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة "

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاقتصادي كمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (** 0.351) وهو ارتباط ضعيف، هذا يعن يتحقق الفرضية الفرعية الأول بنسبة ضعيفة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة و هذا بنسبة ضعيفة، حيث أن العوائد الاقتصادية للابتكار البيئي في الشركة تحتاج وقت و جهد أكثر من أجل الوصول لتحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، وهذا ما يفسر الارتباط الضعيف بين الابتكار البيئي والبعد الاقتصادي للتنمية المستدامة .

ب- تفسير نتائج اختبار الفرضية الثانية:

الفرضية الثانية:" يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاجتماعيكمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (** 0.532) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثانية بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة، حيث يعمل الابتكار البيئي على تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية في شركة سوناطراك، من خلال خلق مناصب عمل جديدة لأفراد المجتمع، وضمان صحة وسلامة العاملين بالشركة وتحقيق الكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية.

ج–تفسير نتائج اختبار الفرضية الثالثة:

الفرضية الثالثة: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد البيئي للتنمية المستدامة كمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (** 0.682) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثالثة بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة، إذ يساهم الابتكار البيئي في إيجاد أليات و أساليب للتخفيف والحد من الأثار السلبية لمخلفات شركة سوناطراك السائلة والصلبة والغازية.

- بما أن الفرضية الأولى والفرضية الثانية والفرضية الثالثة للفرضية الفرعية الثالثة تحققت فهذا يدل على تحقق الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على"يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة"، وذلك بنسبة متوسطة، وهذا يدل على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك ساهم في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة، وهذا يعني أن الشركة مازالت تحتاج إلى وقت وتطبيق أكثر فعالية للابتكار البيئي من أجل الوصول إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة بنسبة جيدة.

خلاصة الفصل الرابع:

يشكل التلوث البترولي أحد أهم المخاطر التي تواجه البيئة، إذ تعتبر المؤسسات البترولية من المؤسسات المسؤولة عن تلوث البيئة، نتيجة لمخلفات العملية الإنتاجية التي تطرحها في المحيط الطبيعي، لذالك قامت الشركة الوطنية سوناطراك بوضع مجموعة من التدابير الرامية للحد من التلوث البترولي و السعي إلى إدماج البعد البيئي في إدارتها وهذا بالاعتماد على الابتكار البيئي واعتباره استراتيجية استباقية للحفاظ على مكانة الشركة والوصول إلى تحقيق التنمية المستدامة، من خلال التحكم في الانبعاثات الناجمة عن النشاط الإنتاجي الملوث للبيئة، واعتماد إجراءات و أساليب بيئية للتخفيف من الأثار السلبية لمخلفات الشركة السائلة والصلبة والغازية و تحسين انتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية.

خاتمة

يلعب البترول دورا هاما في الاقتصاد العالمي، باعتباره من أهم مصادر الطاقة حيث يستخدم البترول الخام في صناعة المنتجات البترولية التي نستخدمها لتزويد الطائرات والسيارات والشاحنات بالوقود، كذا لتدفئة المنازل ولصنع منتجات مثل الأدوية والبلاستيك إلى غير ذلك من الاستخدامات المتعددة...، على الرغم من أن المنتجات البترولية تجعل الحياة أسهل، إلا أن العثور على البترول الخام وإنتاجه ونقله يكون له آثار سلبية على البيئة، حيث تعد الصناعة البترولية من الصناعات المسببة للتلوث البيئي، إذ يشكل التلوث البترولي أحد أهم المخاطر التي تأثرا سلبا على النظم البيئية، لذا تسعى الدول والحكومات عموما والمؤسسات البترولية خاصة من أجل إيجاد حل لهذا النوع من التلوث الذي أصبح خطر يهدد صحة المجتمعات والبيئة الطبيعية، والجزائر كغيرها من الدول اتجهت من أجل الحد من التلوث البترولي حيث اعتمدت العديد من الاجراءات و الأليات التي تهدف إلى حماية البيئة من التلوث البيئي عامة والتلوث البترولي خاصة. و قد تناولنا في دراستنا هذه الشركة الوطنية سوناطراك نظرا لطبيعة نشاطها البترولي و مختلف مراحل استخراجه، نقله ، تسويقه... و ما يترتب عن ذلك من تداعيات، خاصة فيما يتعلق بالتأثير البيئي لعملياتها، حيث استثمرت الشركة في الطاقات المتجددة و غيرت إجراءاتها لتظل صديقة للبيئة، إذ عملت على تنظيف المياه، وتخفيض غازات الاحتباس الحراري، وبناء تقنيات أكثر كفاءة وهذا بفضل اعتمادها على الابتكار البيئي كاستراتيجية استباقية لحماية البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية، حيث يعتبر وسيلة وألية للحد من الأعباء البيئية والوصول لتحقيق التنمية المستدامة، وبالرغم من سعي شركة سوناطراك إلى الحفاظ على البيئة إلى أن الشركة بحاجة إلى بذل جهود أكثر من أجل التطبيق الفعال للابتكار البيئي والوصول إلى تحقيق التنمية المستدامة.

أولا–نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

بناءا على الفرضيات المقترحة نأتي على اختبار مدى صحتها وتوضيحها كما يلي:

1–نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

الفرضية الفرعية الأولى: "تعمل شركة سوناطراك على تبني سياسة بيئية ابتكارية"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، و جود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و التنمية البيئية كمتغير تابع بمعامل ارتباط يساوي (** 0.626) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الأولى بنسبة متوسطة، مما يعني أن شركة سوناطراك تعتمد على سياسة ابتكارية بيئة.

2-نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

الفرضية الفرعية الثانية: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى الحد من تأثيرات الصناعة البترولية"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الفرعية الثانية، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و تأثيرات الصناعة البترولية كمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (**513 .0-) وهو ارتباط عكسي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثانية بنسبة متوسطة ، هذا يعني تحقق الفرضية الفرعية الثانية بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يعمل على الحد من الأثار السلبية للصناعة البترولية.

3-نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

الفرضية الفرعية الثالثة: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة"

تندرج تحتها ثلاث فرضيات فرعية:

- ✓ **الفرضية الأولى:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثانية:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.
- ✓ **الفرضية الثالثة:** يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة.

3-1-نتائج اختبار الفرضية الأولى:

الفرضية الأولى:" يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاقتصادي كمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (**0.351) وهو ارتباط ضعيف، هذا يعني تحقق الفرضية الأول بنسبة ضعيفة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة وهذا بنسبة ضعيفة.

3-2-نتائج اختبار الفرضية الثانية:

الفرضية الثانية:" يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد الاجتماعي كمتغير تابع،

بمعامل ارتباط يساوي (**0.532) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الثانية بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة.

3-3-نتائج اختبار الفرضية الثالثة:

الفرضية الثالثة: "يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة"

أظهرت البيانات المحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة، باستخدام معامل الارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الابتكار البيئي في شركة سوناطراك كمتغير مستقل و البعد البيئي كمتغير تابع، بمعامل ارتباط يساوي (**0.682) وهو ارتباط طردي متوسط، هذا يعني تحقق الفرضية الثالثة بنسبة متوسطة، مما يعني أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يؤدي إلى تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة.

بما أن الفرضية الأولى والفرضية الثانية والفرضية الثالثة للفرضية الفرعية الثالثة تحققت فهذا يدل على تحقق الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على"يؤدي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك إلى تحقيق أبعاد التنمية المستدامة"، وذلك بنسبة متوسطة.

- **من خلال تحقق الفرضية الفرعية الأولى والفرضية الفرعية الثانية والفرضية الفرعية الثالثة نستنتج تحقق الفرضية الأساسية التي تنص "يساهم الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية عامة وفي شركة سوناطراك خاصة في تحقيق التنمية المستدامة" بنسبة متوسطة، مما يدل على أن الابتكار البيئي في شركة سوناطراك يساهم في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة وبالتالي التنمية المستدامة وهذا بنسبة متوسطة.**

ثانيا-نتائج الدراسة:

أ-نتائج الدراسة النظرية:

-إن الاعتماد على الصناعة البترولية بالاعتماد على التكنولوجيا التقليدية لها تداعيات وخيمة على توازن النظم الايكولوجية والبيئة؛

-تأثر الصناعة البترولية تأثيرا سلبيا على صحة المجتمعات والنشاطات الفلاحية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي؛

- يهدف الابتكار البيئي إلى الحفاظ على استدامة استخدام الموارد الطبيعية والتوجه نحو اقتصاد أخضر؛

-يحقق الابتكار البيئي الربحية والعوائد الإيجابية للمؤسسات التي تقوم بتطبيقه؛

- يهدف الابتكار البيئي إلى الحفاظ على استدامة استخدام الموارد الطبيعية والتوجه نحو اقتصاد أخضر؛

-يعد الاستثمار في الابتكار البيئي استراتيجية مناسبة أمام الشركات من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة؛

-يعتبر الابتكار البيئي أفضل طريقة لتحسين أداء الادارة البيئة وتلبية متطلبات اللوائح البيئية، حيث يعتبر المسار الأساسي لتحقيق الاستدامة البيئية للشركات؛

-إن توجيه المؤسسات البترولية للاعتماد على الابتكار البيئي ضرورة حتمية للوصول إلى تحقيق ثنائية النمو والتنمية المستدامة؛

ب- نتائج الدراسة التطبيقية:

- يعمل الابتكار البيئي على تحقيق متطلبات المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك؛

-تولي شركة سوناطراك أهمية بالغة للغطاء النباتي و المساحات الخضراء المحيطة بها، إذ يعتبر الصفاء الجوي و نقاوة الهواء أولوية في استراتيجية الشركة التصنيعية و التسويقية؛

- تعمل شركة سوناطراك من أجل تخضير منتجاتها والعمل بطرق وأساليب صديقة للبيئة؛

-تتريث الشركة في نشاطات الاستكشاف، الاستخراج، و التسويق فيما يتعلق بمصادر الطاقة التي قد تضر بالبيئة، مثل الغاز الصخري؛

-تعتمد شركة سوناطراك على التسويق البيئي من أجل الحفاظ على البيئة؛

-تضع الشركة في اعتبارها سلامة التجمعات البشرية الحضرية و الريفية القريبة من منشآتها، من ناحية سلامة الهواء، المياه التي يستهلكها المواطنون؛

-تعمل شركة سوناطراك على الحفاظ على سلامة عمالها والبيئة، من خلال التقييد بالقوانين و التشريعات الوطنية والدولية المتعلقة بحماية البيئة؛

-تسعى دائما شركة سوناطراك إلى الاعتماد على إدارة بيئية فعالة تساهم في الحفاظ على البيئة من التلوث البيئي الذي ينتج من خلال الأنشطة الانتاجية التي تقوم بها الشركة؛

-حققت شركة سوناطراك التي التزمت بالاستجابة للرهانات الكبرى في مجال الانتقال الطاقوي من خلال وضع منظومة تسيير للطاقة خاصة بمحطاتها الأكثر إنتاجا للطاقة، تحدي تفعيل الطاقة من خلال حصولها على شهادة ايزو 50001 لأربع من وحداتها الانتاجية للغاز و المكثفات"، و يتعلق الأمر بوحدات معالجة الخام جنوب حاسي مسعود و وحدة معالجة الغاز بغاسي الطويل و وحدة معالجة الغاز رورد-نوس؛

-اتبعت سوناطراك نهج المسؤولية الاجتماعية وذلك من خلال تطوير نظام متميز لإدارة الصحة والسلامة والبيئة تم تصميمه لمراعاة جميع النواحي التي من شأنها أن تلعب دورا في الصحة والسلامة والبيئة؛

-تتوفر الشركة على رؤية واضحة و استرتيجية متكاملة من أجل سلامة و صحية المجاري و المسطحات المائية المحيطة بها، حيث تحرص الشركة على الحفاظ على سلامة اليابسة المحيطة بها (أراضي زراعية، غابات، صحراء...)؛

-تعمل الشركة على ابتكار وتحسين الأنشطة المرتبطة بالأداء الاجتماعي والبيئي وتعزيز الأداء الاقتصادي في نفس الوقت؛

-تسعى الشركة إلى ترشيد استهلاك الطاقة، كما تعمل على التحول إلى استعمال الطاقات النظيفة؛

-تحرص الشركة على التحسين المستمر لجميع جوانب العمليات التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على صحة وسلامة العاملين داخل الشركة؛

-تضع الشركة في اعتبارها حق الأجيال المستقبلية في مصادر الطاقة، من خلال تنظيم عمليات الاستخراج و عدم استنزاف الاحتياطات؛

- تستخدم الشركة الموارد الطبيعية بطريقة تضمن الحفاظ على التنوع البيولوجي و حماية القيم والمناظر الطبيعية.

ثالثا-التوصيات:

- ادماج سياسة شركة سوناطراك في خطة الطاقات النظيفة للجزائر، من اجل تحقيق التكامل بين رؤية الدولة الجزائرية والتزاماتها الدولية من جهة، و كذا رؤية مؤسساتها العمومية العاملة في مجال الطاقة.

- العمل على استقطاب و توطين التكنولوجيا الصديقة للبيئة في مختلف مراحل الصناعة البترولية (استكشاف، استخراج، نقل، معالجة، تسويق...).

- التوسع في الاستثمارات في مجال الطاقات النظيفة و المتجددة على اعتبار تداعياتها البيئية الصحية، و كذا نصيبها من سوق الطاقة في المستقبل.

- ضرورة الالتزام بالقوانين الملزمة الصادرة عن الاتفاقيات الدولية وتطبيقها لمحاربة التلوث البترولي؛

-تشجيع المنافسة القائمة على الابتكار البيئي كوسيلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع:

أولا– المصادر:

1/ القرآن الكريم

2/ أحاديث من السنة النبوية الشريفة

ثانيا– المراجع باللغة العربية:

أ– الكتب:

1/أحمد يوسف دودين، **أساسيات التنمية الادارية والاقتصادية في الوطن العربي (نظريا وتطبيقيا)**، الأكاديميون للنشر والتوزيع، الأردن، عمان،2011.

2/أحمد عبد الفتاح ناجي، **التنمية المستدامة في المجتمع النامي–في ضوء المتغيرات العالمية والمحلية الحديثة–**، دار الكتب والوثائق القومية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر،2013.

3/أحمد محمد أبو زيد، وآخرون، **النمو الاقتصادي و التنمية المستدامة في الدول العربية، الأبعاد السياسية والاجتماعية**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2013.

4/أنطوان زحلان، وآخرون، **النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية، الأبعاد الاقتصادية**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2013.

5/أحمد السروى، **الملوثات الطبيعية والصناعية(المصادر–التأثيرات البيئية–وسائل التحكم والمكافحة)**، المكتبة الأكاديمية، ط1، مصر، 2011.

6/أكرم أحمد الطويل، شهلة سالم خليل العبادي، **إدرة سلسلة التوريد الخضراءGSCM والاستدامة البيئية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2018.

7/ابراهيم بظاظو، **السياحة البيئية، وأسس استدامتها**، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2010.

8/إسماعيل محمود علي الشرقاوي، **إدارة الأعمال من منظور اقتصادي**، دار غيداء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، الأردن، 2016.

9/ايهاب صلاح الدين، **الطاقة وتحديات المستقبل**، المكتبة الأكاديمية،1994 ،القاهرة، ص431.

10/بدران لافي سلطان البدراني، **الاستثمار الأخضر في الشركات المعاصرة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية.

11/الشحات حسن ناشي، **الملوثات الكيميائية وآثارها على الصحة والبيئة: المشكلة والحل**، دار النشر للجامعات، ط1، القاهرة، 2011.

12/ثامر البكري، **استراتيجيات التسويق الأخضر، تطبيقات– حالات دراسية–دراسات سابقة**، دار امجد للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2018.

13/جمال رضا حلاوة، علي محمود موسى صالح، **مدخل إلى علم التنمية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009.

14/جاسم التميمي، **الإحصاء الحيوي باستخدام برنامج** spss، مركز الكتاب الأكاديمي،2016.

15/حامد الريفي، **اقتصاديات البيئة، مشكلات البيئة–التنمية الاقتصادية– التنمية المستدامة**، دار التعليم الجامعي ،الإسكندرية،2015.

16/حسين القاضي،سمير الريشاني، **محاسبة البترول**،دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط1،عمان،الأردن، 2010.

17/خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**، الدار الجامعية،ط2، الاسكندرية، 2010.

18/خالد أمين عبد الله، **محاسبة النفط**، دار وائل للنشر،ط1، عمان، الأردن، 2001.

19/رعد حسن الصرن، **إدارة الإبداع والابتكار**، دار الرضا،ط1، سوريا، 2000.

20/رعد حسن الصرن، **إدارة الابداع والابتكار، كيف تخلق بيئة ابتكارية في المنظمات؟**، دار الرضا للنشر، الجزء الثاني، ط1،سوريا، 2001.

21/رغد إبراهيم الحنيطي، **أثر الذكاء العاطفي على الرشاقة التنظيمية في منظمات الأعمال**، دار مجد للنشر والتوزيع، 2019.

22/سامح عبد القومي السيد عبد القوي، **التدخلات الدولية لحماية البيئة والدفاع عن الانسانية**، مركز الدراسات العربية، مصر،2015.

23/سعيد أوكيل، **الابتكار التكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية**، العبيكان للنشر،ط1، الرياض، 2011.

24/سعد الله داود، **سياسات الطاقة المتجددة في ظل إشكاليات أسواق النفط، دراسة على ضوء المبادرات الأوروبية للطاقة المتجددة**، هومه للطباعة والنشر والتوزيع، 2017.

25/سلام فاضل علي، **البيئة والتلوث، أسس ومبادئ وتطبيقات**، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، 2015.

26/سمير سعدون وأخرون، **الطاقة البديلة، مصادرها واستخداماتها**،ط1، عمان، الأردن،2011.

27/صبري مقيمح، **التسويق الأخضر**، ألفا للوثائق، ط1، عمان، الأردن، 2020.

28/عبد الله بن عبد الرحمن البريدي، **التنمية المستدامة مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي**، ط1، الرياض،2015.

29/علي عدنان الفيل، **التشريع الدولي لحماية البيئة**، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن،2011.

30/علي عبد الكريم الجابري، **دور الدولة في تحقيق التنمية البشرية المستدامة في مصر والأردن**، دار دجلة، عمان، 2012.

31/عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، **التنمية المستديمة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2007.

32/علي عبودي نعمة الجبوري، **إدارة العلاقات العامة بين الابتكار والتطبيق**، دار الأيام للنشر، ط1،عمان، 2015.

33/عدنان داود محمد العذاري، **الاستثمار الأجنبي المباشر على التنمية و التنمية المستدامة في بعض الدول الاسلامية، استخدام طريقة تحويلات جونسون لتنقية البيانات وتقديرها لدواتي تركيا والباكستان لمدة 1991–2010**، دار غيداء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، الأردن، 2016، ص33.

34/فوزية غربي، **الزراعة العربية وتحديات الأمن الغذائي–حالة الجزائر–**، مركز دراسات الوحدة العربية، ط2، بيروت، 2011.

35/فاطمة بكدي، رابح باشا، **الأمن الغذائي والتنمية المستدامة**، مركز الكتاب الأكاديمي، الأردن، 2016.

36/ كاظم المقدادي، **حماية البيئة البحرية**، مركز الكتاب الأكاديمي، 2016.

37/محمد عبد العزيز ربيع، **التنمية المجتمعية المستدامة، نظرية في التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة**، اليازوري للنشر، الأردن، 2017.

38/مجيد ملوك السامرائي، **الجغرافية وأفاق التنمية المستدامة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، عمان،2015.

39/مصطفى يوسف كافي، **السياحة المستدامة السياحة الخضراء، ودورها في معالجة البطالة**، ألفا للوثائق،ط1، الجزائر، 2017.

40/مصطفى يوسف كافي، **اقتصاد النقل والبيئة في إطار ضوابط التنمية المستدامة**، دار حامد للنشر والتوزيع،ط1،عمان، 2017.

41/محمد عباس بدوي، يسرى محمد البلتاجى، **المحاسبة في مجال التنمية المستدامة، بين النظرية والتطبيق**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ط1، 2012.

42/مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات البيئة والعولمة**، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، 2013.

43/محمد صالح تركي القريشي، **مقدمة في علم اقتصاد البيئة**، إثراء للنشر والتوزيع،ط1، الأردن،2011.

44/محمد أحمد عبد الجواد، **كيف تنمي مهارات الابتكار والابداع الفكري في ذاتك...أفرادك...مؤسستك**، دار الكتب والوثائق القومية، القاهرة، 2008.

45/مدحت محمد أبو النصر، **التفكير الابتكاري والابداعي طريقك إلى التميز والنجاح**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2012.

46/مصطفى يوسف كافي، **الابتكار والابداع التسويقي وفلسفة التوجه نحو التسويق الأخضر**،دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2018.

47/مصطفى يوسف كافي، **الابتكار والابداع التسويقي وفلسفة التوجه نحو التسويق الأخضر**،دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2018.

48/محمد منير مجاهد، **مصادر الطاقة في مصر و آفاق تنميتها**، المكتبة الأكاديمية، ط1، القاهرة، مصر، 2002.

49/مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، الأكاديميون للنشر والتوزيع،ط1،الأردن،عمان، 2017.

50/محمود عبد المولى، **البيئة والتلوث**، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، 2005.

51/محمد أحمد السيد خليل، **الاستخدام المنزلي للطاقة الشمسية**، المكتبة الأكاديمية، ط1، القاهرة، 2009.

52/محمد أحمد السيد خليل، **هندسة الموارد المائية**، المكتبة الأكاديمية، 2012.

53/نائل عبد الحافظ العوامله، **إدارة التنمية، الأسس–النظريات–التطبيقات العملية**،دار زهران للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 2010.

54/نصري ذياب خاطر، **جغرافية الطاقة**، دار الجنادرية للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2011.

55/نجم عبود نجم، **القيادة وإدارة الابتكار**، دار صفاء للنشر والتوزيع،ط1، عمان، 2012.

56/نجم عبود نجم، **إدارة الابتكار، المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة**، دار وائل للنشر،ط1، عمان–الأردن، 2003.

57/نجاة النيش، **الطاقة والبيئة والتنمية المستديمة، آفاق ومستجدات**، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2001.

58/هبة مصطفى كافي، **التسويق الأخضر كمدخل لحماية البيئة المستدامة في منظمات الأعمال**، ألفا للوثائق، ط1، قسنطينة، الجزائر، 2017.

59/هادي أحمد الفراجي، **التنمية المستدامة في إستراتيجيات الأمم المتحدة**، كنوز المعرفة للنشر، ط1، عمان، 2015.

60/هيثم عبد الله سلمان، **اقتصاديات الطاقة المتجددة في ألمانيا ومصر والعراق**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ط1، بيروت، 2016.

61/هاني محمد كامل المنايلى، **إتفاق التحكيم وعقود الاستثمار البترولية، دراسة على الدول العربية مقارنة بالتشريعات الوضعية في العالم**، دار الفكر الجامعي،ط1، الاسكندرية، 2014.

62/هشام الخطيب، وآخرون، **العرب والمرحلة الاقتصادية الجديدة**، دار الفارس للنشر والتوزيع،ط1، الأردن، 2009.

63/هاني عبد القادر عمارة، **الطاقة وعصر القوة**، دار غيداء للنشر والتوزيع، ط1،عمان، الأردن، 2012.

64/هبة الرحمن أحمد، هشام علي دردور، **مخاطر تسرب النفط و إدارتها**، المكتبة الأكاديمية،ط1، مصر، 2009.

65/هاني عمارة، **الطاقة وعصر القوة**، دار غيداء للنشر والتوزيع، ط1،عمان، الأردن، 2012.

66/وليد خالدا لفرا، **تحلي لبيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائيSPSS**، إدارة البرامج و الشؤون الخارجية، في :الندوة العالمية للشباب الإسلامي،1997.

ب– مذكرات دكتوراه و ماجستير:

1/إلهام شيلي، **دور استراتيجية الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية، دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية بسكيكدة**، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص إدارة الأعمال الاستراتيجية للتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، 2014،2013 .

2/بوحفص رواني، **المراجعة البيئية وسبل تطبيقها في الجزائر على ضوء التجارب الدولية، دراسة حالة مجمع سوناطراك (2013–2016)**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2018،2017.

3/جباري عبد الجليل، **أهمية تطوير الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة –الجزائر ومصر–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2017-2018.

4/سايح بوزيد، **دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية، حالة الجزائر**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2013،2012.

5/سمير بوختالة، **نحو تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في مؤسسات قطاع صناعة الإسمنت الجزائرية دراسة تحليلية لمؤسسات الإسمنت العمومية الجزائرية خلال الفترة (2000–2016)**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2017،2016.

6/صفية علاوي، **ظاهرة التلوث البيئي في الجزائر و آليات الحد منها، دراسة حالة قطاع المحروقات بشركة سوناطراك حاسي الرمل**، أطروحة دكتوراه، تخصص، علوم اقتصادية، كليلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي بالأغواط، 2013،2014.

7/عثمان بودحوش، **قياس أثر تكاليف تحقيق متطلبات التنمية المستدامة على الأداء الاقتصادي للمؤسسات الصناعية– دراسة حالة شركة اسمنت عين الكبيرة–**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2017،2016.

8/قريشي حليمة السعدية، **نموذج مقترح لمحددات تطبيق التسويق الأخضر في المؤسسات البترولية، دراسة عينة من المؤسسات البترولية العاملة في الدول العربية**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2016،2015.

9/كعرار أحمد، **دور إدارة الابتكار في المؤسسة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة حالة سامسونغ انجنيرينغ**، رسالة ماجستير، في إدارة الأعمال الاستراتيجية والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف،2011،2012.

10/مساهل سمية، **دور التكامل الاقليمي والشراكة الاقتصادية في تحقيق التنمية المستدامة–دراسة مقارنة بين الاتحاد الأوروبي والاتحاد المغاربي–**، مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف،2، 2013،2014.

11/نذير غانية، **إستراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة، دراسة حالة بعض الاقتصاديات**، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2015،2016.

12/هاجر بريطل، **دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، دراسة حالة الشراكة الجزائرية الإسبانية**، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث(ل م د) في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاديات النقود والبنوك، والأسواق المالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة،2015،2016.

ت_ القوانين و التشريعات:

1/المادة 03 من قانون رقم 04-09 جمادى الثانية، عام 1425هـ الموافق ل14 غشت سنة 2004، **يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد52.

2/المادة 04 من قانون رقم 04-09 جمادى الثانية، عام 1425هـ الموافق ل14 غشت سنة2004، **يتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة**، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد52.

3/قانون رقم 03-10 مؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق ل19 يوليو سنة 2003، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، **الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية**، العدد20/43 جمادى الأولى عام 1424هـ، 20 يوليو سنة2003م.

ث_ المجلات والدوريات والتقارير الاحصائية

1/**أرشيف نشرة فلسطين اليوم**، مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات، العدد4671، 2018.

2/الصادق لشهب، وأخرون، **دور الابتكار في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة، دراسة ميدانية بشركة الهندسة المدنية بتقرت ولاية ورقلة**، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد07، 2017.

3/أكرم أحمد الطويل، غانم محمود أحمد الكيكي، **إمكانية تبني الشراء الأخضر بالاعتماد على استراتيجياته، دراسة استطلاعية في شركة الحكماء لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية، نينوى**، تنمية الرافدين، المجلد 36، العدد، 115، 2014.

4/أحمد عبد الستار الطالبي، علياء إبراهيم حسين، **عناصر الابتكار الأخضر وأثرها في تعزيز الاستدامة البيئية–دراسة استطلاعية في شركات صناعة الالبان في القطاع الخاص في الموصل–**، مجلة جامعة جيهان، اربيل العلمية، العدد الثاني، الجزءB، 2018.

5/أوصالح عبد الحليم، **دور شبكات البحث والتطوير والابتكار في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر–دراسة حالة الدول العربية التابعة لمنظمة الاسكوا–**، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد الأول، جوان،2015.

6/**أهداف التنمية المستدامة "تحويل عالمنا" بالابتكار**، مجلة بيئة المدن الالكترونية، العدد13، 2016، متاح على الموقع.https//www.envirocitiesmag.com/articles/issue-13/1.

7/العبسي علي، شيخي بلال، **واقع و آفاق طاقة الرياح في الجزائر**، مجلة المقار للدراسات الاقتصادية، المركز الجامعي، تندوف، العدد02، 2018.

8/الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، **قطاع الطاقات المتجددة**، متاح على الموقع: .http://www.andi.dz/index.php/ar/les-energies-renouvelables

9/الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، **دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية**، أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء، القاهرة، جمهورية مصر العربية،2013.

10/**القمة الاجتماعية في كوبنهاغن**، مجلة الوعي، العدد95، 1995، متاحة على الموقع:

.http://www.al-waie.org/archives/article/9165

11/أمال رحمان، محمد التهامي طواهر، **تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل–حالة الجزائر–**، مجلة الباحث، العدد12، 2013.

12/برنامج الأمم المتحدة، **دراسة جدوى الابتكار البيئي**،2014.

13/بودرجة رمزي، **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة–تجربة ألمانيا أنموذجا–**، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، العدد5، 2017.

14/بوكرة كميلية، عبد الوهاب شمام، **طاقة الكتلة الحيوية بين إشكالية الأمن الطاقوي ومعضلة ارتفاع أسعار الغذاء**، مجلة رؤى اقتصادية، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، العدد 11، 2016.

15/بصير خلف خزعل، عامر رجب ذياب، **الابتكار الأخضر و أثره في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في مجموعة شركات الكرونجي في كركوك**، Journal of Economics and Administrative Sciences,vol,25, No,112,2019,p136.

16/تقرير الأمين العام، الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، **دور العلم والتكنولوجيا والابتكار لتحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة بحلول عام 2030**، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة الحادية والعشرون، 2018.

17/جمال بن عروس، **مستقبل برامج الطاقة المتجددة في الجزائر وتبني فلسفة التسويق الأخضر قراءة للواقع الجزائري بين أزمة الغاز الصخري وبرامج الطاقة المتجددة**، مجلة دراسات و أبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد الثالث، 2015.

18/حمزة الجبالي، **التنمية المستدامة، استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة**، Dar Al Ausra Media and Dar Alam Al-Thaqafa for publishing، 2016.

19/حدو علي، الجوزي جميلة، **تصميم بطاقة الأداء المتوازن المستدام لتطوير الأداء البيئي للشركات البترولية**، مجلة الدراسات الإقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد الثامن، المجلد الأول.

20/حليمة السعدية قريشي، **دور التسويق الأخضر في تعزيز مبادئ التنمية المستدامة، شركة سوناطراك الجزائرية –نموذجا–**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي المشترك، 2014.

21/خنشول دنيا، **واقع التنمية المستدامة في الجزائر، دراسة تحليلية خلال الفترة 1992–2015**، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد5، العدد1، 2018.

22/خالد بن محمد أبو الليف، ورقة عمل **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة**، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، 2014.

23/دن أحمد، بن سالم عبد الحكيم، **دور الابتكار في دعم وتنمية تنافسية منظمات الأعمال في الجزائر**، مجلة دراسات، العدد السابع، 2015.

24/دحو سليمان، بن ساحة مصطفى، **واقع وتحديات إنتاج واستهلاك وتجارة البترول في الاقتصاد العالمي**، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 02، العدد02، 2018.

25/ريم قصوري، عبد الرحمان أولاد زاوي، **تفعيل تبني الطاقات المتجددة لتعزيز الأمن الطاقوي**، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد7، 2017.

26/رندة سعدي، قاشي خالد، **ابتكار منتجات خضراء كوسيلة لتحقيق ميزة تنافسية مستمرة للمؤسسات من خلال التوجه نحو البيئة، عرض تجارب مؤسسات عالمية**، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 10، العدد01، 2019.

27/زوبيدة محسن، وآخرون، **أبعاد المسؤولية البيئية والاجتماعية في المؤسسات البترولية–دراسة ميدانية بمجمع المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار–**، مجلة رؤى اقتصادية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، العدد 11، 2016.

28/زوبيدة محسن، وآخرون، **واقع الاستثمار في طاقة الرياح في الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة– دراسة ميدانية لمشروع كبرتن بأدرار–**، مجلة اقتصاديات المال والأعمالJFBE ، العدد 08، 2018.

29/سالمي محمد دينوري، علاق فاطمة، **دور الصناعات البترولية في التنمية الاقتصادية وتحدياتها**، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد السادس، 2018.

30/سيد عبد النبي محمد، **التلوث البيئي، وباء عصر العولمة**، وكالة الصحافة العربية للنشر، 2019.

31/شماني وفاء، أوسرير منور، **مستقبل الطاقة الخضراء كبديل للطاقة الأحفورية في الجزائر**، مجلة الاقتصاد الجديد، جامعة امحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، العدد14، المجلد01-2016.

32/ضرغام جاسم النعيمي، هاديل داهي عبد الله، **دراسة تحليلية لبعض المفاهيم الإحصائية في اختيار حجم العينة ومستوى الدلالة الإحصائية**، مجلة كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العدد 07.

33/طيب سعيدة، قداري أحمد، **تعزيز تطوير مصادر الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر**، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد07، العدد02، 2019.

34/عبد الرحمن محمد رشوان،إجهاد محمد شرف،**أثر تطبيق المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية في تطوير الإطار المفاهيمي لأبعاد المحاسبة عن التنمية المستدامة(دراسة تطبيقية على المؤسسات المالية المدرجة في بورصة فلسطين)**، مجلة اقتصاديات المال والأعمال JFBE، العدد7، 2018.

35/عوادي مصطفى، **دور إدارة الابتكار في تحسين مستوى الابتكار والابداع في الدول والمؤسسات العربية**، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد 08، المجلد 03.

36/عراك عبود عمير، أحمد ضياء الدين، **الابداع الأخضر استراتيجية فاعلة لمواجهة تحديات تحقيق الاستدامة البيئية لمنظمات الأعمال**، بحث ميداني حول التحديات التي تواجه المنظمات الخدمية ومنظمةUNDP في محافظة الانبار، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 19(1)، 2018.

37/عبد القادر بلخضر، وآخرون، **الخيارات الاستراتيجية للخروج من التبعية للمحروقات وتحقيق التنمية المستدامة**، مجلة اقتصاديات المال والأعمالJFBE، العدد6، 2018.

38/علي العبسي، بلال شيخي، **الطاقة المتجددة كخيار إستراتيجي للطاقة التقليدية**، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، المجلد11، العدد01، 2018.

39/كرار فاضل خلف السعيدي، **الاستدامة الموجهة نحو ممارسات الابداع ودورها في تعزيز الابتكار البيئي من خلال الدور الوسيط للقيادة التحويلية الخضراء في الشركات النفطية (دراسة حالة شركة نفط البصرة)**، مجلة بحوث الإدارة والاقتصاد، مجلد 02،العدد 01، 2020.

40/كافي فريدة، **سياسات واستراتيجيات استغلال وتطوير الطاقة المتجددة في الجزائر–دراسة مقارنة بين مشروعي ديزرتيك وصحراء صولاربريدر–**، المؤتمر الأول: السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية و تأمين الإحتياجات الدولية، جامعة سطيف 1، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2015.

41/محمد هلسه، **مبادئ وتصنيفات الابداع والابتكار و أهميتها لمنظومة الأعمال المعاصرة**، مجلة العلوم الانسانية، العدد السادس، 2016.

42/منال عبد الجبار السماك، بشار عز الدين سعيد السماك، **انعكاسات الرؤية المعرفية في تعزيز أبعاد الابتكار البيئي دراسة استطلاعية للآراء العاملين في شركة رويال كولورز للطباعة والتغليف في السليمانية**، مجلة تنمية الرافدين، العدد 121، المجلد38، 2019.

43/مكاوي فريدة، عبد الله سليمة، **الابتكار البيئي في نظام تويوتا الانتاجي (نحو تحقيق النمو المستدام)**، متاحة على الموقع/.../univ-blida2.dz/eco/wp-content .

44/موسى بن منصور، سهام مانع، **واقع و آفاق تحول الجزائر إلى الطاقات المتجددة في ظل تحديات النفط**، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، العدد الأول، المجلد الرابع، 2019.

45/مسعودي فاطمة الزهراء، جمعي أسماء، **الطاقة المتجددة في الجزائر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة**، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد1، العدد 2، 2018.

46/نور الدين شنوفي، **دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر–الطاقة الشمسية كطاقة بديلة مستقبلية–**، مجلة العلوم التجارية، العدد20.

47/**وزارة البيئة والطاقات المتجددة**، المهام والتحديات، متاح على الموقع:
.http://www.meer.gov.dz/a/?page_id=385

ج_ مواقع الإنترنت:

1/ http://www.Feedo.net/Scienceandtechology/Technology .

2/ https://mawdoo3.com .

3/https://mawdoo3.com/.

4/ https :mawdoo3.com/%d9%85% .

5/https://www.cder.dz/?lang=ar .

6/https://mawdoo3.com.

7/https://annabaa.org/arabic/economicreports/12846.

8/https://www.euro-petrole.com/sonatrach-ei-592-sc-1.

9/https://arabicpost.net

10/www.maddmon.com.

11/https://ar.wikipedia.org.

ثالثا– المراجع باللغة الأجنبية:

A– books :

1/Karel frits , Mulder, Traduction et adaptation déricfrancoeur , lingénieur et le développement durable, presses de l université du québec, université du québec, école de technologiesupérieure, 2009.

2/Ibrahim Dincer, Marc A.Rosen, Exergy**, Energy Environment and sustainable Development,** second Edition 2013.

3/Abdelkrim Guendouz, **Financial Innovation and an Introduction to Financial Engineering**, E-Kutub Ltd, First Edition, 2017.

4/Kuniyoshiurabe, Johnchild, Tadaokagono, **Innovation and Management : International comparisons,** Library of congress cataloging in publication Data, walter de gruyter. Berlin. New york 1988.

5/Organisation de coopération et de Développement économiques, unenouveleéconomie ؟ **Transformation du role de linnovation et des Technologies de linformation dans la croissance, société de linformation**, chef de la division des publication, direction des relations publiques et de la communication, 2000.

B-Doctoral and magister thesis :

1/lukas Diblasiobrochard, **Le développement durable enjeux de définition et de Mesurabilité**, Mémoire Présenté comme exigence partielle de la maitrise en science politique, université du québec Amontréal, juin 2011.

C-Magazines and periodicals and statistical reports :

1/Available on the site : https:// unfccc.int/process/conferences/ un-climate change-conference- november-2017.

2/Peter P Rogers, KaziFjalal- john A Boyd, **An Introduction to sustainable Development**, Published by Glen Eductional Foundation, lnc E ARTHScAN,2008 .

3/Notes on the characterististics of sustainable Development : http://www.yourartichelibrary.com.

4/Dan Cristian Duran et al, **the objectives of sustainable development-ways to a chieve welfare,** 4th world conference on business, Economics and Management, WCBEM, procedia Economics 26(2015).

5/United nations, **Sustainable Development goals**, available on the site : https:// www.un.org/sustainable development/sustainable- development-goals/.

6/**Shale gas and québec s 16 sustainable Development principles**, AQLPA Report on the SEA working plan, Febrary 2012.

7/Article disponible sur le site :
http://www.albankaldawli.org/ar/topic/climatefinance.

8/ Claude Dupuy, **Innovation : définition et mesure**, universite de Bordeaux, 2016.

9/Jean-Luc Beylat, pierreTambourin, **linnovation un EnjeuMajeur pour la France, Dynamiser la croissance des entreprisesinnovantes**, Ministére de lénseignement supérieur et de la recherche, 2013.

10/Laboratoire d économie d orléans, **L économiepolitique de l innovation environnementale : paradoxes et Ambiguités de la croissanceverte** , Xavier GAlieguelaboratoire d économiedorléans, Juin2013, Faculté de Droit d économie et de Gestion, France.

11/Gretha, groupe de Recherche en économie Théorique et Appliquée, -**Innovations environnementales et dynamiqueindustrielle**-, vanessa OLTRA, Maider SAINTJEAN, université de Bordeaux, GRetha UMR 5113 cahiers du gretha, n 2009-22.

12/Joseph Huber, **Technological Environmental Innovation**, Der Hallesche Graureiher 2005-1,Martin-Luther-Universitat Halle- wittenberg Institut fur Soziologie.

13/Jens Horbach, christian Rammer, Klaus Rennings, **Determinants of ECO-innovations by Type of Environmental Impact The Role of Regulatory push/ pull, Technoogy push and Market pull**, Discussion Paper NO.11-027, Zentrun fur Europaischewirts chafts forschung Gmbh, Centre for European Economic Research.

14/Amandine Pinget, Rachel Bocquet, Caroline Mothe, **Barriers to Environmental innovation in SMEs : Empirical Evidence from french firms**, AIMS, Management, 2015, vol,18(2).

15/Dime working papers on **Environmental Innovation, Environmental innovation and industrial dynamic :the contributions of evolutionary economic**, this working paper is submitted dy : Vanessa OLTRA GRETHA (UMRCNRS S113), university Bordeaux IV, N7, 2008.

16/Available on the
site :https://www.investopedia.com/terms/p/petroleum.asp.

17/Available on the site : https://www.ukogplc.com/page.php?pID=74.

18/Akosua k. Dark wah, **The impact of oil and Gas discovery and exploration on communities with emphasis on women**, Department of sociology, university of Ghana legon.

19/Araba Elhadj ben Mahmoud , Neffah Zakarya ben Ali, **Renewable Energy as a strategic Option for Achieving sustainable Development « case of Algeria** »,Global Journal of economic and Business(GJEB),Vol2,No.1, February2017, Science Reflection, 2017.

D- Internet Sites :

1/https://www.ektinteractive.com/history-of-oil/.

2/https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/petrole.

3/https://www.britannica.com/science/solar-energy.

4/ https://www.studentenergy.org/topics/hydro-power.

5/https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/wind-energy/.

6/ https://www.conserve-energy-future.com/hydrogenenergy.php.

ملحق

الملحق رقم(1)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عباس لغرور–خنشلة–

الباحثة: ليليا بوروبة

استبيان

إستقصاء أراء إطارات و موظفي شركة سوناطراك

بغرض استكمال الفصل التطبيقي لأطروحة الدكتوراه .

تحت عنوان :

دور الابتكار البيئي بالمؤسسات البترولية في تحقيق التنمية المستدامة

السنة الجامعية:2020/2019

السلام عليكم و رحمة الله تعالى وبركاته..... وبعد

أخي الفاضل / أختي الفاضلة

يرجى من سيادتكم الإجابة على جميع الأسئلة التي يشملها الاستبيان بكل دقة وموضوعية، لتكونوا بذالك ساهمتم في تسهيل العمل بما يخدم الصالح العام، ولنصل معا لتحقيق التنمية المستدامة و حماية البيئة من التلوث البيئي.

و أود أن أحيط سيادتكم بأن كل ما تدلونه من آراء أو بيانات ستكون موضوع اهتمام الباحثين، ولن تستخدم الا لأغراض البحث العلمي فقط ،كما أنها تحظى بالسرية التامة ، وأننا نشكر لكم حسن تعاونكم معنا ولكم منا كل التقدير و الاحترام.

ملاحظة : يرجى وضع علامة (X) أمام الفقرة التي تقتنع بها.

أسئلة الاستمارة:

المحور الأول: البيانات الشخصية

1 _ الجنس:

ذكر ☐ أنثى ☐

2 _ الفئة العمرية:

☐ 20 _ 30 سنة ☐ 31 _ 40 سنة ☐ 41 _ 50 سنة ☐ أكثر من 50 سنة

3 _ التحصيل العلمي:

☐ ثانوي ☐ ليسانس ☐ دراسات عليا ☐ مؤهل آخر

4 _ الخبرة

☐ اقل من 5 سنوات ☐ 6 إلى 10 سنوات ☐ من 11 إلى 15 سنوات ☐ من 16 سنة فأكثر

المحور الثاني: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك

يعرف الابتكار البيئي على أنه تطوير منتج أو أسلوب عمل جديد أو عملية انتاجية بحيث تكون أقل ضرار وملائمة للبيئة وتساهم في الحد من الأعباء البيئية.

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
01	تعتمد الشركة على التكنولوجيات الرائدة، إلى تقديم أكبر قيمة ممكنة واقتراح أفضل البدائل لحماية البيئة وتحقيق النمو الاقتصادي.					
02	تمتلك الشركة نظاما ابتكاريا، يعتمد أساسا على التكنولوجيا الصديقة للبيئة مما يزيد من فعاليتها.					
03	تستهدف الشركة تحسين العمليات الادارية بما يتوافق مع متطلبات الإدارة البيئية الحديثة.					
04	تولي الشركة أهمية كبيرة لأنشطة وممارسات الاستدامة والتي تعبر عن وعيها بضرورة حماية البيئة.					
05	اعتماد الشركة على الابتكار البيئي يعزز من قدرتها على استقطاب الكفاءات و الاحتفاظ بها لاعتبارها مؤسسة مستدامة.					
06	تركز الشركة على التكنولوجيا البيئية والطاقات المتجددة لتخفيض من التلوث البيئي.					

07	يعتبر الابتكار البيئي جزء من نشاط الشركة وثقافتها.					
08	يعد الاستثمار في الابتكار البيئي استراتيجية مناسبة أمام الشركة من أجل تبني استراتيجيات التنمية المستدامة.					
09	تعمل الشركة على تأهيل الموارد البشرية (الموظفين) بما يتماشى مع متطلبات التقنيات البيئية و التجهيزات و البرامج المستخدمة لحماية البيئة.					
10	تعمل الشركة على تطبيق تقنيات التسويق الأخضر، و التسويق الرقمي.					
11	تتوفر الشركة على تقنيات تكنولوجية متطورة تسمح لها بقياس درجة تلوث مخلفاتها سواء المائية أو الهوائية أو الصلبة.					
12	تمتلك الشركة استراتيجية واضحة بخصوص الاقتصاد الدائري، تسمح لها بتدوير مخلفات عملياتها المختلفة و إعادة استغلالها.					

المحور الثالث: تأثيرات الصناعة البترولية قبل تبنّي الابتكار البيئي في شركة سوناطراك

نقصد بالصناعة البترولية كل النشاطات التي تقوم بها شركة سوناطراك من: استكشاف، استخراج، تصنيع، نقل، تسويق....

رقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
01	تعد الصناعة البترولية من المصادر الرئيسية للتلوث البيئي، حيث لها أثار سلبية كبيرة على البيئة والمجتمع.					
02	تعد عملية استخراج البترول عملية مكلفة و أحيانا ضارة بالبيئة.					
03	يتسبب احتراق البترول في انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وهو ما يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري.					
04	تأثر عملية استكشاف البترول واستخراجه تأثيرا سلبيا على صحة المجتمعات وعلى العاملين في الصناعة البترولية وكذا الحياة الحيوانية مما يؤدي إلى خلل في النظام البيئي.					
05	يؤدي تسرب البترول إلى أضرار كبيرة على عناصر البيئة المختلفة من ماء وهواء وتربة وكائنات حية.					
06	تؤدي عملية استغلال البترول و الغاز إلى استهلاك كبير في موارد الطاقة كالكهرباء،					

	الماء و الوقود...					
07	يتم طرح المخلفات السائلة و الصلبة و الغازية في البيئة المجاورة لأماكن نشاط الشركة.					
08	يعاني العمال بالشركة من أمراض مزمنة بعد تقاعدهم نتيجة النشاطات الملوثة للصناعة البترولية.					
09	تعتبر وتيرة استغلال البترول و الغاز من قبل الشركة سريعة إذ ستؤدي إلى استنزاف الاحتياطات في أقرب وقت ممكن.					

المحور الرابع: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على أبعاد التنمية المستدامة:

أولا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد البيئي للتنمية المستدامة

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
01	الابتكار البيئي يساهم في تطوير تكنولوجيات أو عمليات جديدة تكون أقل ضرار و أكثر ملاءمة للبيئة.					
02	يساهم الابتكار البيئي في الحفاظ على الكفاءة وتقليل التكاليف في قطاع النفط و الغاز.					
03	يساعد الابتكار البيئي على استغلال موارد الطاقة المتجددة والنظيفة واستعراض أحدث الاتجاهات في مجال استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة.					

04	يساهم الابتكار البيئي في إيجاد طرق و أساليب للتخفيف من الآثار السلبية للمخلفات شركة سوناطراك السائلة والصلبة والغازية.					
05	يساعد الابتكار البيئي على كفاءة وترشيد استهلاك الكهرباء والماء والوقود في الصناعة البترولية.					

ثانيا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

01	يساعد الابتكار البيئي على زيادة الكميات المكتشفة من البترول.					
02	يعمل الابتكار البيئي على ترشيد الكميات المستخرجة من البترول					
03	يساهم الابتكار البيئي في زيادة عمر و آجال الآبار المستغلة للبترول.					
04	يؤدي الابتكار البيئي إلى رفع رقم الأعمال لشركة سوناطراك.					
05	يعمل الابتكار البيئي على توفير حلول مشتركة للأزمات الشائعة يتسنى من خلاله تحقيق مكاسب مشتركة كبيرة تمتاز بقيمة تجارية وبيئية واجتماعية أفضل.					

ثالثا: الابتكار البيئي في شركة سوناطراك و أثره على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة

01	يعمل الابتكار البيئي على توفير فرص عمل جديدة لأفراد المجتمع.					
02	يعمل الابتكار البيئي على تحقيق متطلبات					

	المسؤولية الاجتماعية والبيئية لشركة سوناطراك.					
03	يساهم الابتكار البيئي في تحسين إنتاجية الموارد والكفاءة الطاقوية لصالح الأجيال المستقبلية.					
04	يهدف الابتكار البيئي إلى ضمان صحة وسلامة العاملين في الشركة من خلال توفير أعلى معايير الصحة والسلامة المهنية للموظفين، وتحسين الأداء في مجال الوقاية من حوادث العمل.					
05	يساهم الابتكار البيئي في رفع القدرة الشرائية للعاملين عن طريق مراجعة و تحسين القدرة الشرائية لهم.					