



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد خيضر - بسكرة



كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية

تخصص: اقتصاد دولي

بعنوان:

انعكاسات متطلبات التنمية المستدامة على الصناعة النفطية - دراسة حالة الجزائر -

الأستاذ المشرف: أ.د. رحمان أمال

إعداد الطالب: جامع عبد الله.

لجنة المناقشة:

اللقب والاسم	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
خوني رابح	أستاذ	جامعة بسكرة	رئيسا
رحمان أمال	أستاذ	جامعة بسكرة	مشرفا ومقررا
قشاري يسمينة	أستاذ محاضر أ	جامعة بسكرة	مناقشا
عبد اللاوي عقبة	أستاذ	جامعة الوادي	مناقشا
مخلفي أمينة	أستاذ	جامعة ورقلة	مناقشا
مداحي محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة البويرة	مناقشا

الموسم الجامعي 2021/2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عبرة:

«إني رأيت أنه لا يكتب إنسانا كتابا في يومه، إلا قال في غده لو غير هذا لكان أحسن، ولو زيد كذا لكان أفضل، ولو تُرك ذلك لكان أجمل. وهذا من عظيم العبر، وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر»
(عماد الدين الأصفهاني)

تعلم فليس المرء يولد عالما	وليس أخو علم كمن هو جاهل
وإن كبير القوم لا علم عنده	صغير إذا التفت عليه الجحافل
وإن صغير القوم إن كان عالما	كبير إذا ردت إليه
الجحافل	

«كفى بالعلم فضيلة أن يدعيه من ليس فيه، ويفرح إذا نسب إليه وكفى بالجهل شينا أن يتبرأ منه من هو فيه،
ويغضب إذا نسب إليه»

(الامام محمد بن ادريس الشافعي)

الإهداء

إلى من علّمني الصبر والجدّ والاجتهاد سندي ومصدر قوتي

... أبي الغالي.

إلى من أرسّت لديّ قواعد الاصرار والعزم، منبع الحنان والدعاء الدائم

... أمي الحبيبة.

إلى إخوتي وأخواتي حبا وتقديراً

إلى جميع أصدقائي وأحبي وزملائي

.....أهدي ثمرة هذا العمل

الشكر

﴿وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ سورة إبراهيم الآية 7

«إن النعمة موصولة بالشكر، والشكر متعلق بالمزيد، ولن ينقطع المزيد من الله حتى ينقطع الشكر من العبد»

على ابن أبي طالب

أحمد الله حمدا كثيرا طيبا مبارك فيه على أن وفقني لإنجاز هذا العمل ونسأله أن يرزقنا الإخلاص في القول والعمل، ولأن الشكر ترجمان النية، ولسان الطوية، فبعد الله عز وجل احتراماً وتقديراً وامتناناً شكري موصول إلى:

✓ الأستاذة الدكتورة رحمان أمال على جهودها وتوجيهاتها ونصائحها أثناء إنجاز هذا العمل، دون أن أنسى تشجيعاتها وتفهمها وكل ما بذلته في صالحتي؛

✓ الأساتذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة لقبولهم تقييم وإثراء هذا العمل وتقويمه؛
✓ مشرفي السابق المحال على التقاعد الأستاذ حامد نور الدين، حفظه الله ورعاها؛

شكراً لكم شكر الأسير لمن أطلقه، والمملوك لمن أعتقه.

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تحليل امكانات الصناعة النفطية في ظل التوجه الحتمي العالمي نحو نهج التنمية المستدامة، والبحث في التناقضات الكامنة بين الصناعة النفطية ومتطلبات التنمية المستدامة وخدمة التنمية الاقتصادية والاجتماعية الواقعية؛ مع مراعاة البعد البيئي وحقوق الأجيال القادمة. وذلك من خلال تحليل متفحص لكل من مفهوم التنمية المستدامة والصناعة النفطية وكذا نقاط التداخل والتعاون الممكنة.

تم استخدام كل من المنهج التاريخي لتتبع تطور التوجه التنموي المستدام، والصناعة النفطية في الجزائر. إضافة إلى المنهج الوصفي والتحليلي معاً لتشريح الصناعة النفطية وتحليل التقاطع مع التنمية المستدامة في مختلف الأبعاد الأساسية والثانوية.

وخلصت الدراسة إلى وجود اتفاق صريح داخل الصناعة النفطية العالمية لمعالجة الشواغل التي تعنى بمتطلبات التنمية المستدامة، وهناك بالفعل أساليب وخطط قيد التطبيق، إلا أنها لا تزال دون المستوى المطلوب. وفي الصناعة النفطية في الجزائر وبقيادة سوناطراك؛ تم توثيق الانتقال من مجرد تبني نهج التنمية المستدامة إلى وضع آليات تقلل من الآثار البيئية السلبية وتعزيز المساهمة المجتمعية في ظل التوسع في استغلال الموارد النفطية الضرورية لاستمرار الاقتصاد الجزائري.

الكلمات المفتاحية: تنمية مستدامة، سلسلة القيمة النفطية، تحديات الصناعة النفطية، الجزائر.

The implications of the sustainable development requirements on oil industry– case study: Algeria

Abstract

This study aims to analyze the capabilities of the oil industry in the context of the inevitable global adoption of sustainable development approach and to discuss the contradictions between the oil industry and sustainable development requirements. To serve a realistic, economic and social development in regard of the environmental dimension and the rights of future generations, with a precise analysis of both concepts of sustainable development and oil industry, as well as the possible ways of interference and cooperation.

The historical approach was used to pursue the evolution of sustainable development trends. It was also applied to analyze the Algerian oil industry. We applied both descriptive and analytical approaches to analyze the intersections between the oil industry and primary and secondary sustainable development dimensions.

This study comes out that; there is obvious agreement within the global oil industry to address with the concerns that emerged from sustainable development requirements, and there are several procedures and models are already under implementation in the industry as whole; Although the application of many procedures across the industry, they are still insufficient. The Algerian oil industry led by Sonatrach witnessed a transition from just adopting sustainable development approach to develop mechanisms that reduce negative environmental impacts and enhance social contribution, in the context of the expansion of oil revenues utilization which is necessary to sustain the Algerian economy.

Keywords: sustainable development, petroleum value chain, petroleum industry challenges, Algeria.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

IV	الإهداء
V	الشكر
V	الملخص
VII	قائمة المحتويات
V	قائمة الجداول
VIII	قائمة الاشكال
XI	قائمة الملاحق
أ-ز	المقدمة

45-1	الفصل الأول: التنمية المستدامة، الإطار المفاهيمي وسبل تحقيقها
2	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة
4	المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة
4	الفرع الأول: تعريفات التنمية المستدامة
4	أولاً: التعريفات الأصيلة
7	ثانياً: تعريفات بعض الهيئات الدولية
9	ثالثاً: تعريفات بعض المتخصصين
9	رابعاً: تعريف الباحث
10	الفرع الثاني: مراحل تطور مفهوم التنمية المستدامة
10	أولاً: ظهور فكرة التنمية المستدامة
11	ثانياً: اعتماد فكرة التنمية المستدامة
12	ثالثاً: العمل في مسار التنمية المستدامة
16	المطلب الثاني: مستويات الاستدامة
16	الفرع الأول: الاستدامة القوية
18	الفرع الثاني: الاستدامة الضعيفة
19	المبحث الثاني: أبعاد وأهداف التنمية المستدامة وسبل تحقيقها
19	المطلب الأول: أبعاد التنمية المستدامة
19	الفرع الأول: الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة
23	الفرع الثاني: الأبعاد الثانوية للتنمية المستدامة
23	المطلب الثاني: أهداف التنمية المستدامة

24	الفرع الأول: أهداف الجيل الأول
25	الفرع الثاني: أهداف الجيل الثاني
27	الفرع الثالث: أهداف الجيل الثالث
29	المطلب الثالث: سياسات واستراتيجيات التنمية المستدامة
35	المبحث الثالث: مقاييس التنمية المستدامة
36	المطلب الأول: الأدلة (المقاييس المركبة للتنمية المستدامة)
38	المطلب الثاني: مؤشرات قياس التنمية المستدامة
39	المطلب الثالث: المقاييس العامة للتنمية المستدامة
40	المبحث الرابع: تحديات تواجه مسار التنمية المستدامة
40	المطلب الأول: المفهوم الفعّال للتنمية المستدامة
41	المطلب الثاني: عدم الاستقرار الدولي
41	الفرع الأول: عدم الاستقرار السياسي، النزاعات المسلحة، الحروب الإحتلال الأجنبي وانعدام الأمن
41	الفرع الثاني: مواصلة استخدام سلاح الحصار الاقتصادي
41	المطلب الثالث: قضايا جوهرية للدول النامية
41	الفرع الأول: الفقر
42	الفرع الثاني: العولمة وآثارها
42	الفرع الثالث: قضايا التمويل والديون
43	الفرع الرابع: تدني الأوضاع الاقتصادية والبنى التحتية
43	الفرع الخامس: ضعف الإمكانيات التقنية والخبرات الفنية
43	المطلب الرابع: عدم الالتزام الجاد للدول المتقدمة بقيادة مجهودات التنمية المستدامة
45	خلاصة الفصل:

107-46. الفصل الثاني: هيكل الصناعة النفطية

47	المبحث الأول: مكونات الصناعة النفطية
48	المطلب الأول: مفهوم سلسلة القيمة
48	الفرع الأول: الأنشطة الأساسية
48	الفرع الثاني: الأنشطة الداعمة للقيمة
49	الفرع الثالث: نظام القيمة
50	المطلب الثاني: الأنشطة الأساسية لسلسلة القيمة في الصناعة النفطية
50	الفرع الأول: نشاطات المنبع Upstream
51	أولاً: مرحلة الحيازة أو الحصول على حق الوصول إلى الموارد

56	.....	ثانيا: مرحلة الاستكشاف
61	.....	ثالثا: مرحلة التقييم
64	.....	رابعا: مرحلة التطوير
65	.....	خامسا: مرحلة الانتاج
69	.....	سادسا: مرحلة المهجر
69	.....	سابعا: الإطار الزمني لعمليات المنبع
70	.....	الفرع الثاني: النشاطات المتوسطة Midstream
71	.....	أولا: النقل
78	.....	ثانيا: التخزين
80	.....	الفرع الثالث: نشاطات المصب Downstream
81	.....	أولا: نشاطات قطاع التكرير
86	.....	ثانيا: نشاطات تسويق المنتجات النفطية
89	.....	المبحث الثاني: القيمة في النشاطات الأساسية للصناعة النفطية
89	.....	المطلب الأول: القيمة في نشاطات المنبع
89	.....	الفرع الأول: التكاليف في نشاطات المنبع
91	.....	الفرع الثاني: التدفقات النقدية للشركة النفطية
92	.....	الفرع الثالث: تقاسم العوائد في شريحة المنبع
93	.....	المطلب الثاني: القيمة في النشاطات النفطية المتوسطة
93	.....	الفرع الأول: القيمة في قطاع النقل
96	.....	الفرع الثاني: القيمة في نشاطات التخزين
97	.....	المطلب الثالث: القيمة في نشاطات المصب
97	.....	الفرع الأول: القيمة في قطاع التكرير
100	.....	الفرع الثاني: القيمة في قطاع التسويق
101	.....	المطلب الرابع: القيمة عبر كامل سلسلة القيمة النفطية
102	.....	المطلب الخامس: الترابط الوظيفي بين مكونات نظام القيمة للصناعة النفطية
106	.....	خلاصة الفصل:

171-108 الفصل الثالث: الصناعة النفطية ومتطلبات التنمية المستدامة

109	.....	المبحث الأول: الآثار والتحديات البيئية للصناعة النفطية
109	.....	المطلب الأول: التلوث الجوي في الصناعة النفطية
109	.....	الفرع الأول: في نشاطات المنبع
110	.....	الفرع الثاني: في نشاطات المصب

112	الفرع الثالث: في مرحلة الاستهلاك
112	الفرع الرابع: الآثار الصحية للملوثات الجوية الناتجة عن الصناعة النفطية
113	المطلب الثاني: التلوث البري في الصناعة النفطية
113	الفرع الأول: إندفاعات آبار النفط
113	الفرع الثاني: التلوث الناتج عن الانسكاب والتسرب
114	الفرع الثالث: التخلص من النفايات
114	الفرع الرابع: الاضطرابات الفيزيائية نتيجة البناء
114	الفرع الخامس: التأثير غير المباشر الناشئ عن فتح المسالك
115	الفرع السادس: تآكل الأرض
115	الفرع السابع: الآثار على الصحة البشرية
115	المطلب الثالث: تأثيرات الصناعة النفطية على البيئة المائية
116	الفرع الأول: مخلفات العمليات النفطية
117	الفرع الثاني: التسربات النفطية
118	الفرع الثالث: الآثار الصحية للتسربات ومخلفات العمليات النفطية
119	الفرع الرابع: تأثير المخلفات والتسربات النفطية على الحياة المائية
120	المطلب الرابع: آثار الصناعة النفطية على النظام البيئي ككل
121	المبحث الثاني: الآثار الاجتماعية والثقافية للصناعة النفطية
121	المطلب الأول: رأي السكان المحليين وتمكينهم
122	المطلب الثاني: الآثار على العمالة والتوظيف والتغيرات السكانية
124	المطلب الثالث: إعادة التوطين، العسكرة وانتهاكات حقوق الانسان
125	المبحث الثالث: المتطلبات الاقتصادية للصناعة النفطية
125	المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية للنفط في الاقتصاد العالمي
128	المطلب الثاني: بعض التحديات والآثار السلبية للصناعة النفطية وأساليب معالجتها
128	الفرع الأول: أهم التحديات الناتجة عن التنمية المدفوعة بالعوائد النفطية
132	الفرع الثاني: أهم الأساليب المقترحة لمعالجة بعض التحديات الاقتصادية
135	المبحث الرابع: الصناعة النفطية والفساد
135	المطلب الأول: الأسباب التي تجعل القطاع النفطي من أكثر القطاعات عرضة للفساد
137	المطلب الثاني: الفساد عبر سلسلة القيمة النفطية
137	الفرع الأول: في مرحلة الاستكشاف
138	الفرع الثاني: خلال مرحلة التطوير
139	الفرع الثالث: خلال مرحلة الإنتاج

139	الفرع الرابع: خلال التجارة والنقل
140	الفرع الخامس: في نشاطات المصب
141	الفرع السادس: جهات خارجية ذات الصلة بالفساد في الصناعة النفطية
142	المبحث الخامس: تحديات وفرص الصناعة النفطية في إطار التنمية المستدامة
142	المطلب الأول: حتمية التأقلم مع دخول التنمية المستدامة حيز التطبيق والتحديات التي تواجه الصناعة النفطية
145	المطلب الثاني: مستويات التأثير للشركات النفطية، أصحاب المصلحة وأدوارهم
145	الفرع الأول: مستويات التأثير للشركات النفطية
146	الفرع الثاني: أصحاب المصلحة في الصناعة النفطية وأدوارهم
148	الفرع الثاني: أشكال التعاون الشائعة بين أصحاب المصلحة
149	المطلب الثالث: الإجراءات وفرص العمل المطلوبة لاحتواء قضايا التنمية المستدامة ذات العلاقة بالصناعة النفطية
149	الفرع الأول: الاستراتيجيات الداخلية
151	الفرع الثاني: الاستراتيجيات والإجراءات الخارجية
153	المطلب الرابع: الصناعة النفطية ضمن أهداف التنمية المستدامة
155	الفرع الأول: الطاقة بأسعار معقولة وموثوقة
155	الفرع الثاني: العمل المناخي والحياة على الأرض وفي المياه
158	الفرع الثالث: التنمية الاقتصادية والابتكار
160	الفرع الرابع: الصحة والوصول إلى المياه النظيفة
163	المطلب الخامس: تقارير الاستدامة
163	الفرع الأول: أهم الأطر المنظمة لتقارير الاستدامة في الصناعة النفطية
164	الفرع الثاني: عرض لإرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة
168	الفرع الثالث: مدى تبنى تقارير الاستدامة في الصناعة النفطية
170	خلاصة الفصل

264-172 الفصل الرابع: الصناعة النفطية في الجزائر في ظل متطلبات التنمية المستدامة

173	المبحث الأول: تطور الإطار التنظيمي للصناعة النفطية في الجزائر
173	المطلب الأول: مرحلة قبل الاستقلال
174	المطلب الثاني: الاتفاقيات النفطية الجزائرية الفرنسية غداة الاستقلال
174	الفرع الأول: في إطار إتفاقيات إيفيان
176	الفرع الثاني: الاتفاقية النفطية الجزائرية-الفرنسية 1965
177	المطلب الثالث: تأميم المحروقات وقانون البترول الأساسي
177	الفرع الأول: تأميم قطاع توزيع المحروقات
177	الفرع الثاني: التأميم الجزئي لقطاع الإنتاج النفطي

178	الفرع الثالث: التأميم الكلي
178	الفرع الرابع: النظام النفطي الجزائري إثر التأميمات
180	المطلب الرابع: قانون 86-14
180	الفرع الأول: النسخة الأصلية لقانون 86-14
183	الفرع الثاني: قانون 91-21 المعدل والمتمم لقانون 86-14
185	المطلب الخامس: قانون 05-07
186	الفرع الأول: النسخة الأصلية لقانون 05-07
189	الفرع الثاني: الأمر 06-10 المعدل والمتمم لقانون 05-07
190	الفرع الثالث: القانون 13-01 المعدل والمتمم للقانون 05-07 المتعلق بالمحروقات
193	المطلب السادس: قانون 19-13
197	المبحث الثاني: سلسلة القيمة في القطاع النفطي الجزائري
197	المطلب الأول: الشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك
197	الفرع الأول: نشأة الشركة الوطنية سوناطراك
197	الفرع الثاني: تحول شركة سوناطراك من النقل فقط إلى كافة الأنشطة النفطية
198	الفرع الثالث: مجمع سوناطراك
200	المطلب الثاني: الشركات النفطية الأجنبية العاملة بالقطاع النفطي الجزائري
203	المطلب الثالث: النشاطات الأساسية لصناعة النفط الجزائرية
203	الفرع الأول: البحث والتنقيب
205	الفرع الثاني: التطوير
207	الفرع الثالث: الإنتاج
208	الفرع الرابع: نشاط النقل
209	الفرع الخامس: نشاط التكرير
211	الفرع السادس: التسويق
213	المبحث الثالث: بعض مقاييس التنمية المستدامة في الجزائر
214	المطلب الأول: الأدلة
217	المطلب الثاني: المقاييس العامة للتنمية المستدامة
218	المطلب الثالث: مؤشرات التنمية المستدامة
223	المبحث الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية ومتطلبات التنمية المستدامة
223	المطلب الأول: المبادئ والسياسة العامة لمجمع سوناطراك
225	المطلب الثاني: الصناعة النفطية والمتطلبات البيئية
225	الفرع الأول: الإطار التنظيمي لحماية البيئة في الصناعة النفطية في الجزائر

229	الفرع الثاني: التلوث الجوي للصناعة النفطية في الجزائر
234	الفرع الثالث: التلوث البري للصناعة النفطية في الجزائر
240	الفرع الرابع: التلوث البحري للصناعة النفطية في الجزائر
243	المطلب الثالث: الصناعة النفطية والمتطلبات الاجتماعية
249	المطلب الرابع: البعد الاقتصادي للصناعة النفطية في الجزائر
251	المطلب الخامس: الفساد في الصناعة النفطية الجزائرية
254	المبحث الخامس: تقارير التنمية المستدامة في الصناعة النفطية الجزائرية
255	المطلب الأول: مؤشرات الأداء الاقتصادية
255	المطلب الثاني: مؤشرات الأداء لقضايا الصحة والسلامة
257	المطلب الثالث: مؤشرات الأداء لقضايا المسؤولية الاجتماعية
260	المطلب الرابع: مؤشرات الأداء البيئي
262	المطلب الخامس: تحليل التقارير
263	خلاصة الفصل:
275-265	الخاتمة:
276	المراجع:
293	الملاحق:

قائمة الجداول

قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
26	الأهداف الإنمائية الالفية	(1-1)
29	أهم الاختلافات بين أهداف الإنمائية للالفية وأهداف التنمية المستدامة	(2-1)
69	معدلات الفترات الزمنية التي تستغرقها عمليات المنبع	(1-2)
74	تصنيف ناقلات النفط الخام.	(2-2)
76	حاملات المنتجات النفطية حسب الحجم	(3-2)
91	معدل تكلفة انتاج برميل من النفط عبر العالم تقديرات 2015	(4-2)
94	تكلفة إنشاء خطي أنابيب مختارين من إفريقيا وأوروبا	(5-2)
95	أسعار بناء ناقلات نفط بحرية جديدة	(6-2)
99	هامش التكرير في مصفاة بسيطة واخرى معقدة مع اختلاف الخام المكرر	(7-2)
102	نسب مساهمة كل نشاط في القيمة الكلية للوقود	(8-2)
120	المعدل الوسطي لأهم انبعاثات مصافي النفط	(1-3)
143	الأقسام النموذجية لتقارير الاستدامة وفق إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة	(2-3)
154	مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات صناعة النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة	(3-3)
182	أشكال الشراكة بين سوناطراك والشركات الأجنبية وفقا لقانون 86-14	(1-4)
201	الشركات النفطية الأجنبية العاملة في المجال المنجمي الجزائري (2019)	(2-4)
202	شركات الخدمات النفطية الناشطة ضمن المجال الجزائري (2019)	(3-4)
216	تطور تصنيف الجزائر ضمن مختلف إصدارات مؤشر الكوكب السعيد	(4-4)
218	مقارنة الادخار الصافي المعدل للجزائر ومجموعة الدول متوسطة الدخل والمتوسط العالمي (2019)	(5-4)
221	ملخص لوحة بيانات اهداف التنمية المستدامة للجزائر (2020)	(6-4)
227	القيم القصوى المسموحة لمعايير الانبعاثات الجوية لتنقية وتحويل المواد المشتقة من النفط	(7-4)

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
255	مؤشرات الأداء الاقتصادية حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة لعام 2006	(8-4)
265	مؤشرات الأداء لقضايا الصحة والسلامة حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة 2006	(9-4)
258	مؤشرات الأداء لقضايا المسؤولية الاجتماعية حسب إرشادات 2006.	(10-4)
260	مؤشرات الأداء للقضايا البيئية الاجتماعية حسب إرشادات 2006	(11-4)

قائمة الاسئلة

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
16	المحطات الأساسية لتطور مفهوم التنمية المستدامة	(1-1)
17	نموذج الاستدامة القوية	(2-1)
18	نموذج الاستدامة الضعيفة	(3-1)
28	أهداف التنمية المستدامة وفق خطة 2030	(4-1)
37	الاستدامة في العالم وفق مؤشري التنمية البشرية والبصمة البيئية	(5-1)
49	نظام القيمة لبورتر	(1-2)
50	تتابع الأنشطة الأساسية في سلسلة/نظام القيمة للصناعة النفطية	(2-2)
51	الترتيبات القانونية لنشاطات المنبع في الصناعة النفطية	(3-2)
61	المدد الواسطة لعمليات حفر الابار النفطية	(4-2)
62	كيفية تقسيم الموارد النفطية إلى احتياطات حسب تصنيف SPE	(5-2)
63	التوزيع الجغرافي للاحتياطات المؤكدة من النفط في نهاية 2019	(6-2)
66	نسب الإستخلاص الكلية لكمية النفط في الممكن	(7-2)
68	المراحل النموذجية لإنتاج حقل نفطي	(8-2)
78	أصناف الخزانات النفطية حسب درجة الامان	(9-2)
89	نسب المنتجات النفطية المسوقة بالتجزئة وبالجملة	(10-2)
92	التدفقات النقدية لدورة حياة نموذجية لحقل نفطي	(11-2)
93	طريقة تقاسم التدفقات النقدية الداخلة في نشاطات المنبع	(12-2)
95	توزيع نفقات تشغيل ناقلة بقدرة 10 الاف طن لمدة 20 سنة من التشغيل	(13-2)
100	المتوسط الشهري لهامش التكرير لمناطق مختلفة خلال الفترة 2006-2019	(14-2)
101	مكونات السعر النهائي للتر من الوقود في أوروبا	(15-2)
111	تأثير بعض أنواع الهيدروكربونات على البيئة	(1-3)
165	قضايا الاستدامة في الصناعة النفطية	(2-3)
166	الأهمية النسبية لمختلف اهداف التنمية المستدامة بالنسبة للصناعة النفطية	(3-3)

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
184	عقود المشاركة المبرمة في إطار قانون 14-86	(1-4)
203	تطور جهود المسح الزلزالي في الجزائر إلى غاية 2018	(2-4)
204	نتائج الحفر التنقيبي في الجزائر إلى غاية 2018	(3-4)
205	عدد آبار التطوير المنجزة خلال الفترة 2000-2018	(4-4)
207	انتاج المحروقات في الجزائر إلى غاية 2018	(5-4)
209	قدرات تكرير اليومية المصافي الجزائرية (بيانات 2018)	(6-4)
210	تطور مخرجات قطاع التكرير الجزائري سنويا	(7-4)
211	تطور المحروقات المسوقة محليا ونحو الخارج خلال 1998-2018	(8-4)
212	تطور صادرات المحروقات الجزائرية خلال الفترة 1998-2018	(9-4)
213	تطور الصادرات النفطية حسب الوجهة 2000-2018	(10-4)
214	اتجاه تطور مؤشر التنمية البشرية ومكوناته في الجزائر خلال الفترة 1990-2019	(11-4)
215	تطور البصمة البيئية للجزائر خلال الفترة 1961-2017	(12-4)
217	توليفة مؤشري التنمية البشرية والبصمة البيئية في العالم وفق بيانات 2017	(13-4)
220	تمثيل لأدلة الاهداف 17 للتنمية المستدامة للجزائر ومجموعات مقارنة لسنة 2020	(14-4)
229	مقارنة كميات الغاز المحروق بين سنتي 1970 و 2012	(15-4)
230	تطور حجم الغاز المحروق في المنبع من طرف سوناطراك خلال الفترة 2014-2019	(16-4)
231	حجم الغازات المحروقة في الصناعة النفطية لأكثر 30 دولة حرقا الفترة 2015-2019	(17-4)
231	كثافة الاحراق لقطاع النفط الجزائري خلال الفترة 2014-2019	(18-4)
232	مواقع واحجام الغاز المحروق في الشعلة في القطاع النفطي في الجزائر	(19-4)
246	تطور مؤشري معدل الخطورة ومعدل التكرار للحوادث المهنية في مجمع سوناطراك خلال الفترة 2013-2019	(20-4)
249	تطور نسبة مساهمة قطاع المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي للجزائر بالأسعار الجارية	(21-4)
250	تطور مساهمة الجباية البترولية في الإيرادات العامة للفترة 1990-2017 بالأسعار الجارية	(22-4)
251	الصادرات الجزائرية خلال الفترة 2000-2018 بالأسعار الجارية	(23-4)

قائمة الملحق

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
1	قائمة مختارة من مؤشرات التنمية المستدامة في إطار اجندة القرن 21	294
2	لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة	296

المقدمة

المقدمة

عرفت نظريات ومنهجيات التنمية تحولات متتابة بعد الحرب العالمية الثانية، متحولة من التنمية الاقتصادية البحتة إلى التنمية الشاملة ثم التنمية البشرية فالتنمية المستقلة لتستقر على نهج التنمية المستدامة، والذي يخضع عملية التنمية إلى أبعاد اقتصادية، بيئية واجتماعية، ويعمل على إدارة المتعارضات التي تطرأ بين هذه الأبعاد في الوقت المناسب.

هذا وتوسعت الصناعة النفطية قبل الستينات في ظل ظروف استعمارية ووصاية سياسية حصلت في ظلها الشركات النفطية للدول المتقدمة على حق الوصول واستغلال موارد الدول المتخلفة، لكن بعد الستينات ومع ظهور حركة التحرر العالمي واستعادة الدول المتخلفة لسيادتها، صارت في مرحلة أولى بخصوص الأسعار ثم في مرحلة ثانية بخصوص المشاركة في العمليات النفطية ككل في شكل موجة تأميمات واسعة. سمحت بتحصيل موارد مالية هائلة اعتمدت عليها الدول المتخلفة المستقلة حديثا في تنميتها الاقتصادية متبعة سياسات متعددة.

وفي هذا الإطار تعتبر الصناعة النفطية من بين المتهمين الأوائل بتعارض المتطلبات الاقتصادية (تلبية الطلب المتزايد للطاقة اللازمة للنمو الاقتصادي، وتوفير موارد مالية للدول النفطية لتنمية وضعها الاقتصادي والاجتماعي) والمتطلبات البيئية، التي تنادي بقيود على نوع وكم الاعتماد على الصناعة النفطية، ونظرا لكون الصناعة النفطية جوهرية في الاقتصاد الجزائري تنبع الإشكالية الرئيسية للدراسة:

ما هي انعكاسات متطلبات التنمية المستدامة على الصناعة النفطية في الجزائر؟

الأسئلة الفرعية:

للإمام بالجوانب المتعددة لهذا السؤال وتبسيط مواطن الغموض فيه، تم تبسيطه لأسئلة فرعية سنحاول الإجابة عليها من خلال متن هذه الدراسة، وهي:

1. ما هو مفهوم نهج التنمية المستدامة؟ وكيف يتم قياس الاستدامة؟
2. كيف هي سلسلة القيمة في الصناعة النفطية؟ وكيف يتناغم الفاعلون في هذه الصناعة؟
3. ما هي الفرص والتحديات التي يفرضها توجه التنمية المستدامة على الصناعة النفطية؟
4. ماهي الفرص والتحديات التي يواجهها قطاع النفط الجزائري في سياق متطلبات التنمية المستدامة؟ وماهي ردود الفعل المتخذة في هذا الإطار حتى الآن؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على الإشكالية الرئيسية والاسئلة الفرعية يعمل الحث على اختبار الفرضيات التالية:

1. التنمية المستدامة مفهوم حديث ويعرف تحديات تحول دون تطبيقه في الواقع، وله مؤشرات قياس محددة؛

2. يتم خلق القيمة النفطية في صناعة متعددة الشرائح (منبع، مصب ونشاطات متوسطة) وتشكل ملامحها في كل قطر تبعا لتفاعلات الشركات النفطية المتدخلة والدول المضيفة والمستهلكة كل على مستواه.
3. يفرض نهج التنمية المستدامة قيودا على الصناعة النفطية كونها ملوثة للبيئة فقط، في حين ترحب التنمية المستدامة بالطاقة الأنظف لخدمة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية؛
4. في إطار التنمية المستدامة تواجه الصناعة النفطية في الجزائر تحديات بيئية واقتصادية.

أهمية الموضوع:

تكمن أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على توجه التنمية المستدامة وانعكاس الانخراط في هذا التوجه على الصناعة النفطية وبالتالي على الاقتصاديات المعتمدة على النفط عموما والجزائر بشكل خاص، وقد جاءت هذه الدراسة في فترة عرفت تطورات جديدة في كل من التنمية المستدامة ومشهد الطاقة العالمي.

أهداف الدراسة:

- كانت للدراسة مجموعة متنوعة من الأهداف يمكن ذكر أهمها في:
- تحليل ووصف - بأسلوب اقتصادي مباشر - مختلف مكونات الصناعة النفطية والتنمية المستدامة والعمل على فصل المفاهيم المتشابهة والمتشابهة وبأكبر قدر من التحيز؛
 - البحث في مدى توافق الصناعة النفطية العالمية مع توجه التنمية المستدامة خاصة البعد البيئي؛
 - البحث في التحديات والقيود التي يفرضها التوجه التنموي المستدام على صناعة النفطية في الجزائر.

مبررات اختيار الموضوع:

- تم اختيار الموضوع أولا بسبب كون قطاع المحروقات يلعب دورا أساسيا في الاقتصاد الجزائري، كما أن التنمية المستدامة في أهم عنصر لها وهو البيئة سوف تتصادم وصناعة الطاقة خاصة الأحفورية؛
- الرغبة في الغوص العميق في قضايا الطاقة عموما والنفط بشكل خاص، لما تشكله الطاقة من أهمية ماضية، حاضرة ومستقبلية في الحياة البشرية؛
- كون الموضوع ضمن اختصاص الباحث واهتمامه حيث كانت مذكرة الماجستير تبحث في الجانب الاقتصادي لأسعار النفط وتكوينها ومن ثم تأثيرها على الدول النفطية.

مناهج الدراسة:

تم اعتماد المنهج التاريخي الذي يهدف إلى إعادة بناء وترتيب الوقائع الماضية وتفسيرها، وذلك لتتبع تطور الفكر التنموي ومراحل اعتماد التنمية المستدامة، وأيضا تطور الصناعة النفطية الجزائرية.

كما تم الاعتماد على كل من المنهج الوصفي الذي يعنى بوصف الأحداث والظواهر للوصول إلى الأسباب الحقيقية والعوامل التي تتحكم فيها، والمنهج التحليلي المعتمد على الاحصائيات والبيانات للظواهر محل الدراسة، تم استخدام المنهجين معا في تشريح هيكل الصناعة النفطية وتحليل العلاقة بين التنمية المستدامة والصناعة النفطية باستخدام أساليب الإحصاء الوصفي غالبا، خاصة في دراسة الحالة التي تناولت الصناعة النفطية في الجزائر.

حدود الدراسة:

- في الحدود المكانية تشمل الدراسة توجه التنمية المستدامة والصناعة النفطية بشكل علمي لا تنحصر في حدود دولة أو إقليم معين ماعدا دراسة الحالة التي اختصت بالجزائر حصرا؛
- وفي الحدود الزمنية امتدت مواضيع التي تناولتها الدراسة منذ سبعينيات القرن العشرين إلى غاية سنة 2020 حسب توافر البيانات والاحصائيات، وذلك لكل من التنمية المستدامة والصناعة النفطية.

الدراسات السابقة:

- أطروحة دكتوراه، أمال رحمان، مستقبل الصناعة النفطية في ظل التنمية المستدامة، قسم العلوم الاقتصادية جامعة ورقلة، 2014.

تطرت هذه الدراسة إلى الثروة النفطية نضوبها وصناعتها، والصناعة النفطية وحماية البيئة لتحقيق التنمية المستدامة، المزيج الطاقوي الأمثل لتحقيق التنمية المستدامة وإمكانية تحقيق مستقبل مستدام لصناعة النفط في الجزائر. وقد خلصت إلى أنه لا بد من الاستغلال الأمثل للنفط من أجل تحقيق التنمية المستدامة وتوفير فرص عمل إضافية وبناء قاعدة صناعية تقوم على النفط والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة مما تبقى من النفط، كما خلصت أن الجزائر تعاني من العلة الهولندية وسوء استغلال الجباية النفطية لذلك لا بد من مراجعة سياستها في مجال الصناعة النفطية خاصة وصناعة الطاقة خاصة.

ساعدتنا هذه الدراسة على فهم أكبر للعلاقة بين البيئية والصناعة النفطية لتحقيق التنمية المستدامة.

- أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات - دراسة حالة الجزائر بالرجوع إلى بعض التجارب العالمية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2013.

تناولت بالبحث دورة استغلال الصناعة النفطية وموقع النفط ضمن الطاقات الأخرى، الأطراف الفاعلة في السوق النفطية العالمية، أنظمة استغلال النفط العالمية والصادرات النفطية، وأنظمة الاستغلال والصادرات النفطية في الجزائر. ساعدتنا هذه الدراسة بشكل خاص في شق التنظيمات القانونية في مجال الحصول على حق الوصول إلى الموارد وأيضا في تحليل التطور التاريخي للأنظمة النفطية في الجزائر.

- عبد القادر بلخضر، أهمية النفط ضمن مصادر الطاقة وعلاقته بالتنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 3، 2013/2012.

تناول فيها الباحث مصادر الطاقة التقليدية والدور الاستراتيجي للنفط، الطاقة وتلوث البيئة وتغير المناخ، سياسات الطاقة في مواجهة تغير المناخ وتحقيق التنمية المستدامة، دور الطاقات الجديدة في تحقيق التنمية المستدامة والطاقة في إطار التنمية المستدامة في المنطقة العربية حالة الجزائر.

- كتاب من تأليف سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، بعنوان الرقابة على النفط، التلخص من لجنة الموارد - دليل الصحفي في مجال الطاقة والتنمية، رفينو ووتش معهد المجتمع المفتوح، نيويورك، 2005، والذي تناول عدد من القضايا منها تحويل لجنة الموارد الطبيعية إلى نعمة لا نقمة، شركات النفط وسوق النفط العالمية آثار صناعة النفط على البيئة والمجتمع وحقوق الانسان، وغيرها وقد كان دقيق جدا في الآثار الاجتماعية للصناعة النفطية.

- الورقة البحثية "إرشادات صناعة النفط والغاز بشأن التقارير الطوعية للاستدامة" Oil and Gas Industry , Guidance on Voluntary Sustainability Reporting, من اعداد Depraz و Boyle، تم القاؤها في المؤتمر الدولي للصحة، السلامة والبيئة لجمعية مهندسي البترول SPE المنعقد في أبوظبي في 2-4 أبريل 2006 تناولت هذه الورقة البحثية "إرشادات صناعة النفط والغاز بشأن التقارير الطوعية للاستدامة" بالتحليل أسلوب التقارير الاستدامة وأعطى أسس، تاريخ، أسباب وأهمية تبني هذا النهج في معالجة قضايا الاستدامة، وأورد الكاتبان بشكل ملخص الأقسام الرئيسية الموصى بها من قبل الرابطة الدولية للحفاظ على البيئة في صناعة البترول، بأسلوب منهجي.

- العايب عبد الرحمن، التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة سطيف، 2011/2010. والتي تناول فيها ماهية التنمية المستدامة، علاقة المؤسسة الاقتصادية بالتنمية المستدامة وأدوات تحقيق التنمية المستدامة من طرف المؤسسات الاقتصادية والتحكم الشامل للمؤسسة الاقتصادية إضافة إلى دراسة تطبيقية على صناعة الاسمنت في الجزائر. ساعدتنا هذه الدراسة بشكل خاص في الجانب المتعلق بالتنمية المستدامة.

اقتربت وتشابكت دراستنا الحالية في العديد من النقاط المتناولة في الدراسات المذكورة أعلاه، إلا أنها تميزت بكونها تمت في فترة أحدث عرفت تطورات هامة في مجال تبني تطبيق التنمية المستدامة خاصة بعد سنة 2015، لذلك فهي تتناول مواضيع لم تكن قد طرأت وقت إعداد الدراسات أعلاه.

صعوبات الدراسة:

تسبب طول الفترة التي امتد خلالها اعداد البحث في تباين طفيف في حداثة المراجع والبيانات الإحصائية على الرغم من الحرص على تحديث البيانات كلما كان ذلك ممكنا.

تقسيمات البحث:

تم تقسيم البحث إلى أربعة فصول:

يتناول الفصل الأول الفكر التنموي وتطوره والإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة. حيث تم التطرق إلى مفاهيم حول التخلف والتنمية وتطور الفكر التنموي وصولاً إلى التنمية المستدامة، تعريفاتها ومراحل تطور المفهوم. تناولنا بالتحليل مستويات الاستدامة القوية والضعيفة، أبعاد التنمية الأساسية منها والثانوية، ثم أهداف التنمية المستدامة بأجيالها الثلاثة. بعدها تطرقنا إلى سياسات واستراتيجيات التنمية المستدامة وأساليب قياس التقدم المحرز، وأخيراً أوردنا مجموعة من التحديات التي لاتزال تقف في وجه منهج التنمية المستدامة.

يتناول الفصل الثاني الصناعة النفطية ومكوناتها المختلفة. انطلاقاً من الأنشطة الأساسية للصناعة النفطية؛ بدءاً بمرحلة الحيازة على حق الوصول إلى الموارد وانتهاءً بالتسويق والتي تتوزع على ثلاث شرائح هي شريحة نشاطات المنبع، شريحة النشاطات المتوسطة وشريحة المصب. بعدها تطرقنا إلى القيمة في النشاطات الأساسية للصناعة النفطية، متناولين التكاليف المختلفة، التدفقات النقدية وتقاسم العوائد عبر كل شريحة من شرائح سلسلة/نظام القيمة. وأخيراً الترابط الوظيفي للشركات النفطية الدولية، شركات النفط الوطنية بنوعيتها، الشركات النفطية الهجينة، الشركات النفطية المستقلة وأخيراً شركات الخدمات النفطية.

في الفصل الثالث تم التطرق إلى الآثار والتحديات التي تواجهها الصناعة النفطية في وجه تبني مسار التنمية المستدامة. تطرقنا في المتطلبات البيئية إلى تأثيرات مختلف شرائح سلسلة الصناعة النفطية على كل من النظام البيئي ككل وعلى الصحة البشرية. تطرقنا بعد ذلك إلى الآثار الاجتماعية والثقافية السلبية التي تصاحبت في عدد غير قليل من المشاريع النفطية عبر العالم. حللنا بعدها المتطلبات التنموية الاقتصادية أين ناقشنا نموذج التنمية المدفوعة بالنفط وأهم التحديات التي أفرزتها، ثم أوردنا بعض الأساليب المقترحة للتخفيف من بعض هذه التحديات. بعدها تناولنا الفساد في الصناعة النفطية كقضية ملحة تمس بعد ثانوي من أبعاد التنمية المستدامة. وفي الأخير تطرقنا إلى مجموعة غير قليلة من الفرص وأساليب المقترحة للانخراط في نهج التنمية المستدامة والتي للصناعة النفطية إمكانات مبشرة للمساهمة فيها بالمشاركة مع مختلف أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين في إطار أهداف الجيل الثالث، مع إيراد مجموعة من التجارب الناجحة في هذا الصدد. وأخيراً قمنا بتحليل أسلوب واعد تم تبنيه من قبل الصناعة النفطية وهو تقارير الاستدامة.

تطرقنا في الفصل الرابع إلى الصناعة النفطية الجزائرية في ظل تبني نهج التنمية المستدامة، بدءاً من تطور الإطار التنظيمي للصناعة النفطية في الجزائر منذ العهد الاستعماري في ظل قانون التعدين الفرنسي وانتهاءً بقانون 19-13 الصادر حديثاً، حيث تطرقنا لأهم السمات التي جاء بها كل تنظيم قانوني خاصة ما تعلق منها بمشاركة الأجانب، وحماية

البيئة، الصحة والسلامة. بعدها قمنا بتحليل سلسلة القيمة في الصناعة النفطية في الجزائر انطلاقا بعرض وجيز لتطور شركة سوناطراك وإيراد مجموعة الشركات النفطية وشركات الخدمات الأجنبية الناشطة على الإقليم الجزائري. ثم تحليل لمختلف النشاطات الأساسية للصناعة وفق السلاسل الزمنية المتاحة في كل حالة. بعدها تطرقنا إلى تطبيق وتحليل لبعض من مقاييس التنمية المستدامة على الجزائر. تناولنا بعد ذلك وضعية الصناعة النفطية في الجزائر وفق متطلبات التنمية المستدامة البيئة ثم الاجتماعية والاقتصادية وانتهاء بالفساد. وأخيرا قمنا بتحليل تقارير الشركة الوطنية سوناطراك على ضوء تقارير التنمية المستدامة.

الفصل الأول:

التسمية المسترامة، الإطار المفاهيمي

وسبل تحقيقها

تمهيد:

تم تبني نهج التنمية المستدامة من قبيل الهيئات والمنظمات الدولية على الصعيد العالمي وأصبحت تم الدول المتقدمة والدول النامية على حد سواء، وعرف المفهوم توسعا للقضايا التي يتناولها حيث أصبح يمس كل جوانب الحياة. فما هي التنمية المستدامة؟ وماهي ابعادها وكيف يمكن تحقيق هذا النهج؟

للإجابة على هذه الأسئلة سنقسم هذا الفصل إلى أربعة مباحث، يعالج المبحث الأول مفهوم التنمية المستدامة من التطور التدريجي لمناهج التنمية إلى بالتنمية المستدامة، التطور التاريخي لمفهوم التنمية المستدامة ومستويات الاستدامة، ويتناول المبحث الثاني كل من أبعاد وأهداف التنمية المستدامة وسياسات واستراتيجيات تحقيقها، في المبحث الثالث نتطرق إلى مقاييس التنمية المستدامة وفي المبحث الرابع والأخير نتطرق إلى مجموعة من التحديات التي تقف في وجه تبني كامل لمنهج التنمية المستدامة.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة

تنوعت وتشعبت تعاريف التنمية؛ فمنهم من يعرفها بالأهداف النهائية التي تسعى إلى تحقيقها، ومنهم من يعرفها بالتغيرات التي تحدثها.¹ إلا أنه يمكننا أن نحدد مفهوم التنمية بأنها: عملية مجتمعية واعية ودائمة وموجهة وفق إدارة وطنية مستقلة من أجل إيجاد تحولات هيكلية واحداث تغيرات اقتصادية وسياسية واجتماعية تسمح بتحقيق تصاعد مطرد لقدرات المجتمع وتحسين مستمر لنوعية الحياة فيه.²

منذ ظهور علم اقتصاد التنمية بعد الحرب العالمية الثانية يمكننا التمييز بين رؤيتين أساسيتين تختلفان في الاهداف النهائية التي سعت إلى تحقيقها والتغيرات التي تهدف إلى احداثها؛ رؤية تقليدية ورؤية حديثة.

- الرؤية التقليدية: قبل فترة السبعينات كانت غالبا ما ينظر إلى التنمية على انها ظاهرة اقتصادية، وكانت تعني تقليديا قدرة الاقتصاد الوطني الذي تكون حالته الاقتصادية الأولية ساكنة قليلا او كثيرا لمدة زمنية طويلة لتوليد واستدامة زيادة دورية او سنوية.

¹ محمد خليل برعي وعلي حافظ منصور، التخلّف والتنمية، درا الثقافة العربية، مصر، 1990، ص 31.

² طيبي حمزة، أثر تغيرات أسعار النفط على التنمية الاقتصادية في البلدان العربية المصدرة للنفط دراسة حالة الجزائر (2000-2012)، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر3، 2016/2015، ص 23.

- الرؤية الحديثة للتنمية: لقد اشارت تجربة الخمسينات والستينات للعديد من دول العالم الثالث أن هناك خطأ جسيماً للتعريف التقليدي الضيق للتنمية. وبذلك أعيد تعريف التنمية أواخر عقد السبعينات بصيغ تقليص أو القضاء على الفقر والتخلص من عدم عدالة توزيع الدخل ومعالجة البطالة، وشاع شعار "إعادة توزيع النمو".¹

○ **التنمية الشاملة:** ركزت دول نامية كثيرة عند صياغة برامجها الإنمائية في الخمسينات والستينات على التصنيع واهملت قطاع الزراعة. كما ركزت بعض الدول على تنمية بعض اقاليمها التي تتوفر فيها البنية الأساسية واهملت أقاليمها الأكثر فقراً. كما لم تولي بعض الدول عناية كافية للجوانب الاجتماعية للتنمية أثناء حصولها. كل ذلك أكد ضرورة أن تكون التنمية اقتصادية واجتماعية، وأنها يجب أن تتناول الزراعة والصناعة معاً، وتحقق التوازن في التنمية المكانية، وأن يفرد اهتمام خاص لقضايا توزيع الدخل والقضاء على الفقر.²

○ **التنمية البشرية:** برز هذا المفهوم مع اصدار اول تقرير للتنمية البشرية من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عام 1990 الى جانب اعتبار الزيادة السنوية في الناتج المحلي الإجمالي شرطاً ضرورياً للتنمية البشرية، وعرف التنمية البشرية بأنها: "عملية توسيع الخيارات المتاحة امام الناس". ويقوم هذا المفهوم على ثلاثة عناصر أساسية هي: الحياة الطويلة الخالية من العلل (يعبر عنها بمؤشر العمر المرتقب عند الولادة)؛ اكتساب المعرفة (يعبر عنها بمؤشر نسبة الامام بالقراءة والكتابة)؛ التمتع بمعيشة كريمة (يعبر عنها بمؤشر متوسط الدخل الفردي الحقيقي).

○ **التنمية المستقلة:** برز هذا المفهوم نتيجة التفكير في إيجاد استراتيجية بديلة للتنمية تنطلق من الاعتماد على الذات، وهي تعطي الأفضلية للإنتاج الذي يشبع الحاجات الضرورية لأفراد الشعب، ويركز على تحقيق الاكتفاء الذاتي واستخدام الأساليب التكنولوجية ذات الكثافة اليدوية. ونظراً لأن معظم الدول النامية صغيرة الحجم ولا يوجد بها تنوع كبير، فقد نادى البعض بالاعتماد الذاتي الجماعي، أي أن تتم تنمية موارد الدول النامية بالتعاون فيما بينها.³

○ **التنمية المستدامة:** وبرزت على الصعيد الرسمي أثر تقرير برونتلاند 1987 وتكرزت على الموائمة بين التوازنات البيئية والسكانية والطبيعية وتعرف بانها: التنمية التي تسعى الى الاستخدام الأمثل بشكل منصف للموارد الطبيعية بحيث تعيش الأجيال الحالية دون إلحاق الضرر بالأجيال المستقبلية. وتعالج كذلك مشكلة

¹ محمد صالح تركي القرشي، علم اقتصاد التنمية، دار اثناء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص.ص 33-35.

² محمد سلطان أبو علي، نظريات التنمية الاقتصادية وسياساتها، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة، ج4، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت، 2007، ص.ص 51-52.

³ محمد سلطان أبو علي، مرجع سابق، ص.ص 51-52.

الفقر والاستغلال الأمثل للموارد مع الحفاظ على البيئة، كما تعتبر الانسان جوهر التنمية، ويعتبر المفهوم الأكثر قبولا عالميا في الوقت الراهن.

المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة

لغة: اختلفت المسميات لمصطلح "Sustainable Development" لاختلاف ترجماتها إلى اللغة العربية؛ فمنها: التنمية المطردة، القابلة للاطراد، القابلة للإدامة، التنمية المستمرة، القابلة للاستمرار، التنمية المتواصلة، التنمية المستديمة والتنمية المستدامة.

والاستدامة مشتقة من الفعل دام، واستدام الشيء أي طلب دوامه، والدوام هو الاستمرار والبقاء. ومستديم إسم فاعل ومستدام إسم مفعول¹. وقد تم الاستقرار على مصطلحي التنمية المستدامة والتنمية المستديمة، لذلك سيردان بنفس المعنى وان كان هناك اختلاف في المعنى اللغوي لكل منهما.

واصطلاحا: تعددت تعريفات التنمية المستدامة حسب الرؤى المختلفة، فالبعض يتعامل معها كرؤية أخلاقية تناسب اهتمامات النظام العالمي الجديد، والبعض ينظر إليها كنموذج تنموي وبدليل عن النموذج الصناعي الرأسمالي أو ربما أسلوب لإصلاح أخطاء وتعثرات هذا النموذج في علاقته بالبيئة، وهناك من يتعامل مع التنمية المستدامة كقضية إدارية وفنية بحتة لاستغلال الموارد².

الفرع الأول: تعريفات التنمية المستدامة

رغم حداثة العهد بالتنمية المستدامة إلا أن سباقا محموما جرى من أجل وضع تعريف محدد ودقيق لها، حتى جاوز عدد التعريفات لهذا المصطلح المئات، وتعددت المدارس الفكرية في النظر إليها من زوايا مختلفة: اقتصادية، اجتماعية، بشرية، بيئية، تقنية ولغوية. ولعل ذلك من أسباب تعدد التعريفات لهذا المصطلح³ وسنورد هنا أهم التعريفات التي سيقم لمفهوم التنمية المستدامة، حيث سنقسمها إلى: تعريفات أصيلة، تعريفات بعض الهيئات الدولية، تعريفات لبعض المتخصصين ونخلص الى تعريف شامل للباحث.

أولا: التعريفات الأصيلة

وتتضمن تعريف لجنة برونتلاند وتعريف قمة الأرض.

1 عبد العزيز قاسم محارب، التنمية والتنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2011، ص166.

2 نفس المرجع السابق، ص.ص 165-168.

3 حامد الريني، اقتصاديات البيئة مشكلات البيئة - التنمية الاقتصادية - التنمية المستدامة، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2015 ص.ص 251-252.

أ- تعريف لجنة برونديتلاند* (تقرير مستقبلنا المشترك): يعتبر تقرير مستقبلنا المشترك الصادر عام 1987 دستوراً لعملية التنمية المستدامة، ويمثل بداية الاتفاق العالمي على المفهوم، كما يعتبر نقطة تحول حاسمة، إذ طالب بتطبيق مجموعة من التوصيات في إطار الأمم المتحدة من أجل تنمية مستمرة مستدامة. واعتبر منذ ذاك الركيزة الأساسية لمفهوم التنمية المستدامة، ونصه هو: "التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبى حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم". لذلك فإن التنمية المستدامة تقضي بتلبية الحاجات الأساسية للجميع، وتوسيع الفرصة أمام الجميع لإرضاء طموحاتهم لحياة أفضل. كما يتضمن الإهتمام بالمساواة الاجتماعية ما بين الأجيال، والمساواة داخل كل جيل.

وقد أورد التقرير بأن التنمية المستدامة انطلاقاً من هذا التعريف تحتوي على مفهومين أساسيين هما: المفهوم الأول: هو مفهوم الحاجات وخصوصاً الحاجات الأساسية لفقراء العالم. والتي ينبغي أن تعطى الأولوية المطلقة؛ المفهوم الثاني: يضم فكرة القيود التي تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة على الاستجابة لحاجات الحاضر والمستقبل¹. ويندرج تحت هذا التعريف الموجز عدد من القضايا المهمة:

- 1- التنمية المطلوبة لا تسعى لتقدم بشري موصول في أماكن قليلة، ولسنوات معدودات، بل للبشرية جمعاء وعلى امتداد المستقبل؛
- 2- مستويات المعيشة التي تتجاوز الحد الأدنى لا يمكن إدامتها إلا عندما تراعى مستويات الاستهلاك في كل مكان متطلبات الإدامة على المدى البعيد؛
- 3- تتحدد الاحتياجات كما يتصورها الناس اجتماعياً وثقافياً، ومن ثم فإن التنمية المستدامة تتطلب انتشار القيم التي تشجع مستويات الاستهلاك التي لا تتخطى حدود الممكن بيئياً².

* Gro Harlem Brundtland هي رئيسة وزراء النرويج آنذاك وقد كانت رئيسة اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والتي تعرف أيضاً بلجنة برونديتلاند.

1 اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ترجمة كامل عارف، عالم المعرفة، الكويت، 1989، ص.ص 69-70.

2 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، الآليات القانونية الدولية لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2014، ص 111.

كما أورد تقرير مستقبلنا المشترك أن التنمية المستدامة في جوهرها عملية تغيير يكون فيها استغلال الموارد، إتجاه الإستثمارات، اتجاه التطور التكنولوجي والتغيير المؤسساتي أيضا، في حالة انسجام وتناغم، وتعمل على تعزيز إمكانية الحاضر والمستقبل لتلبية الحاجات والمطامح الإنسانية¹.

ويمكن تلخيص النقاط الأساسية للتنمية المستدامة والتي أشار إليها التقرير كما يلي:

1- اشباع الحاجات الأساسية لا يتطلب فقط مرحلة من النمو الإقتصادي للدول التي يشكل فيها الفقراء غالبية المواطنين، ولكنها تتطلب أيضا ضمان حصول الفقراء على حقوقهم في الموارد اللازمة لاستمرار النمو، وأيضا النظام السياسي الذي يضمن المشاركة الفعالة في عملية صنع القرار على المستوى الوطني، ووجود قدر كبير من الديمقراطية في عملية صنع القرار على المستوى الدولي هذا ما سوف يساهم في تحقيق هذه المساواة؛

2- التنمية ليست تحقيق أعلى أرباح وأفضل مستوى معيشة للأقلية فحسب، ولكنها تتضمن صنع حياة أفضل للجميع؛

3- ينبغي ألا يتضمن ذلك تدمير للموارد الطبيعية أو تلوث للبيئة؛

4- تتطلب التنمية على المستوى العالمي تبني الأغنياء أنماط حياة تقوم على حماية البيئة، كما أن تزايد معدل النمو السكاني يزيد من الضغوط المفروضة على الموارد وعلى التحسن في مستويات المعيشة. ولذلك فإن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب التناسب بين حجم ومعدل النمو السكاني والإمكانات المتغيرة واحتمالات تغير إنتاج النظام البيئي؛

5- التنمية المستدامة ليست عملية تناسق ثابتة ولكنها عملية تغير في استغلال الموارد وتوجيه الاستثمارات والتطورات التكنولوجية وتغير في المؤسسات، ولذلك ستواجه هذه العملية خيارات صعبة مما يتطلب دعما سياسيا².

ب- تعريف قمة الأرض: عرف المبدأ الثالث الذي تقرر في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، المعروف "بقمة الأرض" الذي انعقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992، عرف التنمية المستدامة بأنها: "ضرورة إنجاز الحق في التنمية بحيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية للأجيال الحاضر والمستقبل." كما أشار المبدأ

1 اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق، 73.

2 علا محمد الخواجة، العولمة والتنمية المستدامة، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة المجلد الأول، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت، 2006، ص 416.

الرابع إلى أنه: " لكي تتحقق التنمية المستدامة ينبغي أن تمثل الحماية البيئية جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية ولا يمكن التفكير فيها بمعزل عنها"¹.

ثانياً: تعريفات بعض الهيئات الدولية

أ- عرف المعهد الدولي للبيئة والتنمية عام 1982 التنمية المستدامة بأنها: "تلك التنمية التي تتم وتحدث في ظل قدرة البيئة الطبيعية والبشرية على الحمل"².

ب- تعريف المفوضية العالمية للبيئة والتنمية 1987: "تشمل التنمية المستدامة ما يزيد على النمو، فهي تتطلب تغييراً في محتوى النمو بحيث يصبح أقل مادية واستخداماً للطاقة وعدالة في تأثيراته، ويجب تحقيق هذه التغيرات في جميع الدول كجزء من مجموعة الإجراءات للمحافظة على رأس المال البيئي ولتحسين توزيع الدخل وتخفيض درجة الحساسية للأزمات الاقتصادية"³.

ج- تعريف البنك الدولي للتنمية المستدامة: هي "تلك التنمية التي تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة نفس الفرص التنموية الحالية للأجيال القادمة وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل* أو زيادته المستمرة عبر الزمن"⁴.

د- عرف الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة IUCN سنة 1980 التنمية المستدامة بأنها: "التنمية التي تأخذ في الاعتبار البيئة والاقتصاد والمجتمع. وفي التقرير الصادر عام 1981 عرفها بالسعي الدائم لتطوير نوعية الحياة الإنسانية، مع الأخذ في الاعتبار قدرات النظام الذي يحتضن الحياة وإمكاناته"⁵.

هـ- تعريف منظمة الأغذية والزراعة FAO 1989: "التنمية المستدامة هي إدارة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية بما يضمن التحقيق والإشباع الدائم للاحتياجات الإنسانية الحالية والمستقبلية، على أن تحمي هذه التنمية الأرض، الماء والموارد الجينية الحيوانية والنباتية، مع كونها لا تضر بيئياً، ملائمة تقنياً، مجدية اقتصادياً ومقبولة اجتماعياً"⁶.

1 دوجلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة، منهاج متكامل للتنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000، ص 17

2 علا محمد الخواجة، مرجع سابق، ص 415.

3 دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003، ص 53.

* رأس المال الشامل يتضمن: رأس مال صناعي (معدات وطرق...) وبشري (معرفة ومهارات) واجتماعي (علاقات ومؤسسات) وبيئي (غابات ومرجانيات...).

4 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق، ص 112-113.

5 أحمد جابر بدران، مرجع سابق، ص 91-93.

6 عبد الله بن عبد الرحيم البريدي، التنمية المستدامة مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاً مع التركيز على العالم العربي، العبيكان للنشر، الرياض، 2015، ص 51.

و- منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD عرفت التنمية المستدامة في دراسة أعدتها عام 1990 بعنوان تكامل البيئة والاقتصاد بأنها: "تتمثل في بلورة أعمق للعلاقة بين النشاط الاقتصادي والحفاظ على الموارد البيئية، تقوم على الشراكة ما بين البيئة والاقتصاد"¹.

ز- عرف المكتب الإحصائي للأمم المتحدة التنمية المستدامة في كتابه الصادر عام 1992 دليل المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة بأنها تعني "عدم توسع الأنشطة الاقتصادية إلا بالقدر الذي يسمح بالحفاظ على رأس المال الصناعي والطبيعي، ودون استبدال أي منهما بالآخر"².

ح- تعريف معهد الموارد العالمية WRI: الذي نشر في تقرير المعهد لعام 1992 حيث تضمن التقرير تقسيما لتعريفات المقدمة للتنمية المستدامة إلى أربع مجموعات: تعريفات اقتصادية، تعريفات اجتماعية وإنسانية، تعريفات بيئية وتعريفات تقنية وإدارية.

- التعريف الاقتصادي: اقتصاديا وبالنسبة للدول الصناعية في الشمال فإن التنمية المستدامة تعني إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية وإحداث تحولات جزئية في الأنماط الحياتية السائدة. أما بالنسبة للدول الفقيرة، فالتنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من أجل رفع المستوى المعيشي للسكان الأكثر فقرا؛

- التعريف الاجتماعي والإنساني: على الصعيد الإنساني والاجتماعي تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق الاستقرار في النمو السكاني ووقف تدفق الأفراد إلى المدن وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية؛

- التعريف البيئي: على الصعيد البيئي، فإن التنمية المستدامة هي الاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية في العالم بما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية؛

- التعريف التقني والإداري: التنمية المستدامة 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 لا تؤدي إلى رفع درجة حرارة سطح الأرض أو تضر بالأوزون³.

1 علا محمد الخواجة، مرجع سابق، ص 414 - 419.

2 نفس المرجع السابق، ص 414 - 419.

3 عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص.ص 165-168.

ثالثا: تعريفات بعض المتخصصين

- عرف روبرت سولو* التنمية المستدامة بأنها " عدم الإضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة، وتركها في الحالة التي ورثها عليها الجيل الحالي". وأكد على أنه عندما نتكلم عن الاستدامة لا مناص من أن نأخذ بعين الاعتبار ليس الموارد التي نستهلكها اليوم وتلك التي نورثها للأجيال القادمة فحسب، بل ينبغي أيضا أن نوجه اهتماما كافيا إلى نوعية البيئة التي نخلفها للمستقبل، وهي تشمل إجمالي الطاقة الإنتاجية للاقتصاد، بما في ذلك المصانع والمعدات والتكنولوجيا السائدة وهيكل المعرفة¹. ومن هذا المنطلق يرى سولو أن التنمية المستدامة تتحول إلى مشكلة للدخار والاستثمار، لأنها ترتبط بالاستهلاك الحالي والمستقبلي لمختلف الموارد.
- يشير وليم رولكز هاوس** إلى أن التنمية المستدامة هي: " تلك العملية التي تقرر بضرورة تحقق نمو اقتصادي يتلاءم مع قدرات البيئة، وذلك من منطلق أن التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة، هما عمليتان متكاملتان وليستا متناقضتين"، وبالتالي تستدعي التنمية المستدامة التحقيق الآني للمتطلبات البيئية والاقتصادية².
- ويعرفها الباحث هاربر بأنها: الربط بين ما يستدام وما ينمى، مع وجود طيف متنوع في الممارسة، فثمة من يركز فقط على " ما يستدام" في حين أن آخرين يركزون فقط على " ما ينمى"، والإشارة الأساسية في هذا التعريف تذهب إلى الكشف عن وجود نوع من التطرف في جانب التنمية على حساب الاستدامة والعكس، لذلك يجب العمل على إحداث التوازن³.

رابعا: تعريف الباحث

على الرغم من تعدد تعريفات التنمية المستدامة إلا أنه لا يوجد تعريف واحد يحظى بالقبول التام، بل هناك تعريفات تستحدث باستمرار لمعالجة قضايا محددة ويعود هذا إلى المفهوم الواسع للتنمية المستدامة والذي أصبح يحمل في طياته كل جوانب الحياة.

من تتبع التعريفات السابقة يمكننا إيراد تعريف شامل للتنمية المستدامة بأنها: عملية (وليست حالة) واعية، دائمة وموجهة لأجل أحداث تنمية اقتصادية واجتماعية كمية ونوعية للعالم ككل، واستدامة للبيئة، سواء ما تعلق بالموارد أو قدرتها على احتضان حياة صحية، وحفظ حقوق الأجيال القادمة وتوريثها مجموع فرص كما هو حاليا أو

* روبرت ميرتون سولو: اقتصادي أمريكي حائز على جائزة نوبل في الاقتصاد سنة 1987، عن نظريته بخصوص تحليل النمو الاقتصادي.

1 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص 112.

** أول مدير لوكالة حماية البيئة الأمريكية.

2 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص 112.

3 عبد الله بن عبد الرحيم البريدي، مرجع سابق، ص 53.

أحسن، والعمل على توريث نظام عالمي خال من الفساد، العنف والفجوات العميقة بين الافراد في المجتمع الواحد وبين الدول.

الفرع الثاني: مراحل تطور مفهوم التنمية المستدامة

لم يكن مفهوم التنمية المستدامة من المفاهيم دقيقة التعريف ثابتة المعنى، فقد مر بمجموعة من المراحل في تطور مفهومه الذي لايزال يتشكل مع مرور الزمن، سنقوم بتقسيم مسيرة مفهوم التنمية المستدامة إلى ثلاثة مراحل هي: مرحلة ظهور الفكرة، اعتماد الفكرة وتبنيها وأخيرا العمل في مسار تنفيذ المفهوم.

أولا: ظهور فكرة التنمية المستدامة

لم يكن ظهور مفهوم للتنمية المستدامة فجائيا أو مباشرا وإنما جاء بشكل تدريجي مع الزمن، وفيما يلي كرونولوجيا ظهور مفهوم التنمية المستدامة على الصعيد العالمي.

- يعتبر تقرير حدود النمو الصادر عن نادي روما سنة 1972 أول حلقة في سلسلة التحول الدولي والاهتمام بالقضايا البيئية، وقد عالج التقرير موضوعات السكان والطاقة والموارد المعدنية والإنتاج الزراعي والإنتاج غير الصناعي وتلوث البيئة. حيث ارتكزت رسالة التقرير على فكرة محدودية الموارد بشكل يهدد المستقبل في ظل استمرار تزايد معدلات الاستهلاك والاستنزاف الحالية للموارد¹.

- يعتبر مؤتمر الأمم المتحد للتنمية البشرية بستوكهولم المنعقد سنة 1972 نقطة بداية الاعتراف الرسمي بأن مشكلات البيئة لا تنفصل عن مشكلات الرفاه البشري ولا عن عملية التنمية الاقتصادية بصورة عامة، وأن كثيرا من الأشكال الحالية للتنمية تنحصر في الموارد البيئية التي يعتمد عليها معاش البشر ورفاهيتهم. وتنتج عن هذا الاعتراف أن قامت الأمم المتحدة بإنشاء اللجنة العالمية المكلفة بالبيئة والتنمية؛ وذلك لدراسة قضايا البيئة وتقديم توصيات في هذا الشأن².

- في سنة 1981 صدر تقرير الاستراتيجية الدولية للمحافظة على البيئة IUCN؛ عن الإتحاد العالمي للمحافظة على الموارد الطبيعية وتم للمرة الأولى وضع تعريف للتنمية المستدامة، كما تم أيضا بيان أهم مقوماتها وشروطها³.

1 سهر إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص ص 113-114.

2 نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة استغلال الموارد والطاقة المتجددة، دار دجلة للنشر والتوزيع، الأردن، 2015، ص 147.

3 سهر إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق، ص 114.

- كما اعتبرت الجمعية العامة للأمم المتحدة عند إقرار برنامج العمل للعقد الإنمائي للثمانينات: "أن أية استراتيجية إنمائية دولية جديدة وأي نظام دولي إقتصادي جديد لا يمكن التوصل إليهما إذا لم تؤخذ الاعتبارات البيئية في الحسبان"¹.
- في عام 1983 صدر تقرير شهير آخر حول التعاون من أجل نهضة دولية، وضعته مجموعة من الشخصيات الدولية المرموقة. وقد ندد هذا التقرير في مقدمته بمستوى نفقات التسلح، كما أشار إلى خطر التدمير الذاتي للإنسانية، ليس فقط نتيجة السباق العالمي للتسلح وإنما أيضا نتيجة استغلال الموارد الكلية وتدميرها.
- صدر تقرير مستقبلنا المشترك في عام 1987 عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة، التي تشكلت في عام 1983 برئاسة غرو هارم برونتلاند* بناء على اقتراح الجمعية العامة للأمم المتحدة، والتي كلفت بإعادة دراسة مشكلات البيئة والتنمية في العالم. وصياغة اقتراحات عملية لحل هذه المشكلات، لأجل ضمان استمرار هذا التقدم الإنساني من خلال التنمية دون تعريض موارد الأجيال القادمة للنضوب. وكانت رسالة التقرير الذي سمي تقرير برونتلاند: الدعوة إلى أن تراعي تنمية الموارد البيئية الحاجات المشروعة للناس في حاضرهم من دون الإخلال بقدرة النظم البيئية على العطاء المتواصل لتلبية حاجات الأجيال القادمة من الأبناء والأحفاد. وتضمن التقرير تعريفا للتنمية المستدامة والذي وسرعان ما عرف تجاوبا كبيرا، ليعتبر فيما بعد بمثابة الدستور لمفهوم التنمية المستدامة، وذلك لنجاح هذا التعريف في التعبير بإيجاز عن مختلف المكونات المعقدة لمفهوم التنمية المستدامة، كما يلي: "التنمية التي تلبى احتياجات الحاضر دون الانتقاص من قدرات الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها"².

ثانيا: اعتماد فكرة التنمية المستدامة

انعقد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية UNCED والذي عرف ب: "قمة الأرض" في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992، وقد أعتبر أكبر مؤتمر عالمي عن البيئة، وقد تمت مواصلة الطريق بناء على آمال وطموحات تقرير مستقبلنا المشترك. ويعتبر هذا المؤتمر خطوة مهمة؛ إذ أنه وضع أزمة البيئة على قمة أولويات الأجندة الدولية وربط بين البيئة والتنمية في إطار جديد هو التنمية المستدامة. كما ساهم في تعزيز الآمال بإمكانية بناء شراكة عالمية جديدة وذلك بتنفيذ السياسات الخاصة بالتعامل مع المشكلات البيئية والتنموية وذلك من خلال إقامة علاقات اقتصادية دولية أكثر عدالة. حيث كان في قلب إعلان ريو، مبدأ المسؤوليات المشتركة المتباينة والذي أكد أن الأزمة البيئية العالمية ينبغي حلها بأسلوب عادل من خلال الشراكة العالمية³. وما يجب الإشارة إليه هو التوسيع الذي تم

1 سمير فريد، حماية البيئة ومكافحة التلوث ونشر الثقافة البيئية، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2013، ص 99.

* رئيسة وزراء النرويج آن ذك.

2 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص.ص 110-115.

3 علا محمد الخواجة، مرجع سابق، ص 414 - 419.

إقراره لدائرة المعنيين وذلك لأن القرارات والخطط المعتمدة لم تشمل فقط دور الدول والمؤسسات وإنما تشتمل أيضا على دور الأفراد¹.

وقد صدر عن المؤتمر ثلاثة وثائق اعتبرت آن ذاك إنجازا عظيما نحو تحقيق التعاون الدولي في مجال التنمية المستدامة حيث اعتبرت التنمية المستدامة الموضوع الأساس، إلا أن هذه الوثائق لم تكن ملزمة². وهذه الوثائق هي:

1. إعلان ريو الخاص بالبيئة والتنمية، تضمن 27 مبدءا يحكم التكامل بين السياسات البيئية والتنمية؛
2. جدول الأعمال 21. والذي كان عبارة عن خطة عالمية للتحرك من أجل تحقيق التنمية المستدامة وتتكون من أكثر من مئة منطقة عمل تمتد من التجارة والبيئة مروراً بالزراعة واقتلاع الغابات، إلى نقل التكنولوجيا وبناء القدرات؛
3. بيان مبادئ الإدارة المستدامة الخاص بغابات العالم. ويعد أول توافق علمي بخصوص إدارة غابات العالم والمحافظة عليها وتنميتها المستدامة.

بالمقابل تم فتح المجال للتوقيع على ثلاث اتفاقات ملزمة قانونا في إطار ما سمي "اتفاقية ريو" وهي:

- 1) إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ UNFCCC** وقد أكدت على ضرورة استقرار معدلات غازات الاحتباس الحراري في الجو عند مستويات التي لا تضر بالمناخ العالمي، وقد دخلت حيز النفاذ في 21 مارس 1994؛
- 2) إتفاقية التنوع البيولوجي، CBD* وتقوم على الحفاظ على التنوع الجيني وتنوع الفصائل والنظم الايكولوجية والمشاركة في استغلال فوائده وتقاسمها بصورة عادلة ومتوازنة³. وبدء التنفيذ لها كان في 29 ديسمبر 1993؛
- 3) إتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، UNCCD*** ودخلت حيز النفاذ في ديسمبر 1996.

ثالثا: العمل في مسار التنمية المستدامة

مر بدوره العمل في مسار التنمية المستدامة بمسار طويل من مفاوضات علمية وبروتوكولات في سبيل تحقيق مسار للتنمية المستدامة.

1 عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص 169.

2 دوجلاس موسشيت، مرجع سابق، ص 89.

**United Nations Framework Convention on Climate Change

*Convention on Biological Diversity

3 علا محمد الخواجة، مرجع سابق ص 414 - 419.

***United Nations Convention to Combat Desertification

- اتفاقية كيوتو 1998: لم تكن اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ قادرة للتصدي على نحو كاف لظاهرة تغير المناخ. ففي مؤتمر الأطراف الأول، الذي عقد في برلين، بألمانيا، في أوائل عام 1995، بدأت جولة جديدة من المحادثات لمناقشة وضع التزامات أقوى وأكثر تفصيلاً. وسط انقسام حاد بين دول العالم.

تبنى مؤتمر الأطراف في نهاية اجتماعات دورته الثالثة في كيوتو اليابان أواخر عام 1997 بروتوكول كيوتو كملحق للاتفاقية وقد نص على أن تقوم الدول الصناعية ككل بتخفيض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري بما نسبته 5,2% عن انبعاثات عام 1990 ما بين عامي 2008 و2012 (لكل دولة نسبة محددة) ودخل البروتوكول حيز التنفيذ في 16 فيفري 2005. وسمح بالتجارة بفائض حصص التخفيض، كما أقر إنشاء آلية التنمية النظيفة: حيث تقوم الدول الصناعية بموجبها بتمويل مشاريع في الدول النامية على أن يحسب أي تخفيض في الانبعاثات نتيجة لتلك المشاريع كجزء من تنفيذ الدول الصناعية الممولة لالتزاماتها المنصوص عليها في البروتوكول¹.

- إعلان الأمم المتحدة للألفية: بمناسبة حلول الألفية الجديدة، اجتمع رؤساء الدول لـ 191 دولة و22 منظمة دولية في مقر الأمم المتحدة في نيويورك في الفترة 6-8 سبتمبر 2000 بما سمي قمة الألفية. هناك، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة مجموعة من الأهداف سميت الأهداف الإنمائية للألفية، تهدف إلى تحقيق نسب تقدم محددة بحلول عام 2015 وقد جاءت في ثمانية أهداف رئيسية هي: إستئصال الفقر والجوع الشديدين، تحقيق التعلم الابتدائي الشامل، الحوض على المساواة بين الجنسين وتمكين النساء، خفض معدل وفيات الأطفال، تحسين الصحة الأمومية، مكافحة فيروس السيدا والملاريا وأمراض أخرى، ضمان الاستدامة البيئية، تطوير شراكة عالمية شاملة للتنمية².

- مؤتمر جوهانسبورغ 2002: في غضون هذا الوقت انتشرت فكرة التنمية المستدامة وأصبحت رسالة جوهرية لعدد كبير من المنظمات الدولية والمؤسسات والشركات والمنظمات. وبعد مضي عقد على مؤتمر ريو إنعقد المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ (سمي أيضا ريو+10) لمراجعة التقدم الذي أحرز في تطبيق أجندة 21 (خطة عمل الأمم المتحدة للبيئة والتنمية) وذلك للفترة من 26 أغسطس 4 سبتمبر 2002. وأكد المشاركون في القمة التزامهم بتنفيذ المبادئ الواردة في أجندة 21 وأهداف الألفية. وأوضحوا أن الحكم الرشيد والسلام والأمن وإحترام حقوق الإنسان وحرياته السياسية هي عناصر مهمة بالنسبة للتنمية المستدامة. مع التأكيد على ضرورة زيادة تدفق المساعدات المالية والاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى الدول النامية، والعمل على التوصل إلى خطط لتمويل الخاص والعام

1 رولا نصر الدين، آلية التنمية النظيفة في بروتوكول كيوتو، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 124 2008، ص.ص 178-181.

2 محمد محمود الامام، السكان والموارد والبيئة والتنمية التطور التاريخي، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة، الأكاديمية للعلوم، بيروت، 2006،

لعمليات التنمية. كما دعوا إلى تقوية الأطر المؤسسية للتنمية المستدامة على مستوى العالم. وقد صدر عن المؤتمر خطة عمل في مجالات محددة مثل المياه، الطاقة، السخونة العالمية، التنوع البيولوجي، الموارد الطبيعية، القضايا المتعلقة بالتجارة والصحة ومسألة الشركات الدولية. كما صدر عنه إعلان جوهانسبورغ بشأن التنمية المستدامة¹. ومن الملاحظين من يصرح بأن مؤتمر جوهانسبورغ فشل بدوره في حمل الدول المتقدمة على تنفيذ الوعود المتفق عليها خلال قمة الأرض².

- قمة كوبنهاغن 2009: تندرج مفاوضات كوبنهاجن ضمن إطار المعاهدة الدولية لتغير المناخ المنشأة في قمة الأرض 1992. وجاءت نتيجة المطالبة ببروتوكول أوسع وأكثر فعالية من كيوتو، لذلك بدأ العمل على اتفاقية مناخية جديدة في 2007، وجاءت قمة كوبنهاجن لتختتم عامين من العمل لصياغة اتفاقية جديدة. وأكدت الوثيقة النهائية بأن تغير المناخ هو أحد أكبر التحديات وأنه يجب اتخاذ إجراءات للحفاظ على أي زيادات في درجة الحرارة تصل إلى أقل من 2 درجة مئوية. إلا أن هذه الوثيقة لا تُعد مُلزمة ولا تحتوي على أي التزامات لخفض انبعاثات.

- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2012 (ريو +20): في ريو دي جانيرو بالبرازيل، اعتمدت الدول الأعضاء الوثيقة الختامية بعنوان "المستقبل الذي نصبو إليه" والتي قررت فيها إطلاق عملية لتطوير مجموعة من أهداف التنمية المستدامة للبناء على الأهداف الإنمائية للألفية وإنشاء منتدى سياسي رفيع المستوى للأمم المتحدة حول التنمية المستدامة. كما تضمنت نتائج ريو +20 تدابير أخرى لتنفيذ التنمية المستدامة، بما في ذلك التفويضات لبرامج العمل المستقبلية في تمويل التنمية والدول الجزرية الصغيرة النامية وغيرها³.

- اتفاقية باريس للمناخ. 2015: في ديسمبر 2015، اجتمعت الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في باريس، أسفر الاجتماع عن اتفاق عالمي ألزم جميع الأطراف للمرة الأولى باتخاذ إجراء بشأن تغير المناخ وتعزيز الاستجابة العالمية لخطر تغير المناخ عن طريق الحفاظ على الزيادة في متوسط درجة الحرارة العالمية إلى أقل بكثير من 2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة ومواصلة الجهود للحد من زيادة درجة الحرارة إلى 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة. بالإضافة إلى هذه الالتزامات الرئيسية، يدعو الاتفاق أيضا البلدان إلى تسهيل النهوض بالتكيف مع الآثار الضارة لتغير المناخ وتعزيز مرونة المناخ وجعل تدفقات التمويل ونقل التكنولوجيا تتسق مع انخفاض انبعاثات غازات الدفيئة والتنمية المرنة للمناخ. وذلك بشكل أساسي عن طريق تقليص شدة

1 علا محمد الخواجة، مرجع سابق، ص 414 - 419.

2 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص 147.

3 UN, About Sustainable Development Goals, Online: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>, last visit: 09/05/2018

انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري وذلك بالحد من استهلاك الطاقة والإستثمار في الطاقات البديلة وإعادة تشجير الغابات.

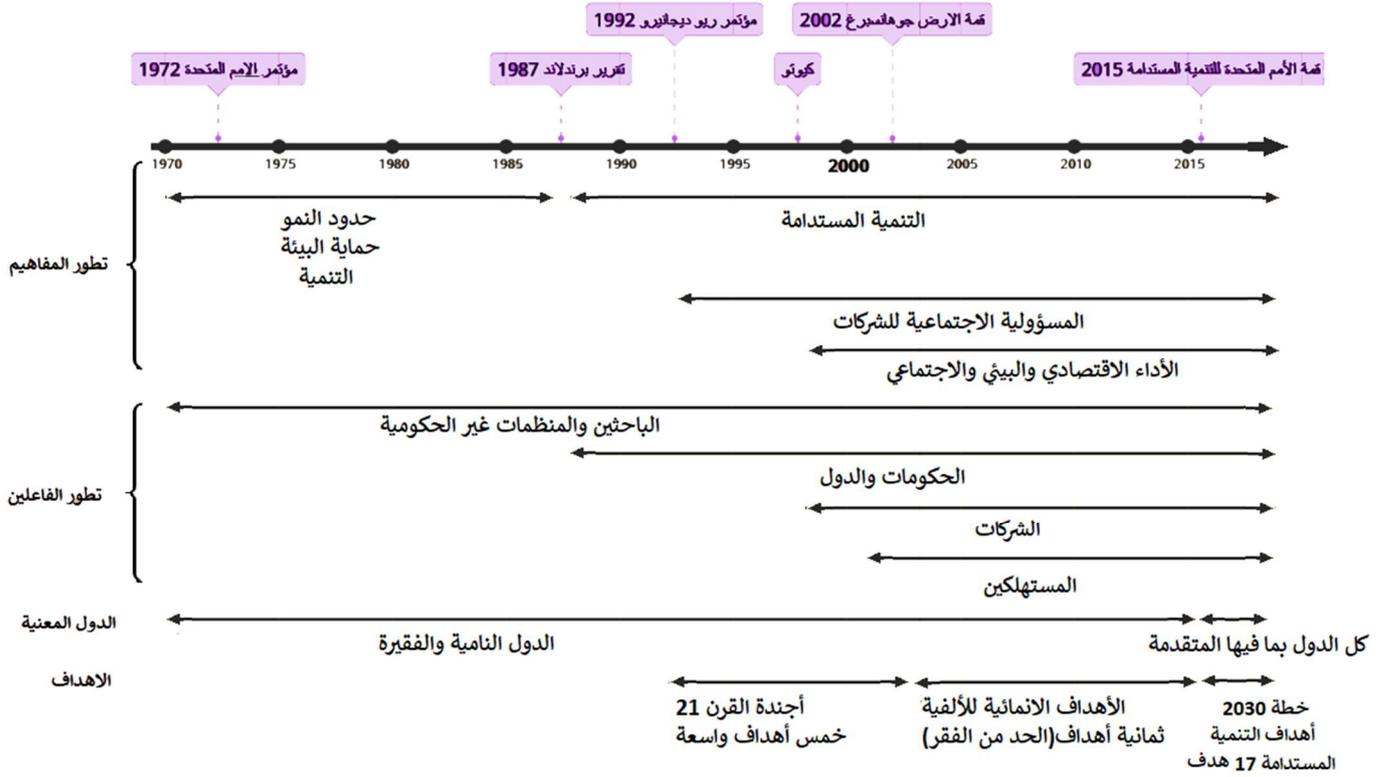
- قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2015: عندما أطلقت الأهداف الإنمائية للألفية سنة 2000 حددت سنة 2015 لبلوغه، لذلك برزت الحاجة لخطة جديدة للتنمية لما بعد عام 2015. وفي مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة "قمة ريو+20" المنعقد سنة 2012 برودي جانيرو وافقت الدول الأعضاء على إنشاء فريق عمل لإعداد مجموعة من أهداف التنمية المستدامة، والذي اقترح في توصياته 17 هدفا للتنمية المستدامة. وفي أوائل أغسطس 2015 توصلت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة البالغ عددهم 193 إلى توافق في الآراء بشأن الوثيقة الختامية لجدول الأعمال الجديد بعنوان "تحويل عالمنا: جدول أعمال للتنمية المستدامة 2030". وقد تميزت أهداف التنمية المستدامة بتوسع نطاقها مقارنة بالأهداف الإنمائية للألفية، فهي تعالج النمو الاقتصادي والإدماج الاجتماعي وحماية البيئة. وزادت من اتساع المفهوم، حيث في حين ركزت الأهداف الإنمائية للألفية في المقام الأول على جدول الأعمال الاجتماعي واستهداف الناس الأكثر فقرا؛ في المقابل تمس أهداف التنمية المستدامة العالم كله الأغنياء والفقراء. وتضم الخطة الجديدة للتنمية المستدامة 17 هدفا مع 169 غاية مقابل 8 أهداف و21 غاية بالنسبة لخطة أهداف التنمية للألفية. ويرجع ذلك إلى أن التحديات المعقدة التي توجد في عالم اليوم تتطلب تغطية مجموعة واسعة من القضايا. كما تتطلب معالجة الأسباب الجذرية للمشاكل وليس فقط الأعراض.

وقد كانت أهداف التنمية المستدامة نتيجة لعملية تفاوض شاركت فيها الدول الأعضاء في الأمم المتحدة إلى جانب مشاركة غير مسبوقة من المجتمع المدني وغيره من الجهات المعنية. وقد أدى ذلك إلى تمثيل مجموعة واسعة من المصالح ووجهات النظر¹.

الشكل (1-1) يلخص أهم التطورات التي مست مفهوم التنمية المستدامة بالإضافة إلى مراحل تبني المفهوم من طرف مختلف الفاعلين.

1 مركز الأمم المتحدة للإعلام، قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2015: تحويل عالمنا من أجل الناس والكوكب، على الخط: <http://www.unic-eg.org/16131> تاريخ الاطلاع: 2016/04/25.

شكل (1-1) المحطات الأساسية لتطور مفهوم التنمية المستدامة



المصدر: العايب عبد الرحمن، التحكم في الاداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة سطيف، 2011/2010، ص 20 بتصرف.

المطلب الثاني: مستويات الاستدامة

كانت حركة الاستدامة البيئية، منذ بدايتها منقسمة إلى جناح معتدل عرف "بحركة الاستدامة الضعيفة" وآخر ثوري عرف بحركة الاستدامة القوية.

ومع أن أجندة التنمية المستدامة في الوقت الحاضر تعكس انتصار الجناح البيئي المعتدل أو الإصلاحية، حيث أصبح الوجه الأكثر قبولا من الفكر البيئي لدى السياسة والحكومات في الدول الصناعية المتقدمة، إلا أن الجناح الثوري من الحركة البيئية قد ناضل بدرجة أكبر من أجل الاهتمام بجوانب العدالة والديمقراطية للخطر البيئي¹.

الفرع الأول: الاستدامة القوية

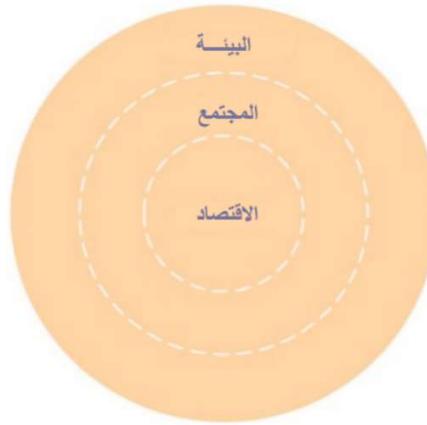
ينظر أنصار الاستدامة القوية (المتمركزة حول البيئة / الإيكولوجية العميقة / الاتجاه الثوري) للأرض كمورد ناضب غير متجدد ومن ثم يرون أنه ليس هناك مستقبل بيئي ممكن إلا إذا تم تعديل جذري من خلال إعادة التفكير في موقفنا تجاه الطبيعة فضلا عن فكرتنا عن التقدم الاقتصادي والتنمية.

1 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص 56.

ولذلك تؤكد وجهة النظر هذه بأنه لا بد من حدوث ثورة في النموذج الإرشادي المهيمن إذا ما أريد إنقاذ كوكب الأرض من الفساد البيئي، وتبعاً لذلك فإن هذه النظرة ترى أنه لا بد أن نعمل على تكييف أنفسنا للحفاظ على الطبيعة المهددة بالفناء بدلاً من تكييف الأرض لتناسب احتياجاتنا. وقد مثل هذا التوجه حركة الرفض ضد سياسات وممارسات الشركات والحكومات المتعلقة بالبيئة في الدول المتقدمة.

وتنص الاستدامة القوية على إمكانية التوسع الخارجي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية بشرط أن يتم في إطار الحدود البيئية¹. حيث أهم مبادئها هو استبدال رأس المال، حيث تصر على السمات الفريدة للموارد الطبيعية وبذلك ترفض أن يتم استبدال رأس المال الطبيعي برأسمال مصنع². والشكل (1-2) يمثل أشهر نموذج للاستدامة القوية.

شكل (1-2) نموذج الاستدامة القوية



Source: Pamela Margaret Williams, **University Leadership for Sustainability an Active Dendritic Framework for Enabling Connection and Collaboration**, A PHD thesis in Environmental Studies, Victoria University of Wellington, 2008, p xii.

وقد تسبب إصرار أنصار هذا الاتجاه على إحداث تغيير بنائي وثقافي في إثارة مخاوف كل من قطاع الأعمال والسياسة وأولئك الذين كانوا يرغبون في حلول جزئية للمشاكل البيئية³. ويذكر أن الاتجاه الثوري لم يكن مقتنعاً بفعالية الحلول التقنية التي ينادي بها اتجاه الاستدامة الضعيفة ما لم تصاحب بتغيير قيمي، حيث اعتبر أنصار هذا الاتجاه أن الأزمة البيئية هي نتيجة لازمة لقيم الحداثة السائدة، ومن ثم ينادون بأن المفتاح لتحويل بيئي اجتماعي يتمثل في إحداث تغيير جذري في منظومة القيم السائدة وخلق نموذج جديد ينهي هيمنة الإنسان على الطبيعة⁴.

1 جابر بدران، مرجع سابق، ص.ص 94-95.

2 UN Division for Sustainable Development Goals, Rachel Emas, **Brief for GSDR 2015, The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles**, online: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf last visit: 24/09/2017, p 2.

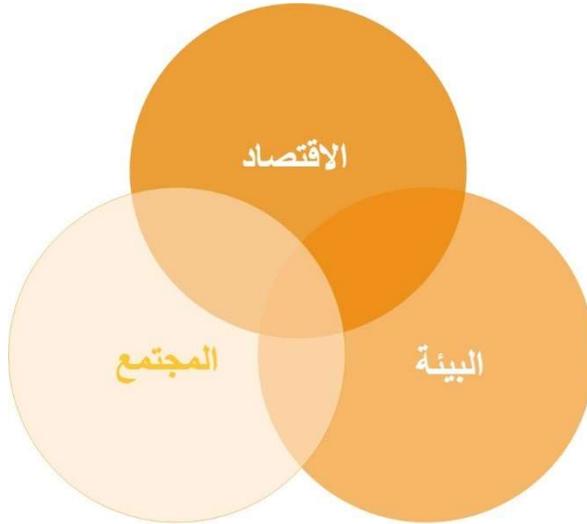
3 عبد الله بن جمعان الغامدي نقلا عن نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة استغلال الموارد والطاقة المتجددة، مرجع سابق، ص.ص 63-64.

4 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص.73.

الفرع الثاني: الاستدامة الضعيفة

تزعم حركة الاستدامة الضعيفة (المتركزة حول الإنسان / البيئية الضحلة، المعتدلة / الإصلاحية) بأن هناك حاجة لتوسيع نطاق المخزون من الموارد وأن هذا يمكن تحقيقه من خلال تطوير موارد متجددة، وإيجاد بدائل للموارد غير المتجددة، والاستخدام الأمثل للموارد الحالية و/أو البحث عن حلول تكنولوجية لمشاكل من قبيل نفاذ الموارد والتلوث. وهي بذلك تحمل تفاؤلاً كبيراً بأن البشر سيجدون من خلال التطور التقني حلاً لكل مشكلة بيئية تبرز على السطح، كما سيكونون قادرين على تعزيز مخزون الموارد. والافتراض الأساسي لهذا الاتجاه يتمثل في أن القيم الاقتصادية والإيكولوجية هي/أو يمكن أن تكون متوافقة، وعندما يتحقق مثل هذا التوافق يتم تحويل المبادئ الإجرائية (مثل التنمية المستدامة) إلى معرفة اجتماعية ومؤسسية. والشكل (1-3) يمثل أشهر نموذج للاستدامة الضعيفة.

شكل (1-3) نموذج الاستدامة الضعيفة



Source: Pamela Margaret Williams, Op. cit., Pxxii.

ومن جهة أخرى فعلى عكس حركة الاستدامة القوية تعترف حركة الاستدامة الضعيفة بدرجة من الإحلال بين مختلف أشكال رأس المال بحيث يكون مخزون رأس المال الشامل ثابتاً، استناداً إلى قاعدة سولو التي تقر أن رأس المال الطبيعي القابل للفناء يمكن استبداله كلياً بمرور الزمن برأسمال التكنولوجي والمالي¹.

ويجادل أنصار هذا الموقف بأن أسباب الأزمة البيئية التي يعيشها كوكب الأرض لا تكمن في قيم نموذج الحداثة المهيمن المتمركز حول البشر ولا في معايير أو مؤسساته وممارساته بل أن تلوث الماء والهواء ونفاذ الموارد الطبيعية وتناقص التنوع البيئي والفقر وحالات عدم المساواة هي نتيجة للجهل والجشع والممارسات الحمقاء في التعامل مع البيئة. ومن ثم يمكن كبح مثل هذه الممارسات عبر سن تشريعات، تغيير السياسة العامة، زيادة التعليم،

1 جابر بدران، مرجع سابق، ص.ص 94-95.

تغيير القوانين الضريبية، إعادة الأراضي العامة إلى مالكيها، التأكيد على الالتزامات الخلقية نحو الأجيال المستقبلية، تشجيع الإدارة الحكيمة للطبيعة وتشجيع الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية¹. وبذلك نجحت الحركة الخضراء المعتدلة في وضع القضايا البيئية على الأجندة السياسية في وقت قصير نسبياً، وجعلت التنمية المستدامة تصنع في وقت الحاضر معظم السياسة البيئية المعاصرة².

المبحث الثاني: أبعاد وأهداف التنمية المستدامة وسبل تحقيقها

تعتبر الأبعاد والأهداف من بين الطرق التي تساهم في نقل التنمية المستدامة من المفهوم الفلسفي الشامل إلى مكوناته الجزئية الممكنة التطبيق في الواقع العملي.

المطلب الأول: أبعاد التنمية المستدامة

توفر الأبعاد طريقة للمناقشة بطريقة مفصلة ومحددة مختلف جهود التنمية المستدامة في مختلف بلدان العالم بمراحل تقدمها المختلفة، إذ أنه من المطلوب إحراز تقدم متزامن في كل أبعاد للتنمية المستدامة³. ويمكن تقسيم أبعاد التنمية المستدامة إلى أبعاد أساسية وأبعاد ثانوية.

الفرع الأول: الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة

ونقصد بالأبعاد الأساسية تلك الأبعاد الأصلية لمفهوم التنمية المستدامة والتي قام عليها المفهوم منذ البداية والتي لا يوجد اختلاف بخصوصها، وهي: البعد الاقتصادي، البعد البيئي والبعد الاجتماعي.

أولاً- البعد الاقتصادي: شعار البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة هو الكفاءة الاقتصادية، ويتمحور حول الإنعكاسات الراهنة والمستقبلية للاقتصاد على البيئة، إذ يعالج مسألة إختيار وتمويل التقانات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية. ووفقاً للبعد الاقتصادي تعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد، باعتبار البيئة هي أساس وقاعدة للحياة. وتمثل العناصر الآتية محور البعد الاقتصادي⁴:

1. النمو الاقتصادي المستدام؛

2. كفاءة رأس المال؛

1 عبد الله بن جمعان الغامدي، نقلاً عن نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة استغلال الموارد والطاقة المتجددة، مرجع سابق، ص. 61-62.

2 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص. 73.

3 World Resources Institute, & United Nations Environment Programme & United Nations Development Programme, **World Resources Report 1992-93**, Oxford University Press, New York, 1992, P 4.

4 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص. 39.

3. إشباع الحاجات الأساسية؛

4. العدالة الاقتصادية.

ويطلق على نظام ما أنه مستدام اقتصاديا إذا تمكن من انتاج السلع والخدمات بشكل مستمر، مع المحافظة على مستوى معين قابل للإدارة من التوازن الاقتصادي ما بين الناتج العام والدين العام، مع منع حدوث اختلالات اجتماعية ناتجة عن السياسة الاقتصادية¹. من منظور آخر تعني الاستدامة الاقتصادية: استمرارية تعظيم الرفاه الاقتصادي لأطول فترة ممكنة².

من ناحية أخرى يجب على الجهود المبذولة أن تعمل على نشر القيم التي تشجع أنماطا استهلاكية ضمن حدود الإمكانيات البيئية التي يتطلع الجميع لتحقيقها بشكل معقول³.

ثانيا- البعد البيئي: أول بند في مفهوم التنمية المستدامة هو الموازنة بين النظام الاقتصادي والنظام البيئي بدون استنزاف الموارد الطبيعية مع مراعاة الأمن البيئي⁴. ويركز البعد البيئي على حماية النظم البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية، والاستخدام الأمثل لها على أساس مستديم، والتنبؤ لما قد يحدث للنظم البيئية من جراء التنمية⁵. وهو ما يعرف بمبدأ الحيطة.

بخصوص استغلال الموارد لطبيعية؛ يجب أن يكون الاستغلال مدروسا بدقة، فيجب مراعات أن تكون معدلات استهلاك الموارد المتجددة ضمن حدود تجدها ونموها الطبيعي من جهة، ومن جهة أخرى يجب الأخذ في الاعتبار أن معظم الموارد المتجددة هي حلقة من نظام بيئي معقد ومتربط؛ لذلك ينبغي تحديد الحد الأقصى للإستغلال الدائم بما يقلل الآثار على النظام البيئي ككل. أما بالنسبة للموارد غير المتجددة مثل الوقود الأحفوري والمعادن فإن استغلالها يقلل من المخزون المتاح للأجيال المقبلة. لكن هذا لا يعني أن هذه الموارد ينبغي إلا تستخدم؛ بل ينبغي أن تأخذ معدلات استغلالها بعين الاعتبار بسبب الوضع الحرج لتلك الموارد، مع التأكيد على إعادة تدويرها والاقتصاد في استخدامها، وضمان عدم نفاذ المورد قبل إيجاد بدائل مقبولة له⁶.

1 العايب عبد الرحمن، التحكم في الاداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة سطيف، 2011/2010، ص 25.

2 رحمان أمال، مستقبل الصناعة النفطية في ظل التنمية المستدامة -حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2014/2013، ص 97.

3 اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق، ص 70.

4 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 98.

5 أحمد جابر بدران، مرجع سابق، ص 103.

6 اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق، ص 72.

وبعبارة أخرى ليست التنمية المستدامة مرادفا بالضرورة للحفاظ على الوضع البيئي الراهن، فبدلاً من الحفاظ على قيمة قاعدة الأصول يجب الحفاظ على مجموعة الفرص¹.

كما تعني التنمية المستدامة عدم المخاطرة بالتغيرات الكبيرة في البيئة العالمية التي قد تؤدي إلى زيادة منسوب مياه البحر أو تغير معدل سقوط الأمطار والأنماط النباتية أو زيادة الأشعة فوق البنفسجية، ما يتسبب في تغيير الفرص للأجيال القادمة. وهذا يعني منع زعزعة استقرار المناخ أو النظم العالمية الأخرى أو تدمير طبقة الأوزون الواقية للأرض من خلال الإجراءات البشرية². وكحد أدنى ينبغي للتنمية المستدامة ألا تهدد بالخطر أنظمة الطبيعة التي تديم الحياة على الأرض؛ وهي: الغلاف الجوي، المياه، التربة والكائنات الحية³. حيث يمكن أن يؤدي فقدان أنواع من النباتات والحيوانات إلى الحد بشكل كبير من خيارات الأجيال المقبلة. لذا تستدعي التنمية المستدامة حماية الأنواع النباتية والحيوانية⁴.

ويتمحور البعد البيئي حول مجموعة من العناصر هي⁵:

1. النظم الأيكولوجية؛
2. الطاقة؛
3. التنوع البيولوجي؛
4. الإنتاجية البيولوجية؛
5. القدرة على التكيف.

وتتمثل أهم الاهتمامات البيئية الحالية في ظاهرة ارتفاع درجة حرارة المناخ، اختلال طبقة الأوزون، الإستغلال المفرط للموارد الطبيعية والعديد من المشاكل المتعلقة بتلوث الهواء.

وحتى يكون النظام مستدام بيئياً؛ يجب أن يحافظ على قاعدة الموارد الطبيعية، تجنب الاستنزاف الزائد للموارد المتجددة وغير المتجددة، ويتضمن كذلك حماية التنوع الحيوي والاتزان الجوي وإنتاجية التربة والأنظمة البيئية الطبيعية الأخرى التي لا تصنف عادة كموارد اقتصادية⁶.

1 Mohan Munasinghe, Sustainable Development: Basic Concepts and Application to Energy, **Encyclopedia of Energy**, Volume 5, 2004 Elsevier Inc, P 792.

2 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 6.

3 اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، مرجع سابق، ص 17.

4 نفس المرجع السابق، ص.ص 72-73.

5 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص 39.

6 العايب عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 25.

ثالثاً- البعد البشري والاجتماعي: يركز البعد البشري للتنمية المستدامة على أن الانسان هو جوهر التنمية وهدفها النهائي، ويهتم بالعدالة الاجتماعية، مكافحة الفقر، توزيع الموارد وتقديم الخدمات الرئيسية إلى كل المحتاجين لها، بالإضافة إلى مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار والحصول على المعلومات التي تؤثر على حياتهم بشفافية ودقة. المحافظة على استقرار النمو الديمغرافي وقف النزوح إلى المدن¹؛ وذلك لأن النمو الديمغرافي السريع يضع ضغوطاً شديدة على الموارد الطبيعية من جهة وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات من جهة أخرى ما يتسبب في تعطيل جهود التنمية².

من جهة أخرى يجب الوفاء بالحد الأدنى من معايير الأمن، واحترام حقوق الإنسان، تنمية الثقافات المختلفة، التنوع، التعددية والمشاركة الفعلية للقواعد الشعبية في صنع القرار³. وتستلزم التنمية المستدامة الإستفادة الكاملة من الموارد البشرية وتنميتها وذلك عن طريق تحسين الخدمات التعليمية والصحية ومكافحة الجوع. فمن المهم بشكل خاص أن تصل الخدمات الأساسية -مثل محاربة الأمية، الرعاية الصحية الأولية، والمياه النظيفة- إلى أولئك الذين يعيشون في فقر مدقع خاصة، كما تعنى التنمية المستدامة بتحسين الرفاهية الاجتماعية، حماية التنوع الثقافي، الاستثمار في رأس المال البشري؛ كتدريب المعلمين والعاملين في مجال الرعاية الصحية والفنيين وغيرهم من المتخصصين اللازمين لمواصلة التنمية⁴.

وفيما يلي أهم عناصر البعد الاجتماعي⁵:

1. المساواة في التوزيع؛
2. الحراك الاجتماعي؛
3. المشاركة الشعبية؛
4. التنوع الثقافي؛
5. استدامة المؤسسات؛
6. القيام باختيارات النمو وفقاً للترغبات الحالية وترغبات الأجيال القادمة.

1 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 98.

2 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 5.

3 العايب ع الرحمن مرجع سابق ص 27.

4 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 5.

5 حروفش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، مداخلة في المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة جامعة فرحات عباس سطيف 08/07 أبريل 2008، ص 10.

كما أن التنمية البشرية تتفاعل أيضا بقوة مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة. فعلى سبيل المثال: السكان الذين يتمتعون بصحة جيدة وعمال أفضل تعليما، يساعدون بكفاءة في التنمية الاقتصادية، كما يساعد تعليم المزارعين وغيرهم من سكان الريف على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي بشكل أفضل¹.

الفرع الثاني: الأبعاد الثانوية للتنمية المستدامة

بالإضافة إلى الأبعاد الثلاثة سالفة الذكر هناك من يضيف بعدا رابعا هو "البعد التكنولوجي" ويسمى أيضا بالبعد الإداري والتقني. هذا البعد يهتم بالتحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكثر تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد، حيث تهدف هذه النظم التكنولوجية إلى إنتاج أدني حد من الغازات والملوثات واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات².

هذا وتعنى التنمية المستدامة بإدخال تقنيات محسنة بشكل سريع، بالإضافة إلى تحسين التنظيم والتطبيق الحكومي، إضافة إلى التعاون التكنولوجي للتطوير المشترك أو التكيف مع تكنولوجيات أنظف وأكثر كفاءة لتلائم الاحتياجات المحلية ما من شأنه أن يزيد الإنتاجية الاقتصادية ويمنع المزيد من التدهور في جودة البيئة. وتتطلب هذه الجهود حتى تحقق النجاح استثمارات كبيرة في التعليم والتنمية البشرية، خاصة في الدول الفقيرة³.

كما أن بعض المختصين حاولوا إدماج بعد خامس ضمن أبعاد التنمية المستدامة هو البعد الثقافي. وقد جاءت حتمية إدماج هذا البعد منذ سنة 2005 بعد المصادقة على الإتفاقية الدولية حول التنوع الثقافي.

كما يرى باحثون آخرون أنه يمكن إضافة بعد سادس هو البعد السياسي، هذا الأخير يرمز إلى تطبيق الحكم الديمقراطي وعن طريقه تتحقق المساواة في توزيع الموارد بين أبناء الجيل وبين الأجيال وكذلك الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية⁴.

المطلب الثاني: أهداف التنمية المستدامة

تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، عرفت هذه الأهداف تطورا متزامنا مع تطور مفهوم التنمية المستدامة، وسنقسمها إلى: أهداف الجيل الأول، أهداف الجيل الثاني ثم أهداف الجيل الثالث، كما يأتي:

1 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 6.

2 رحمان أمال، مرجع سابق، ص.ص 98-99.

3 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P.P 6-7.

4 العايب عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 29.

الفرع الأول: أهداف الجيل الأول

نقصد بالجيل الأول من أهداف التنمية المستدامة تلك الأهداف التي تبناها مفهوم التنمية المستدامة إثر تقرير مستقبلنا المشترك ومؤتمر قمة الأرض (أجندة القرن 21)، حيث تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تلخيصها بما يلي:

- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان: تهدف التنمية المستدامة إلى تحسين نوعية حياة السكان اجتماعيا، اقتصاديا، نفسيا وروحيا بصورة عادلة ومقبولة من خلال التركيز على الجوانب النوعية للنمو. وتشمل العدالة، الإنصاف والشمول في مجالات توزيع الموارد، منح الفرص واتخاذ القرارات. وتشمل المسائل المرتبطة بتحقيق العدالة الاجتماعية: التخفيف من الفقر، توزيع العمالة، خدمات التعليم، الصحة، القضاء، وتكافؤ الفرص في الحصول على الموارد المالية والطبيعية بين الجيل الواحد وفيما بين الأجيال؛
- إحترام البيئة الطبيعية: تركز التنمية المستدامة على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة، وتتعامل مع النظم الطبيعية على أنها أساس الحياة الإنسانية، أي أنها تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، وتعمل على تطوير هذه العلاقة؛
- تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية: وذلك من خلال تنمية إحساس الأفراد بالمسؤولية تجاه المشكلات البيئية وحثهم على المشاركة الفاعلة في خلق الحلول المناسبة لها، عن طريق مشاركتهم في إعداد برامج ومشروعات التنمية المستدامة وتنفيذها ومتابعتها وتقييمها؛
- تحقيق الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية: تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة، لذلك فهي تحول دون استنزافها أو تدميرها، وتعمل على استعمالها وتوظيفها بصورة عقلانية. إذ أن أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة، خصوصا في الدول المتقدمة صناعيا تعتبر السبب الرئيسي للاستنزاف المستمر من الموارد الطبيعية والتدهور المتواصل للبيئة العالمية؛
- وكما يشير مفهوم البصمة البيئية، الذي سنتناوله فيما بعد، فإن كوكب الأرض لا يستطيع أن يتحمل أنماط الاستهلاك السائدة في الدول الصناعية على نطاق عالمي. وعلاوة على ذلك فإن الاستهلاك بهذه المستويات المرتفعة يؤثر على خيارات الاستهلاك والإنتاج في الدول النامية حاليا ومستقبلا؛
- ربط التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع: يتحقق ذلك عن طريق توعية السكان بأهمية التكنولوجيات المختلفة لعملية التنمية، وكيفية استعمال المتاح منها في تحسين نوعية حياة المجتمع، وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر وآثار سلبية، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر والآثار مسيطرا عليها؛

- إحداث تغيير مناسب ومستمر في حاجات وأولويات المجتمع: يتم ذلك بطريقة تلائم إمكانيات المجتمع، وتسمح بتحقيق التوازن الذي من خلاله يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على المشكلات البيئية كافة، ووضع الحلول الملائمة لها¹.

الفرع الثاني: أهداف الجيل الثاني

وتتمثل في الأهداف الإنمائية للألفية، وقد انبثقت عن الفصول الثمانية لإعلان الأمم المتحدة للألفية والموقع في سبتمبر 2000 وتتألف من ثمانية أهداف و 21 غاية و 60 مؤشرا لقياس التقدم المحرز في تحقيق الأهداف، واتخذت سنة 2015 كأجل لتحقيق هذه الأهداف. وتسعى هذه الأهداف إلى تحفيز التنمية من خلال تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية في أكثر بلدان العالم فقرا. والجدول (1-1) يعرض أهداف الألفية.

1 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص.ص 28-29.

جدول (1-1) الأهداف الإنمائية للألفية

الغايات Target	الهدف Goal
1 إنقاص من يقل دخلهم عن دولار يوميا إلى النصف بين 1995 و2015؛ 2 انقاص الذين يعانون الجوع إلى النصف بين 1995 و2015.	1 استئصال الفقر والجوع الشديدين
3 ضمان كون الأطفال الصبيان والبنات في كل مكان قادرين بحلول 2015 على إكمال مقرر التعليمي للمدارس الابتدائية.	2 تحقيق التعليم الابتدائي الشامل
4 إزالة الفوارق بين الجنسين في التعليم الابتدائي والثانوي بحلول 2005 وفي جميع مستويات في فترة لا تتجاوز 2015.	3 الحز على المساواة بين الجنسين وتمكين النساء
5 خفض معدل وفيات الأطفال دون الخامسة بين 1990 و2015 بنسبة الثلثين.	4 خفض معدل وفيات الأطفال
6 خفض معدل وفيات النساء إبان الحمل والولادة بين 1990 و2015 بثلاثة أرباع.	5 تحسين الصحة الأمومية
7 وقف نهائي لانتشار فيروس نقص المناعة الايدز بحلول 2015؛ 8 وقف نهائي لمدى حدوث الملاريا وأمراض أخرى بحلول 2015.	6 مكافحة فيروس نقص المناعة والملاريا وأمراض أخرى
9 دمج مبادئ التنمية المستدامة في سياسات البلد وبرامجه ووقف الاتجاه إلى خسارة الموارد البيئية ثم تحويله للعكس؛ 10 إنقاص المحرومين من مياه الشرب المأمونة والصرف إلى النصف بحلول 2015؛ 11 تحقيق تحسن مهم بحلول 2020 في حياة ما لا يقل عن مئة مليون من القاطنين في احياء فقيرة مكتظة (العشوائيات).	7 ضمان الاستدامة البيئية
12 مزيد من التطوير لنظام تجاري ومالي منفتح، متوقع السلوك، غير تمييزي. ويشمل الالتزام بالحكم الصالح والتنمية وخفض الفقر؛ 13 معالجة الحاجات الخاصة للدول الأقل نموا (اعفاء صادراتها من الرسوم والحصص وتخفيف الديون الثنائية الرسمية أو الغاؤها، وتقديم مساعدات أكثر سخاء للبلدان الملتزمة بخفض الفقر)؛ 14 معالجة الحاجات الخاصة للدول الحبيسة والجزيرية الصغيرة النامية؛ 15 التعامل على نحو شامل مع مشكلات ديون البلدان النامية من خلال إجراءات قطرية ودولية لجعل الديون قابلة للتحمل على الأمد الطويل؛ 16 تطوير استراتيجيات لإتاحة العمل اللائق والمنتج للشباب، بالتعاون مع الدول النامية 17 تأمين فرص الحصول على عقاقير جوهرية في البلدان النامية بأسعار يمكن تحملها، بالتعاون مع شركات الأدوية؛ 18 التمكين من الإفادة من التقانات الجديدة، بخاصة تقانات المعلومات والاتصالات، بالتعاون مع القطاع الخاص.	8 تطوير شراكة عالمية شاملة

المصدر: محمد محمود الامام، السكان والموارد والبيئة والتنمية التطور التاريخي، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة،

الأكاديمية للعلوم، بيروت 2006، ص 367.

الفرع الثالث: أهداف الجيل الثالث

وهي أهداف التنمية المستدامة المنبثقة عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، الإسم الرسمي لها هو: "تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030"، واختصارا: خطة 2030، وتسمى كذلك: الأهداف العالمية للتنمية المستدامة، وقد تم تطويرها لتحل محل الأهداف الإنمائية للألفية التي انتهت عام 2015، وقد دخلت حيز التنفيذ مع مطلع 2016، وهي تضم 17 هدفا عالميا، لكل منها قائمة منفصلة من الأهداف لتحقيقها، بلغت في مجموعها 169 هدفا، تغطي هذه الأهداف قضايا: الفقر، الجوع، الصحة، التعليم، الاحترار العالمي، المساواة بين الجنسين، المياه، الصرف الصحي، الطاقة، التحضر، البيئة والعدالة الاجتماعية وهي تعتبر أهدافا واسعة ومتراصة.

وتضع هذه الخطة سنة 2030 كأجل لتحقيق قيم التحسن المستهدفة. كما تعتبر أهداف التنمية المستدامة وفق خطة 2030 أوسع نطاق مقارنة بالأهداف الإنمائية، وتذهب أبعد مما ذهبت إليه الأهداف الإنمائية للألفية من خلال معالجة الأسباب الجذرية للفقر والحاجة العالمية للتنمية التي تعمل لصالح الجميع. وتغطي هذه الأهداف الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة وهي: النمو الاقتصادي والإدماج الاجتماعي وحماية البيئة. كما تتميز الأهداف الجديدة بتركيزها القوي على وسائل التنفيذ مثل تعبئة الموارد المالية وبناء القدرات والتكنولوجيا، فضلا عن البيانات والمؤسسات. كما تعترف بأن التعامل مع تغير المناخ أمر أساسي لتحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر¹. وفيما يلي أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر²:

- الهدف 1 : القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان؛
- الهدف 2 : القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة؛
- الهدف 3 : ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار؛
- الهدف 4 : ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع؛
- الهدف 5 : تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات؛
- الهدف 6 : ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع؛
- الهدف 7 : ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة؛

1 الأمم المتحدة، خطة التنمية المستدامة سبعة عشر هدفا لتحويل عالمنا، على الخط:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/development-agenda/#ddd820a65f652c9d9> تاريخ الاطلاع

2017/03/15

2 الأمم المتحدة، أهداف التنمية المستدامة سبعة عشر هدفا لإنقاذ العالم، على الخط:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-goals> تاريخ الاطلاع 2017/03/15

الهدف 8 : تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل والمستدام للجميع، العمالة الكاملة والمنتجة وتوفير العمل اللائق للجميع؛

الهدف 9 : إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، تحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام وتشجيع الابتكار؛

الهدف 10 : الحد من إنعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها؛

الهدف 11 : جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة؛

الهدف 12 : ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة؛

الهدف 13: اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره؛

الهدف 14: حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة؛

الهدف 15: حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، إدارة الغابات على نحو

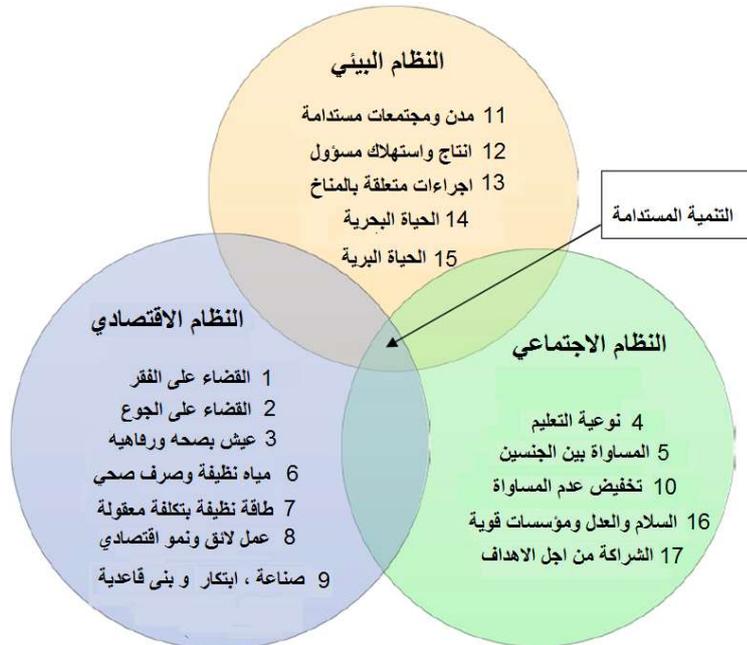
مستدام، مكافحة التصحر، وقف تدهور الأراضي وعكس مساره ووقف فقدان التنوع البيولوجي؛

الهدف 16: السلام، العدل والمؤسسات؛

الهدف 17 : تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة.

والشكل (1-4) يظهر توزيع أهداف الجيل الثالث للتنمية المستدامة حسب الأبعاد الأساسية وتداخلاتها.

شكل (1-4) أهداف التنمية المستدامة وفق خطة 2030



Source : Edward B. Barbier and Joanne C. Burgess, **The Sustainable Development Goals and the systems approach to sustainability**, Economics E-journal, No 2017-28, Online: <http://www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2017-28> , P 8.

بينما ركزت الأهداف الإنمائية للألفية في المقام الأول على الحكومات، أدركت الأمم المتحدة أن تحقق أهداف التنمية المستدامة الأوسع بكثير يتطلب جهود منسقة من مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة، سيتطلب تقدم التنمية المستدامة مساهمات من الحكومات والمجتمعات المحلية ومنظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص¹. إضافة إلى ذلك يقارن الجدول (2-1) بين أهم الاختلافات بين الأهداف الإنمائية للألفية وأهداف التنمية المستدامة.

جدول (2-1) أهم الاختلافات بين الأهداف الإنمائية للألفية وأهداف التنمية المستدامة

الميزات / السمات الرئيسية	اهداف الإنمائية للألفية	واهداف التنمية المستدامة
عدد الأهداف Goals	8	17
عدد المرامي Targets	18	169
عدد المؤشرات	48	230
التغطية الجغرافية	الدول النامية فقط	جميع البلدان
الإطار الزمني للتنفيذ	2015-2000	2030-2016
التركيز	ضيق: الحد من الفقر	واسع: التنمية العالمية مع الاستدامة

Source : *Uwem E, Embedding and Operationalizing Sustainable Development Goals in the Nigerian Oil and Gas Industry*, Conference: Society of Petroleum Engineers, Nigeria Annual International Conference and Exhibition 2018, At Lagos, Nigeria, August 6-8 Online : <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-193396-MS>, P5.

تم توجيه أهداف التنمية المستدامة لتغطي عددا أكبر من الأهداف والقضايا ذات العلاقة بجودة الحياة في الدول المتقدمة منها والنامية على حد سواء.

المطلب الثالث: سياسات واستراتيجيات التنمية المستدامة

تتطلب التنمية المستدامة تغييرا جوهريا في السياسات والممارسات القائمة. ولن يأتي هذا التغيير بسهولة، ولن يأتي على الإطلاق بدون قيادة قوية وجهود متواصلة في جميع البلدان². وحيث أن هناك روابط وثيقة وتداخل بين مختلف أبعاد وأهداف التنمية المستدامة فيجب التخطيط الدقيق لتحقيق تقدم مترام في الأبعاد المختلفة. حيث يجب أن تكون الشواغل البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية والأجيال المستقبلية متكاملة عبر القطاعات والأقاليم في جميع عمليات صنع القرار، من أجل التحرك نحو التنمية المستدامة حقا. وحيث أن دول العالم ليست بذات المستوى من الغنى أو التقدم الاقتصادي والاجتماعي، إذ أن لكل دولة خصائصها؛ فالتنمية المستدامة ليس لها وصفة جاهزة

1 UNDP (United Nations Development Programme) IFC (International Finance Corporation) IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association) , **Mapping The Oil And Gas Industry To The Sustainable Development Goals: AN ATLAS**, July 2017, online : <https://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/mapping-the-oil-and-gas-industry-to-the-sustainable-development-goals-an-atlas/>, P1.

2 World Resources Institute, & United Nations Environment Program & United Nations Development Program, **World Resources Report 1992-93**, Oxford University Press, New York,1992, P 12.

أو نموذج رياضي يمكن تطبيقه مع ضمان النتائج، ونجاحها يتوقف على الواقع التي يعيشه كل إقليم وبلد¹. ولأجل السير قدما في سبيل التنمية المستدامة يعتمد النجاح على سياسات البلدان وبرامجها الخاصة، مع أخذ أهداف التنمية المستدامة كبوصلة لأجل مواءمة الخطط الوطنية ووضع استراتيجيات التمويل².

الهدف الرئيسي هو إجراء تغييرات جوهرية في البنى التحتية والفوقية للمجتمع دون التأثير السلبي على عناصر البيئة³.

وفي هذا السياق نص جدول أعمال القرن الواحد والعشرين على تحديد سياسات عامة لأجل وضع خطط ميدانية تعتمد على جميع وزارات الحكومات وعلى جميع مستويات الحكم، وذلك لضمان تماسك السياسات والخطط وأدوات السياسة العامة الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية. والغرض من هذه الاستراتيجيات هو الربط بين الخطط المختلفة ليكون التخطيط شموليا وطويل الأجل ويخدم الأهداف سابقة الذكر، وهذا يتطلب وضع خطط واستراتيجيات قطرية، وبالفعل أعدت العديد من الدول وبدرجات متفاوتة خططها الخاصة⁴.

وتعتبر الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة: عملية منسقة، تشاركية ومتواصلة من الأفكار والأنشطة التي تعتمد لتحقيق أهداف اقتصادية، بيئية واجتماعية بطريقة متوازنة ومتكاملة؛ برؤية مستقبلية على المستويين الوطني والمحلي. وتتضمن هذه العملية تحليل الوضع الحالي، وصياغة السياسات وخطط العمل، تنفيذها، رصدها واستعراضها بصورة منتظمة. يتم من خلالها التركيز على إدارة التقدم باتجاه تحقيق الأهداف، حيث تستمر في التوفيق بين الأهداف الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية مع التماس مواضع للتنازلات المتبادلة حيثما يتعذر التوفيق بينها. هذا وتزود استراتيجية التنمية المستدامة البلدان بالقدرات على علاج المشكلات الاقتصادية، والاجتماعية المترابطة من خلال مساعدتها على بناء القدرات واستحداث آليات وسياسات وأطر قانونية ومؤسسية للتنسيق بين الأبعاد المختلفة لتحقيق التكامل بينها، وتخصيص ما لديها من موارد مالية وبشرية محدودة بشكل رشيد، ووضع جداول زمنية للتنفيذ⁵.

1 محمد سمير مصطفى، استراتيجية التنمية المستدامة مقارنة نظرية وتطبيقية، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة المجلد الاول، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت 2006، ص 446.

2 الأمم المتحدة، خطة التنمية المستدامة 17 هدفا لتحويل عالمنا، على الخط:

https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/development-agenda/#ddd820a65f652c9d9 تاريخ الاطلاع: 2017/03/15.

3 أحمد جابر بدران، مرجع سابق، ص 100.

4 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص 95.

5 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص.ص 156-159.

وفيما يلي نورد أهم الأساسيات الاستراتيجية ومجالات العمل التي يجب أن تتناولها سياسات واستراتيجيات التنمية المستدامة:

1. **ثبات عدد السكان:** يعود الهدف الأساسي لمعالجة قضية النمو الديمغرافي إلى أن الزيادة السكانية في كثير من أنحاء العالم تتم بمعدلات لا يمكن لقاعدة الموارد الطبيعية المتاحة تحملها. كما أنه لا يمكن لأي تحسينات في البنية الأساسية الخدمية (المستشفيات، المدارس، الجامعات، النوادي الرياضية، دور السينما والمسارح) والبنية الاقتصادية (البنوك، الطرق والجسور ووسائل النقل بجميع أشكالها) والبنية الأساسية الإدارية (المحاكم، أقسام الشرطة ووسائل الإطفاء) أن تتحملها. وعليه يجب فحص كلتا طرفي المعادلة سكان/موارد من أجل ضمان التوازن فيما بينهما¹. إذ أن الزيادة الكبيرة في عدد السكان عن قاعدة الموارد المتاحة سيؤدي بهم إلى الأراضي الحدية، أين يتعين عليهم الإفراط في استعمال الموارد الطبيعية. وتدمير المساحات الخضراء وتدهور التربة والافراط في إستغلال الحياة البرية والموارد الطبيعية الأخرى.

2. **لتوزيع السكان أهمية كبرى؛** فمثلا توسع المناطق الحضرية ولاسيما تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية ضخمة، فهي تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة، ما يسبب في كثير من الأحيان أوضاع خطيرة على الناس ومدمرة للنظم الطبيعية المحيطة بها. ومن هنا فعلى خطط وسياسات التنمية المستدامة أن تساعد على النهوض بالتنمية القروية لأجل إبطاء حركة الهجرة إلى المدن، قد يكون ذلك عن طريق تبني تدابير خاصة من قبيل الإصلاح الزراعي².

3. **نوعية الحياة والتنمية البشرية:** وهي تتفاعل تفاعلا قويا مع الأبعاد الأخرى. من ذلك مثلا، أن السكان الأصحاء الذين نالوا من التغذية الجيدة ما يكفيهم للعمل بجد، ووجود قوة العمل حسنة التعليم أمر يساعد على التنمية الاقتصادية. كذلك شأن التعليم أن يساعد المزارعين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل³. لذلك يعد ضروريا العمل على استيعاب كل فئات الشعب لقضايا التنمية المستدامة وزيادة الاهتمام العام بهذه القضايا حيث لن تتحقق التنمية المستدامة دون التعاون الفعال بين جميع فئات المجتمع.

كما أن التخفيف من حدة الفقر المدقع له نتائج هامة، حيث توجد روابط وثيقة بين الفقر وتدهور البيئة والنمو السكاني السريع. فالأشخاص الذين لم تتم تلبية احتياجاتهم الأساسية ليس لهم أي اهتمام بالمستقبل

1 محمد سمير مصطفى، مرجع سابق، ص 448.

2 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص.ص 156-157.

3 نفس المرجع السابق، ص 157.

وليس لهم أي سبب يدعوهم إلى النظر في استدامة تصرفاتهم، ومن جهة أخرى فهم يميلون إلى إنجاب المزيد من الأطفال في محاولة لزيادة القوى العاملة الأسرية وتوفير الأمن لشيخوختهم.

يجب أيضا إحداث تغيير مناسب ومستمر في حاجات وأولويات المجتمع عن طريق التعليم لنشر الثقافة البيئية وتوجيه اهتمامهم بطريقة تلائم إمكانيات المجتمع وموارده، ما يحقق التوازن الذي من خلاله يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية والسيطرة على المشكلات البيئية، ووضع الحلول الملائمة لها¹.

4. **التسعير المناسب للموارد:** غالبا ما يتم إهدار الموارد التي يتم تقييمها بأقل من قيمتها، حيث وجد أنه أينما توجد إعانات للموارد الطبيعية، يشجع الإنتاج وتندعم مستويات الاستهلاك بطريقة مسرفة في أغلب الأحيان. يعني التسعير السليم للموارد على سبيل المثال: إلغاء الإعانات الموجهة ل: مياه الري، حقوق الرعي، استخدام الأسمدة، قطع الأخشاب، إنتاج الوقود الأحفوري وخاصة بعض الموارد الحرة مثل الهواء والماء. لذلك فإن سياسات التسعير مثل ضرائب التلوث المباشرة (على أساس مبدأ "الملوث يدفع") وتصاريح الانبعاثات القابلة للتداول أو ضرائب الطاقة التي تعتمد على محتوى الكربون في الوقود؛ قد تكون ذات فاعلية كبيرة في مكافحة التلوث وترشيد الموارد². وبذلك تعكس أسعار السلع الكلفة البيئية الممتثلة في استهلاك رأس المال الطبيعي واستنزافه، وبذلك تصنع القرارات التجارية والصناعية ضمن أطر أخلاقية واجتماعية وبيئية وليس فقط ضمن أطر اقتصادية³.

5. **حق الوصول إلى الموارد:** لا يمتلك الكثير من فقراء الريف الأرض التي يزرعونها أو لديهم حقوق غير آمنة في أفضل الأحوال. هذه الحقوق غير الآمنة للأرض والأشجار وغيرها من الموارد لا تشجع الناس على الاستثمار في هذه الموارد والحفاظ عليها، لذلك يحقق منح حقوق آمنة طويلة الأجل للفقراء في الأراضي استثمارا بيئيا طويل الأمد⁴.

6. **تقليص الإنفاق العسكري:** يعني تحويل الأموال من الإنفاق الكبير على الأغراض العسكرية إلى الإنفاق على احتياجات التنمية، حيث من شأن إعادة تخصيص ولو جزء صغير من الموارد المكرسة الآن للأغراض العسكرية الإسراع بالتنمية بشكل ملحوظ⁵.

7. **استقرار المناخ:** السياسة الأكثر أهمية لاستقرار المناخ هي الالتزام بتخفيض استخدام الوقود الأحفوري، وإحدى وسائل تحقيق ذلك هي ضرائب الطاقة على أساس محتوى الكربون في الوقود، ينتج عن ذلك إرتفاع

1 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 10.

2 Ibidem., P 8.

3 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص 45.

4 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 8.

5 نزار عوي اللبدي، مرجع سابق، ص 153.

الأسعار تدريجياً مؤدياً إلى تعزيز كفاءة الطاقة وتطور سريع في استغلال الطاقات المتجددة، وبالتالي تخفيضات في كل من التلوث المحلي وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

8. **الكيمائيات الزراعية:** الإعانات الحالية للمبيدات والأسمدة الزراعية تشجع المزارعين على التمسك بالزراعة الأحادية المستنفدة للتربة، وما يصاحب هذا التوسع من تسرب لهذه الكيمائيات إلى الجداول والأنهار مسببة تلوثاً للمياه. لذلك يجب التخلي عن هذه الإعانات وفرض ضرائب على المواد الكيميائية الزراعية وعلى استخدام المياه والمدخلات الأخرى للحد من هذا الإسراف.

9. **الحفاظ على التنوع البيولوجي:** ويتطلب ذلك استخدام الموارد البيولوجية المتجددة بحذر لتجنب تناقص التنوع البيولوجي، وذلك ببذل جهود محسنة من قبيل: الحوافز الاقتصادية والأطر القانونية لمنع تدهور البيئات الطبيعية الرئيسية والحفاظ على صحة النظم الإيكولوجية، الاهتمام بالمناطق المحمية والأنواع المهددة بالانقراض، بنوك البذور، والعمل على تحقيق التوازن بين احتياجات الناس والموارد البيولوجية الطبيعية المتاحة¹.

10. **اعتماد مبدأ الوقاية:** تعتبر الوقاية من التلوث أكثر فاعلية من معالجة التلوث قبل حدوثه (الحل عند نهاية الأنبوب). وعلى هذا الأساس يجب تجنب الأنشطة التي تمثل تهديداً للبيئة وصحة الإنسان.

11. **اعتماد التخطيط العمراني لاستعمالات الأراضي** وتعتبر أداة رئيسية لتحقيق التنمية الحضرية والريفية وتحقيق الاستعمال المستدام للأراضي وتخصيص الموارد، مع الأخذ في الاعتبار تأمين الفاعلية الاقتصادية والاجتماعية وصحة المجتمعات الريفية والحضرية ورفاهيتها².

12. **تبني تكنولوجيات مكافحة التلوث:** لا يعتبر التلوث نتيجة حتمية للنشاط الصناعي، إلا أنه غالباً ما تلوث المنشآت الصناعية كل من الهواء والماء والأرض المحيطة بها، ومع ذلك يمكن السيطرة على النفايات السائلة لكن بتكاليف كبيرة. في العديد من البلدان النامية تكون النفايات السائلة غير متحكم فيها إلى حد كبير وهذا يعكس: تكنولوجيات غير فعالة، عمليات مسرفة، الإهمال وعدم وجود عقوبات اقتصادية. لذلك تهدف التنمية المستدامة إلى التحول إلى تكنولوجيات أكثر نظافة وكفاءة الأمر الذي يقلل من استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية الأخرى. هذه التكنولوجيات عليها أن تعمل على تحقيق القليل من النفايات في المقام الأول، وفي المقام الثاني إعادة تدوير النفايات داخلياً.

13. **خلق الطلب على التقنيات الأنظف والأكفأ** يعد أحد الأساليب الهامة في تعزيز قدرات الإدارة البيئية (مثل نظم المراقبة والاختبار، كفاءة الطاقة، التصميم التنظيمي...)، يخلق هذا الطلب زيادة وتيرة الابتكار

1 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P 10.

2 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص.ص 34-39.

وإنتاج المزيد من التقنيات والأفكار الجديدة وتسريع استخدامها. ومن بين المتطلبات الهامة لتسريع انتشار التكنولوجيا يعتبر القبول العالمي والإلتزام بمعاهدات براءات الاختراع التي تحمي الابتكارات وحقوق المبتكرين وتكافئهم على استثماراتهم البحثية؛ ما يدفع بالاستثمار الخاص قدما في مجال البحث والتوظيف للتقنيات. مع الأخذ في الإعتبار أن العديد من التكنولوجيات تحتاج إلى تكييف أو تطويرها لتلبية الظروف والتفضيلات المحلية¹.

14. **الحكم الرشيد وحكم المؤسسات:** لتحقيق التنمية المستدامة يجب أن يقوم الحكم في المستويات الوطنية والمحلية على الشفافية في صنع القرار، ومشاركة المواطنين والمجتمع المدني، والمسؤولية والمساءلة والمحاسبة في التنفيذ، واعتماد لا مركزية السلطة والتفويض في اتخاذ القرارات. كما يجب أن تكون هناك أسس واضحة فيما يتعلق بتخصيص الموارد واستعمال الأموال العامة وخفض التكلفة وترشيد الانفاق والانتباه إلى القضايا الاجتماعية².

15. **المسؤولية المشتركة:** يحتاج تحقيق التنمية المستدامة إلى شعور المنتفعين بمسؤوليتهم المشتركة تجاه الحد من ضغوط التنمية على البيئة والموارد الطبيعية والمجتمع³. ويتحقق ذلك عن طريق توظيف الشراكة التي تحقق نجاحا، وذلك باعتماد الارتباطات الثلاثية التي تشمل: الحكومة، القطاع الخاص والمجتمع المدني لتنفيذ تدابير متضافرة للتصدي لبعض قضايا البيئة⁴. وفي ذات السياق يشير مفهوم المشاركة الشعبية إلى ميثاق يقوم بمشاركة جميع الجهات ذات العلاقة في اتخاذ القرارات من خلال الحوار، خصوصا في مجال تخطيط التنمية المستدامة ووضع السياسات وتنفيذها ومتابعتها⁵. من جهة أخرى يمكن لضغط الرأي العام والمنظمات غير الحكومية أن يكون قوة قوية للغاية لتعزيز اعتماد تكنولوجيات أنظف وأكثر كفاءة⁶.

16. **قيادة التنمية المستدامة:** على المستوى الدولي تقع على البلدان الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة، لأن استهلاكها المتراكم في الماضي وبالتالي إسهامها في مشكلات التلوث العالمي كان كبيرا بدرجة غير متناسبة. يضاف إلى ذلك أن هذه البلدان لديها الموارد المالية والتقنية والبشرية الكفيلة بأن تضطلع بالصدارة في استعمال تكنولوجيات أنظف وتستهمل الموارد بكثافة أقل، والصدارة تعني أيضا توفير

1 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P11.

2 نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص 31.

3 نفس المرجع السابق، ص.ص 34-39.

4 أحمد جابر بدران، مرجع سابق، ص.ص 95-97.

5 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص 31.

6 World Resources Report 1992-93, Op. cit., P11.

الموارد التقنية والمالية لتعزيز للتنمية المستدامة في البلدان الأخرى باعتبار أن ذلك استثمار في مستقبل الكرة الأرضية¹.

17. **تقليص تبعية البلدان النامية:** ذلك أنه بالقدر الذي ينخفض به استهلاك الموارد الطبيعية في البلدان الصناعية، يتباطأ نمو صادرات هذه المنتجات من البلدان النامية وتنخفض أسعار السلع الأساسية بدرجة أكبر، ما يحرم البلدان النامية من إيرادات تحتاج إليها احتياجا ماسا. ومما يساعد على تعويض هذه الخسائر، الانطلاق من نمط تنموي يقوم على الاعتماد على الذات لتنمية القدرات الذاتية وتأمين الإكتفاء الذاتي، وبالتالي التوسع في التعاون الإقليمي وفي التجارة فيما بين البلدان النامية، وتحقيق استثمارات ضخمة في رأس المال البشري، والتوسع في الأخذ بالتكنولوجيات المحسنة².

المبحث الثالث: مقاييس التنمية المستدامة

يسمح قياس التنمية المستدامة بتقييم الجهد المبذول لتحقيق الأهداف المنشودة، تحديد المعوقات التي تحول دون الوصول إلى الأهداف المنشودة وما يترتب على ذلك من تعديل للمسار، تحديد مدى الالتزام بالإطار الزمني المتخصص لتحقيق الأهداف، مقارنة الأوضاع التنموية بين المناطق المختلفة سواء كانت دولا أو أقاليم، الاستفادة من تجارب الآخرين فيما حققوه أو عجزوا عن تحقيقه.

وقد جرت العادة للقياس في مجال التنمية على استخدام المؤشرات Indicators والمعاملات أو الأدلة Indices. ويعرف المؤشر على أنه أداة تصف بصورة كمية موجزة وضع أو حالة معينة. أما المعاملات أو الأدلة ومفرداتها معامل أو دليل Index فهو عبارة عن مقياس تركيبى أو تجميعي لعدد من المؤشرات المختارة التي يتم توليفها بطريقة إحصائية معينة لوصف حالة أو وضع قائم، ولنفس الأغراض التي يستخدم من أجلها المؤشر ولكن بصورة أكثر شمولية. تطورت أعداد وأنواع مقاييس التنمية بشكل مستمر نتيجة تطور مفهوم ومحتوى عملية التنمية نفسها، ولما كانت أدوات قياس التنمية تشتق من أهداف عملية التنمية نفسها، فإن هذه المؤشرات والمعاملات تختلف في عددها ونوعها من فترة زمنية لأخرى ومن منطقة لأخرى نظرا لاختلاف وتعدد أهداف التنمية واختلاف الأولويات والخبرة المتاحة وكذا البيانات المتوفرة³.

سنطرق هنا إلى أهم الأدلة (مقاييس مركبة) ثم المؤشرات ثم المقاييس العامة التي تم تبنيها لقياس مدى التقدم في مسار التنمية المستدامة.

1 نزار عوبي اللبدي، مرجع سابق، ص 153.

2 نفس المرجع السابق، ص 153.

3 عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنت، مرجع سابق، ص.ص 251 - 254.

المطلب الأول: الأدلة (المقاييس المركبة للتنمية المستدامة)

حاولت كثير من الدول والمنظمات الدولية وضع مجموعة من المؤشرات الإحصائية، يفترض أنها تعكس جميع أبعاد التنمية المستدامة، وهي ما يسمى بالمؤشرات المركبة والتي يتم حسابها إنطلاقاً من المؤشرات الأساسية وقد وجهت إليها الكثير من الانتقادات، ولكن بالرغم من أن هذه المؤشرات تستطيع توضيح كثير من جوانب التنمية المستدامة، إلا أنه لا يوجد لحد الآن مؤشر بينها يستعمل كمرجع عالمي لقياس تطور التنمية المستدامة¹. سنتطرق هنا إلى دليل التنمية البشرية و مؤشر البصمة البيئية ثم التوليفة التي تجمعهما لقياس التنمية المستدامة.

- **دليل التنمية البشرية HDI:** يعد أحد أهم المؤشرات الاجتماعية، حيث يعبر عن مدى توجيه الموارد المالية للبلد أو الدولة باتجاه التنمية البشرية. ويتم حساب هذا الدليل بدلالة ما يسمى بمعدل الحرمان أو القصور في كل من المكونات الثلاثة للتنمية والمتمثلة في: العمر المتوقع عند الميلاد، التحصيل العلمي والدخل. حيث كلما اقتربت قيمة HDI من الواحد كلما ارتفعت التنمية البشرية. ويعتبر HDI امتداداً لمؤشر الاحتياجات الأساسية الذي اقترحه منظمة العمل الدولية كمقياس لكفاية عملية التنمية (هذه الاحتياجات الأساسية هي الصحة والتعليم والغذاء وامدادات المياه والصرف الصحي والاسكان)².

- **دليل البصمة البيئية: Ecological Footprint** أطلق مفهوم البصمة البيئية من قبل باحثين في جامعة كولومبيا في بداية التسعينات، وهي تشير إلى مساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان بالموارد وامتصاص نفاياتهم.* وتنقسم المساحات التي تدخل في عملية حساب البصمة البيئية إلى ستة أنواع هي: الأراضي الصالحة للزراعة والمراعي، الغابات، المحيطات والبحار، الأراضي المغطاة بالمباني، الطرق والأراضي اللازمة لنمو النباتات القادرة على امتصاص ثاني أكسيد الكربون الناتج من حرق الوقود الاحفوري³.

- **دليل الكوكب السعيد (HPI)*** هو مقياس للرفاهية المستدامة، تصدره سنويا مؤسسة NEF* التي تعنى بالبحث في قضايا العدالة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. يقارن مدى كفاءة سكان البلدان المختلفة في استخدام الموارد الطبيعية لتحقيق حياة طويلة وعالية الرفاهية سعيدة ومستدامة. وقد كان اول اصدار لهذا الدليل سنة 2006 تلتها إصدارات سنة 2009 و 2012 وآخرها سنة 2016.

وهو يعطى بالعلاقة: $HPI = \text{مقياس الرفاهية} \times \text{العمر المتوقع} \times \text{عدم المساواة في النتائج/البصمة البيئية}$.

1 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 100.

2 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق ص.ص 131، 133.

3 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 103.

* Happy Planet Index

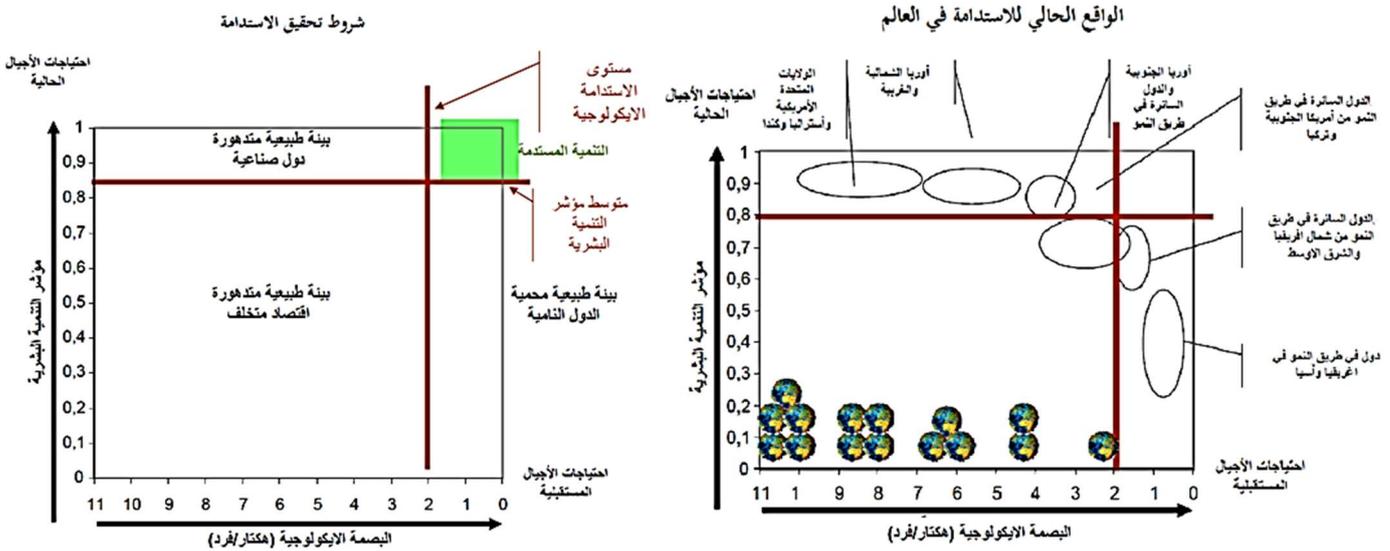
* New Economics Foundation

الفصل الأول: التنمية المستدامة، الإطار المفاهيمي وسبل تحقيقها

تجدر الإشارة إلى أن الدول الغربية الثرية لا تحتل مرتبة عالية في مؤشر الكوكب السعيد. في حين أن العديد من بلدان أمريكا اللاتينية ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ تحقق قيمة عالية في HPI. حيث تصدر كوستاريكا العالم بمعدل قدره 44.7 في مقياس HPI في حين تأتي التشاد في المركز 140 والأخير في قائمة 2016 بقيمة 12.8^1 .

- توليفة دليل التنمية البشرية والبصمة البيئية. هناك من يرى أن فكرة الاستدامة تعتمد على مؤشرين الأول بيئي هو البصمة الإيكولوجية والثاني إجتماعي هو مؤشر التنمية البشرية، فالاقتصاديات التي تمتاز بالاستدامة هي التي تسعى إلى توفير واحترام الشرطين معا وفي أن واحد². ويمثل الشكل (1-5) كيفية تحقيق التوافق بين المؤشرين من اجل تحقيق التنمية المستدامة.

شكل (1-5) الاستدامة في العالم وفق مؤشري التنمية البشرية والبصمة البيئية



المصدر: العايب عبد الرحمن، مرجع سابق، ص ص 32-33.

يوضح الشكل (1-6) أنه من أجل تحقيق التنمية المستدامة يجب أن يبلغ مؤشر التنمية البشرية 0.8 في نفس الوقت يجب أن تقل البصمة البيئية عن 1.9 هكتار لكل إنسان. من ذات الشكل يتضح لنا أن الوضع الحالي للاقتصاد العلمي لا يتصف بالاستدامة. ففي حين تحقق الدول المتقدمة مستويات جيدة في مؤشر التنمية البشرية يصاحبها بصمة إيكولوجية كبيرة، تحقق الدول المتخلفة بصمة إيكولوجية حسنة لكن بمستويات تنمية بشرية متدنية. وتعتبر أقرب الدول إلى الاستدامة تلك الدول السائرة في طريق النمو.

1 New Economics Foundation , The Happy Planet Index 2016 A global index of sustainable wellbeing.

Online:

<https://static1.squarespace.com/static/5735c421e321402778ee0ce9/t/57e0052d440243730fdf03f3/147429918512/1/Briefing+paper+-+HPI+2016.pdf> last visit: 07/05/2018 , P.P 1,4.

2 العايب عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 34.

المطلب الثاني: مؤشرات قياس التنمية المستدامة

أو بالأحرى مجموعات المؤشرات، في هذا النهج لا يتم اختزال الطابع متعدد الأبعاد للتنمية المستدامة إلى مقياس واحد؛ بل يتم تمثيله بمجموعة واسعة من المؤشرات التي توفر معلومات حول الأبعاد المختلفة¹.

تختلف مؤشرات قياس التقدم في تحقيق التنمية المستدامة باختلاف الهيئة المعدة لها، ويرجع ذلك إلى المتغيرات المأخوذة في الاعتبار والغرض من المؤشر وحتى وجهات النظر حول مفهوم التنمية المستدامة في حد ذاته².

وفي هذا الإطار وفي الفصل 40 من جدول أعمال القرن 21 المعنون بـ "المعلومات اللازمة لعملية صنع القرارات" تمت الدعوة إلى وضع مؤشرات للتنمية المستدامة لتوفير أسس راسخة لصنع القرار على جميع المستويات وللمساهمة في استدامة ذاتية التنظيم للنظم البيئية والإنمائية. نتيجة لذلك جرت الكثير من المحاولات لتطوير مؤشرات تمثل التنمية المستدامة على أكمل وجه وأدق تعبير منذ أوائل عقد التسعينات من القرن العشرين، وكان أبرزها منشور للجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة UNCSO في عام 1996 بعنوان "مؤشرات التنمية المستدامة الإطار والمنهجية"^{*} ويتضمن هذا المنشور قائمة بنحو 130 مؤشرا مصنفة إلى أربع فئات رئيسية: اقتصادية، اجتماعية، بيئية ومؤسسية. يمكن للدول أن تختار من هذه المؤشرات ما يتلاءم مع أولوياتها ومع القضايا الملحة التي تواجهها والأهداف التي تتوخاها، على أن تأخذ في الاعتبار جميع الفئات الأربع للتوصل إلى صورة أوسع وأشمل للتنمية المستدامة³. شملت مجموعة المؤشرات قضايا: المساواة الاجتماعية، الصحة العامة، التعليم، الفئات الاجتماعية، أنماط الإنتاج والاستهلاك، السكن، الأمن، الغلاف الجوي، الأراضي، البحار والمحيطات والمناطق الساحلية، المياه العذبة، التنوع البيولوجي، النقل والطاقة، النفايات الصلبة والخطرة، الزراعة، التكنولوجيا، التصحر والجفاف، الغابات، السياحة البيئية، التجارة، القوانين والتشريعات والأطر المؤسسية⁴.

وقد اعتمدت في إعداد هذه المؤشرات على إطار تحليلي تم في سياقه تصنيف لا يسمح بيميننة العلاقات أو الروابط السببية بين المؤشرات ضمن الإطار، فصنف المؤشرات إلى ثلاث فئات رئيسية هي:
أ. مؤشرات الضغط أو القوة الدافعة: التي تصف الأنشطة والعمليات والأنماط؛

1 United Nations Economic Commission for Europe, Conference of European Statisticians Recommendations on Measuring Sustainable Development Conference, 2014, Online: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2013/CES_SD_web.pdf, last visit: 07/05/2018 P13

2 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 100.

* Indicators of Sustainable Development Framework And methodologies

** تم خفضها لاحقا الى 59 مؤشر.

3 اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة في بلدان الإسكوا: تحليل النتائج، الأمم المتحدة نيويورك 2001، ص.ص 4-5.

4 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق، ص.ص 144-145.

ب. مؤشرات الحالة: التي توفر صورة وصفية للحالة الراهنة؛

ج. مؤشرات الاستجابة: هي التي توضح التدابير المتخذة أو التي تم العمل بها من قبل الدولة¹.

يعرض الملحق (1) قائمة مختارة من مؤشرات التنمية المستدامة في إطار أجندة القرن 21.

وتجدر الإشارة إلى أن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD وضعت تصنيف آخر لهذه المؤشرات فقستهما إلى مؤشرات مصدر ومؤشرات نتيجة.

- مؤشرات المصدر Resource Indicators: وتقيس مستويات التغير في الأصول الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، حيث يقيس نوعية الهواء، التغير في الموارد المائية، التغير في استخدامات الأراضي، التغير في استخدام مصادر الطاقة، صافي التغير في الأصول المنتجة، صافي التغير في الأصول المالية، التغير التكنولوجي، التغير في رأس المال البشري وفي الإنفاق على الاستثمار في رأس المال البشري.
- مؤشرات النتيجة: Outcome Indicators: وتشمل أنماط الإنفاق ومعدلاته وتوزيع الدخل والصحة والتعليم والعمل².

كما تجدر الإشارة إلى أن العديد من البلدان والمعاهد الإحصائية طورت مجموعات مؤشرات للتنمية المستدامة خاصة بها، حيث اختارت كل منها نطاقات ومؤشرات مختلفة تماما. هذا الاختلاف يعود إلى اختلاف البلدان في أولويات السياسات ومدى توافر البيانات إضافة إلى مدى الاهتمام بالقضايا العالمية أو الإقليمية. ومن جهة أخرى قد تم إيلاء اهتمام ضئيل للمقارنة الدولية، ومع ذلك هناك العديد من المؤشرات التي تعتبر مشتركة بشكل واسع³.

في تاريخ قياس التنمية المستدامة جرت العديد من تجارب الاختيار بين المؤشرات المركبة ومجموعات المؤشرات، أما في الوقت الحاضر فتستخدم جميع المنظمات الدولية تقريبا والمكاتب الإحصائية الوطنية مجموعات المؤشرات، لأنه لا توجد أوزان موثوقة لتجميع مختلف المؤشرات في مؤشر مركب واحد⁴.

المطلب الثالث: المقاييس العامة للتنمية المستدامة

تعتبر من الأدلة المركبة ولها جذور متعلقة بالإطار المحاسبي لنظام الحسابات القومية⁵. تسمح هذه المقاييس بحل مشكل عدم تجانس الأبعاد ومشكل التجميع، وغيرها من العوامل غير السوقية. وقد انبثقت عن أعمال نوردوس

1 سهير إبراهيم حاجم الهيتي، مرجع سابق، ص. 155-156.

2 علا محمد الخواجة، العولمة والتنمية المستدامة، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة ج 1، مرجع سابق، ص. 420-421.

3 UNECE, OECD, Eurostat, *Measuring Sustainable Development*, 2008, Online:

<https://www.oecd.org/greengrowth/41414440.pdf> last visit: 07/05/2018, P30.

4 United Nations Economic Commission for Europe, Op. cit., P17.

5 Ibidem, P 12.

وتوبين عام 1973 لقياس الرفاهية الاقتصادية، والتي تقوم على مبدأ زيادة أو طرح مقابل نقدي كالناتج المحلي الإجمالي لكل فرد، هذه العناصر تساهم في تحقيق الرفاهية الاقتصادية¹.

ومن بين المؤشرات العاملة للتنمية المستدامة نذكر²:

- الناتج المحلي الإجمالي الأخضر le PIB Vert : هو عبارة عن الناتج المحلي الإجمالي مطروحا منه نضوب رأس المال الطبيعي؛
- الإدخار الحقيقي: Epargne Véritable هذا المؤشر يتعلق بالإدخار مطروحا منه رأس المال الثابت (الاق) مضافا إليه مصاريف التعليم مطروحا منه نضوب الموارد الطبيعية؛
- الإدخار الصافي المعدل Epargne Nette Ajustée وهو مؤشر للبنك العالمي ويتعلق بالفائض من الموارد بعد استغلال رأس المال بأنواعه البشري الاقتصادي والطبيعي.

المبحث الرابع: تحديات تواجه مسار التنمية المستدامة

تواجه دول العالم، خاصة النامية، العديد من التحديات التي تعيق جهودها في تحقيق التنمية المستدامة، أهم تلك التحديات يتمثل فيما يلي:

المطلب الأول: المفهوم الفضيض للتنمية المستدامة

يعتبر مصطلح التنمية المستدامة من المصطلحات التي يكتنفها الغموض واللبس من حيث تعريفها العلمي، حيث كان معناها واسعا وغامضا فقد لوحظ أن هذا المصطلح يحمل كل معنى يريد المتحدثون عرضه في قضاياهم مهما كانت هذه القضية. حيث دار جدل واسع حول مفهومها كما تسببت وستستمر في إحداث خلافات سياسية وتنافس حول التعريف الأفضل. في هذا الاتجاه قال البعض ساخرا أن غموض هذا المصطلح وتطبيقاته العريضة ربما كان هو السبب وراء شيوع استخدامه، وفي المقابل يرى آخرون أنه على الرغم من أن تعدد التفسيرات ووجهات النظر وتشابكها فهو يمكن أن يسمح بالمرونة، إلا أنه يُخشى أن يصبح مبدأ الاستدامة عديم المعنى وليس أكثر من مجرد عبارة في البلاغة السياسية. وعلى الرغم من القبول الواسع لفكرة التنمية المستدامة بأوسع معانيها وإقرارها على صعيد واسع، إلا أنه تبين أن ترجمة هذه الفكرة إلى أهداف وبرامج وسياسات عملية، يعتبر مهمة أصعب³.

1 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 103.

2 نفس المرجع السابق، ص 103.

3 - نزار عوني اللبدي، مرجع سابق، ص.ص 56، 147.

- دوجلاس موسشيت، مرجع سابق، ص.ص 87-88.

المطلب الثاني: عدم الاستقرار الدولي

الفرع الأول: عدم الاستقرار السياسي، النزاعات المسلحة، الحروب الإحتلال الأجنبي وانعدام الأمن

لها أبلغ الأثر على حالة البيئة الطبيعية والبشرية، وعواقب مدمرة، ومآسي إنسانية كثيرة، منها: إهدار للكرامة البشرية، نزوح اللاجئين، إفراز فقراء ومرضى ومصابين، تخريب للمنازل والمنشآت ومصادر المياه، ألغام ودمار بيئي كبير.

كما يعتبر غياب الاستقرار أول سبب في تعطل السياسات التنموية بسبب الاستنزاف المريع والمستمر للموارد المالية والمادية الأخرى الشحيحة، والتي تؤدي في النهاية إلى القضاء على الموارد البشرية والثروات القومية والتي يمكن أن تستغل وتستخدم في الحيلولة دون انهيار الأنظمة البيئية وتدهور الموارد الطبيعية والبشرية إضافة إلى محاربة الفقر، هذا من جهة، ومن جهة أخرى بسبب النفقات والموارد الباهظة التي توجه للدفاع والتسلح.

وفي هذا السياق يرى تقرير مستقبلنا المشترك أن أول خطوة في إرساء قاعدة سليمة لإدارة العلاقات بين الأمن والتنمية المستدامة هي توسيع أفق المجتمع العالمي، حيث أن النزاعات قد تنشب ليس بسبب التهديدات السياسية والعسكرية للسيادة الوطنية فحسب، بل قد تنجم أيضا عن تدهور البيئة ومحدودية خيارات التنمية¹.

الفرع الثاني: مواصلة استخدام سلاح الحصار الاقتصادي

ما ينعكس سلبيا على قدرات هذه الدول في الالتزام بمسؤوليتها تجاه التنمية المستدامة، بل ويزيد من التدهور في مستوى معيشة الطبقات الفقيرة².

المطلب الثالث: قضايا جوهرية للدول النامية

الفرع الأول: الفقر

ويرجع الفقر أساسا إلى أن توزيع المكاسب العالمية غير المتكافئ بصورة صارخة. والفقر أساس لكثير من المشكلات، فمثلا يدفع الفقر إلى استنزاف الأرض وقطع الغابات؛ فلا يفكر الفقير إلا في قوت يومه الذي يمثل له أكبر التحديات، ولا يوجه للمستقبل أدنى اهتمام، ما يشكل عقبة هامة في وجه تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير

1 - ضرار الماحي العبيد أحمد، نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة، مجلة التنوير، دورية علمية ثقافية محكمة تصدر عن مركز التنوير المعرفي بالسودان، العدد الخامس 2008، ص 13.

- عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص 299.

2 ضرار الماحي العبيد أحمد، مرجع سابق، ص 14.

المستدامة وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وإدارتها لأجل تحقيق التنمية المستدامة. وتزداد مشكلة الفقر حدة مع الأمية والبطالة وازدياد حجم السكان.

هذا وتشكل كل من: الهوة العميقة التي تقسم المجتمع البشري إلى أغنياء وفقراء، والفجوة المتزايدة الاتساع بين الدول الغنية والدول الفقيرة؛ تشكلا تهما كبيرا للازدهار والأمن والاستقرار على المستوى العالمي¹.

الفرع الثاني: العولمة وآثارها

تحد العولمة من قدرة وإمكانية العديد من الدول النامية في تحقيق التنمية المستدامة، فتكامل الأسواق السريع وحركة الأموال والزيادات الهامة في تدفقات الاستثمارات حول العالم طرحت تحديات وفرص جديدة بالنسبة لتحقيق التنمية المستدامة تتفاوت بشكل كبير، حيث تواجه البلدان الفقيرة صعوبات خاصة في مجابهة تحديات العولمة، حيث يتفق الكثيرون على أن العولمة والتراطبات يتيحان فرصا جديدة في مجالات التجارة والاستثمار وتدفع رؤوس الأموال ونقل التكنولوجيا، مما يساعد على تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية وتحسين مستويات المعيشة، لكن وفي نفس الوقت لا تزال هناك تحديات خطيرة قائمة مثل الأزمات المالية الشديدة وعدم الأمن والفقر وغيرها². حيث إذا كان تحرير التجارة وفتح الأسواق أمام صادرات الدول المتقدمة يصب في صالح تلك الدول، تقحم المعايير البيئية لمنع دخول سلع الدول النامية للأسواق العالمية، في الوقت نفسه توصل فيه أبواب هجرة البشر إليها بحثا عن فرص العمل أو اكتساب المهارات. ولهذا يتطلب توفير المساعدات الفنية للدول النامية لتعزيز قدراتها على النفاذ للأسواق وتنويع الصادرات، وتحسين جودة وكفاءة المنتج واستخدام تقنيات الإنتاج الأنظف والمساعدة في حرية انتقال الموارد البشرية والتقنيات وحرية تدفق رؤوس الأموال، وحث الدول الصناعية على الحد من أنماط الاستهلاك المدمر للموارد البيئية من خلال برامج تعديل وتطوير أساليب الاستهلاك والتحول إلى أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدام³.

الفرع الثالث: قضايا التمويل والديون

تفتقر الدول النامية للتمويل الكافي، بسبب الديون المتراكمة، حيث يحول تراكم الديون دون نجاح خطط التنمية، حيث تشكل خدمة الديون عبئا ثقيلا على اقتصاد معظم الدول النامية؛ فمثلا بلغت مديونية العالم الثالث 2.5 ترليون دولار سنة 2004، وهو ما يمثل 20 ضعفا لما تقدمه سنويا الدول المتقدمة من مساعدات خارجية!

1 ضرار الماحي العبيد أحمد، مرجع سابق، ص.ص 296-297.

2 ضرار الماحي العبيد أحمد، مرجع سابق، ص.14.

3 عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص 203.

كما يزيد من حدة أزمة التمويل عدم وفاء الدول المتقدمة بتقديم المساعدات التي وعدت بها نتائج مؤتمر قمة الأرض 1992 أين التزمت بتقديم ما نسبته 0.7% من إجمالي ناتجها المحلي كمساعدات للدول النامية لمساعدتها في تنفيذ مشروعات تحقق أهداف التنمية المستدامة¹.

الفرع الرابع: تدني الأوضاع الاقتصادية والبنى التحتية

ما يتسبب في استمرار أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة، وبالتالي يزيد من تدهور قاعدة الموارد الطبيعية واستمرار استنزافها. وتتمثل أهم مظاهر التدني الاقتصادي للدول النامية في: انخفاض متوسط دخل الفرد، ضعف رأس المال المتاح للاستثمار للنهوض بقطاعات الإنتاج، إنتشار البطالة خاصة الشباب، انخفاض مساهمة قطاع الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي، الاعتماد على سلع قليلة في الصادرات، والتبعية الاقتصادية الخارجية². يزيد من حدة هذه الظروف تفشي الفساد الاقتصادي، الاجتماعي والإداري، والذي يتسبب أساساً في هدر المدخرات وضعف نتائج الاستثمارات.

الفرع الخامس: ضعف الإمكانيات التقنية والخبرات الفنية

يعود سببه الأساسي إلى تدني الإنفاق على التنمية البشرية من تعليم وتدريب مقارنة بالدول المتقدمة، وهو ما يعرف بالفجوة النوعية/المعرفية بين دول الشمال ودول الجنوب وبين الأغنياء والفقراء في القطر الواحد. هذا الضعف في إمكانيات المؤسسات التعليمية والبحثية يؤخر الدول النامية عن مواكبة مسيرة التقدم العلمي والتقني، خاصة فيما يتعلق بمستلزمات التنمية المستدامة. ما ينجر عنه تبني هذه الدول لتقنيات وتجارب مستوردة من الدول المتقدمة، إلا أن تبني هذه التجارب والتقنيات دون دراستها وتقييم تطبيقاتها وآثارها المحتملة يفرز في بعض الأحيان عدم مواءمة مع الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في الدول النامية من جهة ونقص الكفاءات القادرة على التعامل معها من جهة أخرى³.

المطلب الرابع: عدم الالتزام الجاد للدول المتقدمة بقيادة مجهودات التنمية المستدامة

ويعتبر أوضح مثال: انسحاب الولايات المتحدة سنة 2017 من اتفاق باريس للمناخ الموقع سنة 2015 الذي يلتزم بتخفيض درجات حرارة الأرض بدرجتين مئويتين بحلول عام 2100، مع الأخذ في الحسبان أن الولايات

1 عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص 297، 305.

2 نفس المرجع السابق، ص 301.

3 عبد العزيز قاسم محارب، مرجع سابق، ص 302.

المتحدة مسؤولة عن 15 في المئة من مجموع الانبعاثات الكربونية عالميا، كما أنها أيضا مصدر رئيسي للتمويل والتكنولوجيا التي تعتمد عليها الدول النامية في محاربة ارتفاع درجات الحرارة¹.

1 موقع بيبيسي عربي، مات مغراث، تأثيرات خمسة لانسحاب الولايات المتحدة من اتفاقية باريس للتغير المناخي، 2 يونيو/ حزيران 2017، متاح على الخط: <http://www.bbc.com/arabic/science-and-tech-40131767> تاريخ الاطلاع: 2018/04/15

خلاصة الفصل:

سارت التنمية المستدامة في مسار طويل مدفوع بفشل نماذج التنمية التقليدية، واستمرار تبني قضايا جوهرية في تنمية حياة البشر واستمرارها، واهمها ما تعلق بالبيئة والأجيال القادمة، الأمر الذي جعل التنمية المستدامة قضية عالمية ولا تقتصر على الدول المتأخرة فحسب بل وتخص الدول المتقدمة على حد سواء. وقد جاء تبني هذا التحول نتيجة جهود جبارة من حركة الاستدامة القوية حيث كافحت بضراوة في سبيل البيئة والأجيال القادمة، محققة اعترافا واسعا على الصعيد العالمي بقضايا البيئة، على الرغم من ذلك تم اعتماد الاستدامة الضعيفة أو الإصلاحية في نماذج التنمية المستدامة المعتمدة. وقد عرف مسار العمل تبني مجموعة من الأهداف التي تعالج القضايا الملحة المتعلقة بالأبعاد الاقتصادية الاجتماعية والبيئية، والتي عرفت توسعا في القضايا لأجل معالجة القضايا المتشابكة والمتشعبة التي تؤثر وتتأثر بالهدف الأكبر. وعلى الرغم من أن التنمية المستدامة عرفت مسارا طويلا محفوفًا بالتحديات ويبقى هناك تحديات جوهرية تحول دون السير المتناغم لدول العالم في مسار تحقيق تحسينات تخدم الكوكب ككل؛ يجب عدم إغفالها والعمل على تحقيق تطورات مستقبلية على المستوى العالمي للتكفل الجماعي بها.

يسمح قياس التنمية المستدامة بتحديد التقدم المحرز في إطار التنمية المستدامة وتوفير أدوات متابعة ومقارنة بين السياسات والأقاليم، والأهم من ذلك توفر أداة لكشف وإدارة التناقضات التي قد تطرأ بين الأبعاد المختلفة أو ضمن البعد الواحد في الوقت المناسب. ويتم قياس التنمية المستدامة عن طريق الأدلة أو المقاييس المركبة ومنها دليل التنمية البشرية دليل البصمة البيئية والتوليفة بينهما ودليل الكوكب السعيد. أو عن طريق المقاييس العامة للمحاسبة الوطنية كالناتج المحلي الخام الأخضر والادخار الحقيقي والادخار الصافي المعدل. ولكون التنمية المستدامة متعددة الأبعاد متشعبة القضايا يتم اعتماد مجموعات المؤشرات بحيث لا تختزل في دليل أو مقياس واحد، ويعتمد مجموعة كبيرة من مؤشرات الدفع الحالة والاستجابة لكل موضوع وموضوع فرعي من أبعاد التنمية المستدامة. وهي تختلف من منظمة أو قطر لآخر حسب الأولويات ومدى نضج الأنظمة الإحصائية بخصوص كل مؤشر.

الفصل الثاني:

هيكل الصناعة النفطية

تمهيد:

حضي النفط بأهمية كبيرة في القرن العشرين حيث حاز على نسبة هامة في ميزان العالمي الطاقة الأولية، نتيجة تزايد استهلاك الطاقة بشكل عام وتطور صناعة النقل بشكل خاص. هذا بالإضافة إلى المنتجات النفطية المتنوعة التي تنتج عن تكريره، هذا من جهة، ومن جهة أخرى ساهم في تطوير العديد من مدخلات صناعات البتروكيماويات والتي أحدثت ما أحدثته في تشكيل نمط الاستهلاك الحديث.

وحيث يتواجد النفط الخام في باطن الأرض على أعماق كبيرة وإحداثيات مجهولة فهو بهذا الشكل ليست له أي قيمة اقتصادية، لذلك تعمل الصناعة النفطية على تحديد موقعه على الخريطة واستخراجه وإكسابه قيمة اقتصادية للمستهلك النهائي بما يعرف بسلسلة القيمة النفطية.

سنتطرق في هذا الفصل إلى مختلف مكونات الصناعة النفطية معتمدين على مدخل سلسلة القيمة، بتناول الأنشطة الأساسية لسلسلة القيمة النفطية ثم اقتصاديات كل نشاط أساسي والقيمة التي تضيفها كل حلقة من سلسلة/نظام القيمة والترابط الوظيفي بين المنشآت المكونة لنظام القيمة.

كما تجدر الإشارة إلى الإحلال التام بين مصطلحي: البترول والنفط، فنقول الصناعة النفطية أو البترولية والعكس دون أي اختلاف يذكر.

المبحث الأول: مكونات الصناعة النفطية

تعتبر الصناعة النفطية صناعة كثيفة رأس المال والتكنولوجيا، كما تتميز بتعقيدات: تقنية، تنظيمية وقانونية، وتحظى بأهمية سياسية واقتصادية خاصة نابعة عن الحاجة الكبيرة للمنتجات النفطية في الحياة المعاصرة على كل الأصعدة. لذلك كان لابد من فهم مختلف أطوار هذه الصناعة، حيث سنركز على العوامل التقنية والاقتصادية.

سنقوم هنا بتشريح الصناعة النفطية، وذلك باستخدام مدخل سلسلة القيمة، التي تشرح كل مراحل الصناعة وما تضيفه كل مرحلة من قيمة إلى السلعة النفطية، بدءاً من الحصول على حق البحث عن الموارد النفطية المدفونة في باطن الأرض وانتهاء ببيع السلع النفطية للمستهلكين وتلبية حاجاتهم المختلفة، بالإضافة إلى الجهد الذي تبذله كل منشأة نفطية في الصناعة والعائد الذي تتحصل عليه مقابل ذلك.

نشير هنا إلى أن الصناعة النفطية متداخلة إلى حد كبير مع صناعة الغاز الطبيعي فهي توأمها الطبيعي، حيث تنشط أغلب الشركات النفطية في كلتا المجالين، بالإضافة إلى أنهما ينتجان معا في أغلب الآبار إلا أننا لن نتطرق

إلى استخراج الغاز الطبيعي وسنركز على النفط. كما نشير أيضا إلى أننا سنتطرق للصناعة النفطية على البر فقط ولن نتطرق إلى الصناعة النفطية في المياه الضحلة ولا العميقة ولا شديدة العمق. كما لن نتطرق إلى صناعة النفط غير التقليدي.

المطلب الأول: مفهوم سلسلة القيمة.

يشير مفهوم سلسلة القيمة إلى الكيفية التي يتحرك بها المنتج من مرحلة المواد الأولية إلى غاية الوصول إلى الزبون النهائي، وتتكون سلسلة القيمة من مجموعة من الأنشطة المترابطة مع بعضها وظيفيا حيث يضيف كل منها قيمة إلى النشاط السابق له، بذلك يساهم كل نشاط بجزء من القيمة الكلية المقدمة للزبون، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يساهم في جزء من الأرباح الكلية¹.

تاريخيا تم تقديم تحليل سلسلة القيمة أول مرة من قبل مايكل بوتر سنة 1985 في كتابه: "الميزة التنافسية، خلق واستدامة الأداء المتفوق"، أين قام بتقديم عناصر سلسلة القيمة القياسية وقام بتقسيمها إلى: نشاطات أساسية ونشاطات داعمة للقيمة.

الفرع الأول: الأنشطة الأساسية

وتتضمن الأنشطة التي تدخل في التكوين المادي للمنتج وإيصاله إلى المستهلك إضافة إلى خدمات ما بعد البيع. جمع بوتر هذه الأنشطة في خمسة أصناف رئيسية وهي²:

1. أنشطة الإمداد الداخلة: وهي التي تهتم باستلام وتخزين وتوزيع المدخلات؛
2. عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات؛
3. الأنشطة الإمداد الخارجة: وهي أنشطة خزن وتوزيع المنتج للزبائن؛
4. البيع والتسويق: تتضمن هذه المجموعة إدارة المبيعات، الترويج، التسعير، اختيار القناة...؛
5. الخدمات: تقديم خدمات تحافظ أو تحسن قيمة المنتج؛ كالتركيب، التصليح، التدريب، القطع الاحتياطية وتعديل المنتج.

الفرع الثاني: الأنشطة الداعمة للقيمة

وتتضمن كل الأنشطة التي تساعد على تحسين كفاءة وفعالية الأنشطة الأساسية، وتتضمن أربعة مجاميع هي³:

1 زكريا مطلق الدوري، يعرب عدنان حسين، التكامل بين سلسلة قيمة الزبون وسلسلة قيمة لامنظمة، بغداد، 2005، ص4.

2 Michael E. Porter, **Competitive Advantage Creating And Sustaining Superior Performance**, the Free Press, New York, 1985, P.P 39-43.

3 Michael E. Porter , Op. Cit., P 39- 44.

6. الشراء: للمواد الأولية، الآلات والمنشآت...؛

7. التطوير التكنولوجي؛

8. إدارة الموارد البشرية؛

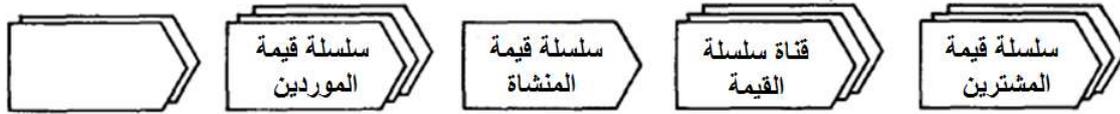
9. البنى التحتية: وتشمل الإدارة العامة، التمويل، المحاسبة، الشؤون الحكومية، وإدارة النوعية، إدارة المعلومات وغيرها.

يجب الإشارة إلى أن سلسلة القيمة ليست تجميع لنشاطات مستقلة، وإنما متأصلة الترابط بين بعضها؛ مفاهيميا، تعاقديا و/أو ماديا¹.

الفرع الثالث: نظام القيمة

تقع سلسلة قيمة المنشأة ضمن تيار من النشاطات وسلاسل القيمة لمنشآت أخرى، مكونة معا ما يعرف بنظام القيمة، الموضح في الشكل (2-1).

شكل (2-1): نظام القيمة لبورتر



Source : *Michael E. Porter, Competitive Advantage Creating And Sustaining Superior Performance*, the Free Press, New York, 1985, P35.

حيث ترتبط سلسلة قيمة الموردين بسلسلة قيمة المنشأة بسلسلة قيمة المشتريين لمنتجات المنشأة، بذلك تتأثر بسلسلة الموردين وتؤثر في سلسلة قيمة زبائنهم². هذا معناه؛ خلق القيمة قد يتم ضمن منشأة واحدة أو بين أكثر من منشأة، لذلك عندما نكون ضمن مؤسسة واحدة نكون ضمن مفهوم "سلسلة القيمة"، ونكون في إطار مفهوم "نظام القيمة" لما يكون التحليل متعلق بنشاطات مرتبطة بين أكثر من منشأة³.

وتنقسم أيضا الأنشطة الأساسية لسلسلة/نظام القيمة إلى:

- **نشاطات منبع:** تتميز بأنها أقرب إلى المواد الأولية والمدخلات الأساسية؛

- **نشاطات مصب:** وتكون أقرب إلى الزبون.

1 *Silvana Tordo Et al , National Oil Companies and Value Creation*, World Bank Working Papers , 2011, P1.

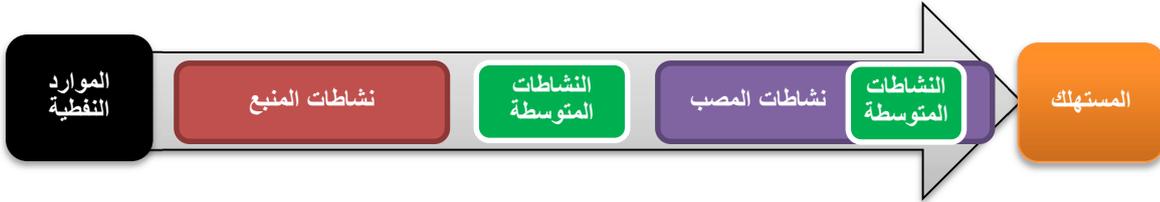
2 *Michael E. Porter*, Op. cit., P 34.

3 *Silvana Tordo Et al , National Oil Companies and Value Creation*, Op. cit., P1.

المطلب الثاني: الأنشطة الأساسية لسلسلة القيمة في الصناعة النفطية

تتكون سلسلة القيمة في الصناعة النفطية من ثلاثة أقسام رئيسية: المنبع، المتوسط والمصب¹. تبدأ نشاطات المنبع في الصناعة النفطية من حقوق الاستكشاف وتنتهي نشاطات المصب ببيع المنتجات للمستهلكين النهائيين². وتتم وفق تتابع معين كما في الشكل (2-2).

شكل (2-2) تتابع الأنشطة الأساسية في سلسلة/نظام القيمة للصناعة النفطية



المصدر: عبد الله جامع و أمال رحمان، تحليل هيكل الصناعة النفطية باستخدام مدخل سلسلة القيمة، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، جامعة الوادي، العدد الثامن، 2017، ص 169.

- تضم نشاطات المنبع (Upstream) كل من نشاطات البحث والإنتاج ويعتبر الجانب الاستخراجي للصناعة؛
- تضم نشاطات المتوسطة (Midstream) كل من عمليات النقل والتخزين؛
- تضم نشاطات المصب (Downstream) عمليات التكرير والتسويق، وتشكل الجانب التحويلي والتجاري من الصناعة.

وتتم هذه الأنشطة سواء ضمن شركة واحدة متكاملة مثل شركات النفط الدولية IOC أو شركات النفط الوطنية NOC وعندئذ نكون بصدد سلسلة قيمة لمنشأة واحدة. أو قد تتم بين أكثر من شركة نفطية واحدة من شركات النفط الوطنية أو الدولية والاستعانة ب الشركات النفطية المستقلة، شركات الخدمات النفطية، شركات نفطية هجينة... إلخ. وعندئذ نكون ضمن مفهوم نظام القيمة.

الفرع الأول: نشاطات المنبع Upstream

ترتبط عمليات المنبع ارتباطا وثيقا بدورة حياة الحقل النفطي، والتي تبدأ من مرحلة الحصول على حق الدخول، تليها مرحلة الاستكشاف، فمرحلة التقييم، ثم مرحلة التطوير، فالإنتاج وتنتهي بالهجر.

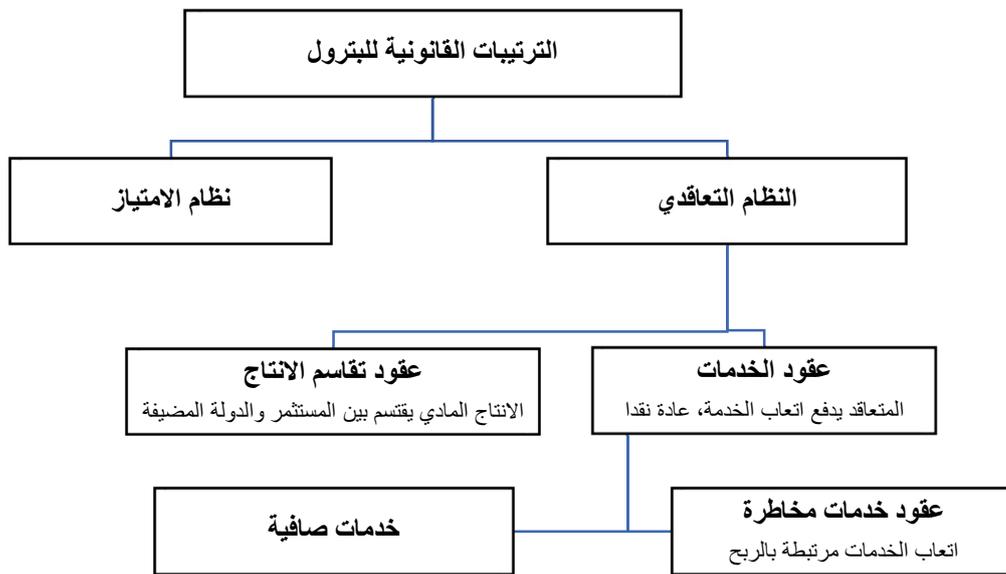
1 Morgan_Downey, Op. cit., P62.

2 Silvana Tordo, Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues, World Bank, 2007, P 21.

أولاً: مرحلة الحيازة أو الحصول على حق الوصول إلى الموارد

في كل الدول، ما عدا الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، تعود ملكية الموارد الباطنية للدولة، بغض النظر عن مالك سطح الأرض¹. وبالتالي إذا رغبت شركة في إستغلال ثروات باطنية وجب عليها الحصول على ترخيص يمكنها من البحث عن واستخراج هذه الثروات. في قطاع النفط تم تطوير العديد من النظم القانونية لأجل ضمان حقوق والتزامات كل من الدولة المضيفة والمستثمرين الخواص في نشاطات المنبع². تنقسم هذه النظم إلى عائلتين أساسيتين هما: الامتياز والتعاقد، الشكل (2-3) أدناه.

شكل (2-3): الترتيبات القانونية لنشاطات المنبع في الصناعة النفطية



Source: *Silvana Tordo, Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues*, Op. cit., P8.

تختلف هذه الاتفاقيات عن بعضها مفاهيمياً من حيث مستوى السيطرة المطبق من طرف الدولة، حقوق الملكية، والاتفاقيات التعويضية³. هذا ويمكن أن تختلف تفاصيل العقد حتى بين عقود النمط الواحد.

1. **نظام الامتياز**: تطورت اتفاقيات الإمتياز كثيراً منذ ظهورها في أوائل القرن العشرين كعقود بين طرف واحد عندما كانت الكثير من البلدان الغنية بالموارد لا تزال تحت سيطرة دول أخرى⁴. وقد كان عملياً الترتيب الوحيد المتاح عالمياً قبل الستينات.

1 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, *The Global Oil & Gas Industry Management , Strategy & Finance*, Pennwell, Oklahoma USA, 2011, P87.

2 Silvana Tordo Et al, *Petroleum Exploration and Production Rights Allocation Strategies and Design Issues*, World Bank Working Paper, 2010, P8.

3 Ibidem, P9.

4 جينيك رادون، ألف باء عقود النفط، الرقابة على النفط، معهد المجتمع المنفتح، نيويورك، 2005، ص82.

يهدف الإمتياز إلى إيجار مساحة أرض من الدولة لمدة محددة من الزمن، ويكون مسؤولاً عن كل قرارات الإستثمار والإنتاج، وتعود له ملكية كل معدات الإستكشاف والإنتاج خلال هذه المدة. وبعد انتهاء الإمتياز تنتقل التركيبات إلى الدولة، ويمتلك المستثمر كل الإنتاج عند رأس البئر، وهذا مقابل مدفوعات مالية لصالح الدولة المضيفة¹. هذه المدفوعات تباينت بين الجيل الأول والجيل الحديث من الإمتياز.

تميز الجيل الأول من الإمتيازات ب: مساحة شاسعة، فترة سريان طويلة، إشراف تام للشركة على الجدول الزمني وبرنامج العمل كما لا توجد متطلبات للإنتاج. في المقابل في الإمتيازات الحديثة أصبحت المساحة أقل ومحددة بدقة وتخضع لبود تحلي خلال فترة البحث والإستكشاف، اشتراط برنامج عمل ومتطلبات دنيا للإستثمار، كما أصبح يغلب على منحها أسلوب المناقصات والعطاءات. كما أصبحت البنود المالية أكثر إنصافاً². وحالياً تقريبا نصف دول العالم تستخدم نظام الإمتياز، مع تنوع معتبر في نوع ونسب الترتيبات الضريبية المطبقة³. وحيث يعتبر الإختيار الأكثر ليبرالية فهو المفضل في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD⁴.

2. نظام التعاقد: ظهر بعد فترة الستينات كبديل لنظام الإمتيازات التقليدية نتيجة موجة التأميمات وبروز شركات النفط الوطنية. بموجبه تعاقد الدولة المضيفة أو أحد مؤسساتها -عادة شركتها النفطية الوطنية- مع شركة نفطية خاصة بهدف البحث عن النفط واستغلاله.

تتعلق الإختلافات الأساسية بين الإمتياز والتعاقد بملكية المعدات والتركيبات؛ حيث تنتقل غالبا إلى الدولة في الحين، كما أن المستثمر في مرحلة الإنتاج يكتسب ملكية حصته من الإنتاج عند نقطة التسليم وليس عند رأس البئر كما في الإمتياز⁵. ومن ناحية التحكم في النشاطات؛ فالدولة لها تحكم كبير في سير الإستثمار حيث عادة يضم العقد بنود مثل الحد الأدنى من الإستثمار تحت طائلة فسخ العقد، مصادقة على مخططات التطوير... إلخ. وتضم عائلة نظام التعاقد نمطين هما عقود تقاسم الإنتاج وعقود الخدمات.

1 Silvana Tordo, *The Petroleum Sector Value Chain*, World Bank, 2009, P24.

2 جينيك رادون، مرجع سابق، ص 109.

3 Silvana Tordo *Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues*, World Bank, 2007, P9.

4 Silvana Tordo, *The Petroleum Sector Value Chain*, Op. cit., P24.

5 Silvana Tordo, *Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues*, Op. cit., P 8.

أ. عقود تقاسم الانتاج: هي ترتيب بين حكومة (أو إحدى مؤسساتها) وبين شركة أجنبية (أو تجمع شركات)، يكون للأخيرة بمقتضاه حق البحث عن النفط في منطقة معينة وزمن معين، فإذا نجحت الشركة في اكتشاف النفط تجاريا يتم تكوين شركة مشتركة بين الطرفين مهمتها استغلال النفط المكتشف¹. حاليا هناك عدة أنواع من عقود تقاسم الإنتاج حول العالم مع وجود اختلافات عديدة بينها، إلا أنها تشترك في الخصائص الأساسية الآتية: ملكية الإنتاج تبقى للدولة؛ يمول المتعاقد كل عمليات البحث والتطوير ويضع رأسماله للمخاطرة وأخيرا الملكية للتركيبات عادة تنتقل فورا إلى الدولة². في حالة النجاح في تطوير مشروع تجاري يتاح غالبا للمتعاقد إسترجاع تكاليف الإستكشاف والتطوير، ويتم بعدها تشارك الإنتاج بين الأطراف حسب المعادلة المحددة مسبقا في عقد مشاركة الإنتاج³.

ب. عقود الخدمات: بموجبها توظف الدولة متعاقدا لأداء خدمات الاستكشاف و/أو الإنتاج نيابة عنها ضمن مساحة محددة ولمدة محددة من الزمن، مع احتفاظها بملكية النفط كاملا، ويتحصل المتعاقد على أتعاب ثابتة أو مرتبطة بكمية الإنتاج. وتنقسم عقود الخدمات إلى عقود خدمات مخاطرة وعقود خدمات صافية من المخاطرة، إلا أن النوع الثاني نادر⁴.

- عقود الخدمات بالمخاطر: بموجبها على أن الشركة توفر رأس المال المطلوب لعمليات البحث والتنمية على أن تسترده (مع الفوائد) خلال سنوات محددة بعد مرحلة الإنتاج، إما نقدا أو عن طريق إعطائها الحق في شراء جزء من الانتاج لمدة محددة بسعر مخفض، وعند بدء الإنتاج تتولى الحكومة دفع كافة تكاليف التشغيل.

- عقود الخدمات بدون مخاطر: بموجبها على الحكومة أن تتحمل كافة مخاطر البحث وتستأجر الشركة المنقبة للتنفيذ، والاتفاق على ذلك النحو يقلل من المقابل الذي تدفعه الحكومة للشركة نظير خدماتها⁵.

1 يسري محمد أبو العلاء، مبادئ الاقتصاد البترولي وتطبيقها على التشريع الجزائري، دار النهضة، القاهرة، 1996، ص171.

2 Silvana Tordo, *The Petroleum Sector Value Chain*, Op. cit., P24.

3 Silvana Tordo Et al, *Petroleum Exploration and Production Rights ...*, Op. cit., P 10.

4 Loc Cit

5 أمينة مخلفي، أثر تطور انظمة استغلال النفط على الصادرات -دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية- أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2013، صص191، 192.

يعتبر الامتياز والتعاقد هي العائلات الكبرى من العقود المستخدمة للحصول على حق ممارسة نشاطات المنبع في الصناعة النفطية، إلا أن بعض الدول لها "نظم هجينة" تضم خواص أكثر من نظام¹، فمثلا هناك عقود تقاسم إنتاج لا تضم بنود استرجاع للتكاليف يطلق عليها "عقود تقاسم الانتاج نموذج البيرو"².

في هذا الإطار تقوم الدول بعرض مساحات معينة للتعاقد عادة عن طريق أسلوب المناقصة (العطاءات)؛ أو بعد مفاوضات الدولة مع الأطراف المدعوة. العطاءات والمفاوضات عادة تأخذ شكل حزمة من الإلتزامات نحو الدولة المضيفة، كالاتزام بتطوير البنية القاعدية، إنفاق حد أدنى من الأموال ضمن الإستكشاف، إستخدام متعاملين محليين بنسبة محددة، أو حفر عدد معين من الآبار³. وهذا هو السبب في التنوع والتباين الكبير بين عقود نفس النمط. وفيما يلي متوسط بعض الشروط المطبقة على مستوى العالم⁴ :

- المساحة الأولية تتراوح بين ألف وأربعة آلاف كلم²؛
- الإلتزام بالتخلي عن نصف المساحة على مرحلتين؛
- مدة العقد تتراوح بين 20 و30 سنة؛
- اشتراط حدود دنيا لجهود للإستكشاف؛
- معدل الإتاوة 7% من قيمة الإنتاج؛
- إسترجاع التكاليف يتراوح من 65% إلى 20% سنويا؛
- شروط أخرى بيئية، تقنية وأخرى جبائية تستخدمها الدول كأداة لتشكيل بنية الصناعة⁵؛
- كما توجد بنود بخصوص مدفوعات مسبقة كبيرة يدفعها المتعاقد للدولة تسمى العلاوات أو المكافآت وتدفع في مناسبات معينة مثل: إمضاء العقود، الإستكشاف، إعلان تجارية المشروع، جاهزية المنشأة، بداية الإنتاج و/أو بلوغ الإنتاج المستهدف⁶.

1 *Silvana Tordo Et al, Petroleum Exploration and Production Rights ...*, Op. cit., P 9.

2 *Wayne G. Bertrand, Extractive Industry Basics, The Petroleum Value Chain*, University West Indies, 2014, P 61.

3 *Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain*, Op. cit., P25.

4 *Silvana Tordo Et al, Petroleum Exploration and Production Rights ...*, Op. cit., P57.

5 *Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain*, Op. cit., P24.

6 *Silvana Tordo Et al, Petroleum Exploration and Production Rights ...*, Op. cit., P.P 54,55.

3. أحكام تعاقدية مشتركة:

- نظرا لأن اتفاقيات الدخول لتطوير المعادن يتم صياغتها من قبل الدولة المضيفة؛ فإنها تميل إلى وضع أحكام مصممة لحماية مصالح البلد المضيف أو تعزيز سياساته، يختلف نطاق وطبيعة هذه الأحكام من بلد إلى آخر، ومع ذلك ستشمل العديد من العقود على الأقل بعض المتطلبات التعاقدية التالية:
- التدريب: تتطلب العديد من العقود من الشركة النفطية توفير التدريب للعمال المحليين أو العاملين في شركة النفط الوطنية، ومن الشائع أن يكون الالتزام في شكل التزام سنوي ثابت لنفقات التدريب؛
 - العمالة والخدمات المحلية: غالبا ما تتطلب عقود تطوير النفط استخدام العمالة المحلية ما لم تكن المهارات المطلوبة غير متوفرة. وبخصوص الموظفين الأجانب فقد توضع قيود على عدد المغتربين وأدوارهم وواجباتهم، وحتى أنواع الممتلكات التي يمكنهم جلبها إلى الدولة. كما ينص على ضرورة التعاقد على الخدمات مع المقاولين المحليين، في بعض الحالات يطلب التعاقد مع شركة محددة.
 - الالتزام بالتسويق المحلي: تتطلب بعض العقود من المنتج النفطي بيع نسبة محددة من إنتاجه في السوق المحلية؛
 - البيانات: تنص أغلب الاتفاقيات على الشركات تقديم لنسخ من البيانات المجمعة إلى البلد المضيف، مثل المسوحات الزلزالية ونتائج الحفر من جهة، ومن جهة أخرى قد توفر بنودا ترخص لشركة النفط لاستخدام البيانات المجمعة لدى الدولة المضيفة؛
 - اختيار القانون: تتطلب العديد من الاتفاقيات أن يخضع العقد لقوانين البلد المضيف. كما يمكن استخدام حكم التحكيم في إدارة بعض الآثار السلبية لتطبيق القانون المحلي؛
 - قيود التخصيص وتحويل الملكية: تتطلب اتفاقيات تطوير النفط بشكل عام نوعا من موافقة البلد المضيف قبل أن يتم نقل كل أو جزء من الملكية أو المنفعة إلى طرف ثالث، فغالبا ما تتطلب هذه الموافقات نشرها أو فترات إشعار قبل أن تكون سارية، مما يخلق عنصرا إضافيا من القيود على الشركات التعامل معه؛
 - المعدات: تتطلب بعض العقود من المشغل نقل المعدات المستخدمة في تطوير الموارد إلى البلد المضيف أو إلى شركة النفط الوطنية؛
 - التأمين: تتطلب العديد من الاتفاقيات أن تقوم الشركة العاملة بالتأمين بما يتوافق مع متطلبات البلد المضيف؛

- الإدارة: تنص بعض العقود على بند إداري للبلد المضيف أو ممثليه، قد ينص عقد مشاركة الإنتاج أن تكون شركة النفط الوطنية هي مشغل الحقل ولديها سلطة إدارية كبيرة، وفي بعض الحالات تشكل لجان إدارية مشتركة مع سلطات أو هيئات حكومية محلية؛
- العملات الأجنبية والخدمات المصرفية: قد تتطلب الاتفاقية التعامل عن طريق حساب مصرفي محلي، كما قد تحد الاتفاقية أو القانون المحلي من قدرة الشركة على تحويل العملة المحلية إلى عملة أخرى، أو قد تجبر الشركة الأجنبية على تلقي بعض المدفوعات بالعملة المحلية¹.

ثانيا: مرحلة الاستكشاف

تطلق أعمال الاستكشاف من خلفيات أساسية حول: نظريات تكون النفط، الصخور المصدرية، الهجرة والمصادر، وهدفها هو إيجاد هذه المصادر الباطنية، وذلك استدلالاً بجملة من القياسات وعمليات الحفر. وتضم عمليات البحث والاستكشاف تكامل مجموعة من الدراسات في ميادين علوم الأرض (الجيولوجيا، الجيوكيمياء والجيوفيزياء)، ثم تجمع كل المعلومات المستخلصة في شكل نماذج رياضية ثلاثية الأبعاد تصف التراكيب الجيولوجية المدروسة لأجل تحديد المواقع المحتملة لحفر الآبار الاستكشافية². وهي تبدأ بالمسح الجوي وتنتهي بالحفر الاستكشافي.

1. المسح الجوي تؤخذ صور من الجو أو بالأقمار الصناعية للمنطقة ويقوم الجيولوجيون بتفسيرها والتعرف منها على التراكيب الجيولوجية للمنطقة ثم رسم خرائط طبوغرافية لها³؛
2. المسح الجيولوجي يقوم الجيولوجيون بدراسة المنطقة ذات الاحتمالات النفطية الجيدة لعمل خرائط جيولوجية تبين الطبقات المكشوفة وخواص صخورها والشواهد النفطية بها؛
3. المسح الجيوفيزيائي تسفر مهمة الجيولوجي عن إعداد عدد كبير من الخرائط التي توضح خصائص الطبقات موضع البحث، ولكن اتساع المساحة التي يحددها الجيولوجي تحتاج بعد ذلك إلى تحديد أدق، ويشمل المسح الجيوفيزيائي عدة أساليب أهمها:

1 Mark D. Bingham, Et.all , International Oil and Gas Law, *Petroleum Engineering Handbook, volume I*, Society of Petroleum Engineers, 2006, online: <https://store.spe.org/Petroleum-Engineering-Handbook-Volume-I-General-Engineering-P54.aspx> last visit: 25/03/2020, P 813.

2 عبد المقتدر عبد العزيز السيد، البترول وطرق استكشافه، دار الفكر، الاردن، 2008، ص.ص 177، 185.

3 حسين عبد الله، اقتصاديات البترول، دار النهضة العربية، القاهرة، 1979، ص.21.

أ. المسح المغناطيسي: حيث أن الصخور النارية غنية بالمعادن المغنطيسية في حين أن الصخور الرسوبية تعتبر ضعيفة أو عديمة المغنطة. وعلى ذلك فإن هذه العملية تساعد على تحديد أنواع وتوزيع الصخور الجوفية نتيجة لدراسة الاختلافات والفروق في شدة المجال المغنطيسي واتجاهه، وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن القيام بالمسح المغناطيسي من الجو؛

ب. المسح بقياس الجاذبية: يحدد التفاوت الطفيف في قوة الجاذبية الأرضية كثافة الصخور الموجودة في الباطن، وتستخدم لقياس وتسجيل هذا التفاوت أجهزة خاصة شديدة الحساسية ثم يتم تحليل المعلومات بالأساليب الرياضية باستخدام الحواسيب للتوصل إلى النتائج، وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن القيام بقياسات الجاذبية من الجو أيضا؛

ج. المسح الزلزالي: بعد تضيق نطاق البحث قياس الجاذبية والمسح المغنطيسي، يتم الحصول على معلومات أكثر تفصيلا لمساحات أصغر باستخدام المسح الزلزالي والذي يعتبر أعلى كلفة¹. لكنه يعطي أفضل صورة للتراكيب الجيولوجية الموجودة تحت سطح الأرض. وتتم هذه العملية بإرسال إشارة سطحية في شكل موجة صدمية تنعكس جزئيا عند كل طبقة لكي تسجل نهائيا عند سطح الأرض، حيث تستقبلها سماعات حساسة وتحلل لاحقا بالكمبيوتر. وبذلك يمكن معرفة شكل وتركيب الصخور. مصدر الصدمة في المسح الزلزالي في البر يتكون قافلة من الشاحنات المجهزة (vibroiseis) حيث تنقل الاهتزازات هيدروليكية إلى الأرض وفي المناطق التي يكون فيها الحفاظ على غطاء الغطاء النباتي مهم؛ يفضل استخدام الديناميت على الشاحنات. أما في البحر فيتكون من سفينة تجر مدفع هواء مضغوط.

ولابد من الإشارة إلى أن نتائج هذه العمليات لا تشير مباشرة إلى وجود النفط ولكنها توفر مؤشرات على تواجد مصائد ملائمة لتجمع النفط، ومع ذلك قد لا يتواجد بها نفط، لذلك يعتبر الحفر الوسيلة الوحيدة للتأكد من وجود النفط².

4- الحفر الاستكشافي: بعد اختيار موقع البئر الاستكشافي الأول تبدأ عملية الحفر، والهدف الأساسي

منها هو الحصول على معلومات وبيانات قدر الإمكان لأجل فهم الطبقات الباطنية.

1 Silvana Tordo, *The Petroleum Sector Value Chain*, Op. cit., P14.

2 عبد المقتدر عبد العزيز السيد، مرجع سابق، ص.ص 179، 190.

بالنسبة لعمليات الحفر البرية يتم إنشاء منصة للحفر في الموقع المختار لاستيعاب معدات الحفر وخدمات الدعم (منصة الحفر لبئر استكشاف واحد تتراوح ما بين 4000 و 15000 متر مربع). تتكون أجهزة الحفر ومعدات الدعم من وحدات منفصلة قد يتم نقلها عن طريق البر، الجو أو الماء، بمجرد الوصول إلى الموقع يتم تجميعها الحفارة ومعسكر الدعم المستقل. تشمل وحدات حفر الآبار النموذجية من برج (Derrick) معدات مناولة طين الحفر، مولدات الطاقة، معدات الأسمنت وخزانات الوقود والماء. يعد مخيم الدعم قائما بذاته ويوفر عموماً: أماكن إقامة للقوى العاملة، مرافق المقصف، الاتصالات، صيانة المركبات، أماكن وقوف السيارات، مهبط للطائرات العمودية للمواقع البعيدة، مناولة تخزين الوقود، مناطق التخزين ومرافق لجمع النفايات ومعالجتها والتخلص منها¹.

وفيما يلي مجموعة من أساسيات عملية الحفر:

أ. الحفر: هناك ثلاثة طرق رئيسية.

i. الحفر بالدق: يتم برفع وإسقاط الرأس الدقاق على الصخور لتفتيتها، وقد توقف استعمال هذه الطريقة؛

ii. الحفر الدوار: يتكون جهاز الحفر الدوراني من مجموعة من الأنابيب المترابطة مع بعضها وتنتهي بالدقاق، عند إنزالها وتشغيل منصة الدوران يدور الدقاق ويفتت الصخور ويخترقها محدثاً حفرة. وكلما تقدم الحفر أضيف إلى أنبوب الحفر ماسورة جديدة إلى غاية بلوغ نهاية المرحلة. ويتميز الحفر الدوار بالسرعة؛

iii. الحفر التوربيني: يشبه الحفر الدوراني باستثناء أن عمود الحفر لا يدور بالكامل وإنما الجزء الأسفل منه فقط (رأس الحفر) بفعل ضغط سائل الحفر، وأهم ميزة لهذه الطريقة هي إتاحة إمكانية الحفر الأفقي².

هذا ونشير إلى أن عمليات الحفر تتم بشكل متواصل عام على مدار الساعة؛ ومع ذلك يستغرق حفر بئر واحدة عادة من شهر إلى شهرين اعتماداً على عمق التكوين الحامل للهيدروكربون والظروف الجيولوجية.

ب. سائل الحفر "الوحل": هو خليط من مجموعة من المواد الكيماوية القيمة يحضر لكل قسم من البئر سائل خاص، يتم ضخه عبر أنبوب الحفر ليخرج من رأس الحفر ويجري إلى الأعلى عائداً إلى السطح عبر التجويف الذي بين أنبوب الحفر وجدار البئر؛ حاملاً معه شظايا الصخور المحفور خلالها إلى السطح، كما يقوم خلال سريانه بعدة مهام

1 E&P Forum/UNEP, Environmental management in oil and gas exploration and production- An overview of issues and management approaches, P6.

2 عبد المقتدر عبد العزيز السيد، مرجع سابق، ص.ص 190 - 193.

حيوية أخرى، منها تزييت رأس الحفر والحفاظ على ضغط البئر ومنعها من الانهيار اثناء الحفر. وله نوعان رئيسيان: وحل ذو أساس مائي (الأرخص والأكثر استخداما) ووحل ذو أساس زيتي (أعلى وأقل استخداما).

ج. التغليف: تتم عملية حفر الآبار على مراحل، وعند بلوغ العمق المنشود لكل مرحلة يتم تغليف الحفرة بإنزال أنبوب فولاذي لتفادي إتهيار الحفرة. هذا ويتناقص قطر رأس الحفر وأنايبب التغليف عند كل مرحلة حتى بلوغ منطقة إنتاج النفط، فيتكون شكل تلسكوبي للبئر.

د. مانع التدفق: وهو جهاز أمان مكون من مجموعة صمامات ضخمة يوضع في فوهة البئر خلال مراحل الحفر، تمر خلاله أنابيب الحفر وسائل الحفر "الوحل"، مهمة الجهاز هي توفير إمكانية غلق البئر بسرعة في حالة اختلال توازن الضغط الذي قد يؤدي إلى الثوران/الانفجار.

هـ. التدعيم بالإسمنت: عند نهاية كل مرحلة حفر يتم ضخ الإسمنت من أسفل التجويف إلى أعلاه بين السطح الخارجي للأنبوب وتجويف البئر. حيث يعمل الإسمنت على ملء الفراغات وإصاق أنبوب التغليف مع التراكيب الصخرية المحفور خلالها، بهذه الطريقة يعزل أنبوب التغليف والإسمنت معا الطبقات المختلفة عن بعضها وعن السطح. و. التسجيل عن طريق الأسلاك: هي من العمليات الجيوفيزيائية، حيث تُسحب أنابيب الحفر بالكامل، ويتم ادخال أسلاك تحمل أدوات قياس متنوعة إلى أسفل تجويف البئر وتقوم بأخذ قياسات عالية الدقة أثناء سحب الأسلاك (ومعها أجهزة القياس) إلى الأعلى. توجد أنواع كثيرة من الأدوات القياس كل أداة توفر معلومات محددة تستخدم حسب الحاجة لها.

ز. محللو الصخور: يقوم جيولوجيو الموقع بتحليل وتسجيل القطع الصخرية الصاعدة مع الوحل لمعرفة طبيعة الصخور التي تم الحفر خلالها.

ح. "محللو الوحل": يقومون بالتحليل والتسجيل المستمر للوحل العائد لمعرفة الظروف التي تم الحفر خلالها، كما يبحثون عن بواذر نفطية أو غازية تدل عن قرب الهدف.

ط. العينات الاسطوانية: لتحديد التكوين الذي تم الحفر خلاله يتم الحصول على عينات أسطوانية باستخدام رأس حفر خاصة، وتعتبر مثالية من حيث جودتها وقيمتها في توفير بيانات ومعلومات دقيقة؛ لكنها باهظة التكاليف والوقت.

ي. القياس أثناء الحفر: يستخدم أدوات خاصة للحصول على بعض البيانات الجيوفيزيائية دون توقيف عمليات الحفر. إلا أن جودة البيانات تكون أقل من التسجيل عن طريق الاسلاك¹.

ك. التنقيب: عند الوصول إلى الطبقة المنتجة للنفط يتم تخريم مواسير التبطين للسماح للنفط بالتدفق إلى أنبوب الإنتاج ومنه إلى السطح.

ل. التحميص: يتم فتح المسارات في الطبقات الصخرية بواسطة سوائل حمضية لإذابة بعض المعادن لأجل زيادة النفاذية للسماح للنفط بالتدفق من الصخور المجاورة للبئر وصولاً إلى مواسير الإنتاج التي تم تثقيبها.

م. التشقيق: هو زيادة النفاذية بضغط هيدروليكي في الصخور الخازنة المنخفضة النفاذية حين لا ينفذ التحميص².

ينتهي الحفر الاستكشافي بكم هائل من المعلومات عن الطبقات المحفورة وتفسيرات أوضح للتركيبة الجيولوجية والبيانات الجيوفيزيائية والمدعمة بمعلومات جيوكيميائية عن الصخور. في حالة نجاح عملية الحفر في الالتقاء مع طبقة منتجة للنفط؛ يتم عندها المرور إلى مرحلة التقييم، أما في الحالة المعاكسة فيتم تحديد مواقع آبار استكشافية أخرى على ضوء المعلومات المحصلة. تجدر الإشارة إلى أن نشاط التنقيب عن النفط محفوف بالمخاطر إذ يمكن أن تنفق الشركة مبالغ طائلة في موقع وينتهي البحث بخلوه من النفط³، وعندئذ يسمى هذا البئر بالبئر الجاف. مع تشابه كبير في التنفيذ، تصنف الآبار حسب الغرض إلى: آبار القط الوحشي، آبار استكشافية، آبار تقييمية، آبار إنتاج النفط، آبار إنتاج الغاز، آبار حقن الماء وآبار حقن الغاز.

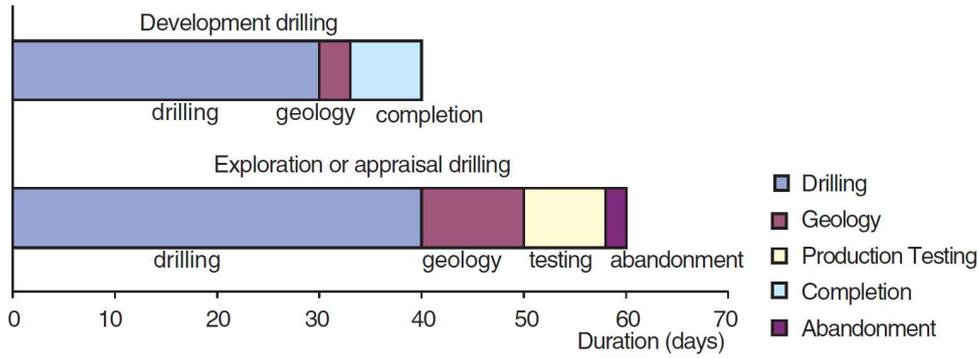
يعتبر تنفيذ آبار الاستكشافية الأطول زمناً حيث يصل وسطياً إلى 60 يوم مقابل 40 يوماً فقط في آبار التطويرية، والشكل (2-4) يوضح المدد الوسطية لعمليات الحفر الاستكشافي والتطويري.

1 Deutsche Bank, A Guide to the Oil & Gas Industry, D.B Market Research, London, UK, 2013, P P 61-71.

2 عبد المقتدر عبد العزيز السيد، مرجع سابق، ص 196.

3 حسين عبد الله، اقتصاديات البترول، مرجع سابق، ص.ص 21-34.

شكل (2-4) المدد الوسطية لعمليات حفر الآبار النفطية



Source: Nadine BRET et al, **Oil and Gas Exploration and Production Reserves, costs, contracts**, TECHNIP Editions, France, 2011, P 135.

ثالثا: مرحلة التقييم

عند نجاح البئر الإستكشافي في الإتصال بخزان نفطي يتم الإنتقال إلى مرحلة إختبار البئر، أين يتم تركيب معدات تمكن النفط من التدفق بمعدلات متحكم فيها لإجراء مجموعة قياسات تعطي معلومات أولية عن الحجم الفيزيائي للخزان ونوعية النفط المخزن، في حال كانت نتائج اختبارات البئر واعدة يتم حفر المزيد من الآبار ويطلق عليها "آبار التقييمية"، مركزة على إستهداف أكبر قدر من المعلومات، من أجل تحديد حجم وحدود الخزان النفطي بأكبر دقة ممكنة. بعد تقدير حجم الخزان، يقدر الاحتياطي الأولي في المكان، بتقدير مجموعة من العوامل¹. الخطوة التالية في مرحلة التقييم هي تحديد كميات النفط الباطنية القابلة للإستخراج وذلك بتصنيف الإحتياطيات.

الإحتياطيات: لا توجد طريقة موحدة لتعريف، تقدير وتصنيف الموارد النفطية، فهناك على سبيل المثال أسلوب تصنيف الجمعية الدولية لهندسة البترول SPE ، تصنيف هيئة الأوراق المالية للولايات المتحدة الأمريكية SEC، تصنيف ABC للاتحاد السوفيتي سبقا وتصنيف NI 51-101 الكندية². لكننا سنتطرق لأشهر التصنيفات فقط وهو تصنيف الجمعية الدولية لهندسة البترول (SPE).

تعرف الجمعية الدولية لهندسة البترول (SPE) الإحتياطيات بأنها تلك الكميات من النفط المتوقع أن تكون قابلة للإستخراج التجاري من مخزونات معينة في تاريخ معين، في ظل الظروف الاقتصادية الحالية، الطرق الاستخراجية والعلاقات الحكومية السائدة.

* وإذ يعتبر النفط الخام سلعة غير متجانسة فنوعيته تؤثر في قرار تجارية الخزان المكتشف؛ ويتم تصنيف نوعية النفط أساسا حسب كثافته (خفيف، متوسط، ثقيل، فائق الثقل) وحسب محتواه الكبريتي (حلو أو حامض)، فالنفط الأخف والأحلى يباع بسعر أعلى.

1 Deutsche Bank, Op. cit., 46,71.

2 Silvana Tordo, **The Petroleum Sector Value Chain**, Op. cit., 13.

وحيث أن هذه التقديرات تبقى دائما محل عدم اليقين؛ تستخدم الجمعية الدولية لهندسة البترول مدخل احتمالي؛ وتضع ثلاث فئات للاحتياطيات هي: المؤكد، المرجح والممكن، وهي موضحة في الشكل (2-5).

شكل (2-5) كيفية تقسيم الموارد النفطية إلى احتياطيات حسب تصنيف SPE

النظم الاجمالي تحت الارض	نظم باطني مكثف	تجاري	انتاج			
			احتياطيات			
		مؤكد	مؤكد + محتمل	مؤكد + محتمل + ممکن		
	نظم باطني غير مكثف	تجاري	موارد طارئة			
			تقدير منخفض	احسن تقدير	اعلى تقدير	
		غير قابل للاسترجاع				
		موارد مرتقبة				
تقدير منخفض	احسن تقدير	اعلى تقدير				
			غير قابل للاسترجاع			

Source: Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain, Op. cit., P13.

1. الاحتياطي المؤكد: وهو كمية النفط القابلة للاستخراج باحتمال $\leq 90\%$ في ظل الظروف السابقة

الذكر، ويشار إليه بـ P90 أو 1P؛

2. الاحتياطي المرجح: احتمال استخراجه في نفس الشروط السابقة يكون $\leq 50\%$ ويرمز له بـ P50

أو 2P؛

3. الاحتياطي الممكن: احتمال استخراجه في الشروط المذكورة أعلاه يكون $\leq 10\%$ ويرمز له بـ P10

أو 3P؛

هذا وتخضع تقديرات الاحتياطي للتغير من عام لآخر سواء بالزيادة أو النقصان. حيث أن الإنتاج يقلل الاحتياطي بمقدار ما تم استخراجه، أما الاكتشافات الجديدة والتوسعات فتزيد في الاحتياطي الإجمالي، كذلك كلما ازداد عدد الآبار وطالت فترة الإنتاج الفعلي؛ تحسنت المعلومات الجيولوجية والهندسية مما يمكّن من إعادة تقدير الاحتياطيات المؤكدة بقدر أكبر من الدقة¹. كما ويمثل تطور التقنيات المستخدمة عاملا آخر يساعد على زيادة

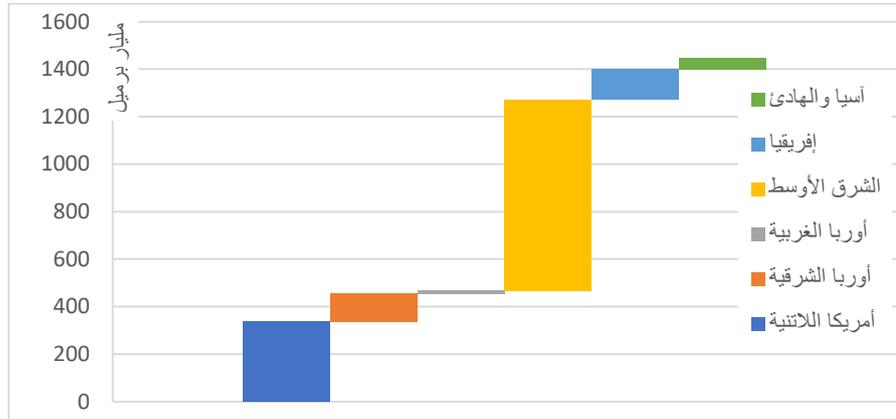
1 حسين عبد الله، البترول العربي دراسة اقتصادية سياسية، مرجع سابق، ص.42، ص.43.

معامل الاستخلاص وبالتالي النفط القابل للاستخراج، كما يؤثر التحسن في الظروف الاقتصادية والتنظيمية والقانونية بنفس الشكل ما يتيح إمكانيات أكبر لبذلها في استخراج النفط¹.

بعد تحديد حجم الخزان وكمية النفط المتواجدة به ونوعيته يتم تحديد طريقة الإنتاج، نوع الهياكل والتراكيب اللازمة لاستخلاص النفط، كما يتم تنفيذ دراسات التطوير والجدوى، وإعداد خطة تطوير أولية لتقدير تكاليف التطوير². فإذا كانت العوائد المتوقعة من كميات النفط المتاحة تغطي تكاليف الإستكشاف، التطوير، المصاريف التشغيلية المتوقعة، المدفوعات الضريبية والعلاوات المتفق عليها في عقد مع الدولة المضيفة، تحقيق عائد مجزي، مع عدم وجود مانع تنظيمي، يتم اتخاذ القرار بالإستمرار في تطوير الحقل. أما في حالة عدم تجارية الاكتشاف، قد يتم اتخاذ القرار بتنفيذ استثمار إضافي والاستمرار في عملية الاستكشاف، أو التنازل عن المساحة نهائياً³. وعندها يتم تصنيف الخزان كحفرة جافة حتى بوجود النفط⁴. وتصدر الإشارة إلى أنه حتى باستخدام أحدث التقنيات فاحتمال العثور على حقل تجاري لا يزال أقل من 20%⁵.

الشكل (2-6) يعطينا فكرة عن كمية الاحتياطات المؤكدة على مستوى العالم وكذلك توزيعها الجغرافي.

الشكل (2-6): التوزيع الجغرافي للاحتياطات المؤكدة من النفط في نهاية 2019



المصدر: نظم بالاعتماد على بيانات النشرة الإحصائية السنوية لأوبك 2020.

وجدير بالذكر أن نورد هنا أن تقديرات الاحتياطات يعتمدها التحيز، حيث يذكر بعض الخبراء أن 95% من الاحتياطي المؤكد في العالم هي تقديرات داخلية، واغلبها تقديرات مبالغ فيها، وذلك تحت ضغط تعويض

1 SPE, Petroleum Reserves Definitions, On Line: <http://www.spe.org/industry/petroleum-reserves-definitions.php> 30/01/2017

2 Silvana Tordo, Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues, Op. cit., P3.

3 مجلس التعاون لدول الخليج العربية، دليل الرقابة على النفط والغاز للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة لدول المجلس، الرياض، 2012، ص20.

4 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P22.

5 Deutsche Bank, Op. cit., P49.

الاحتياطات¹، فمثلا تم تخفيض الاحتياطات التي تحوها شركة بامكس المكسيكية بنسبة 64% سنة 2002 وأيضا شركة رويال داتش للنفط بنسبة 20% سنة 2004 عقب استعانتها بتدقيق خارجي لاحتياطاتها².

رابعا: مرحلة التطوير

بعد اتخاذ القرار بالمضي قدما في استثمار الحقل المكتشف؛ تقوم الشركة المشغلة بتقديم خطة تطوير الحقل إلى الدولة المضيفة للمصادقة. والتي تتضمن بنودا تصف بدقة الملامح الأساسية للتطوير مثل:

- التعيين الدقيق لحدود الحقل المعنية بالتطوير التجاري، وتبدو أهمية هذا التحديد بالنسبة للاتفاقيات النفطية التي تتضمن شروطا للتخلي، حيث إذا اكتشف النفط بشكل تجاري في أحد قطاعات البحث أصبح للشركة النفطية الحق في تحويل القطاع المكتشف به النفط إلى عقد تنمية، أما المساحة الأخرى فهي ملزمة بالتخلي عنها وفق رزنامة معدة مسبقا، ومن ثم تظل فقط القطاعات المحولة إلى تنمية في أيدي الشركة طوال فترة الإنتاج؛
- تحديد حجم النفط في المكان مبررا بتفسيرات البيانات المجمعة، تقدير معامل الاسترجاع الكلي المتوقع مرفقا بالأسس المعتمدة في التقدير ومستوى عدم اليقين في هذه التقديرات؛
- طرق الاستخلاص المختارة والعوائق الممكنة مصادفتها، تحديد برنامج الحفر، أنواع وأماكن الآبار المقترحة، الانتاجية منها والمساندة، وصف نظم إكمال الآبار ونظام التجميع المقترح، وصف تكلفة وطاقة كل من وحدة المعالجة ووحدة فصل الغاز؛
- الكلفة الرأسمالية للتطوير والمخطط الزمني، الحد الأدنى والحد الأقصى للإنتاج السنوي المتوقع، وأيضا التاريخ المتوقع لتوقف الإنتاج؛
- بنود بيئية وبنود أمن صناعي وسلامة؛ مثل أسلوب التعامل مع الغاز والماء المنتج مع النفط، طريقة التخلص من المخلفات ووصف لنظام التحكم الأساسي في كل المنشآت³.

بعد الموافقة على خطة التطوير يتم البدء في تنفيذها، حيث تبدأ عملية التطوير بتنفيذ مخطط حفر الآبار التي تهدف إلى تعظيم معدل الإنتاج، ولأن الغاية من الآبار التطويرية هي تحقيق الفعالية قد تكون أنواع الآبار مختلفة عن الاستكشافية والتقييمية (التي تتميز بسعيها للبيانات)، فيتم حفر الآبار الأفقية لتعظيم نقاط التماس مع الطبقة

1 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P23.

2 Silvana Tordo, **The Petroleum Sector Value Chain**, Op. cit., P.P13,14 .

3 Toni Harvey, **Guidance Notes For Onshore Oil And Gas Field Development Plans**, GOV.UK ,2014, P.P3-8.

المنتجة، أو يتم حفر عدة آبار منحرفة تتفرع كلها من بئر سطحي واحد. كما قد يتم خلال هذه المرحلة حفر آبار حقن؛ وهذا إذا تم اعتماد طرق الاستخلاص المدعم/المحسن في مخطط التطوير.

بعد الانتهاء من حفر الآبار التطويرية، يتم إكمال الآبار وذلك بتركيب معدات التحكم في كمية الإنتاج من كل بئر. كما يتم ربط الآبار المنتجة بشبكة أنابيب تجمع النفط في خزانات تجميع ثانوية ثم في محطة المعالجة¹. وتجدر الإشارة إلى أن مرحلة التطوير تعتبر أكثر مرحلة من ناحية الإنفاق الاستثماري إلا أنها أقل مخاطرة من المراحل السابقة.

خامسا: مرحلة الإنتاج

يشير مصطلح الإنتاج، الاسترجاع أو الاستخلاص إلى عملية استخراج النفط من باطن الأرض.

1. أساليب الإنتاج: بعد إقامة المنشآت الرئيسية السابق ذكرها وبدء مرحلة الإنتاج رسمياً، يسمح للنفط بالتدفق التدريجي عبر معدات التجميع ليتم بعدها إجراء المعالجة الحقلية اللازمة². طريقة ومبدأ هذا التدفق هي واحدة من ثلاث أساليب للإنتاج: أولي، ثانوي أو ثالثي. وفيما يلي وصف وجيز لكل منها: أ. الإنتاج الأولي: يشير إلى تدفق النفط نتيجة الضغط الطبيعي للمكمن، كما ويتضمن أيضا الرفع الصناعي باستخدام المضخات والرفع بالغاز. ويرتبط معامل الاستخلاص في هذه الحالة بالضغط الأولي للمكمن وعمقه ولزوجة النفط وتركيبه، وطبيعة الصخور وخصائصها الفيزيائية، وقطر مواسير الإنتاج المستخدمة، وقطر المقطع النهائي للبئر، والعديد من العوامل الأخرى³.

وحيث يعتبر انخفاض ضغط الخزان أمراً حتمياً، عندها يصبح معدل الإنتاج غير اقتصادي ويتم الانتقال إلى الطرق الثانوية والثالثية.

ب. الإستخلاص الثانوي: يضم الاسترجاع الثانوي استخدام تقنيات مثل حقن الماء أو الغاز في الخزان (عبر آبار حقن) في صخور لها اتصال مع آبار الإنتاج. بهدف المحافظة على ضغط الخزان وإزاحة النفط نحو البئر المنتج. كما ويتضمن كذلك استخدام تقنيات تقدم طاقة إضافية للمكمن عبر بئر آخر مثل الحفر البيئي والحفر الأفقي⁴.

1 Deutsche Bank, Op. cit., P72.

2 مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مرجع سابق، ص39.

3 تركي حمش، الاستخلاص البترولي المحسن - آخر الابتكارات التقنية، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 133 ربيع 2010، ص.ص42، 43.

4 نفس المرجع السابق، ص43.

ج. الاستخلاص الثالثي: يتضمن تقنيات تغير الخصائص الفيزيائية و/أو الكيميائية لسوائل الموجودة في الخزان الباطني، وذلك بهدف تعظيم فعالية الإزاحة وتحسين سريان الموائع داخل الخزان¹. وفيما يلي نلخص أهم آليات الاسترجاع المحسن المستخدمة حالياً.

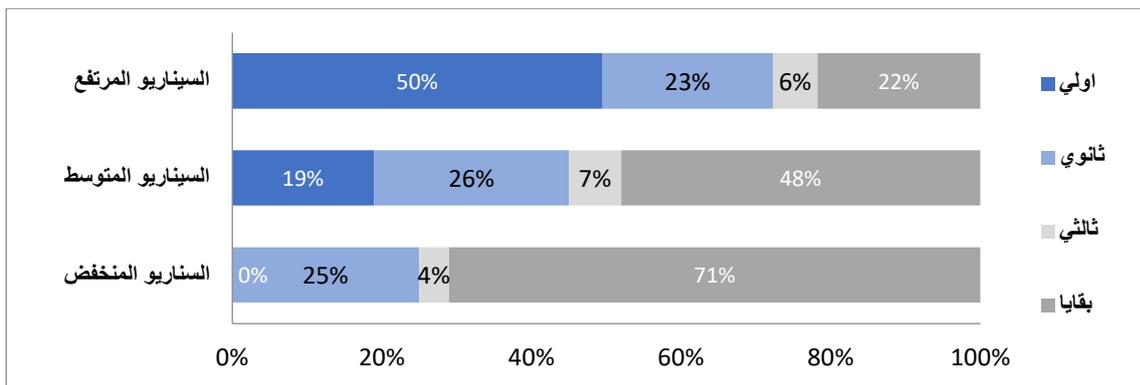
أ. الطرق الحرارية: مثل حقن البخار في المكمن، أو الحرق في الموضع عبر حقن الهواء أو الأكسجين وغالباً ما يتم اللجوء إلى هذه التقنية في مكامن النفط اللزج والنفط الثقيل، وتهدف الطرق الحرارية إلى تخفيض لزوجة النفط فتزداد سيولته ويسهل استخراجها؛

ب. الإفاضة: وهذا يتضمن حقن مواد يمكن أن تمتزج مع النفط ضمن ظروف المكمن، ومن أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون، غاز النيتروجين، غازات العوادم والغازات الهيدروكربونية؛ بهدف زيادة سيولة النفط؛

ج. حقن المواد الكيماوية: وتتضمن حقن الماء مضافاً إليه مواد مثل مخفضات التوتر السطحي، البوليمرات، القلوويات وغيرها².

وللعلم فإنه عند إنتاج النفط يكون من الممكن استخراج جزء فقط من إجمالي الموارد النفطية المتواجدة في المكمن، ويعبر عن نسبة النفط الممكن استخراجها من الكمية الكلية في المكمن بـ"معامل الاسترجاع"، وتختلف من الإنتاج الأولي إلى الثانوي إلى الثالثي ومن خزان إلى خزان آخر. المتوسط العالمي لمعدل الاسترجاع الكلي هو 53% ويتراوح بين 29% و 78%، والشكل (2-7) يفصل انحراف نسبة الاسترجاع حسب كل مرحلة من الإنتاج وفق المعدلات العالمية³.

شكل (2-7) نسب الإستهلاك الكلية لكمية النفط في المكمن



Source : Deutsche Bank, Op. cit., P78

1 Deutsche Bank, Op. cit., P80.

2 تركي حمش، مرجع سابق، ص.ص 42، 43.

3 Deutsche Bank, Op. cit., P78.

غالبا ما يتم استخدام أساليب الإنتاج بالتسلسل؛ الأولي ثم الثانوي ثم الثالثي، إلا أنه في بعض الحالات قد يتم استخدام أساليب الإنتاج الثالثي مباشرة بعد الإنتاج الأولي بعد موازنة التكاليف مقابل نسبة الاسترجاع الكلية¹. كما قد يتم ابتداء استخدام أساليب الإسترجاع الثانوي أو الثالثي، ويتم تطوير الحقل على هذا الأساس (خاصة إذا كان الضغط في الخزان منخفضا وكان الزيت شديد اللزوجة)، كل هذا حسب خصائص النفط والمكمن وتجارية المشروع.

ومع ذلك تحدد الاعتبارات الهندسية والعوامل الفنية حجم المعدل الأقصى للإنتاج الرشيد؛ وهو أكبر كمية من الإنتاج يمكن الحصول عليها على مدى عمر الحقل، لا يعني أن توفر احتياطات نفطية واستثمارات معقولة، أن يستخرج النفط بأقصى سرعة ممكنة، حيث هناك مستوى تحدده الاعتبارات الهندسية والتقنية لا يجب تجاوزه، حتى لا يؤثر سلبا على حجم ما يمكن استخراجه من النفط. فمثلا من شأن الضخ الزائد أن يتسبب بظاهرة المخروط المائي، حيث تنزاح نتيجة الضخ المتواصل طبقة المياه الموجودة تحت طبقة النفط لتتعدى فوق النفط وعندئذ يتعذر ضخ النفط ويعتبر البئر ميتا ولا يمكن إصلاحه رغم وجود النفط تحت الأرض².

وتجدر الإشارة هنا إلى أعمال صيانة دورية للآبار تسمى *workover* حيث بعد شهر أو سنوات من استخراج النفط، قد تكون هناك حاجة إلى إجراءات علاجية للحفاظ على الإنتاج من البئر. عادة ما يتم تنفيذها من قبل شركات الخدمات النفطية باستخدام معدات خاصة. قبل الصيانة يجب إغلاق البئر لإيقاف الإنتاج، حيث يتم إيقاف التدفق عن طريق ضخ محلول إلى أسفل البئر، و يثبت مانع الانفجار، ثم تتم إزالة سلسلة الأنابيب وغيرها من معدات قاع البئر. بعدها تتم إزالة الترسبات التي تسد مسامات التدفق، يضاف الرمل السائب من قاع الآبار، تركيب أنابيب ذات قطر أصغر لتحسين التدفق في الآبار الناضجة واخيرا إصلاح أو استبدال مضخات قاع البئر والصمامات³.

2. الفصل والمعالجة: تكون السوائل المتدفقة من الآبار عبارة عن خلطات متنوعة، مشكلة من: مياه، غاز، رمل، شضايا صلبة ومواد كيميائية محقونة مسبقا. لذلك تستخدم معدات مصممة لأجل فصل النفط عن بقية المواد، حيث يتم كذلك معالجة المياه والمواد الكيميائية لأجل إعادة حقنها أو إلقائها بأمان. بعد عمليات الفصل والمعالجة الحقلية يجب أن لا يبقى النفط محتفظا بكمية من الماء وبعض الشوائب تزيد عن [0,1%، 3,0%] من الوزن⁴.

1 *Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain, Op. cit., P15.*

2 حسان خضر، أسواق النفط العالمية، سلسلة جسر التنمية، عدد 57، السنة الخامسة، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ص9.

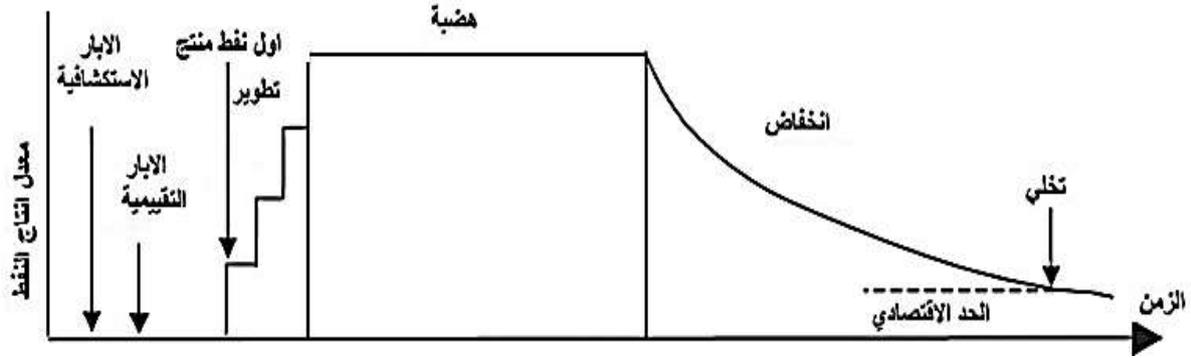
3 *Joseph F. Hilyard, The Oil and Gas Industry A Nontechnical Guide, PennWell, USA, 2012, P.P 117-118.*

4 *Martin S. Raymond and William L. Leffler, Oil and Gas Production in Nontechnical Language, PennWell Corporation, Oklahoma USA, 2006, P P 187, 194.*

ويستخدم الغاز الطبيعي الذي ينفصل عن النفط كمصدر للطاقة لإدارة آلات الحقل وما يزيد على ذلك يحرق تقليلا لتلوث الهواء، إلا أنه قد تزيد نسب الغاز في بعض الحقول كثيرا، وعندها يصبح نقلها اقتصاديا بواسطة الأنايبب إلى مراكز الاستهلاك¹.

3. مراحل الإنتاج: تشترك جميع الحقول في السلوك العام مهما اختلف حجم الحقل أو مستوى الإنتاج، حيث تمر بثلاث مراحل أساسية كما تظهر في الشكل (2-8). إلا أنه قد تحدث انحرافات مهمة عن هذا النمط بسبب تغيرات في التكنولوجيا، تغيرات أسعار النفط، الحوادث، القرارات السياسية... الخ².

شكل (2-8): المراحل النموذجية لإنتاج حقل نفطي



Source: Mikael hook et all, Op. cit., p3.

تتميز المرحلة الأولى بتزايد الإنتاج بسبب الآبار المحفورة حديثا ودخولها الخدمة تباعا خلال مرحلة التطوير، في المرحلة الثانية/مرحلة منتصف العمر، يصل حجم الإنتاج إلى المستوى المستهدف وتستقر عنده مشكلا هضبة، ثم تأتي مرحلة النضج حيث تتميز بالانخفاض التدريجي لمستوى الإنتاج حينها يتم السعي خلف كل إنتاج إضافي ممكن، إلى غاية الوصول إلى الحد الاقتصادي للمشروع ليتم تفكيك المنشآت وهجر الحقل.

مع أن كل الحقول تمر بهذا الشكل من نمط الإنتاج إلا أنها تختلف من حيث سرعة تغيرات مستويات الإنتاج حيث بعض الحقول تتميز بقمة بدل هضبة حيث ينخفض الإنتاج دون الاستقرار لفترة، في حين الحقول الكبيرة

1. عيسى عبده، تقديم إسماعيل يحي، بتزول المسلمين ومخططات الغاصبين، دار المعارف، جمهورية مصر العربية، 1983، ص.ص 272، 273.

2 Mikael hook et al, **Decline and depletion rates of oil production**, Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical, Physical And Engineering Sciences, Royal Society publishing, London, 2013, P2.

تتميز بهضبة واسعة تدوم لعقود قبل أن يبدأ الإنتاج في الانخفاض¹. وتلعب أساليب الاستخلاص دورا في شكل منحني الإنتاج حسب مرحلة تطبيقها وكمية إضافتها لكل من معدل الاستخلاص الكلي ومستوى الإنتاج.

سادسا: مرحلة الهجر

في المراحل الأخيرة من الانتاج تتزايد نسبة كل من الماء، الرمال والقطع الصلبة المستخرجة مع النفط بالتدرج مايزيد من تكاليف معالجة الإنتاج²، هذا بالإقتران مع إنخفاض ضغط البئر وهذا يجعل المشروع أقل إقتصادية مع مرور الزمن إلى غاية بلوغ الحد الإقتصادي، عندها يصبح الحقل في نهاية عمره المفيد، فيتم عندها إزالة كل المعدات السطحية وإحكام سد الآبار نهائيا بحيث لا يمكن للهيدروكربونات أن تتسرب إلى السطح تحت أي ظرف، كما يجب إعادة البيئة السطحية للموقع إلى حالتها الأصلية بطريقة آمنة³.

كما وتطبق إجراءات الهجر والتخلي على الآبار الإستكشافية والتقييمية التي لم تحقق إكتشاف النفط بكميات تجارية.

سابعا: الإطار الزمني لعمليات المنبع

يتفاوت توقيت وطول كل مرحلة من المراحل المختلفة لنشاطات المنبع خلال دورة حياة الحقل بشكل كبير، حيث قد تستغرق مرحلة معينة عام واحد أو عشرين سنة، وهذا تبعا لعدة عوامل، بعضها يؤثر بطريقة مباشرة والبعض الآخر يؤثر بطريقة غير مباشرة. يعرض الجدول (2- 1) مجالات شائعة للفترات التي تستغرقها عمليات نشاطات المنبع خلال دورة حياة الحقل النفطي.

جدول (2- 1) معدلات الفترات الزمنية التي تستغرقها عمليات المنبع

المرحلة	الفترة الزمنية
مرحلة الاستكشاف	1- 5 سنوات
مرحلة التقييم	4 - 10 سنوات
مرحلة التطوير	4 - 10 سنوات
مرحلة الانتاج	20-50 سنة
مرحلة الغلق والهجر	2-10 سنوات

Source: Emily Darko, Op. cit., PP 1-2

1 Mikael hook et al, Op. cit., P2.

2 SPE, **Extending the Life of Mature Facilities**, Published In 2015, On Line:
<http://www.spe.org/news/article/extending-the-life-of-mature-facilities>

3 Cairn Energy, **Essential Resources, Responsible Approach Corporate Responsibility Report 2010**, Online:
<https://www.cairnenergy.com/crr2010>, P10.

- طول هذه المراحل يعتمد على العديد من العوامل المتعددة والمستقلة؛ يمكننا تجميعها في فئتين أساسيتين كما يلي:
1. عوامل مادية وتقنية: أهم عامل لتحديد سرعة وتكاليف إنجاز العمليات هو مكان تواجد الموارد والكميات المقدرة وسهولة الاستخراج، حيث يتضمن التركيب الجيولوجي، العمق المحتمل، إذا كان داخل البر أو في عرض البحر، وإذا كان في البحر هل هو في المياه العميقة أو المياه السطحية، مدى توفر البنية التحتية وسهولة الوصول، الكهرباء والماء، حيث يجب على الشركات النفطية إقامتها في حالة عدم توفرها منذ بداية الأشغال.
 2. عوامل السياسية واجتماعية: ثلاث عوامل رئيسية تؤثر على قرار الاستثمار وسرعة تقدم النشاطات، وهي:
 - أ- قدرة الحكومة وسلوكها: حيث أن الحكومة مسؤولة عن تصميم وتطبيق البيئة التنظيمية، درجة الشفافية، الاستقرار والتنسيق بين مختلف طبقات الحكومة والجهاز التنفيذي: المحلي والمركزي، الوزارات المسؤولة عن الموارد الطبيعية، البيئة، العمل، الميزانية...
 - ب- تصرف ورد فعل المجتمع حول الاستثمارات النفطية، مثلاً عندما يكون المجتمع غير سعيد بخصوص الاتفاق حول الأراضي، تنمية البنى التحتية، الفرص الاقتصادية الناتجة عن الاستكشاف والإنتاج، مدى مساهمة المحتوى المحلي، سوف يضغط على الحكومة بطريقة مباشرة بما يسبب توقيف النشاطات في حقول النفط والغاز، عكس إذا كان هناك رضى اجتماعي.
 3. عوامل تنسيق الأعمال: حيث غالباً ما لا تكون الشركات النفطية الدولية مديرة للحقول النفط في البلد المضيف، حيث قد تتشارك المسؤولية مع شركة نفط وطنية في إطار عقود المخاطرة المشتركة. ما يؤثر على سرعة اتخاذ القرارات التقنية، العقبات السياسية الممكن ظهورها خلال دورة حياة الاستثمار¹.

الفرع الثاني: النشاطات المتوسطة Midstream

تضم النشاطات النفطية المتوسطة كل العمليات التي تتم في سبيل نقل النفط الخام والمنتجات المكررة، وبذلك فهي تضم أساساً عمليتين هما النقل والتخزين. كما تضم كل نشاطات المتدخلين في تصنيع، تشييد وتسيير سائل النقل والتخزين وأيضاً عمليات إدارة وتسيير محطات وموانئ الشحن². وقد تم قديماً احتسابها كجزء من

1 Emily Darko. **Short guide summarising the oil and gas industry lifecycle for a non-technical audience**, EPS-PEAKS, October 2014, P P 2,4.

2 Sustainability Accounting Standards Board, **OIL & GAS Midstream Research Brief**, 2014 San Francisco, Online: https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2019/08/NR0102_OG_Midstream_2014_06_24_Industry_Brief.pdf, last visit: 12/10/2016 P2.

عمليات المنبع وعمليات المصب، إلا أن التقسيم الحديث أطلق عليها نشاطات المتوسطة وذلك لتشابه طبيعة هذه الأنشطة سواء في التعامل مع النفط الخام أو المنتجات لمكررة.

أولاً: النقل

بعد إنتاج النفط تأتي الحاجة إلى نقله بطريقة اقتصادية إذ أن مناطق الإنتاج تكون نائية وبعيدة عن مناطق الاستهلاك، ويتضمن نشاط النقل في الصناعة النفطية شريحتين أساسيتين: شريحة نقل المنبع، وشريحة نقل مصب.

1. شريحة المنبع: وتضم نقل النفط الخام من الآبار إلى مراكز التجميع؛ من مراكز التجميع إلى مصافي التكرير المحلية؛ من مراكز التجميع إلى موانئ التصدير؛ من موانئ التصدير إلى موانئ التفريغ؛ من موانئ التفريغ إلى مصافي التكرير؛

2. شريحة المصب: وتضم نقل المنتجات النفطية من مصافي التكرير إلى أسواق الجملة وإلى محطات التوزيع والمستهلكين التجاريين والصناعيين.

هذا ويتسم نقل المنبع يكونه "متحدي وصعب" حيث تقع آبار النفط في مناطق بعيدة ونائية وصعبة، ويتسم نقل شريحة المصب بـ "التعقيد"، حيث رغم أن المنتجات النفطية قريبة من السوق إلا أنه يجب ضمان إيصالها إلى كل المستهلكين النهائيين¹.

ويتم نقل النفط الخام باستخدام الأنابيب من الآبار إلى غاية مراكز التجميع، بعد ذلك تصبح هناك عدة بدائل ممكنة: عن طريق شبكة أنابيب، عن طريق الشاحنات، بواسطة صهاريج السكك الحديدية، بواسطة الناقلات البحرية.

وكل طريقة لها مزاياها وسلبياتها حيث تكون مفضلة في حالات معينة، كما يتم غالباً نقل كميات من النفط باستخدام تشكيلة من كل هذه الوسائل.

وينقل النفط اعتماداً على وسيلتين أساسيتين هما الأنابيب والناقلات البحرية، حيث نقل 66% الأنابيب من النفط سنوياً، الناقلات البحرية بحصة 28%، فيما لا تزيد نسبة استخدام الشاحنات عن 4% والقطارات عن

1 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P395.

2% من النفط المنقول سنويا¹. لذلك سوف نتطرق بشيء من التفصيل إلى النقل عبر الأنابيب وبواسطة الناقلات البحرية.

أ- النقل بالأنابيب

يبدأ نقل النفط من كل بئر من آبار النفط بواسطة أنبوب إلى أقرب صهريج ثم يضخ إلى صهاريج التجميع في الحقول لتتم عملية المعالجة الأولية، حيث يتم فصل الماء والغاز عن الزيت الخام، ثم يدفع إلى مصافي التكرير مباشرة أو إلى موانئ الشحن لتصديره.

ويمكن تقسيم خطوط الأنابيب إلى خطوط للإمداد المحلي، وخطوط لأغراض التصدير. ويمكن أن يكون هناك ارتباط وتداخل بين شبكات خطوط الأنابيب المخصصة للنقل محليا وتلك المخصصة لأغراض التصدير. وتتكون شبكات الأنابيب من أنابيب رئيسية وأخرى فرعية وصهاريج للتخزين، معدات للقياس، محطات للدفع بالمضخات ذات القوى العالية، أنظمة محولات، أجهزة استقبال وإرسال ودوائر راديو ونظم الكترونية. وفي المناطق الباردة حيث تزداد لزوجة النفط يلزم إجراء تسخين للنفط، لتسهيل حركته وهذا مع تغليف الأنابيب بعازل حراري، وتتم وقاية الأنابيب بتغليفها بغلاف واق، ثم تغطى بالبتيومين لحفظها من التآكل، أما لتنظيف الأنابيب من الرواسب المتراكمة داخلها فيستعمل جهاز خاص يتحرك داخل الأنابيب ويكشط المواد العالقة أمامه. كما وقد يستخدم خط الأنابيب لنقل أكثر من منتج واحد².

تتحرك دفعة معينة من النفط بسرعة 3-8 أميال في الساعة* مدفوعة بمضخات كل 20-100 ميل (حسب التضاريس). تجدر الإشارة أيضا أنه في أغلب الأحيان يتلقى العميل عند محطة الاستلام نفس جودة الزيت التي تم وضعها في الخط للتسليم ولكن ليس بالضرورة نفس جزيئات النفط التي يسلمها³.

تتميز خطوط الأنابيب بالكفاءة العالية، وانخفاض كلفة النقل، كما تتميز بكفاءة استخدامها للطاقة والتي تمثل 0,4% من محتوى طاقة النفط الخام المنقول لكل 1000 كم و0,5% للمنتجات النفطية مقارنة مع 1%

1 NACS Association, The U.S. Petroleum Industry: Statistics & Definitions REPORT 2011 Available Online: <http://www.nacsonline.com/NACS/Resources/campaigns/GasPrices_2011/Documents/StatisticsDefinitions.pdf>, (Last Visit:13/01/2012), P3.

2 سمير القرعيش، خطوط أنابيب نقل البترول في الأقطار العربية، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 127 خريف 2008، ص.ص 111-119.

* تعتمد سرعة النفط عبر خط الأنابيب على، قطر الأنبوب، حالة الجدار الداخلي، الضغط في نظام الضخ، الطبوغرافيا واتجاه خط الأنابيب.

3 Joseph F. Hilyard, The Oil and Gas Industry A Nontechnical Guide, PennWell, USA, 2012, P.P 133-134.

لنقل النفط بالقطارات، و3,2% للشاحنات التي تنقل النفط، وتتناقص تكلفة نقل الوحدة المنقولة بتزايد حجم وطاقة استيعاب الخط.

وتعتمد كلفة إنشاء خطوط الأنابيب على المنطقة الجغرافية وحجم الخط وموقعه (بري أو بحري)، عدد وحجم محطات الضخ، المنشآت المرتبطة، والظروف الاقتصادية العامة، وكلما زاد طول الخط كلما انخفضت الكلفة لكل ميل. هذا وإذا كان مسار خط الأنابيب يمر داخل الحدود السياسية لأكثر من دولة فلا بد أن تسمح الظروف السياسية والعلاقات الدولية بإقامة مثل هذا الخط.

كما وتعرف أجور الشحن التي تستوفىها شركة خطوط الأنابيب عن النقل والخدمات باسم "تعرفة النقل"، وهي تشمل تكاليف التشغيل والصيانة، الاهتلاك، الفائدة على رأس المال، الضرائب وهامش الربح. أما الخدمات الأخرى التي تؤديها الشركة فتشمل المرافق البحرية واستقبال الناقلات ومعاينة وتداول الشحنة وقياس كميتها وضبط نوعيتها¹.

ب- النقل بواسطة الناقلات البحرية

تعتبر ناقلات النفط سفن بضائع مصممة خصيصاً لحمل ونقل النفط، وهناك نوعان أساسيان من حاملات النفط هما حاملات النفط الخام وحاملات المنتجات النفطية.

كان شحن النفط عند بداية الصناعة النفطية يتم عبر السفن الشراعية وكان يستخدم البراميل الخشبية، ودام ذلك إلى غاية عام 1873 تاريخ ظهور أول حاملة نفط تسيير بالبخار، وفي 1903 دخلت للخدمة أول ناقلة تسيير بمحرك الاحتراق الداخلي كبديل لمحرك البخار، حيث سمحت قوة المحرك الأكبر بإدخال أحجام أكبر وأكبر في سعة الناقلات. وحتى عام 1956 كانت الناقلات تصمم لتكون قادرة على الإبحار خلال قناة السويس، لكن أزمة إغلاق القناة أجبرها على نقل النفط حول رأس الرجاء الصالح، ما أدى إلى الانتقال إلى جيل جديد من ناقلات أكبر. حيث كلما ازدادت حمولة الناقلات أمكن خفض تكلفة النقل.

ولهذا تم الانتقال إلى تصميم ناقلات أكبر، ففي عام 1958 وصلت الحمولة إلى 104.500 طن بزيادة قدرها 23% لأكبر ناقلة موجودة آنذاك. أما الآن فتوجد ناقلات النفط فائقة الكبر تصل إلى 400 متر طولاً

1 سمير القرعيش، مرجع سابق، ص.ص 111-119.

وحمولة تفوق 560 ألف طن. هذا ويستغرق شحن النفط في الناقلات من فنزويلا إلى الولايات المتحدة الأمريكية من 6 إلى 8 أيام، ومن الشرق الأوسط من 40 إلى 45 يوماً¹.

i. فئات الناقلات

تنقسم ناقلات النفط إلى فئتين رئيسيتين هما ناقلات النفط الخام وناقلات المنتجات. تشكل ناقلات النفط الخام الجزء الأكبر من إجمالي أسطول ناقلات النفط من حيث الحجم حيث مثلت عام 2016 حوالي 72% في حين تشكل ناقلات المنتجات حوالي 28%. تم تصميم أنواع الناقلات للعمل في قطاع محدد ولا تتنافس، على الرغم من ذلك فيمكن لناقلات المنتجات أن تتنافس إلى حد ما على الشحنات مع ناقلات النفط الخام في ظروف معينة².

- **ناقلات الخام:** وتسمى أيضا الناقلات المتسخة، لكونها تحمل النفط الخام وزيت الوقود، وتنقسم إلى الفئات الواردة في الجدول (2-2):

جدول (2-2) تصنيف ناقلات النفط الخام

صنف الناقل	الحجم طن ساكن DWT *	الأسطول العالمي 2019
باناماكس Panamax	10-60 ألف	78
افراماكس Aframax	60-80 ألف	83
سوزماكس Suezmax	80-120 ألف	571
حاملات النفط الكبيرة جدا VLCC	200-320 ألف	686
حاملات النفط الفائقة الكبر ULCC	320-550 ألف	810

Source : -Andrew Inkpen, Op. cit., p 416.

-Statista DATA BASE, Online: <https://www.statista.com/statistics/468405/global-oil-tanker-fleet-by-type/>, last visit: 04/02/2020

1 NACS Association, The U.S. Petroleum Industry: Statistics & Definitions Report 2011, Op. cit.,P4.

2 TORM PLC Company, Prospectus Directive, 2016, Online: last visit: 04/04/2020, <https://investors.torm.com/static-files/52d02e5a-3ead-4449-acb3-724d4d6f69cd>, p 83-82

* التقدير التقريبي للقدرة الاستيعابية للنفط الخام هو 7.5 برميل لكل DWT

- فئة بنما كس مخصصة للإبحار في الأماكن ذات العمق القليل، وهي مصممة للعبور عبر قناة بنما بحمولتها القصوى.
 - تستعمل فئة أفرا ماكس من أجل التجارة الجهوية مثلا من بحر الشمال باتجاه البحر الأبيض المتوسط، الكارايب، الولايات المتحدة.
 - يمكن لسوز ماكس أن تمر بالحمولة القصوى عبر قناة السويس، ويستعمل في التجارة ما بين إفريقيا الغربية باتجاه جزر الكارايب والولايات المتحدة الأمريكية.
 - تنقل كل من الناقلات الكبيرة جدا والناقلات الفائقة الكبر كميات هائلة من النفط الخام عبر طرق تجارية متنوعة حول العالم، وعادة ما يتم تفريغها على بعد أميال قبالة ساحل موانئ الوجهة في المنصات البحرية في ناقلات أخف وزنا قادرة على الحركة بين السواحل¹.
- **ناقلات المنتجات:** على عكس ناقلات الخام؛ تم تصميم ناقلات المنتجات لنقل المنتجات النفطية النظيفة*، لها تصميم مماثل لناقلات الخام إلا أنه يتم طلاء داخل صهاريجها بمواد معينة، تحدد المواد المحددة المستخدمة للطلاء أنواع المنتجات التي يمكنها نقلها.
- تاريخيا كانت حركات المسافات الطويلة تعنى بنقل النفط الخام إلى مصافي التكرير في حين يتم تداول المنتجات النفطية المكررة بشكل إقليمي بواسطة ناقلات أصغر. لكن بسبب التغييرات الأساسية في العرض والطلب عندما تجاوزت اقتصادات الدول الصناعية طاقتها التكريرية وبدأت في استيراد المنتجات المكررة، نمت أحجام المنتجات المكررة والمسافة التي تقطعها ما أدى إلى زيادة حجم ناقلات المنتجات². وينقسم أسطول حاملات المنتجات إلى أربع فئات كما في الجدول (2-3).

1 Andrew Inkpen, Op. cit., p 419.

* مثل النافثا والبنزين ووقود الطائرات والكيروسين والديزل وزيت الغاز.

2 TORM PLC Company, Prospectus Directive, Op. cit., P 84.

جدول (2-3) حاملات المنتجات النفطية حسب الحجم

الاسطول العالمي 2019	الحجم طن ساكن	الشريحة
738	42-25 ألف	حجم في المتناول HANDY SIZE
1720	60-42 ألف	متوسط المدى (Mid-Range) MR
372	85-60 ألف	مدى بعيد 1 LR1 (LONG RANG)
384	125-85 ألف	مدى بعيد 2 LR2

Source: *TORM PLC Company, Prospectus Directive*, Op. cit., p 94.

TORM PLC Company, Annual Report 2019 ; online :

http://www.torm.com/uploads/media_items/torm-annual-report-2019.original.pdf last visit: 04/04/2020 p 24

- تعتبر فئة Handysize ساحلية قصيرة المدى (SR*)، وتستخدم للتجارة الإقليمية، كما قد تستخدم في تفريغ الحاملات الأكبر التي لا يسمح لها حجمها أو وزنها بالرسو في ميناء التفريغ.
- يعد MR أكثر أنواع الناقلات شيوعاً نظراً لمرونته، حيث يسمح حجمه بخدمة منافذ أصغر ومياه ضحلة، وفي نفس الوقت له القدرة على حمل شحنات متنوعة مثل المنتجات النفطية النظيفة والمتسخة بالإضافة إلى بعض المواد الكيميائية والزيوت النباتية الصالحة للأكل.
- حجم LR1 هو الأكبر الذي يمكن استخدامه في العديد من الموانئ، وهي تتشابه في الأبعاد مع ناقلات باناماكس.
- LR2 هي أكبر ناقلات المنتجات، وهي تشبه في الحجم ناقلات أفراماكس، يمكنها أن تحمل كل من المنتجات المتسخة (النفط الخام وزيت الوقود) والمنتجات النفطية النظيفة. تتنافس LR2 مباشرة مع ناقلات أفراماكس في الصفقات المتسخة الرئيسية في حين العكس غير ممكن.
- تجدر الإشارة إلى تمتع كل من MRS و LR1s بميزة على LR2s في الولايات المتحدة وأمريكا الجنوبية وغرب إفريقيا نظراً لأن العديد من الموانئ في هذه المناطق لها قيود تستند إلى الوزن، الغاطس، الطول أو العرض¹.

تجدر الإشارة هنا أنه من الناحية البنائية تعتبر الناقلات ذات البدن الواحد جيل قديم ويحمل مخاطر جدية للتسربات والانسكابات، لذلك قامت العديد من الدول والموانئ الفردية بسن تشريع يطلب من الناقلات أن يكون

* Short-Rang.

1 *Ibidem*, P.P 94-97

لها هياكل مزدوجة، حيث إذا تم اختراق الهيكل الخارجي يتم احتواء النفط بواسطة الهيكل الداخلي¹. منذ عام 2010، لم يُسمح لأي سفينة ناقلة ذات هيكل واحد تزيد عن DWT 5000 بالعمل في المياه الأمريكية، كما أصدرت المنظمة البحرية الدولية قيوداً مماثلة على الهيكل المزدوج اعتباراً من 1 يناير 2011².

ب. تشغيل الحاملات النفطية

يعود حوالي 75% من أسطول نقل للنفط الخام العالمي إلى مالكين مستقلين (شركات غير نفطية) يقومون بتأجير خدماتهم للمتعاملين النفطيين³. الأنواع الأكثر شيوعاً لتوظيف سفنهم هي: الموائيق الفورية، عقود التأجير، ميثاق الوقت، ميثاق تأجير بدون طاقم وتوظيف التجمع.

- **الموائيق الفورية:** تؤجر السفينة لكل رحلة فردية ويدفع المالك كل التكاليف بما فيها رسوم الموانئ، يتم تسعير رسوم التأجير الفوري ودفعها بالدولار الأمريكي للطن المتري (طن). يستخدم المالكون وسطاء وسماسرة في بورصات السلع ومراكز الشحن لأجل مطابقة إيجار حاملاتهم مع حمولات بنفس النوع المكان والوقت، وهي عملية تسمى تحديد ميثاق (*fixing a charter*)⁴.
- **عقد التأجير:** عقود التأجير هي اتفاقيات من قبل أصحاب السفن لنقل كميات من شحنة معينة على طريق أو طرق معينة خلال فترة زمنية معينة. يمكن عقود التأجير سلسلة طويلة الأجل من الموائيق الفورية، قد تمتد إلى 10 سنوات. إلا أن المالك ليس مطالباً باستخدام سفينة محددة بل يمكنه أن يستخدم أي سفينة في أسطوله.
- **ميثاق الوقت:** ميثاق الوقت هو عقد لاستئجار حاملة لفترة معينة من الزمن، حيث يكون المالك مسؤولاً عن توفير الطاقم ودفع تكاليف التشغيل، بينما يكون المستأجر مسؤولاً عن الوقود وتكاليف الرحلة الأخرى. في بعض الأحيان تضم ترتيبات لمشاركة الأرباح.
- **ميثاق تأجير بدون طاقم Bareboat:** يقوم المالك بتأجير الحاملة إلى شركة أخرى (المستأجر) لفترة متفق عليها مسبقاً وسعر يومي. المستأجر هو المسؤول عن تشغيل السفينة، كما تقع عليه كل المسؤوليات القانونية والمالية للناقلة، بغض النظر عن حالة السفينة.

1 Morgan_Downey, Op. cit., P 254.

2 Joseph F. Hilyard, Op. cit., 2012, P 150.

3 Andrew Inkpen, Op. cit., P 420

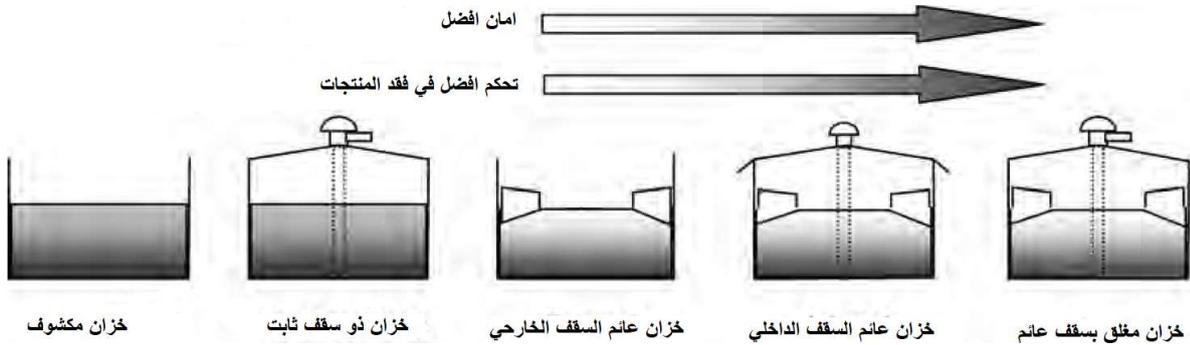
4 Ibidem P 420.

- **توظيف التجمع:** توضع الحاملة كجزء من أسطول أو مجموعة من الحاملات المماثلة لشركات أخرى، يقوم مشغل التجمع بتجميع عقود شحن البضائع المختلفة وتوجيه السفن بطريقة فعالة لخدمة هذه الإلتزامات التعاقدية، بذلك تستفيد المجتمعات من تأثيرات تقاسم الأرباح والخسائر وفوائد الوقت الأقل المحتمل للحمول من خلال تنسيق تحركات الناقلات¹.

ثانيا: التخزين

يتطلب إنتاج المنتجات النفطية وتكريرها وتوزيعها العديد من الأنواع والأحجام المختلفة من خزانات التخزين. قد تتطلب التطبيقات الخاصة أن تكون الخزانات مستطيلة، على شكل أسطوانات أفقية أو حتى كروية الشكل. أما الشكل الأكثر استخداما هو الخزان الأسطواني الرأسي، وتتراوح السعات الإجمالية لها من 100 برميل إلى أكثر من 1,5 مليون برميل للخزان تخزين الواحد. السعات الأكثر شيوعا في قطاع الإنتاج تتراوح بين 500 و 10 آلاف برميل ، في حين تعتبر السعات الأكبر شائعة في مصافي التكرير مجمعات الضخ والتحميل ومراكز التخزين والتجارة. من الناحية البنائية هناك خمسة أنواع للخزانات النفطية، كما في الشكل (2-9).

شكل (2-9) أصناف الخزانات النفطية حسب درجة الامان



Source: George H Stilt, Op. cit., P 509.

تعتمد منشآت الإنتاج بشكل عام إما على خزانات مكشوفة أو خزانات ذات أسقف ثابتة لتخزين النفط الخام. وتستخدم خزانات السقف العائم الخارجية أو خزانات السقف العائم الداخلية، للمنتجات النفطية لتقليل الفقد بسبب تطاير المنتجات إضافة إلى تقليل خطر الحريق، ويعتبر خزان سقف عائم مغلق أكثر الأنواع أمانا

1 *TORM PLC Company, Prospectus Directive, Op. cit., P104*

وحفاظاً على المنتجات من الفقد. تستخدم الخزانات ذات الأسقف الثابتة في المصافي، في محطات تخزين النفط الخام ومحطات الضخ. في حين يفضل استخدام الأسقف الداخلية العائمة للحد من خسائر تبخر المنتجات¹.

غالباً ما يتم بناء الخزانات فوق سطح الأرض من الفولاذ الكربوني المطلي باللون الأبيض ليعكس حرارة الشمس وتقليل التبخر. إلا أنه في محلات تعبئة التجزئة وللمعايير السلامة تشيد الخزانات الفولاذية تحت الأرض.

هناك بديل اقتصادي شائع في الصناعة النفطية لتخزين النفط الخام (وليس المنتجات النفطية) بأحجام كبيرة وكلفة زهيدة؛ هو استغلال الكهوف الملحية بعد تجهيزها عن طريق ضخ الماء داخلها لتنظيفها وإذابة الملح ما يشكل طبقة كثيفة، كما يتم الحرص على تحريك النفط الخام دورياً لضمان عدم ترسب المكونات الثقيلة في قاع الكهف.

كما يمكن في بعض الظروف استغلال ناقلات النفط كمرافق تخزين مؤقتة، وعادة ما يكون هذا الخيار هو الأعلى لذلك يلجأ إليه استثنائياً عندما يكون تكون قدرات التخزين الأرضية ممتلئة. كما أنه ليس من الغريب أن يتم إرساء ناقلة نفط في نهاية عمرها التشغيلي لتحول إلى مخزن بشكل دائم، ويشار إليها حينئذ بـ "محطة التخزين والتفريغ العائم" FSO².

تجدر الإشارة إلى تركيز قدرات تخزين هامة في المحاور Hubs أو بالقرب منها، حيث تتميز المحاور بكونها نقطة تلتقي عندها شبكات خطوط الأنابيب. ويقع أشهرها هو في كوشينغ أو كلاهوما بالولايات المتحدة مكان تسليم العقود الآجلة للنفط لبورصة نيويورك للسلع (NYMEX)³. تشمل المواقع الدولية الهامة الأخرى:

- تجمع رودتردام: بهولندا ويتميز بكونه منطقة تجارة وميناء تحويل؛
- تجمع سنغافورا: منطقة تجمع استراتيجي لصناعات التكرير والبتروكيماويات الآسيوية كما يحتفظ فيها مخزونات استراتيجية للعديد من الزبائن؛
- تجمع الفجيرة: بالإمارات العربية ميزتها قربها من منطقة كبيرة لتصدير النفط⁴.

1 George H Stilt, *Oil Storage, Petroleum Engineering Handbook, Volume III*, Society of Petroleum Engineers, 2007, online: <https://store.spe.org/Petroleum-Engineering-Handbook-Volume-III-Facilities-and-Construction-Eng-Digital-Edition-P475.aspx> last visit: 25/03/2020, P 505-513.

* Floating Storage and Offloading

2 Morgan_Downey, Op. cit., P269-272

3 Joseph F. Hilyard, Op. cit., 2012, P 260

4 Masah Capital Management Limited, *Oil & Gas Storage Services Market*, Dubai-UAE, 2013, Online: http://www.almasahcapital.com/images/reports/report_90.pdf, last visit, 22/07/2018, P5.

وتعود ملكية قدرات التخزين في هذه المحاور للشركات النفطية، تجار النفط والمشغلين المستقلين. ويجري الطلب على خدمات التخزين لدى المشغلين المستقلين من قبل عدد من المتعاملين منهم: مصافي التكرير في حالات عدم كفاية أو عدم ملائمة خزاناتها، الموزعون حيث يوزنون منتجات نفطية لأجل مواجهة الطلب الموسمي، وأيضا تجار السلع لأغراض المضاربة في النفط والمنتجات النفطية¹. كما تقوم أيضا البلدان المستوردة للنفط بالتخزين لأغراض أمن الطاقة والطوارئ أو للحد من التعرض لتقلبات أسعار السوق².

ويمكن تقسيم المخزونات النفطية إلى ثلاثة أقسام وهي: المخزون الأولي، الثانوي والثالثي.

1- المخزون الأولي: وهو المخزون الذي تحتفظ به الصناعة، والذي يدخل في عمليات الإنتاج والتكرير

اليومية وهو ما يعرف أيضا بالمخزون التجاري، المخزون الاستراتيجي للحكومات*، أو في موانئ التصدير بما فيها المنتجات النفطية في محطات التوزيع الرئيسية.

2- المخزون الثانوي: يشتمل على كميات النفط التي يحتفظ بها بائعو التجزئة والموزعون الصغار سواء في

مراكز التوزيع الثانوية أو في الصحاريج أو في محطات التعبئة.

3- المخزون الثالثي: وهو النفط الموجود لدى المستهلك النهائي، وهو يعتبر يعتبر عاملا مجهولا في

المخزونات النفطية إذ لا يمكن تقديره³.

كما تجدر الإشارة إلى أن مخزونات النفط الخام العالمية تتبع تغيرات موسمية حيث تتناقص بسرعة في منتصف الشتاء وبعاد تكوينها في الربيع، في حين ترتبط مخزونات المنتجات بنشاط مصافي التكرير حيث تتم زيادة الإنتاج في الصيف وتتم جدولة الصيانة في الخريف، لذلك فالمخزونات العالمية للمنتجات النفطية تميل لأن تكون أكثر تغيرا منها في الخام⁴.

الفرع الثالث: نشاطات المصب Downstream

تضم نشاطات المصب نشاطات قطاع التكرير وعمليات التسويق والتوزيع للمنتجات المكررة.

1 Masah Capital Management Limited Op. cit., P.P 4,9.

2 IEA, Oil and Natural Gas Logistics, Op. cit., P3.

* حيث تلتزم بلدان المنظمة العالمية للطاقة بالاحتفاظ بكميات من النفط والمنتجات النفطية لا تقل عن 90 يوما من الاستيراد، فبلدان تمتلك خزانات نفط حكومية، وأخرى تحتفظ به على شكل مخزون تجاري إجباري لدى المكررين تستولي عليه في حالة انقطاع الإمدادات، وأخرى كمزيج بين الاثنين.

3 عبد الفتاح دندي، دور المخزون النفطي في الأسواق العالمية والانعكاسات على الدول الأعضاء في أوابك، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 136 شتاء 2011، ص70.

4 IEA, Oil Market Basics, Op. Cit

أولاً: نشاطات قطاع التكرير

تعتبر مرحلة تكرير النفط حلقة جوهرية في سلسلة القيمة في الصناعة النفطية حيث تضيف القيمة بتحويل النفط الخام ذو القيمة الاستخدامية الصغيرة إلى مجموعة من المنتجات المكررة المناسبة للاستخدام، سواء الاستهلاك النهائي أو كمنتجات وسيطة لصناعات أخرى.

ويتم هذا التحويل في مصافي التكرير (Refineries) التي تعتبر منشآت تحويلية كبيرة، كثيفة رأس المال، مستمرة التدفق وذات مراحل معالجة معقدة للغاية. تقوم بتحويل النفط الخام ومدخلات أخرى إلى العديد من المنتجات المكررة¹.

يضم النفط الخام خليط من المئات من جزيئات الهيدروكربونات والتي تتراوح أطوال سلسلها الكربونية من ذرة كربون واحدة إلى ما فوق السبعين ذرة، ما يسفر عن مواد مختلفة الخصائص إلى حد كبير، فمثلا تتميز الهيدروكربونات ذات السلاسل الأقل من خمس ذرات كربون بكونها غازات، أما تلك ما بين 5 و18 ذرة كربون فتكون سوائل، و تلك التي تفوق ذلك فتكون صلبة، وهذا ضمن درجة الحرارة النظامية².

يؤدي اختلاف نسب هذه الأصناف من الهيدروكربونات في النفط الخام إلى اختلاف درجة كثافته، حيث يكون خفيفا إذا احتوى على نسبة كبيرة من الهيدروكربونات القصيرة السلاسل، ويكون أثقل كلما زادت الجزيئات الطويلة.

1. **المنتجات النفطية واستعمالاتها:** تقوم مصافي التكرير بمعالجة النفط فيزيائيا وكيميائيا لأجل إنتاج المنتجات النفطية، وهي تصنف إلى منتجات نهائية وأخرى وسيطة، أو إلى منتجات طاقوية ومنتجات غير طاقوية. وأهمها هي³:

- غاز البترول (C1-C4): أخف منتج، ويستخدم للتدفئة، الطبخ وكذلك كمدخلات في صناعة البلاستيك؛
- النافتا (C5-C9): سائل خفيف سهل التبخر، يعالج ليصبح بنزين، وكمدخلات في صناعة البتروكيماويات؛
- البنزين (C5-C10): وقود محركات سريع التبخر. ويسمى أيضا غازولين، ويستخدم بصفة أساسية في محركات الإشعال الشراري (السيارات والطائرات)؛

1 Mathpro Petroleum Refining Consultants, **An Introduction to Petroleum Refining and the Production of Ultra Low Sulfur Gasoline and Diesel Fuel**, 2011, Washington DC USA, P 2.

2 Deutsche Bank, Op. cit., P167.

3 Ibidem, P169.

- الكيروسين (C10-C16): يستخدم في الطهي، التدفئة، وقود للجرارات، كوقود للطائرات النفاثة عند درجة جودة وخصائص معينة، كمادة أولية لمنتجات أخرى؛
- غاز النفط (C14-C20): يستخدم وقود لمحركات الديزل، للتسخين المنزلي وكمادة أولية لمنتجات أخرى؛
- زيوت التشحيم (C20-C50): تستخدم لتزييت الآلات الميكانيكية، وتتراوح من الخفيفة إلى السمكية جدا.
- زيت الوقود/الغاز الثقيل (C20-C70): يستخدم صناعيا للتسخين، توليد الطاقة، كوقود للسفن، أو كمادة أولية لصناعة منتجات أخرى، وهو أكثر وقود نفطي تلويثا؛
- مخلفات (<C70): مثل الفحم، الإسفلت، القار والشمع. تستخدم لرصف الطرقات والأسطح، أو كمادة أولية.

من ضمن هذه المنتجات النفطية يعتبر وقود النقل هو الأعلى قيمة، بينما زيت الوقود والإسفلت هي الأقل قيمة¹. هذا ويمكن استخدام بعض المنتجات النفطية كمواد أولية في صناعة البتروكيماويات وتحويلها إلى مئات المنتجات البتروكيميائية منها: المذيبات والمنظفات، الصمغيات الصناعية كالبلستيك، المطاط الصناعي، الألياف الصناعية، الكيمياء الزراعية والأسمدة ... الخ.

في هذا الصدد يشار بمصطلح "لائحة المنتجات" إلى نسب كل منتج من المنتجات المكررة المتحصل عليها بتكرير برميل نפט خام. وتعتبر لائحة المنتجات إنعكاس لكل من خصائص المصفاة و لائحة الخام المكرر².

ويشير مصطلح "لائحة الخام" إلى مجموعة من النفوط الخام التي تستطيع تجهيزات المصفاة معالجتها كمدخلات، وقد تكون نפט خام وحيد المصدر أو خليط من النفوط³.

2. **عمليات التكرير:** تضم عملية التكرير مجموعة العمليات التي يتم من خلالها إحداث تغيرات فيزيائية وكيميائية على النفط عبر العديد من المراحل، تتم كل منها في وحدة منفصلة. يزيد عدد هذه الوحدات في المصافي الحديثة عن خمسين وحدة عمليات، هذه العمليات يمكن تصنيفها ضمن سبع فئات أساسية هي: التقطير، التكسير، الترقية، المعالجة، الفصل، المزج، المساندة والخدمات المرافقة⁴.

أ. **عمليات التقطير:** أو التجزئة هي عملية فصل فيزيائية للنفط الخام إلى مجموعات من الهيدروكربونات حسب درجة غليانها، من مبدأ: الهيدروكربونات الأطول تغلي في درجة حرارة أكبر، حيث يجري تسخين

1 Mathpro Petroleum Refining Consultants, Op. cit., P2.

2 Deutsche Bank, Op. cit., 167.

3 Silvana Tordo, **The Petroleum Sector Value Chain**, Op. cit., P17 .

4 Mathpro Petroleum Refining Consultants, Op. cit., P.P 15, 16.

الخام تدريجياً في برج التقطير، فتتبخر أولاً الهيدروكربونات الخفيفة مثل البنزين والنافثا وتجمع في أنبوب خاص، ومع استمرار ارتفاع درجة الحرارة تتبخر الهيدروكربونات الأثقل فالأثقل وتبقى أثقلها في القاع. وبذلك تتجمع كل مجموعة من الهيدروكربونات على حدى.

هناك نوعين من التقطير: الجوي ويتم في الضغط الجوي الطبيعي. والتقطير الفراغي: يتم إعادة العملية في ظروف ضغط فراغية لفصل المزيد من المقطرات الثقيلة دون كسر جزيئاتها¹. بعدها تذهب العناصر المنفصلة كل إلى عملية تكرير مختلفة لمزيد من المعالجة.

ب. **عمليات التحويل:** أو الكسر، وبموجبها تحدث تفاعلات كيميائية تكسر جزيئات الهيدروكربونات الكبيرة إلى جزيئات أصغر وأخف مثل البنزين والديزل. عمليات التحويل الأساسية هي التكسير بالعامل الحفاز المائع، التكسير الهيدروجيني، والتفحيم².

ج. **عمليات الترقية:** هنا تنفذ تفاعلات كيميائية ينتج عنها جمع أو إعادة هيكلة الجزيئات المنخفضة القيمة لإنتاج أخرى عالية القيمة، وأهم عمليات الترقية هي: الإصلاح بالمحفز، الألكلة، المماكبة، البلمرة، والأثيرة³.

د. **عمليات المعالجة:** تتم خلالها تفاعلات كيميائية تعمل على إزالة الشوائب مثل الكبريت، النيتروجين، الأملاح والمعادن الثقيلة. وهذا لأجل موافقة مواصفات المنتجات وحماية وحدات التكرير من التفاعلات الغير مرغوبة. أهم طرق المعالجة هي المعالجة الهيدروجينية⁴، والتي بواسطتها يتم إزالة 90% من الملوثات، مثل النيتروجين الكبريت الأكسجين والمعادن⁵.

هـ. **عمليات الفصل:** حيث أغلب التدفقات داخل مصفاة التكرير هي خليط من المركبات، يتم خلال عمليات الفصل بين أجزاء معينة عن الأخرى اعتماداً على الاختلافات في الخصائص الفيزيائية والكيميائية لهذه المركبات. أهم عمليات الفصل هي عملية الاستخراج وهي تعتمد على الاختلاف في درجة انحلال

1 Deutsche Bank, Op. cit., 170.

2 Mathpro Petroleum Refining Consultants, Op. cit., P17.

3 Ibidem, P20.

4 Ibidem, P23.

5 Deutsche Bank, Op. cit., P172.

المكونات المختلفة في المحاليل بهدف إزالة مكونات معينة من خليط الهيدروكربونات. وأهم تطبيقاتها هي عملية الإصلاح الحفزي التي تعمل على إستخراج عطريات معينة من المنتجات النفطية¹.

و. **مزج المنتجات:** المزج يتضمن خلط وتوفيق تركيبات من الأجزاء الهيدروكربونية، المضافات ومكونات أخرى؛ لإنتاج المنتج النهائي بخصائص وأداء معين، وبأقل تكلفة ممكنة. فكل منتج نفطي يجب أن يطابق مجموعة من الخصائص، منها ما يتعلق بالخصائص الفيزيائية، مثل الكثافة، التطاير ومجال الغليان، ومنها ما يتعلق بالخصائص الكيميائية مثل: نسبة الكبريت ومحتوى العطريات، ومنها ما يتعلق معايير جودة الأداء مثل رقم الأوكتان ونقطة الدخان². ولذلك فمثلا لأجل إنتاج وقود الديزل يتم مزج من 4 إلى 6 مكونات، ولإنتاج البنزين يجب مزج من 6 إلى 10 مواد. كما قد تضم عملية المزج إضافة مواد توفر خصائص مرغوبة في منتجات معينة غير متوفرة أصالة في الهيدروكربونات، مثل مضادات الأكسدة، مثبطات الصدأ والمطهرات³.

ز. **عمليات المساندة والخدمات المرافقة:** تضمن إستمرار عمل كل الوحدات، أهم مرافق الدعم تضمن: حركية وتخزين النفط، إنتاج واسترجاع الهيدروجين، جمع الكبريت، جمع وفصل الغاز الخفيف، معالجة مخلفات المياه، الكهرباء وتوليد البخار⁴.

3. **تصنيف مصافي التكرير:** لكل مصفاة خصائص تركيبية وتشغيلية فريدة، وهذا لأنها تصمم من الأساس تبعاً للائحة من النقوط، هيكل طلب السوق للمنتجات المكررة، ونوعية المواصفات الإلجارية للمنتجات المكررة في السوق المستهدف⁵. وعموما تصنف مصافي التكرير عادة حسب الحجم ودرجة التعقيد⁶.

أ. **تصنيف مصافي التكرير حسب درجة التعقيد:** يشير مفهوم التعقيد أو التطور في مصافي التكرير إلى مدى القدرة التقنية والمرونة لمعالجة أنواع مختلفة من المدخلات النفطية الخام إلى عدد واسع من المنتجات النفطية المختلفة⁷. وهناك عدة مقاييس للتعقيد وأكثرها شهرة هو معامل "نلسون"، الذي يعتمد على نسبة قدرة

1 MathPro petroleum refining consultants, Op. cit., P24.

2 Ibidem, P26.

3 Deutsche Bank, Op. cit., P172.

4 MathPro petroleum refining consultants, Op. cit., P25.

5 Ibidem, P13.

6 Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain, Op. cit., P17.

7 Loc.cit.

عمليات التحويل بالنسبة إلى قدرة التقطير، ارتفاع قيمة المعامل تدل على أن المصفاة أكثر تعقيدا وكثافة رأسمالية¹. واعتمادا عليه تصنف مصافي التكرير إلى أربعة أصناف، كما يلي:

- **مصافي التقطير Topping**: تصنف على أنها منخفضة التعقيد بمعامل أقل من 2، وتتضمن فقط معدات تقطير الخام ومعدات عمليات مساندة أساسية. ليس لها قدرة على تغيير نمط العائد الطبيعي للنفط الخام المعالج؛ كما أن مصافي التقطير ليس لها أي سيطرة على مستويات الكبريت في المنتجات.

كم أن نسب المنتجات النفطية الناتجة من مصافي التقطير كثيرا ما تختلف عن نمط الطلب على المنتجات النفطية في الأسواق التي تخدمها مصافي التكرير، ومن ثم تكون النتيجة وجود عجز في بعض المنتجات المطلوبة ووجود فائض في بعض المنتجات التي تزيد عن حاجة السوق.

- **مصافي القطف الهيدروجيني Hydro-Skimming**: تعتبر متوسطة التعقيد بمعامل من 2 إلى 6، إضافة إلى مكونات مصافي التقطير تتضمن أيضا، وحدات الإصلاح الحفزي، وحدات مختلفة للمعالجة الهيدروجينية، وخلط المنتجات. هذه المصافي بإمكانها ترقية النافتا إلى بنزين، والسيطرة على المحتوى الكبريتي للمنتجات النفطية. إلا أنها تفتقد القدرة على تغيير نمط العائد الطبيعي للنفط المعالجة.

- **مصافي التحويل Conversion أو التكسير Cracking** تصنف على أنها عالية التعقيد بمعامل أكبر من 6 وأقل من 12، وتضم بالإضافة لما سبق عمليات التكسير الحفزي و/أو التكسير الهيدروجيني، حيث تحول أجزاء النفط الخام الثقيلة (أساسا زيت الغاز) الذي له عائد طبيعي عالي في أغلب النفوط، إلى أجزاء أخف، مثل البنزين، وقود الطائرات، وقود الديزل ولقائم لصناعة البتروكيماويات. وتتميز مصافي التحويل بأن لها القدرة على تحسين نمط العائد الطبيعي للخامات لكنها لا تزال غير قادرة على تجاوز إنتاج بعض المنتجات الثقيلة ذات القيمة المتدنية مثل مخلفات الوقود والإسفلت.

- **مصافي التحويل العميق Deep Conversion**: وتعتبر جد عالية التعقيد ومعامل تعقيدها يفوق 12، وتضم إلى إضافة لمصافي التحويل، وحدات التفحيم التي تدمر أجزاء النفط الأثقل والأقل قيمة (بقايا الزيت) وتحولها إلى أجزاء أخف لتكون مدخلات إضافية لعمليات تحويل أخرى (مثل التكسير الحفزي) وعمليات الترقية (مثل الإصلاح الحفزي) لإنتاج منتجات خفيفة أعلى قيمة.

1 عماد المكي، آفاق صناعة تكرير النفط في العالم، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 150، 2014، ص 51.

عموما مصافي التكرير عميقة التحويل ذات الاستيعاب الكافي لوحداث التفحيم تحول مبدئيا كل مخلفات النفط إلى منتجات أخف¹.

تجدر الإشارة إلى أنه كلما ازدادت المصفاة تعقيدا كلما كانت أكثر كثافة رأسمالية وأكثر قدرة على إضافة قيمة إلى النفط الخام، حيث تكتسب مزايا مثل:

○ القدرة على تحسين العائد الطبيعي للنفط المكرر، ما يوفر لها: (1) إمكانية توفيق لائحة منتجاتها مع طلب السوق (مثلا يطلب بنزين أكثر صيفا وزيت تدفئة أكثر شتاء)². (2) تحويل الأجزاء النفطية الثقيلة متدنية القيمة إلى منتجات أعلى قيمة.

○ القدرة على توفير منتجات أكثر تلاؤما مع قيود النوعية ونسب الشوائب³.

○ المرونة في اختيارالخام ما يمكنها من الإستفادة من النفوط الأقل كثافة وحلاوة حيث تباع بخصم⁴.

ب. تصنيف مصافي التكرير حسب القدرة التكريرية:

يجري تصنيف مصافي التكرير حسب الحجم طبقا لقدرتها التكريرية اليومية، التي تقاس بالطاقة الاستيعابية لوحداث التقطير، فقد تم تصنيفها إلى⁵:

- مصافي تكرير كبيرة تزيد طاقتها عن 200 ألف برميل يوميا؛

- مصافي متوسطة تتراوح قدرتها بين 100 و 200 ألف برميل يوميا؛

- مصافي صغيرة تكرر من 50 إلى 100 ألف برميل يوميا؛

- مصافي صغيرة جدا تكرر أقل من 50 ألف برميل يوميا.

ثانيا: نشاط تسويق المنتجات النفطية

ترابط هذه المرحلة وتتكامل مع المراحل السابقة لتكوّن ما يطلق عليه بالنشاط الاقتصادي النفطي، وهدف هذه المرحلة هو تصريف وتوزيع السلعة النفطية، ويتم ذلك عبر إجراءات متعددة فنية، قانونية، إدارية، اقتصادية، وبمعدات مختلفة وواسعة، وسائل النقل المختلفة، معدات التخزين والتوزيع الرئيسية والثانوية⁶.

1 Mathpro Petroleum Refining Consultants, Op.Cit , P.P 13, 14.

2 Deutsche Bank, Op. cit., P175.

3 MathPro Petroleum Refining Consultants, Op. cit., P14.

4 Deutsche Bank, Op. cit., P174.

5 عماد المكي، مرجع سابق، ص12.

1. 6 محمد أحمد الدوري، محاضرات في الاقتصاد البترولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983، ص56.

وبشكل عام تؤدي الوظائف التسويقية في قطاع النفط من خلال قناة التوزيع، إلا أن المفهوم التقليدي لقناة التوزيع والذي يعتمد على انتقال الملكية قد لا يكون كافيا هنا، حيث أن هذا المفهوم يقتصر فقط على الوسطاء والوكلاء والسماسرة، ويسقط عناصر هي من صميم العملية التسويقية للنفط ومشتقاته. إذ تختلف قناة التوزيع النفطية عنها في باقي السلع، حيث أن المنتج النفطي يجب أن ينقل ماديا بوسائل النقل المختلفة، ويروج باستخدام وكالات إعلان ووسائل نشر متعددة، وهو يمول في أي مرحلة من المراحل بواسطة مؤسسات مختلفة، كما قد تجمع المعلومات التسويقية عنه بواسطة مكاتب بحوث تسويق مختلفة. كما قد لا تنتقل الملكية على طول قناة التوزيع. وهذا المفهوم يبدأ من مرحلة استخراج النفط، في حين أن تدفقات أو وظائف كثيرة قد تمت قبل ذلك. كما ويفترض أن المستهلك النهائي يشتري عادة منتجا واحدا، في حين أن المستهلك النهائي يشتري منتجات متعددة في وقت واحد.

كما وتجب الإشارة إلى أن قناة التوزيع تحتاج إلى درجة عالية من التنسيق بين مكوناتها، لتؤدي وظائفها بفاعلية، ولتحقيق هذا التنسيق هناك عدة بدائل لتنظيم قناة التوزيع، وأكثر هذه البدائل شيوعا هي:

- 1- يترك تنظيم القناة لقوى السوق ذاتها حيث يجد عدد من المؤسسات أن مصلحتها المشتركة تستوجب نوعا من التعاون من أجل تحقيق النفع المشترك لها جميعا وتتعامل على أسس تجارية مع بعضها بعضا، مع احتفاظ كل منها باستقلالها التام كمؤسسة قائمة بذاتها؛
- 2- أما البديل الثاني فهو التكامل الرأسي حيث تمت إحدى المؤسسات مجال نشاطها إلى أعلى أو أدنى بهدف سيطرة أكبر لها على قناة التوزيع، وذلك هو النمط الأكثر شيوعا في الصناعة النفطية؛
- 3- كما ويمكن أن تنظم قناة التوزيع تبعا للعقود التعاونية المشتركة فيما بين المؤسسات المكونة لواحدة أو أكثر من حلقات التوزيع؛
- 4- وأخيرا قنوات التوزيع الموجهة أو المنظمة من قبل الحكومة حين تجد الحكومة أن مثل هذا التوجيه أو التنظيم ضروري للصالح العام¹.

وحيث أن البديل الأول هو ما يوضح المراحل المتباينة لعملية تسويق المنتجات النفطية، فهو المعني هنا بالتحليل. حيث يضم نشاط التسويق في الصناعة النفطية توزيع وبيع المنتجات النفطية المكررة إلى المستهلكين، وحيث توجد مجموعة واسعة من المنتجات المكررة، ذات خصائص متباينة ومستهلكين نهائيين مختلفين، لذلك يتم

1 صديق محمد عفيفي، تسويق البترول، ط9، مطابع الولاء الحديثة، الإسكندرية، 2003، ص.ص 348-352.

تسويق كل منتج نفطي بطريقة خاصة، سواء تسويقها من خلال البيع بالجملة أو البيع بالتجزئة. وتتم خلال نشاطات تسويق المنتجات النفطية نشاطات متعددة من النشاطات المتوسطة؛ حيث تنقل المنتجات النفطية وتخزن وتعاير جودتها في عدة مراحل. ونقصد هنا البيع بالجملة والبيع بالتجزئة.

أ- البيع بالجملة: كل المنتجات النفطية يتم تسويقها بالجملة، لمحطات التجزئة، للزبائن الصناعيين والتجارين؛¹ حيث يتم توزيع زيت التسخين للقطاع السكني والمستهلكين التجاريين، البنزين والديزل لشركات وأساطيل النقل البري والسكك الحديدية. وقود الطيران يتم بيعه للمطارات وشركات الطيران مباشرة، زيت الوقود يباع مباشرة إلى شركات الشحن البحري، منشآت الخدمات وتوليد الطاقة والمنشآت الصناعية، مصانع البتروكيماويات... الخ² وبصورة أساسية يتم اعتماد العقود الآجلة في تداول المنتجات النفطية بالجملة، إلا أنه أحيانا يتم التداول في إطار السوق الفوري³.

ب- البيع بالتجزئة: ويشير إلى بيع المنتجات مباشرة إلى المستهلكين النهائيين خلال محطات التجزئة، ويعتبر الواجهة العامة للصناعة النفطية والحلقة الأكثر وضوحا للعامة من الصناعة النفطية، وتضم أساسا بيع البنزين والديزل، إذ أن المنتجات الأخرى نادرا ما تشتري من مستهلك فردي.

تتم مبيعات التجزئة خلال محطات الخدمات التي قد تكون تحت علامة شركة نفطية، أو من قبل شركات تدير محطات لحسابها الخاص، التي قد تكون صغيرة الحجم أو كبيرة مثل "كوستكو" في الولايات المتحدة الأمريكية و "كارفور" في أوروبا⁴.

ويعتبر سوق التجزئة أقل حجما من سوق الجملة، حيث حوالي الثلث فقط من المنتجات النفطية تمر عبر أسواق التجزئة كما يظهر في الشكل (2-10).

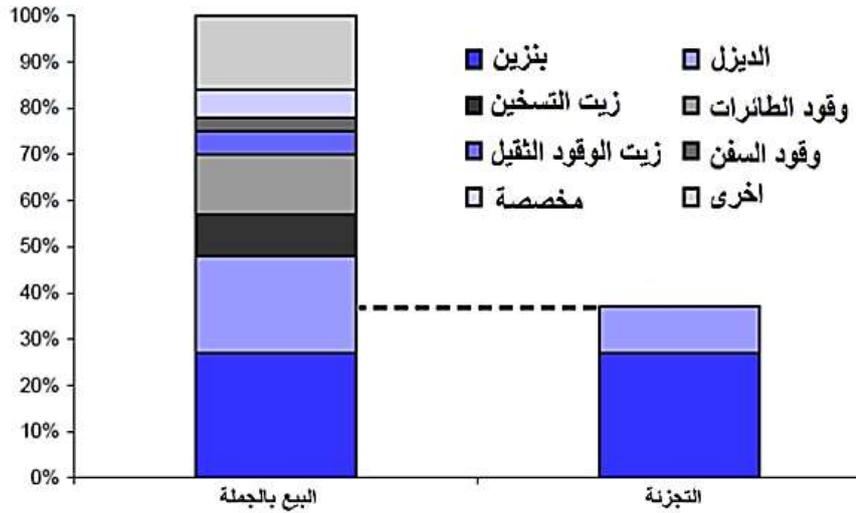
1 Deutsche Bank, Op. cit., P190.

2 Silvana Tordo, **The Petroleum Sector Value Chain**, Op. cit., P18.

3 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P P 495,476.

4 Loc.Cit.

شكل (2-10): نسب المنتجات النفطية المسوقة بالتجزئة وبالجملة



Source: Deutsche Bank, Op. cit., P191.

يلاحظ أنه يتم تسويق جزء من الديزل وكل البنزين بالتجزئة، إذ يستخدم الديزل على المستوى التجاري والصناعي. هذا ويتطلب البيع بالتجزئة استثمار رأسمالي أعلى من الجملة، إلا أنه يتمتع بهامش مداخيل إجمالي أكبر¹.

المبحث الثاني: القيمة في النشاطات الأساسية للصناعة النفطية

سنتناول القيمة في نشاطات المنبع، النشاطات المتوسطة ونشاطات المصب.

المطلب الأول: القيمة في نشاطات المنبع

نتطرق هنا إلى النفقات الاستثمارية والتشغيلية للعمليات الكبرى لنشاطات المنبع ومقابلها من تدفقات نقدية داخلية، وكيفية اقتسامها بين الأطراف، مع أنها تختلف من مشروع لآخر إلا أن هذه هي السمات الأساسية.

الفرع الأول: التكاليف في نشاطات المنبع

تنقسم التكاليف في صناعة المنبع إلى قسمين أساسيين: تكاليف ما قبل مرحلة الإنتاج وتكاليف مرحلة الإنتاج.

أولاً- تكاليف ما قبل الإنتاج: تضم تكاليف الإيجاد وتكاليف التطوير، ويتم في أغلب عقود النفطية

رسملتها واسترجاعها (ليست كلها). وبخصوص تكاليف الإستكشاف هناك حالتين:

¹ Deutsche Bank, Op. cit., P191.

- طريقة الجهود الناجحة: يتم رسملة التكاليف المصاحبة لجهود الإستكشاف التي تسفر عن احتياطات مؤكدة فقط؛

- طريقة التكاليف الكلية، تتم رسملة حتى تكاليف الحفر الجافة.

وتعتبر كلفة التطوير هي الأكبر، فمثلا من 650 مليار دولار المرصودة عالميا للإنفاق في مرحلة ما قبل الإنتاج سنة 2012 تم تخصيص 15% للاستكشاف، و85% للتطوير¹. وفي دراسة لنشاطات المنبع في الولايات المتحدة الأمريكية تم تقدير التكاليف الاستثمارية الكلية لتطوير بئر برية في المجال 4,9-8,3 مليون دولار لكل بئر في عام 2014. تشكل تكلفة الحفر فيها 30-40%، الإكمال يشكل 55-70%، المنشآت تكلف 7-8% من تكاليف البئر².

هذا ويجب الأخذ في الاعتبار أن التكاليف تختلف بشدة حسب الموقع، الحجم، الصعوبات التقنية... إلخ. في سنة 2009 تم تقدير المتوسط العالمي للنفقات الاستثمارية بحوالي 20 دولار للبرميل³.

ثانيا- تكاليف الإنتاج: وهي التكاليف التي تتم لأجل إدارة الآبار، المعدات والمنشآت والمحافظة عليها. منها تكاليف ثابتة مثل الإدارة والتأمين؛ وتكاليف متغيرة وتضم: العمالة، الصيانة، المواد الكيماوية والمستهلكات، الرسم على القيمة المضافة، الضرائب... إلخ⁴. وكمثال بلغ سنة 2009 المتوسط العالمي للتكاليف التشغيلية 6,2 دولار/برميل نפט يتباين عالميا ما بين دولار واحد و 28 دولار، وهي متغير من بلد لآخر ومن حقل نفطي إلى اخر بل ومن بئر لآخر. ويظهر الجدول (2-4) معدل تكلفة انتاج برميل نפט من أكثر من 15000 حقل نفطي عبر 20 دولة سنة 2015، مفرعا إلى: التكاليف الرأسمالية (وتضم تكاليف بناء مرافق النفط وخطوط الأنابيب والآبار الجديدة) والتكاليف التشغيلية (وتشمل تكاليف رفع النفط من الأرض، دفع رواتب الموظفين والواجبات الإدارية العامة).

1 Deutsche Bank, Op. cit., P87 .

2 U.S. Energy Information Administration, Trends In U.S. Oil And Natural Gas Upstream Costs, 2016, P15.

3 Deutsche Bank, Op.Cit P 90.

4 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op.Cit P.P 173,174.

جدول (2-4) معدل تكلفة انتاج برميل من النفط عبر العالم تقديرات 2015 (دولار/برميل)

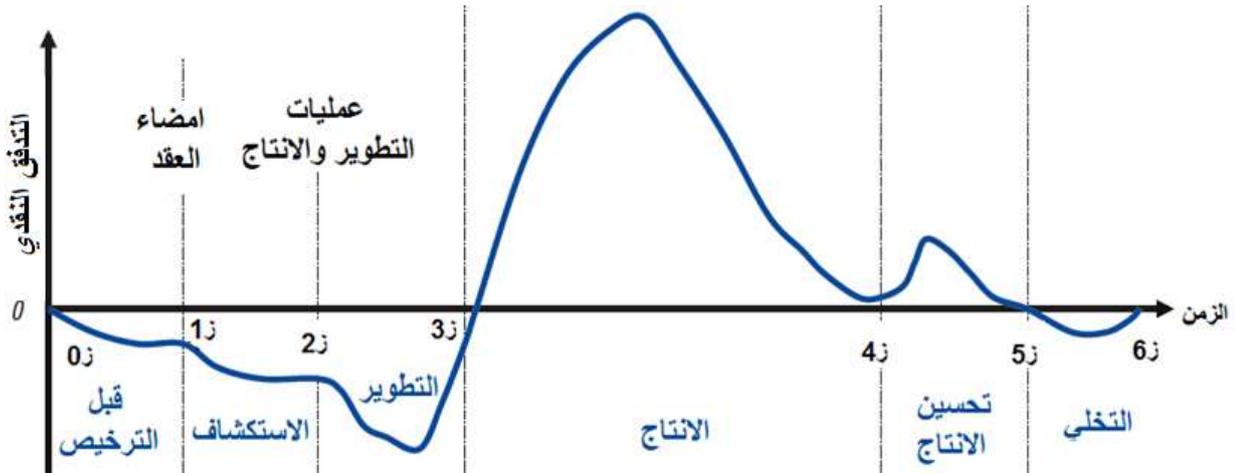
التكلفة الاجمالية	النفقات التشغيلية	النفقات الرأسمالية	
52,5	30,7	21,8	المملكة المتحدة
48,8	31,5	17,3	البرازيل
41,1	22,4	18,7	كندا
36,3	14,8	21,5	الولايات المتحدة الامريكية
36,1	12,1	24	النرويج
35,4	16,6	18,8	انغولا
35,3	19,8	15,5	كولومبيا
31,5	15,3	16,2	نيجيريا
29,9	14,3	15,6	الصين
29	10,7	18,3	المكسيك
27,8	11,5	16,3	كازاخستان
23,8	7,2	16,6	ليبيا
23,5	13,9	9,6	فنزويلا
20,4	7,2	13,2	الجزائر
17,3	8,4	8,9	روسيا
12,6	5,7	6,9	ايران
12,3	5,7	6,6	الامارات العربية المتحدة
10,7	5,1	5,6	العراق
9,9	5,4	4,5	المملكة العربية السعودية
8,5	4,8	3,7	الكويت

Source : *Alanna Petroff and Tal Yellin* , **What it costs to produce oil**, CNNMoney, November 2015, Online: <https://money.cnn.com/interactive/economy/the-cost-to-produce-a-barrel-of-oil/index.html?iid=EL>, last visit: 22/08/2018.

الفرع الثاني: التدفقات النقدية للشركة النفطية

ترتبط التدفقات النقدية بدورة حياة البئر/الحقل كما في الشكل (2-11).

شكل (2-11): التدفقات النقدية لدورة حياة نموذجية لحقل نفطي



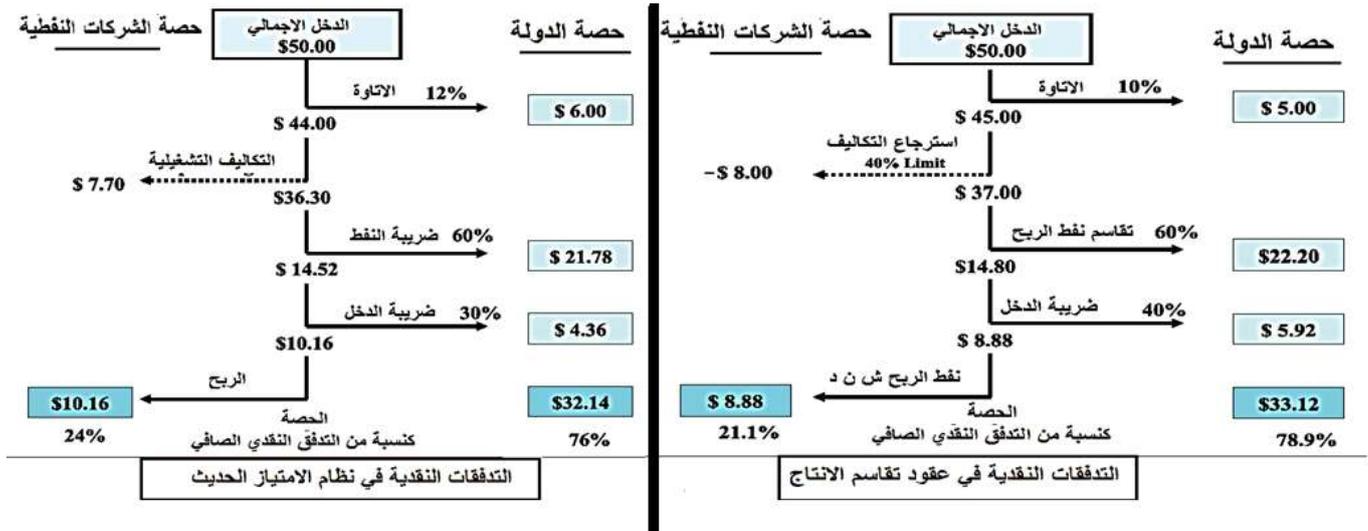
Source : Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., PP 292.

تبدأ الشركات النفطية الإنفاق باكراً منذ الرغبة في الحصول على حق الوصول إلى الموارد، وتزداد التكاليف مع بدء جهود الاستكشاف والتقييم لتمويل أنشطة إيجاد النفط، ولطبيعة عملية التطوير الكثيفة رأس المال تزداد التدفقات النقدية الخارجة لتلبية هذه المتطلبات. وتبدأ الأموال تتدفق مع بدء أوائل الآبار في التدفق وبدء مرحلة الإنتاج رسمياً، ويرتبط التدفق النقدي أساساً بكل من كمية النفط والسعر السائد، حيث تنخفض تدريجياً كمية النفط منعكسة على الإيرادات التي تعود إلى التحسن إثر تطبيق تقنيات الإنتاج الثانوي والثالثي وفق دورة حياة الحقل/البئر، لتقوم الشركات عند تساوي تدفقاتها النقدية مع الحد الاقتصادي بجمعه وإنفاق مبالغ على إعادة الموقع إلى حالته الأصلية وتأمينه.

الفرع الثالث: تقاسم العوائد في شريحة المنبع

تقسم التدفقت النقدية المتحصلة من بيع النفط الخام بين الشركات النفطية والدولة المضيفة (مالكة الموارد) حسب البنود المالية في العقد، هذه البنود والنسب تختلف من عقد إلى آخر، في المثال التالي تم اعتماد بعض النسب الشائعة، وفق سعر نفط يبلغ 50 دولار للبرميل، يتم تقاسمها كما في الشكل (2-11).

شكل (2-12) طريقة تقاسم التدفقات النقدية الداخلة في نشاطات المبيع



Source : Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P P 222, 224

أول عملية تتم على الإيرادات المتأتية من بيع كل برميل نفط هي دفع الإتاوة التي تأخذ شكل نسبة من سعر البيع. بعد اقتطاع الإتاوة في عقود الامتياز تقتطع الشركة النفطية تكاليف التشغيل، ليتم اقتطاع ضريبة النفط وضرائب الدخل. أما في عقود تقاسم الإنتاج وفي حالة وجود بنود تتيح استرجاع التكاليف؛ يتم اقتطاع نسبة من التكاليف المرسمة قبل تقاسم الباقي حسب النسب في العقد، وتقتطع الشركات التكاليف التشغيلية قبل احتساب الضرائب¹.

المطلب الثاني: القيمة في النشاطات النفطية المتوسطة

الفرع الأول: القيمة في قطاع النقل

كما سبق التطرق إليه سابقا يتم نقل النفط على مستويين، منبع ومصب. بأساليب متشابهة، لذلك سنقتصر على نقل النفط الخام. ينقل النفط لخام: أساسا عن طريق الأنابيب والناقلات البحرية.

أولا: نشاط نقل النفط باستخدام خطوط الأنابيب

تصنع أنابيب النفط حاليا من الفولاذ أو البلاستيك، بقطر داخلي يتراوح من 10 سم (لنقل المصب) إلى 120 سم (لنقل المنبع)، وتردم كلما كان ذلك ممكنا تحت عمق 1-2 متر. وتعتبر تكلفة تشييد خطوط الأنابيب كبيرة جدا وكثيفة رأس المال، إلا أنها تتميز بتكاليف تشغيل وصيانة متدنية.

1 Evelyn Dietsche Et al, Extractive industries, development and the role of donors, EPS-PEAKS, UK, 2013, P24.

في هذا الإطار تستخدم شركات تشييد الأنابيب تكلفة تقديرية حسب القطر لكل طول متوقع للأنبوب، مثلاً عند إنشاء أنابيب التجميع يعتمد متوسط يقدر بـ 1000 دولار لكل ملم للقطر لكل كلم من الخط، مثلاً خط بقطر 50 ملم يمتد على 50 كلم؛ تكلفته حوالي 2,5 مليون دولار. مع الأخذ في الاعتبار أن التكاليف تختلف من خط أنابيب لآخر، كانت التكاليف الاستثمارية لإنشاء خطوط الأنابيب في أمريكا الشمالية مؤخراً؛ كما يلي: 45% تكاليف الأنابيب، 19% لصف الأنابيب وملاءمتها، 16% وجهت للمضخات والمعدات، 5% مقابل الأراضي وحقوق العبور، و 15% تكاليف أخرى. في الجدول (2-5) مثالين عن خطي أنابيب للنفط الخام.

جدول (2-5) تكلفة إنشاء خطي أنابيب مختارين من إفريقيا وأوروبا

عدد محطات الضخ	القدرة الاستيعابية مليون برميل/يوم	متوسط التكلفة مليون دولار/كلم	القطر سم	التكلفة الكلية مليار دولار	فترة التشييد	طول الخط كلم	مسار الخط
3	0,25	2,056	-86 106	2,2	2003-2000	1070	تشاد - كامبيون
8	1	2,206	106	3,9	2005-2003	1768	أذربيجان - جورجيا - تركيا

Source: Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P409.

نلاحظ من الجدول (2-7) تقارب متوسط التكلفة لكل كلم رغم اختلاف القارة وأغلب مواصفات الخط. أما بالنسبة لتكلفة نقل النفط الخام بالأنابيب فهي تقدر بحوالي 1,5 دولار لكل برميل لكل ألف ميل¹.

ثانياً: نشاط نقل النفط باستخدام الناقلات البحرية

من الناحية الاستثمارية تختلف تكلفة اقتناء ناقلة نفط جديدة تبعاً لحجمها حيث كانت هذه التكلفة حسب تقديرات مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) لسنة 2011 كما في الجدول (2-6).

¹ Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 398-400.

جدول (2-6): أسعار بناء ناقلات نفط بحرية جديدة

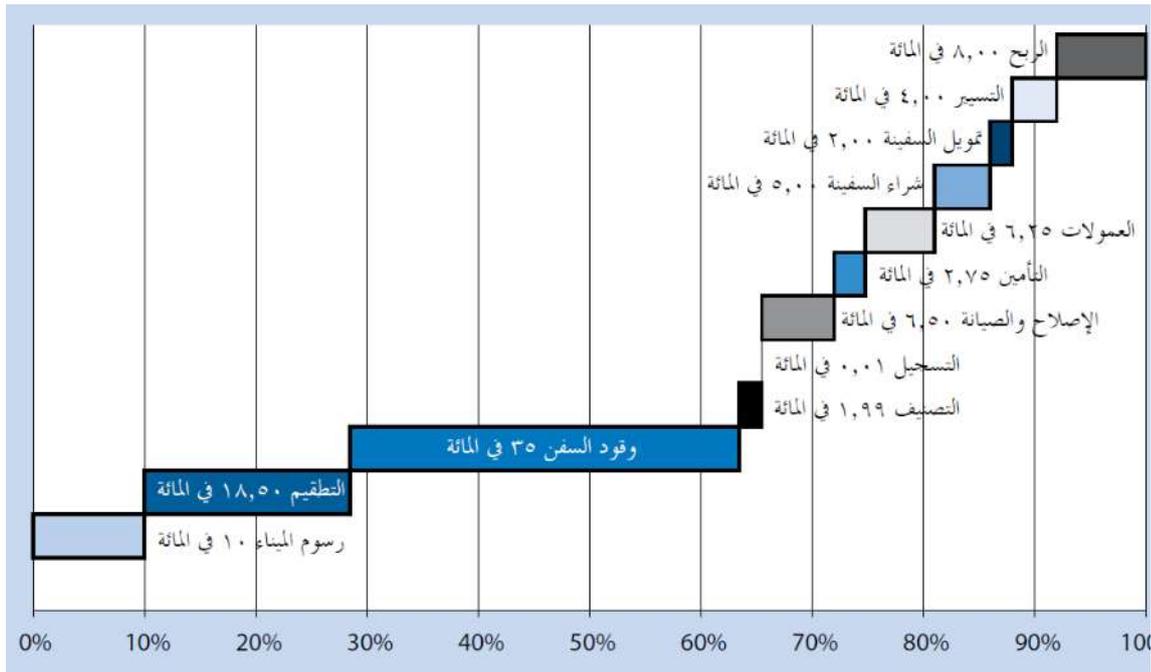
اسعار البناء الجديدة مليون دولار امريكي	الحمولة الساكنة DWT ألف طن ساكن	نوع الناقلية
36.1	50	منتجات نفطية
44.5	75	باناماكس
64.1	160	سوزماكس
101.3	300	حاملات كبيرة جدا

Source: United Nation Conference on Trade and Development (UNCTAD), **Review of Maritime Transport 2012**, United Nations Publication, 2012, New York, USA, Available On Line: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2012_en.pdf, P 70.

وتجدر الإشارة إلى أن ثمن اقتناء الناقلية لا يمثل إلا نسبة قليلة جدا من التكلفة الكلية لنشاط النقل، يظهر

الشكل (2-13) نفقات تشغيل ناقلية ذات حمولة عشرة آلاف طن ساكن عمرها الافتراضي 20 سنة.

شكل (2-13) توزيع نفقات تشغيل ناقلية بقدرة 10 الاف طن لمدة 20 سنة من التشغيل



المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، استعراض النقل البحري، مرجع سابق، ص 87.

لا يمثل ثمن الناقلية إلا نسبة 5% من التكاليف الكلية، في حين يعتبر الوقود أكبر عامل بنسبة تصل إلى

35% تليها تكاليف الطاقم بـ 18,5% فتكاليف الميناء بـ 10%، الصيانة والتصليلات بـ 6,5% والباقي تتوزع

على التأمين، التسجيل، التسيير ونفقات أخرى¹.

أما تكلفة نقل النفط فيستند نشاط الناقلات في العالم في التسعير الى المقياس العالمي (World Scale) الذي يضم شروط النقل المعيارية (الحمولة السرعة الوقود تكاليف الميناء، زمن عبور القنوات المائية... الخ) ويعطي مقابلها أسعارا لكل طن من الحمولة حسب نوع الناقل وميناء التحميل وميناء التفريغ (أكثر من 32 ألف توليفة عالميا) تحت تسمية WS100.

وانطلاقا من المقياس العالمي يتفاوض الناقل ومالك النفط على مبلغ النقل، فقد يتفقا على WS87 أو WS168 وهي تمثل 87% و168% من قيمة المقياس العالمي للوجهة المعنية على التوالي لكل طن من النفط. (وليس من الغريب أن تتراوح القيم بين WS300-WS40). وعلى سبيل المثال قدرت تكلفة نقل برميل من النفط وفق WS140 لسنة 2008 بواسطة ناقلة نفط بحمولة 280 ألف طن (2,1 حوالي مليون برميل) من الخليج العربي إلى خليج الساحل الأمريكي بحوالي 6 دولار للبرميل. هذا ويعتبر سوق استئجار الناقلات موسميا للغاية، حيث يتميز الايجار الربعين الثاني والثالث بخصومات كبيرة من WS100.²

الفرع الثاني: القيمة في نشاطات التخزين

تختلف التكاليف الاستثمارية لإنشاء مرافق التخزين حسب طبيعة المنشأة، فمثلا تكلف عملية تجهيز الكهوف الملحية تكلفة متوسطة تقدر بـ 3,5 دولار لكل برميل، في حين تكلف منشآت التخزين السطحية من 15 دولار إلى 18 دولار لكل برميل³.

وكمثال نأخذ الميناء النفطي البحري في لويزيانا (LOOP) في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يضم ثمانية كهوف ملحية بقدرة تخزينية تبلغ 60 مليون برميل نفط⁴. وهذا الميناء يعتمد على عقود مستقبلية تتداول إلكترونيا في بورصة نيويورك للمواد الأولية NYMEX مضمون كل العقد هو: الحق في تخزين ألف برميل من النفط الخام خلال شهر يحل مستقبلا، ويتوقف الإتجار بالعقد قبل حوالي شهر من تاريخ التخزين، بعدها لا تقبل هذه العقود إلا التنفيذ المادي⁵. ويتم الاكتتاب على قيمة تتراوح من 0,09 دولار إلى 0,14 دولار لكل برميل تتغير تبعا

1 مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، استعراض النقل البحري، 2012 منشورات الأمم المتحدة، متاح على الخط:

https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2012_ar.pdf اخر زيارة: 2017/02/12، ص.ص 86-

.87

2 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 422-427.

3 US Department Of Energy, SPR Quick Facts and FAQs, Online: <https://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves/strategic-petroleum-reserve/spr-quick-facts-and-faqs>

4 Deepa Vijiyasingam, John-Laurent Tronche, , LOOP Sour crude: A Benchmark for the Future, Oil Special Report, S&P Global PLATTS March 2017, P3.

5 CME Group, Loop Sour Crude Oil Storage Futures, 2015, P.P 1 ,2.

لشهر التسوية، ومع ذلك فالسعر يتذبذب بحرية عند التداول فمثلا بلغت في شهر فيفري 2016 قيمة عقود سبتمبر لنفس السنة 0,9 دولار للبرميل! وهذا نظرا لضيق قدرات التخزين حينها¹.

أما تكاليف الأنشطة المتوسطة مجتمعة فقد قدر متوسطها في لسنة 2005 في مجال 5-10% من قيمته النهائية قبل الضرائب من أسعار المستهلك².

المطلب الثالث: القيمة في نشاطات المصب

الفرع الأول: القيمة في قطاع التكرير

يستغرق الاستثمار لأجل بناء مصفاة تكرير جديدة وقتا طويلا لانتهاؤه يفوق ثلاث سنوات عند انطلاق الأشغال؛ التي قد تسبقها أشهر أو سنوات من التخطيط والدراسات، وهو استثمار مكلف ومعقد. وذلك تبعا لحجم المصفاة، درجة تعقيدها وموقعها.

هذا وتتوقف التكلفة اللازمة لإقامة معامل التكرير على طاقة المصفاة وتعقيدها فكلما زاد التعقيد تنوعت الوحدات وزادت التكلفة الاجمالية. وكمثال تشييد مصفاة في أوروبا بقدرة 8 مليون طن سنويا (160 ألف برميل يوميا)، مجهزة بوحدة تكسير حفزي، وحدة كسر اللزوجة، ووحدة بنزين تكلف 1,5 مليار دولار، هذه التكلفة قد ترتفع بشكل ملحوظ بإضافة تقييدات مضادة لتلوث المحيط والمنتجات.

وفي حالة مصفاة أصغر (5 مليون طن سنويا) وبسيطة (وحدات تقطير جوي وإصلاح حفزي، ومنشآت نزع الكبريت بالهيدروجين) تكون التكلفة أقل من نصف المصفاة السابقة. وبالمثل، مصفاة مجهزة بوحدة تحويل عميق، مثل التفحيم المائع وتغويز الفحم أو تكسير الفحم، سوف تكلف مليار دولار أكثر من المصفاة الأولى. ويلعب الموقع عامل هام في التكاليف الكلية فبعد الموقع عن مصانع المعدات سيكون أكثر كلفة، وفي حالة الموقع في دولة أقل تقدم تفتقر لتقنيين وعمال محليين مؤهلين ما يستوجب استقدام عمالة ستزيد تكاليف العمل، بالإضافة إلى عوامل أخرى³. فمثلا قدرت نسبة الارتفاع في التكاليف الانشائية في الدول غير الصناعية بحوالي 15-

30%.

1 Gordon Kristopher, **Crude Oil Storage Costs Rose 9 Times, US Crude Tests New Limits**, Marketrealist, Feb 9 2016, Online : <http://marketrealist.com/2016/02/crude-oil-storage-costs-rose-9-times-us-crude-oil-tests-new-limits/>

2 IEA, **Oil and Natural Gas Logistics**, Technology Brief – August 2011 Online: https://iea-etsap.org/E-TechDS/HIGHLIGHTS%20PDF/P03_oilgaslogistics_PS_revised_GSOK2%20HL.pdf, P1.

3 Istituto Della Enciclopedia Italiana, **Encyclopaedia Of Hydrocarbons**, 2005, Roma, Italy, P99.

4 عيسى عبده، مرجع سابق، ص 286.

وتتحدد ربحية مصفاة التكرير بحساب هامش التكرير، وهناك نوعان: الهامش الإجمالي (هو الفرق بين القيمة المركبة للمنتجات المكررة عند باب المصفاة وتكاليف الخام المسلم للمصفاة)، والهامش الصافي (هو الهامش الإجمالي مطروحا منه التكاليف المتغيرة مثل المواد الكيماوية، المحفزات، الوقود، وتكاليف رأس المال العامل). ولتكون المصفاة مربحة يجب أن يكون الهامش الصافي أكبر من التكلفة الكلية الثابتة لكل برميل¹. وبالطبع تختلف هذه الهوامش من مصفاة لأخرى خاصة اختلاف درجة التعقيد، كما في الجدول (2-7).

¹ Mohamed A Etal, **Fundamentals Of Petroleum Refining**, Elsevier, Oxford, Uk, 2010, P408.

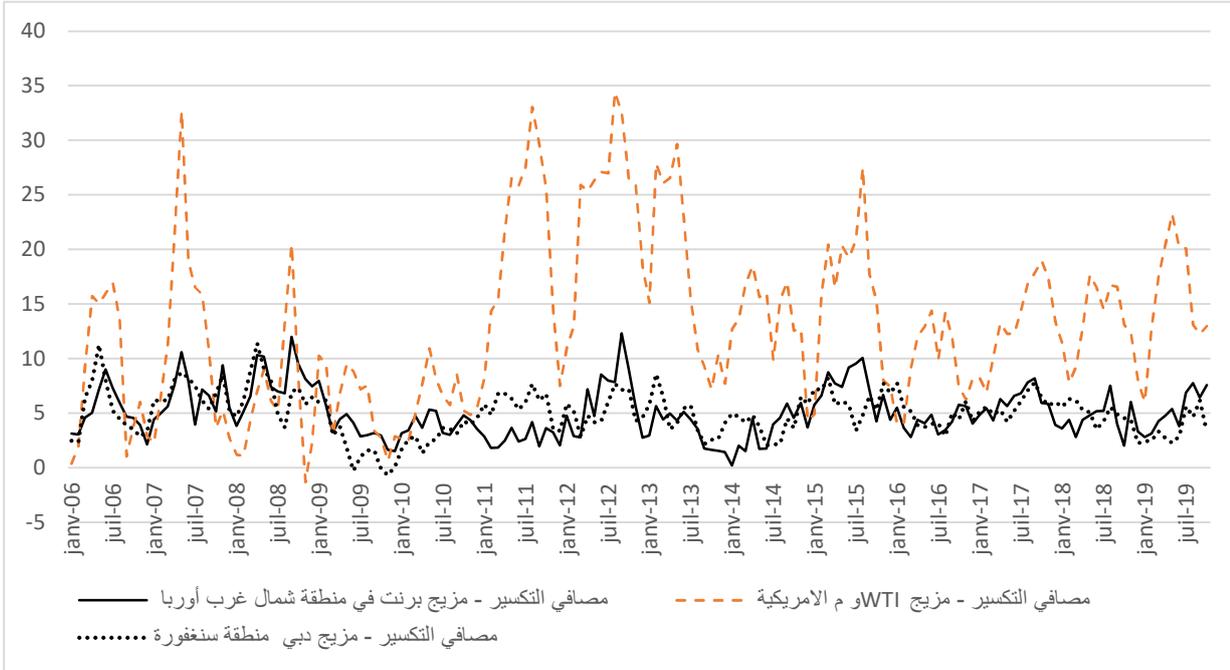
جدول (7-2) هامش التكرير في مصفاة بسيطة واخرى معقدة مع اختلاف الخام المكرر

تكرير خام ثقيل سعره 60 دولار						تكرير خام متوسط سعره 65 دولار						المنتج
مصفاة معقدة			مصفاة بسيطة			مصفاة معقدة			مصفاة بسيطة			
القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	
45	90	50	9	90	10	45	90	50	27	90	30	بنزين
4,25	85	5	4,25	85	5	8,5	85	10	8,5	85	10	وقود الطائرات
24	80	30	13,6	80	17	20	80	25	16	80	20	مقطرات الوقود
5.5	55	10	34,65	55	63	5.5	55	10	19,25	55	35	بقايا وقود
-	-	15	-	-	10	-	-	12	-	-	8	وقود المصفاة
-	-	-10	-	-	-5	-	-	-7	-	-	-3	ريح
78,75			61,5			79			70,75			اجمالي العائدات
القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	القيمة دولاربرميل	السعر دولاربرميل	الحجم%	
60	60	100	60	60	100	65	65	100	65	65	100	متوسط تكلفة الخام
2,5	2,5		1	1		2,5	2,5		1	1		التكاليف التشغيلية
16,25			0,5			11,5			4,75			هامش الصافي للتكرير

Source: William L. Leffler, **Petroleum Refining In Nontechnical Language**, Fourth Edition, PennWell, Oklahoma, USA . 2008, PP 199-200.

يظهر جليا من المثال في الجدول (2-7) كيف لمصافي التكرير المعقدة القدرة على المحافظة على نسب لائحة منتجاتها القِيّمة، حيث تستطيع التحسين من العائد الطبيعي للنفوط وبذلك تستفيد من هامش تكرير أكبر. كما نشير قطاع التكرير يتميز بتقلبات حادة في الهوامش عبر الزمن، كما يظهر في الشكل (2-14).

شكل (2-14): المتوسط الشهري لهامش التكرير لمناطق مختلفة خلال الفترة 2006-2019



المصدر: تم اعداده اعتمادا على بيانات إدارة معلومات الطاقة الامريكية، على الخط:

<https://iea.blob.core.windows.net/assets/cbf37dfc-5fe1-4854-b248-95e6a2e5240a/MHM.xls>

وفي الأخير تجدر الإشارة إلى أن نشاط التكرير يعتبر الحلقة الأقل جاذبية في الصناعة النفطية، حيث يتطلب تكاليف استثمارية ضخمة وتكنولوجيا دقيقة ويتعرض لتقييدات بيئية كبيرة وفي المقابل تعرف عائداته الضئيلة تقلبات شديد بصورة دائمة.

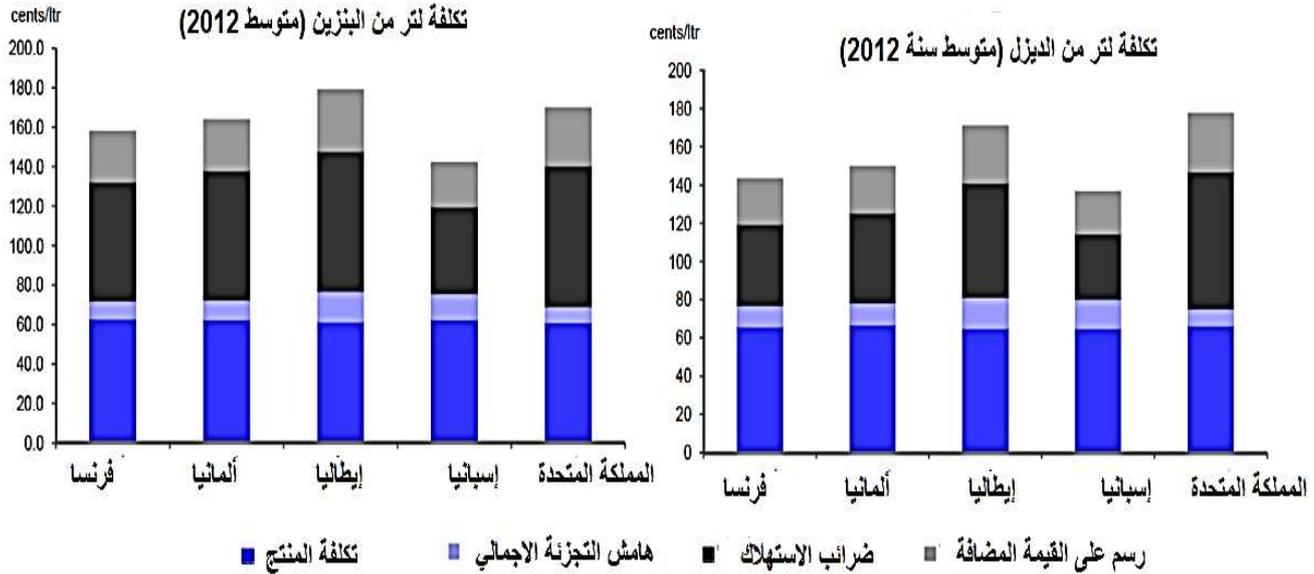
الفرع الثاني: القيمة في قطاع التسويق

يعتبر التسويق أو البيع بالجملة والبيع بالتجزئة للمنتجات النفطية الخطوة النهائية في سلسلة القيمة في الصناعة النفطية، وتتميز العوائد في هذه المرحلة بأنها أقل تقلبا بكثير من نشاطات التكرير¹. وهنا الهامش الإجمالي المحقق لكل لتر من الوقود في أوروبا في محطات التجزئة يمثل حوالي 5-10% من قيمة المبيعات باستبعاد الضرائب للحكومة، إذ يجب التذكير بأن الضرائب والرسوم المباشرة المفروضة على المنتجات النفطية يتم تحصيلها في هذه المرحلة

¹ Deutsche Bank, Op. cit., P188.

من طرف البائعين النهائيين وفي محطات التوزيع لصالح الحكومة، ويظهر في الشكل (2-15) تركيب تكلفة الوقود كمنتج نفطي التي يتحملها المستهلك النهائي في أوروبا.

شكل (2-15) مكونات السعر النهائي للتر من الوقود في أوروبا



Source: Deutsche Bank, Op. cit., P193.

يلاحظ أنه في أوروبا أن قيمة هامش المحصل عند مضخة الوقود تمثل مرة ونصف تكلفة الوقود متضمنة كل التكاليف، حيث تحصل محطات التجزئة هامش تكرير لا يتعدى 10% من تكلفة الوقود لكنها تجمع لفائدة الحكومة من ضرائب ورسوم على القيمة المضافة التي تتراوح بين 55-65% من القيمة النهائية للوقود، في المقابل لا تمثل ما تحصله الولايات المتحدة الأمريكية سوى 20-25%.

المطلب الرابع: القيمة عبر كامل سلسلة القيمة النفطية

ذكرنا أعلاه النشاطات الأساسية التي تضيف قيمة ومنفعة للسلعة النفطية خلال كل مرحلة من مراحل سلسلة/نظام القيمة والآن نتطرق إلى تقاسم العوائد/القيمة المضافة في كل حلقة منها.

بعد بيع النفط الخام تحصل الدولة حسب نوع الترتيب القانوني (هنا حالة تقاسم الإنتاج) على قسمين من العوائد، الأول بحكم سيادتها وملكيته للموارد وذلك في شكل إتاوة وضرائب مختلفة فتحصل حوالي 22% من قيمة النفط الخام، وفي القسم الثاني تحصل على حوالي 40% في شكل تقاسم إنتاج لصالح شركتها النفطية. في حين تحصل الشركات الأجنبية الشريكة على حصة حوالي 38%؛ يشكل فيها استرداد التكاليف حوالي 16% إضافة إلى 22% في شكل ربح أو حصة تقاسم النفط من سعر كل برميل نفط منتج (في مثالنا هذا 50 دولار للبرميل، كما في الشكل (2-12)).

وتضيف النشاطات المتوسطة لسعر البرميل من 5% إلى 10% من قيمة النفط الخام الذي المسلم لها. وبعد مغادرة المنتجات النفطية الحلقة الأولى في نشاطات المصب تضيف عمليات التكرير مقابل عملياتها التحويلية حوالي 7% من قيمة النفط الخام الواصل إليها، متذبذبة بشدة من حوالي 0,19% إلى 21,6% (متوسط هامش تكرير مزيج برنت في مصافي التحويل في غرب أوروبا خلال الفترة 2006-2016).

لتضيف عمليات التسويق حوالي 10% من قيمة المنتجات النفطية المستلمة، وتحصل كذلك لصالح الحكومة من 55% إلى 65% ضرائب (نسب دول الاتحاد الأوروبي).

أما نسبة مساهمة كل حلقة من النشاطات الأساسية في قيمة المنتجات النفطية ففي الجدول (2-8) مثال عن هذه النسب في سعر الوقود حسب بعض النسب سالفة الذكر.

جدول (2-8) نسب مساهمة كل نشاط في القيمة الكلية للوقود

شريحة النشاط	المنبع (الخام)			المتوسط (الإمدادات)		المصب (إلى المستهلك)	(ضرائب)
	الدولة المضيفة	الشركة الوطنية	الشركة الأجنبية	النقل	التخزين		
المتدخل							
نسبة إضافة كل نشاط للقيمة	22%	40%	38%	10%		7%	55%
المساهمة في قيمة الوقود %100	7,65%	13,9%	13,21%	3,47%		2,67%	4,1%

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على النسب المذكورة أعلاه.

يلاحظ بعد تحويل نسب إضافة كل نشاط للقيمة المستلمة إلى نسب مشاركة في القيمة النهائية يبدو أن أكبر مكون لسعر الوقود الذي يدفعه المستهلك هو ضرائب لصالح الدول المستهلكة بحوالي 55% يأتي بعده مباشرة حصة الشركات النفطية بحوالي 27% في حين تحصل الدول المضيفة مالكة النفط الخام الذي هو محور الصناعة على ما لا يزيد عن 8%.

المطلب الخامس: الترابط الوظيفي بين مكونات نظام القيمة للصناعة النفطية

تتم مختلف عمليات الصناعة النفطية من طرف شركات متخصصة في الصناعة النفطية، تؤدي بعض أو كل الأنشطة المتعلقة بخلق وإضافة القيمة للمنتج النفطي، وهي تعد بالآلاف وهي ذات أشكال وأحجام وقدرات متباينة،

بعضها متكاملة رأسياً وتضم كل حلقات سلسلة القيمة، والبعض الآخر جد متخصص ويؤدي خدمات محددة ضمن نظام القيمة. وفيما يلي أهم أصناف الشركات النفطية:

الفرع الأول: شركات النفط الدولية IOC*

حوالي منتصف الستينات ومطلع السبعينات سيطرت على الصناعة النفطية العالمية مجموعة من الشركات الخاصة كبيرة الحجم، تعود جنسيات مالكيها إلى الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة المتحدة وهولندا، اشتهرت هذه الشركات باسم "الشقيقات السبع". منذ التسعينات حدثت مجموعة من الاستحواذات والاندماجات حولت الأخوات السبع إلى أربع شركات كبرى هي: اكسون موبيل، شيفرون، شل الملكية الهولندية وبي بي¹. يطلق مصطلح "الشركات العملاقة Super-Majors" على أكبر 5 شركات دولية تضم المجموعة السابقة وطوطال الفرنسية. وهدفها الأسمى كان دواما توليد أعظم ربح مستدام، وتعتبر شركات متكاملة عموديا إذ تمارس نشاطاتها في المنبع المتوسط والمصب وأحيانا حتى في صناعة البتروكيماويات، وبالطبع هذه النشاطات عابرة للحدود الدولية. في تكاملها العمودي الكلاسيكي كانت هذه الشركات تنتج تكرر وتسوق تقريبا 100% من إنتاجها الخاص، أما اليوم فهي أيضا تشتري النفط لمعامل تكريرها، تبيع النفط الخام إلى منشآت أخرى، وتشتري وتبيع المنتجات النهائية. لهذا تبدو طبيعة التكامل للشركات النفطية الدولية حاليا في شكل تنوع صناعي قطاعي أكثر منه تكامل عمودي كلاسيكي².

الفرع الثاني: شركات النفط الوطنية NOC**

وهي شركات مملوكة للحكومات، تنشأ عادة لأجل إدارة الموارد النفطية للدولة، بذلك تكون إمتداد للحكومة، متمثلة في وزارة البترول أو وزارة النفط والغاز. وهي تأخذ عدة أشكال وتلعب أدوارا عدة تبعا لدولتها الأم، سواء لأجل السيطرة وإدارة موارد الدولة، أو لضمان أمنها الطاقوي. وهي لا تهدف إلى الربح بقدر استهدافها لتحقيق النفع العام. وقد أنشئت أولى نماذجها في المملكة المتحدة عام 1914 وفي فرنسا سنة 1924. وهنا نميز بين شركات النفط الوطنية في الدول الغنية بالموارد النفطية وفي الدول التي تفتقر للموارد النفطية:

أولا: شركات النفط الوطنية في الدول الغنية بالنفط والغاز: جاءت أغلبها مع بداية الستينات في شكل موجة، إذ قامت دول منظمة أوبك بإنشاء هيئات أو تأميم شركات عاملة بأراضيها³. وحاليا تمتلك الشركات الوطنية للدول غنية بالموارد أغلب الاحتياطات العالمية. وهي تنقسم إلى ثلاث مستويات:

* International Oil Companies.

1 Joseph F. Hilyard, Joseph F. Hilyard, Op. cit., P.P 226,227.

2 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 11-13.

** National Oil Companies.

3 Joseph F. Hilyard, Op. cit., P.P228, 229.

1. في المستوى الأول تكون الشركات صغيرة الحجم قليلة الاستثمارات والأصول مقارنة بملكيتها للموارد، مهارات ومعرفة ضئيلة بالصناعة النفطية، يتركز دورها الأساسي في الإشراف على جمع الضرائب والإتاوات من الناشطين الخواص.

2. في المستوى الثاني تقوم الشركة الوطنية بأخذ مكانة نشطة في نشاطات المنبع والمصب وتكون عادة في شكل مشاركة وتكون عادة متوسطة الحجم ذات استقلالية.

3. عندما توسع الشركة الوطنية نشاطها إلى خارج الدولة الأم تصبح في المستوى الثالث، وتميل في هذا المستوى لأن تكون متكاملة بشكل كامل¹. وأكبر الشركات للدول الغنية بالموارد نجد أرامكو السعودية، شركة النفط الإيرانية، شركة النفط العراقية².

ثانيا: شركات النفط الوطنية للدول فقيرة الموارد: يتم إنشاؤها لأجل إدارة الأمن الطاقوي اللازم لدولها. ومن أبرز الأمثلة: الشركات الثلاث النفطية للصين وشركة النفط الهندية. في حالة الصين لا تسيطر الشركات النفطية الوطنية على نشاطات المنبع والمصب داخل البلد فحسب، بل انتقلت أيضا إلى التوسع خارجيا في شتى قارات العالم، وهذا بمساعدة تدخلات دبلوماسية من حكومتها، وذلك لأجل ضمان إمداد طاقوي مستدام³.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن العديد من الشركات النفطية الدولية قد بدأت حياتها كشركة تابعة للدولة وتمت خصصتها لاحقا.

الفرع الثالث: الشركات النفطية الهجينة

وهي نوع ثالث من الشركات النفطية، وقد تزايدت شهرته منذ مطلع القرن 21، وتسمى أحيانا "مؤسسات تحت رعاية الدولة" وهي مملوكة مشاركة بين الحكومة والخواص، فهي بذلك تعمل على استهداف الربح لأجل المستثمرين، وفي نفس الوقت تخدم المنفعة الوطنية. ومن أشهر أمثلتها: شركة ستات أويل النرويجية وبتروبراس البرازيلية⁴.

الفرع الرابع: الشركات النفطية المستقلة

هي شركات نفطية غير متكاملة، حيث تولد تقريبا كل مداخيلها من نشاطات المنبع فقط أو من نشاطات المصب فقط، وأحيانا يقتصر على شركات المنبع. وتعتبر شركات صغيرة الحجم مقارنة بالشركات المتكاملة. مع ذلك يلعب المستقلون دراهاما في نشاطات المنبع، حيث يؤدون أعمال معتبرة، إذ أنه في حين تسعى الشركات الكبرى

1 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 56,58

2 Deutsche Bank, Op. cit., P25.

3 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 55, 60.

4 Joseph F. Hilyard, Op. cit., P.P229, 230.

خلف الحقول الكبيرة؛ يتحمل المستقلون إدارة أغلب الآبار الهامشية. كما يلاحظ تنامي دورهم في بعض أكثر المناطق مخاطرة في الصناعة النفطية. وتعتبر شركات مستقلة مجموعة شركات صغيرة يطلق عليها "Junior" وهي تلك التي تنتج ما بين 500 برميل و10 آلاف برميل يوميا¹. ولأنها شركات نفطية صغيرة فهي عادة تتجمع في إطار منظمات تمثلهم في الدفاع عن حقوقهم، كما وتوفر لهم الدعم التكنولوجي والمعرفي الذي يفتقدونه بحكم صغر حجمهم².

في ترتيب أكبر الشركات المستقلة عالميا لعام 2010 في نشاطات المنبع نجد Occidental ثم Canadian Natural ثم Apache، وفي نشاطات المصب Reliance ثم Formosa Petro ثم Indian Oil .

الفرع الخامس: شركات الخدمات النفطية

في الواقع وفي مشاريع النفط والغاز المعقدة لا يمكن لأي منشأة ان تؤدي كل النشاطات بنفسها لأنه لا توجد أي شركة تمتلك الموارد أو المعرفة الكافية، لذلك تقوم شركات المنبع بالاعتماد على العديد من المتعاقدين³، الذين يأخذون عادة شكل شركات الخدمات، التي ظهرت إثر الاندماجات الكبرى في التسعينات.

وحاليا تلعب هذه الشركات دورا حيويا جوهريا خلال مراحل الاستكشاف، التطوير والإنتاج، وذلك بتوفير كل من المعدات والخدمات التي تساعد المنتجين على إيجاد تطوير وإنتاج النفط وأيضا ادارة خزانات النفط والغاز⁴، وتوفر شركات الخدمات خدمات متخصصة للغاية، بعضها في المسح الزلزالي البري/البحري، خدمات الحفر البري/البحري، توفير معدات تطوير/استكشاف، توفير الخدمات الهندسية، القيام بالقياسات السلكية، تحليل الوحل وسوائل الحفر، توفير خدمات ضخ خاصة، القياس أثناء الحفر، الحفر الموجه، عمليات التبتين والأنايب، توفير سوائل الحفر وتركيباتها الكيماوية...⁵

1 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P.P 11,12,18.

2 Joseph F. Hilyard, Op. cit., P230.

3 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., 188

4 Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, Op. cit., P18.

5 Deutsche Bank, Op. cit., P.P 83-85.

خلاصة الفصل:

تمر سلسلة القيمة للصناعة النفطية الحديثة بثلاث شرائح مهمة هي شريحة نشاطات المنبع، شريحة النشاطات المتوسطة وشريحة نشاطات المصب.

خلال نشاطا المنبع يتم التفاوض والحصول على حق الوصول الى الموارد النفطية المحتملة في شكل امتياز أو تعاقد، تسمح للشركة النفطية بالبحث عن الموارد الباطنية في مساحة محددة ولفترة محددة، مقابل مدفوعات للدولة صاحبة الأرض. تقوم بعد ذلك بعمليات الاستكشاف التي يحتمل أن تسفر عن موارد اقتصادية باحتمال متوسط قدره 20%. ثم يتم المرور إلى مرحلة التقييم بغرض تحديد ربحية الاكتشاف في حال استغلاله، وفي حالة تحقق ذلك يتم المرور إلى مرحلة تطوير المكنن المكتشف بعد موافقة السلطات المؤهلة على مخطط التطوير، وعلى العكس تماما من مرحلة الاستكشاف تعتبر مرحلة التطوير مرحلة قليلة المخاطر كثيرة الإنفاق. بعدها تنطلق مرحلة الإنتاج رسميا بتدفق النفط الخام بالطاقة الإنتاجية المستهدفة، هذا التدفق سيعرف تناقصا حتميا يطول الزمن أو يقصر، إلى غاية وصول حد يعتبر عنده الإنتاج غير اقتصادي، لينتهي عمر البئر/الحقل بالهجر وإعادة الموقع إلى حالته الأصلية وتأمين الموقع.

تنطلق نشاطات المصب بتكرير النفط الذي يعتبر المرحلة التحويلية للصناعة النفطية، وخلالها تقوم مصافي التكرير التي تتميز بتراكيبات متباينة تصنف حسب تطورها تدريجيا من مصافي التقطير وانتهاء بمصافي التحويل العميق، وحسب قدرات وحدات التقطير فيها إلى مصافي صغيرة جدا إلى غاية مصافي كبيرة. كما تسوق المنتجات النفطية إلى مستهلكيها النهائيين مباشرة عن طريق الجملة للمستهلكين الصناعيين، المطارات، الموانئ ومنشآت البتروكيماويات، أو عن طريق اللجوء إلى سوق التجزئة الذي تسوق عبره ثلث المنتجات النفطية، بواسطة محطات التوزيع والخدمات.

تخدم شريحة النشاطات المتوسطة نقل وتخزين النفط والمنتجات النفطية على طول سلسلة القيمة النفطية عبر تشكيلة متنوعة من الاختيارات المتبادلة أحيانا والمتكاملة أحيانا أخرى.

تمارس هذه النشاطات من قبل مجموعة من الشركات النفطية ذات أصناف متعددة، أهمها وأشهرها شركات النفط الدولية، ثم شركات النفط الوطنية والتي تنقسم الى شركات لدول غنية بالموارد ودول فقيرة لها. شركات النفط الهجينة وهي مختلطة بين القطاع العام والخاص، شركات النفطية الخاصة وأخيرا شركات الخدمات النفطية. بعض هذه

الشركات متكامل رأسيا على طول سلسلة القيمة والبعض يمارس نشاطاته في شريحة واحدة والبعض الآخر متخصص في عملية دقيقة. وكلها معا تخدم نظام القيمة في الصناعة النفطية.

تقسم تكاليف المنبع إلى تكاليف ما قبل الإنتاج وتكاليف الإنتاج. تضم تكاليف ما قبل الإنتاج تكاليف الايجاد وتكاليف التطوير، أما تكاليف الإنتاج فتقسم الى تكاليف ثابتة وأخرى متغيرة. في المقابل تعرف مرحلة الايجاد تدفقات نقدية خارجة ذات مخاطر عالية تبدأ قبل الحصول على الترخيص وتستمر خلال الاستكشاف وتكون في اقصى حالاتها خلال التطوير. تبدأ التدفقات النقدية الإيجابية مع بدء مرحلة الإنتاج لتبلغ حدا اقصى لتبدأ لاحقا في الانخفاض الحتمي متأثرة بكميات الإنتاج وتكاليف الاستخراج، لنتهي بتدفقات سالبة لتلبية متطلبات التفكيك والهجر. يتم تقاسم هذه العوائد بين الدول المضيفة والشركات النفطية حسب نمط الترخيص المستخدم. وعلى العموم تحصل الدول المضيفة (تتغير حسب أسعار النفط والاحكام الجبائية) على حوالي 8% من القيمة النهائية للمنتجات النفطية، الشركات النفطية على 27% نشاطات المتوسطة تحصل 3.5% نشاط التكرير حوالي 3% والتوزيع 4% في حين تحصل الدول المستهلكة حوالي 55% في شكل ضرائب استهلاك.

الفصل الثالث:

الصناعة النفطية ومطالبات التنمية

المسئولة

تمهيد:

عرفت الصناعة النفطية سجلا حافلا بالقضايا المتنازع بشأنها حيث عرفت منذ بدايات الاستكشاف التجاري العالمي بأنها صناعة استعمارية غير مكترثة بالآثار الثانوية لهدفها الاقتصادي والاستراتيجي.

وحدثا تعتبر صناعة النفطية العالمية من أكثر الصناعات المتهمه بقضايا التنمية المستدامة، أهمها القضايا البيئية وبصورة ثانية القضايا الاجتماعية وحقوق الإنسان. في هذا الفصل سنتطرق للآثار البيئية القضايا الاجتماعية والثقافية والآثار الاقتصادية كأبعاد أساسية وإلى قضايا الفساد في الصناعة النفطية ضمن الأبعاد الثانوية.

بعد ذلك نتناول أصحاب المصلحة الداخليين والخارجين والأدوار التي يجب على الجميع أن يلعبها في إطار نهج تبني التنمية المستدامة، ومجموعة من الإجراءات والاستراتيجيات الواعدة المقترحة في هذا المجال والتجارب الناجحة في تقليل الآثار السلبية وتعزيز الجوانب الإيجابية التي هي قيد التطبيق. وفي الأخير نفضل في أسلوب تقارير الاستدامة المعتمدة لمعالجة وترويج الإجراءات المتخذة ومدى تقدمها.

المبحث الأول: الآثار والتحديات البيئية للصناعة النفطية

سنتطرق في هذا المبحث إلى مفهوم البيئة والتلوث انواعه ومستوياته والتلوث الجوي، البري والمائي في الصناعة النفطية تداعياته المختلفة.

المطلب الأول: التلوث الجوي في الصناعة النفطية

سنتطرق إلى الآثار الجوية لنشاطات المنبع ثم نشاطات المصب، إذ تعتبر العمليات المتوسطة ذات آثار ضئيلة نسبيا، إذ تقتصر على انبعاثات المحركات والمضخات المستخدمة سواء أثناء التشييد أو خلال الاستغلال.

الفرع الأول: في نشاطات المنبع

تعد من المصادر الهامة للانبعاثات الجوية للعمليات النفطية كل من عمليات: حرق الغازات، التنفيس، عمليات الاحتراق في محركات الديزل وتوربينات الغاز، الغازات الهاربة الناتجة عن عمليات التحميل، التسربات الناتجة عن المعدات، الجسيمات المحمولة جوا نتيجة اضطرابات التربة أثناء البناء ومن حركة المركبات، الجسيمات من مصادر أخرى مثل اختبار الآبار.

تضم غازات الانبعاث الرئيسية ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون، الميثان، المركبات العضوية المتطايرة، أكاسيد النيتروجين، انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين، المواد المستنفدة للأوزون (في بعض أنظمة الحماية من الحرائق).

من حيث الحجم يعتبر نظام الشعلة أهم مصدر للانبعاثات الجوية في نشاطات المنبع، حيث يتم إحراق الغاز المصاحب في حالة عدم وجود بنية تحتية لتسويقه، أو كتدبير أمان أثناء بدء التشغيل، الصيانة، الاضطرابات في عملية التشغيل المعتادة. كما يحدث أن ينطلق الميثان في الجو دون إحراق من التسريبات وفتحات التهوية. إجمالاً تعتبر الانبعاثات الناتجة عن أنشطة الاستكشاف منخفضة بشكل عام، إلا أنه مع بدء نشاطات التطوير ثم الإنتاج تصبح الانبعاثات أكثر كثافة. إجمالاً لا تتجاوز انبعاثات نشاطات المنبع 1% من إجمالي الانبعاثات العالمية¹.

الفرع الثاني: في نشاطات المصب

تسبب نشاطات المصب بدورها في انبعاثات جوية معتبرة، وتعتبر صناعة التكرير أهمها، وتصنف تبعاً لمصدرها إلى المجموعات التالية:

1- حرق الوقود: تمثل الجزء الأكبر من انبعاثات المصفاة تنتج عن حرق الوقود في الأفران ومحطات توليد الطاقة الكهربائية والبخار. وهي تضم: أكاسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، الجسيمات الدقيقة والهيدروكربونات غير المحترقة.

2- عمليات التكرير: وبصفة خاصة عمليات تنشيط العامل الحفاز (CR)، عمليات التكسير بالعامل الحفاز (FCC)، تهديب النافثا بالعامل الحفاز (CCR).

3- عمليات استرجاع الكبريت: وتتكون من الغازات الناتجة عن حرق الوقود وحرق الكربون المترسب وهي: أكاسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، أكاسيد الكبريت، الجسيمات الدقيقة، مركبات عضوية طيارة، مركبات كبريتية، إضافة إلى تسرب المواد الهيدروكربونية من صمامات التوصيل والمضخات والضواغط.

4- منظومة التخزين، تحميل وتفريغ النفط الخام والمنتجات النفطية: نتيجة التبخر العادي بتأثير العوامل الجوية، خلال عمليات التعبئة والتفريغ، أثناء عملية تصفية الماء من الخزانات وأيضاً التسرب من صمامات الأمان في الخزانات المضغوطة.

5- وحدة معالجة المياه الملوثة: وتنطلق من خطوط تجميع أوعية الوحدات الإنتاجية، أحواض فصل الزيت عن الماء، أحواض التعويم بالهواء، أحواض تجميع مياه الأمطار وأحواض تجميع المياه السطحية.

1 E&P Forum and UNEP, Environmental management in oil and gas exploration and production- An overview of issues and management approaches, E&P Forum and UNEP Technical Publication, 1997, P.P11-12.

6- منظومة تصريف الغازات والسوائل الخطرة: تتكون بشكل رئيسي من أكاسيد الكبريت والكربون والنتروجين وبعض الجسيمات الدقيقة الناتجة عن حرق الغازات الهيدروكربونية في الشعلة، إضافة إلى التسربات من التوصيلات والصمامات.

7- منظومة أبراج مياه التبريد: ويكون غالبا في حالة حدوث تسرب في أحد المبادلات الحرارية إذ تنتقل المواد الهيدروكربونية إلى المياه فتتبخر مشكلة انبعاثات من المركبات العضوية الطيارة إلى الهواء الجوي¹.

يظهر الجدول (1-3) المعدل الوسطي لأهم انبعاثات المصافي.

الجدول (1-3) المعدل الوسطي لأهم انبعاثات مصافي النفط

طن/مليون طن نفط مكرر	الانبعاثات
25000-40000	CO ₂
300-60	SO _x
300-120	المركبات العضوية الطيارة VOC
450-90	NO _x
150-60	الجزيئات الصلبة PM والمعادن الصلبة

المصدر: عماد مكي، مرجع سابق، ص، 51.

يتجلى أن غاز ثاني أكسيد الكربون أهم انبعاث ينتج عن تكرير النفط الخام وهو أهم غازات الاحتباس الحراري من حيث الحجم.

وفي ذات السياق يكشف تحليل بيانات جرد الانبعاثات السامة لوكالة حماية البيئة الأمريكية أن الانبعاثات السامة لصناعة التكرير النفطي تطلق 75% منها في الهواء، و24% للمياه (20% للحقن تحت الأرض و4% للمياه السطحية)، و1% تتسرب للأرض. في الواقع تحدث غالبية هذه الانبعاثات من مصافي التكرير نتيجة التسريب وليس من خلال المداخن، حيث تؤدي ضغوط الإنتاج إلى تقبل الانبعاثات الهاربة وفقدان بعض النفط واعتباره أمرا اقتصاديا كبديل لإغلاق المنشآت لأجل الإصلاح. وفي الولايات المتحدة الأمريكية التي وصف قطاع النفط فيها بأنه منظم جدا باللوائح والقوانين، ومع ذلك تعتبر مصافي التكرير المصدر الصناعي الثاني لانبعاثات أكاسيد

1 عماد مكي، انبعاثات صناعة تكرير النفط ومصادرها وطرق معالجتها، مجلة النفط والتعاون العربي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (اوابك)، عدد 164 2018، ص.ص 46-50.

الكبريت، وثالث أكبر مصدر صناعي لأكاسيد النيتروجين وأكبر مصدر المركبات العضوية المتطايرة بأكثر من ضعف القطاع التالي الذي هو المصانع الكيماوية العضوية¹.

الفرع الثالث: في مرحلة الاستهلاك

تحدث انبعاثات جوية مهمة عند حرق المنتجات النفطية كوقود مثل: ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، أكاسيد النيتروجين والمركبات العضوية المتطايرة مثل البنزين الفورمالديهيد، البوتادين، التولوين والرصاص². وفي أنواع وقود أقل جودة مثل وقود السفن تكون هذه الانبعاثات ذات ملوثات سامة أخرى عديدة. وتزداد حدة في عمليات الاحتراق غير الكاملة وفي المحركات المتهالكة.

كما قد تتسبب تسربات النفط في تلوث الهواء نتيجة تصاعد الابخرة، ويختلف هذا التطاير من منتج نفطي إلى آخر؛ حيث لا تتجاوز نسبة 10% في حالة النفط الثقيل والمنتجات الثقيلة كالديزل، وتصل إلى نحو 75% للنفط الخفيف والجازولين، وتختلف آثارها باختلاف الكمية المتسربة مكان التسرب والظروف الجوية القائمة³.

الفرع الرابع: الآثار الصحية للملوثات الجوية الناتجة عن الصناعة النفطية

وجدت دراسات متعددة ومنتشرة، لعينات من الهواء بالقرب من مواقع حفر ونتاج النفط نسب خطرة من الانبعاثات الضارة مثل المركبات العضوية المتطايرة مثل: البنزين، التولوين، الإيثيل بنزين، الزيلين، الفورمالديهايد وكلوريد الميثيلين وبتريكيزات تتجاوز عتبة خطر الإصابة بالسرطان. هذا وتشتمل المواد الكيميائية التي يتم إطلاقها في الهواء على الجسيمات (PM)، أكاسيد النيتريك (NOx)، الميثانول، النفتالين، التولوين، وحمض الكبريتيك، ثاني أكسيد الكبريت (SO2) والتي تعتبر كلها إما سامة أو مسببة للسرطان أو مرتبطة بالضرر التناسلي، الجهاز التنفسي، القلب والأوعية الدموية، والتي يتعرض لها العمال والسكان القريون⁴.

1 O'Rourke D., & Connolly S, Just oil? The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption, **Annual Review of Environment and Resources**, Vol 28, 2003, available online: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.28.050302.105617> last visit: 06/09/2018, P.P 588, 603-604.

2 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، الرقابة على النفط دليل الصحفي في مجال الطاقة والتنمية، رفينيو ووتش معهد المجتمع المنفتح، نيويورك، 2005، متاح على الخط: https://resourcegovernance.org/sites/default/files/RWI_coveringoil_ar.pdf ، اخر زيارة 2017/06/24، ص 144.

3 رحمان أمال ومحمد التهامي طواهر، تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل -حالة الجزائر- مجلة الباحث، عدد 12 2013، ص 23.

4 Jill E. Johnston et.al, Impact of upstream oil extraction and environmental public health: A review of the evidence, **Science of The Total Environment journal**, Volume 657, 20 March 2019, disponible On line: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718348381?via%3Dihub>, P.P 193-194.

المطلب الثاني: التلوث البري في الصناعة النفطية

تنتج أهم الآثار البيئية الأرضية المحتملة لصناعة النفط عن: إندفاعات آبار النفط والغاز، الإنسكاب والتسرب، التخلص من النفايات، الإضطرابات الفيزيائية نتيجة البناء، التأثير غير المباشر الناشئ عن فتح المسالك وتحمض التربة.

الفرع الأول: إندفاعات آبار النفط

تحدث أغلب الإندفاعات خلال عمليات الحفر وخاصة التنقيبي، حيث تكون المعلومات المتوفرة عن الطبقات المخترقة غير كافية. تُظهر الإحصائيات أنه يوجد احتمال إندفاع خلال التنقيب والاستكشاف لكل 200 بئر، واندفاع واحد لكل 500 حفر تطويري؛ إندفاع واحد لكل ألف عملية إكمال، إندفاع واحد سنويا لكل 20000 بئر في مرحلة انتاج النفط، اندفاع واحد في كل 2500 عملية صيانة الآبار¹. أظهرت دراسات إحصائية أخرى ان 60% من الإندفاعات تحصل خلال عمليات الحفر، و20% خلال عمليات إصلاح الآبار². وتندفع من الآبار خلال هذه الإندفاعات سوائل وغازات التي قد تحتوي على: طين الحفر، نفط خام، غاز طبيعي، مياه باطنية، فتات صخور وأتربة باطنية.

الفرع الثاني: التلوث الناتج عن الانسكاب والتسرب

يحدث تلوث الأرض عند انسكاب سوائل الحفر و/أو النفط وذلك أثناء النقل بواسطة الشاحنات أو خطوط أنابيب مياه الصرف، تعطل أغلفة الآبار أو التسريبات من الخزانات. يمكن للتسربات من الأنابيب المكشوفة أن تؤدي لتلوث الأرض والمياه السطحية، في حين تؤدي التسربات من الأنابيب المغمورة والتي يصعب اكتشافها إلى تلوث المياه الجوفية، كما يمكن أن تؤدي إلى حرائق وانفجارات خطيرة³. مع أن النفط المتسرب لا ينتشر على الأرض بنفس السرعة التي ينتشر فيها على سطح الماء، ومحاصرته على الأرض تكون أسهل منها في البحر؛ إلا أنه عند تسرب كمية كبيرة من النفط تمتزج بالتربة وتغير خواصها الفيزيائية، وتحولها إلى تربة سامة غير صالحة للزراعة أو الرعي، بل تتحول التربة نفسها إلى مصدر للتلوث البيئي ينتقل بواسطة المياه أو الرياح. وهذه التربة الملوثة ستؤدي بدورها إلى تأثيرات صحية على الكائنات الحية سواء عبر الاتصال المباشر، أو

1 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., P 15-16.

2 تركي حمش، مرجع سابق، ص 90.

3 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 140 .

عبر الاستنشاق، أو من خلال التهام بعض الكائنات لكائنات أخرى تعرضت للتلوث. وبهذا تتحول التربة إلى بؤرة تحرر سمومها حتى بعد مرور وقت طويل على إيقاف مصدر التلوث¹.

الفرع الثالث: التخلص من النفايات

أثناء حفر بئر نموذجي بعمق 3000 متر، يتم استخدام حوالي 300 - 600 طن من الطين، وإنتاج 1000-1500 طن من القطع. وبسبب بساطته، كان دفن النفايات في الأرض في مواقع الحفر والإنتاج وسيلة شائعة للتخلص من النفايات في الماضي، حيث استخدمت لدفن المواد الحاملة وغير القابلة لإعادة التدوير، المواد الصلبة للحفر؛ تبخير وتخزين المياه المنتجة، سوائل الصيانة والإنجاز، الاحتواء الطارئ للسوائل المنتجة؛ والتخلص من النفايات المستقرة. ومع ذلك، فإن المخاطر المرتبطة بمسارات هجرة الملوثات يمكن أن تلحق الضرر بالتربة وموارد المياه السطحية والجوفية إذا لم يتم احتواء التسرب².

الفرع الرابع: الاضطرابات الفيزيائية نتيجة البناء

قد ينجم عن سوء التصميم والبناء إزالة الغطاء النباتي وكشف التربة وتآكل التربة خاصة عند هطول الأمطار، نتيجة. كما تؤدي التعديلات على ظروف التربة إلى تأثيرات ثانوية واسعة النطاق مثل التغيرات في أنماط الهيدرولوجيا السطحية والصرف، زيادة ترسب الطمي وتلف الموائل، ما يقلل من قدرة البيئة على دعم الحياة النباتية والحيوانية. خاصة في المناطق الحساسة³.

الفرع الخامس: التأثير غير المباشر الناشئ عن فتح المسالك

يعتبر انشاء طرق الوصول إلى مناطق الاستخراج أو مد الانابيب من أهم مسببات الآثار البيئية، خاصة على الغابات مقارنة بالمناطق مكشوفة، حيث تُفْتَح هذه المناطق النائية أمام الخطابين ومنتهمكي الحياة البرية لاستنزاف الموارد الطبيعية بصورة لم يكن لهم في الحالة الطبيعية أن يصلوا إليها، وتصبح الغابات عندئذ معرضة للمزيد من التعدي وقطع الأشجار على طول مسالك الوصول. كما أن هذه الطرق تجزئ وتقلص الموطن الأساسي للحياة البرية. ووفقا لبعض التقديرات فإنه يتم تعرية واستيطان من 400 إلى 2400 هكتار من الغابات لكل كيلومتر من الطرق يتم إنشاؤه⁴.

1 تركي حمش، مرجع سابق، ص 144.

2 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., 15-14.

3 Loc. Cit.

4 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص.ص 136-137.

الفرع السادس: تآكل الأرض

تساهم الإنبعاثات الجوية مثل الهيدروكربونات، أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين من أنشطة المنبع النقل او المصب او خلال استهلاك المنتجات النفطية وحرقتها من المحركات المختلفة، تساهم مجتمعة في تآكل التربة عبر الترسيب الجاف او المبلل.

الفرع السابع: الآثار على الصحة البشرية

يمكن للأراضي الملوثة أن تؤثر على صحة الإنسان من خلال: الإبتلاع المباشر، المحاصيل الملوثة، التلامس بالجلد، استنشاق جزيئات التربة والهجرة إلى المياه الجوفية. العمال الميدانيون والمجتمعات القريبة أكثر المتعرضين لهذه الآثار. قد أثبتت دراسات متعددة في بيئات متباعدة على التربة في حقول نفطية مختلفة، وجود:

- تركيزات للهيدروكربونات النفطية (TPH) * أعلى بكثير مقارنة مع الأراضي الزراعية أو الغير الملوثة، خاصة في أعلى 15 سم من التربة، وبتراكيز تجاوزت عتبات السمية الإيكولوجية المتعارف عليها؛
 - وجدت تركيزات للهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات (PAHs) ** في الحقول النفطية تتجاوز 59 مرة الحد الأدنى لمعايير التربة السكنية المسموح بها؛
 - تم رصد تركيزات كبيرة للمعادن الثقيلة المرتبطة باستخراج النفط مثل الكاديوم، الرصاص، النيكل، الفاناديوم، الكروميوم، الزنك والنحاس وأكثرها يهدد النظام البيئي المحيط؛
 - أثبتت أن التنقيب عن النفط يؤدي إلى زيادة تركيزات المعادن المشعة في سطح التربة بتركيزات تصل إلى 10 اضعاف ما قبل الاستغلال. ولكنها لم تشكل خطرا صحيا فوريا، إلا أن الاستمرار في التعرض لهذه المواد المشعة يمكن أن يتسبب في تلف الخلايا وفقر الدم والعيوب الخلقية والأذى التنفسي وزيادة الإصابة بالسرطان.
- هذه المركبات وتركيزاتها تشكل خطرا حقيقيا على العاملين بمشاريع النفط وعلى السكان المحليين المجاورين لهذه المشاريع¹.

المطلب الثالث: تأثيرات الصناعة النفطية على البيئة المائية

تنتج التأثيرات السيئة للصناعة النفطية نتيجة عاملين أساسيين: مخلفات العمليات النفطية والتسربات النفطية.

* مصنفة على أنها سامة.

** وهي خليط مواد مسببة للسرطان بدرجات متفاوتة.

1 Jill E. Johnston et.al, Op. Cit., P 195.

الفرع الأول: مخلفات العمليات النفطية

تتمثل النفايات المائية الرئيسية الناتجة عن عمليات الاستغلال والإنتاج في: المياه المنتجة، سوائل الحفر، قطع الحفر، المواد الكيميائية لمعالجة الآبار، غسل وتصريف المياه، الصرف الصحي والنفايات المنزلية، الانسكابات والتسرب ومياه التبريد.

تختلف بشدة كميات النفايات الناتجة على طول مراحل الصناعة؛ فأتناء العمليات الزلزالية تكون أحجام النفايات ضئيلة للغاية وتتصل أساسا بأنشطة المعسكرات أو السفن، أما في عمليات الحفر الاستكشافي تتمثل المخلفات المائية الرئيسية في سوائل وشظايا الحفر وتتراوح كمية الشظايا والطين الناتجة بين 60 ألف و300 ألف غالون في اليوم¹. في حين في مرحلة الإنتاج تكون المياه المنتجة أكبر النفايات الناتجة، هذا وتختلف كمية المياه المنتجة بشدة حسب نوع الإنتاج وطول عمر الحقل، تتراوح القيم النموذجية لحقول بحر الشمال من 2400 إلى 40000 متر مكعب يوميا، ومع مرور الوقت تزداد كمية المياه المنتجة حيث قد تزيد عن 80 في المئة مع اقتراب نهاية العمر التجاري للمشروع.

وتحتوي المياه المنتجة على مكونات متعددة وبكميات متفاوتة من: الأملاح غير العضوية، المعادن الثقيلة، المواد الصلبة، المواد الكيميائية الإنتاجية، الهيدروكربونات، البنزين، هيدروكربونات عطرية متعدد الحلقات، وفي بعض الأحيان المواد المشعة الطبيعية (NORM)².

ويمكن أن يؤدي التصريف غير المسؤول وإطلاق الفضلات والمواد السامة بما في ذلك الشظايا وطين الحفر والماء الناتج في الطبيعة، لأضرار كبيرة للسكان المحليين وللحيوان وللحياة النباتية في المنطقة.

وتعتبر الحفر المبطنة تقنية مناسبة للتخلص من هذه الفضلات وبشكل خاص الطين والشظايا، غير أن استخدامها قليل، فالحفر غير المبطنة بشكل جيد والمغطاة بالتراب يمكن أن تسمح بترسب النفط والمواد السامة الأخرى إلى التربة والمياه الجوفية. أما الخيار البديل فهو تعبئة الفضلات في حاويات يمكن نقلها بعيدا عن المناطق الحساسة بيئيا. كما يمكن معالجة المياه الناتجة باستخدام عدد من التقنيات المخففة للسمية، كالترشيح والمعالجة البيولوجية. وفي كثير من الحالات يتم إعادة المياه الناتجة إلى آبار النفط وذلك للمساعدة على تأمين الضغط لاستخراج النفط، وفي هذه الحالة يجب معالجة هذه المياه بشكل جيد أيضا لمنع تلوث التربة والمياه الجوفية³.

1 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 135.

2 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., P 13-14.

3 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص.ص 135-136.

هذا ويعتمد التأثير البيئي للمياه الناتجة المتخلص منها في مياه مستقبلية أخرى اعتماداً كبيراً على الكمية، المكونات، البيئة المستقبلية وخصائص التشتت. ولا يمكن الحكم على مدى التأثير إلا من خلال تقييم التأثير البيئي، ومع ذلك، فإن التخلص في الجداول الصغيرة والمجمعات المائية المغلقة قد يحتاج إلى عناية خاصة؛ خاصة عند استخدام هذه المياه للأغراض المنزلية من قبل السكان المحليين، أو عندما تتأثر مصائد الأسماك أو المناطق المهمة إيكولوجياً¹.

الفرع الثاني: التسربات النفطية

يتسرب النفط للمياه من مصادر طبيعية بكميات هائلة في قاع المحيط ويحدث بشكل بطيء وينتشر على مساحات كبيرة. إلى جانب التسربات الطبيعية التي قد تكيف النظام الإيكولوجي معها تحدث إراقة النفط خلال عمليات الاستخراج والنقل على حد سواء.

1. خلال الاستخراج: تحدث أهم التسربات النفطية خلال مرحلة المنبع عن عمليات الحفر* إثر اندفاعات الآبار؛ التي تحدث عندما يكون الضغط الطبقي أعلى من الضغط السكوني للبئر ولا تكون موانع الاندفاع كافية لإيقاف هذا الضغط أو سوء تخطيط عملية الحفر أو التنفيذ. وتعتبر أكثر المراحل المعرضة لخطر الاندفاع هي عند تغيير رأس الحفر. كما قد يحدث الاندفاع نتيجة فشل عملية السمنتة أو الاختيار الخاطئ لمواسير التغليف. كما تحدث الاندفاعات النفطية خلال عمليات إصلاح الآبار المنتجة بشكل متكرر. كما عرفت الصناعة النفطية أيضاً اندفاعات متعددة نتيجة تخريب المعدات السطحية، وتحدث بوجه خاص في أوقات الأزمات والحروب².

2. خلال النقل: يحصل تسرب النفط من كل من: أحواض التخزين، أنابيب النقل، ناقلات النفط، البواخر والمراكب الأخرى. في حين تعتبر حوادث ناقلات النفط البحرية أكثر المصادر شهرة لتسربات النفط إلى الطبيعة؛ إلا أن النفط يتسرب إلى الطبيعة بطرق عديدة لا تقل أهمية عنها في حوادث الناقلات البحرية. بشكل إجمالي تحدث أغلب التسربات النفطية أثناء التحميل والتفريغ من نقطة لأخرى، من وإلى الناقلات، من الناقلات إلى القطار، من عربات القطار إلى مستودعات التخزين... الخ. مع أن النسبة الغالبة من هذه التسربات تعتبر صغيرة بالمقارنة مع كوارث ناقلات النفط (تتراوح بين عشرة آلاف ومليون غالون)، غير أن مجموع

1 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., P 13-14.

* الحفر التنقيبي الأكثر شيوعاً حيث تكون المعلومات المتوفرة عن الطبقات المخترقة غير كافية.

2 تركي حمش، مرجع سابق، ص. ص 86-90.

هذه التسربات الصغيرة يصل إلى 15-20 مليون غالون في أغلب السنوات. لذلك فهي أكثر ضرراً من كوارث الناقلات وذلك بسبب تعريض الحيوان والنبات للتلوث المستمر¹.

وتحدث التسربات خلال النقل بالأنابيب بسبب خلل في الوصلات بين أجزاء الأنابيب، في الصمامات بسبب عيوب بنيوية أو تآكل الأنابيب بفعل الصدأ؛ والذي يعتبر الأكثر شيوعاً*. وتعتبر التسربات النفطية من الأنابيب أمراً شائع الحدوث، ففي بعض الأعوام يصل مجموع التسربات من الأنابيب ضعفي مستواه في ناقلات النفط².

أيضاً يعد تفريغ مياه الموازنة الملوثة بالنفط وغسل الخزانات مباشرة في البحر من الممارسات الشائعة، حيث يعادل تسرب زيت الوقود الآسن والوقود إلى المحيطات حوالي 250 ألف طن كل عام³.

الفرع الثالث: الآثار الصحية للتسربات ومخلفات العمليات النفطية

قامت عدة دراسات في العديد من المناطق المتباينة بتقييم دور استخراج النفط على جودة المياه السطحية والجوفية المحلية وركزت الأبحاث على التغيرات في التركيب الكيميائي للمياه وعثرت على:

- مستويات مرتفعة من الكلوريد وارتفاع الملوحة في المياه السطحية، مما يشير إلى إطلاق مياه الصرف الصحي المرتبطة بالنفط من خلال التسرب أو الإغراق أو تسرب المياه الجوفية الملوثة؛
 - مستويات أعلى من كلوريد الصوديوم والأملاح الأخرى في مصادر المياه الجوفية الضحلة تحت مناطق إنتاج النفط مقارنة بمناطق استخدام الأراضي السكنية أو الزراعية، والتي كانت تُعزى إلى حفر مياه الصرف في النفط؛
 - ارتفاع في درجة الملوحة وتركيزات الهيدروكربونات في المياه الجوفية والسطحية المحلية، مما يشير إلى تدهور كبير في نوعية المياه بسبب أنشطة التنقيب عن النفط المحلية.
- وخلص الباحثون إلى أن أنشطة استخراج النفط لا يمكن اعتبارها ضئيلة من حيث التأثير على كيمياء المياه السطحية، مع زيادة المخاطر على السكان في هذه المنطقة والذين هم على اتصال دائم بالمياه السطحية الملوثة.

1 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 141.

* حيث يتم استخدام العديد من خطوط الأنابيب بعد فترة طويلة من العمر الافتراضي الهندسي بحوالي 15 عاماً. O'Rourke D., & Connolly S, Op. cit., P 601

2 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص.ص 139-140.

3 Dara O'Rourke and Sarah Connolly, Op. cit., P 600.

كما قامت مجموعة أخرى من الدراسات بتقييم وجود الملوثات الكيميائية في مصادر مياه الشرب بالقرب من حقول النفط. قامت دراسة في جنوب شرق بوليفيا بدراسة مياه الشرب لسكان يعيشون على بعد 30 كم من حقل استخراج النفط وخلصت إلى مستويات عالية من التلوث في ثلاثة أرباع العينات وبتراكيز تتجاوز المستويات المرجعية. وكانت الملوثات الأكثر شيوعاً هي مجموع الهيدروكربونات النفطية TPH، الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات PAH، الزرنيخ والمنغنيز.

كما وجد تحقيق للمياه الجوفية في الصين مستويات أعلى لـ مجموع الهيدروكربونات النفطية TPH في طبقة المياه الجوفية المتصلة بالقرب من حقل للتنقيب عن النفط مقارنة بتلك الموجودة بالقرب من الأراضي الزراعية، مما يشير إلى التلوث المباشر لطبقة المياه الجوفية من الآبار الاستكشافية، وتسرب آبار الحقن، وفتحات حفر الآبار¹.

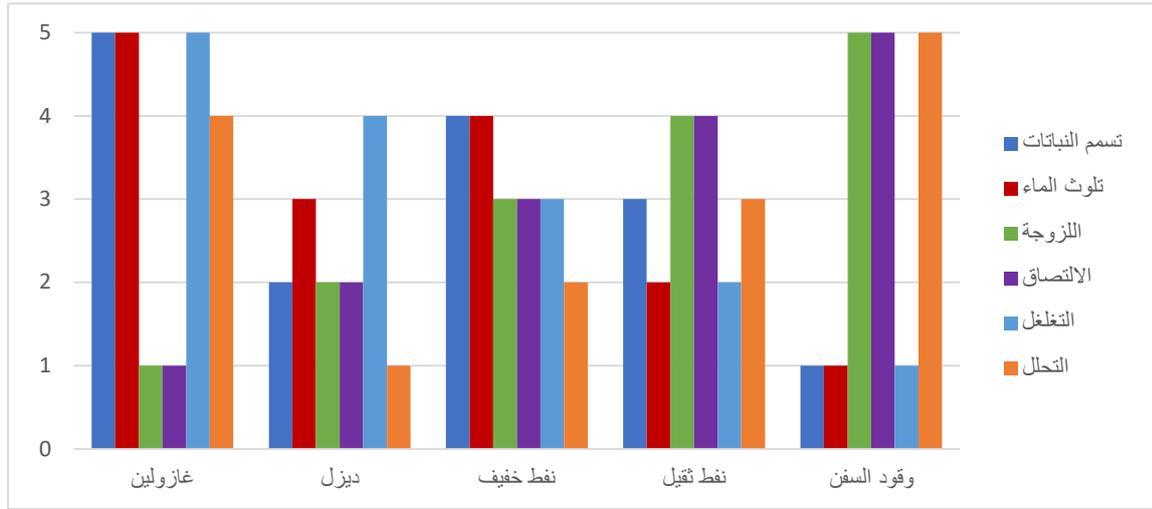
الفرع الرابع: تأثير المخلفات والتسربات النفطية على الحياة المائية

مهما كان المسار الذي تتبعه الهيدروكربونات للوصول إلى البيئة المائية، سيكون لها تأثير تعتمد شدته على طبيعة المكونات وخواص الهيدروكربونات وكميتها، كما وتلعب درجة الحرارة والموسم وحتى وقت التسرب دوراً إضافياً في نوع وعدد الكائنات التي تتعرض للتلوث. وعلى كل حال فتنقسم هذه التأثيرات إلى فيزيائية وكيميائية. حيث يمكن للهيدروكربونات أن تمنع تبادل الأكسجين بين المياه والجو مغيرة من بيئة الحياة المائية كلها، أو تمنع تنفس الأسماك بالتصاقها على الخياشيم، أو تحول المياه العذبة إلى مياه غير صالحة للشرب. سيؤثر أيضاً النفط الممتزج بالمياه على العوالق الدقيقة والطحالب والأشنات وبيوض الأسماك، إضافة إلى الرخويات التي تعيش على الرمال قرب الشاطئ حيث تؤدي حركات المد والجزر إلى إيصال الهيدروكربونات إلى هذه المخلوقات. كما يدمر النفط الخصائص العازلة للريش والفراء، وحين تسعى الطيور والحيوانات لتنظيف نفسها من النفط العالق بها عن طريق المناقير أو الألسنة مما يؤدي إلى اضرار مباشرة على كلاهما وأكبادها. ولما كانت بعض مكونات النفط قابلة للذوبان جزئياً في الماء فإن الشعب المرجانية ستتعرض لمزيد من المواد السامة². ويظهر الشكل (3-1) التأثيرات المختلفة لأصناف الهيدروكربونات على الحياة المائية.

1 Jill E. Johnston et.al, Op. Cit., P.P 195-196.

2 توكي حمش، مرجع سابق، ص 108.

شكل (3-1) تأثير بعض أنواع الهيدروكربونات على البيئة



المصدر: تركي حمش، مرجع سابق، ص 111.

يلاحظ أن الغازولين هو الأكثر خطراً على النباتات والمياه بسبب انخفاض لزوجته مما يسهل تغلغله في التربة وامتصاصه بشكل سريع من الجذور. كما يعتبر وقود السفن ثاني أخطر ملوث، حيث تتمثل خطورته في لزوجته العالية التي تساهم في التصاقه بالكائنات الحية¹.

المطلب الرابع: آثار الصناعة النفطية على النظام البيئي ككل

تم التعرض أعلاه إلى المكان الذي قد تحدث فيه تأثيرات محتملة لمكونات مختلفة من المحيط الحيوي من مجموعة متنوعة من المصادر التشغيلية للصناعة النفطية، التي إذا لم يتم التحكم فيها بشكل صحيح قد تؤثر على المجتمعات النباتية والحيوانية بشكل مباشر نتيجة التغيرات التي تطرأ على بيئتها من خلال التغيرات في نوعية المياه والهواء والتربة ومن خلال التشويش الناتج عن الضوضاء والضوء الخارجي والتغيرات في الغطاء النباتي.

حيث قد تؤثر هذه التغييرات بشكل مباشر على النظام البيئي مثل: الموائل، إمدادات الغذاء والمغذيات، مناطق التكاثر، طرق الهجرة، التعرض للحيوانات المفترسة أو التغيرات في أنماط رعي الحيوانات العاشبة - والتي قد يكون لها بعد ذلك تأثير ثانوي على الحيوانات المفترسة -، كما يمكن لاضطراب التربة وإزالة النباتات والتأثيرات الثانوية - مثل التآكل والظمي - أن تشكل تأثيراً على السلامة البيئية، كما قد يؤدي إلى تأثيرات غير مباشرة عن طريق الإخلال بالتوازنات الغذائية والنشاط الميكروبي في التربة. هذا التغيرات في البيئة البيولوجية سيكون تأثيرها على حياة السكان المحليين هو الأكبر².

1 تركي حمش، مرجع سابق، ص 111.

2 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., P 15.

المبحث الثاني: الآثار الاجتماعية والثقافية للصناعة النفطية

تعتبر الطاقة موردا رئيسيا يتفاعل بشكل حاسم مع الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة، حيث يعتبر إنتاج الطاقة قوة دافعة رئيسية للتقدم الاقتصادي من جهة، ومن جهة أخرى يؤثر استخدامها بقوة على البيئة، كما يحفز النمو الاقتصادي بدوره الطلب على الطاقة، ومن جهة ثالثة تعتبر الطاقة حاجة إنسانية أساسية تؤثر بشكل كبير على الرفاه الاجتماعي. سنتطرق أدناه إلى الآثار البيئية للصناعة النفطية والآثار الاقتصادية والاجتماعية كعنصر فعال في ميزان الطاقة العالمي.

تؤثر الصناعة النفطية على البيئة الطبيعية بأنشطتها المختلفة، إلا أن هذه البيئة الطبيعية غالبا ما تكون مأهولة بجماعات وسكان محليين، وفيما يلي أهم الآثار والتفاعلات السلبية التي تسببها الصناعة النفطية على هذه المجتمعات ومعيشتهم.

المطلب الأول: رأي السكان المحليين وتمكينهم

طالما أن للعمليات النفطية آثار بعيدة المدى على صحة السكان المحليين ومواطنهم وسبل عيشهم، فإنه من غير المستغرب أن تثير هذه العمليات خلافات حادة، إذ يناضل العديد من جماعات المجتمع المدني لمنع المشاريع ذات التأثير الكبير من بدء العمل قبل موافقة السكان المحليين على المشروع، بحيث تأخذ الشركة بذلك، ترخيصا اجتماعيا للعمل في شكل موافقة حرة وصریحة. وتؤدي عمليات المفاوضات السيئة إلى زيادة التوتر مع الجماعات المحلية التي تشعر بالريبة وتكون مستعدة لمواجهة المشروع.

وفي غياب قوانين محلية واضحة ترى العديد من الشركات في إرشادات البنك الدولي محددات لاستشاراتهم وسياساتهم البيئية والاجتماعية. وضحت مؤسسة التمويل الدولية* ما يتوجب لهذه التقييمات أن تحتويه وكيف يجب إعدادها، وأهمها أنه يجب أن يتم تفحص الخيارات البديلة للمشروع وتحديد الطرق التي يمكن بموجبها تحسين اختيار وتصميم المشروع. كما يجب أن تحاول بالدرجة الأولى منع الآثار السلبية على البيئة، ثم تقليلها وأخيرا التعويض عنها، كما يجب تحديد الآثار التي تتم معالجتها بوضوح. وفي التقييم يجب النظر للمسائل البيئية من منظور واسع لتشمل الآثار على الهواء والماء والأرض، على صحة الانسان وعلى أمن واستقرار السكان المحليين. كما يجب أن يتم الكشف

* وهي فرع من البنك الدولي يقدم القروض للقطاع الخاص.

عن هذه التقديرات علانية ويجب أن تخضع لاستشارات عامة. كما يجب ان تنشر هذه التقديرات قبل 30يوما من موافقه شركة التمويل الدولية على المشروع¹.

تقع الكثير من الموارد النفطية في مناطق نائية، ومع وصول أعمال التنقيب إلى مناطق غير معروفة يحصل إحتكاك بين الشركات النفطية والجماعات المحلية التي لم يسبق لكثير منها أن اتصل مع العالم الخارجي، والتي تعرف باسم المجتمعات المعزولة؛ وهي مجموعات اختارت طوعا أن تعزل عن بقية العالم وفي الغالب لا تكون مشمولة في النظام القانوني الرسمي في البلاد.

في غرب الأمازون وحدها، يعيش ما لا يقل عن 50 مجموعة من السكان الأصليين -والكثير منهم آخر الشعوب الأصلية المعزولة في العالم- ضمن امتيازات النفط والغاز التي هي قيد الاستكشاف أو الإنتاج. وقد تم تقدير أن الجماعات الأصلية في 39 دولة تواجه تهديدا فوريا إلى متوسط المدى جراء التنقيب عن النفط والغاز².

ومن الشائع أن تدخل أمراض معدية لا يمتلك السكان الأصليون مناعة ضدها، فمثلا عندما دخل عمال النفط منطقة جماعة يورارينا في البيرو في التسعينات، التقطت تلك المنطقة أمراضا مثل السعال الديكي والملاريا وهو مالم يتعرض له سكانها سابقا. كما يتعرضون لمخاطر اجتماعية أخرى تؤدي إلى تدمير نمط حياتهم التقليدي اذ تؤدي الصناعة مناطق حساسة بيئيا وتعدي على الأماكن التي يعتبرونها مقدسة³.

المطلب الثاني: الآثار على العمالة والتوظيف والتغيرات السكانية

يعتبر العمل في صناعة النفط من أكثر الوظائف خطورة، ففي الولايات المتحدة الأمريكية التي تملك قوانين صارمة نسبيا للسلامة المهنية، تعتبر الوفيات في قطاع استخراج الغاز والنفط أعلى منها في القطاعات الصناعية الأخرى مجتمعة، وفي البلدان النامية المنتجة للنفط، تكون شروط العمل أكثر سوءا لأن قوانين السلامة والعمل غير موجودة عادة أو متخلفة إن وجدت، وفي الغالب لا يتم الالتزام بالقوانين الموجودة، حيث يتمكن أرباب العمل بشكل دائم من الإفلات من العقوبات. ولا تستطيع النقابات العمالية الضعيفة أن تقدم إلا القليل من الحماية للعمال. فمثلا في المملكة العربية السعودية، تحظر قوانين العمل حق العمال في تنظيم النقابات أو المفاوضة الجماعية وتمنح أصحاب العمل سيطرة واسعة على حركة العمال الأجانب. في هذا الصدد ذكرت منظمة هيومن رايتس ووتش أن العديد من العمال الأجانب يعانون في ظل ظروف عمل قمعية ويجرمون من المطالبة المشروعة بالأجور والمزايا والتعويضات⁴.

1 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 147-148.

2 O'Rourke D., & Connolly S, Op. cit., P 596.

3 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 156

4 O'Rourke D., & Connolly S, Op. cit., P598.

كما يمكن للصناعة النفطية أن تؤثر سلبا على النسيج الاجتماعي، إذ يقضي العمال أوقاتا طويلة في مراكز العمل بعيدا عن بيوتهم، هذا من جهة، ومن جهة أخرى ينجم عن العيش في معسكرات العمال ضغط بسبب التحولات الطويلة والعزلة الاجتماعية الأمر الذي غالبا ما يؤدي إلى تعاطي الكحول والعقاقير وممارسة البغاء. وهذا يسبب ضعفة الحياة الأسرية والبنية الاجتماعية.

وفي إطار آخر؛ تتميز عمليات إستخراج ونقل النفط بكثافة رأس المال، وهي بالتالي لا تؤمن الكثير من فرص العمل،* ومع ذلك غالبا ما تكون لدى الناس آمال كبير وزائفة والتي غالبا ما تأتي من قبل السياسيين أو موظفي الشركات النفطية الباحثين عن دعم للمشروع. وغير مستغرب أنه عندما لا يتحقق ذلك تزداد التوترات بين الشركات والجماعات المحلية، كما يحدث ثور صراعات داخل المجتمع المحلي بين العاطلين والقلّة التي حظيت بفرصة عمل¹.

في سياق آخر، يتغير نسيج السكان المحليين نتيجة لهجرة قوة العمل الأجنبية أو الهجرة الداخلية للسكان البعيدين، هذا التدفق للشركات والعمال يؤدي لزيادة العملة والطلب على السلع والخدمات؛ وبالتالي إلى التضخم. وهو ما يجعل أبناء الجماعة المحلية غير قادرين على شراء البضائع التي كانوا يشترونها سابقا. على سبيل المثال، امتلأت بلدية يوبال في كولومبيا فجأة بالمهاجرين الذين يأملون في العثور على عمل برواتب تتراوح بين ثلاثة وأربعة أضعاف الحد الأدنى للأجور، حتى قبل بدء النشاطات النفطية وزادت الإيجارات والأسعار بحوالي 300% بين عشية وضحاها².

في ذات السياق يؤدي هذا التدفق للضغط على الخدمات العامة التي قد تكون غير كافية في الأصل مثل، الإسكان، التعليم، الرعاية الصحية، المياه، الوقود، الكهرباء، الصرف الصحي والتخلص من النفايات والسلع الاستهلاكية المستحدثة، ما لم يتم السيطرة على هذه التحديات باستراتيجيات تقلب هذه التحديات إلى تغييرات إيجابية تحسبا لهذه الآثار المحتملة.

كما قد تحدث الأنشطة النفطية تأثيرات مهمة أخرى بخصوص فرص العمل الجديدة، وفروق الدخل، خاصة عندما يستفيد مختلف أعضاء الجماعات المحلية بشكل غير متساو من التغييرات المستحدثة؛ ما يولد حساسيات إجتماعية جديدة.

* إذ يكون التوظيف في حده الاعظمي خلال بناء المرافق، وهو ما يستمر لبضعة شهور فقط في أحسن الحالات، فمثلا يمكن ان يوظف في مشروع أنابيب النفط والغاز لشركة BP في أذربيجان وجورجيا وتركيا حوالي 6000 مواطن في ذروة العمل، ومع ذلك فان نصف فرص العمال غير المهرة لن تدوم أكثر من شهرين. اما بعد الانتهاء من الانشاء فلن يبق أكثر من 700 فرصة عمل. سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 159. 1 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص.ص 159-160.

2 TERRY LYNN KARL, Oil-Led Development: Social, Political, and Economic Consequences, **Encyclopedia of Energy**, Edited by Cutler J. Cleveland, Elsevier, 2004, P 669.

كما أن هذا التدفق للشركات والعمال غالبا ما يؤثر على النظم الاجتماعية والثقافية السائدة بالمنطقة مثل الهيكل الاجتماعي، التراث الثقافي، الممارسات والمعتقدات¹.

المطلب الثالث: إعادة التوطين، العسكرية وانتهاكات حقوق الانسان

يمكن لبعض المشاريع النفطية أن تقتضي إعادة توطين بعض الناس، وهي عملية تمزيق إقتصادي واجتماعي. ويثير ذلك قلقا جديا لأنه في أغلب الحالات لا تقدم الشركات النفطية التعويضات المناسبة عن مصادرة الأراضي وعن الأضرار الأخرى التي لحقت بالجماعات المحلية جراء عملية إعادة التوطين.

ويعتبر التعويض مسألة ذات أهمية خاصة عند مد الأنايب، نظرا للمساحة الكبيرة للأراضي التي تتطلبها العملية والتدمير الذي تلحقه بالثروات الطبيعية على امتداد مسار الانبوب.

أيضا في كثير من الحالات، ولضمان الموافقة على التعويضات تقوم الشركات بالاتفاق مع مجموعة صغيرة من الجماعة أو مع زعمائها دون استشارة أعضائها. وشائع أن تدفع الصناعة النفطية أقل بكثير من التعويض العادل. وفي أحسن التطبيقات الدولية عناية بموضوع الترحيل، تعتبر مؤسسة التمويل الدولية** وجود سياسة إعادة التوطين إلزامية لأجل تمويل المشاريع النفطية. حيث يتوجب التعويض الكامل للأشخاص الذين يُرحّلون قبل أن تتم عملية الترحيل، ويجب أن يكون وضعهم الجديد على الأقل كما كانوا قبل عملية الترحيل، كما يجب أن لا يعتبر عدم وجود سند ملكية سببا للحرمان من التعويضات. ومع ذلك لا يزال مصطلح إعادة التوطين الإلزامي الذي حددته مؤسسة التمويل الدولية موضع خلاف؛ فرحيل جماعة تحت التأثير الضار للمشروع كالتلوث المسبب لمشاكل صحية يعتبر رحيلا طوعيا².

ظهرت عسكرية قطاع النفط نتيجة البحث العالمي المكثف لصناعة النفط، مما دفع الشركات النفطية لإقامة عملياتها وتوسيعها في بلدان ذات حكومات فاسدة أو قمعية. على الرغم من مشروعية اهتمام هذه الشركات بحماية مواقعها وخطوط أنابيبها؛ إلا أنها قامت بالتعاون وبشكل متزايد مع قوات أمن لها سجل غير مشرف في مجال انتهاكات حقوق الإنسان. وكثيرا ما تعتمد قوات الأمن إلى التصرف بشكل متعسف وخصوصا لصالح الشركات النفطية متعددة الجنسيات. وتتم عملية العسكرية من خلال محاولات شركات النفط والحكومات لإخضاع أو وضع حد نهائي للمقاومة المحلية، أو لما يعتقدون أنه سيصبح مقاومة محلية للعمليات النفطية.

1 E&P Forum and UNEPIE, Op. Cit., P.P 11-12.

**تابعة لمجموعة البنك الدولي

2سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 155 .

في الماضي وفي بعض الحالات جاء التدخل العسكري ردا على معارضة نشطة لجماعة من المواطنين في مواجهة الضرر البيئي أو الاجتماعي لإنتاج النفط، كالتسرب والفضلات السامة وخراب البيئة المحلية التي يعتمد عليها السكان، أو عدم كفاية التعويض عن الأراضي المصادرة أو شروط العمل السيئة أو عن أضرار أخرى. ومما يدعم هذه الاعتراضات هو قناعة العديد من الجماعات المحلية بحقها في السيطرة على استغلال ثروتها النفطية. وكرد فعل تجاه هذه الاعتراضات أسفرت ممارسات قوات الأمن عن انتهاكات واسعة النطاق لحقوق الانسان، كالحرمان من حرية التعبير، الخضوع للعبودية، التعذيب، العمل الإجباري، الاغتصاب، الإعدامات والقتل خارج القانون¹. وقد جرى بالفعل توثيق عدد غير قليل من الممارسات والتعديات العسكرية على حقوق الانسان في مناطق متفرقة من العالم ذات علاقة وثيقة بأنشطة النفط والغاز.

المبحث الثالث: المتطلبات الاقتصادية للصناعة النفطية

سنتناول في هذا المبحث الأهمية الاقتصادية للصناعة النفطية في الاقتصاد العالمي، التنمية المرتكزة على النفط وبعض الظواهر والتحديات التي تمثل عراقيل واضحة في سبيل تحقيق نجاح لأهداف التنمية المستدامة، وبعض الإجراءات التي قد تسهم في تخفيف وطأة هذه التحديات.

المطلب الأول: الأهمية الاقتصادية للنفط في الاقتصاد العالمي

ترتبط الحضارة المادية للقرن العشرين ارتباطا وثيقا بالنفط، الذي أصبح في هذا العصر بمثابة العمود الفقري لمختلف قطاعات الإنتاج في المجتمع الصناعي الحديث، بدون توقف عجلة الحياة الاقتصادية وتصبح الطائرات والسيارات والمدركات مجرد كتل حديدية، تغلق الكثير من المصانع أبوابها، ينخفض الإنتاج الزراعي إلى معدلات مخيفة وتشمل القدرة العسكرية لأي دولة مهما كبرت.

لا يقتصر استخدام النفط ومشتقاته على دولة دون أخرى فالدول الصناعية المتقدمة تحتاج إلى النفط لأنه كان وما يزال يشكل قاعدة نموها الاقتصادي وتفوقها الصناعي والتكنولوجي، وتحتاج الدول النامية إليه من أجل التنمية والحقا بركب الحضارة المعاصرة؛ ويتوقع أن تزداد حاجة الدول النامية إلى النفط في المستقبل لأن أقطارها هي الأكثر تعرضا للزيادة السكانية من جهة، ولأنها لا تملك مصادر الطاقة البديلة وتقنياتها من جهة ثانية.

تشكل الطاقة، برأي علماء الاقتصاد المحدثين عاملا جديدة من عوامل الإنتاج، إلى جانب الأرض، العمل، رأس المال والتنظيم، فكما أن لا فائدة من رأس المال دون عمل، كذلك أيضا لا فائدة منه دون طاقة. وهكذا يرتبط الاقتصاد العالمي الحديث في تقدمه وتطوره أشد الارتباط بتوافر الطاقة بكل أشكالها. فالازدياد المستمر لعدد سكان

1 سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، مرجع سابق، ص 149

العالم، ارتفاع مستوى المعيشة في الدول الصناعية المتقدمة، تطوير البلدان النامية وتصنيعها، كل ذلك يتطلب مزيداً من الطاقة. وتعتبر الطاقة النفطية حتى الآن أوفر وأسهل وأفضل أنواع الطاقة المستعملة لتشغيل الصناعات الحديثة وتأمين المواصلات المعتمدة على السرعة، إلى جانب دورها في تحديث القطاع الزراعي وتنمية القطاع التجاري وغيرهما من القطاعات الأساسية. وفيما يلي أهم مقومات النفط في الاقتصاد الحديث¹:

1. دور النفط في القطاع الصناعي: احتل النفط مكان الفحم كمصدر أساسي للطاقة، فجميع الآلات التي تتجسد فيها التكنولوجيا الصناعية الحديثة تحتاج إلى كميات ضخمة من النفط ذو القدرة الحرارية العالية والتي لا تتوفر في غيره من مصادر الطاقة.

حالياً يسهلك عشر النفط في العالم لأجل تشغيل الصناعة التي هي الدعامة الأساسية للاقتصاد الحديث. ويمكن القول إن العملية الصناعية لا تستطيع الاستمرار بشكل منتظم دون النفط، كما أن نقصانه أو فقدانه لأي سبب من الأسباب قبل إحلال الطاقة البديلة، قد يؤدي إلى تعطل الإنتاج وخلق أزمات خطيرة تزعزع الاقتصاد العالمي. بالإضافة إلى كون النفط مصدراً للطاقة المحركة، فهو يوفر للصناعة مواد التشحيم والتزييت الضرورية لاستمرار عمل الآلة ومواصلة الإنتاج.

كما أن الصناعة تحتاج إلى وسائل نقل وشبكة مواصلات داخلية وخارجية تربط بين مراكز الإنتاج وأسواق التصريف في شتى أنحاء العالم، حيث أن أي توسع في الإنتاج يتطلب توسعة ماثلاً في خدمات النقل والمواصلات. ومن جهة أخرى تعتمد صناعة البتروكيماويات بشدة على مخرجات عديدة للصناعة النفطية، والتي وفرت بدائل صناعية لبعض الموارد الطبيعية وخلقت منتجات أخرى مستحدثة، كالألياف الصناعية والمطاط الصناعي، البلاستيك، المنظفات الصناعية، المبيدات الحشرية والأسمدة، الدهانات، الأدوية، المطهرات والعديد من المنتجات المشتقة التي تجاوز عددها 80 ألف منتج تستعمل في شتى المجالات.

2. أهمية النفط في الزراعة: كان الإنتاج الزراعي في طوره البدائي محدوداً للغاية، أما بعد قيام الثورة الصناعية ودخول الآلة ميدان العمل، واكتشاف النفط كمصدر للطاقة المحركة، بدأ القطاع الزراعي كباقي القطاعات الاقتصادية الأخرى ينمو ويتطور إلى أن دخل طوره الحديث الذي هناك من سماه بالبتروزراعة. حيث وفر النفط مصدر طاقة هام للآلات الزراعية الحديثة من جهة، ومن جهة أخرى وفر منتجاتاً لصناعة البتروكيماويات كالأسمدة الأزوتية والمبيدات الحشرية وعلف الحيوانات التي ساهمت في التقدم الزراعي.

3. دور النفط في قطاع النقل والمواصلات: وتبرز أهمية النفط في هذا القطاع من ناحيتين أساسيتين، فهو من جهة مصدر الوقود الذي لا غنى عنه لمختلف وسائط النقل البرية، البحرية والجوية. ومن جهة أخرى فهو مصدر مادة

1 حافظ برجاس، الصراع الدولي على النفط العربي، بيسان للنشر والتوزيع، بيروت لبنان، 2000، ص.ص 73-88.

الإسفلت التي تستعمل في تعبيد الطرق، الذي بفضلها أحرز انشاء الطرقات تقدما هائلا ساهم في تطور النقل البري.

من حيث الطاقة فجميع وسائل النقل بدءا بالسيارات، الشاحنات، القطارات، البواخر وانتهاء بالطائرات والصواريخ، تستمد طاقتها المحركة من النفط ومشتقاته، بالإضافة إلى المواد الأساسية التي تدخل في صناعة الزيوت والمحركات.

حاليا يستهلك ثلثي النفط في قطاع المواصلات، الذي يضم السيارات الخفيفة الحافلات، الشاحنات والأليات الثقيلة، الطيران، النقل البحري والنقل عبر السكك الحديدية، مرتبة حسب أهمية كل وسيلة نقل. كما أن نسبة المنتجات النفطية في قطاع النقل العالمي حسب آفاق الطاقة الدولية 2016 بلغت حوالي 96%، يمثل فيها البنزين نسبة 40% يليه الديزل بنسبة 36%¹.

وعلى رغم الجهود المبذولة باستمرار من أجل الاستغناء عن النفط كوقود لوسائل النقل واستبداله بأنواع أخرى من الوقود مثل طاقة البطارية الكهربائية، والوقود الحيوي إلا أن هذه المحاولات التي لم تصبح بديلة تامة له حتى الآن وخاصة في المعدات الثقيلة، لذلك فستبقى منتجات النفط السائلة الوقود الأساسي لاستمرار حركة المواصلات الحالية وفي المستقبل المنظور.

4. النفط في توليد الطاقة الكهربائية: حيث يجب على الكهرباء أن تنتشر وتصل اقتصاديا إلى كل منزل بشكل ويرفع مستوى الحياة، ساهم النفط تاريخيا في نسب هامة، حيث وصل توليد الكهرباء من النفط ومشتقاته في سنة 1973 إلى 22,2% من اجمالي توليد الكهرباء، إلا أنه حاليا ووفق بيانات 2015 للبنك الدولي أصبحت هذه المساهمة لا تتعدى 3,3%².

5. أهمية النفط في النشاط التجاري العالمي: تكمن أهمية النفط على الصعيد التجاري في أنه مادة تجارية على المستوى العالمي، وقد اكتسب هذه الصفة الدولية بعد الحرب العالمية الثانية إثر تحول البلدان الصناعية من الاعتماد على الفحم (الذي يوجد بصورة رئيسية في دول العالم الصناعي) كمصدر أساسي للوقود إلى الاعتماد الرئيسي على النفط (معظم احتياطي النفط المؤكد يوجد في البلدان النامية). وإذا استثنينا دول الاتحاد السوفياتي سابقا والولايات المتحدة الأمريكية حيث يتمتع كل منهما بمخزون نفطي كبير وقدرة إنتاجية ضخمة إلى جانب نسب استهلاكهما المرتفعة، نجد أن صناعة النفط في بقية أنحاء العالم تعتمد أساسا على تصدير النفط من مناطق الإنتاج الرئيسية

1 U.S Energy Information Administration, **International Energy Outlook 2016**, online:

[https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf), P127.

2 World-Bank, **Electricity production from oil sources (% of total)**, Online:

<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.PETR.ZS?end=2019&start=1960&view=chart>, last visit:

09/06/2020

إلى مناطق الاستهلاك الأساسية. ترتب على هذا التفاوت حركة تجارية عالمية جعلت من النفط السلعة الأولى من حيث الأهمية في التجارة الدولية من حيث الحجم والقيمة النقدية.

ولا تقتصر تجارة النفط العالمية على مادة النفط الخام بل تشمل أيضا المشتقات والمنتجات النفطية المعروفة بالبتروكيماويات التي هي العامل الأهم في نمو صناعة النفط. وتحتل الدول المتقدمة مركز الصدارة بين المجموعات الدولية بالنسبة للإنتاج والتبادل التجاري للمنتجات البتروكيماوية. وتأتي المواد البلاستيكية في المرتبة الأولى، يليها الألياف الاصطناعية والمطاط الصناعي.

6. أهمية النفط ضمن موازين المدفوعات: تشمل الطبيعة العالمية للصناعة النفطية على أموال هائلة تؤثر بأوجه مختلفة في موازين المدفوعات للدول المنتجة للنفط، والدول المستهلكة، وبلدان الشركات النفطية الكبرى. مشكلة عاملا مؤثرة وفعالا في العلاقات الاقتصادية الدولية.

7. توفر الصناعة النفطية للدول المضيفة موارد مالية هامة والتي على الرغم من تبعيتها للسوق العالمي المتميز بصدمات الأسعار المزايمة، سمحت هذه الموارد بتمويل برامج التنمية المحلية لمدة طويلة حي ساهمت في بناء القيمة المضافة وفي سياسة التشغيل المحلية وتوفير الطاقة بتكاليف زهيدة سهلت في حالات عديدة قيام صناعات وقطاعات في بيئة مدعمة.

المطلب الثاني: بعض التحديات والآثار السلبية للصناعة النفطية وأساليب معالجتها

الفرع الأول: أهم التحديات الناتجة عن التنمية المدفوعة بالفوائد النفطية

يعتقد مؤيدو التنمية التي يقودها النفط أن البلدان المحظوظة بما فيه الكفاية للحصول على الذهب الأسود يمكنها أن تبني تنميتها على هذا المورد، وتضم الفوائد المحتملة: تعزيز النمو الاقتصادي، خلق فرص العمل، زيادة الإيرادات الحكومية لتمويل تخفيف حدة الفقر، نقل التكنولوجيا، تحسين البنية التحتية وتشجيع الصناعات ذات الصلة.

ولكن تجربة جميع البلدان المصدرة للنفط تقريبا حتى الآن لا توضح سوى القليل من هذه الفوائد، بل على العكس من ذلك فإن عواقب التنمية التي يقودها النفط تميل إلى أن تكون سلبية، بما في ذلك النمو الأبطأ، الحواجز التي تحول دون التنويع الاقتصادي، ضعف مؤشرات الرعاية الاجتماعية، ارتفاع مستويات الفقر، عدم المساواة والبطالة، الفساد وسوء الإدارة.

من أهم الظاهر المنبثقة عن التنمية المدفوعة بالنفط نذكر: المرض الهولندي، التقلبات الدورية والشديدة لأسعار النفط في السوق الدولية، الاقتصاد الريعي وأهمها لعنة الموارد. وفيما يلي نتناول كل منها بإيجاز.

أولا. المرض الهولندي:

لوحظ أول الأمر في هولندا عندما بدأ أن أداء قطاع التصنيع أصبح ضعيفا بعد اكتشاف الغاز الطبيعي في بحر الشمال بكميات هامة. والذي كان نتيجة لارتفاع سعر الصرف بسبب النمو السريع لصادرات النفط، مما سبب ضغطا متزايدا على تكاليف السلع المحلية للقطاعات غير النفطية وقلص جاذبيتها دوليا ومحليا، كذلك أصبحت أسعار السلع المستوردة أكثر جاذبية على حساب منافستها المنتجة محليا ما قلل من تنوع واتزان الاقتصاد الداخلي¹. وبذلك تضر المكاسب غير المتوقعة للنفط بقطاعات أخرى من الاقتصاد مؤدية إلى انخفاض القدرة التنافسية لصادرات الزراعة والتصنيعية وبالتالي استبعاد القطاعات الإنتاجية وتعزيز الاعتماد على النفط، والذي مع مرور الوقت يمكن أن يؤدي إلى فقدان دائم للقدرة التنافسية².

ثانيا. التقلبات الدورية والشديدة لأسعار النفط في السوق الدولية

لا يسير سعر النفط على مسار متعادل، بل يواجه تقلبات كبيرة على المدى القصير والمتوسط وهي أكثر تقلبا من أسعار السلع الأخرى مثل المعادن والمنتجات الزراعية. نتيجة لذلك يتم تحصيل إيرادات كبيرة غالبا خلال فترات الازدهار يتم إنفاقها على البنية التحتية الضخمة، والإعانات، الرياضة، وأمور أخرى مشابهة، وعندما تنخفض الأسعار تدخل المالية الوطنية في العجز وتؤجل بعض الحكومات المشاريع الإنتاجية من أجل خفض الإنفاق، أو تفرض ضريبة عالية على السلع المستوردة، وهذا يجعل تقلب أسعار النفط أكثر ضررا للدول النامية مقارنة بالدول المتقدمة، ويرجع ذلك جزئيا إلى أن أسواقها المالية أقل تطورا للمساعدة في التحوط³.

ثالثا. الاقتصاد الريعي

هو الاقتصاد الذي يعتمد على الربح المتولد عن إنتاج النفط والغاز المملوك كليا للدولة، وتتلخص درجة اعتماد الاقتصاد الوطني على هذا الربح بمستوى اسهام قطاع النفط في الناتج المحلي الإجمالي وذلك بنسبة أكبر من مجموع اسهامات قطاعات الصناعة والزراعة، وأن الإيرادات النفطية تمويل النسبة العظمى من الاستثمار والانفاق العام. تم إجمال أهم خصائص الاقتصاد الريعي في⁴:

1 Riverson Opong and Olga Klaas, **Mismanagement of Oil and Gas Rents in Oil and Gas Rich Countries: Lessons for Ghana's Nascent Industry – Case Study: Norway and Angola**, the SPE Annual Technical Conference and Exhibition, Dubai, UAE, 26-28 September 2016, P 4.

2 TERRY LYNN KARL, **Oil-Led Development: Social, Political, and Economic Consequences**, **Encyclopedia of Energy**, Edited by Cutler J. Cleveland, Elsevier, 2004, P663.

3 Riverson Opong and Olga Klaas, Op. cit., P.P 4-3.

4 أنطوان زحلان وآخرين، النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية الأبعاد الاقتصادية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، بيروت لبنان، 2013، ص 337.

- يجب أن يكون مصدر الربح من خارج الاقتصاد؛
- مدخول الدولة مستمد في الأغلب (أكثر من 40%) من مداخيل النفط أو مصادر أخرى خارجية؛
- غالبية الشعب يشارك في عملية الاستهلاك وإعادة توزيع الربح بدلا من انتاجه؛
- الحكومة هي المستفيد الرئيس من الربح.

في هذه الحالة يغلب أن تتميز الحكومات بإدارة غير فعالية نتيجة اعتمادها على عائدات النفط وليس من الضرائب المباشرة، حيث من المرجح أن تفرض ضرائب طفيفة على سكانها أو لا تفرض ضرائب على الإطلاق، كما يتحقق لها إذعان شعبي من خلال التوزيع السياسي للربح ما يجعلها منفصلة وغير خاضعة للمساءلة أمام السكان.

ولأن هذه المكاسب غير المتوقعة تشجع السلوك الساعي إلى الربح، تصبح الدولة نوعا من وعاء العسل حيث تحاول المصالح المتنافسة الحصول على جزء أكبر من ريع الموارد من خلال الاستيلاء على أجزاء من الدولة. والنتيجة هي حلقة مفرغة تحاول فيها جميع الجهات الفاعلة كسب أجزاء من البيروقراطية في حين تكافئ الحكومات بدورها مؤيديها من خلال توجيه الخدمات نحوهم، الإفراط في الإنفاق العام. كما يندمج النفوذ الاقتصادي مع السلطة السياسية وتصبح الخطوط الفاصلة بين القطاعين العام والخاص غير واضحة تماما.

ويعتبر المؤشر الأكثر دلالة على تراجع قدرة الدولة هو فقدان السيطرة المالية، التي تقاس بالإفراط في الإنفاق وارتفاع الديون، فضلا عن عجز الدول النفطية عن إصلاح نفسها. وبشكل عام تسمح عائدات النفط لمؤسسات الدولة والسياسات غير الفعالة بالاستمرار لفترة أطول بكثير.

لوحظ أيضا إنفاق مصدري النفط كمجموعة نسب هامة من إيراداتهم على الأغراض الأمنية والعسكرية أكبر بكثير مما تنفقه البلدان غير المعتمدة على النفط، على سبيل المثال قدرت حصة النفقات العسكرية السنوية كنسبة مئوية من مجموع النفقات الحكومية في بلدان الأوبك بثلاثة أضعاف حصة البلدان المتقدمة النمو، ومن ضعفين إلى 10 أضعاف حصة البلدان النامية غير المعتمدة على النفط¹.

رابعا. لجنة الموارد

وتسمى أيضا "مفارقة الوفرة" وتحصل في البلدان الغنية بالموارد النفطية من تظافر: المرض الهولندي، التقلبات الدورية والشديدة لأسعار النفط في السوق الدولية والطبيعة الربعية للاقتصاد وعوامل أخرى.

¹ TERRY LYNN KARL, Op. cit., P.P 666-670

وتشير لجنة الموارد في أبسط أشكالها إلى الارتباط العكسي بين النمو ووفرة الموارد الطبيعية، ولا سيما المعادن والنفط. وقد لوحظت أن هذه النمط ثابت جدا في التاريخ الاقتصادي، فمثلا بين عامي 1970 و 1993 نمت البلدان ضعيفة الموارد (بدون نفط) بسرعة أكبر بأربع مرات من البلدان الغنية بالموارد (مع النفط)، على الرغم من أن لديها نصف الامكانيات. وفي دراسة أخرى أجراها أعضاء أوبك غطت الفترة 1965-1998، خلصت إلى أن الدول الأعضاء في منظمة أوبك شهدت انخفاضا في متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي بنسبة 1,3% سنويا خلال هذه الفترة، في حين نمت البلدان النامية ذات الدخل المنخفض والمتوسط ككل بمعدل متوسط قدره 2,2% سنويا خلال نفس الفترة.

كما لوحظ أنه في المراحل الأولية من الإنتاج للتصدير، تحسن عائدات النفط في البداية المجتمع وبشكل كبير بزيادة العمالة، تحسین البنية التحتية ونمو دخل الفرد بسرعة. على سبيل المثال ارتفع نصيب الفرد من صادرات النفط لشمال أفريقيا والشرق الأوسط من 270 دولارا في عام 1970 إلى 2042 دولارا في عام 1980، مما أدى إلى تسارع النشاط الاقتصادي.

ولكن الفشل في التنوع من الاعتماد على النفط إلى الأنشطة الاقتصادية الأخرى ذاتية الاستدامة، وخاصة الزراعة والصناعة الكثيفة العمالة، يصبح عقبة كبيرة أمام التنمية المؤيدة للفقراء. ومع انخفاض أسعار النفط يعاني مصدرو النفط من انخفاضات (مفاجئة في كثير من الأحيان) في دخل الفرد.

لوحظ أيضا أن النفط يخلق عالما من الوهم لأن بعض الناس يصبحون أثرياء دون جهد. الذي غالبا ما يؤدي إلى مواقف سلبية تجاه أشكال معينة من العمل، خاصة العمل اليدوي، وهذا بدوره يمكن أن يترجم إلى مستويات إنتاجية أقل من تلك الموجودة في الدول ذات الموارد الضعيفة المماثلة. كما أن الدول والأشخاص الذين يعرفون تدفق مفاجئ للدخل لم يعملوا بجد للحصول عليه لم يطوروا عادة الانضباط المالي أو عادات العمل المطلوبة عادة للحصول على مثل هذه المكاسب والاحتفاظ بها، ويميلون إلى التعود على الرواتب المرتفعة نسبيا والعمل القليل. كم يساهم الفساد في تفاقم لجنة الموارد، حيث يدعم الحكام السياسات التي تنتج منافع شخصية حتى ولو أسفرت هذه السياسات عن انخفاض الرعاية الاجتماعية الشاملة، وذلك لأنهم بحاجة إلى تقاسم هذه الموارد مع المؤيدين والمرؤوسين. سنتطرق لاحقا إلى الفساد عبر سلسلة القيمة النفطية.

ومن أهم العواقب الاجتماعية في لعنة الموارد أن البلدان المصدرة للنفط لديها معدلات فقر مرتفعة بشكل غير عادي، رعاية صحية ضعيفة، معدلات مرتفعة لوفيات الأطفال، وأداء تعليمي ضعيف. وهي نتائج تتناقض مع ما ينبغي أن يحدث¹.

الفرع الثاني: أهم الأساليب المقترحة لمعالجة بعض التحديات الاقتصادية

أولا. صناديق الثروة السيادية وصناديق الاستقرار

تتصف إيرادات النفطية بالتذبذب وعدم اليقين من جهة، ومن جهة أخرى فالنفط مورد ناضب. تؤثر خصائص تذبذب الأسعار وعدم اليقين في مسار الإنفاق العام في الأجل القصير، وبالتالي في النمو والاستقرار الاقتصادي. وقد اتبعت الدول النفطية سياسات مختلفة، منها تبني أسعار متحفظة للنفط في تقديرات إيرادات الميزانية، و/أو إنشاء صناديق الاستقرار العائدات النفطية.

أما خاصية النضوب، فهي ترتبط بتحويل الإنتاج والعائدات من الأصل الناضب، إلى أصول منتجة أكثر ديمومة، والاستعداد لعصر ما بعد نضوب النفط، والعمل على تنويع مصادر الدخل. لذلك اتبعت الدول النفطية مسارين متلازمين: الأول هو استخدام جزء من العائدات النفطية لتطوير البنية الأساسية اللازمة لتنمية القطاعات الإنتاجية، والمسار الثاني هو إدخار جزء من الإيرادات النفطية الآتية، وتنميتها بالاستثمار الداخلي و/أو الخارجي، لتشكيل دخلا بديلا للنفط عند نضوبه، أي تحويل النفط من أصل حقيقي إلى أصل مالي، أو إلى ثروة على الأرض².

وطبقا لهذه الخصائص تنقسم الصناديق السيادية النفطية حسب الغرض من إنشائها إلى صناديق استقرار للعائدات النفطية وصناديق للادخار.

1. صناديق استقرار العائدات النفطية: تهدف هذه الصناديق إلى المساهمة في الاستقرار الاقتصادي الكلي عن طريق استقرار الإنفاق العام، عبر برمجة تدفق الإيرادات النفطية المتقلبة إلى الميزانية، إضافة إلى زيادة الشفافية في إدارة الإيرادات النفطية والسياسة المالية.

وتتبع الدول طرقا عدة لبناء الصندوق، إما عن الإيداع فيه عند زيادة الأسعار فوق مستوى معين، أو تحديد نسبة معينة من الإيرادات أو طرق أخرى. أما السحب من تلك الصناديق فيأخذ أشكالا عدة، منها السحب في حالة انخفاض الإيرادات النفطية عن تقديرات الميزانية، أو يترك للسلطات المالية اتخاذ القرارات المتعلقة بالسحب.

أما استثمارات صناديق استقرار العائدات، فيفترض أن تكون للأجل القصير أو المتوسط، وأن تتجه تلك الاستثمارات في الأدوات ذات درجة مخاطر وعوائد قليلة كالسندات الحكومية. كما أن قرارات استثمار إيداعات

1 TERRY LYNN KARL, Op. cit., P.P 663-666

2 ماجد عبد الله المنيف، صناديق الثروة السيادية ودورها في إدارة الفوائض النفطية، مجلة بحوث اقتصادية، عدد 47، صيف 2009، ص.ص 57-

تلك الصناديق تختلف بين الدول، إذ يقتصر بعضها على الاستثمار في الخارج والبعض الآخر يستثمر في الداخل والخارج بنسب محددة.

وقد أثبتت الدراسات أن وجود هذه الصناديق يساهم في الحد من التقلبات في المؤشرات الاقتصادية الكلية، ويزيد في الانضباط المالي وتحسين إدارة الإيرادات النفطية. ومن صناديق استقرار العائدات النفطية نذكر: صندوق احتياطي المشاريع الإستراتيجية في البحرين، وصندوق الاحتياطي العام في الكويت، وصندوق استقرار العائدات في قطر، وصندوق ضبط الإيرادات في الجزائر¹.

2. صناديق الادخار النفطية: هناك اعتبارين أساسيين لإنشاء صناديق للادخار أو للأجيال القادمة هما:

أ- النضوب الطبيعي للمورد، والحاجة إلى بناء أصول أخرى، تدر دخلا للأجيال، تعوض نضوب الأصل الحالي، وهو ما اصطلح عليه بالعدالة بين الأجيال. وبمقتضى ذلك فإن الدول ذات الاحتياطي قصير العمر يكون لديها حافز أكبر للادخار من الدول ذات الاحتياطات الأطول عمرا.

ب- الطاقة الاستيعابية للاقتصاد الوطني وإمكانات تنويع قاعدته، وهذا يعني أن الاقتصادات صغيرة الحجم قليلة السكان، وذات إمكانات التنويع المحدودة، لديها حافز أكبر للادخار.

ويتجه توظيف إيداعات صناديق الادخار إلى استثمارات طويلة الأجل، وبأدوات ذات عائد ودرجة المخاطرة عالية، كالاستثمار في أسواق المال العالمية. فمثلا تتوزع الاستثمارات الخارجية لدول مجلس التعاون بين السندات الحكومية وأسواق المال العالمية والاستثمارات العقارية وغيرها. وتختلف نسب كل منها اعتمادا على إستراتيجية الاستثمار الخاصة لكل دولة، والتي تعتمد هي الأخرى على الهدف من تلك الاستثمارات، أو من إنشاء الصندوق. ومن الأمثلة على الصناديق الادخارية نذكر: صندوق احتياطي الأجيال القادمة في الكويت، صندوق الاحتياط الحكومي في عمان وقطر وهيئة أبو ضبي للاستثمار.

وتجدر الإشارة إلى أن صناديق استقرار العائدات يمكن تمتد إلى مهام صناديق للادخار في حالة ارتفاع الإيرادات النفطية وتحقيق فائض مالي، فمثلا أصبحت صناديق استقرار العائدات لكل من ليبيا وأذربيجان والمكسيك والنرويج، تقوم بمهام استقرار العائدات والإدخار معا².

ثانيا: التنويع الاقتصادي

يعرف بعض الاقتصاديين التنويع الاقتصادي بأنه عملية تدريجية لتنويع مصادر الدخل، بينما يرى آخرون بأنها عملية تراكمية لزيادة مساهمة القطاع الصناعي والخدمي في الناتج المحلي الإجمالي. كما يعني بأنه على البلد أن ينتج لتصدير قائمة واسعة من السلع والخدمات.

1 ماجد عبد الله المنيف، مرجع سابق، ص. 57-58.

2 ماجد عبد الله المنيف، مرجع سابق، ص 59.

وبشكل عام يمكن إجمال الدوافع الأساسية لسياسة التنوع الاقتصادي فيما يلي:

- تقليل المخاطر الاستثمارية: يساهم التنوع الاقتصادي في زيادة معدلات النمو الاقتصادي من خلال زيادة الفرص وتقليل المخاطر الاستثمارية، فتوزيع الاستثمارات على عدد كبير من النشاطات الاقتصادية يقلل من المخاطر الاستثمارية الناجمة عن تركيز تلك الاستثمارات في عدد قليل منها؛
- تقليص المخاطر المؤدية إلى انخفاض حصيلة الصادرات: تعتمد بعض الدول التي يتسم اقتصادها بدرجة ضعيفة من التنوع الاقتصادي على تصدير منتج واحد، أو عدد محدود من المنتجات إلى انخفاض عوائد الصادرات عند انخفاض أسعار هذه المنتجات؛
- تقليل التذبذب في مستويات الناتج المحلي الإجمالي: يؤدي ضعف التنوع الاقتصادي الناجم عن تركيز الإنتاج في عدد محدود من المنتجات إلى تذبذب ملحوظ في مستويات الناتج، ويمكن تفادي هذا المشكل من خلال سياسة التنوع الاقتصادي؛
- زيادة إنتاجية رأس المال : وهذا ما يؤدي إلى رفع معدلات النمو الاقتصادي؛
- توطيد درجة العلاقات التشابكية بين القطاعات الإنتاجية: يساهم التنوع الاقتصادي الناتج من زيادة عدد القطاعات الاقتصادية المنتجة في تقوية العلاقات التشابكية فيما بينها، مما ينجم عنه العديد من التأثيرات الخارجية في الإنتاج التي تنعكس إيجابيا على النمو الاقتصادي.

لا يمثل التنوع الاقتصادي إستراتيجية جديدة في الدول العربية المصدرة للنفط، إذ شكل هدفا رئيسا في السياسة الاقتصادية لهذه البلدان منذ طفرة الازدهار النفطي الأولى في السبعينات، وقد أملت في البداية دواعي القلق من الأجل المحدود لاحتياطيات النفط، كما أملاه ظهور الحاجة إلى تنمية الاقتصاديات التقليدية وتنويعها بما يتجاوز القطاع النفطي السريع التنامي. ولذلك يعني التنوع الاقتصادي بصورة أساسية في إطار اقتصاديات الدول العربية النفطية على أنه عملية تستهدف تقليل مساهمة النفط في الناتج المحلي الإجمالي، وفي الإيرادات الحكومية، من خلال تنمية القطاعات غير النفطية، وتقليص دور القطاع الحكومي، وتعزيز مساهمة القطاع الخاص في النشاط الاقتصادي. وانطلاقا مما سبق فإن نطاق التنوع الاقتصادي يشمل ما يلي:

- تطوير البنى التحتية، المادية والاجتماعية، كقاعدة أساسية لنمو الاقتصاد غير النفطي؛
- توسيع فرص وآفاق الاستثمار المحلي، وكذلك الاستثمار الأجنبي المباشر؛
- تطوير صناعات كثيفة الاستخدام لرأس المال، تستفيد من مزية المنطقة النسبية من الموارد النفطية؛
- تطوير سائر القطاعات والخدمات الإنتاجية، بما في ذلك الزراعة، التجارة، القطاع المصرفي وفي المرحلة الأخيرة السياحة؛
- دعم القطاع الخاص وتقليص ما للقطاع العام من دور مباشر.

لقد تابعت الدول العربية النفطية خلال الأربعة عقود الماضية بدرجات متفاوتة من الجدية والنجاح في سعيها إلى تحقيق الأهداف المتبناة سالفًا، حيث نفذت طائفة من التدابير لدعم نشاط القطاع الخاص وتشجيع الاستثمار الأجنبي، وقد تم الإقرار بنجاحها في عدد من الدراسات الاستقصائية التي تصنف بيئات الأعمال والقدرة التنافسية العالمية. وفيما يلي أهم متطلبات تفعيل سياسة التنويع الاقتصادي¹:

- 1- تعزيز الاستثمار الأجنبي المباشر؛
- 2- الحفاظ على الاستقرار الكلي وتعزيز الاستدامة؛
- 3- تحقيق دعم المنافسة للمؤسسات؛
- 4- تحسين بيئة الأعمال؛
- 5- تفعيل دور القطاع الخاص من خلال سياسة المخصصة؛
- 6- تفعيل دور الحوكمة.

المبحث الرابع: الصناعة النفطية والفساد

يعد الحكم الرشيد من أهم الأبعاد الثانوية للتنمية المستدامة، ويعتبر الفساد أكبر قضية ملحة في هذا البعد. حيث يهدم الفساد التنمية المستدامة؛ ليس فقط لأن الفساد يهدم الاستثمار والنمو الاقتصادي بل يضعف أيضا ثقة الجمهور في الحكومة، ويسهم في عدم الاستقرار الاجتماعي وتفاقم الفقر.

المطلب الأول: الأسباب التي تجعل القطاع النفطي من أكثر القطاعات عرضة للفساد

في مؤشر دافعي الرشوة الأخير (2011) وجدت منظمة الشفافية الدولية أن الشركات في قطاع النفط والغاز من بين أكثر الصناعات عرضة للرشوة؛ حيث كانت في أسفل 25% من 19 قطاعا². وفيما يلي السمات المميزة لصناعة النفط التي تساعد في توضيح ما يجعلها عرضة للفساد:

- 1- حجم المعاملات الكبير: يمكن للكسور الصغيرة جدا من قيم المعاملات في قطاع النفط أن تعادل مبالغ مالية كبيرة للغاية، مما يمثل إغراء خطيرا للغاية. إضافة إلى ذلك فلأنها كسور صغيرة يصعب اكتشافها في حالة اختفائها؛
- 2- تركيز تدفقات الإيرادات: على مستوى الإنتاج تميل تدفقات إيرادات النفط إلى الحكومة إلى التركيز، حيث تأتي من عدد قليل نسبيا من دافعي الضرائب معظمهم من الأجانب وليس محليين؛

1 بلقة براهم، واقع التنويع الاقتصادي في الدول العربية المصدرة للنفط ومتطلبات تفعيله، مجلة أبعاد إقتصادية، جامعة بومرداس، العدد 8، 2018، ص. 57-69

2 EY advisory services, **Managing bribery and corruption risks in the oil and gas industry**, 2014, disponible online: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry/\\$FILE/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry/$FILE/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry.pdf), last visit 15/01/2018, P4.

- 3- التعقيد: صناعة النفط معقدة من الناحية الفنية والهيكلية، وأيضا الترتيبات القانونية والتجارية والمالية التي تحكم تدفق الإيرادات عادة ما تكون أكثر تعقيدا، هذا يجعل من السهل نسبيا بالنسبة على أولئك الذين يتعاملون مع تدفقات الإيرادات لتحقيق مكاسب سياسية أو شخصية إخفاء أنشطتهم؛
- 4- الاحتكارات الطبيعية: غالبا ما يؤدي النطاق الضخم لصناعة النفط والغاز والبنية التحتية الداعمة لها إلى احتكارات طبيعية في مجالات مثل نقل خطوط الأنابيب مرافق التخزين ومنشآت الموانئ. تخلق السيطرة الاحتكارية فرصا لإساءة الاستخدام من خلال التحكم التقديري في الوصول ومن خلال تحديد رسوم الاستخدام؛
- 5- الأهمية الاستراتيجية: يعتبر النفط عالميا على أنه ذو أهمية استراتيجية سواء للدول المنتجة او المستوردة.
 - أ. من وجهة نظر حكومات الدول المنتجة يعتبر النفط أحد القطاعات القيادية للاقتصاد، وهو ما يبرر دعم المشاركة الواسعة للدولة في القطاع؛ انطلاقا من ملكية المورد، صياغة السياسات والتشريعات، التحكم في الوصول إلى البنية التحتية، تنظيم العمليات وصولا إلى تأسيس شركات النفط الوطنية. كل من هذه المجالات من التدخل الحكومي قد تفرز فرصا لا حصر لها للفساد؛
 - ب. من وجهة نظر حكومة الدول المستوردة فتكمن الأهمية الاستراتيجية في أمن الإمداد، حيث غالبا ما تؤدي هذه المخاوف إلى التعامل مع حكومات الدول المنتجة بقصد ضمان أمن التوريد بما قد يتضمن درجات متفاوتة من الفساد. وما يزيد من حدة قضية أمن الامدادات دخول مجموعة جديدة من النامية القوية كالصين والهند في منحنى تنافسي متصاعدا¹.
- 6- مع ندرة الموارد تتطلع الشركات إلى الوصول إلى احتياطات جديدة وممارسة الأعمال التجارية في الأسواق الناشئة، بما فيها البلدان التي يُعتقد أن مستوى الفساد فيها مرتفع؛
- 7- العمل في العديد من المواقع المتنوعة يمثل تحديا عند محاولة تنفيذ سياسات وإجراءات العمل عبر البلدان ذات الثقافات المختلفة ودرجات الوصول إلى التكنولوجيا المتباينة؛
- 8- تميل الأسواق الناشئة إلى أن تكون بيروقراطية بشكل مفرط، مما يؤدي إلى نقاط اتصال كثيرة مع الحكومة في جميع مستويات الأعمال، أين يمكن أن يستخدم المسؤولون مناصبهم للتماس الرشاوى. ضف إلى ذلك أنه في بعض الأسواق، يتقاضى المسؤولون الحكوميون رواتب منخفضة مقارنة بالقطاع الخاص؛
- 9- الاعتماد الشديد على الأطراف الخارجية: غالبا ما تقوم شركات النفط والغاز بتوظيف أطراف ثالثة لإدارة معاملاتها على أرض الواقع وهي أعداد كبيرة وتغطي جميع مراحل سلسلة القيمة، وكثيرا ما تتورط شركات الخدمات في مجموعة من الممارسات الفاسدة في قطاع النفط، خاصة فيما يتعلق بالمشتريات. وبموجب معظم تشريعات مكافحة الفساد

1 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, **The Many Faces of Corruption : Tracking Vulnerabilities at the Sector Level**, World Bank Publications, December 2007. Disponible online: <http://documents.worldbank.org/curated/en/571831468315566390/pdf/399850REPLACEM101OFFICIAL0US E0ONLY1.pdf> last visit; 23/01/2019. P.P 196-197.

الدولية تكون الشركات مسؤولة عن المدفوعات الفاسدة أو غيرها من المزايا المقدمة للمسؤولين الحكوميين من قبل تلك الأطراف الثالثة¹.

المطلب الثاني: الفساد عبر سلسلة القيمة النفطية

فيما يلي عرض لأشهر مناحي الفساد التي تعتري عمليات الصناعة النفطية العالمية.

الفرع الأول: في مرحلة الاستكشاف

تشتمل مرحلة الاستكشاف على منح حقوق الاستكشاف والإنتاج والتفاوض بشأنها، والموافقات والسماح بعمليات الاستكشاف، والإشراف على أي تنازل عن حقوق الاستكشاف أو تمديدتها. ارتبط الفساد بشكل خاص بالمكافآت* والتفاوض اللاحق على شروط العقد، والتي تتعلق أهمها بالعمل الذي يتعين القيام به، استرداد التكاليف، تقاسم الأرباح ومعدل ومدى التنازل الإلزامي. هذا وتتبنى شركات النفط والحكومات فكرة أن هذه المفاوضات يجب أن تبقى سرية لحماية المعلومات الحساسة تجارياً، والسماح بتخصيص العقود بحيث تلبى متطلبات كل دولة على حدى. ولسوء الحظ فإن غموض هذه المفاوضات يترك الباب مفتوحاً على مصراعيه للفساد².

هذا وتعد التراخيص والتصاريح الحكومية ذات أهمية بالغة في قطاع النفط والغاز، حيث بالإضافة إلى تأمين عقود الإيجار والاحتفاظ بها، غالباً ما تكون هناك حاجة إلى تصاريح للأنشطة الأخرى مثل الحفر والبناء واستخدام البنية التحتية المملوكة للدولة، بالإضافة إلى ذلك تخضع الشركات أيضاً للفحص المستمر في مجالات مثل البيئة والصحة والسلامة والأثر الاجتماعي ومشاريع تنمية المجتمع. قد تتعرض الشركات لمسؤولين حكوميين يسعون للحصول على رشايي مقابل هذه التصاريح، هذه الرشايي لا تقتصر على المدفوعات النقدية فسحب بل قد تتخذ شكلاً غير مباشر مثل المساهمات في صناديق المنح الدراسية، التبرعات الخيرية أو المدفوعات لصناديق التنمية المحلية، التي قد تزود المسؤولين الحكوميين بفائدة مباشرة أو غير مباشرة. مع أنها تبدو هذه في حد ذاتها معاملات صالحة في سياق المسؤولية الاجتماعية للشركات³.

1 EY advisory services, Op. Cit., p 5.

* العلاوات أو المكافآت وتدفع في مناسبات محددة مثل: إمضاء العقود، الإستكشاف، إعلان تجارية المشروع، جاهزية المنشأة، بداية الإنتاج و/أو بلوغ الإنتاج المستهدف.

2 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, Op. Cit., p p 202-203.

3 EY advisory services, Op. Cit., P 8.

وفي سياق منح التراخيص الاستكشاف كانت نيجيريا في الماضي مثالا سيئ السمعة لهذا النوع من السلوك، حيث حصلت شركات محلية ليس لديها خبرة أو ذات قدرة ضئيلة أو معدومة في بعض الحالات وبشكل منتظم على حقوق استكشاف قيمة على أساس تفضيلي وغير شفاف، وقامت لاحقا بتدوير هذه الحقوق إلى مشغلين دوليين مؤهلين مقابل مبالغ كبيرة للغاية¹.

الفرع الثاني: خلال مرحلة التطوير

تعرض أنشطة هذه المرحلة بشكل خاص للضوابط الجمركية السيئة (الفساد الإداري) والتي قد يكون لها تأثير كبير على قدرة المشروع على العمل بكفاءة، حيث يكون التأخير في جمركة المعدات والمشتريات مكلفا للشركات. في بعض الأحيان يمكن أن يخضع التخليص الجمركي لعمليات ورسوم تقديرية لموظفي الجمارك ما يجعلهم يتمتعون بمستوى عال من الرقابة وقد يطلبون رشاي رشاي لأداء واجبات روتينية، وفي ظل هذه الظروف والسعي لتحقيق النتائج وتلبية الجداول الزمنية للتطوير إلى زيادة خطر الرشوة والفساد².

في حين أن الفساد الإداري موجود بشكل شبه مؤكد فيما يتعلق بالموافقات على خطط التنمية، المواقع الجيدة، التصاريح البيئية وما شابه ذلك، إلا أن أكبر نقطة فساد شائعة في هذه المرحلة تكمن في عملية الشراء. وبينما تندرج معظم أمثلة إساءة استخدام المشتريات تحت عنوان الفساد التجاري، يمكن أن تلعب السياسة والفساد الإداري دورا هاما. فغالبا ما تكون الوكالات الحكومية وشركات النفط الوطنية قادرة على استخدام نفوذها لتوجيه المشتريات نحو الموردين المفضلين للحكومة أو المنتسبين إليها، وهي تحدث غالبا تحت ستار الترويج للمحتوى الوطني أو المحلي، مدعومة بأحكام تعاقدية أو قوانين تفتح المجال لذلك. لا ننسى أن العديد من الشركات الخاصة المحلية جادة في نيتها لتصبح شركات نفط وغاز أصلية، إلا أنه غالبا ما تكون بعض هذه الشركات وهمية مملوكة لمستثمرين ذوي نفوذ وليس لديهم أي نية في تكوين شركات نفط حقيقية ولكن غايتهم الوحيدة هي قشط الأرباح.

يتسبب الفساد في المشتريات في رفع التكاليف؛ رغم مقاومة شركات النفط عادة للارتفاع في التكاليف إلا أنها تتساهل في هذه المرحلة حيث قد لا تخسر في النهاية، لأن التكاليف المتضخمة يمكن استردادها لاحقا تحت بند استرجاع التكاليف الوارد في تراخيص الاستكشاف والاستغلال. وعندها نعرف أن الخاسر الحقيقي هو خزينة الدولة التي سترجع تكاليف مضخمة³. أما ما يثر القلق الأكبر هو ما يتعلق بنوعية السلع والخدمات المقدمة في ظل هذه الظروف؛ التي يمكن تفشل المشروع أو تكبده خسائر جسيمة.

1 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, Op. Cit., p 201.

2 EY advisory services, Op. Cit., p 5.

3 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, Op. Cit., p 205.

الفرع الثالث: خلال مرحلة الإنتاج

مرحلة الإنتاج معرضة بشكل خاص للفساد الكبير والسرقة على نطاق واسع، قد يحدث هذا من خلال تحويل أحجام الإنتاج وعدم الإبلاغ عنه، استغلال للآبار أو خطوط الأنابيب.

وقد وثقت حالات عديدة من سرقة للنفط العراقي والنيجيري خلال فترات سابقة، من خلال تحويل النفط من قبل المافيا المحلية للبيع السري. لمواجهة ذلك في العراق تم تعيين خبير مستقل في ضبط الكمية لمنع مثل هذه السرقات؛ إلا أن سرقة النفط عادت مرة أخرى بعد رشوة الخبير. كما تمت رشوة خبير مراقبة الكمية لدى شركة التفتيش؛ لتجاهل شحنات النفط غير المصرح بها مقابل 2% من عائدات العملية مقابل شحنها. أما في نيجيريا وصلت السرقات إلى 30-40 ألف برميل يوميا يتم شحنها إلى الناقلات المنتظرة في خليج غينيا. ومن المؤكد ان هذا تم في إطار الفساد الكبير؛ حيث إنه من غير المعقول أن تحدث السرقة بهذا الحجم بدون تواطؤ كبار رجال السياسة ووكالات فرض القانون¹.

كما تعاني مرحلة الإنتاج إلى جانب المراحل السابقة من اختلاس الأصول، حيث تمتلك شركات النفط والغاز مقتنيات كبيرة من المخزونات والمواد الاستهلاكية، عادة ما يشمل الاختلاس سرقة الوقود، قطع الغيار والموارد الأخرى المستخدمة في العمليات اليومية لضمان التشغيل المستمر للموقع، وعلى الرغم من كونها منخفضة القيمة نسبيا، إلا أنه عادة ما تكون هذه المواد نادرة أو مكلفة محليا، لذلك قد يؤدي عدم التحكم في هذه الأصول إلى توقف العمل والتأثير على الأداء المالي للمشروع ككل².

الفرع الرابع: خلال التجارة والنقل

غالبا ما تنطوي السرقة تحت هذا البند على تقليل قيمة النفط المباع عن المعايير الدولية، مما يسمح لمشتريها بإعادة بيع النفط بهامش كبير. الأطراف المتورطة في المعاملات الفاسدة من هذا النوع هي عادة وكالة حكومية أو شركة النفط الوطنية كبائع أول وتاجر نفط كأول مشتر. الممارسة الشائعة في ذلك هي باعتماد عقود بمعايير تسعير غير مناسبة يصعب اكتشافها. وفي هذه الظروف يستفيد المتداولون من القيود الإدارية، سواء كانت عقوبات أو ضوابط أسعار.

أيضا غالبا ما يتم وصف البنية التحتية للنقل (خطوط الأنابيب، محطات التخزين أو النقل وأرصفت الميناء) على أنها احتكارات طبيعية. لذلك يكون مالكو البنية التحتية* في وضع يسمح لهم باستخراج ريع احتكارية. يدخل

1 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, Op. Cit., p 206.

2 EY advisory services, Op. Cit., p 9.

*التي قد تكون الدولة نفسها.

الفساد عندما لا يتم تحديد الربوع كتعريفات رسمية منشورة ، ولكن كدفوعات سرية للمسؤولين الذين يسيطرون على الوصول، وذلك في شكل تقاسم سري على الصعيدين المحلي والدولي بين المتعاملين الذين يرغبون في الوصول إلى المرافق والمسؤولين في الرقابة الإدارية عليها.

أيضا بالنسبة للعديد من البلدان المستوردة تشكل الضرائب على المنتجات النفطية نسبة كبيرة من إيرادات الحكومة، لذلك يعتبر التهرب الضريبي أمرا شائعا والذي غالبا ما يتم من خلال تدنية الكميات. على سبيل المثال عرفت تنزانيا هذا التهرب الضريبي الضخم على واردات المنتجات النفطية بسبب العبث بمقاييس التدفق في ميناء دار السلام، يُعتقد أن السبب هو التواطؤ بين المستوردين ومشغلي العدادات¹.

الفرع الخامس: في نشاطات المصب

قد لا يتمتع التكرير والتسويق بنفس الهوامش المربحة التي تتمتع بها أنشطة المنبع، ولكن بسبب حجم المعاملات الكبير؛ فإن أي نشاط غير قانوني يأخذ حتى جزءا بسيطا في المئة قد يكون كبير جدا. وغالبا ما يتم إنشاء فرص الأرباح غير القانونية في هذه المرحلة بسبب السياسات الرسمية، حيث تمثل الضوابط السعرية على المنتجات النفطية المكرونة أهم وأشهر دافع للفساد في هذا الجزء من سلسلة القيمة النفطية. قد تستجيب السياسات التي تتحكم في أسعار المنتجات النفطية المحلية للضغط الشعبي وتسعر المنتجات النفطية بما دون مستويات السوق. الأمر الذي يغلب أن يتسبب في توسع في إستهلاكها بما يخلق عدم قدرة على تلبيتها محليا وبالتالي استيرادها بالأسعار الحرة، يعقب ذلك دائما توسع سريع في نشاط السوق السوداء والتهريب. وقد حدث في مناسبات عدة كما في العراق ونيجيريا أن تم إعاقة التقدم في إعادة تأهيل قدرة التكرير المحلية الذي من شأنه أن يزيح الندرة ويقضي على السوق السوداء للوقود.

في سياق مشابه؛ يمكن لضوابط الأسعار التفاضلية بين المنتجات النفطية أن تخلق فرصا لأنشطة غير مشروعة أخرى. على سبيل المثال في الهند يتم تحديد سعر منخفض للكبروسين لتلبية احتياجات الفقراء مقارنة بأصناف الوقود الأخرى. وهو ما أدى إلى سحب الكبروسين منخفض السعر من السوق واستخدامه لغش البنزين عالي الأسعار.

وتجدر الإشارة إلى أنه عادة ما يتم التحكم في العمليات السابقة من قبل عصابات الجريمة المنظمة، وهذا مع تواطؤ الوكالات الإدارية أو التنفيذية².

1 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan, Op. Cit., P.P 207-208.

2 Ibidem, P.P 208-209.

الفرع السادس: جهات خارجية ذات الصلة بالفساد في الصناعة النفطية

نتطرق هنا إلى مشاركة حكومات الدول المستهلكة والبنوك والمؤسسات المالية في دعم الفساد.

1. حكومات الدول المستهلكة: في حين تتورط حكومات البلدان المنتجة (التنفيذية، التشريعية والقضائية) في ممارسة أو أخرى من الممارسات المذكورة أعلاه، فإن حكومات الدول المستهلكة نادرا ما تكون خالية من اللوم أيضا. فإما بدافع من المخاوف المتعلقة بأمن الامدادات أو بدافع تشجيع النجاح التجاري لشركاتهم في الخارج؛ قد يستخدمون الرشوة المباشرة أو نفوذهم الاقتصادي، السياسي أو العسكري في شكل مكافآت أو مضايقات للتأثير على النتائج في البلدان المنتجة. لذلك عند تفسير الرشاوى على نطاق أوسع لتمتد إلى الوعود بالمساعدة الاقتصادية والدعم السياسي أو العسكري، وفي الطليعة نجد: الصين، كوريا الجنوبية، فرنسا، اليابان، الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة.

2. البنوك والمؤسسات المالية: يعد غسل الأموال آلية دولية لتنفيذ الفساد وتعمره، لأنه يشتمل دائما على بعض

المعاملات الدولية ويعتمد على الأنظمة المالية والممارسات التجارية في البلدان الأخرى.

في عملية غسل الأموال وبمجرد وقوع الجريمة الأصلية يتم فصل الأموال غير المشروعة عن مصدرها غير القانوني وتوضع في واحدة أو أكثر من المؤسسات المالية محليا أو دوليا، مثل البنوك، شركات الأوراق المالية أو يتم استخدامها لشراء سلع أو خدمات. وبعد النجاح في ضخ الأموال غير المشروعة في النظام المالي، يتم إنشاء طبقات متعددة من المعاملات للمزيد من فصل الأموال عن مصدرها غير القانوني. على سبيل المثال، قد يتم استخدام جزء من العائدات الفاسدة لشراء سلع تباع لاحقا مقابل نقود قانونية، أو يتم استثمارها في محافظ مشتركة، وتحويلها إلى عملة أجنبية. وتقوم البنوك والمؤسسات المالية المتواطئة بقبول الودائع دون اتباع إجراءات التعرف على العملاء ومصدر الأموال والتحقق منها وتحديد هوية أصحاب المصالح المستفيدين، وإخفاء الحسابات عن الوكالات التنظيمية والمشاركة في إنشاء طبقات المعاملات، وذلك مقابل نسبة من المبالغ المغسولة.

وهناك أمثلة عدة تم نشرها على نطاق واسع للمشاركة المزعومة في عمليات النقل المشكوك فيها لعائدات النفط التي شملت بنك ريجز في واشنطن العاصمة، التي أدين فيها البنك بتهمة غض الطرف عن أدلة تشير إلى أنه كان يتعامل مع عائدات الفساد الأجنبي. كما تمت ادانة بنك BNP باريا الفرنسي في قضايا تحويل الأموال المتعلقة بالنفط في جمهورية الكونغو والعراق¹.

1 J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan Op. Cit., P.P 200-202, 393.

المبحث الخامس: تحديات وفرص الصناعة النفطية في إطار التنمية المستدامة

في هذا المبحث سنطرق إلى حتمية تأقلم الصناعة النفطية مع الاتجاه الجديد، أصحاب المصلحة ومستويات التأثير للشركات النفطية، الإجراءات وفرص العمل المطلوبة لاحتواء قضايا التنمية المستدامة ذات العلاقة بالصناعة النفطية، الصناعة النفطية ضمن أهداف التنمية المستدامة 2015، وأخيرا تحليل وسيلة مهمة من أساليب الصناعة النفطية في التعامل مع قضايا التنمية المستدامة.

المطلب الأول: حتمية التأقلم مع دخول التنمية المستدامة حيز التطبيق والتحديات التي تواجه الصناعة النفطية

نشأ مفهوم التنمية المستدامة من الضغط العام العالمي في ثمانينات القرن الماضي وفرض نفسه في النهاية على أجندة الحكومات والمؤسسات الدولية، وهي الآن تحتضن كمييار علمي لقياس الأهداف الإنمائية والأداء في كل من البلدان المتقدمة والنامية. يتجلى من خلال تبني الأهداف الإنمائية للألفية (MDGs) ثم أهداف التنمية المستدامة (SDGs)؛ وبذلك يكون قد تم أحراز تقدم كبير، وانتقل من الخطابات والمناظرات العالمية إلى الممارسة والعمل المحلي وأجندات الحكومات والمؤسسات الدولية¹.

والسؤال المطروح هنا بخصوص الصناعة النفطية هو: هل تعتبر أنشطتها متسقة مع التنمية المستدامة؟

في المجتمع البيئي تتخذ العديد من الشرائح موقفا مفاده أن أنشطة الصناعة النفطية غير متسقة مع التنمية المستدامة، حججهم هي أن التنقيب عن النفط والغاز وتطويرهما وإنتاجهما يتعارضان مع أهداف التنمية المستدامة لأنها تستنفد الموارد الطبيعية غير المتجددة، لها آثار سلبية على البيئة المحلية وصحة الإنسان، تشجع حرق الوقود الأحفوري الذي يولد غازات ضارة تسهم في تغير المناخ العالمي². إضافة إلى ذلك تورطت عمليات النفط والغاز على مر التاريخ في بعض التحديات التي تسعى أهداف التنمية المستدامة إلى معالجتها من قبيل: تشريد السكان، عدم المساواة الاقتصادية والاجتماعية، النزاعات المسلحة، العنف القائم على النوع الاجتماعي، التهرب الضريبي

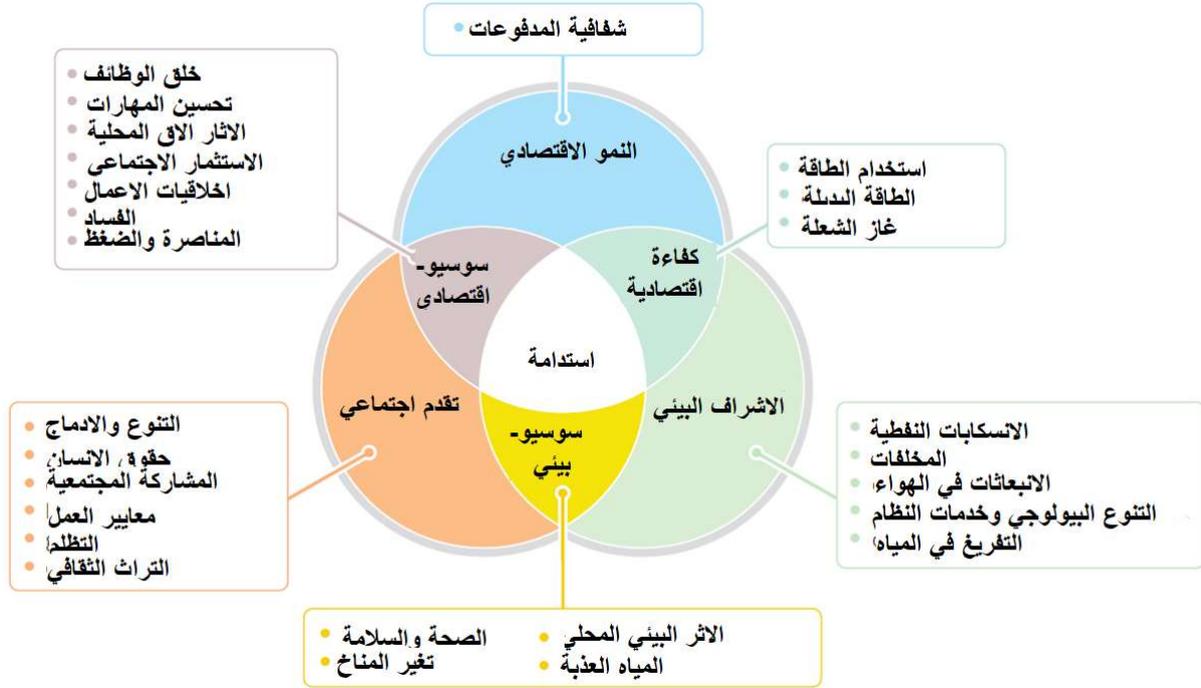
1 *Uwem E, Embedding and Operationalizing Sustainable Development Goals in the Nigerian Oil and Gas Industry*, Conference: Society of Petroleum Engineers, Nigeria Annual International Conference and Exhibition 2018, Lagos, Nigeria, August 6-8 Online : <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-193396-MS>, P.P1-2.

2 *Kit Armstrong, Promoting Sustainable Development: Strategies for the Exploration and Production Industry*, SPE Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production Conference, 25-27 January, Jakarta, Indonesia, 1994, SPE, online : <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-27113-MS>, p2.

والفساد، زيادة بعض المخاطر الصحية وانتهاك حقوق الإنسان¹. كما تمت الإشارة إليه في المبحث الثاني من هذا الفصل.

وبشكل شامل ومختصر يظهر الشكل (2-3) قضايا التنمية المستدامة ذات العلاقة بالصناعة النفطية.

شكل (2-3): قضايا الاستدامة في الصناعة النفطية



Source: *IPIECA, API and IOGP**, Oil and gas industry guidance on voluntary sustainability reporting, 3rd edition, 2015, online:

https://www.ipieca.org/media/2849/og_industry_guidance_on_voluntary_sustainability_reporting_3rd_ed_2016.pdf, p 20.

تشارك العديد من الوكالات الحكومية والمجتمعات حول العالم في هذه المخاوف، لذلك فهم يعملون على وضع قيود قانونية، سياسية واقتصادية مختلفة، مثل حظر التنقيب عن النفط في مجالات محددة، وضع لوائح بيئية صارمة بشكل متزايد على الأنشطة النفطية، فرض ضرائب على الكربون لتثبيط استهلاك النفط. في هذا الإطار يمكن أن يؤدي الدفع من أجل التنمية المستدامة إلى زيادة القيود على الصناعة، مما قد يهدد مصالح شركات النفطية

1 UNDP(United Nations Development Programme) IFC (International Finance Corporation) IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association) , Mapping The Oil And Gas Industry To The Sustainable Development Goals: AN ATLAS, July 2017, online : <https://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/mapping-the-oil-and-gas-industry-to-the-sustainable-development-goals-an-atlas/>, p vii.

* (IPIECA) International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (API) American Petroleum Institute (IOGP) International Association of Oil & Gas Producers.

الفردية والصناعة بشكل عام، لأنها يمكن أن تشجع على تقليل استهلاك النفط والغاز والتحول التدريجي نحو استخدام أنواع أخرى من مصادر الطاقة. وستواجه الشركات في الصناعة النفطية في حال عدم القدرة على التكيف؛ مسألة جوهرية على المدى الطويل: حول ما إذا كانت ستستمر في التركيز على النفط والغاز أم أن عليها الانتقال إلى جوانب أخرى من قطاع الطاقة، أو إلى أنواع أخرى من الأعمال تماما.

يمكن أن تكون هذه الافتراضات ذات طابع متطرف إلا أنه سيكون من الحكمة اتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجة قضايا الاستدامة، حيث ستساعد الأدلة عن الجهود المعقولة والفعالة التي تبذلها الصناعة النفطية لمعالجة شواغل التنمية المستدامة على المدى القصير بشكل مؤكد على تأخير وصول القضية طويلة الأجل وهي ما إذا كان المستقبل يجب أن يكون "خاليا من النفط"، وتقلل الحاجة أو الطلب على اتخاذ إجراءات متطرفة.

من جهة أخرى ستتطلب التنمية الاقتصادية الواقعية في مناطق مختلفة من العالم خلال مراحلها الأولى الإعتماد المستمر على إنتاج الوقود الأحفوري وتصديره واستخدامه، وضمن إمدادات كافية للطاقة مع الأخذ في الاعتبار حالات البلدان التي تعتمد اعتمادا كبيرا في دخلها على إنتاج، ومعالجة، التصدير واستهلاك الوقود الأحفوري والمنتجات المرتبطة به. لذلك، سيكون تطوير واستهلاك النفط والغاز ضروريين لتحقيق نمو اقتصادي مستدام في معظم البلدان لبعض الوقت في المستقبل¹.

وعلى كل حال فمن المستبعد أن يكون المستقبل القريب خالي من النفط، حيث تمثل صناعة النفط والغاز أكثر من 57% من إجمالي استهلاك الوقود العالمي. مع أنه من المتوقع أن تكون مصادر الطاقة المتجددة هي أسرع مصادر الطاقة نموا ومع ذلك فحصتها في الطاقة الأولية يتوقع أنها لن تتعدى 10% بحلول عام 2035، مقارنة بـ 3% عام 2015. كما أنه من المتوقع أن يستثمر في صناعة النفط والغاز حوالي تريليون دولار سنويا حتى عام 2040 للمساعدة في تلبية الطلب العالمي على الطاقة². لذلك سيبقى النفط والغاز عنصرا رئيسيا في مزيج الطاقة العالمي لسنوات عديدة قادمة حتى تصبح مصادر الطاقة البديلة متاحة على نطاق واسع جدا وبأسعار معقولة من الناحية الاقتصادية.

ومن جهة أخرى فعلى الرغم من أن الدفع في اتجاه التنمية المستدامة يحمل مخاطر وشكوك للصناعة النفطية، فإنه يوفر أيضا فرصا ومزايا كبيرة للشركات النفطية، في بعض الحالات ستكون الفرص واضحة ومباشرة وستزيد من القدرة التنافسية للشركة، مثل خفض التكاليف من خلال تحسين إدارة الصحة والسلامة والبيئة، اعتماد عمليات

1 Kit Armstrong, Op. cit., P.P 3,7-8.

2 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p 3.

تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة، تحقيق إيرادات من خلال بيع أو ترخيص تقنيات كفاءة في استخدام الطاقة أو تقنيات سليمة بيئياً. أما في حالات أخرى، فستتحقق الفرص عن طريق تغييرات عميقة في الأهداف والافتراضات التي تحرك أنشطة الشركات، والممارسات اليومية المستخدمة للوصول إليها¹. وعن طريقها يمكن للشركات النفطية تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. فيمكنها على سبيل المثال: توفير إمكانية الحصول على الطاقة بأسعار معقولة، تحقيق العمل اللائق، تطوير الأعمال والمهارات، زيادة الإيرادات المالية وتحسين البنية التحتية².

المطلب الثاني: مستويات التأثير للشركات النفطية، أصحاب المصلحة وأدوارهم

الفرع الأول: مستويات التأثير للشركات النفطية

يمكن لنطاق الصناعة وحجمها وبالتالي تأثيرها في العديد من البلدان أن يجعل شركات النفط والغاز مؤثرة بشكل فعال، قد يأخذ هذا التأثير أحد المستويات التالية: المسؤولية المباشرة، المسؤولية المشتركة والتأثير غير المباشر.

أولاً: المسؤولية المباشرة

وهي تشير إلى المسؤوليات المتعلقة مباشرة بعمليات الشركة أين يمكنها أن تمارس التأثير مباشرة. حيث يبدأ تأثير الشركة في عملياتها المباشرة ويمتد إلى مستويات أقل ليشمل المجتمعات وأصحاب المصلحة المحليين، مثل الموردين، الشركاء المحليين، المجتمعات المحلية ومتعهدي الأمن. وتضم سلوكيات وحقوق الموظفين مثل الصحة والسلامة وحرية تكوين الجمعيات، سلوكيات وحقوق المقاولين، بما في ذلك متعهدي الأمني العاملين في مرافق الشركة.

هذا وينتج غالباً عن تحقيق التحسينات حيث تتحمل الشركات مسؤولية مباشرة، أكثر النتائج وضوحاً.

ثانياً: المسؤولية المشتركة

وتتميز بأنها تتصل مباشرة بعمليات الشركة إلا أنها تتطلب إجراء مشتركاً مع أحد أصحاب المصلحة الآخرين. مثل العمل مع المجتمعات المحلية لأجل تحسين التكوين والتعليم وبالتالي التنمية الاقتصادية طويلة الأجل للمجتمع. وتعتبر أحد أهم بنود المسؤولية المشتركة للشركات النفطية هي إمكانية التأثير على سلوك قوات الأمن المكلفة من قبل الحكومة الوطنية لحماية المنشآت.

تشمل الطرق الشائعة التي تتناول بها الصناعة النفطية بعض مسؤولياتها المشتركة: العمل مع المجتمعات الأصلية، تطوير شراكات مع المنظمات غير الحكومية، الدعم والمشاركة في المبادرات الخارجية مثل المبادئ الطوعية بشأن الأمن وحقوق الإنسان ومبادرة الشفافية في الصناعات الاستخراجية.

1 Kit Armstrong, Op. cit., p8.

2 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p vii.

ثالثاً: التأثير غير المباشر

وتتضمن المسؤوليات التي ترتبط بشكل غير مباشر بعمليات الشركة وجود إمكانية للشركة للتأثير على النتائج. قد يشمل مجال التأثير غير المباشر لشركة النفط والغاز التأثير المحتمل على المستوى الوطني أو الدولي لتشجيع التحسين العام لبيئة حقوق الإنسان في أي بلد مثلاً.

من جهة أخرى يعتبر مجال التأثير غير المباشر أكثر التأثيرات تعقيداً، فغالبا ما يكون من الصعب تحديد حدود أدوار الشركات ومسؤولياتها والاتفاق عليها.

على الرغم من تحقيق الكثير في السنوات الماضية، وعلى الرغم من أن العديد من الشركات العاملة في صناعة النفط والغاز تنفذ سياسات سليمة وتسعى جاهدة لتحقيق فوائد طويلة الأجل، فإنه لا تزال هناك فجوة بين ما هو متوقع وما هو واقعي وما يمكن تحقيقه. لذلك يجب أن يستمر الحوار داخل الصناعة وبين الصناعة والحكومات والمنظمات متعددة الأطراف والمنظمات غير الحكومية لفهم وتحديد أدوار ومسؤوليات كل طرف لتطوير وتنفيذ الإجراءات والشراكات في هذا المجال¹.

الفرع الثاني: أصحاب المصلحة في الصناعة النفطية وأدوارهم

أدرك الكثيرون في الصناعة بالفعل بأنه يجب على الشركات توسيع مفهومها حول من هم أصحاب المصلحة في أعمالهم، نتيجة لذلك تم اعتماد أصحاب المصلحة الثانويين وأخذهم في الاعتبار إضافة إلى أصحاب المصلحة الأوليين (العمال والمساهمين والمسيرين في شركات النفط والغاز)؛ ليشمل: المقاولين والموردين، العملاء، المجتمعات المحلية، منظمات المجتمع المدني، الحكومات، الأجهزة العامة، الدائنون والزبائن، المستثمرون المؤسسيون، شركات التأمين وشركاء التنمية. وهذا لأجل تنفيذ إجراءات جوهرية تؤدي إلى تطوير مستدام في الصناعة ذات مغزى لكل أصحاب المصلحة، الأمر الذي سيسهم في استمرارية الصناعة على المدى الطويل². ومع ذلك يمكن أن تكون هناك توقعات متباينة بين أصحاب المصلحة بشأن الدور الذي يجب أن تلعبه الشركات النفطية، وصل في بعض الأحيان لدرجة أن يتوقع من الشركات أن تملأ الدور الذي تلعبه الحكومات، لذلك من الضروري أن تجري الشركات تقييماتها الخاصة وتوضح الأدوار التي يمكن أن تلعبها على المستويات المحلية، الإقليمية، الوطنية والدولية³.

1 Richard Sykes, Oil and Gas Industry Efforts on Behalf of Human Rights and Sustainable Development, **the wly ahead magazine**, Volume 4, Issue 2, June 2008, online : <https://pubs.spe.org/en/twa/twa-article-detail/?art=784>, P.P 12-13.

2 Kit Armstrong, Op. cit., p8.

3 Richard Sykes, Op. cit., p 12.

لذلك يكتسب إشراك أصحاب المصلحة أهمية بالغة، حيث يعتبر التشاور والمشاركة الاستباقية، أمران حيويان لإنشاء الثقة والحفاظ عليها وفهم الاهتمامات والمنظورات المتبادلة، وتأمين على الرخصة الاجتماعية للعمل للشركة والمحافظة عليها¹. وفيما يلي أهم أصحاب المصلحة بالنسبة للصناعة النفطية وموقع كل منهم فيما يتعلق بأهداف التنمية المستدامة.

أولاً: الحكومة

تقع على عاتقها مسؤولية: إنشاء بيئة مواتية، وضع وتوجيه خطط عمل وطنية بشأن أهداف التنمية المستدامة ذات الأولوية، تطوير وتوجيه خطط العمل الوطنية في مجال أهداف التنمية المستدامة، صياغة وتنفيذ وفرض السياسات والتشريعات واللوائح التي تنظم المجتمع بما في ذلك صناعة النفط والغاز. ويشمل ذلك حماية البيئة وحقوق الإنسان، والإدارة المسؤولة والشفافية لإيرادات النفط والغاز².

ثانياً: شركات النفط

تتحمل مسؤولية الالتزام بالقانون، تحترم حقوق الإنسان وتقلل إلى أدنى حد من الآثار السلبية لعملياتها، وزيادة المساهمات الإيجابية للمجتمع. كما تساهم الشركات في أهداف التنمية المستدامة من خلال فهمها وتحديد أولوياتها ثم مواءمة عملياتها مع الأهداف.

ثالثاً: المقاولون والموردون

الذين غالباً ما يكونون على اتصال مباشر مع المجتمعات المحلية، وبالتالي يمكن أن يكون لهم تأثير كبير ويجب عليهم من الوفاء بنفس المعايير البيئية والاجتماعية التي يليها عملاؤهم من شركات النفطية.

رابعاً: المجتمعات المحلية

والتي غالباً ما تكون صاحبة المصلحة الأكثر تأثراً. لذلك فإن المشاركة النشطة ووجهات نظر جميع أفراد المجتمع، يمكن أن توجه التخطيط، صنع القرار وتنفيذ السياسات والمبادرات التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما تقدم أيضاً تقييماً بخصوص تأثيرات تلك الجهود³.

1 *Uwem E*, Op. cit., P12.

2 *Ibidem*, P.P12-13.

3 *UNDP, IFC and IPIECA*, Op. cit., P.P 5-6.

خامسا: منظمات المجتمع المدني والمجموعات الاستشارية

وهي من أصحاب المصلحة المهمين في صناعة النفط، حيث لديهم القدرة على مراقبة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة؛ تقديم مساهمات عن شرائح المجتمع الممثلة تمثيلا ناقصا، نشر المعلومات للجمهور، المساعدة على تكوين شركات متعددة أصحاب المصلحة، كما يخضعون أصحاب المصلحة الآخرين للمساءلة عن الوفاء بالتزاماتهم¹.

سادسا المستثمرون المؤسسيون

وهي البنوك، صناديق التقاعد وشركات التأمين، ويتميزون بأن لديهم فرصة لرفع مستوى الوعي بأهداف التنمية المستدامة وتشجيع الشركات على اتخاذ إجراءات تدعم الأهداف عبر سياسات الاستثمار والتمويل الخاصة بهم.

سابعاً: شركات التأمين

يمكن أن توفر إجراءات التصديق على المخاطر للشركات النفطية لدى شركات التأمين بيانات واستشراف على التأثيرات التي تتناولها أهداف التنمية المستدامة، وتحديد طرق، توجيهات واشتراطات لمنع تلك الآثار (البيئية والاجتماعية) أو الحد منها.

ثامناً: وكالات التنمية

حيث يمكنهم تقديم الدعم المالي والتقني والإداري ودعم بناء القدرات لأصحاب المصلحة الآخرين. كما يمكنهم أن يلعبوا دوراً مهماً في عقد الاجتماعات وتسهيل تبادل المعلومات والتنسيق فيما يخص أوجه التناغم والتعارض بين أصحاب المصلحة الآخرين².

الفرع الثاني: أشكال التعاون الشائعة بين أصحاب المصلحة

يتطلب تحقيق أهداف التنمية المستدامة تعاوناً وتوافقاً غير مسبوقين بين أصحاب المصلحة جميعهم لإقامة شراكة واسعة ومستدامة. يمكن أن يأخذ التعاون بين شركات النفط وأصحاب المصلحة عدد من الأساليب منها:

أولاً: الشراكات: بموجب اتفاقية موقعة تفصل الواجبات والنتائج المستهدفة؛

ثانياً: تبادل المعلومات: وهو أمر ضروري للمشاركة الفعالة مع المجتمعات المحلية، الحكومة المضيفة والمجتمع المدني عند تخطيط مبادرات التنمية وتنفيذها؛

ثالثاً: المشاركة في الجهود التعاونية: لتوفير المهارات التقنية، إدارة المشاريع، زيادة الوعي وتشجيع التطوع؛

رابعاً: تقديم الدعم المالي المباشر: لبرامج الاستثمار الاجتماعي التي تعالج التأثيرات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة؛

1 Uwem E, Op. cit., P.P13-14.

2 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 5-6.

خامسا: **المؤسسات والصناديق:** هي طريقة تتخذها الشركات في بعض الأحيان لتقديم استثمارات مجتمعية حيث تحشد الموارد مع أصحاب المصلحة الآخرين لأجل معالجة نقاط محددة¹.

المطلب الثالث: الإجراءات وفرص العمل المطلوبة لاحتواء قضايا التنمية المستدامة ذات العلاقة بالصناعة النفطية

يجب أن يكون الهدف الشامل للشركات النفطية في إطار التنمية المستدامة هو القيام الأعمال التجارية بمسؤولية والمساهمة في المجتمع وتقليل المخاطر وعدم إلحاق أي ضرر². يمكن تقسيم الإجراءات ذات صلة التي يمكن تنفيذها من قبل الشركات في هذا الصدد إلى فئتين: البرامج الداخلية، الأنشطة الموجهة نحو الخارج. تشكل الاستراتيجيات ادناه مجتمعة ملخصا للإجراءات ذات الصلة التي تعتقد العديد من المجموعات داخل الصناعة وخارجها أنه يجب القيام بها إذا أريد تحقيق التنمية المستدامة. ستحتاج الشركات في الصناعة النفطية إلى اتباع مجموعة من هذه الاستراتيجيات إذا كانت لديها رغبة قوية لدعم تناغمها مع أهداف التنمية المستدامة.

الفرع الأول: الاستراتيجيات الداخلية

تعد حماية البيئة عنصرا رئيسيا في التنمية المستدامة على المدى القصير والطويل، لهذا تشتمل معظم قوائم أولويات التنمية المستدامة على إجراءات موجهة نحو تحسين إدارة البيئة والصحة والسلامة (EH&S) لأنشطة ومرافق ومنتجات الشركات النفطية. على الرغم من أن العديد من الشركات تتابع بالفعل مثل هذه الإجراءات إلا أنها ليس تحت عنوان التنمية المستدامة، في هذا الإطار يمكن للشركات عند مواءمة هذه الجهود مع مبادئ التنمية المستدامة القيام بما يلي³:

أولا: اعتماد سياسة تلزم الشركة بوضوح بالإدارة السليمة من قبيل:

1. الإشارة إلى التنمية المستدامة كهدف، مع تحديد الإدارة البيئية كجزء لا يتجزأ عنها؛
2. التعبير عن نية الشركة للمساهمة في الهدف المشترك المتمثل في الإشراف الجيد على كل من الموارد البشرية والبيئية في السياق المحلي والعالمي؛
3. إقرار تنفيذ حفظ الموارد وإدارتها ومنع التلوث. وذلك من خلال: الاستخدام الفعال للطاقة والمواد، الاستخدام المستدام للموارد المتجددة وتقليل توليد النفايات إلى أدنى حد؛

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 5-6.

2 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p viii.

3 Kit Armstrong, Op. cit., P.P5, 7.

4. الاعتراف بقيمة "المبدأ التحوطي"، واعتماد سياسة "عدم الندم" لمنع التدهور البيئي عندما يكون هناك نقص في اليقين العلمي.

ثانيا: تنفيذ سياسة الشركة من خلال برامج إدارة الصحة والسلامة والبيئة التي تشمل:

1. الإمتثال لجميع القوانين واللوائح المعمول بها، والعمل على الالتزام بأوسع معايير الصناعة ومدونات الممارسات والمبادئ التوجيهية؛
2. تقييم وتخفيف الآثار البيئية ومخاطر الصحة والسلامة للمشروعات والمنتجات والأنشطة، بما في ذلك أنشطة الطوارئ والاستجابة المناسبة؛
3. تحديد قوائم جرد للانبعاثات والنفايات، فضلا عن الإدارة السليمة للتخلص من النفايات المتبقية؛
4. التخطيط والعمل على حفظ التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية الهشة؛
5. البحث والتطوير والتوظيف في سبيل المزيد من العمليات والمنتجات المسؤولة بيئيا؛
6. المراجعة الداخلية للإمتثال للمتطلبات القانونية بشأن الصحة والسلامة والبيئة؛
7. دمج المعايير والممارسات المناسبة للصحة، السلامة والبيئة في العلاقات مع المقاولين والموردين.

ثالثا: تنفيذ تدابير من شأنها أن تزيد من كفاءة الطاقة وحفظها، عن طريق:

1. تقليل الاستخدام للطاقة في العمليات الداخلية من خلال التحسين في كفاءة استخدام الطاقة في المنشآت والمعدات، والحد من تسرب الغاز وحرقة حيثما يكون ذلك ممكنا اقتصاديا؛
2. تشجيع المشروعات المناسبة لاستخدام الغاز الطبيعي بدلا من الأنواع الأخرى التي قد تسهم في زيادة الانبعاثات؛
3. تثقيف وتعزيز الوعي للموظفين والعامه حول أنماط استهلاك الطاقة المستدامة بيئيا؛
4. استكشاف الفرص للحفاظ على و/أو تطوير أحواض اقتصادية لامتصاص ثاني أكسيد الكربون، كما هو الحال من خلال حماية مناطق الغابات وإعادة تأهيلها.

رابعا: تحسين منهجيات وممارسات محاسبة التكاليف لضمان أن تكاليف وأسعار أنشطة الشركة ومنتجاتها وخدماتها تعكس بشكل مناسب التكاليف البيئية المرتبطة بتلك الأنشطة، المنتجات والخدمات.

خامسا: تطبيق مبدأ "العناية الواجبة" في المشروع، حيث سيكون للمشروعات المختلفة تأثيرات مختلفة على أهداف التنمية المستدامة المختلفة. يفيد تحديد الأسس الاجتماعية، الاقتصادية والبيئية للمنطقة المحلية والآثار المحتملة

للعمليات في إجراءات المشاركة والمساهمة والتخفيف من هذه الآثار ومعالجتها خلال تخطيط المشروع، تصميمه وتنفيذه¹.

سادسا: الاستمرار في تحسين وتحديث نظم الحوكمة والإدارة، مع الأخذ بعين الاعتبار الإطار العالمي المتغير والتفكير في التنمية المستدامة، فضلا عن الحقائق المحلية والوطنية².

الفرع الثاني: الاستراتيجيات والإجراءات الخارجية

وتهدف إلى تحديد المصالح التجارية للشركات بشكل أوسع، بما في ذلك التزاماتها تجاه المساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين. على الرغم من أن العديد من هذه النقاط والقضايا هي في المقام الأول وظيفة الحكومة وغيرها من المنظمات خارج الصناعة، إلا أنه يمكن للشركات أن تساهم في الدعم الفني، المالي أو السياسي المطلوب للمنظمات حتى يمكنها تنفيذ الإجراءات بشكل مناسب. على سبيل المثال يمكن للشركات:

أولا: إعداد التقارير والإفصاحات المناسبة للموظفين، العملاء، المجتمعات، الحكومات والمساهمين حول: المنتجات، الأنشطة والإنبعاثات الخطرة من قبل الشركة، الاستخدام الآمن للنقل، التخزين والتخلص من منتجات الشركة، التقدم المحرز من الشركة نحو تحقيق أهداف إدارة الصحة والسلامة والبيئة وأهداف التنمية المستدامة.

ثانيا: العمل بشكل بناء واستباقي مع الحكومات لدمج البيئة في السياسات والبرامج الحكومية، بحيث تكون هذه السياسات والبرامج متسقة مع الأهداف المناسبة، من قبيل:

1. النظر في مجموعة واسعة من المناهج والحوافز الطوعية وغير الطوعية؛
2. اعداد لوائح مناسبة لتوفير إطار أساسي للمعايير البيئية؛
3. الاعتراف بمبدأي "الملوث يدفع" و "محااسبة التكاليف الكاملة" من خلال إدماج آليات مكيفة وطرق تنفيذ مناسبة. يمكن أن تشمل حوافز اقتصادية مثل الضرائب وتصاريح التلوث القابلة للتداول، الغرض من هذه التدابير هو تشجيع تسعير كامل للموارد والمنتجات بدمج التكاليف البيئية بشكل كامل، مع الحرص على أن تكون موجهة للتأثير بفعالية على السلوك وتشجيع الأداء البيئي الجيد لا أن تهدف إلى توليد الإيرادات أو تقليل العجز الحكومي.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p 4.

2 Uwem E, Op. cit., P 10.

ثالثا: دعم الجهود الحكومية لزيادة التعليم والوعي بقضايا البيئة والتنمية المستدامة، ما يعزز قدرة المجتمع المحلي على صنع القرار والمشاركة في: تخطيط واستخدام الموارد وتطوير أعمال محلية مستدامة اقتصاديا وبيئيا.

رابعا: دعم الجهود الحكومية وغير الحكومية من أجل:

1. إجراء مشاريع بحثية لزيادة المعرفة بقضايا تغير المناخ؛
2. تطوير ووضع معايير الطاقة على المنتجات والأجهزة؛
3. التوسع في استخدام الأدوات الاقتصادية التي تعمل كحواجز لخفض ثاني أكسيد الكربون وغيره من الانبعاثات بطريقة فعالة من حيث التكلفة؛
4. تطوير تكنولوجيات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة؛
5. تشجيع الانتقال نحو استخدام أكبر لمصادر الطاقة المتجددة.

خامسا: الانخراط في الأنشطة التي ستسهم في ضمان الصرف الصحي الكافي، مياه الشرب والمرافق الصحية الملائمة للمجتمع المحلي الذي تعمل فيه الشركة؛

سادسا: المساهمة في نقل التكنولوجيا وأساليب الإدارة السليمة بيئيا، مع الاعتراف بالحاجة إلى حماية مناسبة للملكية الفكرية؛

سابعا: المساهمة في تطوير اللوائح التي تشجع إدارة الصحة والسلامة من خلال المناهج الموجهة نحو التنفيذ، بدلا من الأساليب الإرشادية فقط؛

ثامنا: دعم الجهود الحكومية لإبطاء النمو السكاني حيثما كان ذلك ممكنا ومناسبا؛

تاسعا: دعم الجهود المبذولة لتطوير المؤسسات والآليات القانونية المناسبة لتعزيز حماية البيئة والحفاظ عليها؛

عاشرا: بناء شراكات استراتيجية مع الحكومة والمنظمات غير الحكومية لتطوير البيانات المعلوماتية وتنفيذ المشاريع التي ستسهم في التنمية المستدامة الفعالة¹.

وعليه سيكون مفتاح اكتساب المصدقية للصناعة النفطية هو مدى تنفيذ هذه المبادئ بفعالية على نطاق واسع في جميع أنحاء الصناعة، سواء من قبل الشركات الكبيرة والصغيرة، الوطنية والدولية على حد سواء. إذ سيتم الحكم على الصناعة ككل على أساس الشركات الأسوأ أداء، لا سيما في معالجة الآثار: البيئية، الصحية والسلامة،

1 Kit Armstrong, Op. cit., P.P 6-7.

الاجتماعية والاقتصادية على المجتمعات المحلية. لذلك، سيكون من مصلحة جميع الشركات في جميع أنحاء العالم تحقيق أعلى مستوى من الأداء لتحقيق الثقة بالصناعة والحفاظ عليها¹.

المطلب الرابع: الصناعة النفطية ضمن أهداف التنمية المستدامة

عند إقرار الجيل الثالث من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر في "خطة التنمية المستدامة لعام 2030" كان الهدف هو أن تستخدم الدول الأعضاء في الأمم المتحدة أهداف التنمية المستدامة لوضع جدول أعمالها التنموي². لذلك تعتبر أهداف التنمية المستدامة بمثابة خطة عمل عالمية شاملة للإدماج الاجتماعي والاستدامة البيئية والتنمية الاقتصادية. بينما تتحمل الحكومات المسؤولية الرئيسية عن تحديد الأولويات وتنفيذ المناهج لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، فإن القطاع الخاص والمجتمع المدني سيلعبان أدواراً حاسمة في تنفيذ الخطط الوطنية وبالتالي تحقيق أهداف التنمية المستدامة³.

غالباً ما تكون أهداف التنمية المستدامة مترابطة، حيث يعتمد تحقيق هدف فردي على بعض أو كل الأهداف الأخرى أو سيكون له آثار عليها، كما يمكن للمبادرات أن تتداخل وتؤثر على المجالات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. لذلك ستتطلب التنفيذ اعتماد مقاربات تكفل التوافق وتدير التناقضات⁴. ما يضمن تعاوناً وتناسقاً بين الحكومات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص وشركاء التنمية والمجتمعات⁵.

تمتلك صناعة النفط والغاز القدرة على المساهمة في جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة، إما من خلال تعزيز مساهماتها الإيجابية أو عن طريق تجنب أو تخفيف الآثار السلبية. كما ستحتاج أنواع مختلفة من الشركات إلى تحديد أهداف التنمية المستدامة ذات الأولوية ومعالجتها بطرق مختلفة، حيث أن الآثار المباشرة لعمليات شركة غير متكاملة تركز على جانب واحد من الصناعة ستختلف عن تلك الخاصة بشركة تكرير النفط الخام، كما قد يكون لشركات الخدمات تأثيرات محتملة على عدد من أهداف التنمية المستدامة، بناءً على نوع وموقع الخدمات التي تقدمها إلى الصناعة. في المقابل سيكون للشركات المتكاملة التي تعمل على جميع جوانب السلسلة من المنبع إلى المصب، تأثيرات مباشرة على مجموعة أوسع من أهداف التنمية المستدامة. كما تعتمد أهمية كل هدف لشركة ما على عدد من المتغيرات، من قبيل الموقع، الحجم، المدة، مرحلة المشروع، السياسات العامة التي تحكم أنشطة الشركة،

1 Kit Armstrong, Op. cit., P.P 8-9.

2 Uwem E, Op. cit., P1.

3 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p vii.

4 Uwem E, Op. cit., P.2

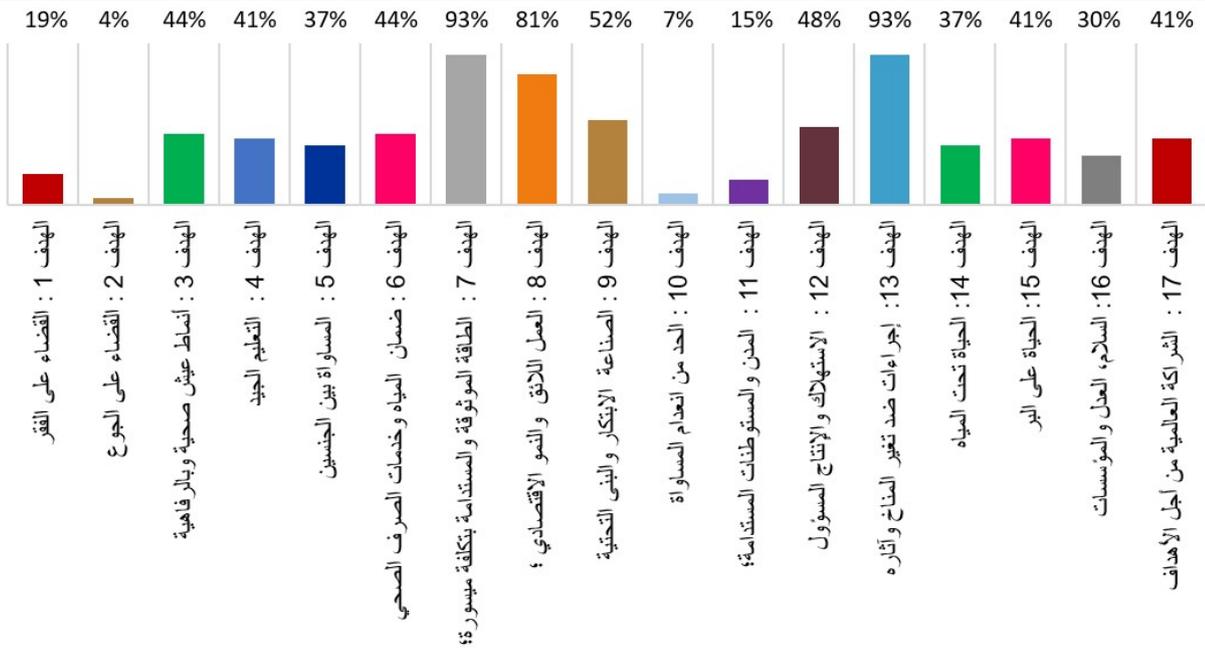
5 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p vii.

الفصل الثالث: الصناعة النفطية ومتطلبات التنمية المستدامة

موقع الشركة في سلسلة القيمة، السياق الاجتماعي، السياسي والاقتصادي المحلي، والمدخلات الواردة من المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين.

وبالنسبة للصناعة النفطية بشكل إجمالي تختلف الأهمية النسبية لكل هدف من أهداف التنمية المستدامة كما في الشكل (3-3).

شكل (3-3): الأهمية النسبية لمختلف اهداف التنمية المستدامة بالنسبة للصناعة النفطية



Source : *IPIECA, Annual Review 2018*, online: <https://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/2018-annual-review-collaborating-to-drive-change/> , last visit: 19/11/2019.

بشكل عام تعتبر من المجالات التي يمكن للصناعة النفطية عادة تقديم مساهمات مهمة الأهداف التالية: الطاقة بأسعار معقولة وموثوقة (هدف التنمية المستدامة 7)، العمل المناخي والحياة على الأرض وفي المياه (أهداف التنمية المستدامة 13، 14 و 15)، التنمية الاقتصادية والابتكار (أهداف التنمية المستدامة 8 و 9)، الصحة والوصول إلى المياه النظيفة (أهداف التنمية المستدامة 3 و 6)¹. وفيما يلي وصف للفرص ومجالات العمل النمطية التي يمكن للشركات تطبيقها ودعمها للمساهمة في أهداف التنمية المستدامة، متبوعة ببعض التجارب الناجحة في كل المجال والتي هي قيد التطبيق. على الرغم من أن أغلبها لم تكن بدافع الانخراط في مسار التنمية المستدامة إلا أنها تقلل الآثار السيئة للصناعة النفطية أو تدعم التأثيرات الإيجابية وتتوافق مع التنمية المستدامة.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P vii-viii, 2.

الفرع الأول: الطاقة بأسعار معقولة وموثوقة

ويتناول الهدف السابع للتنمية المستدامة.

أولاً: الهدف 7 ضمان الوصول إلى الطاقة بأسعار معقولة وموثوقة ومستدامة وحديثة للجميع

ترتبط الطاقة والمناخ ارتباطاً وثيقاً، في المقابل تعتبر المحرك الرئيسي للتنمية المستدامة والتي بدونها لا يمكن تحقيق معظم أهداف التنمية المستدامة الأخرى، حيث يعد الحصول على طاقة ميسورة التكلفة وموثوقة ومستدامة أمراً ضرورياً للنمو الاقتصادي، العمالة، التعليم، الحد من الفقر والصحة والسلامة. ولتحقيق ذلك يجب وضع استراتيجية طويلة الأجل تشمل استثمارات لتحسين كفاءة استخدام الطاقة بشكل كبير، زيادة كبيرة في استخدام مصادر الطاقة البديلة قليلة الكربون ونشر تقنياتها، تعزيز مكانة الغاز الطبيعي على حساب الفحم وأنواع الوقود شديدة الانبعاثات، نشر أكبر لتقنيات احتجاز الكربون وتخزينه (CCS)، تحسين الوصول إلى خدمات الطاقة من خلال البنية التحتية المشتركة وتحسين كفاءة الطاقة في التشغيل والإنتاج.

وفيما يلي تجربتين رائدتين في هذا السياق:

- الاستثمار في الوقود الحيوي عالي الدرجة: في عام 2014، قامت شركة Eni الإيطالية بتحويل مصفاة بورتو مارغيرا في البندقية لإنتاج وقود حيوي عالي الجودة من التكسير العضوي للنفايات الصلبة البلدية وحمأة الصرف الصحي ومياه الصرف وغيرها. المصفاة قادرة على إنتاج 300.000 طن من الديزل الحيوي سنوياً، وستكون المصفاة في مرحلتها الثانية قادرة على استخدام الدهون الحيوانية والزيوت المستعملة والزيوت القائمة على الطحالب وأنواع معينة من النفايات البيولوجية.
- إمداد الكهرباء المعقولة والموثوقة والنظيفة: اشتركت حكومة نيجيريا وشل وتوتال وإيني في تكوين شركة Bonny Utility Company التي تزود مجتمع جزيرة بوني بكهرباء وموثوقة ونظيفة وبأسعار معقولة، عن طريق إرسال الطاقة المولدة من توربينات الغاز في مصنع نيجيريا للغاز الطبيعي المسال ومحطة تصدير النفط لشركة شل في الجزيرة إلى شبكة الكهرباء ليستفيد منها حوالي 93 ألف شخص بأسعار معقولة¹.

الفرع الثاني: العمل المناخي والحياة على الأرض وفي المياه

ويتناول الأهداف 13، 14 و 15 للتنمية المستدامة.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 37-40.

أولاً: الهدف 13 اتخاذ إجراءات عاجلة لمكافحة تغير المناخ وآثاره

يتم إنشاء حوالي 80-90% من انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالهيدروكربونات عند استهلاك المنتجات الطاقوية. لذلك تعد مساعدة المستهلكين على خفض انبعاثاتهم أمراً جوهرياً في مسار تخفيض الانبعاثات. لهذا السبب، تعمل شركات النفط والغاز مع شركات تصنيع السيارات لتطوير المزيد من الوقود الموفر للطاقة ومواد التشحيم المتقدمة للمحركات، وإدخال مركبات مطورة فيما يخص معايير الانبعاثات.

تلعب صناعة النفط والغاز دوراً فريداً للمساعدة في تنفيذ بعض العناصر، على المدى القريب، يمكن أن يعمل الغاز الطبيعي كوقود انتقالي فعال يساعد البلدان على التحول من الطاقة التي تعمل بالفحم إلى بديل أنظف، بينما تواصل الصناعة وتزيد من جهودها لإدارة انبعاثات الميثان المرتبطة بإنتاج الغاز الطبيعي. وعلى المدى الطويل وباعتبار الريادة في جيولوجيا النفط، استخراج الموارد، إنشاء واستغلال الأنابيب، فإن الصناعة لها دور حيوي في اختبار جدوى تقنية اصطياد وتخزين الكربون على نطاق واسع في إطار شراكة بين القطاعين العام والخاص.

يمكن أيضاً للشركات النفطية دعم سياسات التسعير التي تعطي إشارات واضحة على تخفيض صافي الانبعاثات، مثل تسعير الكربون أو إزالة إعانات الوقود الأحفوري، مع الحرص أن يكون عالمياً لتجنب المنافسة الدولية غير المتكافئة، حيث بدون ذلك سيكون هناك حافز لنقل الأنشطة كثيفة الانبعاثات إلى "ملاذات الانبعاثات" الأقل تنظيمياً¹.

نسرّد أدناه أهم المبادرات للشركات النفطية في هذا المجال:

- مبادرة مناخ النفط والغاز (OGCI) تهدف إلى وضع إطار لسياسة شاملة ومستقرة لتغيير وتسريع استجابة الصناعة في إطار اتفاقية باريس وأهدافها. تلتزم شركات النفط والغاز الأعضاء الاثني عشر* بتبادل أفضل الممارسات والمعايير، وتطوير منهجيات لقياس آثار تغير المناخ والإبلاغ عنها، البحث في وتبني استراتيجيات طويلة الأجل للانتقال إلى مستقبل منخفض الكربون بما في ذلك دمج تغير المناخ في الأعمال الأساسية للشركات، التأكيد على تكنولوجيا الطاقة المتجددة والاستثمار في أبحاث تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة. ويستثمر الأعضاء مجتمعين في هذا الإطار حوالي سبعة مليارات دولار سنوياً، كما يملكون صندوق استثماري مشترك برصيد مليار دولار يستثمر في حلول لإزالة الكربون من قطاعات النفط والغاز والنقل الصناعي والتجاري².

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 65-69.

* BP, Chevron, CNPC, Eni, Equinor, ExxonMobil, Occidental, Petrobras, Repsol, Aramco, Shell, Total يمثلون أكثر من 30% من الإنتاج العالمي

2 Oil and Gas Climate Initiative, A catalyst for change, Online: <https://oilandgasclimateinitiative.com/> last visit: 12/04/2019.

- التعاون لتحسين كفاءة وقود المركبات: تتعاون شركات النفط والغاز مع الشركات المصنعة للسيارات لتحسين كفاءة الوقود من خلال تحسين تصميم المحرك وتحسين كفاءة الوقود ومواد التشحيم. في هذا الإطار طورت توتال زيوت يمكنها تقليل استهلاك الوقود بنسبة تصل إلى 3%، كما أدخلت BP مؤخرًا تقنية وقود جديدة تنظف جزيئات الأوساخ في المحركات وتزيد المسافة المقطوعة بمقدار 5%.
- الشراكة من أجل الوقود والمركبات النظيفة (PCFV)*: أطلقت عام 2002 وهي جهد تعاوني بين القطاعين العام والخاص تشجع على التخلص التدريجي من الوقود المحتوي على الرصاص، تقدم عدد من شركات النفط والغاز مدخلات فنية في هذا الصدد. في السنوات العشر الأولى انخفض عدد الدول التي تستخدم الوقود المحتوي على الرصاص من أكثر من 100 دولة إلى ست دول فقط تواصل استخدامه¹.

ثانياً: الهدف 14 الحفاظ على المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام

تعمل صناعة النفط والغاز البحرية في مجموعة متنوعة من البيئات، بما في ذلك المياه الساحلية والمياه العميقة ومصبات الأنهار، حالياً ينتج أكثر من ثلث النفط والغاز عالمياً من المناطق البحرية. يتطلب تخفيف الآثار المحتملة على البيئة في المناطق المحيطة بالعمليات البحرية دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية المحلية في تقييمات الأثر البيئي. ويشمل ذلك معالجة المياه العادمة وتصريفها، ومنع تسرب النفط أثناء الحفر والنقل، وإيقاف التشغيل وإعادة التأهيل. غالباً ما تواجه الحفر العميقة وفائقة العمق تحديات تقنية وظروف قاسية، كما أنها تخلق خطر تلف أو تعطل الموائع البحرية وطرق الهجرة من خلال الضوضاء، التلوث أو الانسكابات. هذا وتجري العديد من العمليات البحرية في المناطق التي لا يُعرف عنها سوى القليل، في هذا الإطار يؤدي الحوار مع العلماء وأصحاب المصلحة الآخرين الذين يقومون أيضاً بإجراء أبحاث مماثلة حول النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي إلى تعميق فهم الشركات للآثار المحتملة لعملياتها البحرية.

في هذا الإطار يجب أن تستخدم المنشآت تقنيات ومواد متقدمة وتعتمد أنظمة السلامة الاحتياطية المتعددة لمنع الحوادث التي قد تؤدي إلى انسكابات. من قبيل تقنيات مراقبة خطوط الأنابيب التي تمكن من تحديد نقاط الضعف قبل حدوث التسريبات وإدخال تحسينات على تصميم سفن الشحن والمحطات البحرية. في حين تظل الوقاية هي الأولوية؛ في هذا الإطار تعد الشركات نفسها للاستجابة الفعالة للحوادث من خلال وضع خطط مختبرة للاستجابة للانسكابات النفطية للحد من الآثار المحتملة². وتعتبر شركة MWCC مبادرة رائجة في هذا المجال.

* (PCFV) Partnership for Clean Fuels and Vehicles

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., p 71.

2 Ibidem, P.73-75.

- العمل معاً لتعزيز قدرة استجابة تسرب النفط: تأسست في سنة 2010 شركة MWCC مكونة من 10 شركات نفطية* مقرها الولايات المتحدة الأمريكية، وهي منظمة غير ربحية تقدم خدمات احتواء آبار المياه العميقة في خليج المكسيك الأمريكي، مجال عملها هو الاستجابة للحوادث البحرية والتحكم في آبار المياه العميقة في خليج المكسيك¹.

ثالثاً: الهدف 15 حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، إدارة الغابات على نحو مستدام، مكافحة التصحر، وقف تدهور الأراضي وعكس مساره ووقف فقدان التنوع البيولوجي

تنفذ بعض عمليات شركة النفط والغاز في بيئات حساسة أو بالقرب منها، وإذا لم تتم إدارتها بشكل صحيح يمكنها أن تسهم في تجزئة الموائل أو إدخال أو نشر الأنواع الغريبة الغازية، التأثير على دورات الكربون المحلية وعزلها. ويتم ذلك عن طريق تصميم المشاريع والمرافق لتجنب وتقليل آثارها، وضع استراتيجيات لإدارة المخاطر البيئية، الاستصلاح الفعال للمواقع في نهاية عمرها المنتج وإنشاء تعويضات للتنوع البيولوجي؛ لا سيما في المواقع ذات الميزات الإيكولوجية الحساسة.

يمكن أن تستفيد الشركات من التقدم التكنولوجي لتقليل الآثار والمخاطر على نحو متزايد، على سبيل المثال تتيح تقنيات الحفر الموجه حفر آبار متعددة انطلاقاً من بئر واحدة، مما يؤدي إلى خفض بصمة التشغيل بشكل كبير، كما تعمل التقنيات مثل الاستخلاص المعزز للنفط أيضاً على زيادة حجم النفط المستخرج من البئر مما يقلل من تأثيرات الأرض من خلال زيادة استرداد النفط مع إبقاء عدد الآبار المحفورة عند الحد الأدنى².

الفرع الثالث: التنمية الاقتصادية والابتكار

ويتناول أهداف التنمية المستدامة 8 و9.

أولاً: الهدف 8 تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام للجميع، العمالة الكاملة والمنتجة والعمل اللائق للجميع

تتطلب التنمية المستدامة خلق فرص العمل والنمو الاقتصادي الشامل. على الرغم من أن صناعة النفط والغاز أقل كثافة في استخدام اليد العاملة مقارنة بالعديد من الصناعات الأخرى، إلا أنها تميل لـ: توليد إيرادات مالية

* شل وشيفرون وكونوكو فيليبس وإكسون موبيل (MWCC)، Anadarko و Apache و BHP Billiton و BP و Hess و Statoil.

1 Marine Well Containment Company, History & Structure, Online: <https://marinewellcontainment.com/history-structure/> last visit: 22/04/2020.

2 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 78-80.

أعلى بكثير، جذب استثمارات أجنبية مباشرة كبيرة وتراكم احتياطات النقد الأجنبي، والتي تعتبر مهمة للنمو الاقتصادي للبلدان المضيفة.

وحيث تعتبر العمالة المحلية أولوية للمجتمعات والحكومات المضيفة، تعتمد العديد من البلدان النامية سياسات تتطلب مستويات معينة من العمالة المحلية، إلا أنه غالباً ما تفتقر العمالة المحلية إلى القدرة التقنية والإدارية اللازمة للوفاء بمعايير الشركة. لذلك يجب على الشركات والحكومات أن تعالج مسألة القدرات وفجوات المهارات من خلال التعاون مع المدارس والجامعات المحلية لأجل تطوير مناهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، دعم التدريب التقني والمهني، إنشاء برامج تدريب تركز على كل من المهارات اللازمة لعمليات النفط والغاز. كما يمكن الانخراط في أنشطة الاستثمار الاجتماعي الاستراتيجية الموجهة نحو تحسين التعليم.

بالإضافة إلى فرص التوظيف المباشرة هناك مجالات أكبر لخلق فرص العمل من خلال المصادر المحلية للسلع والخدمات، وبناء القدرات وتشجيع التنوع الاقتصادي. حيث يمكن لشركات النفط والغاز أن تساعد في بناء اقتصادات تنافسية مستدامة وطويلة الأجل من خلال ممارسات المحتوى المحلي حيث تشجع على الحصول على السلع والخدمات من الشركات المحلية، سواء من خلال الشراء المباشر للسلع والخدمات أو عن طريق الشراء غير المباشر عبر المقاولين. ومع ذلك، غالباً ما يتطلب الأمر التزاماً من قبل الشركة والحكومة لتعزيز قدرة الشركات المحلية وجعلها قادرة على المنافسة والوصول بها إلى المعايير المطلوبة للجودة، الصحة والسلامة، العمل وحقوق الإنسان.

- تعزيز القدرات المحلية: كان لدى أنغولا عدد قليل من الموردين المحتملين ومزودي الخدمات للانخراط في العمليات النفطية. لمعالجة ذلك دخلت شركة النفط الحكومية سونانجول في عام 2005 في شراكة مع شركات: شيفرون، بي بي، إكسون موبيل وتوتال، لإنشاء مشروع لتطوير المشاريع أطلق عليه مركز دعم الأعمال CAE* هدفه الأساسي تطوير المحتوى المحلي في قطاع النفط والغاز. قدم هذت المركز التدريب والخدمات الاستشارية للشركات الأنغولية، وأنشأ دليل معتمد للموردين المؤهلين ووفر خدمات الاتصال بشركات النفط والغاز. نتيجة لهذه الجهود تم بين عامي 2005 و2010 منح 312 عقداً للشركات المحلية الأنغولية بقيمة إجمالية 212 مليون دولار أمريكي لتوريد سلع وخدمات للشركات النفطية¹.

* Centro de Apoio Empresarial.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 42-45.

ثانيا: الهدف 9 بناء بنية تحتية مرنة، تعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتعزيز الابتكار

تتطلب التنمية بنية أساسية ل: الطاقة، النقل، الصرف الصحي، الصحة والاتصالات. عدم وجود بنية تحتية مثل محطات توليد الكهرباء، مرافق معالجة المياه، الطرق والموانئ وغيرها، يعوق التنمية الاقتصادية ورفاهية الإنسان، كما تتسبب في بعض الحالات في تأخير أو حتى إلغاء مشاريع النفط والغاز.

يوفر الاستثمار في البنية التحتية من تكاليف التشغيل، ويوفر فوائد للجميع بما في ذلك صناعة النفط والغاز. في هذا الإطار تواجه العديد من الاقتصادات الناشئة بنية تحتية متقادمة أو غير موجودة ونقص في المهارات التكنولوجية أو المؤسسات اللازمة لإدارتها. لذلك غالبا ما تستثمر صناعة النفط والغاز بشكل كبير في البنية التحتية مثل الطرق والاتصالات والموانئ والطاقة المحلية لأجل تنفيذ عملياتها.

في هذا الصدد يمكن أن يكون إنشاء بنية تحتية مشتركة الاستخدام، وسيلة فعالة من حيث التكلفة لتحسين الوصول إلى البنية التحتية للشركات النفطية واستفادة للمجتمعات المحلية أيضا في نفس الوقت. غالبا ما يؤدي تطوير البنية التحتية بالشراكة مع الحكومة المضيفة إلى توفير التكاليف.

كما يمكن أن تسهم صناعة النفط والغاز في تحسين القدرات التكنولوجية المحلية وزيادة التنوع الصناعي. يمكن للشركات النفطية أن تنقل التكنولوجيا من خلال: ترخيص أو بيع التقنيات للشركات أو الموردين المحليين، إقامة جهود مشتركة للبحث والتطوير، إقامة المشاريع المشتركة، الشراكة بين شركات النفط الدولية والشركات الوطنية، التبادلات الأكاديمية والشراكات بين القطاعين العام والخاص.

- التطوير المشترك للبنية التحتية: دخلت شركة النفط الوطنية الماليزية في شراكة مع إحدى شركات الاتصالات الرئيسية في البلاد، لبناء شبكة ألياف بصرية على طول خط أنابيب الغاز طوله 1400 كيلومتر توفر تغطية لما يقرب من 90% من البلاد¹.

الفرع الرابع: الصحة والوصول إلى المياه النظيفة

ويتناول الموضوع كم من أهداف التنمية المستدامة 3 و6.

أولا: الهدف 3 ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه للجميع وفي جميع الأعمار

تشتمل الأنشطة النفطية في الغالب على مخاطر نتيجة استخدام معدات كبيرة والمواد الكيميائية الخطرة، أيضا تشير الدراسات إلى أن العاملين في مجال النفط والغاز يمكن أن يكونوا عرضة لسلوكيات نمط الحياة السيئة، مثل اتباع نظام غذائي غير صحي، اضطراب النوم المرتبط بالعمل، قلة النشاط البدني، تعاطي الكحول والتبغ. وهو

¹ UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P p 47-49.

ما ينتج عنه غالبا مشاكل صحية مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والمشاكل التنفسية المزمنة. من جهة اخرى يمكن لساعات العمل الطويلة والبيئات الصعبة في المناطق النائية والظروف القاسية بعيدا عن الأسرة أن يجهد الصحة النفسية للأفراد وعلاقاتهم في الوطن.

وفي سياق آخر يمكن لهجرة السكان بحثا عن فرص عمل في المشاريع النفطية أن تنشئ مجتمعات عالية الكثافة في مناطق قد تفتقر إلى البنية الأساسية الضرورية بالقدر الكافي كالمياه والصرف الصحي، وتتخيم البنية الصحية المحلية، كما يمكن أن تؤدي هذه التغييرات أيضا إلى تسريع انتقال الأمراض المعدية.

في هذا المجال تعتمد الشركات النفطية تقييمات الأثر الصحي لأجل وضع وتنفيذ خطة عمل صحية تدمج سياسات الصحة الداخلية للشركة والاستثمارات المجتمعية. وذلك من خلال تصميم بيئات عمل آمنة وصحية، تنفيذ سياسات قوية للصحة والسلامة تتفق مع المعايير الدولية، كما يمكن للشركات حماية عمالها وجيرانها المجتمعيين من خلال تطوير وتنفيذ استراتيجيات الوقاية والاستجابة، كبرامج التطعيم، وتقديم الدعم لتعزيز النظام الصحي والتثقيف في مجال الأمراض وإدارتها.

كما تعد الشراكة مع الحكومة المحلية منهجا واعدا بخصوص المساعدة في تخفيف مخاطر العمال والمجتمع وتقليل العبء على نظام الصحي المحلي.

- الوقاية وبرامج التطعيم: إستجابت شركة إكسون موبيل لخطر الإصابة بالمalaria التي تؤثر على القوى العاملة لديها من خلال برنامج مكافحة المalaria في مكان العمل، وأعدت نهجا متكاملًا بدءًا من التوعية والوقاية ووصولًا إلى التشخيص والعلاج المناسبين. بالإضافة إلى الاستثمار في برامج مكافحة المalaria للمجتمعات المحلية التي تعمل فيها، ساهمت إكسون موبيل بأكثر من 146 مليون دولار لدعم برامج البحث والعلاج في البلدان والمجتمعات التي تفتقر إلى أنظمة الرعاية الصحية المناسبة. حيث تم توزيع ما يقرب من 14 مليون ناموسية و3.8 مليون جرعة من العلاجات المضادة للمalaria و2.6 مليون مجموعة تشخيصية سريعة وتم تدريب أكثر من 520.000 عامل صحي. تشير الشركة إلى أن برنامجها أظهر انخفاضًا بنسبة 90% في حالات الإصابة بالمalaria السنوية بين عمالها بين عامي 2003 و2015¹.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 17-20.

ثانيا: الهدف 6 ضمان توافر المياه والصرف الصحي وإدارتها بشكل مستدام للجميع

يعتبر الماء ضروري لجميع قطاعات سلسلة قيمة النفط والغاز، لذلك، من الضروري الموازنة بين هذه المتطلبات والاحتياجات المحلية من المياه، لا سيما في المناطق التي تعاني من الإجهاد المائي. وخاصة تطوير وتكرير الموارد غير التقليدية كرمال النفط والغاز الصخري التي تعتبر عمليات كثيفة المياه. قد يكون لإجهاد أو ندرة المياه آثار خطيرة على صناعة النفط والغاز، تتمثل في رفع التكاليف أو تقييد العمليات أو تهديد العمليات كلياً. في المقابل تهدد قيود الطاقة أنظمة توصيل المياه ومعالجتها. هذا ومن المرجح أن تتفاقم نقاط الضعف في العلاقة بين الماء والطاقة بسبب زيادة الطلب على كلا الموردتين نتيجة للنمو السكاني وتغير المناخ.

تعتبر نقطة البدء لإدارة المياه هي تحسين كفاءة استخدام المياه، حيث يمكن للشركات إتباع نهج "تقليل/استبدال/إعادة استخدام/إعادة تدوير" المياه، ففي بعض التطبيقات يمكن استبدال المياه العذبة بمياه أقل جودة مثل استخدام المياه المنتجة ومياه الصرف المعالجة في صيانة الطرق والري. والاستخدامات المشابهة، ما سوف يساعد في الاقتصاد في إمدادات المياه المحلية.

كما يمكن التقليل من استخدام المياه العذبة عن طريق التعاون واعتماد البنية التحتية المشتركة الاستخدام. مثل إنشاء مرافق مشتركة لمعالجة النفايات، أو وربط العمليات بشبكات تصريف المياه البلدية للسماح باستخدام المياه العادمة المعالجة في العمليات الصناعية.

- إعادة استخدام المياه المنتجة: واجهت شركة رينج ريسورسز، التي تقوم بعمليات التكسير الهيدروليكي في ولاية بنسلفانيا لاستخراج الغاز الصخري، تحدياً لتقليل ضغط عملياتها على إمدادات المياه المحلية، لذلك زادت من إعادة استخدام المياه باستخدام التدفق العكسي. في عام 2009، كان 28% من سائل التكسير المستخدم يتكون من المياه المستردة من الحفر أو من الآبار السابقة. بالإضافة إلى تقليل استخدام إمدادات المياه المحلية وفرت الشركة 3.2 مليون دولار.

- البنية التحتية المشتركة: بدأت حكومة أستراليا الغربية تشديد القيود على سحب المياه في عام 1997، في ذلك الوقت كان أكبر مستخدم صناعي لمياه الشرب هو مصفاة تكرير لشركة BP، إثر هذا التشديد دخلت BP في شراكة مع الحكومة المحلية وشركة المياه وشركاء صناعيين آخرين في مشروع مشترك تضمن إنشاء محطة لمعالجة المياه وتوصيلات بشبكة توزيع المياه المحلية، سمحت هذه الإجراءات بخفض إجمالي استخدام المياه في المصفاة بنسبة 42% واستخدام المياه الصالحة للشرب بنسبة 93% بين عامي 1996 و2014¹.

1 UNDP, IFC and IPIECA, Op. cit., P.P 32-35.

المطلب الخامس: تقارير الاستدامة

تواجه الشركات النفطية ضغوطا متزايدة تتعلق بالتنمية المستدامة وحوكمة الشركات حيث يطالب أصحاب المصلحة بشكل متزايد بالإفصاح الواضح حول كيفية إدارة أهم المخاطر والقضايا. للعلم لا تعتبر الصناعة النفطية وحدها التي تواجه هذه التحديات بل يشاركها ذلك عدد من القطاعات الأخرى، إلا أنها محسوسة بشدة في صناعة النفط بسبب الأهمية الاقتصادية لمنتجاتها، صلاحتها بالحكومات، وأنشطتها في البلدان النامية والبيئة والسلامة.

تعالج العديد من الشركات النفطية هذه المخاوف من خلال إصدار تقارير تنظيمية تقدم معلومات عن الأداء البيئي، الاجتماعي والحوكمة يصطلح على تسميتها "تقارير الاستدامة"، كما يشار إليها أيضا بمصطلح "المؤشر غير المالي". ويرجى من هذه التقارير بناء ثقة المستثمرين وإظهار إدارة المخاطر، تحسين عمليات الشركة الداخلية من خلال زيادة فهم هذه القضايا والمساعدة في صنع القرار. ومن منظور خارجي يساعد إعداد التقارير على تقوية العلاقات مع أصحاب المصلحة ويوفر آلية مساءلة مفيدة للكشف عن الالتزامات وإبلاغ الأداء¹. مع أن إصدار تقارير الاستدامة يعتبر أمرا طوعيا؛ إلا أن العضوية في جمعيات ومنظمات عديدة تحمل طابعا يحث على اعتمادها.*

الفرع الأول: أهم الأطر المنظمة لتقارير الاستدامة في الصناعة النفطية

في صناعة النفط يتم توفير أطر الإبلاغ الطوعية المهيكلة خصيصا للصناعة من خلال مصدرين رئيسيين، هما للمبادرة العالمية للإقرار وإرشادات صناعة النفط والغاز².

1. المبادرة العالمية للإقرار (GRI): وتنتج المبادرة إطارا شاملا لإعداد تقارير الاستدامة يستخدم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم لتحقيق قدر أكبر من الشفافية، يحدد هذا الإطار المبادئ والمؤشرات التي يمكن للمنظمات استخدامها لقياس الأداء الاقتصادي، البيئي والاجتماعي والإبلاغ عنه، وهي تنطبق على مختلف القطاعات.

1 B. Boyle, and S. Depraz, **Oil and Gas Industry Guidance on Voluntary Sustainability Reporting**, SPE International Conference on Health, Safety, and Environment, 2-4 April 2006., Abu Dhabi, U.A.E., P1.

* IPIECA و API و OGP، الرابطة الأفريقية لمصافي التكرير، الرابطة الإقليمية لشركات النفط والغاز في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر

الكاربي (ARPEL)، الرابطة الأوروبية للبيئة والصحة والسلامة في التكرير والتوزيع (CONCAWE)، المعهد الكندي للمنتجات البترولية

(CPPI) ورابطة جنوب إفريقيا لصناعة البترول (SAPIA). Jennifer Schneider et. All, Op. cit., P 105.

2 Bertrand Janus, Helen Murphy, **Sustainability Reporting and The Oil and Gas Industry - Challenges and Emerging Trends**, SPE European HSE Conference and Exhibition, London, 16-18 April 2013. P1.

** GRI، Global Reporting Initiative منظمة معايير دولية مستقلة انشأت عام 1997 من قبل الائتلاف من أجل اقتصاديات

مسؤولة بيئيا (CERES) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، تساعد الشركات والحكومات والمنظمات الأخرى على فهم وإبلاغ آثارها على

قضايا مثل تغير المناخ وحقوق الانسان والفساد

في إطار بنية التقارير الخاصة بمبادرة الإقرار العالمية يتم تقديم توجيهات في شكل ملاحق خاصة لكل قطاع، يتناول الملحق الخاص بقطاع النفط والغاز القضايا الرئيسية التالية: الاستجابة للمتطلبات المتزايدة للطاقة، التحكم وإدارة استخدامات الأراضي، المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية الوطنية وإشراك أصحاب المصلحة، الإدارة البيئية، تطوير مصادر طاقة منخفضة الكربون، العلاقات مع الحكومات، الحماية من تغير المناخ، سوق الطاقة، حماية البيئة، استخدام المياه والمواد الكيميائية والتخلص منها، شفافية المدفوعات للحكومات، احترام حقوق الإنسان، الأمن، الصحة والسلامة، سلامة الأصول وسلامة العمليات.¹

2. إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة: وهي عمل مشترك بين الرابطة العالمية لصناعة النفط والغاز للقضايا البيئية والاجتماعية (IPIECA)، المعهد الأمريكي للبترول (API) ومنظمة منتجي النفط والغاز (OGP). كانت الطبعة الأولى لهذه الإرشادات في 2006 وتمت مراجعتها ثلاث مرات الأولى عام 2010 والثانية في اصدار 2015 والأخيرة عام 2020. وفيما يلي نظرة عامة على النسخة الأصلية لإرشادات صناعة النفط والغاز حول إعداد تقارير الاستدامة الطوعية.

الفرع الثاني: عرض لإرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة

اعتبرت الارشادات احترام المبادئ العامة الخمسة للإبلاغ بمثابة حجر الزاوية في اعداد التقارير وهي²:

1. الأهمية: يجب أن تكون المعلومات المبلغ عنها ذات قيمة للمستخدم؛
 2. الشفافية: يجب أن تكون المعلومات واضحة ومفهومة وواقعية، تتيح المراجعة المستقلة. كما يجب الكشف عن العمليات والإجراءات والافتراضات وقيود إعداد التقرير؛
 3. الاتساق: يجب أن تمكن من المقارنة الحقيقية مع مرور الوقت، سواء داخل الشركات أو فيما بينها؛
 4. الاكتمال: يجب أن تكون المعلومات كاملة فيما يتعلق بالحدود التشغيلية للمنظمة المبلغة؛
 5. الدقة: يجب أن تكون المعلومات دقيقة بما فيه الكفاية.
- كما تقترح الارشادات إطارا واضحا للإبلاغ حيث يقسم التقرير إلى خمسة أقسام يضم كل قسم موضوعات محددة كما في الجدول (2-3).

1 CASTAGRA Company, Sustainability in Oil & Gas Production; Exploration: Voluntary Sustainability Reporting, Online : <http://www.castagra.com/2013/10/sustainability-in-oil-gas-production-exploration-voluntary-sustainability-reporting/> Last visit : 31/07/2019

2 B. Boyle and S. Depraz, Op. cit., P.P 2-3.

جدول (3-2) الأقسام النموذجية لتقارير الاستدامة وفق إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة

أقسام التقرير النموذجية	موضوعات توضيحية.
ملخص الأداء التنفيذي وبيان المدير التنفيذي	نظرة عامة عن الرؤية التنظيمية والاستراتيجية.
الشركة / المؤسسة / الملف التعريفي والحدود	أهم المنتجات والخدمات؛ دول النشاط؛ الحجم والهيكلة التشغيلي للمنظمة المبلغة؛ أصحاب المصلحة الرئيسيين.
المبادئ والسياسات والرسالة وبيان القيم ومدونات السلوك	سياسات بيئية واجتماعية واقتصادية مختلفة.
نظم الإدارة	حساب نوعها أو نطاقها (مثل ISO 14001)؛ حالة التطبيق والشهادة؛ نظم إدارة المقاول أو المورد.
الأداء	برامج تحسين الأداء؛ مؤشرات الأداء؛ التدقيق الداخلي والخارجي.

Source: B. Boyle, and S. Depraz, Op. Cite., p 2.

في فرع مؤشرات الأداء يقترح أن يتم تنظيم المؤشرات في فئتين: مؤشرات "أساسية" و "إضافية" المؤشرات الأساسية (عددتها 23) وتتميز بأنها ذات صلة بمعظم شركات صناعة النفط والغاز، وهي تعكس الأنشطة الأساسية التي تقوم بها معظم الشركات في القطاع، وبالتالي فهي تهم مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة المحليين والعالميين، وتتميز المؤشرات الأساسية بكونها ناضجة بما فيه الكفاية وجاهزة للاستخدام على نحو واسع. بينما ترتبط المؤشرات الإضافية (والتي عددها 19) بمجموعة فرعية من الصناعة، وهي ذات أهمية للشركات الفردية في سياق موقعها أو أنشطتها أو علاقاتها مع أصحاب المصلحة المعنيين¹.

تصنف مؤشرات الأداء في أربعة محاور هي: مؤشرات بيئة، مؤشرات الصحة والسلامة، مؤشرات إجتماعية ومؤشرات إقتصادية، كما هي معروضة في الجدول (3-3).

1 B. Boyle and S. Depraz, Op. cit., p 3.

جدول (3-3) مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات صناعة النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة

الفترة	المؤشر	أساسي/إضافي
الانسكابات والتفريغات	ENV-1: انسكابات الهيدروكربونات في البيئة	اساسي
	ENV-2: التصريفات الخاضعة للرقابة في المياه	اساسي
	ENV A1: الانسكابات والإطلاقات العارضة الأخرى	إضافي
	ENV-A2: تصريفات المخلفات السائلة	إضافي
	ENV-A3: نفايات إضافية خطرة	إضافي
النفايات والبقايا	ENV-A4: المواد المتبقية الخطرة	إضافي
	ENV-A5: مواد معاد تدويرها / استخدامها أو مستصلحة	إضافي
	ENV-3: انبعاثات غازات الدفيئة	اساسي
انبعاثات	ENV-4: غازات الاحتراق والتهوية	اساسي
	ENV-A6: نفايات تشغيلية أخرى منبعثة في الهواء	إضافي
	ENV-5: استخدام الطاقة	اساسي
استخدام الموارد	ENV-A7: المياه العذبة	إضافي
	ENV-A8: موارد الطاقة الجديدة والمتجددة	إضافي
	ENV-6: أنظمة الإدارة البيئية	اساسي
مؤشرات بيئية أخرى	ENV-A.9: التنوع البيولوجي	إضافي
	SOC-1: حقوق الإنسان	اساسي
أخلاقيات الأعمال التجارية	SOC-2: الرشوة والفساد	اساسي
	SOC-3: المساهمات السياسية	اساسي
	SOC-A1: الضغط السياسي	إضافي
ممارسات التوظيف	SOC-4: عدم التمييز وتكافؤ الفرص	اساسي
	SOC-A2: رضا الموظفين	إضافي
	SOC-5: التدريب والتطوير	اساسي
	SOC-6: نظام عدم الانتقام والتظلم	اساسي
	SOC-A3: فرص التوظيف المحلية	إضافي
	SOC-7: ممارسات العمل	اساسي
المجتمع	SOC-8: العلاقات المجتمعية	اساسي
	SOC-A4: استثمارات اجتماعية	إضافي
	SOC-A5: بناء القدرات الخارجية	إضافي
	SOC-A6: مجتمعات السكان الأصليين	إضافي
	SOC-A7: إعادة التوطين وحقوق الأرض	إضافي
	SOC-9: الأمن	اساسي
	مؤشرات الصحة والسلامة	H & S-1: أنظمة إدارة الصحة والسلامة	اساسي
H & S-2: مشاركة الموظف		اساسي
H & S-3: صحة القوى العاملة		اساسي
H & S-4: معدلات الإصابة والأمراض المهنية		اساسي

أساسي/إضافي	المؤشر	الفئة	
اساسي	H & S-5: المخاطر الصحية ذات الصلة بالمنتج		
اساسي	ECO-1: النفقات الضريبية	الحكومات	المؤشرات الاقتصادية
اضائي	ECO-A1: شفافية المدفوعات		
اساسي	ECO2: توزيعات الأرباح و إعادة الشراء	المساهمين	
اضائي	ECO-A2: الرواتب والفوائد	الموظفين	
اساسي	ECO3: الإنفاق الرأسمالي	الموردين والمقاولين	
اضائي	ECO-A3: الفوائد المدفوعة	المقرضون وأصحاب السندات	

Source: B. Boyle and S. Depraz, Op. cit., P.P 4-5.

تعكس المؤشرات البيئية التأثير المحتمل لشركات النفط والغاز على البيئة الطبيعية. تنقسم المؤشرات الاجتماعية إلى أربع فئات، تغطي حقوق الإنسان وأخلاقيات العمل وممارسات التوظيف وقضايا المجتمع والمجتمع. في حين هناك خمسة مؤشرات للأمن والسلامة جميعها أساسية، مما يعكس النضج النسبي لهذه القضايا بالنسبة للصناعة، تسلط هذه المؤشرات الضوء على الأهمية الكامنة للصحة والسلامة في جميع عمليات النفط والغاز واهتمامها بمجموعة واسعة من أصحاب المصلحة. في حين توفر المؤشرات الاقتصادية إطاراً يتيح للشركات تقديم صورة عن أدائها في مجال الاستدامة من حيث تأثيرها الاقتصادي حيث تغطي كل من الأداء المالي للشركة وكذلك تأثيرها الأوسع على الظروف الاقتصادية لأصحاب المصلحة والنظام الاقتصادي الذي تعمل فيه.

هذا وتضع الارشادات لكل مؤشر من المؤشرات السابقة تعريفا موجزا، ثم يتم وصف نطاقه والغرض منه، ويوضح على وجه التحديد ما المقصود بالمصطلحات الرئيسية في التعريف، ويوصي بما ينبغي إدراجه وما الذي ينبغي استبعاده، يحدد وحدة الإبلاغ إضافة إلى إرشادات حول الطرق المناسبة للحساب والتقدير، بما يسمح بوضع المؤشر حيز التطبيق¹.

أعلاه تطرقنا لأهم مبادئ وأركان الهيكل الاصيلي لإرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ عن الاستدامة الطوعية، في الطبعة الثانية من الارشادات الصادرة عام 2010 تم توفير إرشادات إضافية تضمنت خطوات "إرشادية" مفصلة للصحفيين، والتركيز بشكل أوضح على تقييم القضايا "المادية" وتحسين المؤشرات الفنية. كما وفر التحديث دقة أكبر لتعريفات المؤشرات وبرتوكولات الإبلاغ عن الاستدامة وحسن وضع المعايير وتجميع البيانات، مما أتاح مزيداً من الاتساق².

1 B. Boyle, and S. Depraz, Op. cit., p 3.

2 Bertrand Janus, Helen Murphy, Op. cit., P 2.

في نفس السياق هدف تحديث آخر للإرشادات عام 2015 إلى الحفاظ على التواصل مع الإصدار السابق مع زيادة عدد قضايا الاستدامة ذات الصلة بصناعة النفط والغاز من 11 إلى 12 قضية لزيادة التركيز على المياه، وقدم توجيهات جديدة بشأنها. كما تم إضافة مؤشر جديد حول إيقاف التشغيل، ليصل العدد الإجمالي إلى 34 مؤشر. كما حمل هذا الإصدار توجيهات جديدة حول إعداد التقارير عبر سلسلة القيمة، ووفر ملحق جديد بخصوص إرشادات عملية بشأن الأهمية النسبية وتحديد الأولويات¹.

وحمل الإصدار الرابع من "إرشادات إعداد تقارير الاستدامة لصناعة النفط والغاز" (تم حذف مصطلح "الطوعية") الصادر سنة 2020 عدة تحديثات جوهرية منها تغطية 21 مجالاً لقضايا الاستدامة مدعومة بـ 43 مؤشر أداء مقارنة بـ 12 قضية و34 مؤشراً في إرشادات عام 2015. المؤشرات الجديدة تغطي مجالات: الحوكمة والاستراتيجية، المخاطر والفرص، تكنولوجيا الكربون المنخفض والميثان. تتضمن التنقيحات الرئيسية في وحدة تغير المناخ والطاقة وحدة نمطية جديدة للحوكمة تتضمن توجيهات بشأن أخلاقيات العمل لاستكمال الوحدات الأخرى².

الفرع الثالث: مدى تبنى تقارير الاستدامة في الصناعة النفطية

في دراسة صادرة سنة 2013 بعنوان: "نحو الاستدامة في قطاع النفط والغاز: المقارنة المعيارية لجهود البيئة والصحة والسلامة"، تم تحليل عشر شركات نفط كبرى* أغلبها تركز على عمليات التنقيب والإنتاج، بناء على المعلومات العامة بما في ذلك تقاريرها التطوعية السنوية المنشورة.

يوضح تحليل المقاييس التي تم الإبلاغ عنها أن العديد من تقارير الشركات لا تعكس السياسات التي تتبناها في رؤيتها ومهمتها. كما تم ملاحظة عدم الاتساق في عدد ونوعية المقاييس المبلغ عنها بشكل عام، ومع ذلك تم العثور على بعض مقاييس الصحة والسلامة والبيئة الشائعة التي اعتمدها غالبية الشركات. إلا أن مقاييس الأداء لا تزال متخلفة على الرغم من الجهود المستمرة لتحسين سلامة الصحة البيئية نحو الاستدامة.

1 IPIECA API and IOGP, *Oil and gas industry guidance on voluntary sustainability reporting*, 3rd Edition, 2015. online: https://www.ipieca.org/media/2849/og_industry_guidance_on_voluntary_sustainability_reportnig_3rd_ed_2016.pdf, P.P 146-147.

2 IPIECA, API and IOGP, *Sustainability reporting guidance for the oil and gas industry*, 4th Edition, 2020, online: https://www.ipieca.org/media/5115/ipieca_sustainability-guide-2020.pdf, p viii.

* بريتش بترولوم، شيفرون، كونوكوفيليس، إيني، إكسون موبيل، ماراثون أويل، شل جلوبال وتوتال أويل كومباني. سوناطراك وواتفورد إنترناشيونال.

وخلصت الدراسة إلى نتيجة: لا تزال الاختلافات قائمة داخل القطاع من حيث صلتها بالبيئة والصحة والسلامة والاستدامة، وعلى العموم تم اعتبار المجموعة المدروسة ذات نضج متوسط ومتوسط مرتفع، وقررت الدراسة أن القطاع قد أحرز تقدماً من مجرد تبني الاستدامة إلى الالتزام بمعالجة قضايا الاستدامة¹.

¹ Jennifer Schneider et. All, **Towards Sustainability in the Oil and Gas Sector: Benchmarking of Environmental, Health, and Safety Efforts**, *Journal of Environmental Sustainability, Volume 3, Issue 3, 2013*, online : <https://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=jes>, last visit: 22/11/2019. P p 103,104,105,115,116.

خلاصة الفصل

جاءت التنمية المستدامة لإعطاء أهمية كبيرة للبعدين البيئي والاجتماعي إلى جانب البعد الاقتصادي الذي هو الغاية لكل النشاطات والصناعات. وقد اعتبرت الصناعة النفطية منذ وقت طويل من بين الصناعات الأقل استدامة، حيث لطالما كانت أولوياتها اقتصادية استراتيجية بحتة، مخلفة في سبيل تحقيقها آثارا غير مرغوبة اجتماعية وبيئية، إلا أنه ومع تبني نهج التنمية المستدامة على الصعيد العالمي من طرف المنظمات الدولية، الدول النامية والدول المتقدمة على السواء، تجد الصناعة النفطية نفسها مطالبة بالاستمرار بأن تفي بخدمات الطاقة، المنتجات النفطية المشتقة والموارد المالية اللازمة لتحقيق التنمية الاقتصادية للدول المنتجة والدول المستهلكة معا؛ وفي نفس الوقت عليها العناية بنشاطاتها إلى الحد الذي يقلل قدر الإمكان من الآثار السلبية سواء البيئية منها أو الاجتماعية.

على الجانب البيئي: تخلف الصناعة النفطية اثارا برية وجوية وعلى البيئة المائية.

تنتج الانبعاثات الجوية للعمليات النفطية عن: حرق الغازات، التنفيس، عمليات الاحتراق في المحركات والتوربينات، الغازات الهاربة الناتجة خلال التحميل، الجسيمات من اختبار الآبار وغيرها. ويعتبر نظام الشعلة أهم مصدر للانبعاثات الجوية في نشاطات المنبع. تتسبب نشاطات المصب بدورها في انبعاثات جوية معتبرة، 75% من ملوثات نشاط التكرير هي ملوثات جوية نتيجة لتقبل التسريب واعتباره اقتصاديا كبديل للإغلاق لأجل للإصلاحات. تنتج أهم الآثار البيئية الأرضية عن اندفاعات آبار النفط والغاز، الانسكاب والتسرب، التخلص من النفايات، الاضطرابات الفيزيائية نتيجة البناء، تحمض التربة والتأثير غير المباشر نتيجة فتح المسالك. أهم التأثيرات البيئية على البيئة المائية هي نتيجة تنتج عن مخلفات العمليات النفطية والتسربات النفطية.

على الصعيد الاجتماعي تؤثر الصناعة النفطية على المجتمعات المحلية سلبا وتمثل اهم هذه القضايا في رأي السكان المحليين وتمكينهم ، آثار على العمالة والتوظيف والتغيرات السكانية ، إعادة التوطين، العسكرة وانتهاكات حقوق الانسان.

على الصعيد الاقتصادي تعتبر أهم التحديات هي: الاعتماد الكبير للعديد من الدول الغنية بالموارد على العوائد النفطية في تنميتها وما خلفته هذه النماذج من ظواهر مثل المرض الهولندي للاقتصادات الريفية ولعنة الموارد أو مفارقة الوفرة.

على مستوى الأبعاد الثانوية للتنمية المستدامة تبرز مشكلة الفساد عالميا حيث وجدت منظمة الشفافية الدولية أن الشركات في قطاع النفط والغاز من بين أكثر الصناعات عرضة للرشوة وكانت في أسفل 25% من

القطاعات، وذلك للعديد من الأسباب. وقد تم توثيق أنواع من الفساد على طول سلسلة القيمة النفطية وبأشكال متنوعة وعلى صعيد دولي.

كل هذه التحديات تدفع ضد الصناعة النفطية في إطار التنمية المستدامة إلا ان هذا التوجه يحمل فرصا أيضا للشركات النفطية مثل خفض التكاليف من خلال تحسين إدارة الصحة والسلامة والبيئة، اعتماد عمليات تنسم بالكفاءة في استخدام الطاقة، تحقيق إيرادات من خلال بيع أو ترخيص تقنيات كفاءة في استخدام الطاقة أو تقنيات سليمة بيئيا. ونشر عن الجهود المعقولة والفعالة التي تبذلها الصناعة النفطية لمعالجة شواغل التنمية المستدامة ما يحسن من النظرة العالمية. ويمكنها العمل والتعاون على ثلاث مستويات بإجراءات مختلفة داخلية وخارجية وبالتنسيق مع مختلف أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين في تحقيق التحسن في أهداف التنمية المستدامة ذات الأهمية الخاصة بالصناعة، حيث تعتبر مجالات ذات أهمية أهداف التنمية المستدامة 7، 13، 14، 15، 3، 8، 9، 6 و مرتبة من الأهم إلى الأقل أهمية بالنسبة للصناعة النفطية. وقد تم توثيق العديد من المشاريع والمساهمات في هذا الإطار، والتي على الرغم من أن بعضها لم يكن بدافع الانحراط في مسار التنمية المستدامة إلا أنها تقلل من الآثار السلبية للصناعة تدعم الآثار الإيجابية وتتوافق مع مسار التنمية المستدامة.

تعالج العديد من الشركات النفطية مخاوف التنمية المستدامة من خلال إصدار تقارير طوعية تقدم معلومات عن الأداء البيئي، الاجتماعي والحوكمة يصطلح على تسميتها "تقارير الاستدامة"، أو "المؤشر غير المالي". ويرجى من هذه التقارير تقوية العلاقات مع أصحاب المصلحة ويوفر آلية مساءلة مفيدة. وهو أسلوب حديث ويسجل تحسنا عاما كمجموع ويختلف بين الشركات الفردية في مدى التقدم المحرز.

الفصل الرابع:

الصناعة النفطية في الجزائر في ظل

مطالبات التنمية المستدامة

تمهيد

بعد أن تناولنا بالتحليل كل من التنمية المستدامة ثم الصناعة النفطية وبعدها انعكاس متطلبات التنمية المستدامة على الصناعة النفطية، نقوم في هذا الفصل بالتطرق إلى حالة الجزائر بخصوص هذه المواضيع حيث سنتطرق أولاً إلى تطور الإطار التنظيمي للصناعة النفطية في الجزائر ثم تحليل سلسلة القيمة للصناعة النفطية في الجزائر بدءاً بالشركات النفطية الناشطة: شركة النفط الوطنية سوناطراك ثم الشركات النفطية الأجنبية وشركات الخدمات البترولية. ثم تطور النشاطات الأساسية للصناعة النفطية بالجزائر من نشاطات المنبع إلى النشاطات المتوسطة ثم نشاطات المصب. نتطرق بعد ذلك لبعض مقاييس التنمية المستدامة في الجزائر. لنحلل في المبحث الرابع وضعية الصناعة النفطية في الجزائر ومتطلبات التنمية المستدامة، ثم تحليل تقارير التنمية المستدامة لمجمع سوناطراك.

المبحث الأول: تطور الإطار التنظيمي للصناعة النفطية في الجزائر

مر تنظيم قطاع المحروقات في الجزائر بست مراحل هي: المرحلة الأولى قبل الاستقلال، المرحلة الثانية كانت في ظل الاتفاقيات النفطية الجزائرية الفرنسية، المرحلة الثالثة التي جاءت إثر تأميم المحروقات، المرحلة الرابعة والتي بدأت عام 1986، والمرحلة الخامسة وجاءت إثر قانون 05-07 والمرحلة الحالية إثر قرار قانون 19-13.

المطلب الأول: مرحلة قبل الاستقلال

لا يعد اكتشاف النفط في الجزائر حديث النشأة وإنما يعود إلى 1200 سنة قبل الميلاد في عهد الفينيقيين. أما البحث والتنقيب التجاري عن المحروقات في الجزائر فترجع البدايات الأولى إلى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، ففي سنة 1895 كانت أول عمليات التنقيب الناجحة عن البترول في حقل عين الزيت، تلتها عمليات في تليوانت جنوب غرب غليزان سنة 1913، كما جرت عمليات بحث أثناء الحرب العالمية الأولى بكل من قسنطينة، عين فكرون وسيدي عيش، لكنها لم تسفر عن أي اكتشاف. ساعدت كل هذه المحاولات على الكشف عن آبار قليلة العمق أكدت إمكانية وجود المحروقات¹. توقفت بعدها عمليات التنقيب عن النفط في شمال البلاد لتتحول أنظار الشركات الفرنسية إلى الصحراء بعدما خلصت الدراسات الجيولوجية إلى إمكانية وجود مكامن نفطية في تلك المنطقة². وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية تركزت أهمية النفط كمصدر أساسي وإستراتيجي من مصادر الطاقة؛ ما جعل فرنسا تسعى إلى تكثيف استغلال الثروة النفطية، فمنحت رخص تنقيب كبيرة في لصالح المؤسسات العامة الفرنسية

1 رابح محبوت، البترول الجزائري، نقلا عن، ميلود بورحلة، الصناعة النفطية وأسواق النفط: قنوات التأثير والافاق المستقبلية، دراسة تحليلية قياسية لحالة الجزائر 1973-2015، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، 201-2017، ص 172.

2 رحان أمال، مستقبل الصناعة النفطية في ظل التنمية المستدامة -حالة الجزائر-، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، 2013/2014، ص 47.

في الفترة 1952-1953. ليكون أول اكتشاف تجاري سنة 1948 في واد قيتيرني على بعد 51 كلم جنوب العاصمة قرب صور الغزلان، كما تم اكتشاف حقل برقة غرب عين صالح سنة 1952¹.

وفي عام 1956 بدأت الآمال الكبرى تتحقق، حيث تم في جانفي العثور على حقل علجية في الجنوب الشرقي للبلاد، كما تم في نفس السنة تم اكتشاف حقل حاسي مسعود أكبر حقول النفط الجزائرية، هذه النتائج دفعت بالحكومة الفرنسية إلى تشجيع رؤوس الأموال الخاصة من أجل الإسراع في الكشف عن الثروات النفطية وتأمين استغلالها. حيث قامت في نوفمبر 1958 بإصدار قانون البترول الصحراوي ليشجع رؤوس الأموال الخاصة، الفرنسية منها وغير الفرنسية، للاستثمار في الميدان النفطي الجزائري.

قبل ذلك كان التشريع السائد هو قانون التعدين الفرنسي؛ إلا أن أحكامه لم تتضمن تسهيلات كافية في الميدان النفطي، لذلك تم تشريع قانون البترول الصحراوي، الذي اتخذ كأساس له نظام امتيازات مشابه للذي كان سائدا حينذاك في الشرق الأوسط، بما في ذلك قاعدة مناصفة الأرباح، مع اقرار بعض التسهيلات الإضافية².

وتنتيجة لتلك التسهيلات اندفعت الشركات تتسابق على امتيازات صحراء الجزائر، حيث بلغ عدد الطلبات 28 طلبا عام 1958. وعند الاستقلال كانت الشركات الفرنسية تسيطر على حوالي ثلثي إنتاج النفط الجزائري³. كما تطورت كمية الانتاج من 0.4 مليون طن سنة 1958 إلى 20.7 مليون طن سنة 1962⁴.

المطلب الثاني: الاتفاقيات النفطية الجزائرية الفرنسية غداة الاستقلال

بقي قطاع المحروقات الجزائري تحت سيطرة النفوذ الفرنسي بعد الاستقلال وذلك طبقا لمجموعة من الاتفاقيات الجزائرية الفرنسية، وذلك خلال مرحلتين: الفترة الأولى واستمرت حتى عام 1965 وكانت تحت اتفاقيات إيفيان، والمرحلة الثانية والتي كانت تحت اتفاقيات جزائرية فرنسية وسادت حتى عام 1971.

الفرع الأول: في إطار إتفاقيات إيفيان

في 18 مارس 1962 وقعت اتفاقية إيفيان التي وضعت حدا لحرب التحرير الجزائرية وفتحت الباب للاستقلال، وجاءت الاتفاقية السادسة تحت عنوان "إعلان المبادئ الخاصة بالتعاون من أجل استثمار الثروات الموجودة في باطن

1 محمد التوهامي الطواهر، نقلا عن ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص.ص 172-175.

2 ماضي بلقاسم، العوائد البترولية مشاكل وأفاق، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عنابة، 2007/2006، ص.ص 6، 9.

3 يسري أبو العلا، مبادئ الاقتصاد البترولي وتطبيقاتها على التشريع الجزائري، دار النهضة العربية، القاهرة، 1996، ص.ص 442.

4 موري سمية، أثر تقلبات اسعار البترول على التنمية الاقتصادية في الجزائر دراسة قياسية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، 2014، ص 57.

الأرض بالصحراء"، جاءت بأحكام دقيقة ومحددة بشأن تنظيم شتى العمليات الإنتاجية والإدارية المتعلقة بالثروة النفطية الجزائرية، وكانت تلك الأحكام انعكاسا لحقيقة الموقف السائد، فالمفاوض الجزائري انصرف كل اهتمامه إلى غاية عليا هي الاستقلال السياسي والوحدة الإقليمية للدولة الجزائرية، أما المفاوضات الفرنسي فقد ركز النظر على إنقاذ ما يمكن إنقاذه من مصالح فرنسا الاقتصادية في الجزائر¹. وفيما يلي أهم الأحكام النفطية في هذه الاتفاقية:

- 1- تؤكد الجزائر وتضمن جميع الحقوق النفطية التي اكتسبت قبل تاريخ استفتاء تقرير المصير (1 جويلية 1962)، التي تم منحها لشركات فرنسية أو أجنبية أخرى؛ وفي هذا الإطار تمتنع الجزائر عن اتخاذ أي إجراء من شأنه زيادة الأعباء المالية أو المساس بمصالح المساهمين في الامتيازات النفطية²؛
 - 2- تتعهد الجزائر وفرنسا بأن تتعاونتا من أجل مواصلة الجهود الرامية إلى استثمار باطن الأرض في الصحراء، ويتم هذا التعاون عن طريق جهاز مشترك جزائري فرنسي سمي " الهيئة الفنية لاستغلال ثروات باطن الأرض " واختصارا " الهيئة الصحراوية"، تساهم كل من الحكومتين الجزائرية والفرنسية مناصفة في نفقاتها³؛ مهام هذا الجهاز هي: تطوير الشبكات الجوفية اللازمة لاستثمار ما في باطن الأرض، إبداء الرأي في مشروعات قوانين المناجم والنفط، دراسة طلبات عقود الامتياز مع الاحتفاظ بحق الدولة الجزائرية في سلطتها بإصدار الرخص. وكذا تتعهد فرنسا بتقديم مساعداتها الفنية والإدارية ووضع إمكانياتها في مجال البحث والتدريب والبعثات تحت تصرف الجزائر⁴؛
 - 3- للشركات النفطية الفرنسية حق الأولوية في الحصول على سندات التنقيب والاستغلال عند تساوي العروض المقدمة؛
 - 4- تسدد بالفرك الفرنسي قيمة النفط المصدر إلى فرنسا أو منطقة الفرنك الفرنسي⁵؛
 - 5- الفصل في المنازعات يتم أمام هيئة تحكيم دولية، بعد أن كانت تحال على هيئة فرنسية قبل الاستقلال⁶؛
- ووفق هذه الاتفاقية حازت فرنسا غداة 1962 ما نسبته 71.99% من حجم الإنتاج وحازت الشركات الأجنبية الأخرى 17.86%، بينما ملكت الجزائر 10.15% من الإنتاج الذي فاق 20 مليون طن عند الاستقلال⁷. ومن حيث توزيع الامتيازات ففي سنة 1963 حازت المصالح الفرنسية على 67,45% وكانت 27,91% لشركات

1 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص 10.

2 مخلفي أمينة، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات (دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2012/2011، ص 295.

3 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص 10.

4 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص 295.

5 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص 10.

6 يسري أبو العلا، مرجع سابق، ص 279.

7 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص 174.

أجنبية أخرى، في حين سيطرت الدول الجزائرية الحديثة على 4,64% فقط. ومن ناحية العائدات كان الدخل الذي تحصل عليه الحكومة الجزائرية من نشاطات الشركات النفطية في الفترة 1964-60 لا يزيد عن 28 سنت أمريكي للبرميل الواحد بينما كان يتراوح بين 75-90 سنت في البلدان الأخرى¹.

الفرع الثاني: الاتفاقية النفطية الجزائرية-الفرنسية 1965

نظرا للمساوى الكثيرة التي تضمنتها الأحكام النفطية في اتفاقيات إيفيان وكيف أنها لم تكن تؤمن بشكل كاف الحقوق المشروعة للجزائر، من حيث فرضها على الجزائر المصادقة على الرخص والامتيازات السابقة، مع بقاء خضوعها لقانون البترول الصحراوي، رغم ما يتضمنه من ثغرات ونقائص كثيرة². حاولت الجزائر كسر هذا القيد وطالبت بتاريخ 19/10/1963 بإعادة فتح باب المفاوضات من جديد من أجل مراجعة بعض البنود استغرقت 18 شهرا، بهدف المشاركة الفعالة والحقيقية في مجمل العمليات النفطية³. وبعد مفاوضات طويلة وشاقة تم إرساء ما عرف بـ"اتفاق الجزائر" في 29 جويلية 1965 والمتعلق بتعديل القضايا التي تخص قطاع المحروقات والتنمية الصناعية في الجزائر⁴، على ضوء القواعد السائدة في البلدان الأخرى. وجاءت نتيجة لهذه المفاوضات التعديلات التالية:

- 1- إعادة تحريك عمليات البحث من أجل رفع الاحتياطات، المساهمة في تطوير نشاطات التكرير والبتروكيميا، الالتزام بدعم ومساندة جهود التصنيع في الجزائر، تسهر على هذه تحقيق هذه النقاط هيئة مشتركة جزائرية-فرنسية تسمى الجمعية التعاونية للبحث عن المحروقات واستغلالها وتنميتها في المستقبل⁵ (ASCOOP)؛
- 2- رفع حصة الجزائر في شركة (أس.إن. ريبال) أكبر الشركات الفرنسية المنتجة في الجزائر إلى 50% وتعيين رئيس الشركة من الجزائر. كما تنازلت الشركة عن حصتها في معمل تكرير النفط للجزائر بنسبة 10%⁶؛
- 3- إدخال تعديل جذري على نظام استثمار الغاز الطبيعي، بحيث أصبحت الجزائر تتمتع باحتكار التصرف في كافة إنتاج الغاز الطبيعي، وتتولى وحدها عملية تصدير الغاز الطبيعي إلى الأسواق العالمية باستثناء السوق الفرنسية حيث تقوم بالتصدير شركة مختلطة جزائرية فرنسية (50%-50%)؛

1 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص 11.

2 نفس المرجع السابق، ص.ص 11، 12.

3 مبلود بورحلة، مرجع سابق، ص 174.

4 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 49.

5 نفس المرجع السابق، ص 49.

6 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص 296.

- 4- إقرار نظام ضريبي مماثل لذلك الذي تخضع له الامتيازات النفطية القائمة آن ذاك، واحتساب الضريبة على أساس سعر قياسي حدد بـ 208 سنت للبرميل الخام من ميناء بجاية درجة كثافة 40-44 API¹؛
 - 5- رفع معدل الضريبة من 50% إلى 55% بشكل تدريجي مضبوط؛
 - 6- استبعاد بعض بنود المصروفات التي كان يسمح بها قانون البترول الصحراوي وأهمها علاوة النفاذ، صندوق تجديد المخزون، والتسهيلات المالية الأخرى التي كان من شأنها اقتطاع نسب كثيرة من الأرباح.
- وقد تم الاتفاق على سريان هذه الاتفاقية لمدة 15 سنة مع إمكانية تعديل شروطها كل خمس (5) سنوات باتفاق الطرفين².

المطلب الثالث: تأميم المحروقات وقانون البترول الأساسي

حرصت الجزائر منذ الاستقلال على استعادة ثروتها فقد تمت عمليات تأميم عديدة في قطاعات عديدة، أما فيما يخص قطاع المحروقات فقد بدأت حركة التأميم بتأميم قطاع التوزيع ثم تأميم جزئي في قطاع الإنتاج النفطي ثم التأميم الكلي.

الفرع الأول: تأميم قطاع توزيع المحروقات

في شهر جانفي 1967 اشترت الجزائر كافة مصالح شركة البترول البريطانية BP في مجال توزيع المحروقات، إلى جانب حصتها في مصفاة الجزائر العاصمة، ارتفعت إثرها حصة الجزائر من 10% إلى 20,4%. وعلى إثر حرب 1967 وضعت السلطات الجزائرية الشركات الأمريكية والبريطانية تحت الرقابة تمهيدا لامتلاكها. وفي 13/05/1968 تم تأميم جميع الشركات الأجنبية العاملة في ميدان توزيع، نقل وتخزين المحروقات وأصبح هذا الميدان وطنيا 100%.

الفرع الثاني: التأميم الجزئي لقطاع الإنتاج النفطي

بعد تأميم كلي لقطاع التوزيع، وتأميم جزئي لقطاع التكرير بلغ نسبة 56% بعد شراء حصة من شركة توتال في مصفاة الجزائر في 1968/11/7، توجهت الجزائر نحو تأميم قطاع الإنتاج، فأبرمت إتفاقا مع الشركة الأمريكية بتاريخ 1968/10/19 يقضي بتنازل الشركة الأمريكية عن حصة قدرها 51% من حقوقها في البحث التنقيب والإنتاج لصالح سوناطراك وتحتفظ بحصة قدرها 49%. وفي ونوفمبر 1970 أصدرت الجزائر قرارات بتأميم كافة الشركات غير الفرنسية العاملة في الإنتاج، وقد شمل هذا التأميم كل من شل، م وبيل، نيومننت، أميف³.

1 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص.ص 13، 14.

2 يسري أبو العلا، مرجع سابق، ص.ص 186-187.

3 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص 178

الفرع الثالث: التأمين الكلي

لم تبق إلا الشركات الفرنسية تحوز على نسب الأغلبية في مشاريع نفطية محلية بعد تأمين المصالح الأجنبية الأخرى.

أما عن أسباب تأمين المصالح الفرنسية فتعود إلى أنه وأثناء مفاوضاتها في اتفاقيات جويلية 1965، تم اعتبار النفط الليبي كمرجع، لذلك طالبت الجزائر في مارس 1969 بالأخذ بعين الاعتبار التطور الحاصل في أسعار النفط الليبي والحصول على أسعار مطابقة¹. وذلك برفع سعر برميل النفط إلى 2.65 دولار. دامت المفاوضات حتى منتصف 1970 ولم يتوصل بشأنها إلى اتفاق، كما عادت المفاوضات في عام 1971 ولكنها لم تسفر عن أي تقدم أيضا². ومع فشل المفاوضات اضطرت الحكومة الجزائرية إلى التفكير في بدائل أخرى لاسترجاع الثروات الوطنية، وخاصة بعد فتحها ورشات كبيرة في مختلف القطاعات. وقد ساهمت الظروف الدولية والإقليمية خاصة العربية في بلورة قرار التأمين، بإتباع سياسات حاسمة. لذلك تم إعلان الجزائر من جانب واحد اعتماد السعر القياسي لنفطها عند 2,85 دولار للبرميل³. وهنا أعلن الرئيس الراحل هواري بومدين يوم 24 فيفري 1971 عن قرار تأمين جزئي كل الشركات الفرنسية العاملة في الصحراء لتصبح حصة الشركة الوطنية سوناطراك فيها 51%.

الفرع الرابع: النظام النفطي الجزائري إثر التأمينات

أصدرت الجزائر في 12 أبريل 1971 مجموعة من النصوص القانونية الهامة المتعلقة بنظام النفط في البلاد تحت تسمية "قانون البترول الأساسي"، حيث جاء في المرسوم التشريعي رقم 71-22 تحديد الإطار الذي تمارس فيه الشركات الأجنبية نشاطها في ميدان البحث عن الوقود السائل واستغلاله، والرسوم 71-24 الذي يتعلق بالنظام الجبائي الخاص بهذه النشاطات، وفيما يلي عرض موجز لأهم هذه الأحكام:

- 1- للجزائر أن تحدد مستوى الأسعار المعلنة بقرار مفرد وتعديلها بقرار مفرد؛
- 2- وحدها سوناطراك يمكنها الحصول على السندات المنجمية أو النفطية، حيث لا يمكن لأي شخص طبيعي أو معنوي أجنبي ممارسة نشاطات البحث عن الوقود السائل واستغلاله في الجزائر إلا بالاشتراك مع سوناطراك؛ لا تقل مساهمتها

1 هاشم جمال، مرجع سابق، ص 153.

2 يسري أبو العلا، مرجع سابق، ص 284، 285.

3 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص 59، 60، 76.

51%، يكون لسوناطراك بحكم مساهمتها أغلبية أعضاء مجلس الإدارة، وتستثنى العمليات على الغاز، وتكون ملك الجزائر وحدها¹؛

3- تفرض الضرائب بنسبة 55% من الأسعار المعلنة، وإتاوة 12,5% على النفط و5% على الغاز الطبيعي؛

4- جميع المدفوعات تتم بالدينار الجزائري الذي يشتري من البنوك الجزائرية²؛

5- المحاكم الجزائرية هي صاحبة الاختصاص الأصيل في نظر المنازعات.

نتيجة لذلك أصبحت الجزائر في سنة 1972 تسيطر على: 51% من حصة الشركات التي مسها التأميم، 77% من إنتاج النفط، 100% من إنتاج الغاز، 100% من أنابيب المحروقات السائلة والغازية، 100% من التوزيع، وكذلك احتكار مطلق فيما يخص تكرير المحروقات ونشاطات الصناعة البتروكيمياوية داخل الوطن³.

وتجدر الإشارة إلى أنه تم بمقتضى الأمرين 71-22 و 71-24 إلغاء جميع بنود قانون النفط الصحراوي والمرتكز على نظام الامتيازات التقليدية الحديثة وتعويضه بنظام استغلال جديد، يركز أساسا على عقود المشاركة وفاعلها الأساسي سوناطراك. حيث يمكن للشريك الأجنبي ممارسة نشاطات الصناعة النفطية في الجزائر وفق إبرام عقد يدرج ضمن "عقود المشاركة" أو "عقود الخدمات".

حيث استعملت الجزائر نوعين من عقود الخدمات وهما:

الأول: عقود الخدمات بالأخطار التي تقوم بموجبه الشركة الأجنبية بتقديم الخدمة ولا تتحصل على مكافأة وتعوض تكاليف الاستكشاف إلا في حال الحصول على نتيجة إيجابية، وتحمل الخسارة في حال الحصول على نتيجة سلبية. الثاني: عقود المساعدة التقنية، حيث لا تتحمل فيه الشركة الأجنبية المخاطر ويقتصر دورها على تقديم الخدمات المطلوبة منها لفائدة الشركة الوطنية مقابل مكافأة متفق عليها مسبقا (عينا أم نقدا)⁴.

وقد تم التأكيد على الدور القيادي لسوناطراك لعمليات البحث والتنقيب، إلا أنه يجوز منح هذا الدور للشريك الأجنبي في حالات عجز سوناطراك عن القيام بدور المنفذ الرئيسي وعند اكتشاف النفط حيث يعود لسوناطراك مرة أخرى. كما يلزم الشريك الأجنبي بالقيام بالاستثمارات المستمرة بهدف تجديد الاحتياطي النفطي.

1 ماضي بلقاسم، مرجع سابق، ص.ص 83، 84.

2 يسري أبو العلا، مرجع سابق، ص.290.

3 هاشم جمال، مرجع سابق، ص.ص 155، 156.

4 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص 300.

تجدر الإشارة انه لم تكن نشاطات النقل، التكرير والتسويق محل تعديلات تذكر سوى بعض النصوص التنظيمية فيما يتعلق بأسعار البيع لحصة الشريك الأجنبي¹.

ويلاحظ أن النظام الجبائي المطبق خلال هاته الفترة كان يرتكز أساسا على الإتاوة والضريبة البترولية المباشرة. وقد عرفت هذه البنود خلال فترة تطبيق قانون البترول الأساسي بعض التعديلات حيث، ارتفعت نسبة الإتاوة لتصل إلى 20% في نهاية سنة 1974، كما إرتفع معدل الضريبة البترولية المباشرة إلى 85% في فيفري 1975 بناء على قرارات منظمة الأوبك².

المطلب الرابع: قانون 14-86

بعد 15 سنة من قرار التأميم وتطبيق بنود المرسوم التشريعي لسنة 1971 أثبتت التجربة محدودية هذا المرسوم وبرزت نتائج ضعيفة في الميدان: فطول الفترة الممتدة ما بين 1971 و 1985 لم توقع الجزائر عن طريق شركة سوناطراك سوى 14 عقدا مع الشركات الأجنبية ولم تحقق أعمال الاستكشاف سوى اكتشافات قليلة. كما ظهرت نقاط ضعف تكنولوجية وبشرية لشركة سوناطراك بخصوص التكفل بجميع مراحل الصناعة النفطية. صاحب هذا تدهور في الوضع الاقتصادي للبلاد نتيجة انخفاض في أسعار النفط خلال هذه الفترة. ولهذا الدواعي وغيرها قرر المشرع الجزائري ادخال تصحيحات جديدة سنة 1986.

جاء قانون 14-86 كمحاولة من الدولة الجزائرية لفتح الاستثمار أمام الشركات الأجنبية بالشراكة مع سوناطراك في أعمال التنقيب، الاستكشاف والنقل، وذلك أجل العمل على تكتيف الجهود في مجال البحث، ومنح الفرصة لسوناطراك للاستفادة من التقنيات والتكنولوجيا التي تتمتع بهما الشركات النفطية العالمية³. وذلك عن طريق وضع إطار قانوني من شأنه منافسة الشروط الممنوحة للشركات النفطية في مناطق أخرى⁴. ساد هذا القانون خلال الفترة الممتدة بين عامي 1986 و 2005، وقد عرف مرحلتين هما: مرحلة النسخة الأصلية للقانون ومرحلة النسخة المعدلة والمتممة بالقانون 91-21.

الفرع الأول: النسخة الأصلية لقانون 14-86

صدر قانون 14-86 المتعلق بأعمال التنقيب والبحث عن المحروقات واستغلالها ونقلها بالأنايب، في 19 أوت 1986، وقد أكد على احتكار شركة النفط الوطنية سوناطراك الذي حازت عليه في قانون 1971.

1 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص.ص 301، 302.

2 مجلد ميلود، مرجع سابق، ص.ص 87، 88.

3 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص.ص 183، 182.

4 مجلد ميلود، مرجع سابق، ص.101.

حيث نص على أنه: لا يشرع في أعمال التنقيب* والبحث عن المحروقات واستغلالها إلا برخصة منجمية تسلم لمؤسسة وطنية دون سواها، ويجب على أي شخص معنوي أجنبي يرغب في ممارسة أعمال التنقيب والبحث عن المحروقات السائلة واستغلالها، أن يقوم بذلك إلا بالاشتراك مع مؤسسة وطنية. ولا يسمح بهذه الشراكة إلا للشركات التي تثبت توفرها على القدرات التقنية والمالية الضرورية للقيام بأعمال التنقيب والبحث والاستغلال على الوجه الأحسن¹.

وقد نظم الإطار التعاقدية لهذه الشراكة في ثلاثة (3) أشكال تعاقدية، يعرض الجدول (4-1) أهم مميزاتها:

* تم تعريف أعمال التنقيب بأنها تشمل أعمال الاستكشاف عن المحروقات لاسيما الطرق الجيولوجية والجيوفيزيائية، باستثناء الحفر الاستكشافي، الذي يعتبر من أعمال البحث عن المحروقات ابتداء من قانون 14-86.

1 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 14-86 يتعلق بأعمال التنقيب والبحث عن المحروقات واستغلالها ونقلها بالأنابيب، الجريدة الرسمية، العدد 35، المؤرخ في 27 أوت 1986، المواد 9، 20، 26.

الجدول (1-4) أشكال الشراكة بين سوناطراك والشركات الأجنبية وفقا لقانون 86-14

<ul style="list-style-type: none"> تقاسم الحقوق والواجبات اعتمادا على نسبة المشاركة؛ يجب ان لا تقل نسبة سوناطراك عن 51%. 	شروط الشراكة	<p>نظام الشراكة ASSOCIATION</p>
<ul style="list-style-type: none"> يتحمل الطرف الأجنبي مخاطر الاستكشاف بشكل كامل؛ يتشارك الطرفان في الإنتاج في المكامن المكتشفة؛ يدفع كل طرف حقوق الاتاوة والضريبة على النفط بحسب نسبته في الشراكة؛ يمول الطرف الأجنبي الاستثمار في مرحلة عملية الاستكشاف؛ وفي حالة تحقق الاستكشاف التجاري تقوم سوناطراك بتعويض الطرف الأجنبي عن تكاليف الاكتشاف بـ 51% أو أكثر (حسب نسبة مشاركة سوناطراك). 	خصائص الشراكة	
<ul style="list-style-type: none"> يستفيد الشريك الأجنبي كتعويض عن التكاليف، وبدل اتعاب بنقل جزء من انتاجه عبر معابر الشحن خالية من الضرائب. 	مبادئ عقود تقاسم الانتاج	<p>عقود تقاسم الإنتاج PSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> لا تتجاوز حصة الشريك الأجنبي نسبة 49% للإنتاج الكلي للحقول الجارية، يتم التفاوض على تقاسم المحروقات (النفط و/أو الغاز الطبيعي) المستخرجة لكل عقد بين شركات النفط الدولية والدولة الجزائرية أو شركتها الوطنية بمعدل ثابت أو متغير حسب مستوى الإنتاج وأسعار النفط؛ تقوم شركات النفط الدولية بأعمال الاستكشاف والإنتاج باستخدام التقنيات التكنولوجية الخاصة بهم وكذا مواردهم المالية، وتتحمل كل المخاطر؛ تخلو أرباح الشريك الأجنبي من أي ضرائب، بحيث تتحمل سوناطراك دفع الضرائب على الدخل عن الشريك الأجنبي والتي تعادل نسبة الضريبة العامة؛ تنفذ جميع العمليات النفطية لصالح الدولة (أو الشركة الوطنية) والتي هي المالك للاحتياطات والمنشآت؛ عقد تقاسم الإنتاج غير قابل لتحويل الملكية، لكن ينتج عنه العديد من الالتزامات تجاه شركات النفط الدولية. 	خصائص عقود تقاسم الإنتاج	
<ul style="list-style-type: none"> يشبه عقود تقاسم الإنتاج إلا أنه لا يستخدم في الاستكشاف بل للتعاقد لتطوير حقل قيد الاستغلال او زيادة انتاجه او إطالة عمره؛ يستفيد الشريك الأجنبي كتعويض وبدل اتعاب على مدفوعات عينا او نقدا معفاة من الرسوم والضرائب. 	مبادئ عقد الخدمة بالمخاطرة	<p>عقد خدمات ذات مخاطر RSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> تسمح هذه العقود للشريك الأجنبي باختيار نوعية المخاطر التي يتحملها؛ يعتمد الدفع على نوع المخاطر التي اختارها الشريك الأجنبي؛ لا يستفيد الشريك الأجنبي من أية امتيازات في حقول الإنتاج. 	خصائص عقد الخدمة بالمخاطرة	

المصدر: تم اعداده اعتمادا على: - سوناطراك، العقود النفطية التطورات والافاق، 2019، ص ص 2-3.

- بوحنية قوي وخميس محمد، مرجع سابق، ص 148.

وقد أكد القانون على التركيز على نشاط البحث، حيث نص على أن الشراكة في آبار مستكشفة من قبل غير مسموحة. إضافة إلى ذلك نص القانون على أن الحق في الإنتاج يمس المحروقات السائلة فقط، حيث لا شراكة في الغاز، سواء أسفر نشاط البحث عن اكتشاف حقل غاز، أو فيما يخص الغاز المصاحب الذي يستخرج مع النفط من الحقل محل الشراكة¹. كما أكد على بقاء نشاط نقل المحروقات بالأنابيب محصورا في المؤسسة الوطنية سوناطراك دون سواها. كما جاء قانون 86-14 بأحكام جبائية تقرر بأن المحروقات المستخرجة تخضع لدفع إتاوة وضريبة على النتيجة الإجمالية للسنة المالية. حيث تحدد نسبة الإتاوة بـ20%، والضريبة بـ85%، وهذا في المناطق العادية. حيث يمكن أن تخفّض هذه النسب، تقديرا لأهمية الجهد المبذول في المناطق التي تنطوي على صعوبات غير عادية، حيث تخفّض الإتاوة إلى 16,25% في المنطقة "أ" وإلى 12,50% في المنطقة "ب". كما تخفّض الضريبة على النتيجة الإجمالية إلى 75% في المنطقة "أ" و65% في المنطقة "ب". وتدفع هذه المستحقات الجبائية من طرف: المؤسسة الوطنية والشريك الأجنبي كل حسب نسبته في الاشتراك، إذا كان الشكل هو عقد مشاركة. أو تدفعها المؤسسة الوطنية بمفردها، عندما تمارس النشاط بمفردها، أو كون شكل انتفاع الشريك الأجنبي غير عقد المشاركة.

أما فيما يخص الجهة القضائية صاحبة الاختصاص في تسوية الاعتراضات والمنازعات الناجمة عن تطبيق هذا القانون والنصوص المتخذة لتطبيقه فهي الجهات القضائية الجزائرية دون سواها².

الفرع الثاني: قانون 91-21 المعدل والمتمم لقانون 86-14

بعد فترة وجيزة من دخول قانون 86-14 حيز التنفيذ، مرت الجزائر بمرحلة حرجة في اقتصادها، وبالنظر إلى النتائج المتواضعة التي حققها هذا القانون على مستوى عدد الاكتشافات حيث بلغت 13 عقدا فقط خلال الفترة 1986-1991، لذلك عازمت الجزائر على رفع الانتاج والاحتياطات وذلك بتقديم تسهيلات تستقطب الشركات الأجنبية ذات الخبرة والتكنولوجيا³. لذلك جاء قانون 91-21 المؤرخ في 4 ديسمبر 1991 ليعدل ويتمم القانون 86-14، وقد جاء بمجموعة من التعديلات فيما يلي أهمها:

1 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and The New Perspectives, Op. Cit., P.P 11-12.

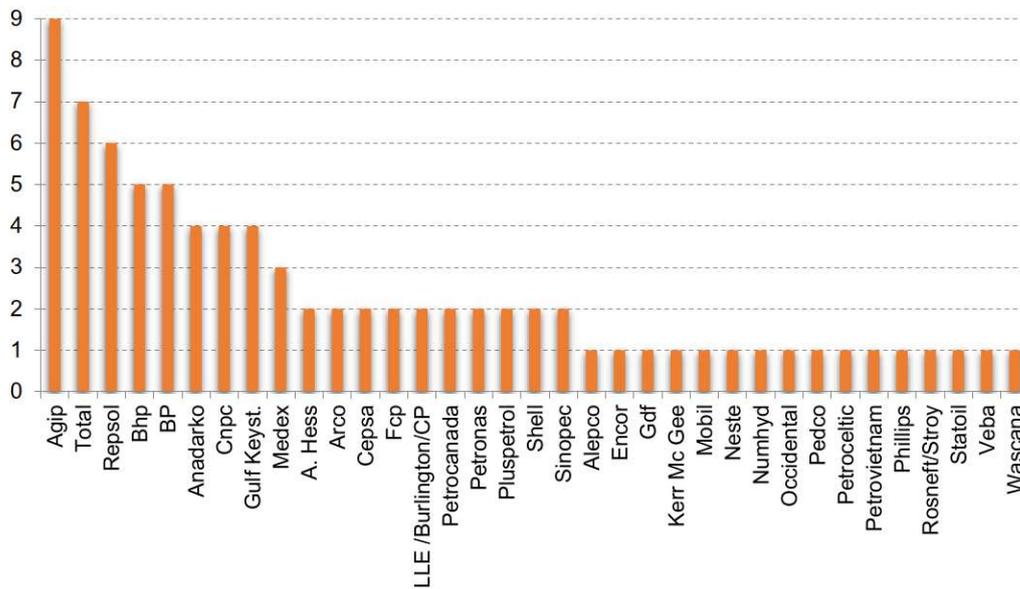
2 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 86-14، مرجع سابق، المواد 17، 38-41، 49، 48، 63.

3 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص 185.

- يمكن للشركات الأجنبية المساهمة في تطوير واستغلال الحقول المكتشفة من قبل، وفي هذه الحالة يراعى في تحديد ارتفاع الشريك الأجنبي التكاليف والمخاطر المالية والتقنية التي تتحملها المؤسسة الوطنية من أجل اكتشاف الحقل محل الاشتراك واستغلاله عند الانقضاء¹؛
- بإمكان الشركات الأجنبية الحصول على حصص في إنتاج الغاز؛
- إمكانية عقد الشراكة في بناء ثم استغلال خطوط أنابيب، بنسبة 49% على الأكثر؛
- في النظام الجبائي أصبحت القيمة الدنيا للإتاوة تصل إلى 10% والضرائب على الدخل قد تصل إلى 42%²؛
- تكون المنازعات محل مصالحة حسب الشروط المحددة والمتفق عليها في العقد، وفي حالة فشلها يمكن لأطراف العقد اللجوء إلى التحكيم الدولي؛
- بقيت نشاطات المصب مغلقة في وجه الشراكة الأجنبية.

كان اللجوء للشراكة خيارا استراتيجيا للجزائر تهدف من خلاله لتقاسم المخاطر المتعلقة بنشاط الاستكشاف والاستفادة من المساهمات التكنولوجية والمالية اللازمة لإحياء النشاط المتعلق بالمحروقات. أتاح قانون 86-14 بمرحلتيه إبرام 83 عقدا بين 1987 و2005، معظمها عقود تقاسم الإنتاج، وعقدين فقط من نوع الامتياز وعقدين آخرين من عقود الخدمة ذات المخاطر وهي موضحة في الشكل (4-1).

شكل (4-1): عقود المشاركة المبرمة في إطار قانون 86-14



المصدر: سوناطراك، العقود النفطية التطورات والافاق، 2019، ص 4.

1 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص.ص 306-307.

2 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and The New Perspectives, Op. Cit., P.P 15,16.

من بين العقود الـ 83، تم إبرام 47 منها من خلال التفاوض المباشر مع الشركات النفط الدولية، ومنح 36 منها في إطار العروض التنافسية التي تم إطلاقها في الفترة ما بين 2000 و2005. وكانت النتيجة زيادة الاحتياطات القابلة للاسترجاع من 3.47 مليار طن سنة 1989 إلى 5.12 مليار طن سنة 1999، ووصل الإنتاج في إطار الشراكة إلى 33% سنة 2007¹. بعد ان كانت لا تقتصر سوى على 1% سنة 1995 وأدى ذلك إلى تنويع المشاركين في قطاع النفط الجزائري حيث أصبحت شركات النفط المستقلة الصغيرة* تلعب دورا مهما في قطاع المنبع الجزائري².

في ذات السياق وفي إطار قانون 86-14 أصبح حوض بركين، الذي يعود تاريخ الأعمال الاستكشافية به إلى سنة 1951 موضوع اهتمام خاص من قبل شركاء سوناطراك. وقد كشفت الأبحاث التي أجراها شركاء سوناطراك في هذا الحوض عن إمكاناته وجعلت منه قطبا هاما للنفط، إذ ارتفعت مساهمته في حجم الاحتياطات الاجمالية من 2% سنة 1986 إلى أزيد من 30% حاليا (2019). هذا وتجدر الإشارة إلى أن الاستكشافات التي تمت هي نتيجة لجهد استثماري هائل تم تحمله بالكامل من قبل الشركاء الأجانب³. وفي ذات الصدد نورد أنه في الفترة 2001 - 2007 منحت الجزائر حوالي 43 عقدا للتنقيب والتطوير حققت نتيجتها استثمارات كلية بقيمة 3.5 مليار دولار، استثمرت ملياري دولار منها شركات النفط الأجنبية⁴.

المطلب الخامس: قانون 05-07

لم تتم المصادقة على هذا القانون الذي يقر النظام الجديد لاستغلال المحرقات إلا بعد ست سنوات من طرحه على البرلمان، حيث أثار حفيظة المعارضين حيث رأوا فيه عودة عهد نظام الامتيازات القديمة⁵، حيث أعربوا عن تخوفهم من فقدان السيطرة على مورد طبيعي استراتيجي وعنصر من عناصر سيادة الدولة. لكنه صدر أخيرا بتاريخ 28 أبريل 2005. وقد عرف هذا القانون ثلاث مراحل: نسخة أصلية، تعديل أول عام 2006 وتعديل ثان سنة 2013.

1 سوناطراك، العقود النفطية التطورات والافاق، 2019، ص 3

* مثل Maersk Oil و Amerada Hess و Anadarko، إضافة إلى تنويع جغرافي أين دخلت القطاع شركات آسيوية.

2 Bassam Fattouh , **North African Oil and Foreign Investment in Changing Market Conditions**, Oxford Institute for Energy Studies, march 2008, online: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2010/11/WPM37-NorthAfricanOilandForeignInvestmentinChangingMarketConditions-BassamFattouh-2008.pdf> , last visit: 15/08/2019. P.P 8-10.

3 سوناطراك، العقود النفطية التطورات والافاق، مرجع سابق، ص 5.

4 Bassam Fattouh ,Op. cit. P.P 8-10.

5 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص 311.

الفرع الأول: النسخة الأصلية لقانون 05-07

جاء هذا القانون مفصل بشكل كبير لم تعرفه القوانين السابقة للمحروقات، حيث لم يكتف بإيراد القواعد العامة بل وضع شروط معيارية محددة للعقود ومددها (خارج المفاوضات/المنافسة) وأورد نقاط ذات أهمية يجب عدم إهمالها في العقود لاحقا.

كان إصدار قانون المحروقات 05-07 يهدف إلى تحرير قطاع المحروقات وجذب المستثمرين الأجانب، حيث عمل على فتح كل نشاطات المحروقات، لكل المستثمرين مهما كانت صفتهم، سواء من القطاع العام أو الخاص، محليين أو أجانب. حيث نص القانون على أن السوق وطنية للمحروقات والمنتجات النفطية هي سوق حرة تنافسية، شريطة احترام القانون، الذي يضم مجموعة من الضوابط التي تضمن منافسة حرة ونزاهة وتطبيق السياسة الطاقوية الوطنية. كما هدف القانون إلى تحويل سوناطراك إلى مجرد كيان تجاري، عن طريق تحريرها من الدور الحكومي وإبقاء الدور التجاري فقط¹. وهذا يهدف التخلي عن مهمة تعاكس وتعرقل مهمتها الاقتصادية الطبيعية، وذلك لأجل تقوية دورها الأساسي في خلق ثروات لصالح الجماعة الوطنية². وهذا ينهي احتكار سوناطراك لتصبح واحدة من بين مجموعة من الفاعلين في قطاع المحروقات الجزائري تقوم بالتنافس الحر مع الشركات الأجنبية³. كما هدف هذا القانون إلى تحسين المعايير البيئية، توفير نظام مالي واضح وبسيط وتنافسي للعقود⁴.

ولتحقيق تحرير القطاع، جاء قانون 05-07 بمجموعة من البنود تخص الإطار المؤسسي، النظام التعاقدية والنظام الجبائي.

1- **الإطار المؤسسي:** تم إعداد لإطار مؤسسي يهدف ضمان التنظيم لسوق المحروقات الحر، حيث أنشأ قانون 07-05 وكالتين وطنيتين مستقلتين تتمتعان بالشخصية القانونية والاستقلالية المالية، هما "سلطة ضبط المحروقات"، و"الوكالة الوطنية لتأمين موارد المحروقات" وتدعى كذلك "ألفط" حيث نقل العديد من امتيازات الشركة الوطنية سابقا إلى هاتين الوكالتين الجديدتين، وهذا لأجل تحويل سوناطراك إلى متعامل اقتصادي وليس ممثلا للقطاع العام.

1 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and, Op. Cit., P.P 36, 38.

2 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 05-07 يتعلق بالمحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 50، مؤرخ في 29 يوليو 2005، المادة 2.

3 François Krotoff, et all, Another amendment to the hydrocarbon's legislation in Algeria: Back to square one? International Oil and Gas Finance Review 2007, Available online: <http://www.gide.com/front/files/EuromoneyYearbook_GLN_HydrocarbonsLawInAlgeria_nov2007.pdf>, last visit:(3/2/2012), P2.

4 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime And, Op. Cit., P.P 36, 38.

- أ. تتولى سلطة ضبط المحروقات التنظيم التقني المطبق على النشاطات النفطية منها على سبيل المثال¹:
- التنظيم المتعلق بتطبيق التعريفات ومبدأ الاستعمال الحر لمنشآت النقل بواسطة القنوات والتخزين؛
 - التنظيم في مجال الصحة والأمن الصناعي، والبيئة والوقاية من المخاطر الكبرى وإدارتها؛
 - دفتر الشروط الخاص بإنجاز منشآت النقل بواسطة الأنابيب والتخزين؛
 - تطبيق المقاييس والمعايير المعدة على أساس أفضل تطبيق دولي؛
 - تطبيق العقوبات والغرامات التي تسدد للخرينة العمومية في حالة مخالفة القوانين والتنظيمات؛
 - دراسة طلبات منح امتياز النقل بواسطة الأنابيب، وتقديم توصيات إلى الوزير المكلف بالمحروقات؛
 - تقديم توصية إلى الوزير المكلف بالمحروقات بسحب امتياز النقل بواسطة الأنابيب في حالة تقصير خطير فيما يخص الأحكام المنصوص عليها في عقد الامتياز؛
 - تسيير صندوق معادلة وتعويض تعريفات نقل المحروقات والمنتجات النفطية؛
 - التعاون مع الوزير المكلف بالمحروقات في مجال السياسة القطاعية وإعداد النصوص التنظيمية التي تحكم نشاطات المحروقات.

ب. تكلف الوكالة الوطنية لثمين موارد المحروقات (ألفط) ب²:

- ترقية الاستثمارات في مجال البحث واستغلال المحروقات؛
- تسيير وتحسين بنوك المعطيات الخاصة بالبحث واستغلال المحروقات؛
- تسليم رخص التنقيب؛
- القيام بعملية طرح المناقصات وتقييم العروض المتعلقة بنشاطات البحث والاستغلال؛
- المتابعة والمراقبة، بصفتها طرفا متعاقدا، وتنفيذ عقود البحث و/ أو استغلال المحروقات؛
- دراسة مخططات التطوير والموافقة عليها وتعيينها دوريا؛
- التأكد من استغلال موارد المحروقات ضمن احترام المحافظة المثلى عليها؛
- ترقية تبادل المعلومات الخاصة بالسوق الغازية؛
- المساعدة على ترقية الصناعة الوطنية؛
- تشجيع نشاطات البحث والتطوير؛

1 بوحنية قوي وخميس محمد، قانون المحروقات في الجزائر وإشكالية الرهانات المتضاربة قراءة في تطور الأطر القانونية والمؤسسية لقطاع المحروقات في الجزائر، دفاثر السياسة والقانون العدد التاسع/ جوان 2013، جامعة ورقلة، ص 150

2 نفس المرجع السابق، ص 151.

- التعاون مع الوزير المكلف بالحقوقات في مجال السياسة القطاعية، وإعداد النصوص التنظيمية التي تحكم نشاطات المحروقات؛
 - القيام بإعداد مخطط على المديين المتوسط والبعيد لقطاع المحروقات كل سنة؛
 - تبادل المعلومات الجبائية فيما يخص عقود البحث و/أو استغلال المحروقات مع الإدارة الجبائية.
- 2- **الإطار التعاقدية:** أهم بند هو أنه يتعين على كل من يرغب في ممارسة نشاطات فيما يخص المحروقات، أن يبرم مسبقا عقدا مع الوكالة الوطنية لتثمين موارد المحروقات (النفط) حيث تمنح:
- رخصة تنقيب لمدة أقصاها سنتين، وتوضع تحت تصرف الوكالة كل نتائج أشغال التنقيب؛
 - رخص بحث واستغلال بمدة 32 سنة؛
 - عقود استغلال لحقل مكتشف من قبل لمدة 25 سنة.
- هذا وتبرم العقود بناء على مناقصة للمنافسة، ويجب أن يحدد في عقد البحث والاستغلال الحد الأدنى من الأشغال التي يلتزم بإنجازها خلال كل مرحلة من مدة البحث، كما تقلص آليا مساحة البحث بـ 30% في المرحلة الأولى من البحث ثم 30% مرة أخرى نهاية المرحلة الثانية. كما يضم كل عقد بندا ينص على إمكانية تطبيق تحديدات على الإنتاج عند الاقتضاء، لأسباب مرتبطة بأهداف السياسة الوطنية للطاقة¹.
- والأهم من ذلك كله، يتضمن كل عقد بندا يعطي سوناطراك، عندما لا تكون طرفا متعاقدا، خيار المشاركة في الاستغلال بين 20 و 30% فقط!²، وتكون العلاقة بين سوناطراك والشركة الأجنبية في شكل اتفاق تشغيل مشترك (JOA)³. وفي هذه الحالة يكون كل الإنتاج مملوكا من طرف المتعاقد عند نقطة القياس، ولذلك يقوم المتعاقد بتسويق إنتاجه بنفسه بالإضافة إلى أنه يدفع كل الإتاوة والضريبة⁴، حيث أن قانون 2005 لم يتضمن أي آلية لتقاسم الإنتاج⁵. وبذلك تولد نوع جديد من العقود يدعى "عقود الامتياز الحديثة"، وجوهر مضمونه انه يسمح للشريك الأجنبي الحصول على أكبر حصة استغلال في جميع مراحل نشاط الصناعة النفطية (المنبع النقل والمصب) بنسبة يمكن أن تفوق 70%⁶.

1 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 05-07، مرجع سابق، المواد: 18، 20، 32، 35، 36، 38، 43، 50.

2 نفس المرجع السابق، المادة 48.

3 François Krotoff et all, Op. Cit., P2.

4 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and The New Perspectives, Op. Cit., P51.

5 François Krotoff, et all, Op. cit., P2.

6 مخلفي أمينة، مرجع سابق، ص 311.

كما نص القانون على أن كل العقود القائمة قبل نشر قانون 2005، تبقى صالحة حسب بنودها الأولية، وتبقى سوناطراك تقوم بدورها السابق¹. كما وأمن القانون للمتعاقدين حق اللجوء إلى التحكيم الدولي².

3- النظام الضريبي: قسم قانون 05-07 الأملاك المنجمية الوطنية إلى أربعة (4) مناطق أ، ب، ج، د. تطبق على كل منطقة أحكام جبائية خاصة³. وعلى غرار القوانين السابقة التي اجتمعت على ان النظام الجبائي ينحصر في الاتاوة والضريبة المباشرة، جاء قانون 05-07 في صيغته الأولى بخمس (5) بنود جبائية، حيث يجب على الشركات التي تمارس نشاطات في قطاع المحروقات الجزائري دفع⁴:

- 1- الإتاوة: تدفع شهريا، والتي تعتمد على موقع الحقل ومستوى الإنتاج. ونسبتها بين 5,5% و 23%؛
- 2- الضريبة المساحية: ضريبة سنوية تعتمد على المساحة المغطاة بالعقد، تدفع إلى خزينة الدولة ومداهها بين 4000 و 32000 دج لكل كلم² حسب المنطقة ومدة العقد؛
- 3- الضريبة على الدخل البترولي: تترافق مع تزايد الإنتاج وتدفع إلى الخزينة العمومية وهي بين 30% و 70%؛
- 4- ضريبة مكاملة على النتيجة: تطبق على الأرباح، تقدر بـ 30%؛
- 5- ضريبة عقارية: وتشمل ضريبة حرق الغاز، ضريبة استخدام الماء، ضريبة إنبعاثات غاز CO₂.

الفرع الثاني: الأمر 06-10 المعدل والمتمم لقانون 05-07

لم يمض عام واحد على صدور قانون 05-07 حتى تم تعديله بعد تضارب الآراء حوله بين مؤيد ومعارض، وتم ذلك عن طريق الأمر الرئاسي رقم 06-10 الصادر بتاريخ 29 جويلية 2006، وتضمن تعديلات على بعض المواد والبنود التي أثارت جدا واسعا. هذا التعديل أعتبر استعادة للرقابة على قطاع المحروقات، وإعادة الاعتبار لشركة سوناطراك من خلال سيطرتها على قطاع المحروقات من جديد⁵. حيث مست التعديلات الإطار التعاقدية، حيث أصبحت نسبة المشاركة الدنيا لسوناطراك في أي عقد 51% من جديد. كما يمارس كل من نشاط النقل بواسطة الأنايب ونشاط التكرير من قبل سوناطراك، أو شركة تساهم فيها بـ 51% على الأقل⁶.

1 François Krotoff et all, Op. Cit., P3.

2 MEM, The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and The New Perspectives, Op. cit.,P54.

3 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 05-09، مرجع سابق، المادة 19.

4 François Krotoff, et all, Op. Cit., P3.

5 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص 190.

6 الأمانة العامة للحكومة، أمر رقم 10-06 يعدل ويتمم القانون 05-07، الجريدة الرسمية، العدد 48، مؤرخ في 30 يوليو 2006، المواد 33، 68، 77.

كما جاء الأمر 06-10 ببعض الأحكام الجبائية حيث: يمكن تخفيض الضريبة تكميلية على الناتج من 30% إلى 15% في حالة المشاركة في نشاطات توزيع الكهرباء والغاز. ويطبق رسم جديد على الأرباح الاستثنائية التي يحققها الشركاء الأجانب، وذلك فيما يخص عقود الشراكة المبرمة في إطار قانون 86-14¹. وبذلك يعتبر هذا التعديل خطوة للخلف نحو تحرير صناعة المحروقات في الجزائر². وتجدر الإشارة إلى أن أول مناقصة في إطار قانون 07-05 كانت في جويلية 2008، أي في ظل النسخة المعدلة، وقد سجلت إمضاء أربعة (4) عقود جديدة³.

الفرع الثالث: القانون 13-01 المعدل والمتمم للقانون 05-07 المتعلق بالمحروقات

اضطرت الجزائر إلى تعديل القانون رقم 05-07 مرة أخرى في 20 فيفري 2013، بعدما سجلت مجموعة من النقائص ساهمت في تراجع مردودية القطاع، هذه النقائص أدت إلى تشويه الاستثمار في قطاع المحروقات، وأعطت مؤشرات سلبية للأجانب حول مدى جدية وجاهزية القطاع للاستثمار، وتجلت ذل ميدانيا في: عدم تفوق الجزائر في إعلان مناقصات دولية للاستكشاف منذ سنة 2010 والمشاركة المتواضعة للشركات الأجنبية في المناقصات التي أطلقتها سلطة الضبط⁴. فبحلول عام 2013 لم تبرم سوناطراك في إطار القانون 05-07 سوى 6 عقود شراكة في إطار البحث والتنقيب وعقد شراكة وحيد لمرحلة التطوير والإنتاج⁵. بالإضافة إلى تنامي عدد قضايا التحكيم الدولي في المنازعات التجارية التي نشبت بين سوناطراك وشركات الطاقة الكبرى ما أثبت على وجود بعض الاختلالات في قانون 05-07.

عند الأخذ في الاعتبار التطورات التي شهدتها قطاع الطاقة العالمي، بدأ التفكير في تعديل القوانين واللوائح للسماح بمتابعة الأنشطة استكشاف واستغلال الموارد الهيدروكربونية، في ظل ظروف أكثر ربحية للمشغلين والمستثمرين والدولة.

1 1 الأمانة العامة للحكومة، أمر رقم 10-06، مرجع سابق، المواد 88، 101 مكرر.

2 François Krotoff et all, Op. Cit., P4.

3 وزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، حصيلة إنجازات قطاع الطاقة والمناجم 2000-2008، 2009، متاح على الخط: http://www.mem-algeria.org/fr/statistiques/bilan_realisations_E&M_2000-2008_arb_edition_2009.pdf ، تاريخ الاطلاع: 2012/4/28، ص11.

4 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص192.

5 SONATRACH, Upstream Joint Venture Projects, 2013, Online: http://sonatrach.com/PDF/Upstream_Joint_Venture_Projects.pdf, last visit: 03/05/2020, P2.

ونظرا إلى تواجد موارد واعدة في مناطق صغيرة لم يتم استكشافها جيدا، بعيدة عن البنية التحتية، وبعضها تقع في جيولوجيا معقد، في هذا السياق تم إصدار القانون 13-01 الصادر في 20 فبراير 2013 ليأخذ بعين الاعتبار كل التطورات السابقة، من خلال تقديم حوافز ومعاملة تفضيلية لأنشطة التنقيب، البحث والاستغلال لمحروقات عامة وغير التقليدية منها والمكانم الصعبة والنائية بشكل خاص، بهدف استقطاب الاستثمارات الأجنبية ذات الكفاءة لتعزيز البحث والاستغلال.¹ تتعلق التعديلات الرئيسية التي أدخلها القانون 13-01 فيما يلي:

1- في الإطار المؤسسي

- تم توضيح وتحديد بعض مهام وكالتي المحروقات، خاصة في المجال المنجمي، إذ عهد إلى الوكالة الوطنية لتأمين موارد المحروقات "النفط" مهام تقييم المجال المنجمي المتعلق بالمحروقات لاسيما بإنجاز دراسات حول الأحواض.
- ضرورة موافقة مجلس الوزراء لكل الأنشطة المتعلقة باستغلال الزيت الصخري أو الغاز الصخري، وهذا لحساسية المورد ومدى خطورته البيئية.²

2- في الإطار التعاقد

- تم ادراج امكانية تمديد فترة التنقيب بفترة سنتين بعد انتهاء السنتين الأصليتين، ومنح الأفضلية للشخص الذي قام بأنشطة التنقيب في المنطقة، في حالة التعاقد على المساحة المستكشفة في إطار عقد بحث واستغلال مع اعتبار نفقات التنقيب نفقات مستردة في حال اثبات اكتشاف تجاري.
- في نشاطات البحث والاستغلال تم إقرار عدد من التعديلات:
 - في مرحلة البحث التي كانت تدوم 7 سنوات مع امكانية تمديد لا يتجاوز 6 أشهر أصبح التمديد يصل إلى سنتين لتحديد الاستكشاف للمحروقات التقليدية، و4 سنوات للمحروقات غير التقليدية، كما تدرج نسب التخلي وجوبا في العقد؛
 - اما بخصوص المحروقات غير التقليدية فتم تقرير فترة بحث واستغلال مدتها 40 سنة للمحروقات غير التقليدية الغازية و30 سنة للمحروقات غير التقليدية السائلة مع تمديد 5 سنوات ولفترتين؛
 - إقرار إمكانية التوحيد: وهو تمديد المساحة خارج الكتلة المتعاقد عليها إلى كتلة غير متعاقد عليها مع متعاملين آخرين لتضم إلى الإكتشاف التجاري المعلن؛

1 ALNAFT, Cadre Légal Pour L'exercice Des Activités De Recherche Et/Ou D'exploitation Des Hydrocarbures, Online ;<http://www.alnaft.gov.dz/index.php/1%C3%A9gislation-dans-le-domaine-des-hydrocarbures/cadre-1%C3%A9gal-pour-1%E2%80%99exercice-des-activit%C3%A9s-de-recherche-et-ou-d%E2%80%99exploitation-des-hydrocarbures>, last visit: 21/04/2020

2 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص.ص 192-193

- هناك إمكانية للإنتاج المبكر فقط بغرض اكتساب المعلومات والمواصفات الضرورية لأجل إعداد مخطط التطوير¹.

3- التعديلات في البنود الجبائية: أهمها:

- تخضع المحروقات غير التقليدية للرسم المساحي الأدنى (المنطقة أ) كما تخضع مرحلة التمديد لمرحلة البحث (4سنوات) لنفس نسبة المرحلة الثالثة؛
- تحسب اتاوة قدرها 5% في حال كان محيط الاستغلال في مناطق ضعيفة الاستكشاف، الجيولوجيا المعقدة و/أو نقص البنية التحتية، أو في حالة المحروقات غير التقليدية؛
- معدل الرسم على الدخل البترولي: أصبح يتم احتسابه على أساس ربحية المشروع وليس على المبيعات، مع إقرار تحفيظات للمحروقات غير التقليدية؛
- رسم حرق الغاز: لا يزال حرق الغاز ممنوعا، ويرخص به استثنائيا مقابل رسم 8000 دج لكل ألف م³، إلا ان التعديل الجديد يستثني من دفعه خلال فترة البحث وفي اختبار آبار الاستكشاف والتقييم أو أثناء بدء تشغيل المنشآت. كما تستفيد من تخفيضات الكتل في مناطق معزولة او التي تتميز بنقص أو عدم وجود البنية التحتية لاستعادة الغاز².
- تقرير نسبة مخفضة للضريبة التكميلية على الإنتاج قدرها 19% بالنسبة لعقود المحروقات الغير تقليدية، وكذا الآبار الصغيرة أو المساحات التي بها تحديات جيولوجية أو تلك التي لا تحتوي بنية تحتية؛
- توسيع المراقبة الجبائية إلى الشركات النفطية الأجنبية التي تشتغل بالجزائر وهو إجراء كان يطبق فقط على مجمع سوناطراك الذي كان يخضع لإجراءات مراقبة الشركات التي تضمنها قانون الضرائب الجزائري³.

4- المنازعات والاحكام الانتقالية:

- كرس القانون الجديد الحرص على حل المنازعات التي قد تنشأ مع سلطة النفط بشكل ودي قبل اللجوء إلى التحكيم الدولي. أما النزاع بين الشركات أطراف العقد يتم عرضه على التحكيم الدولي حسب بنود العقد؛
- تبقى العقود قبل هذا القانون سارية وفق شروطها إلى غاية انتهاء تاريخ صلاحيتها. كما سمح لأي متعامل طرف في عقد مع وكالة النفط أن يستفيد من التحفيظات المطبقة على الهيدروكربونات غير التقليدية إذا كان

1 ALNAFT, Op. Cit.,

2 Loc., Cit.

3 بوحنية قوي وخميس محمد، مرجع سابق، 158.

بصددها. كما يمكن لأطراف عقد الشراكة التي لم يتم التوصل إلى إنتاج لها في تاريخ نشر التعديل (24 فبراير 2013) أن تطلب الأحكام الجديدة بموجب عقد جديد¹.

المطلب السادس: قانون 19-13

تم إصدار قانون 2005 قصد تحسين شروط الاستثمار في مجال المحروقات وضمان التمويل الأجنبي، لكن وبفعل العوامل الداخلية والخارجية التي قلصت من جاذبية المجال المنجمي الجزائري، لم ينتج هذا القانون التأثيرات المتوقعة على الرغم من خضوعه لتعديلات لتدارك النقائص، أدى العدد المحدود للعقود المبرمة منذ الإصلاح الذي ادخله القانون 05-07 إلى تدني مستمر للاحتياطيات، تراجع حاد لعمليات الحفر في مرحلة التنقيب في إطار الشراكة، وأيضا انخفاض مساهمة الشركاء الأجانب في تجديد الاحتياطيات الوطنية، كما أصبحت سوناطراك تتحمل لوحدها مخاطر البحث في المناطق غير المستكشفة². ومقارنة بالنظم السائدة في البلدان النفطية المنافسة اعتبر القانون رقم 05-07 بصيغته المعدلة والمكملة ذو إطار تعاقدية غير مرنة ويحمل نظاما ضريبيا معقدا وغير محفز، وهو ما اعتبر غير جذاب للشركاء الأجانب، إلى جانب هذه العوامل شهد نظام الطاقة العالمي تغيرات عميقة في السنوات القليلة الماضية³. بدأت مناقشات تعديل قانون المحروقات كوسيلة لجذب المستثمرين الأجانب منذ أكتوبر 2017⁴. وقد تمت صياغة القانون الجديد بمساهمة من أكبر خمس شركات نفطية عالمية تعمل في الجزائر⁵. ليصدر رسميا قانون 19-13 المنظم لنشاطات المحروقات بتاريخ 11 ديسمبر 2019. حمل تعديلات جوهرية شملت الإطار المؤسساتي النظام التعاقدية، النظام الجبائي وحقوق والتزامات ممارسي نشاطات المحروقات.

1 الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 13-01 يعدل ويتم القانون 05-07 المتعلق بالمحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 11، مؤرخ في 20 فبراير 2013 المواد 05، 110 مكرر.

2 وزارة الطاقة والمناجم، عرض موجز لمشروع القانون الذي ينظم نشاطات المحروقات، على الخط: https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/projet_de_la_nouvelle_loi_public_version_arabe_5dad820d3b930.pdf اخر زيارة: 2020/03/05.

3 *Lazhar Sahbani, The main developments introduced by the Algerian New Hydrocarbon Law*, PricewaterhouseCoopers Algérie, online: <https://pwc.algerie.pwc.fr/fr/files/pdf/2020/01/en-algeria-pwc-hydrocarbon-law-2020.pdf>, last visit: 16/05/2020.

* يتميز العرض العالمي حاليا بوفرة عالية من إنتاج الهيدروكربونات، خاصة مع التنقيب الجديد عن الرواسب غير التقليدية. في حين تظل الأسعار ثابتة مع اتجاه هبوطي، كما تكتسب الطاقات المتجددة مزيدا من الاهتمام في بيئة الطاقة العالمية.

4 *Rym Loucif and Lefèvre Pelletier, Will upcoming reforms to Algerian hydrocarbons laws reintroduce legislation from 1986?*, IBAassociation, 27 August 2019, online: <https://www.ibanet.org/Article/NewDetail.aspx?ArticleUid=d2607927-40ff-4f7e-86c4-a216a6e11afa>, last visit: 16/07/2020.

5 *Slava Kiryushin - Key changes in Algeria's hydrocarbon law_DWF*, Oil & Gas Middle East, Nov 19, 2019, online; <https://www.oilandgasmiddleeast.com/drilling-production/35596-key-changes-in-algerias-hydrocarbon-law-dwf>, last visit: 09/06/2020.

1. في الإطار المؤسسي: تم الحفاظ على النظام المؤسسي بموجب القانون 05-07 لكن مع إضافة تعديلات تزيد من توضيح أدوار كل من الوزير المكلف بالمحروقات والوكالتين وسوناطراك. على سبيل المثال، ستتدخل وزارة الطاقة والمعادن فقط في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المتعلقة بسياسة الطاقة. ولن تتدخل بعد الآن في الأمور الفنية المتعلقة بذلك¹. حيث سيقوم الوزير بالتصديق على مختلف الرخص والعقود بناء على توصية الوكالتين. كما تم التأكيد الصريح على استقلالية الوكالتين، كما أصبح بالإمكان أن يمتد تدخلهما إلى سحب الرخص وقرارات الإسناد إذا أحل المتعاملون بواجباتهم.

وبصفة عامة سوف تمارس الوكالة الوطنية لثمين موارد المحروقات سلطتها حصريا على أنشطة البحث والاستغلال المنبع، في حين أن سلطة ضبط المحروقات سيكون لها دور أكثر بروزا في إدارة الأنشطة المصعب بالإضافة إلى تعزيز دورها في ضمان احترام متطلبات الصحة والسلامة والبيئة في القطاع ككل². ومن أجل حمايتها من مخاطر التعاقد، وخاصة المنازعات، لن تكون وكالة ألفت طرفا في عقود البحث و/أو الاستغلال، حيث ستمنح الوكالة حق ممارسة النشاطات النفطية عن طريق قرارين أحادي الجانب، لسوناطراك وحدها أو سوناطراك وشركائها حسب الحالة³. لذلك لا يمكن الاعتراض على قرارات الوكالتين في إطار مهامها إلا أمام المحاكم الجزائرية المختصة حصرا⁴.

2. في الإطار التعاقدية: يبرم عقد المحروقات لمدة 30 سنة منها 7 سنوات للبحث، ولمدة 25 سنة عندما يتعلق بمكن مكتشف مسبقا، ويمكن تمديد المدة الكلية لفترة لا تتجاوز 10 سنوات في الحالتين. كما يمكن منح ترخيص منجمي آخر يمس الرقعة المشمولة بالعقد قصد البحث واستغلال مواد منجمية أحفورية غير المحروقات⁵. ويأخذ الإطار التعاقدية وفق هذا القانون، إما شكل: امتياز المنبع في حال قررت الشركة الوطنية ممارسة النشاط بمفردها. أو عقد محروقات في حال قررت إبرام شراكة مع طرف أو أكثر والتي قد تأخذ شكل: عقد مشاركة، عقد تقاسم انتاج او عقد خدمات ذات مخاطر⁶.

1 Lazhar Sahbani, Op. cit..

2 Loc. Cit.

3 وزارة الطاقة والمناجم، عرض موجز لمشروع القانون الذي ينظم نشاطات المحروقات، مرجع سابق.

4 الأمانة العامة للحكومة، قانون 19-13 ينظم نشاطات المحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 79، مؤرخ في 11 ديسمبر 2019، المادة 229.

5 نفس المرجع السابق، المواد: 56، 57، 73.

6 نفس المرجع السابق، المادة 76.

أ. **عقد المشاركة:** تتمتع سوناطراك وشريكها بنفس الحقوق والالتزامات من حيث النفقات والأجر والخصوم الضريبية، وقد تم تحديد نسبة مشاركة شركة نفط الوطنية بحد أدنى 51%، كما يلزم عقد المشاركة شركة النفط الأجنبية بإنشاء فرع في الجزائر¹. وتبقى المنشآت ملكا للأطراف المتعاقدة كل حسب حصته في المشاركة².

ب. **عقد تقاسم الإنتاج:** يتكفل الشريك الأجنبي بتمويل عمليات المنبع مع توفر خيار المشاركة في التمويل للشركة الوطنية. وفي حال تكلل النشاط بالنجاح يتحصل الشريك على حصة من الإنتاج تغطي تكاليف المبدولة (نفط التكلفة) وعائد عن المخاطرة المبدولة (نفط الربح) والتي لا يمكن ان تتجاوز مجتمعة 49% سنويا³. في حين تكون المنشآت المنجزة ملكا للمؤسسة الوطنية⁴.

ج. **عقد الخدمات ذات المخاطر:** وهي مناسبة بشكل خاص عندما تسعى سوناطراك إلى خبرة شركات النفط العالمية لتطوير الاحتياطات التي يصعب استغلالها، أو لتحسين استرداد الخزانات الناضجة، وهنا تعمل الشركة الأجنبية كمقاول خالص يقدم خدمات بدون حقوق ملكية في النفط الناتج⁵. وهو مخصص بشكل أساسي لأنشطة الاستغلال. إلا أنه يمكن إبرام عقد خدمة المخاطر منذ بداية مرحلة الاستكشاف. وفي هذا الشكل التعاقدية أيضا يمول الشريك الأجنبي عمليات المنبع ويتلقى أجره نقدا⁶. في هذا الشكل أيضا تكون المنشآت المنجزة ملكا للمؤسسة الوطنية⁷.

وفي كل الحالات يتم اختيار شركاء الشركة الوطنية سوناطراك بشكل رئيسي عن طريق المنافسة أو التفاوض المباشر. كما يمكن لسوناطراك حسب رغبتها تحويل عقد الامتياز إلى عقد محروقات⁸.

3. **البنود الجبائية:** يتكون النظام الجبائي المطبق على نشاطات المنبع من الضرائب والرسوم التالية⁹:

أ. الرسم المساحي: يستحق سنويا عن كل كلم² ويرتبط بمرحلة العقد ويتراوح من 7 الاف و 40 ألف دج؛

ب. إتاوة المحروقات: تدفع كل شهر عن كمية المحروقات المستخرجة، وتبلغ 10%؛

ج. ضريبة دخل المحروقات: سنوية وتتراوح من 10% إلى 50% حسب مرحلة اقتصادية المشروع؛

د. الضريبة على الناتج: سنوية وتبلغ 30%؛

1 Rym Loucif and Lefèvre Pelletier, Op. cit..

2 الأمانة العامة للحكومة، قانون 19-13، مرجع سابق، المادة 80.

3 Rym Loucif and Lefèvre Pelletier, Op. cit..

4 الأمانة العامة للحكومة، قانون 19-13، مرجع سابق، المادة 83.

5 Rym Loucif and Lefèvre Pelletier, Op. cit.

6 Lazhar Sahbani , Op. cit.

7 الأمانة العامة للحكومة، القانون 19-13، مرجع سابق، المادة 86.

8 نفس المرجع السابق، المواد: 86، 90، 75.

9 نفس المرجع السابق، المواد: 216-218، 210، 205، 204، 198، 194، 191، 162، 172، 165، 167، 172، 177، 187، 188.

- هـ. الضريبة على مكافأة الشريك الأجنبي المتعاقد: سنوية وتحدد بـ 30% من المكافأة الخام؛
- و. الاتاوة الجزائرية على الإنتاج المسبق: وتحدد بـ 50% من قيمة الإنتاج؛
- ز. تطبق نسب مخفضة لكل من اتاوة المحروقات تصل إلى 5% والضريبة على دخل المحروقات للنسبة القصوى تصل إلى 20%، وذلك حتى تتمكن من تحقيق مردودية اقتصادية معقولة في حالة: جيولوجيا معقدة، صعوبات فنية أو تكاليف مرتفعة للتطوير والاستغلال؛
- ح. رسم حرق الغاز قيمته 12 الف دج عن كل ألف م³ مرخصة، وعند تجاوز الترخيص تضاف 50%؛
- ط. اتاوة المياه: رسم غير قابل للخصم لأجل استخدام المياه العمومية؛
- ي. تعفى النشاطات النفطية من الرسم على القيمة المضافة، الرسم على النشاط المهني، الحقوق على الواردات والتجهيزات وأي رسم أو ضريبة غير مذكورة طي هذا القانون؛
- ك. تعفى أجور المستخدمين الأجانب من اشتراكات صندوق الضمان الاجتماعي بشرط استمرارها في بلدهم.

4. أحكام الانتقالية:

تبقى جميع العقود سارية وفق بنودها، ولا يمكن تمديدها أو تجديدها بي حال من الأحوال. غير أن الأحكام المتعلقة بحماية البيئة والسلامة والصحة والتخلي تنطبق بأثر فوري.

5. أحكام أخرى

- نص القانون على مجموعة من الأحكام الأخرى على غرار¹:
- أ. يجب أن ينص عقد المحروقات على تكريس الأفضلية للمؤسسات الجزائرية واليد العاملة المحلية والعمل على تأهيلها؛
- ب. إلزام كل متعامل على احترام أفضل الممارسات من أجل الوقاية الأمن الصناعي وحماية البيئة وفقا لمبدأ التنمية المستدامة، وبشكل خاص معالجة المياه المستعملة؛
- ج. التشديد على مسؤولية كل من الشركات المشغلة والوكالتين في مرحلة التفكيك والتخلي وإعادة المواقع إلى حالتها الأصلية.

1 الأمانة العامة للحكومة، القانون 19-13، مرجع سابق، المواد 125، 121، 119، 153، 152، 151.

المبحث الثاني: سلسلة القيمة في القطاع النفطي الجزائري

سنتناول هنا النشاطات الأساسية لسلسلة القيمة في الصناعة النفطية في الجزائر انطلاقاً من التطرق إلى الشركات النفطية المتدخلة في المجال النفطي في الجزائر مروراً بنشاطات المنبع وانتهاءً بنشاطات المصب.

المطلب الأول: الشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك

الفرع الأول: نشأة الشركة الوطنية سوناطراك

لم يمضي على استقلال الجزائر أكثر من عام واحد، حيث قررت 16 شركة من شركات النفط الأجنبية سنة 1963 العاملة في الجزائر أن تنشئ خط أنابيب جديد ينقل النفط من حوض الحمراء إلى أرزيو، بعد أن وصلت خطوط الأنابيب العاملة لطاقتهم القصى وتجمد الإنتاج عند هذا الحد لعدم توفر طاقة أنابيب لنقل الإنتاج الذي يمكن أن يزيد عن ذلك. إثر ذلك بادرت الجزائر بعد سوء التفاهم الذي طرأ بينها وبين الشركات الأجنبية؛ باتخاذ قرار جذري يهدف إلى القيام بنفسها وعلى مسؤوليتها بإنشاء هذا الخط وتولى بنفسها إدارته وتشغيله. ومن أجل تنفيذ هذا القرار قررت الحكومة إنشاء الشركة الوطنية لنقل وتسويق المحروقات سوناطراك وذلك بموجب المرسوم 491/63 الصادر في 1963/12/31¹، وقد حددت أهدافها كما يلي:

- القيام بالدراسات التمهيديّة المتعلقة ببناء وسائل النقل البرية والبحرية للمحروقات؛
- بناء وسائل النقل؛
- شراء وبيع المحروقات؛
- الحصول على التراخيص النفطية وتوقيع الاتفاقيات لإنجاز كافة المشروعات المتعلقة بالنفط؛
- تنفيذ العمليات العقارية وغير العقارية المتعلقة بالشركة.

الفرع الثاني: تحول شركة سوناطراك من النقل فقط إلى كافة الأنشطة النفطية

ساهمت اتفاقية التعاون لعام 1965 في تطوير دور سوناطراك حيث أصبحت شريكة على قدم المساواة وتدخلت لتباشر بنفسها جميع العمليات النفطية بالتعاون مع الجانب الفرنسي، هذا ما فرض على سوناطراك التكامل في كافة أوجه مراحل النشاط النفطي، خاصة بعد انتهائها من هدفها الرئيسي حيث أكملت بناء خط الأنابيب حوض الحمراء-أرزيو والذي بدأ ضخ النفط في 1966/2/19. ولم يعد دورها قاصراً على النقل والتسويق فقط، بل امتد ليشمل كافة العمليات النفطية الأخرى بالتعاون مع الجانب الفرنسي، ليصبح أمام سوناطراك مهمة جديدة هي استغلال هذا النفط بعد نقله إلى أماكن تصنيعه وتكريره. وقد كرس هذا التحول مع صدور المرسوم رقم 66-292 في

1 ميلود بورحلة، مرجع سابق، ص 175.

1966/11/22 ليعدل من النظام الأساسي للشركة ويجول دورها من مجرد نقل وبيع المنتجات، إلى المسؤولية الكاملة في مباشرة النشاط النفطي بالإقليم الجزائري، وأصبحت تدعى بموجب هذه المرسوم "الشركة الوطنية للتنقيب عن المحروقات وإنتاجها وتحويلها وتسويقها" ليشمل نشاط الشركة إضافة إلى المهام السابقة:

1. إنشاء المؤسسات اللازمة للتكرير وكل الصناعة الأخرى المشتقة عن المحروقات؛
2. توزيع المحروقات داخل وخارج الجزائر؛
3. النيابة عن الدولة الجزائرية فيما يتعلق بالقطاع النفطي.

وفي أواسط التسعينيات تحولت سوناطراك إلى مجموعة دولية تنفذ مشاريع خارج التراب الوطني في مختلف حلقات سلسلة القيمة النفطية، وفي مناطق متعددة بين اربا وامريكا وأفريقيا.

الفرع الثالث: مجمع سوناطراك

منذ 17 نوفمبر 2002 تم تحويل شركة سوناطراك إلى مجمع وذلك كجزء من سياسة تطوير قطاع الطاقة الجزائري، ويجوز مجمع سوناطراك حاليا (2018) على محفظة من 154 شركة فرعية؛ 105 منها في الجزائر و49 شركة منتشرة عبر العالم، يشمل نشاط الشركات التابعة للمجموعة مجالات مختلفة منها: الاستكشاف والإنتاج، خدمات النفط، إنتاج وتسويق الأسمدة، البناء والهندسة والصيانة، تحلية مياه البحر، النقل الجوي، التدريب، التأمين، التداول والنقل البحري. وهي موزعة على سبع شركات قابضة، فيما يلي وصف موجز للشركات القابضة وفروعها¹:

أولا- الشركة القابضة للخدمات البترولية (SPP)؛ وتضم أربع مجموعات كما يلي:

أ. مجموعة الخدمات النفطية، وتضم: المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار ENTP، المؤسسة الوطنية للآبار ENAFOR، المؤسسة الوطنية للخدمات الآبار ENSP، المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء ENAGEO ومؤسسة MI ALGERIA لمعدات وتقنيات الأنظمة؛

ب. مجموعة البناء والصيانة، وتضم: الشركة الوطنية للهندسة المدنية والبناء GCB، المؤسسة الوطنية للأشغال البترولية الكبرى ENGTP، المؤسسة الوطنية للقنوات ENAC، مؤسسة APEC للمعدات البترولية ومؤسسة ALGESCO لخدمات التوربينات؛

ج. مجموعة الهندسة وتضم: مؤسسة SAFIR لهندسة وتنفيذ الوحدات الصناعية ومؤسسة SEP للهندسة البترولية؛

1 - SONATRACH, Rapport Annuel, 2017, Op. cit., P.P 80-82.

- SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit., P 89 .

د. مجموعة الشركات والفروع وتضم أربع مساهمات: مساهمات المؤسسة الوطنية لخدمات الآبار (وتضم 6 شركات)، مساهمات المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار (تضم 4 شركات)، مساهمات المؤسسة الوطنية للآبار (تضم 4 شركات) ومساهمات المؤسسة الوطنية للأشغال البترولية الكبرى (في شركة واحدة).

ثانيا- الشركة القابضة سوناطراك لتثمين المحروقات (SVH): يتمثل هدفها باقتناء، حيازة، تسيير وإدارة رأس المال المحتفظ به أو الذي سيتم الاحتفاظ به، في شكل أسهم و / أو أوراق مالية أخرى في أنشطة تطوير الهيدروكربونات. وتضم الشركة القابضة أربع شركات وطنية واثنتين من الشركات المشاركة: NAFTAL لتسويق وتوزيع المنتجات النفطية، كوجيز COGIZ لتسويق الغازات الصناعية، هيبروك HYPROC للنقل البحري، AEC لتحلية مياه البحر والطاقات المتجددة، NEAL للطاقات الجديدة والمتجددة و SPP1 للطاقة الشمسية.

ثالثا- الشركة القابضة سوناطراك الدولية (SIHC BVI)؛ وتضم ست شركات كما يلي:

- أ. شركة SIPEX BVI المتخصصة في أنشطة المنبع، تتركز أنشطتها على البحث والاستكشاف وإنتاج النفط خارج التراب الوطني. وهي موجودة في ستة بلدان: ليبيا والنيجر وموريتانيا، مالي وبيرو وجيرسي؛
- ب. شركة SIPCO BVI وهي متخصصة في النقل عبر القنوات وتمثل مهمتها في تشغيل خط أنابيب الغاز البحري الذي يربط بين الجزائر وإيطاليا عبر تونس؛
- ج. الشركتين القابضتين الفرعيتين، SIFID LUX و SPIC BV وتضم أنشطة صناعات المصب والتسويق؛
- د. الشركة القابضة الفرعية SPC BVI تضمن نشاطات التبادل، التجارة والشحن؛
- هـ. الشركة القابضة الفرعية SPI BVI الموجودة في جيرسي وتنتج مادة الهيليوم؛
- و. الشركة القابضة الفرعية SPTC BVI وتعمل في الشحن.

رابعا- الشركة القابضة سوناطراك للاستثمار والشراكة (SIP): وتضم شركات: SOTRAZ للنقل، SOMIZ للصيانة الصناعية، SOMIK للصيانة الصناعية، GCCO مركز مؤتمرات، SARPI لإنجاز المشاريع الصناعية، STH لإدارة وتشغيل محطات النفط البحرية، CASH للتأمين، SP2 للأمن والحماية، BAOSEM المختصة في إعداد المناقصات، ISGA المعهد العالي للتسيير.

خامسا- الشركة القابضة SOALKIM: والذي يضم أنشطة البتروكيماويات وبه فرعين: مجمع ASMIDAL للأسمدة و HELIOS للهيليوم والازوت، وشركات في كل من HELISON للهيليوم، وكل من SORFERT، AOA EL BAHIA FERTILIZER للأسمدة.

سادسا- الشركة القابضة للتسيير وخدمات الدعم (SGS): تقع على عاتقها مسؤولية تنفيذ جميع المعاملات المالية والتجارية والمنقولة والعقارية التي قد تتعلق بشكل مباشر أو غير مباشر، كليا أو جزئيا بالأنشطة الأساسية. وتتكلف أساسا بـ: إدارة الأصول وتقييمها، التأمين والائتمان، النقل الجوي، العبور، تشغيل المرافق الرياضية أو الترفيهية والعلاقات العامة والنشر والإعلان وجميع الأنشطة الخدمية الأخرى. تنضوي تحتها شركة Tassili Airlines، ومشاركة في COMINTAL لترشيد وتجميع الاستثمارات، ومعهد الدراسات المالية IAHEF.

سابعا- الشركة القابضة للأنشطة الصناعية الخارجية (AIE): وهي مسؤولة عن إدارة الأنشطة الصناعية غير الهيدروكربونية للمجموعة. فتدير حاليا عمليات تحلية مياه البحر نيابة عن سوناطراك، إدارة عقود البيع والشراء للمياه المحلاة، المشاركة في مشروع فرال للتنقيب واستغلال الحديد في غار جبيلات.

المطلب الثاني: الشركات النفطية الأجنبية العاملة بالقطاع النفطي الجزائري

في الأصل نشأ القطاع النفطي الجزائري على يد الشركات الأجنبية، لتتدخل لاحقا الشركة الوطنية سوناطراك تدريجيا في قطاع النفط، وعلى الرغم من تقليص دور الشركات الأجنبية في مراحل معينة إلا أن أهميتها فرضت إعادة الاستعانة بها لأسباب مالية، تقنية واستراتيجية. وحاليا (2019) تشارك شركة النفط الوطنية سوناطراك وشركات النفط العالمية وشركات الخدمات حاليا في 32 مشروعا رئيسيا في الجزائر في خلال نشاطات المنبع المختلفة: ستة (6) مشاريع منها في مرحلة الاكتشاف، ثلاثة (3) في مرحلة التقييم، سبعة (7) في مرحلة التطوير، ثلاث عشر (13) خلال مرحلة إنتاج، ثلاثة (3) في مرحلة الترقية والاسترداد المعزز للنفط. من بين هذه المشاريع الجارية توجد عشرة مشاريع فقط تخص النفط السائل، عشرة مشاريع النفط والغاز، وأحد عشر (11) مشروعا تشمل مشاريع الغاز، الغاز المتكثف والغاز الضيق. تقع معظم هذه المشاريع في الجنوب قرب مدينتي حاسي مسعود وحاسي الرمل. ينتج عن هذه الشركات 20% من إجمالي الانتاج السنوي¹. الجدول (4-2) يجمع الشركات النفطية الأجنبية المشتغلة في المجال المنجمي الجزائري وفق قاعدة 49/51 لصالح سوناطراك.

1 U.S International Trade Administration, Algeria - Oil & Gas, Online: <https://www.trade.gov/energy-resource-guide-algeria-oil-and-gas> last visit: 26/08/2020

الجدول (4-2) الشركات النفطية الأجنبية العاملة في المجال المنجمي الجزائري (2019)

Repsol (إسبانيا)	20	Partex Oil (البرتغال)	15	Eni (إيطاليا)	8	BP (المملكة المتحدة)	1
Rosneft (روسيا)	21	Petramina (إندونيسيا)	16	Equinor (النرويج)	9	BHP Billiton (المملكة المتحدة-أستراليا)	2
Royal Dutch Shell (المملكة المتحدة-هولندا)	22	Petroceltic (المملكة المتحدة)	17	Gas Group	10	CEPSA (إسبانيا)	3
RWE Dea (ألمانيا)	23	Petronas (ماليزيا)	18	Gazprom (روسيا)	11	China National Offshore Oil Corporation (الصين)	4
Total (فرنسا)	24	Petrovietnam (فيتنام)	19	Hess (الولايات المتحدة الأمريكية)	12	Edison International (الولايات المتحدة الأمريكية)	5
		PTT Exploration and Production Public Company (تايلاند)	20	Maersk Oil (الدنمارك)	13	Enel (إيطاليا)	6
				Occidental (الولايات المتحدة الأمريكية)	14	Engie (فرنسا)	7

Source: U.S International Trade Administration, Algeria - Oil & Gas, Op. cit.

تحتل المملكة المتحدة المرتبة الأولى من حيث عدد الشركات النفطية العاملة بالجزائر بأربع شركات نفطية (شركتين ملكية خالصة وشركتين بالشراكة مع أستراليا وهولندا)، تليها و.م.أ بثلاث شركات نفطية، ثم كل من إسبانيا وإيطاليا روسيا وفرنسا بشركتين لكل منها. ثم كل من الصين فيتنام ماليزيا تايلاند النرويج ألمانيا إندونيسيا الدنمارك والبرتغال بشركة واحدة. وهذا يظهر استراتيجية التنويع للشركات الأجنبية.

كما تم الإشارة إليه سابقا لا غنى للصناعة النفطية الحديثة عن شركات الخدمات النفطية، في الجزائر توفر 57 شركة خدمات أجنبية الخدمات المختلفة لكل من سوناطراك والشركات الأجنبية، يعرض الجدول (4-3) قائمة بشركات الخدمات النفطية الناشطة ضمن المجال الجزائري.

الجدول (3-4) شركات الخدمات النفطية الناشطة ضمن المجال الجزائري 2019

Sperry Drilling Services (الولايات المتحدة الأمريكية)	46	Nabors Drilling International (الولايات المتحدة الأمريكية)	31	GE (General Electric) – Sensing (الولايات المتحدة الأمريكية)	16	ABB Group (سويسرا)	1
Scomi Oil Tools (ماليزيا)	47	NALCO (الولايات المتحدة الأمريكية)	32	GEOLOG Surface Logging (إيطاليا)	17	ACS Labs (الولايات المتحدة الأمريكية)	2
SGS Group (فرنسا)	48	Parker Drilling (الولايات المتحدة الأمريكية)	33	GeoScience Limited (المملكة المتحدة)	18	AREVA (فرنسا)	3
Smith Bits (الولايات المتحدة الأمريكية)	49	PetroTel (الولايات المتحدة الأمريكية)	34	Gyrodatta Ltd. (الولايات المتحدة الأمريكية)	19	Baker Hughes (الولايات المتحدة الأمريكية)	4
SPIE (فرنسا)	50	ProTechnics/Core Laboratories (الولايات المتحدة الأمريكية)	35	Hazemeyer (فرنسا)	20	BeicipFranlab (فرنسا)	5
Sperry Drilling Services (الولايات المتحدة الأمريكية)	51	REDA Oilfield (المملكة المتحدة)	36	Halliburton (الولايات المتحدة الأمريكية)	21	BJ Services (الولايات المتحدة الأمريكية)	6
Swagelok (الولايات المتحدة الأمريكية)	52	Reed Hycalog (الولايات المتحدة الأمريكية)	37	IGEISS	22	CCECA/ ARKEMA Group (فرنسا)	7
TAM International (الولايات المتحدة الأمريكية)	53	Reservoir Team (استراليا)	38	International Reservoir Technologies, Inc. (الولايات المتحدة الأمريكية)	23	ChampionX (الولايات المتحدة الأمريكية)	8
TechnipFMC Technologies Algeria (المملكة المتحدة)	54	ROXAR (الولايات المتحدة الأمريكية)	39	JAB Company (فرنسا)	24	Chemostrat Inc. (المملكة المتحدة)	9
VAREL International Energy Services (الولايات المتحدة الأمريكية)	55	Schlumberger (الولايات المتحدة الأمريكية)	40	JGC Holdings Corp. (اليابان)	25	Emerson Process Management (الولايات المتحدة الأمريكية)	10
Weatherford (أيرلندا - سويسرا)	56	SIS (Schlumberger Information Solution) (الولايات المتحدة الأمريكية)	41	John Wood Group (المملكة المتحدة)	26	Entrepose Group Algérie (فرنسا)	11
WEXIS (فرنسا)	57	SCM International Inc. (الولايات المتحدة الأمريكية)	42	KELTON (المملكة المتحدة)	27	Expro Group (المملكة المتحدة)	12
		SGS Group (فرنسا)	43			Landmark (Halliburton Digital & Consulting Solutions) (الولايات المتحدة الأمريكية)	29	Flowserve (الولايات المتحدة الأمريكية)	13
		Smith Bits (الولايات المتحدة الأمريكية)	44					Fluid Control (فرنسا)	14
		SPIE (فرنسا)	45	M-I SWACO Algeria SpA (الولايات المتحدة الأمريكية)	30	Fores Engineering (إيطاليا)	15

Source: U.S International Trade Administration, Op. cit.,

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية الصدارة في عدد شركات الخدمات النفطية العاملة في الجزائر بـ 29 شركة أي أكثر من نصف العدد الإجمالي، تليها فرنسا بـ 12 شركة خدمات نفطية ثم المملكة المتحدة بـ 7 شركات، وشركتين من إيطاليا وسويسرا، وشركة واحدة من كل من اليابان ماليزيا وأستراليا.

المطلب الثالث: النشاطات الأساسية لصناعة النفط الجزائرية

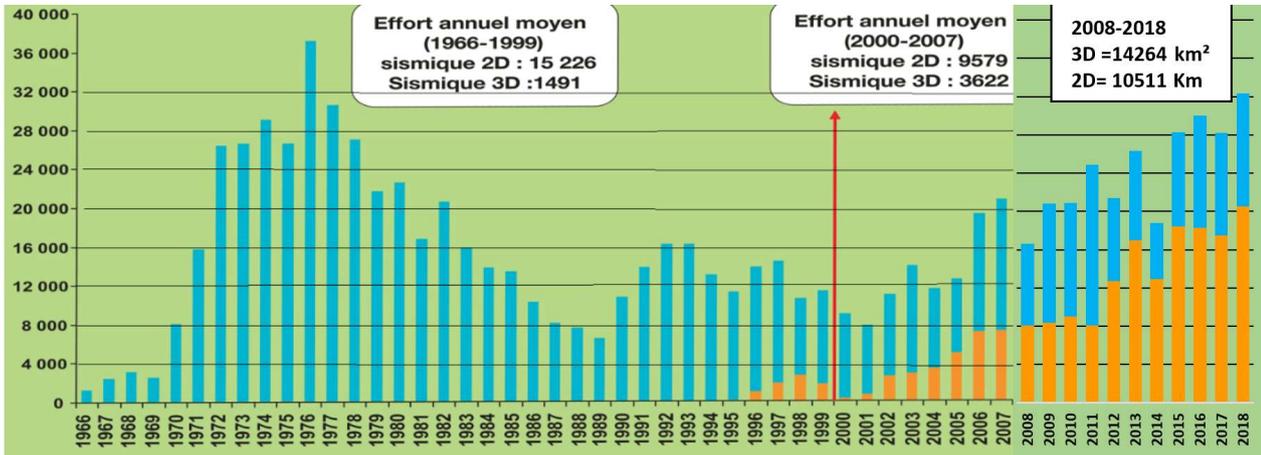
الفرع الأول: البحث والتنقيب

من بين 1.5 مليون كلم² للميدان المنجمي الجزائري للمحروقات قدرت المساحة التي شملتها نشاطات الاستكشاف والإنتاج إلى غاية 31 ديسمبر 2018 تقدر بـ 707 962 كلم² أي ما يمثل 46% من المجال المنجمي الوطني، في حين 54% لم يشملها أي نشاط استكشافي بعد. في ذات السياق قدرت كثافة التنقيب سنة 2013 بـ 15 بئرا لكل 10 الاف كلم².

نقسم هنا أعمال البحث والاستكشاف إلى مرحلتين ميدانيتين أساسيتين هما: العمليات الجيوفيزيائية والحفر التنقيبي.

- (1) العمليات الجيوفيزيائية: يعتبر المسح الزلالي أهم العمليات الجيوفيزيائية في مرحلة البحث، ويظهر الشكل (4)-
- (2) تطور جهود المسح الزلالي في الجزائر إلى غاية 2018.

الشكل (4-2) تطور جهود المسح الزلالي في الجزائر إلى غاية 2018



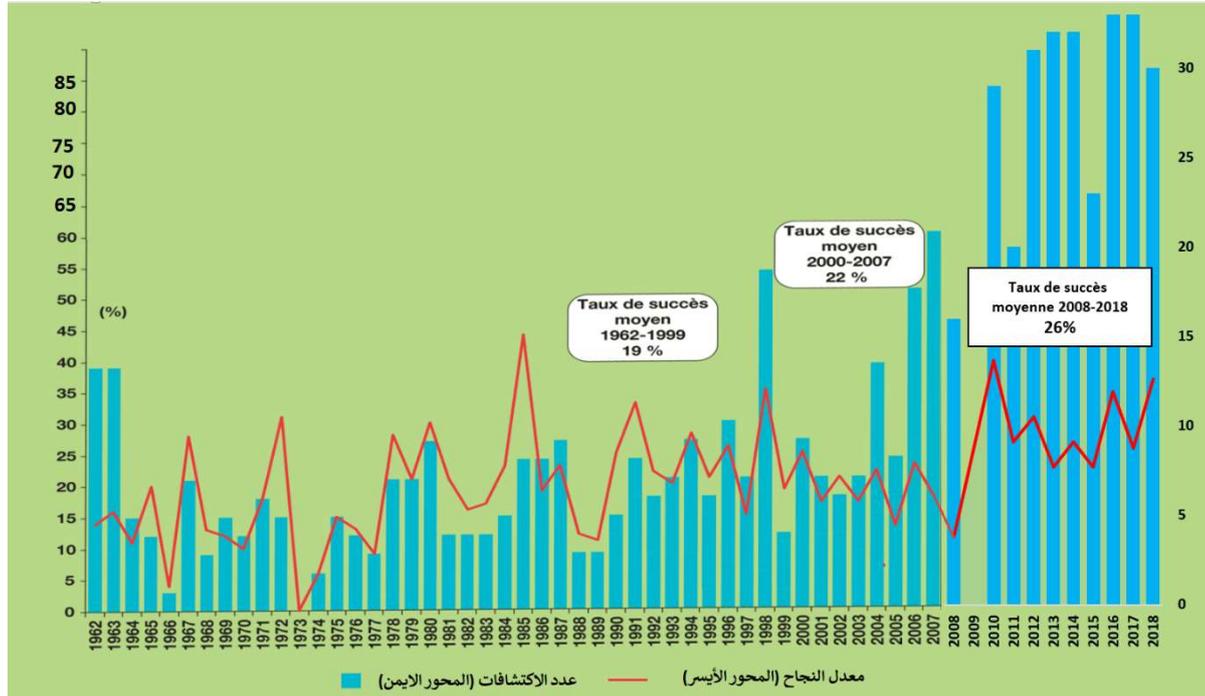
Source : 1- *Ministère De l'Énergie Et Des Mines (MEMS), Evolution Du Secteur De l'Énergie Et Des Mines Réalisations 1962-2007*, Edition 2018, Online : https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/bilan_1962-2007_5b4373912c4e8.pdf, last visite : 05/10/2019, P 21.

2-SONATRACH, *Rapports Annuels, 2008-2018*.

يلاحظ تزايد جهود التنقيب على المحروقات تزامنا مع تأميم المحروقات بشكل كبير تلاه انخفاض تدريجي متزامن مع تدهور الحالة الاقتصادية للبلاد إلى غاية سنة 1986 التي عرفت فتح المجال الوطني أمام مشاركة الشركات الأجنبية ما ترجم في تحسن جهود المسح الزلزالي بشكل تدريجي. كما يلاحظ دخول تقنية المسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد بشكل محتشم منذ 1996 أين لم تكن تجاوز 10% من المجهودات الكلية للفترة 1966-1999 التي كان متوسط السنوي للمساحة المسوحة 16717 كلم². استمرت جهود المسح الزلزالي في التحسن سنويا حتى تجاوزت 20 ألف كلم² سنة 2007 وبمعدل سنوي 13201 كلم² 27% منها ثلاثي الأبعاد. كما عرفت المرحلة الأخيرة 2008-2018 تحسن سنوي مستمر خاصة ما تعلق بنسبة اعتماد المسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد الذي عرف نسبة سنوية فاقت 57% من مجموع 24775 كلم² سنويا.

(2) الحفر التنقيبي: عرفت نتائج الحفر التنقيبي تذبذبا معبرا عنها بعدد الاكتشافات السنوية كما يظهر في الشكل (3-4) منذ الاستقلال إلى غاية 2018.

الشكل (3-4) نتائج الحفر التنقيبي في الجزائر إلى غاية 2018



Source : 1-MEMS, Evolution du Secteur de l'Energie et des Mines Réalisations 1962-2007, Op.cit., P 26.
2-SONATRACH, Rapports Annuels, 2008-2018.

يمكن تقسيم الفترة إلى ثلاثة مراحل: المرحلة الأولى 1962-1999 والمرحلة الثانية خلال 2000-2007 ثم المرحلة الثالثة خلال 2008-2018. خلال المرحلة الأولى عرف عدد الاكتشافات انخفاضا تدريجيا سريعا بعد

الفصل الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية في ظل متطلبات التنمية المستدامة

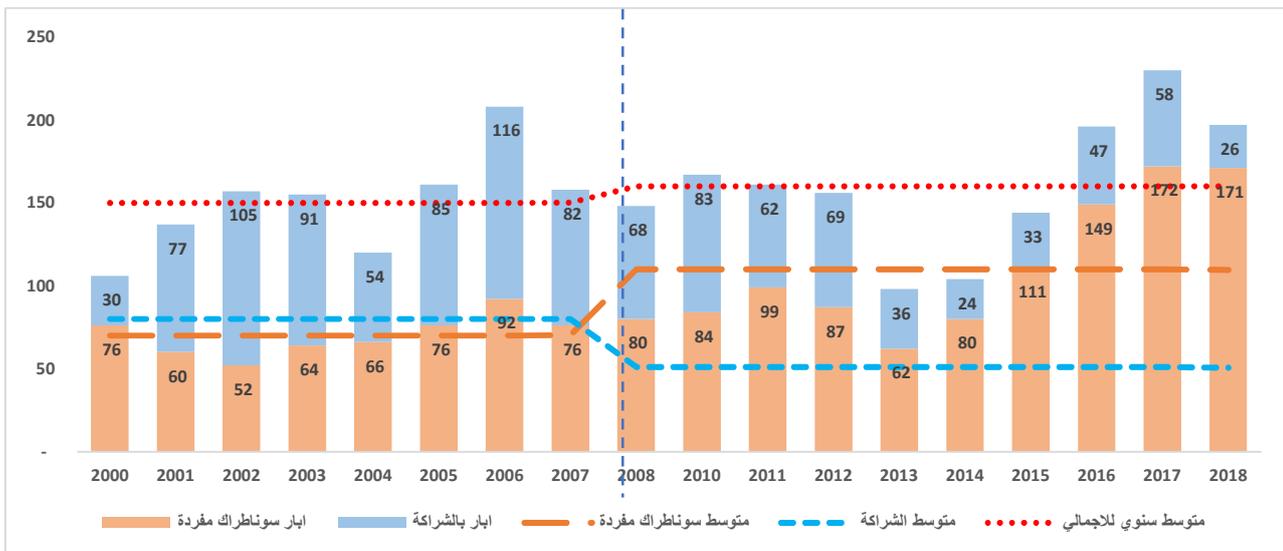
الاستقلال من 91 بئر سنويا سنة 1962 إلى 19 بئر فقط سنة 1965 ليعرف المعدل السنوي استقرارا نسبيا طوال الفترة إلى غاية عام 1999 بمعدل 36 بئر سنويا. بمعدل نجاح قدر بـ 19%. كما عرفت الفترة 2000-2007 ارتفاع سريع لعدد الآبار المحققة من حوالي 36 بئر سنة 2000 إلى 114 بئر سنة 2007 بمعدل سنوي للفترة بلغ 57 بئر، بمعدل نجاح 22% محققة 11 اكتشاف سنويا. في حين عرفت الفترة 2008-2018 استقرارا لعدد الآبار الاستكشافية بمتوسط سنوي 108 بئر 86% منها جهود سوناطراك منفردة و 14% في إطار الشراكة، محققة معدل نجاح 25.7%، ومعدل 28 اكتشاف تجاري سنويا، منها ما معدله 3 اكتشافات سنويا فقط في إطار الشراكة والباقي من جهود سوناطراك منفردة. يرجع جزء من هذا التحسن في معدل النجاح إلى إدخال وتوسيع استخدام تقنية المسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد من جهة، وتحسن المعرفة الجيولوجية المتراكمة من جهة أخرى.

(3) **استثمارات البحث والاستكشاف:** بلغت قيمة الاستثمارات المبذولة في الجهود الاستكشافية المذكورة أعلاه 354 مليون دولار سنويا للفترة 1985-2000، و 639 مليون دولار للفترة 2000-2007، وللفترة 2008-2018 بلغت 1.9 مليار دولار سنويا. وهي نسب تتراوح بين 20 و 30% من مجمل الاستثمارات في شريحة المنبع.

الفرع الثاني: التطوير

أ. **الآبار التطويرية:** بعد تحقق الاكتشافات التجارية تأتي مرحلة التطوير والتي تبدأ بالحفر التطويري الذي يهدف إلى تعظيم نسبة الاسترجاع الكلية للمحروقات الباطنية. والشكل (4-4) يوضح عدد آبار التطوير المنجزة خلال الفترة 2000-2018

الشكل (4-4) عدد آبار التطوير المنجزة خلال الفترة 2000-2018



المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على البيانات الواردة في التقارير السنوية سوناطراك 2000-2018

عرف عدد الآبار التطويرية المحققة تذبذبا سنويا ملحوظا، بلغ متوسط الفترة 2000-2007: 150 بئر سنويا بانحراف متوسط 22 بئر، وبلغ متوسط الفترة 2008-2018 160 بئر سنويا بانحراف متوسط قدره 30 بئر، من المهم ملاحظة تزايد عدد الآبار المكتملة من طرف سوناطراك بقدراتها المفردة حيث انتقل من 70 بئر سنويا خلال 2000-2007 إلى 110 ابار خلال الفترة 2008/2018 أي حوالي 70% بعد أن كانت 44%.

ب. **استثمارات التطوير:** خلال مرحلة التطوير حققت الاستثمارات السنوية مبالغ مهمة متوسطها السنوي للفترة 1985-2000 بلغ 816 مليون دولار مكونة 70% من استثمارات المنبع. خلال الفترة 2000-2007 وصل المتوسط السنوي لعمليات التطوير 2.337 مليار دولار مشكلة 78% من استثمارات المنبع، 5.57 مليار دولار مشكلا 74% من استثمارات المنبع. بالمقابل بلغت المتوسط السنوي لاستثمارات المنبع للفترة 2008-2018 حوالي 80 مليار دولار، بمتوسط سنوي قدر بـ 7.4 مليار دولار شكلت استثمارات التطوير نسبة فاقت 77% أي حوالي 62.5 مليار دولار، بمتوسط قدر بحوالي 4.8 مليار سنويا¹.

تجدر الإشارة إلى أن حوالي ربع هذه الاستثمارات كانت للحفر التطويري، النصف خصص للتركيبات والمعدات السطحية والباقي أنفق على عمليات الآبار ومصارف أخرى². كما يقدر أن متوسط تكلفة البئر الواحدة في الجزائر تراوحت بين من 10 و 20 مليون دولار³. وفي سياق مشابه نشير إلى وجود فجوة زمنية بين الاستكشاف والبدء في الإنتاج وتبلغ في المتوسط 5 سنوات⁴.

ج. **الاحتياطات:** سمحت الاستثمارات في نشاطات البحث والتطوير بتعويض الإنتاج السنوي وتثبيت الاحتياطي المؤكد عند 12.2 مليار برميل نפט، واحتياطي الغاز عند 4504 مليار³ منذ 2006⁵. وبحسب معدلات الإنتاج الحالية (2018) تغطي هذه الاحتياطات وبدون إضافات جديدة الاستمرار بالإنتاج لمدة 27 سنة للنפט و 34 سنة

1 SONATRACH, Rapports Annuels, 2008-2018 , Op. cit.

2 SONATRACH, Rapporte Annuel, 2018, Op. cit., P 23.

3 أرزقي حسيني (رئيس الوكالة الوطنية لتأمين المحروقات) برنامج "ضيف الصباح" القناة الإذاعية الجزائرية الأولى، على الخط:

https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20180326/137437.html ، تاريخ الاطلاع 2020/12/06

4 MOUSSI Oumelkheir, Calcul des réserves ultimes pétrolières de l'Algérie : Application de la méthodologie de Marion King Hubbert et Méthodes de simulation de Monte Carlo par Chaines de Markov (MCMC), Online : <http://www.enssea.net/enssea/moultakayat/2012/polpub/2012-46.pdf>, P 7.

5 OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2019 , Online :

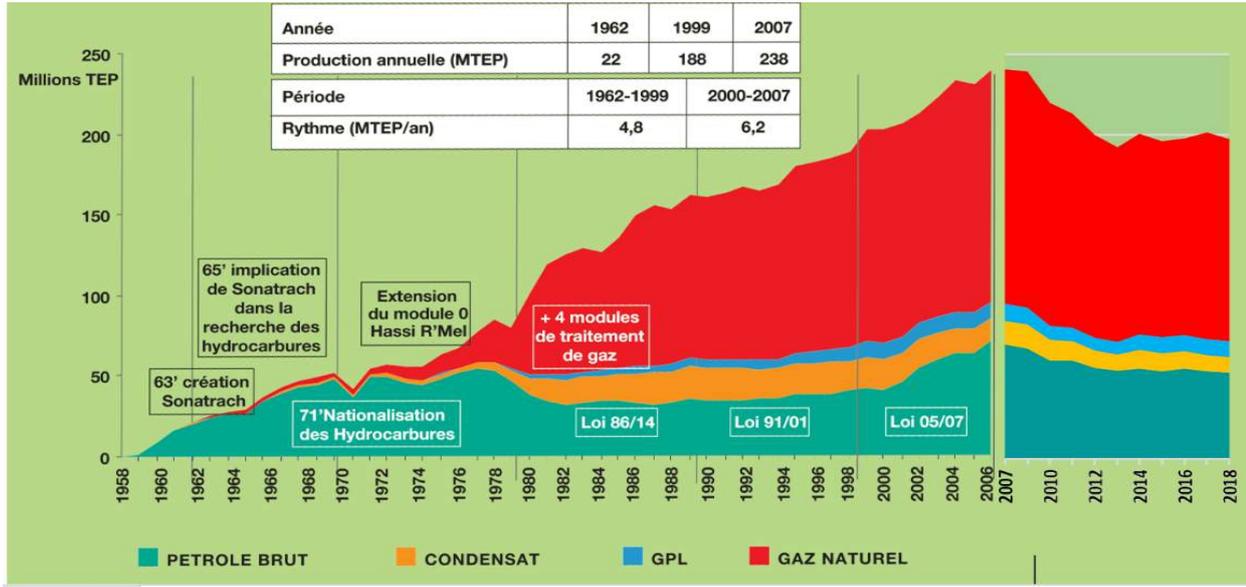
https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB_2019.pdf, last visit: 12/12/2020, P.P 26, 112.

للغاز الطبيعي. وتجدر الإشارة إلى أن حوض حاسي مسعود وحده يحتوي على 71% من مجموع الاحتياطيات النفطية المؤكدة + المحتملة + المرجحة، يليه حوض إليزي (عين أميناس) بحوالي 15%¹.

الفرع الثالث: الإنتاج

بلغ الإنتاج المتراكم للنفط الخام الجزائري إلى غاية 2018 حوالي 19.4 مليار برميل، كما عرفت مستويات الإنتاج السنوية تذبذبات ملحوظة كما يتجلى في الشكل (4-5).

شكل (4-5) انتاج المحروقات في الجزائر إلى غاية 2018



Source : -MEMS, Evolution Du Secteur De l'Énergie Et Des Mines Réalisations 1962-2007, Op.cit., P 27.

-SONATRACH, Rapports Annuels, 2008-2018.

عرفت الفترة 1958 - 1980 اقتران انتاج المحروقات تقريبا على النفط الخام ، ليأخذ الغاز الطبيعي في اخذ مكانة هامة في الإنتاج السنوي من حيث القيمة الطاقوية، وهو ما ينطبق على الغاز النفط المسال والمكثفات، في حين عرف انتاج النفط الخام انخفاض محسوس خلال فترة الثمانينات التي تزامنت مع تدهور الحالة المادية للبلاد ونضج الاحواض التقليدية مع عدم القدرة على تجديد الاحتياطيات بسبب افتقار الشركة النفطية الوطنية للتكنولوجيا اللازمة، وعرف الإنتاج منحني تصاعدي طفيف عقب قانون 86-14 الذي سمح للشركات الأجنبية بالنشاط في المجال النفطي

1 US Energy information administration(EIA), Country Analysis Executive Summary: Algeria, march 2019, Online: https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/Algeria/Algeria_background.pdf, last visit: 12/12/2020, P 3.

الجزائري. عرفت الفترة 2003-2008 ارتفاعا ملحوظا في الإنتاج السنوي (ترافق مع ارتفاع أسعار النفط). ليعرف استقرارا طوال باقي الفترة.

بلغ معدل الإنتاج اليومي 748 ألف برميل يومي فقط للفترة 1985-1999، و1.081 مليون برميل يوميا للفترة 2000-2007 من حوالي 1800 بئر منتج، في حين بلغ 1.175 مليون برميل يوميا نفط من حوالي 2000 بئر منتج للفترة 2008-2018.

من منظور المحتوى الطاقوي بلغ الانتاج 192.3 مليون طن نفط مكافئ سنة 2018، 65% منها غاز طبيعي و25% نفط خام و10% لكل من المكثفات وغاز البترول السائل. 75% من هذا الإنتاج بجهود سوناطراك المنفردة، و25% في إطار الشراكة، أما بخصوص النفط الخام فتتنزل النسبة إلى 57% من مجهودات سوناطراك المفردة والباقي في إطار الشراكة.

الفرع الرابع: نشاط النقل

يحتكر نشاط نقل المحروقات في الجزائر من طرف الشركة الوطنية سوناطراك بنسبة 100%. ضمت شبكة الأنابيب لقطاع المحروقات في الجزائر 22 نظام سنة 2018 بطول إجمالي قدره 20927 كلم، 85 محطة ضخ، خطوط الشحن ومنشآت التحميل في موانئ كل من: عنابة، سكيكدة، بجاية، الجزائر، أريزو وبطيو (وهران)، وهي تحتوي قدرات تخزين تصل إلى 320 ألف طن.

تم تقدير أن 75% من الصادرات النفطية يتم عن طريق الناقلات البحرية¹، في حين 25% الباقية تصدر عبر الأنبوب النفطي الوحيد العابر للحدود OT1 الرابط بين عين أميناس وحاسي مسعود وينتهي عند ميناء الصخيرة في تونس.

محليا ينقل النفط الخام عبر 7 أنظمة أربعة تتبع شبكة الجنوب وثلاثة لشبكة الشمال مكونة من 12 أنبوب، بطول إجمالي 4973 كلم، 34 محطة ضخ ومائة صهريج تخزين، هذه الأنظمة السبعة لها قدرة نقل 145.1 مليون طن سنويا، نصفها متاح للمتعاملين مقابل تعرفه غير تمييزية (قدرت ب 982 دج للطن سنة 2018).

1 Aicha Benmecheta , Lotfi Belkhir, "Oil Pollution in the Waters of Algeria", Oil Pollution in the Mediterranean Sea: Part II National Case Studies, Edited by Angela Carpenter and Andrey G.Kostianoy, The Handbook of Environmental Chemistry, vol 84. Springer, Sept2016, Online: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-57000-0_57#citeas, last visit: 12/12/2020, P2.

تخصص 5 أنظمة للمكثفات (سوائل الغاز الطبيعي) وغاز البترول السائل GPL بطول 3255 كلم وقدرة 58.7 مليون طن سنويا. في حين تخص الأنظمة العشرة الأخرى لنقل الغاز الطبيعي بطول إجمالي 10981 كلم وقدرة سنوية 188.24 مليار متر مكعب¹. وبالنظر إلى كمية الإنتاج الحالية للمحروقات (2018)؛ تستغل سنويا حوالي نصف القدرة الاجمالية لقنوات النقل فقط.*

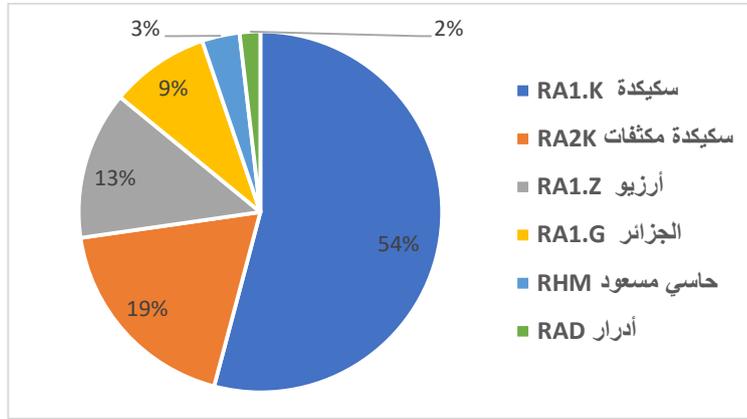
وبخصوص النقل البحري فتمتلك سوناطراك أسطول مكون من عشرين سفينة: تسعة مخصصة لنقل غاز البترول المسال، ثمان ناقلات للغاز الطبيعي المسال، ناقليتين للبيتيومين وناقلة واحدة للنفط الخام من صنف ناقلات الخام الكبيرة جدا (VLCC)².

الفرع الخامس: نشاط التكرير

يحتكر نشاط التكرير في الجزائر من قبل شركة نافتك (NAFTEC) فرع شركة سوناطراك لإنتاج الوقود، غاز البترول المسال، العطريات، الشحوم، الشمع والبيتيومين.

ضم قطاع التكرير في الجزائر في 2018 ستة (6) مصافي تكرير بقدرة اجمالية 657 ألف برميل يوميا³، أو ما يعادل 30.6 مليون طن سنويا⁴، تتوزع كما في الشكل (4-6).

الشكل (4-6) قدرات تكرير اليومية المصافي الجزائرية (بيانات 2018)



المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على بيانات النشرة الإحصائية السنوية أوبك 2019.

1 SONATRACH , Le Code Réseau De Transport Par Canalisation, 2018, On Line: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2018/07/Code-Re%CC%81seau-de-Transport-par-Canalisation_juin-2018.pdf P 10-11.

* القدرة المستغلة عند 2018: 30% للنفط الخام 33% لمكثفات 33% لغاز البترول المسال و 70% للغاز الطبيعي.

2 SONATRACH, Rapporte Annuele,2017, Op. cit., P 77.

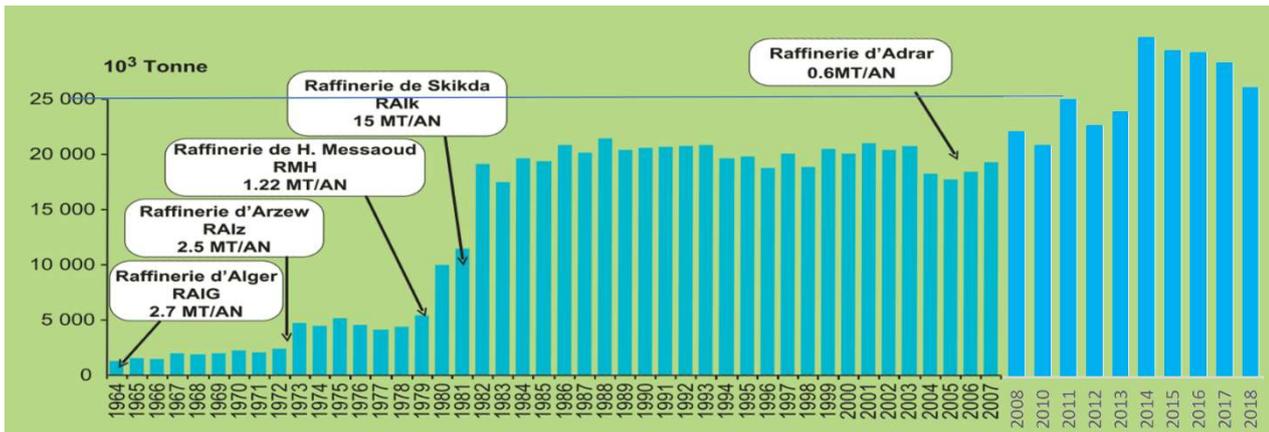
3 OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2019, Op. cit., 38.

4 Ministère De L'énergie Et Des Mines, Produits Pétroliers, Online : <https://www.energy.gov.dz/?rubrique=produits-petroliers>, last visit : 18/05/2020

تعتبر سكيكدة عاصمة نشاط التكرير بحوالي 73% من قدرات التكرير الإجمالية تليها منطقة أرزيو ثم الجزائر العاصمة (يعتبر مركب سكيكدة الأكبر في إفريقيا).

يعتبر قطاع التكرير الجزائري قليل التعقيد؛ حيث تقتصر قدرات التقطير الفراغي (Distillation Vacuum) على 11 ألف برميل يوميا. عمليات التحويل: قدرة يومية بسبعة آلاف برميل تكسير بالعامل الحفاز (Catalytic Cracking). بخصوص عمليات الترقية: 90 ألف برميل يوميا قدرة لعمليات الإصلاح بالعامل الحفاز (Catalytic Reforming). أما عمليات المعالجة فلها قدرة 82 ألف برميل يوميا المعالجة بالعامل الحفاز المائع (Catalytic Hydrotreating)¹. في ذات السياق بلغ سنة 2014 متوسط معامل نيلسون للتعقيد للمصافي الجزائرية 2.57 (سكيكدة 2,37، حاسي مسعود 1,14، الجزائر 2,88، أرزيو 6,44، أدرار 4,95)². هذا وقد عرفت مخرجات قطاع التكرير الجزائري تطور ملحوظ إلى غاية 2018 كما يتضح من الشكل (4-7).

شكل (4-7) تطور مخرجات قطاع التكرير الجزائري سنويا



Source : 1-MEMS, Evolution Du Secteur De l'Énergie Et Des Mines Réalisations 1962-2007, Op.cit., P 31.

2-SONATRACH, Rapports Annuels, 2008-2018.

عرفت المخرجات تطورات ترجع أساسا إلى دخول مصافي جديدة للخدمة، كانت مصفاة الجزائر هي الوحيدة إلى غاية 1972 وهي سنة دخول مصفاة أرزيو للخدمة، تلاها دخول مصفاة حاسي مسعود سنة 1979، ثم مصفاة سكيكدة سنة 1981 وقد تميز دخول كل مصفاة بارتفاع لكمية المخرجات في كل مرة، حتى أصبح يفوق 20 مليون طن سنويا إلى غاية 2006 وهي سنة دخول مصفاة أدرار التي تعتبر أصغر مصفاة بقدرة سنوية 600 ألف طن يوميا. كما أطلق القطاع في عام 2011 برنامجا لإعادة تأهيل المنشآت القائمة لمصافي التكرير واستلام قدرات إضافية لتبلغ

1 OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2018, Op. cit., P 40.

2 عماد المكي، افاق صناعة تكرير النفط في العالم، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 151، 2014، ص133.

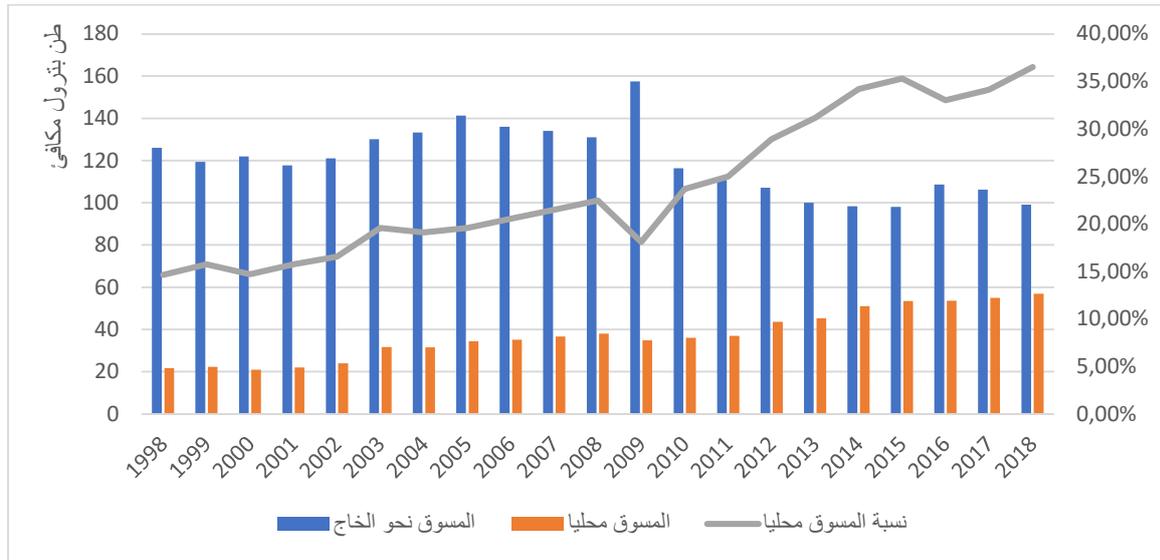
قدرة مصفاة أريزو 3.75 مليون طن سنويا منذ 2013، كما بلغت مصفاة سكيكدة 16.5 مليون طن سنويا بدءا من 2014، كما بلغت مصفاة الجزائر قدرة تكرير 3.65 مليون طن سنويا منذ 2017. لذكر هناك مشروع لإنشاء مصافي تكرير جديدة بكل من: تيارت، بسكرة، غرداية وحاسي مسعود بقدرة تكرير 5 مليون طن لكل مصفاة¹.

شكلت المنتجات النهائية لقطاع التكرير الجزائري خلال الفترة 2000-2018: 30.7% غازاويل (1.1% انحراف متوسط) 10.1% بنزين (0.7% انحراف متوسط) 26% وقود الفيوول (4% انحراف متوسط) 22.8% نافتا (5.5% انحراف متوسط)، 5.7% كيروزان نفاثات (0.7% انحراف متوسط) و 4.7% منتجات أخرى (0.7% انحراف متوسط).

الفرع السادس: التسويق

يستهلك سنويا على المستوى المحلي حوالي: نصف النفط المنتج، 45% من المكثفات، 60% من الغاز الطبيعي و 11% من غاز البترول المسال ويصدر الشطر الآخر². الشكل (4-8) يبين تطور المحروقات المسوقة محليا والمصدرة منها.

شكل (4-8) تطور المحروقات المسوقة محليا ونحو الخارج خلال 1998-2018



المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على التقارير السنوية لسوناطراك، 2000-2018.

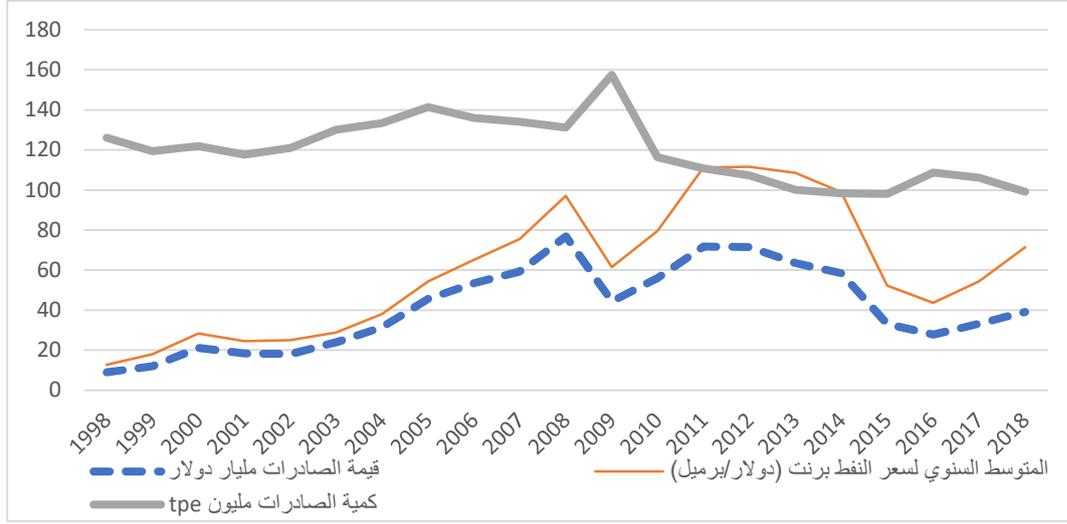
1 عماد المكّي، مرجع سابق، ص 151.

2 Ministère de l'Énergie, Bilan Énergétique National, Online :

https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/benational_2016_edition_2017_5dac4b0c5762d.pdf, last visit :12/12/2020, P24.

يلاحظ تطور الاستهلاك المحلي من المحروقات حيث بلغ متوسط الارتفاع 2.38% سنويا خلال الفترة 1998-2018. كما يلاحظ تذبذب لكمية الصادرات من ناحية الكمية الطاقوية. أما من ناحية القيمة المنتجات النفطية المسوقة للخارج فهي كما في الشكل (4-9).

شكل (4-9) تطور صادرات المحروقات الجزائرية خلال الفترة 1998-2018



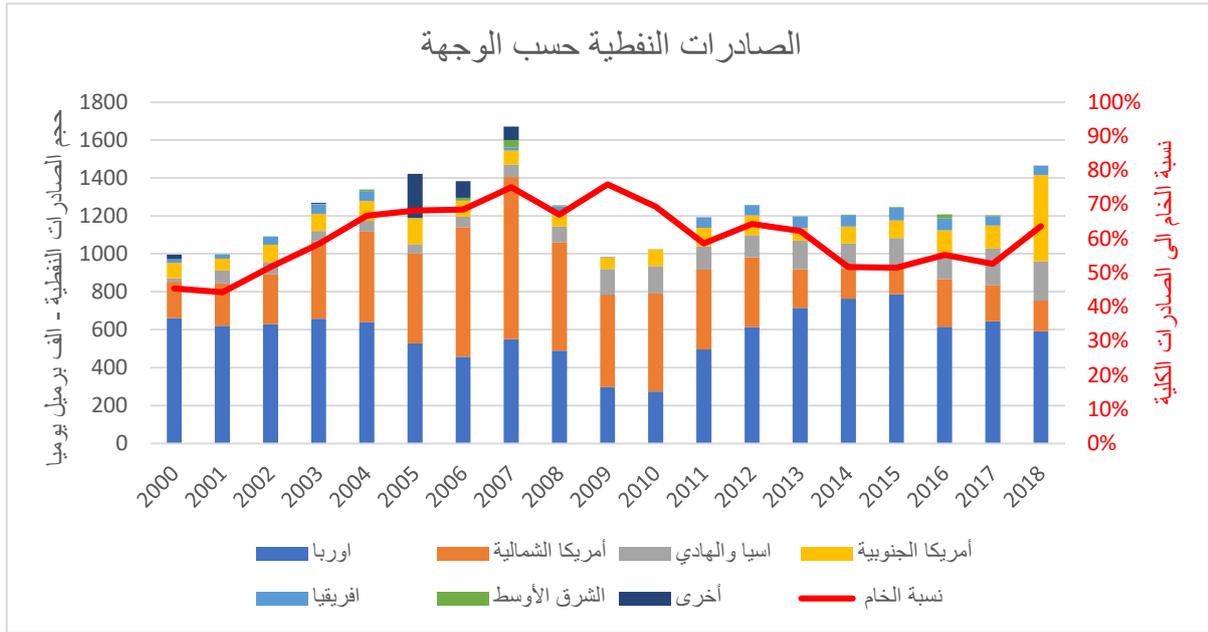
المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على إصدارات متعددة من التقرير السنوي لسوناطراك.

عرفت قيمة الصادرات النفطية تطورات ملحوظة تزامنا مع تغيرات أسعار النفط، بغض النظر عن الاتجاه الانخفاضي من ناحية الكمية، حيث عرفت تصاعدا سنويا خلال الفترة 1998-2007 تزامنا مع تزايد أسعار النفط، وقد سجلت الفترة متوسط صادرات قدر 29.3 مليار دولار سنويا. كما وعرفت الفترة 2008-2018 تذبذبا في أسعار النفط صاحبه تذبذب متزامن لقيمة الصادرات ارتفاعا وانخفاضاً، وقد سجلت الفترة متوسط سنوي للصادرات بلغ 52.37 مليار دولار. وتجدر الإشارة إلى أن حوالي ثلثي قيمة هذه الصادرات هي نفط خام ومشتقاته، والباقي غاز طبيعي وغاز بترول مسال.

في سياق مشابه، وبخصوص الوجهة الجغرافية لصادرات النفطية يظهر الشكل (4-10) وجهة صادرات

النفط الخام والمنتجات النفطية حسب الوجهة الفترة 2000-2018.

شكل (4-10): تطور الصادرات النفطية حسب الوجهة 2000-2018



المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على النشرة الإحصائية السنوية لأوبك 2000-2019.

عرفت الصادرات النفطية هيمنة النفط الخام بمتوسط 60%، جغرافيا كان أغلب النفط والمنتجات النفطية موجه نحو أوروبا بلغ 47% لكل الفترة لكنه عرف تذبذبا حيث فاق 60% خلال الفترات 2000-2001 و2013-2015 في حين كان في أدنى حالاته في الفترة 2009-2010 عند اقل من 30%، الوجهة المفضلة بعد أوروبا هي أمريكا الشمالية بمعدل فترة قدر بـ 30% متذبذبا بين قيم قصوى سنوات 2006-2010 راوحت نصف الصادرات متناقصة بعد ذلك لحوالي 15%. أما الوجهات المتبقية فقد بقيت محتشمة دون تغييرات تذكر خاصة فيما يخص آسيا وأمريكا الجنوبية بحوالي 8% لكل منها لمجموع الفترة 2000-2018. مع تسجيل طفرة في الصادرات نحو أمريكا الجنوبية سنة 2018.

المبحث الثالث: بعض مقاييس التنمية المستدامة في الجزائر

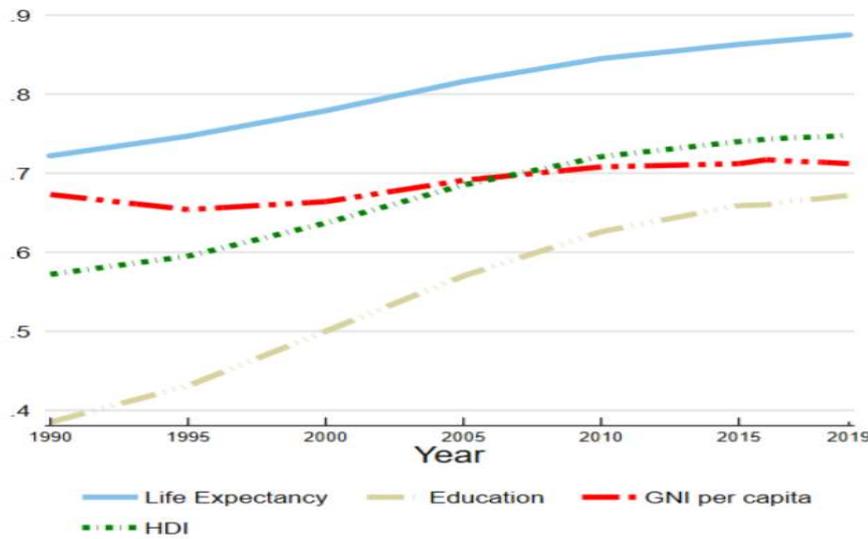
كما تطرقنا سابقا يتم قياس التقدم في التنمية المستدامة بعدة أساليب نظرا للطبيعة المتشابكة لقضايا التنمية المستدامة، منها المؤشرات، الأدلة والمقاييس العامة، حيث المؤشر هو أداة تصف بصورة كمية موجزة وضع أو حالة معينة. أما الأدلة فهي مقياس تركيبى أو تجميعي لعدد من المؤشرات تصف حالة أو وضع قائم. أما المقاييس العامة فتتعلق من الإطار المحاسبي لنظام الحسابات القومية.

المطلب الأول: الأدلة

الفرع الأول: دليل التنمية البشرية HDI

يعد أحد أهم المؤشرات الاجتماعية، حيث يعبر عن مدى توجيه الموارد المالية للبلد أو الدولة باتجاه التنمية البشرية. وحسب التصنيف الأممي الأخير لسنة 2019 حازت الجزائر على المرتبة 91 عالميا من أصل 189 دولة وإقليم شملها التصنيف، وذلك بقيمة 0.748 ناتجة عن عمر متوقع عند الولادة قدر بـ 76.9 سنة، و 8 سنوات دراسية كمعدل تعليم، و معامل جيني قدر بـ 11,174¹. وقد عرف مؤشر التنمية البشرية للجزائر تحسنا مطردا منذ 1990 كما يظهر في الشكل (4-11).

شكل (4-11) اتجاه تطور مؤشر التنمية البشرية ومكوناته في الجزائر خلال الفترة 1990-2019



Source : *UNDP, Human Development Report 2020*, online:

http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/DZA.pdf, last visit: 12/12/2020, P3.

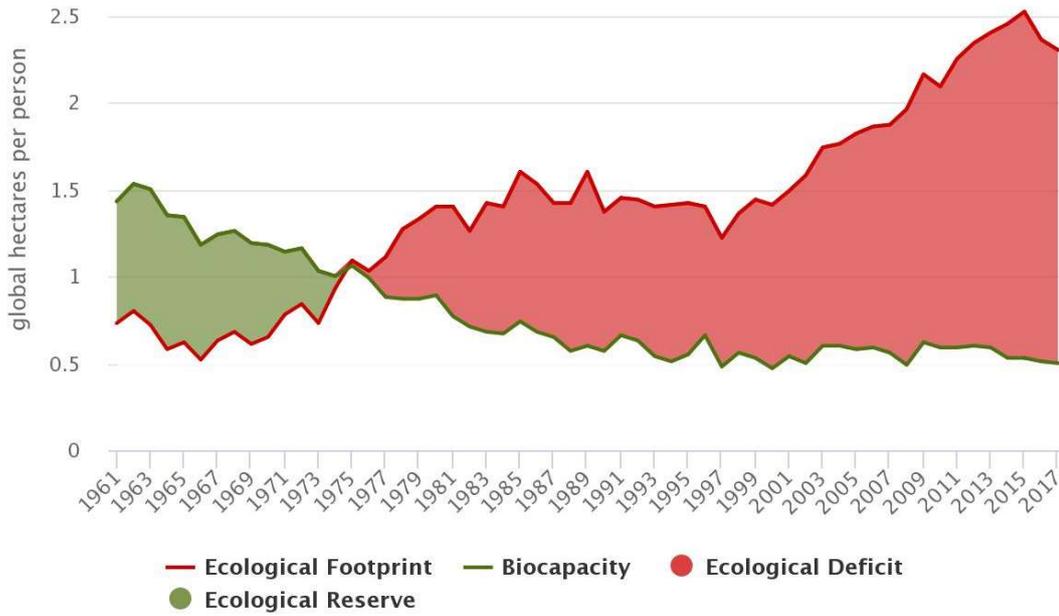
قدر التحسن في مؤشر التنمية البشرية خلال الفترة بـ 30.8% مقادا بالدرجة الأولى بالتحسن في معدلات التعليم ومتوسط العمر.

الفرع الثاني: دليل البصمة البيئية Ecological Footprint

وهو يشير إلى مساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان بالموارد وامتصاص نفاياتهم. في البيانات المتاحة المنشورة بلغت سنة 2017 البصمة البيئية للفرد الجزائري 2,3 هكتار مقارنة بمعدل عالمي قدره 2,8 هكتار، الشكل (4-12) يبين تطور البصمة البيئية للجزائر خلال الفترة 1961-2017.

1 United Nations Development Programme, *Algeria HUMAN Development Indicators*, Online: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/DZA#>, last visit: 03/03/2020.

شكل (4-12) تطور البصمة البيئية للجزائر خلال الفترة 1961-2017



Source : *Global Footprint Network, Country Trends ALGERIA*, online :

<https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=4&type=BCpc,EFCpc> , last visit: 12/12/2020.

يظهر الشكل تدني القدرة البيولوجية مع الزمن وظهور عجز مسببة عجز ايكولوجي متغير منذ السبعينات، قدر بـ 1,8 هكتار للفرد سنة 2017. هذا معناه أن توليد النفايات من الاستهلاك الجزائري لو ان كل الدول فعلت بالمثل سيفوق قدرة الكوكب على احتوائها بشكل آمن بقيمة 43,75%.

الفرع الثالث: دليل الكوكب السعيد (HPI)

وهو مقياس للرفاهية المستدامة تصدره سنويا مؤسسة NEF* التي تعنى بالبحث في قضايا العدالة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. يقارن مدى كفاءة سكان البلدان المختلفة في استخدام الموارد الطبيعية لتحقيق حياة طويلة وعالية الرفاهية سعيدة ومستدامة.

في بيانات دليل الكوكب السعيد الأخير والصادر سنة 2016 احتلت الجزائر المرتبة 30 من أصل 140 دولة مصنفة بقيمة مؤشر الكوكب السعيد قدرت بـ 33,3. والجدول (4-4) يظهر تطور تصنيف الجزائر ضمن مؤشر الكوكب السعيد.

* New Economics Foundation

جدول (4-4) تطور تصنيف الجزائر ضمن مختلف إصدارات مؤشر الكوكب السعيد

المكونات			قيمة HPI	الترتيب	السنة
البصمة البيئية	متوسط العمر	الرفاهية			
1.5	71.1	5.2	45.9	73	2006
1.7	71.7	5.6	51.2	40	2009
1.6	73.1	5.2	52.2	26	2012
2.1	74.3	5.6	33.3	30	2016

Source : 1- NEF, **The un happy planet index an index of human well-being and environmental impact** , 2006, online: https://neweconomics.org/uploads/files/54928c89090c07a78f_ywm6y59da.pdf
 2- NEF, **The un happy planet index 2.0 Why good lives don't have to cost the Earth**, 2009, online: https://neweconomics.org/uploads/files/08f0708bcd8da25563_0n8m6j8bw.pdf
 3- NEF, **The happy planet index a global index of sustainable well-being**, 2012, Online: https://b3cdn.net/nefoundation/d8879619b64bae461f_opm6ixqee.pdf
 4- Happy Planet Index, **ALGERIA**, online: <http://happyplanetindex.org/countries/algeria> , last visit: 22/12/2020.

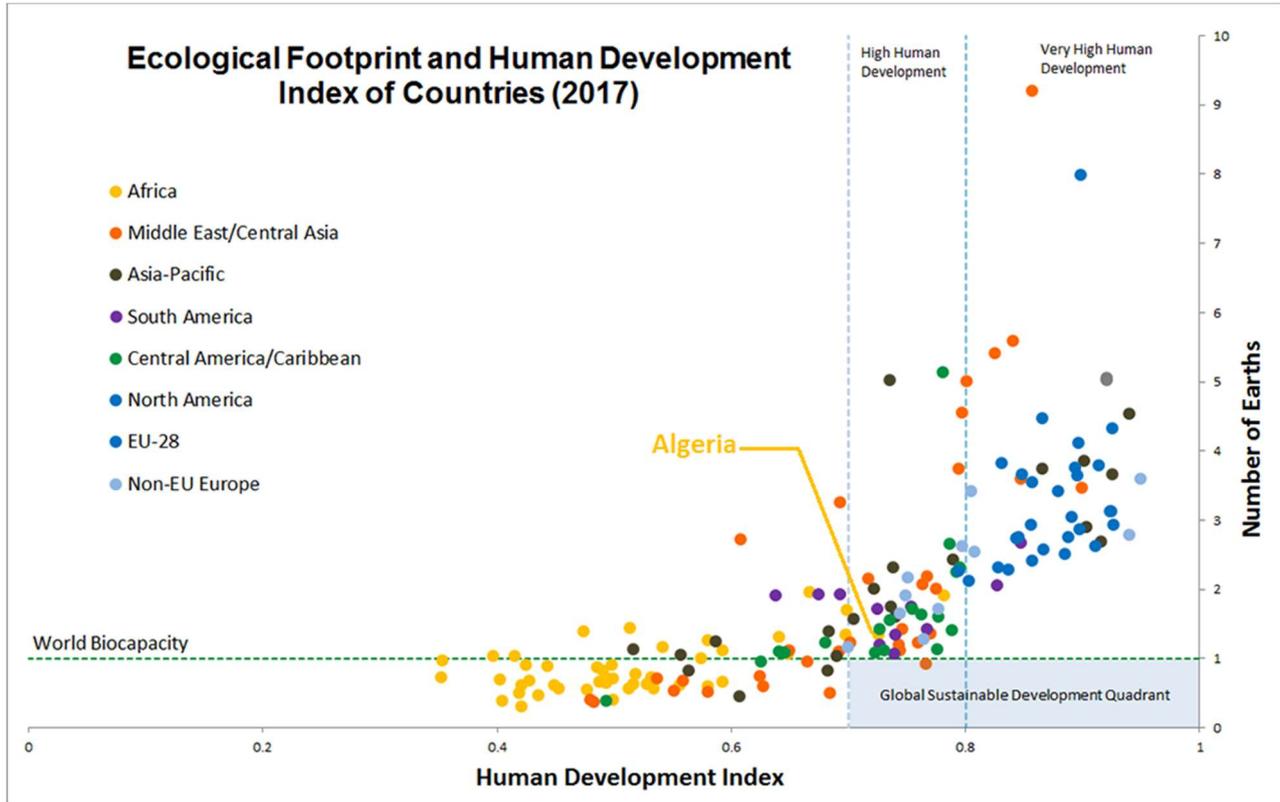
يلاحظ تطور مستمر في تصنيف الجزائر وفق مؤشر الكوكب السعيد خلال الإصدارات الثلاثة الأولى، وتراجع طفيف في الترتيب في آخر إصدار والذي عرف إدخال عنصر جديد إلى المعادلة وهو مقياس العدالة في توزيع الدخل والذي بدوره أثر على القيمة النهائية للمؤشر لجميع الدول.

الفرع الرابع: توليفة دليل التنمية البشرية والبصمة البيئية

عند اعتماد توليفة البصمة الايكولوجية ومؤشر التنمية البشرية، فالاقتصاديات التي تمتاز بالاستدامة هي التي تحقق الشرطين معا وفي أن واحد¹. ويمثل الشكل (4-13) الوضع الحالي بين المؤشرين.

1 العايب عبد الرحمن، مرجع سابق، ص 34.

شكل (4-13) توليفة مؤشري التنمية البشرية والبصمة البيئية في العالم وفق بيانات 2017



Source: *Global Footprint Network, Sustainable Development*, online:

<https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/> , last visit: 12/12/2020.

يظهر الشكل (4-13) أن الجزائر من بين الدول القريبة من تحقيق نتائج جيدة في توليفة البصمة البيئية والتنمية البشرية حيث تعتبر من بين الدول القريبة جدا من مستطيل التنمية المستدامة وفق هذا الطرح.

المطلب الثاني: المقاييس العامة للتنمية المستدامة

تناولنا في الفصل الأول بعض المؤشرات العامة للتنمية المستدامة وهي: الناتج المحلي الإجمالي الأخضر، الادخار الحقيقي والادخار الصافي المعدل، سنقتصر هنا على تنازل الادخار الصافي المعدل للجزائر ومقارنته مع المعدل العالمي ومع مجموعة الدول متوسطة الدخل التي يصنف البنك الدولي الجزائر ضمنها، كما في الجدول (4-5).

جدول (4-5): مقارنة الادخار الصافي المعدل للجزائر بالمتوسط العالمي ومجموعة الدول متوسطة الدخل (2019)

السنة	الجزائر			كل العالم			الدول المتوسطة الدخل*		
	اجمالي الادخار الوطني	صافي الادخار المعدل**	نسبة التعديل	اجمالي الادخار	صافي الادخار المعدل	نسبة التعديل	اجمالي الادخار	صافي الادخار المعدل	نسبة التعديل
2005	51,86	26,36	25,5	25,61	9,93	15,68	31,7	13,42	18,28
2006	54,48	27,67	26,81	26,67	10,91	15,76	34,54	14,99	19,55
2007	56,84	31,17	25,67	26,52	10,95	15,57	34,89	15,49	19,4
2008	57,47	31,04	26,43	25,58	9,44	16,14	35,33	14,97	20,36
2009	47,27	26,01	21,26	23,25	7,64	15,61	32,46	14,61	17,85
2010	49,86	28,63	21,23	24,54	9,43	15,11	34,06	15,64	18,42
2011	48,48	25,16	23,32	24,96	9,75	15,21	33,68	14,39	19,29
2012	47,19	24,61	22,58	25,09	10,04	15,05	32,89	14,2	18,69
2013	45,38	23,99	21,39	24,81	10,01	14,8	31,47	13,41	18,06
2014	43,35	22,87	20,48	25,17	10,6	14,57	31,21	13,93	17,28
2015	36,41	19,62	16,79	25,03	10,82	14,21	30,47	14,32	16,15
2016	37,38	22,86	14,52	24,45	10,34	14,11	29,71	13,89	15,82
2017	38,78	21,23	17,55	24,92	10,68	14,24	30,24	13,77	16,47

الوحدة: نسبة % من ن م الاجمالي

المصدر: بيانات البنك العالمي

يلاحظ أن للجزائر معدل ادخار إجمالي عالي مقارنة بمجموعة الدول المتوسطة الدخل وبدوره الادخار المعدل يفوق متوسط المجموعة حيث غالبا ما قاربت ضعف النسبة. وبدورها كانت نسبة التعديل عالية ما قد يدل على نسبة كبيرة من نضوب موارد الطاقة، ونضوب المعادن، وصافي نضوب موارد الغابات، والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وانبعاثات الجسيمات. بذلك تعتبر الجزائر غير مستدامة الاقتصاد.

المطلب الثالث: مؤشرات التنمية المستدامة

أو بالأحرى مجموعات المؤشرات، في هذا النهج لا يتم اختزال الطابع متعدد الأبعاد للتنمية المستدامة إلى مقياس واحد؛ بل يتم تمثيله بمجموعة واسعة من المؤشرات التي توفر معلومات حول الأبعاد المختلفة.

*شريحة البلدان متوسطة الدخل: تضم بالإضافة إلى الجزائر 105 دولة أخرى منها: إندونيسيا، الأرجنتين، الأردن، البرازيل، الصين، العراق، الفلبين، الكامبيون، المغرب، المكسيك، الهند، تركيا، تونس، إيران، جمهورية مصر العربية، جنوب أفريقيا، ماليزيا، ...

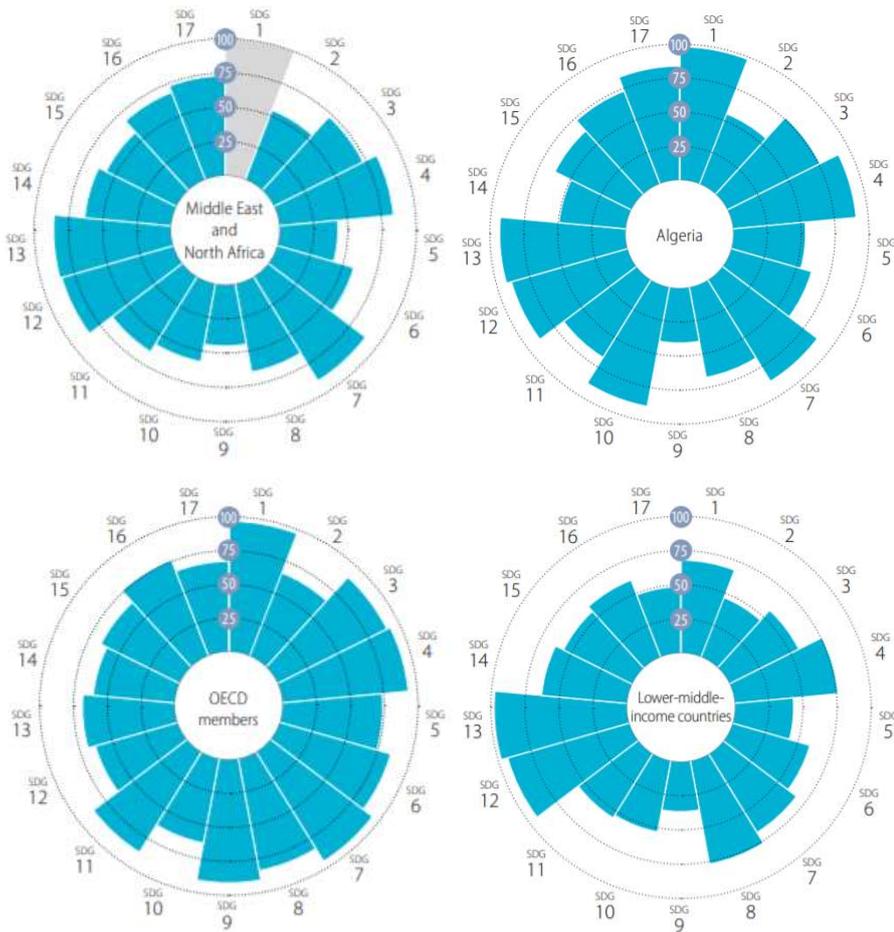
**يساوي صافي الادخار المعدل صافي الادخار الوطني إضافة إلى الإنفاق على التعليم ومطروحا منه نضوب موارد الطاقة، ونضوب المعادن، وصافي نضوب موارد الغابات، والأضرار الناجمة عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وانبعاثات الجسيمات.

هنا سوف نورد مجموعة مؤشرات التنمية المستدامة مصنفة حسب أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، تحت عنوان تقرير التنمية المستدامة والذي بدأ العمل في إطاره منذ سنة 2016 حيث أصدر منه 5 إصدارات آخرها سنة 2020، وهو يتضمن دليل لأهداف التنمية المستدامة ولوحة معلومات لمختلف المؤشرات. سنورد مقتطفات منه تسمح لنا بالحكم على مدى تقدم الجزائر في إطار أهداف التنمية المستدامة ومقارنتها مع متوسط مجموعة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) ومجموعة الدول المتوسطة الدخل الدنيا كمجموعات متشابهة الظروف ومع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD كمقارنة مع أحسن التطبيقات المتاحة.

بلغ دليل أهداف التنمية المستدامة للجزائر 72,3 سنة 2020، وهو يعبر عن النسبة المئوية نسبة إلى الأداء الأمثل، وهي بذلك تحتل المرتبة 56 من 166 دولة وإقليم سمحت البيانات الإحصائية المتوفرة بإدراجهم في التصنيف، والجزائر بذلك ضمن أحسن 34% من الدول، كما احتلت الجزائر المرتبة الأولى ضمن مجموعة دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط والتي بلغ متوسط الدليل فيها 66,3، في حين حققت مجموعة الدول المتوسطة الدخل الدنيا 61,6، في حين يبقى المجال بعيدا عن دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التي حققت كمجموعة دليل أهداف متوسطه قدر بـ 77,3.

الشكل (4-14) يوفر مقارنة بسيطة لدليل التنمية المستدامة لكل هدف من أهداف التنمية المستدامة، للجزائر ومجموعات مقارنة.

شكل (4-14) تمثيل لأدلة الاهداف 17 للتنمية المستدامة للجزائر ومجموعات مقارنة لسنة 2020



Source: Sachs, J and others. **The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020.** Cambridge: Cambridge University Press, Online:

https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/2020_sustainable_development_report.pdf, last visit:21/12/2020, PP 106 , 494 ,498,504.

يتجلى من الشكل (4-14) الوضعية الحالية لمختلف اهداف التنمية المستدامة في الجزائر مقارنة بالوضع الأمثل، حيث ومع تباين الوضع إلا أن الجزائر تظهر وضعية أحسن من متوسط كل من مجموعة شمال افريقيا والشرق الأوسط ومجموعة الدول متوسطة الدخل السفلى في أغلب الأهداف.

وحيث لا يعطي الدليل معلومات ذات معنى بخصوص التنمية المستدامة المتعددة الأبعاد والأهداف لذلك يوفر الدليل لوحة بيانات مفصلة حسب كل هدف من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر. ويظهر الجدول (4-6) وهو ملخص للملحق (1) لوحة بيانات حسب وضعية اهداف التنمية المستدامة للجزائر مقارنة بدول مقارنة وفق تقرير 2020.

جدول (4-6) ملخص لوحة بيانات أهداف التنمية المستدامة للجزائر (2020)

OECD	الدول المتوسطة الدخل الدنيا	دول المينا	الجزائر	
↑	↗	●	↑	الهدف 1 - القضاء على الفقر
↗	↗	↗	→	الهدف 2 - القضاء على الجوع
↑	↗	↗	↗	الهدف 3 - الصحة والرفاهية
↑	→	→	↑	الهدف 4: نوعية التعليم
↗	→	→	→	الهدف 5 - المساواة بين الجنسين
↑	↗	↗	↗	الهدف 6 - المياه النظيفة والصرف الصحي
↗	↗	↑	↑	الهدف 7 - طاقة نظيفة وبأسعار معقولة
↑	↗	↗	→	الهدف 8 - العمل اللائق والنمو الاقتصادي
↑	↗	↗	↗	الهدف 9 - الصناعة والابتكار والبنية التحتية
●	●	●	●	الهدف 10 - الحد من التفاوتات
↗	→	→	→	الهدف 11 - مدن ومجتمعات محلية مستدامة
●	●	●	●	الهدف 12 - الاستهلاك والإنتاج المسؤولين
→	↑	↗	↗	الهدف 13 - العمل المناخي
→	→	→	↓	الهدف 14 - الحياة تحت الماء
↗	→	→	↗	الهدف 15 - الحياة على الأرض
↗	→	→	→	الهدف 16 - السلام والعدل والمؤسسات القوية
↗	→	●	●	الهدف 17 - الشراكات لتحقيق الأهداف

غير متوفر ● لا تزال تحديات قائمة، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● تحديات كبيرة، ● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ●
معلومة غير متاحة ● تراجع ↓ ركود، → تحسن معتدل، ↗ في طريق تحقيق الهدف، ↑

المصدر: نظم اعتمادا على الملحق (1)

بتحليل الجدول (4-6) والملحق (2) تظهر الوضعية الحالية لأهداف التنمية المستدامة في الجزائر بوضعية

متباينة.

حقق الهدف الأول الخاص بالقضاء على الفقر نتائج تنبئ بتحقيق الهدف بحلول 2030 مع تحقيق تحسن

سنوي، وتحديات كبرى للهدف الثاني والقضاء على الجوع وذلك بسبب وضعية كل من التقرم، السمنة والقضايا المتعلقة

بالزراعة والاستخدام المستدام للأراضي كمردودية المحاصيل من الحبوب وسوء إدارة النيتروجين. فيما يخص الهدف الثالث المتعلق بالصحة والرفاهية تشهد الجزائر استمرار تحديات على سبيل الخصوص كل من معدل وفيات الأمهات أثناء الولادة ومعدل الإصابة بالسل حيث تشهد وضعيتهما تحديات وركود، وتراجع في معدل الرضع الملقحين طبقا لمنظمة الصحة العالمية ومع ذلك هناك تحسن معتدل نحو تحقيق الهدف بحلول 2030. أما هدف نوعية التعليم فيعرف بعض التحديات خاصة فيما يتعلق بإتمام المرحلة الإعدادية ومع ذلك يشهد هذا الهدف توجها على المسار الصحيح نحو تحقيق الهدف الرابع. ويعرف الهدف الخامس المتعلق بالمساواة بين الجنسين ركودا وبعض التحديات، خاصة نسبة المشاركة في القوى العاملة والبرلمانات. بدوره يعرف الهدف 6 المتعلق بالمياه والصرف الصحي مجموعة من التحديات ومع ذلك حقق تقدما معتدلا. وبخصوص الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة وهو الهدف 7 فيعرف تقدما في المسار نحو تحقيق الهدف على الرغم من بعض التحديات التي تعترضه. لم يحقق الهدف 8 المعنون بالعمل اللائق والنمو الاقتصادي أي تقدم مع استمرار وجود تحديات كبرى خاصة ما يتعلق بمعدل البطالة والنمو الاقتصادي المعدل، مع ذلك تم تحقيق تحسن في مؤشر حوادث العمل المميتة. على غرار ذلك تعرف بدورها الصناعة والابتكار والبنية التحتية (الهدف 9) تحديات كبرى مع تحقيق تحسن معتدل خاصة ما تعلق بنسبة استخدام الأنترنت والمحمول العريض النطاق وتقهقر في مؤشر أداء الخدمات اللوجستية، كما عرف كل من مؤشر المقالات العلمية ونفقات البحث والتطوير تخلفا ملحوظا. سجل الهدف العاشر المتعلق بالتفاوت في الدخل بعض التحديات. سجل الهدف 11 المتعلق بالمدن والمجتمعات المحلية المستدامة ركودا وتحديات عديدة متمثلة في تدهور في تركيزات الجسيمات الدقيقة في المناطق الحضرية ونسبة الوصول للمياه في الحضر، ومع ذلك سجل مؤشر الرضا عن النقل العام تحسنا وهو يسير في الاتجاه المرغوب. وصف الهدف 12، الاستهلاك والإنتاج المسؤولان، بأنه يعاني بعض التحديات خاصة مؤشري النفايات البلدية والالكترونية، في حين عرفت مؤشرات انبعاثات أكاسيد الكبريت والنيتروجين وضعية حسنة. عرف الهدف 13 المتعلق بالعمل المناخي تحسنا معتدلا. سجل الهدف 14 المتعلق بالحياة تحت الماء تراجعاً وتحديات كبرى انعكست على ركود مؤشري التنوع البيولوجي وصحة المحيط، وتزايد في الاستغلال المفرط للأرصدة السمكية في المنطقة الاقتصادية الحرة. ولا يزال الهدف 15 الحياة على الأرض يعرف تحديات عديدة ومع ذلك فقد عرف اتجاهها نحو تحسن معتدل خاصة في مؤشري المساحات المحمية وبقاء الأنواع، وتعتبر الإزالة الدائمة للغابات أهم التحديات. الهدف 16 السلام والعدل والمؤسسات القوية صنف باتجاه ركودي وبأنه يعرف تحديات عديدة، مع ذلك عرف وضعية حسنة كل من مؤشر الجرائم، تسجيل المواليد وعمليات نقل الأسلحة، في المقابل سجل تراجعاً كل من مؤشر مدركات الفساد وحرية الصحافة. بخصوص الهدف 17 الشراكات لتحقيق

الأهداف فقد صنف بأنه يعرف بعض التحديات، شكل مؤشر الملاذ الضريبي قيمة مثلى وبدوره صنف في مكانة آمنة مؤشر الإيرادات الحكومية.

تجدر الإشارة أيضا إلى مؤشر التدايعيات (0 تدايعيات كبيرة - 100 لا توجد تدايعيات) الذي يقيس الآثار والتدايعيات غير المباشرة التي تسببها دولة ما للدول الأخرى، مثل التدايعيات المالية كالسرية المالية وتحويل الأرباح، والآثار البيئية والاجتماعية المتضمنة في التجارة والاستهلاك كانبعاثات ثاني أكسيد الكربون المستوردة، وتهديدات التنوع البيولوجي المستوردة، وحوادث العمل المتجسدة في التجارة. وقد قدر مؤشر التدايعيات للجزائر 97.4 وهو ما يجسد التأثيرات الضعيفة جدا للجزائر على باقي العالم في سبيل تحقيقه لأهداف التنمية المستدامة، محتلة بذلك الترتيب 58 (أفضل 35% عالميا).

وبشكل عام تسيير الجزائر نحو تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة على المسار الصحيح، البعض الآخر يعرف تحديات طفيفة وبعضها يواجه تحديات عميقة وجوهرية. وهي تحقق وضعية وتقدم أحسن من متوسط دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ودول شريحة الدخل المتوسط الدنيا التي تنتمي إليها، إلا أنها مقارنة بدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تعتبر متأخرة في تحقيق الأهداف إلى حد ما.

المبحث الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية ومتطلبات التنمية المستدامة

تقود شركة سوناطراك قطاع النفط الجزائري حيث لا يحق للشركات الأجنبية العمل في الجزائر إلا وفق عقد يكون فيه لسوناطراك حصة 51% على الأقل، وحيث تنطبق سياسة والتزامات سوناطراك على جميع الأطراف الثالثة المتعاقدة، لذلك فتعتبر السياسة العامة ومبادئ سوناطراك هي الحد الأدنى من المبادئ التي على شركة سوناطراك، شركائها ومتعاقديها أن يلبوها.

المطلب الأول: المبادئ والسياسة العامة لمجمع سوناطراك

تعتبر الاستجابة لتحديات التنمية المستدامة مبدأ إرشادي وهدف استراتيجي لسوناطراك، حيث تم التأكيد في السياسة العامة لمجمع سوناطراك على تبني نهج التنمية المستدامة لمجمع سوناطراك في عدة مناسبات، أوضحها عند الإقرار رسميا بأن استراتيجية سوناطراك مستوحاة من مبادئ التنمية المستدامة في أبريل 2004 وذلك باعتماد "سياسة الصحة والسلامة والبيئة لمجموعة سوناطراك". منذ ذلك الحين شهد نشاط الصحة والسلامة والبيئة تسارعا ملحوظا، تميز بإطلاق

العديد من المشاريع على مستوى الشركة، مثل نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة. كما تم إجراء تحسينات مستمرة وكبيرة بفضل الاستثمارات الكبيرة التي تم إجراؤها وتطوير ثقافة الصحة والسلامة والبيئة¹.

تم تحديث السياسة العامة في 3 نوفمبر 2010 مع إصدار "مدونة السلوك" الخاصة بالمجمع، وقد تم التأكيد على العديد القيم المؤسسية؛ من قبيل: التدريب وتحسين مهارات الموظفين، مراقبة التكنولوجيا وإتقانها، تحسين البيئة الاجتماعية وجودتها، رضا العملاء وروح التسويق، احترام الشركاء، نقل المعرفة إلى الشركات الجزائرية الأخرى واحترام البيئة ومنهج التنمية المستدامة. وفيما يلي بعض المسائل التي حظيت باهتمام بالغ في هذا الصدد.

تتم سوناطراك بالحفاظ على البيئة والنظم البيئية، وتساهم في حماية التراث الطبيعي والثقافي. وهي تدرك مسؤوليتها البيئية وتحملها بالكامل. كما أنشأت التضامن الاجتماعي والخيري والوطني وفقا لقناعاتها المدنية. وتتخذ جميع التدابير اللازمة للحفاظ على صحة وسلامة السكان في المناطق المجاورة لمواقعها وكذلك سلامة التراث المشترك. كما تساهم بشكل مباشر وغير مباشر في التنمية المحلية في المناطق التي تعمل فيها. لتقوية الروابط الاجتماعية، وتشجيع الأنشطة البحثية والعلمية، والمساعدة في الإبداع الفني وتعزيز الرياضة. وكذلك الحفاظ على التراث الثقافي والتاريخي.

تحتزم سوناطراك التزاماتها في علاقتها مع عملائها، مورديها، شركائها والمؤسسات، هذا وتنطبق احكام هذه المدونة على جميع موظفي سوناطراك والأطراف الثالثة في علاقتها مع سوناطراك، ويعتبر الاخلال بها من موانع إقامة الاعمال معها مستقبلا. لذلك يجب الحفاظ على العلاقات مع مقدمي الخدمات والمقاولين والموردين بشكل قانوني ودائم مع مراعاة مبادئ الأخلاق، لذلك لا يسمح على الإطلاق بمنح أو استلام أي مدفوعات -عينية أو نقدية أو بأي شكل آخر- سواء بشكل مباشر أو غير مباشر لصالح أي شخص أو إدارة أو غير ذلك مقابل الحصول على أو الإسناد الفعلي أو المفترض لأي منفعة. وفي هذا السياق لا ينبغي تقديم أو قبول أي هدية من الممكن اعتبارها ذات قيمة، كما لا ينبغي إجراء أو قبول الدعوات لحضور العروض وما شابه ذلك إذا كان من الممكن اعتبارها باهظة أو متكررة. كما يجب الموافقة على جميع نفقات الهدايا وتسجيلها. أيضا يجب رفض الدعم والمساعدة إلا في حالة حدوثه في إطار الالتزامات التعاقدية والمصرح به. كما يجب أن تكون العمولات ورسوم الاستشارات والأحكام أو المدفوعات المماثلة متوافقة مع الخدمات المقدمة.

1 SONATRACH, Rapporte Annuele,2008, Op. cit., P 94.

كما تم التأكيد ضمن مدونة السلوك على أن الامتثال للمعلومات والمحاسبة والإعداد الدقيق والموثوق للتقارير بخصوص المعلومات المالية وغير المالية على جميع الموظفين¹.

في ذات السياق تبنت سوناطراك بدءاً من عام 2017 ما أطلق عليه "SH2030" أو رؤية سوناطراك لعام 2030 تهدف هذه الخطة سوناطراك من تلبية احتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والمستدامة في الجزائر. عن طريق سلسلة من التدابير التي ستنشئ في نهاية المطاف مجموعة متكاملة ومرجحة ذات معايير عالمية، حيث تهدف سوناطراك للحصول على مرتبة من بين أفضل 5 شركات نفط وطنية بحلول عام 2030.

بالإضافة إلى أهداف فرعية وتدابير تخص توسيع، تحسين وتطوير النشاطات الأساسية للشركة، تبنت أهداف تخص تنفيذ عملية انتقال طاقي بتبني الطاقة الشمسية في منشآتها لتلبي 80% من احتياجات الكهرباء في المواقع التي تغطيها عمليات المنبع.

المطلب الثاني: الصناعة النفطية والمتطلبات البيئية

الفرع الأول: الإطار التنظيمي لحماية البيئة في الصناعة النفطية في الجزائر

استمرت الجزائر في تبني القوانين والأنظمة لتسيير مواردها الطبيعية لاسيما الناضبة منها دون الاخلال بالتوازن البيئي وفيما يلي أهم القوانين التي تنطبق على المجال النفطي:

1. المرسوم التنفيذي 94-43 المؤرخ في 30 جانفي 1994، يحدد قواعد المحافظة على حقول المحروقات وحماية الطبقات المشتركة التي تحتوي على الماء.

2. القانون 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها: حيث تعرف المادة الثالثة من هذا القانون تسيير النفايات على أنه كل العمليات المتعلقة بجمع النفايات وفرزها ونقلها وتخزينها وتثمينها وإزالتها بما في ذلك مراقبة العمليات. أما المادة السادسة فإنها تلزم كل منتج و/أو حائز للنفايات باتخاذ كل الإجراءات الضرورية لتفادي إنتاج النفايات بأقصى قدر ممكن لاسيما من خلال:

أ. اعتماد واستعمال تقنيات أكثر نظافة وأقل إنتاجاً للنفايات؛

ب. الامتناع عن تسويق المواد المنتجة للنفايات غير القابلة للانحلال البيولوجي؛

ج. الامتناع عن استعمال المواد التي من شأنها أن تشكل خطراً على الانسان.

1 SONATRACH, Code De Conduite De Sonatrach, 2010, Online :
www.sonatrach.com/PDF/Code_de_conduite.pdf, last visit : 30/11/2016, P.P 5-16.

3. المرسوم التنفيذي 04-409 المؤرخ في 14 ديسمبر 2004 يحدد كفاءات نقل النفايات خاصة الخطرة: فحسب المادة الثانية من هذا المرسوم يقصد بنقل النفايات الخطرة مجموع عمليات شحن النفايات الخاصة الخطرة وتفريغها ونقلها. وتحدد قواعد وتدابير و/أو بروتوكولات الأمن في حالة حادث أو تسرب حسب طبيعة النفايات الخاصة الخطرة المنقولة واغلفتها بقرار مشترك بين الوزراء المكلفين بالدفاع الوطني والداخلية والبيئة حسب المادة 12 من هذا المرسوم.
4. القانون 04-09 المتعلق بتنمية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، والذي تتمثل أهدافه أساسا في حماية البيئة عبر اللجوء إلى استخدام الطاقات المتجددة، المساهمة في مكافحة التغيرات المناخية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على موارد الطاقة الاحفورية وتأمين موارد الطاقة المتجددة وتعميم استخدامها¹.
5. القانون 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003 المتعلق بالمحافظة على البيئة في إطار التنمية المستدامة، المادة 4 منه تعرف التنمية المستدامة بأنها "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"، وتنص المادة الثانية من هذا القانون على أهداف حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة والتي تضم:
 - أ. تحديد المبادئ الأساسية وقواعد تسيير البيئة؛
 - ب. ترقية تنمية وطنية مستدامة بتحسين شروط المعيشة والعمل وضمان إطار معيشي سليم؛
 - ج. الوقاية من كل أشكال التلوث والأضرار الملحقة بالبيئة وذلك بالحفاظ على مكوناتها؛
 - د. إصلاح الأوساط المتضررة؛
 - هـ. ترقية الاستعمال الإيكولوجي للموارد الطبيعية المتوفرة وكذا استعمال التكنولوجيا الأكثر نقاء؛
 - و. تدعيم الإعلام والتحسيس ومشاركة الجمهور ومختلف المتدخلين في تدابير حماية البيئة.كما تضمن هذا القانون مجموعة من المواد تنص على ضرورة حماية عناصر البيئة من ماء وهواء وتربة.
6. القانون 04-20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الاخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، والذي جاء بأحكام تخص تسيير 10 أخطار كبرى من بينها: الاخطار الصناعية والطاقوية، أشكال التلوث البري الجوي والمائي، وهي ما يمس الأنشطة النفطية بشكل مباشر.
7. القانون 05-07 المؤرخ في أبريل 2005 المتعلق بالمحروقات المعدل والمتمم بالأمر 06-01 المؤرخ في 29 جويلية 2006، وأهم ما ميز هذا القانون عن قوانين المحروقات السابقة هو إدماجه للبعد البيئي، فقد تضمن مجموعة من المواد تنص على حماية البيئة في صناعة النفط:

1 بن نونة فاتح، مرجع سابق، ص 149.

أ. المادة 17: عند ممارسة النشاطات موضوع هذا القانون يتم الاحترام الصارم للتعليمات والالتزامات المتعلقة كما يلي: أمن العمال وصحتهم، النظافة والصحة العمومية، المواصفات الأساسية للمحيط البيئي البري أو البحري، المصالح الاثرية، مضمون القوانين والتنظيمات المعمول بها في مجال حماية البيئة؛

ب. المادة 18 نصت على ضرورة إجراء دراسات للتأثير البيئي ومخطط للتسيير البيئي يعرض على موافقة سلطة ضبط المحروقات.

أما بالنسبة لحرق الغازات المصاحبة فهو محظور إلا في حالات استثنائية حسب المادة 52 من هذا القانون حيث تنص على أنه يمنع حرق الغاز غير أنه يمكن للوكالة الوطنية لتثمين موارد المحروقات أن تمنح بصورة استثنائية ولمدة محدودة لا تتجاوز 90 يوما رخصة حرق الغاز بطلب من المتعامل، ويتعين على كل متعامل أن يسدد للخبزينة العمومية رسما خاصا غير قابل للحسم قدره 8000 دج لكل ألف متر مكعب دون الاخلال بأحكام المادة 109.

8. المرسوم التنفيذي 06-138 المؤرخ في 15 أفريل 2006 ينظم انبعاث الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي يتم فيها مراقبتها. يقصد في مفهوم هذا المرسوم بالانبعاثات الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة أو الصلبة في الجو المسماة بالانبعاثات الجوية كل انبعاث لهذه المواد من مصادر ثابتة لاسيما عن المنشآت الصناعية. وجاء في المادة الثالثة: في انتظار تسوية وضعية المنشآت الصناعية القديمة (7 سنوات للمنشآت النفطية طبقا للأحكام التشريعية المعمول بها)، تأخذ القيم القصوى للانبعاثات الجوية بعين الاعتبار قدم المنشآت الصناعية وذلك بضبط حد مسموح للانبعاثات الناتجة عن هذه المنشآت. القيم القصوى المسموحة لمعايير الانبعاثات الجوية لتنقية وتحويل المواد المشتقة من النفط معروضة في الجدول (4-7).

جدول (4-7) القيم القصوى المسموحة لمعايير الانبعاثات الجوية لتنقية وتحويل المواد المشتقة من النفط

المعايير	القيم القصوى	القيم القصوى للمنشآت القديمة
أكسيد الكبريت	800	1000
أكسيد الازوت	200	300
أكسيد الكربون	150	200
مركبات عضوية متطايرة	150	200
أحماض سلفورية	5	10
الجزئيات	30	50

المصدر: الأمانة العامة للحكومة، مرسوم تنفيذي رقم 06-138، ينظم انبعاثات الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها، الجريدة الرسمية، العدد 24، مؤرخ في 15 أفريل 2006، الملحق ص15.

9. قانون 01-13 المعدل والمتم لقانون 05-07: جاء بتعديلات مست مادتين من المواد التي تناولت الحفاظ على البيئة وهما 18 و52 فبعد أن كانت سلطة ضبط المحروقات تعطي الموافقة على مخطط التسيير البيئي بالتنسيق مع وزارة البيئة حسب المادة 18 من 05-07، أضيفت لها وظيفة متابعة الدراسات ومخطط التسيير البيئي ومدى تطبيقها من طرف المتعامل المتعاقد.

كما كلفت سلطة ضبط المحروقات بتنسيق دراسات التأثير البيئي المتعلقة بالنشاطات الزلزالية والحفر مع القطاعات الوزارية والولاية المعنية، التي يجب عليها تقديم رأيها وفقا للآجال المحددة في التنظيم المعمول به.

كما فرض التعديل الجديد في المادة 18 أن تصف دراسة الأخطار الخاصة بالنشاطات النفطية وتبرر إجراءات الوقاية والحماية منها، كما نصت على تحيين دراسات الأخطار كل خمس سنوات.

أما فيما يخص تعديلات المادة 52 فقد تم حذف مدة حرق الغازات وأعطيت حرية تقدير المدة للوكالة تميم المحروقات، كما نصت التعديلات الجديدة أن شروط منح الرخصة الاستثنائية تحدد عن طريق التنظيم المعمول به في مجال الأمن الصناعي والبيئة والمحيط. واستثنت هذه التعديلات دفع رسم حرق الغازات خلال مرحلة البحث عند اجراء عمليات التجربة للآبار الاستكشافية وكذلك خلال مرحلة انطلاق المنشآت¹.

10. المرسوم التنفيذي 14-349 المؤرخ في 8 ديسمبر 2014، الذي يحدد شروط مطابقة المنشآت والمعدات التابعة لنشاطات المحروقات، وذلك من أجل حماية العمال والمنشآت والبيئة. والتي تشمل: سلامة المنشآت والمعدات، الوقاية من المخاطر الكبرى، المحافظة على صحة العمال وأمنهم، الوقاية من المخاطر المرتبطة بالعناصر والمواد الكيميائية والمستحضرات الخطرة، حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة وأخيرا الفعالية الطاقوية للمنشآت والمعدات.

11. قانون 19-13: جاء هذا القانون بتعزيزات إضافية، حيث إضافة إلى الالتزامات السابقة في القانون 05-07 المعدل والمتمم وجب احترام الالتزامات بخصوص حماية الموارد البيولوجية، حماية البيئة والأمن الصناعي واستعمال المواد الكيماوية، الاستعمال العقلاني للموارد الطبيعية والطاقة وحماية موارد المياه الجوفية.

وإضافة إلى استمرار منع حرق الغاز وتنفيسه إلا للأسباب السلامة أو برخصة والتأكيد على دراسات المخاطر. أفرز القانون الجديد فصلا خاصا بالالتزامات في مجال الصحة والسلامة والبيئة، وألزم كل ممارس لنشاطات المحروقات باحترام أفضل الممارسات من أجل الوقاية من أية مخاطر أو أضرار قد تلحق بالأشخاص، الأملاك، المنشآت أو البيئة، ويلزم كل من كان سببا في حدوث ضرر بالبيئة بتنفيذ العمليات اللازمة لحماية البيئة وإعادة المواقع إلى حالتها

1 عصماني مختار، مرجع سابق، ص.ص 117-119.

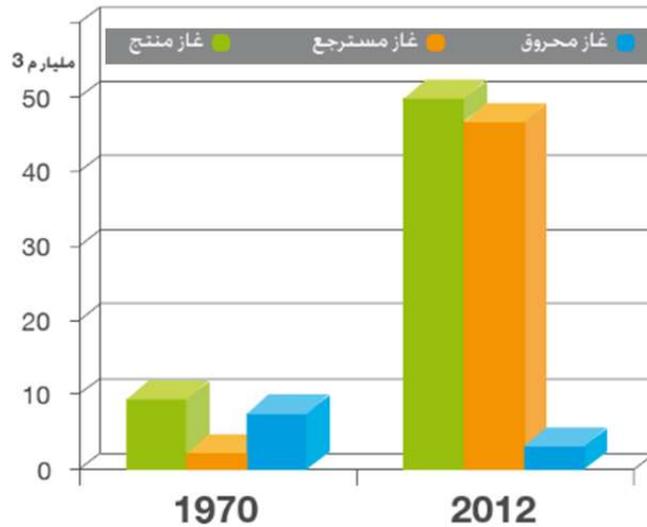
الاصلية، وفي حالة تعذر ذلك؛ تقديم تعويض مالي. وأكد على سهر سلطة ضبط المحروقات الكامل على قضايا الصحة والأمن الصناعي والبيئة والوقاية من المخاطر الكبرى وتسييرها في القطاع النفطي ككل¹.

الفرع الثاني: التلوث الجوي للصناعة النفطية في الجزائر

أولا: التخفيض من الغاز المشتعل المحروق في الشعلة

تم في هذا الإطار اتخاذ تدابير صارمة لمراقبة تطبيق الإطار القانوني الموجه للمحافظة على البيئة من أجل استرجاع الغازات المنبعثة؛ حيث تقوم شركة سوناطراك بسلسلة مشاريع تهدف إلى استرجاع أو إنقاص حجم الغاز المحروق. في الفترة 1970 - 2012 تم انجاز حوالي أربعين مشروعا في ها السياق، حققت نتائج يمكن ملاحظتها في الشكل (4-15).

شكل (4-15) مقارنة كميات الغاز المحروق بين سنتي 1970 و 2012

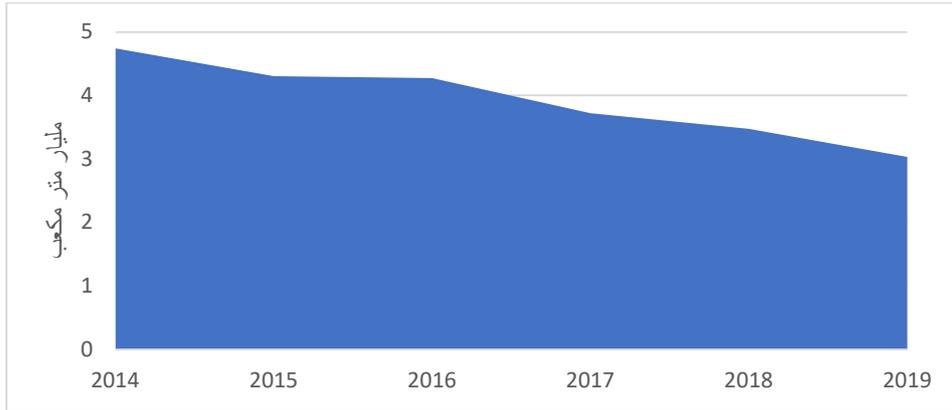


المصدر: سوناطراك، التقرير السنوي، 2012، مرجع سابق، ص 40.

عرفت الجزائر خلال الفترة 1970-2012 تراجعاً واضحاً في نسبة حرق الغاز، فعلى الرغم من تضاعف حجم الغازات المصاحبة المنتجة ثلاث مرات؛ انتقلت نسبة الغازات المصاحبة المحترقة من 80 % سنة 1970 إلى 7 % سنة 2012. هذا ولا يزال التحسن مستمراً في تخفيض الغازات المحروقة عن طريق الشعلة، حيث بلغت إلى غاية 2017 5 % و 4.6 % سنة 2019 من الغاز المصاحب المنتج، ولا يزال العمل مستمراً لأجل تحقيق 1 % بحلول عام 2030 بما يحقق الالتزام بمبادرة "القضاء على الحرق الروتيني" بحلول عام 2030، والتي أطلقها في عام 2015 الأمين العام للأمم المتحدة ورئيس مجموعة البنك الدولي، بهدف وضع حد للحرق الروتيني الغاز بحلول عام 2030. وفي ذات السياق، يعرف حجم الغاز المحروق من قبل شركة سوناطراك اتجاه نزولي كما في الشكل (4-16).

1 قانون 19-13 ينظم نشاطات المحروقات، مرجع سابق.

شكل (4-16) تطور حجم الغاز المحروق في المنبع من طرف سوناطراك خلال الفترة 2014-2019



المصدر: مخرجات Excel بالاعتماد على بيانات التقارير السنوية لسوناطراك 2017، 2019.

تم دعم هذا الاتجاه التنازلي في معدل الحرق منذ عام 2014 من خلال تنفيذ العديد من الإجراءات للحد من الحرق في المنبع منها على سبيل المثال¹:

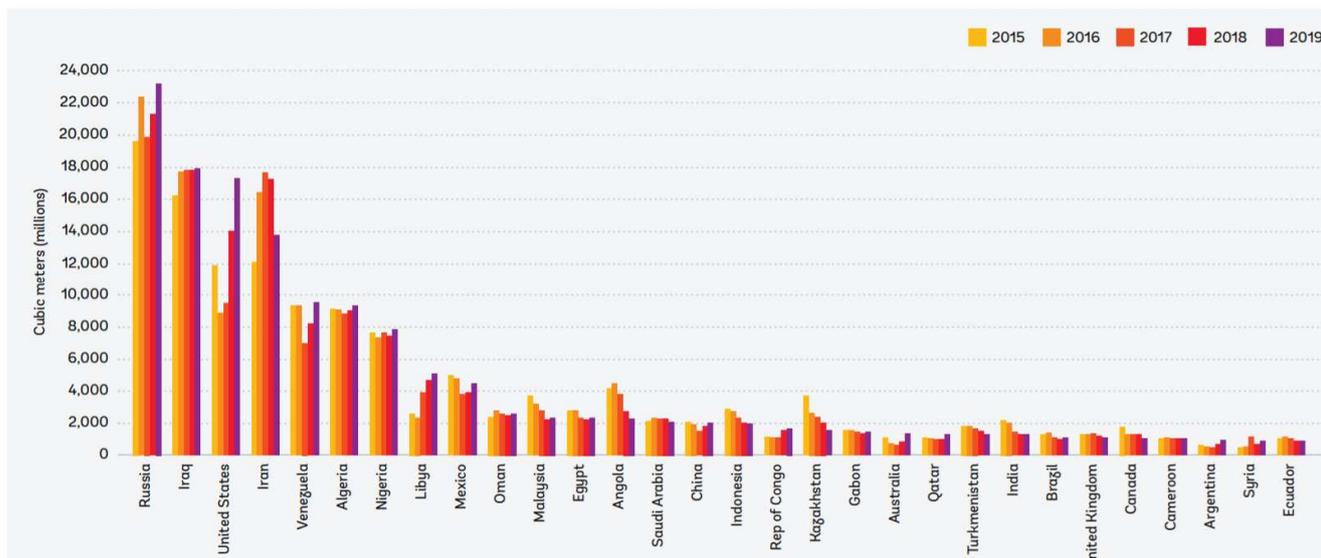
- استكمال مشاريع التجديد والتطوير والبناء لضغط الغاز وإعادة حقنه؛
- التحديث التنظيمي والتشغيلي لمنشآت ومعدات الإنتاج؛
- تنفيذ إستراتيجية الصيانة على أساس التوقع والامتثال لخطط الصيانة؛
- تدريب الموظفين على إتقان الاجراءات والعمليات؛
- دراسة، توريد، بناء وتشغيل نظام إنتاج جديد للوحدات؛
- تجديد محطات إعادة حقن الغاز الحالية؛
- تحسين إنتاج واسترجاع الغاز المشتعل؛
- بناء محطات ضغط وإعادة حقن الغاز لاستعادة وإعادة ضخ الغاز من المجمعات الصناعية؛
- دراسة وبناء وحدة استخلاص الغاز المحترق في مشروع توسعة حقل تيجنتورين؛
- استرجاع الغاز المشتعل من مركز أماساك؛
- استعادة الغازات المصاحبة وإعادة تجهيز مراكز الإنتاج؛
- استعادة الغازات المشتعلة أثناء إزالة الضغط من خزانات الشفط من قسم التبريد إلى قسم الغازات الغازية؛
- استعادة الغازات المشتعلة من مجالات C4 المحيطة إلى شبكة غاز الوقود (GP2Z).

1 SONATRACH, Rapports Annuels, 2017,2019 , Op. cit., P.P 122, 61

الفصل الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية في ظل متطلبات التنمية المستدامة

هذا فيما يخص المنبع فقط، أما فيما يخص القطاع النفطي ككل فقد احتلت الجزائر المرتبة السادسة لأكثر الدول حرقا للغاز بالشعلة من حيث الحجم ضمن قائمة البنك الدولي لمبادرة التخلص من الحرق الروتيني وفق نتائج سنة 2019 كما يظهر في الشكل (4-17).

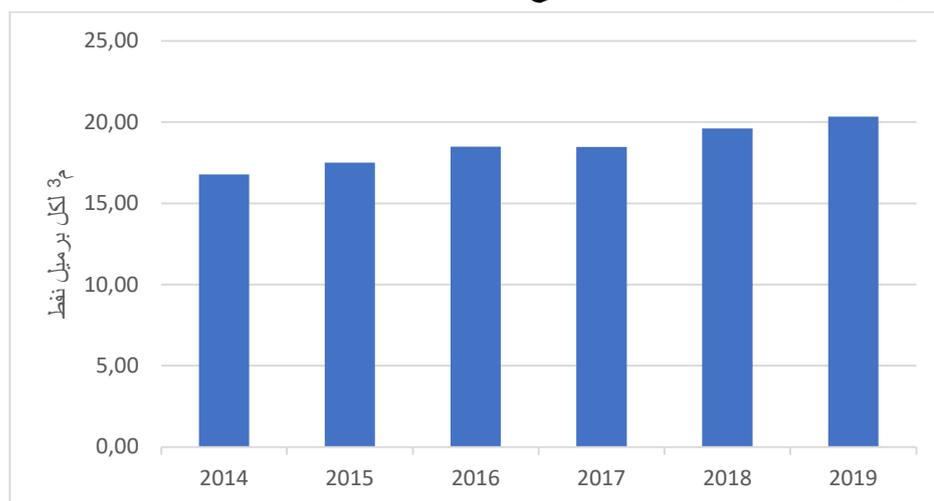
شكل (4-17) حجم الغازات المحروقة في الصناعة النفطية لأكثر 30 دولة حرقا الفترة 2015-2019



Source: World Bank, Global Gas Flaring Data, Online, <https://www.ggfrdata.org/>, last visit: 15/04/2020.

وفي سياق مشابه، احتلت الجزائر المرتبة الرابعة ضمن أكثر الدول كثافة احراق من الغازات المحروقة بلغت 20 م³ لكل برميل نفط منتج، والتي تعرف اتجاهها تصاعديا كما في الشكل (4-18).

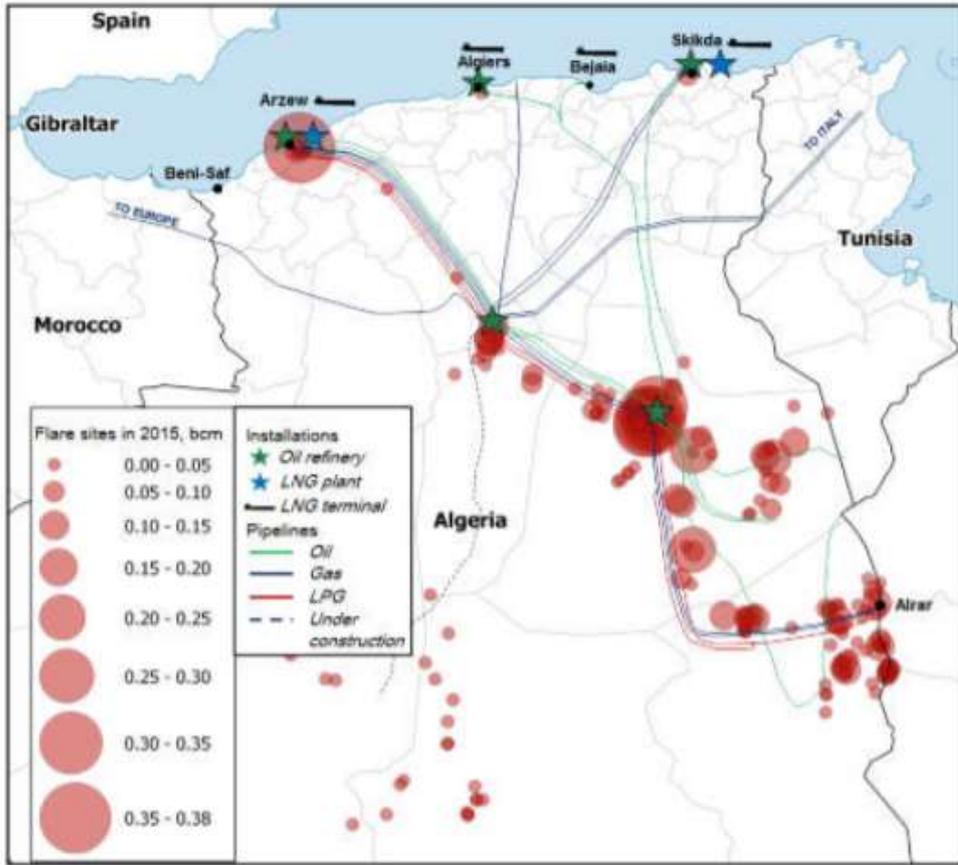
شكل (4-18) كثافة الاحراق لقطاع النفط الجزائري خلال الفترة 2014-2019



Source: World Bank, Global Gas Flaring Data, Op. cit.

ويظهر القمر الاصطناعي المكرس لمتابعة الانبعاثات في إطار مبادرة القضاء على الاحراق الروتيني مواقع الغازات المحروقة واحجامها، كما في الشكل (4-19).

شكل (4-19) مواقع واحجام الغاز المحروق في الشعلة في القطاع النفطي في الجزائر



Source: Carbon Limits Nigeria, Study on Possible Reductions of Gas Flaring in Algeria, BGR, July 2019, Online: https://rue.bmz.de/en/releases/publications_new/topics/climate_environment_energy/BGR-Study_GasFlaring_Algeria.pdf, last visit: 15/10/2020, P 7.

تشير بيانات القمر الصناعي لسنة 2018 إلى وجود حرق لكميات كبيرة في حقول حاسي مسعود وحاسي الرمل وعلى طول خطوط شبكة النقل وكميات كبيرة على مستوى مجمع أرزيو. وتحدث أغلب عمليات الإحراق في الحقول القديمة التي تديرها شركة سوناطراك، كما يشيع بكميات أقل في الحقول الأصغر البعيدة عن البنية التحتية للغاز مما يجعل تكاليف التوصيل مرتفعة نسبياً. هذا ويعتبر الحرق في الحقول الجديدة ضئيل جداً.

ثانياً: احتجاز وتخزين ثاني أكسيد الكربون

أطلقت سوناطراك مشروع ضخ الغاز في عين صالح بالتعاون مع الشركة البريطانية BP، وانضمت اليهما شركة ستات أويل-هايدرو فيما بعد¹. انطلق المشروع في العمل سنة 2004 وبتكلفة قدرت بـ 130 مليون دولار². وكانت

1 غير ه هار، ادارة غاز ثاني أكسيد الكربون مفتاه التنمية المستدامة، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 123 خريف 2007 ص 112.

2 وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، 38.

الاعتبارات البيئية محفزا ودافعا لتنفيذ المشروع، في حين كان عدم وجود محفزات ضريبية لمثل هذا الأمر في الجزائر أمرا معرقلا.

ويغطي المشروع ثمانية حقول غازية في منطقة الصحراء الوسطى، وهي حقول تنتج غاز طبيعي يحتوي على 10% من غاز ثاني أكسيد الكربون CO₂، فكان من الضروري فصل هذا الغاز وايصاله لنسبة الحدود المقبولة في الأسواق الأوروبية إلى ما دون 0.3%، ومن جهة أخرى يتم إعادة حقن غاز ثاني أكسيد الكربون المفصول من خلال ثلاثة آبار حفرت خصيصا لهذا الغرض للمساعدة في إنتاج الغاز الطبيعي بطريقة الاستخلاص المعزز ويتم حقن غاز CO₂ على عمق 1800 متر في طبقة الماء الواقعة اسفل طبقة الغاز الطبيعي التي سمكها حوالي 20 متر، والتي بدورها ترفع من الضغط المكمني¹.

هذا المشروع يمكن من احتجاز وتخزين حتى 1.2 مليون طن من غاز CO₂ سنويا. وستعمل نفس صخور الغطاء التي تحفظ الغاز الطبيعي في المكمن على حفظ غاز CO₂ مخزونا بأمان². ويتوقع ان يخزن حوالي 20 مليون طن من CO₂ خلال العمر التشغيلي للحقل.

ثالثا: في نشاط التكوير

من أجل توافق المنشآت مع النظم الدولية وتحسين نوعية المنتجات النفطية، تم إدراج برنامج خاص لإعادة تأهيل المصافي، والذي يسمح بتدعيم وتحديث وحدات المعالجة، وضع نظام المراقبة الذاتي للإفرازات الهوائية وتحسين نوعية الوقود وذلك بخفض نسبة الكبريت والمواد العطرية³.

رابعا: عمليات التشجير

في سبيل التقليل من تأثير التلوث الجوي تبنت سوناطراك حملات غرس الأشجار على مستوى الوحدات التشغيلية التابعة لأنشطة المجموعة والشركات التابعة لها منذ عام 2002. وسجلت إنجازات متصاعدة في هذا الإطار، فبلغ عدد ما تم زراعته سنة 2008 ما يقرب من 220 ألف شجرة، وحصيلة متراكمة بحوالي 700 ألف شجرة منذ بدء عمليات التشجير⁴. شملت وتشمل عمليات التشجير هذه الوحدات التشغيلية، مجمعات للمياه ومنتزهات وطنية

1 وسام قاسم الشالحي، اصطيداد غاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 129 ربيع 2009، ص 155.

2 غيير ه هار، مرجع سابق، ص 112.

3 وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، ص 38.

4 SONATRACH, Rapporte Annuel 2008, Op. cit., P 94.

وقمت هذه العمليات بشكل اساسي بالشراكة مع المديرية العامة للغابات. فمثلا تم 2017 إطلاق مشروع تشجير يشمل 20 ولاية لغرس ما يفوق 530 ألف شجرة¹.

الفرع الثالث: التلوث البري للصناعة النفطية في الجزائر

أولا: بعض الدراسات الميدانية

بخصوص التلوث البري سنتناول ثلاث دراسات بيئية شملت اثنان منها مدينة حاسي مسعود والمجمع الصناعي كمنطقة مجاورة للعمليات النفطية استخراجية والنقل والتكرير وغيرها، ودراسة أخرى تناولت التلوث البري في منطقة أرزيو المجاورة للعديد من نشاطات النقل، التكرير والبتروكيماويات.

1. الدراسة الأولى لمحمد بن هادية ومحمد حجال بعنوان " التوزيع المكاني وتقييم التلوث للمعادن الثقيلة في التربة السطحية بحاسي مسعود، الجزائر" المنشورة سنة 2014، حيث تم جمع وتحليل عينات التربة السطحية من 58 موقعا من ست مناطق وظيفية مختلفة في حاسي مسعود. وبحثت في درجة التلوث بكل من النحاس والنيكل والمنغنيز والرصاص والزنك. أشارت النتائج وتحليلات إلى أن الأنشطة الصناعية وحركة المرور تمثل أهم مصادر التلوث بالمعادن الثقيلة، بينما سيطرت المواد الأم للتربة على تراكيز النيكل. واعتبرت منطقة حاسي مسعود شديدة التلوث بسبب التخلص غير المقيد من النفايات الخطرة من المنشآت الصناعية ومصافي النفط.

كما تم العثور على تركيزات عالية من الرصاص والزنك في تربة حاسي مسعود، في حين اعتبرت هذه التربة ملوثة قليلا بالنحاس والمنغنيز. كما أظهرت عينات التربة في المناطق الصناعية وجوانب الطريق الرئيسية تلوثا متوسطا أو مرتفعا بالمعادن بسبب الأنشطة البشرية المكثفة والتراكم طويل الأجل للمعادن الثقيلة. في المقابل، أظهرت عينات التربة من التربة الصحراوية والريفية تلوثا أقل.

كخلاصة تم اعتبار 5,45% من العينات شديدة التلوث؛ 18,18% ملوثة بشدة؛ 60% ملوثة بدرجة معتدلة؛ و16,37% منخفضة التلوث².

2. الدراسة الثانية لمحمد الأمين بن حداية وآخرين بعنوان " مخاطر صحة الإنسان المرتبطة بالمعادن من التربة الحضرية وغبار الطرق في منطقة حقل نفط في جنوب شرق الجزائر" المنشورة سنة 2016، والتي تم خلالها دراسة التركيز ومستوى التلوث والمخاطر الصحية المسببة للسرطان للمعادن الثقيلة (النحاس، المنغنيز، النيكل، الرصاص والزنك) في التربة

1 SONATRACH, Rapporte Annuel 2017, Op. cit., , P 123.

2 Mohammed L. Benhaddya and Mohammed Hadjel, Spatial distribution and contamination assessment of heavy metals in surface soils of Hassi Messaoud, Algeria, **Environmental Earth Sciences journal**, Volume 71 issue 3 February 2014, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-013-2552-3> last visit: 20/04/2021, P.P 1,7,12.

الحضرية وغبار الطرق من حاسي مسعود. وجد أن تربة الدراسة تتدرج من غير ملوثة إلى متوسطة التلوث، وحوالي 48,62% عينات غبار الطريق كانت ملوثة بشكل مفرط و15,38% من العينات كانت شديدة التلوث. بالمعادن الثقيلة. كما أظهر تقييم المخاطر الصحية أن التعرض للملوثات يكون جراء ابتلاع جزيئات التربة و/أو غبار الطريق ويليه الامتزاز الجلدي.

وكانت تركيزات العناصر التي تمت دراستها أقل بكثير من القيم الحدية الخطرة بالنسبة للبالغين، في حين تعتبر هذه التركيزات ذات مخاطر صحية محتملة غير مسرطنة بالنسبة للأطفال الصغار على المدى الطويل وخاصة تركيزات الرصاص¹.

3. الدراسة الثالثة لبودية هـ وآخرين بعنوان " التلوث المكاني والمخاطر الصحية للمعادن الثقيلة في التربة السطحية من مجمع بتروكيماويات في المنطقة الشمالية الشرقية من الجزائر " المنشورة سنة 2019، والتي هدفت إلى توفير نتائج حول التلوث المتعدد بالمعادن الثقيلة (الزنك، النيكل، النحاس الرصاص، الكروم، الكوبلت، الزرنيخ والكادميوم) لتربة أرزيو، حيث تتعايش أنشطة الطرق والصناعة الثقيلة مع المناطق الزراعية والسكنية.

تقع منطقة أرزيو على الساحل الغربي الجزائري، وهي تضم واحد من أكبر الموانئ النفطية، وتقع في هذه المنطقة العديد من المجمعات الصناعية وتتكون من عدد كبير من مركبات الهيدروكربونات كصناعات البتروكيماويات، إسالة الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، مصفاة تكرير النفط، ثلاث وحدات لإنتاج الأسمدة النيتروجينية والأمونيا، مجمع تخليق الميثانول، محطة لتوليد الكهرباء ومحطة لتحلية مياه البحر. وهي منتشرة على مساحة 2500 هكتار.

تم جمع 84 عينة من التربة السطحية من ستة أقسام وظيفية حول منصة البتروكيماويات. تم اكتشاف العديد من النقاط الملوثة بالزرنيخ، الكروم، الرصاص والزنك؛ على الطرق وبالقرب من الشاطئ والميناء، كما سجل وجود مستوى عالٍ من الزرنيخ في العينات من الأراضي الزراعية. عزت الدراسة جزء كبير من المعادن الثقيلة الموجودة في الخليج أو المناطق الداخلية إلى رشح التربة، والترسب الجوي الرطب أو الجاف. كما تم تصنيف المخاطر البيئية كمخاطر منخفضة إلى متوسطة بخصوص الزرنيخ الكوبالت، النحاس النيكل والزنك. ومخاطر معتدلة إلى كبيرة لكل من الكروم والرصاص. وأظهر تقييم المخاطر الصحية المركبة خطراً محتملاً للسرطان على الأطفال، ويشكل خطراً على صحة الإنسان والنظام البيئي. نتجت هذه الأضرار عن التوسع الفوضوي للصناعات وغياب التخطيط حيث لم يتم فصل المشاريع الخطرة عن

1 Mohammed Lamine Benhaddya and others, Human Health Risks Associated with Metals from Urban Soil and Road Dust in an Oilfield Area of Southeastern Algeria, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology journal*, Volume 70, issue 3, April 2016, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00244-015-0244-6> , last visit: 20/04/2021, P.P 1-3 ,13.

المناطق السكنية، المناطق الزراعية أو الأنشطة الترفيهية. كما سلطت الدراسة الضوء على الحاجة الملحة لتعزيز اللوائح من أجل حماية السكان والبيئة من تصريفات المعادن الثقيلة¹.

ثانيا: أهم الإجراءات لمعالجة تداعيات التلوث البري

كما تطرقنا إليه سابقا ينتج أغلب التلوث الناشئ عن صناعة النفطية عن اندفاعات الآبار، انسكاب وتسرب المواد الهيدروكربونية وسوائل الحفر ومياه الصرف من الأنابيب أو الخزانات، أو في مرحلة التخلص من النفايات كالدفن في الأرض أين يتم دفن المواد الخاملة وغير القابلة لإعادة التدوير والمواد الصلبة في مواقع الحفر والإنتاج، تبخير وتخزين المياه المنتجة وسوائل الناتجة عن الصيانة والإنجاز وتحمض الأرض. قدرت كمية النفايات المنتجة سنويا من طرف قطاع النفط في الجزائر بـ 225 ألف طن/سنة، وتضم هذه الأخيرة: النفايات المنزلية، النفايات الخاصة، النفايات الخاصة الخطرة، النفايات الهامدة، كما قدرت كميات المياه المنتجة وركام الحفر والذي يتضمن المحروقات بحوالي 200 ألف طن/سنة².

ومجابهة هذه التحديات تعمل الشركة الوطنية سوناطراك على تطبيق العديد من السياسات والإجراءات نذكر منها: إدارة النفايات والمواقع الملوثة، إدارة المخلفات والنفايات السائلة، معالجة النفايات والإدارة البيئية.

1. إدارة النفايات والمواقع الملوثة

تبنى قطاع المنبع النفطي منذ أواخر التسعينات برنامج واسع لمعالجة المستنقعات وإعادة تأهيل المواقع الملوثة، وتمت معالجة وإعادة التأهيل 650 مستنقع إلى غاية 2012، خلال هذه العملية تمت معالجة جميع المستنقعات في منطقة حاسي الرمل. وهي حاليا تخضع لمراقبة دورية من قبل سلطة ضبط المحروقات³. وفي إطار مناولة طين الحفر والفتات قامت شعبة الحفر بتبني تقنيات: معالجة Online حيث تتم معالجة التصريفات السائلة أثناء عمليات الحفر لتقليل حجم المستنقعات الناتجة عن النشاط وضمان استعادة حجم معين من سائل الحفر لإعادة استخدامه. ومعالجة Offline والتي تتم بعد انتهاء العمليات وتستخدم المعالجة بالامتصاص الحراري ومعالجة الاستقرار والتصلب. في سياق مشابه وفي المواقع الحفر التي تستخدم الطين الزيتي تم اعتماد معدات خاصة في مواقع العمل تعمل على استعادة النفايات والحفاظ على التربة وباطن الأرض. أما في مواقع حفر الآبار بالطين المائي تم إعداد معدات من أجل إعادة

1 H. Boudia and others, Spatial contamination and health risks of heavy metal(loid)s in surface soils from a petrochemical complex in the north-eastern region of Algeria, **International Journal of Environmental Science and Technology**, Volume 16, issue 1, January 2019, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13762-018-02195-1> , last visit: 20/04/2021, P.P 1-4 ,11.

2 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 80.

3 وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، ص 38.

تدوير المياه وإعادة استخدامها، وختم الخزانات باستخدام بطانة البولي إيثيلين عالية الكثافة للحد من التسربات. كما تم اعتماد أجهزة الطرد المركزي للتجفيف للتخفيف من استخدام أحواض التجفيف¹. كجزء من أنشطة الحفر، يتم ترميم الموقع بشكل منهجي بعد كل تفكيك ونقل وتجميع معدات الحفر، المواد الصلبة المختلفة والمنتجات المنزلية التي يتم إنتاجها أثناء عمليات الحفر يعني بها العمال في الموقع².

في هذا السياق تم في سنة 2018 وحدها التعامل مع تصريفات الحفر الصلبة والسائلة (عملية التجفيف وإعادة تدوير المياه) من 196 بئرا كجزء من خدمة إدارة السوائل الكلية في إطار 57 حزمة تشغيلية. كما تم التعامل مع تصريفات الحفر السائلة (إعادة تدوير المياه فقط) من 57 بئرا كجزء من خدمة إدارة السوائل الكلية، في إطار 16 حزمة تشغيلية³.

2. إدارة المخلفات والنفائات السائلة

تبنت سوناطراك هدف "عدم التفريغ" بشأن تسيير النفائات السائلة والحفاظ على الموارد المائية منذ زمن. بالنسبة لمعالجة النفائات الصناعية تم اعتماد مخطط إعادة تأهيل أو إعادة تجهيز كافة المواقع الصناعية في طور الانجاز مع ضرورة المطابقة مع أحكام المرسوم التنفيذي 06-141، حيث تم اعتماد تدوير المياه الصناعية واستخدامها للحفاظ على الضغط ولاستعمالها للسقي⁴. في هذا الصدد انجز في مجال معالجة المياه في سنة 2019 وحدها العديد من الإنجازات منها⁵:

- أ. مشروع بناء محطة جديدة لمعالجة مياه الصرف الصحي في زرزرايتين وربط وحدتي فصل بوحدة معالجة المياه الزيتية؛
- ب. إنشاء محطة جديدة لمعالجة مياه الصرف الصحي بجوار محطة معالجة مياه الصرف الصحي القديمة في المرك؛ وتركيب 06 من وحدات STEP وإنشاء أحواض التبخر اللازمة؛
- ج. إنشاء بركة تبخير جديدة مجاورة للأحواض القديمة، وتجديد محطة معالجة المياه الصناعية المنتجة في منزل الجمال في حوض بركين؛
- د. إنشاء محطة جديدة لمعالجة مياه الصرف الصحي البيئية تابعة لمجموعة رقان؛
- هـ. بناء وحدة معالجة مياه منزلية جديدة في الحقل النفطي المسمى رهود الكرف RKF؛

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2013, Op. cit., P 36.

2 SONATRACH, Rapport Annuel, 2014, Op. cit., P 37.

3 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit., P 123.

4 وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، ص 37.

5 SONATRACH, Rapport Annuel, 2019, Op. cit., P.P 63-64.

و. إجراء دراسة لأجل تركيب محطة معالجة مياه الصرف الصحي للنفايات المنزلية السائلة في قاعدة الحياة في حاسي مسعود؛

ز. تركيب محطتين لمعالجة مياه الصرف الصحي لخدمة مصنع CPF في حقل حاسي بركين جنوب؛

ح. مشروع لربط أنابيب الصرف الصحي المحلية من مصنع CPF والقاعدة الصناعية لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي في محطة المعالجة المركزية لقاعدة الحياة في أورهود.

وتعتبر هذه الإنجازات ضمن الجهود السنوية المتواصلة فهي لا تعبر متميزة كثيرا عن سنوات سابقة، فمثلا عرفت سنة 2018 العديد من الإنجازات من قبيل: إعادة تأهيل وحدات معالجة المياه المنزلية الموجودة وبناء محطات جديدة لمعالجة الصرف الصحي، اقتناء محطات متنقلة لمعالجة مياه الصرف الصحي والنفايات الصناعية السائلة، بناء وحدات معالجة مياه الصرف الصناعي وإنشاء محطات لنزع الزيوت في مرافق تشغيلية متباينة. ولدعم هذه الإجراءات تم وضع العديد من أنظمة المراقبة لجودة عمليات معالجة النفايات السائلة، ولا سيما من خلال عمليات التفتيش الداخلية ومراقبة البيئات الطبيعية المستقبلية. وفي هذا السياق، تم توقيع اتفاقية مع المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة (ONEDD) لتأطير خدمات التحليلات الفيزيائية والكيميائية للمياه المعالجة¹.

3. معالجة النفايات

بالنسبة لمعالجة النفايات فقد تم تجهيز معظم المواقع بمنشأة معالجة، كما أن منطقة حاسي الرمل تحوي على موقع لمعالجة كافة المياه المجهنة، كما قامت سوناطراك أيضا بدراسة من أجل وضع خارطة طريق تحدد طرق لتسيير جميع النفايات التي تنتجها النشاطات الصناعية، قواعد الحياة، القواعد الإدارية وجميع المنشآت².
تبنّت سوناطراك معالجة واستعادة النفايات والمواقع الملوثة، بهدف تلبية المتطلبات التنظيمية، ولا سيما القانون 19-01 المتعلق بتسيير النفايات، مراقبتها وإزالتها، ويمكن تلخيص المشاريع والإجراءات الرئيسية التي تم تنفيذها في إطار معالجة النفايات واستعادتها لسنة 2018 على النحو التالي³:

- أ. توقيع العديد من الاتفاقيات بخصوص بيع النفايات الحديدية وغير الحديدية وإزالة النفايات؛
- ب. التخلص من النفايات الخطرة خاصة الإرسكارال، الأسبستوس وPCB؛
- ج. استعادة الزيوت المستعملة والنفايات الأخرى؛

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, P 123.

2 وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، ص 37.

3 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit.,P123

- د. ترميد المواد الكيميائية والنفايات الطبية منتهية الصلاحية، واستعادة علب الدهان الفارغة والتخلص من الزيوت المستعملة؛
- هـ. إنشاء مناطق تخزين للنفايات؛
- و. التوصيف البيئي للمواقع والترتبة الملوثة؛
- ز. إنشاء العديد من الاتفاقيات لجمع النفايات المنزلية وما شابهها؛
- ح. إجراء جرد للنفايات طبقا للمرسوم التنفيذي 06-104 الذي يحدد قائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة؛
- ط. معالجة الحمأة من محطات تنقية المياه الزيتية والصحية؛
- ي. إزالة كمية كبيرة من البطاريات القائمة على الرصاص (1439 بطارية) وإقامة مذكرة تفاهم مع مؤسسة DRIZ ENPEC للتخلص منها؛
- ك. إقامة اتفاقية بين نافطال ومركب GP1Z لغاز البترول المسال للتخلص المجاني من الزيوت المستعملة؛
- ل. إنشاء مركز لضغط نفايات الورق الكرتون، البلاستيك وعلب الألمنيوم.

4-الإدارة البيئية

كجزء من نهجها التنظيمي الجديد أنشأت سوناطراك هيكلًا جديدًا مخصصًا لضبط وتفتيش الصحة والسلامة والبيئة. وفي هذا الإطار يقوم بإجراء العديد من عمليات تدقيق الامتثال التنظيمي وعمليات التفتيش على الصحة والسلامة والبيئة كجزء من التحسين المستمر للصحة والسلامة البيئية في مختلف المواقع التابعة لمجموعة سوناطراك، مستهدفة الجوانب المهمة المتعلقة بحماية الأشخاص والمرافق والبيئة¹.

تجري سوناطراك سنويا عددا من الإجراءات في إطار الإدارة البيئية والامتثال التنظيمي، مثلا تم إجراء دراسات الأثر البيئي ودراسات المخاطر والتي خلال 2018 تجاوزت 40 دراسة تنظيمية في مجال السلامة وحماية البيئة، تشمل دراسات المخاطر وتقييمات الأثر البيئي وتحديثها على طول سلسلة القيمة، تمت الموافقة على أكثر من 70% من الدراسات التي تم إجراؤها من قبل الجهات المختصة.

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2013, Op. cit., P 35.

وفي إطار تنفيذ المرسوم التنفيذي رقم 14 - 349 المتعلق بامتثال المنشآت والمعدات المتعلقة بقطاع المحروقات. بُذلت جهود كبيرة خلال 2018 لانتهاؤه من مرحلة التشخيص والتخطيط لتنفيذ برامج الامتثال. مكنت هذه الجهود من إجراء العديد من الدراسات، مما سيمكن من الشروع في أعمال الامتثال في إطار زمني معقول¹.

الفرع الرابع: التلوث البحري للصناعة النفطية في الجزائر

أولاً: أهم مصادر التلوث البحري لصناعة النفط في الجزائر

يمكن أن تتلوث مياه البحر الأبيض المتوسط من ثلاث مصادر محتملة:

1. المصدر الأول: هو حركة ناقلات النفط في محطات التصدير الست (وهران، أرزيو، الجزائر، بجاية، سكيكدة وعنابة)، وذلك من خلال التصريفات غير القانونية، تنظيف الخزانات، الجريان السطحي وما إلى ذلك. وتشير التقديرات إلى أن 35% من النفط الذي يدخل مياه البحر بشكل عام يعود إلى حركة ناقلات النفط وعمليات الشحن البحري الأخرى². كما ويقدر الحجم الضائع من المحروقات خلال عملية الشحن بالجزائر بنحو 10 آلاف طن في السنة، وحجم ما تصبه كبريات الناقلات في عرض البحر من مياه الموازنة ومخلفات عمليات التنظيف بنحو 12 ألف طن في السنة. إضافة إلى ذلك تتهم الموانئ الجزائرية سيئة التجهيزات بمزيد من التلوث المحتمل جراء تسرب المواد النفطية³.

2. المصدر الثاني: وربما الأكثر أهمية هو مصافي النفط الثلاثة في سكيكدة، أرزيو ثم الجزائر العاصمة مرتبة حسب الأهمية، تحتوي النفايات السائلة لمصفاة النفط على العديد من المواد الكيميائية المختلفة بتركيزات مختلفة بما في ذلك الأمونيا والكبريتيد والفينول والهيدروكربونات. ومع ذلك لا يمكن تعميم التركيب الدقيق لأنه يعتمد على المصفاة والوحدات التي تعمل في أي وقت محدد. أظهرت اختبارات السمية أن معظم نفايات المصافي سامة ولكن بدرجات متفاوتة، كما أنها تختلف طوال دورة الحياة⁴.

3. المصدر الثالث: هو الاستغلال البحري Offshore، في أوائل عام 2017 فقط بدأت مناقشات مع شركتي ابني الإيطالية وطوطال الفرنسية لمراجعة البيانات وتقييم الإمكانات البحرية الجزائرية، ومراجعة الدراسات الزلزالية البحرية للحملة التي أجريت في 2013 لأجل تحديد المناطق الواعدة⁵، والتي اسفرت عن منح الوكالة الوطنية لتأمين موارد

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit., P 124.

2 Aicha Benmecheta, Lotfi Belkhir, Op. cit., P2.

3 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 101.

4 Aicha Benmecheta, Lotfi Belkhir, Op. cit., P 2.

5 SONATRACH, Rapport Annuel, 2017, Op. cit., P 51.

المحروقات لترخيصين للتنقيب البحري للشراكة سوناطراك-إيني-طوطال لتنفيذ أعمال التنقيب خلال 2019¹. لذلك لا يعتبر الاستغلال البحري للنفط بعد من مصادر التلوث البحري في الجزائر.

ثانيا: بعض الدراسات الميدانية

في هذا الصدد حللت دراسة لعائشة بن مشته ولطفي بلخير بعنوان "التلوث النفطي في مياه الجزائر" المنشورة سنة 2016، تأثير الهيدروكربونات الجزائرية على مياه البحر الأبيض المتوسط في ثلاث مواقع رئيسية هي سكيكدة، أرزيو والجزائر العاصمة، وكان تحليلها كما يلي:

- منطقة سكيكدة: وهي على اتصال بمجمع صناعي بتروكيماوي ضخم، تم أخذ عدة عينات في ستة مواقع مختلفة على طول الخليج وأنابيب المصب للمجمع الصناعي وتم إجراء العديد من التحليلات الكيميائية، وتمت مقارنتها مع نظيراتها في المياه النظيفة. وأظهرت النتائج أن جميع المواقع الستة عرفت مستويات عالية جدا من التلوث في معظم المواد الكيميائية (باستثناء الفوسفات) مقارنة بالمياه النظيفة. يُعزى هذا المستوى من التلوث في الغالب إلى إلقاء النفايات السائلة من مجمع البتروكيماويات.

-منطقة أرزيو: تم إجراء التقييم باستخدام جمع وتحليل للعينات في الموقع جنبا إلى جنب مع تقييم الاستشعار عن بعد باستخدام التصوير بالقمر الصناعي، حيث تم تحليل اثنين وثلاثين موقعا منفصلا في ستة أيام مختلفة. وأظهرت النتائج أن الهيدروكربونات تميل إلى أن تكون موضعية حول مواقع تصريفات النفايات السائلة من مجمع معالجة النفط والغاز والذي يتدفق عبر وادي تسمانيت. أما المواقع التي تقع في مناطق رسو ناقلات النفط على الجانبين الغربي والشرقي فقد كان بها مستوى عالٍ من التباين في التلوث بالهيدروكربونات (مكانيا وزمانيا).

-منطقة خليج الجزائر: تم الاعتماد على تقنيات الاستشعار عن بعد بالأقمار الصناعية لدراسة مستوى تلوث خليج الجزائر إلى جانب مناطق أخرى ذات صلة، ما سمح بتقييم مستوى التلوث على مساحة أكبر بكثير. وسجلت أعلى قيم التلوث في ميناء الجزائر ونهر الحراش وأدناها قرب الحامة.

بعد تحليل إجراءات الدراسات الميدانية خلصت الدراسة إلى ترتيب المناطق الثلاثة تنازليا حسب مستويات تلوث الهيدروكربونات فأنت سكيكدة الأكثر تلوثا ثم أرزيو وأخيرا الجزائر العاصمة، بمستويات هيدروكربونات ومواد المعلقة قدرت بـ 250 ملجم/لتر في مياه خليج سكيكدة وحوالي 30 ملجم/لتر في خليج أرزيو في حين تراوحت بين

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2019, Op. cit., P 69.

20 و 95 ملغم/لتر في خليج الجزائر العاصمة. وتعتبر جميع هذه القيم مرتفعة بشكل غير مقبول. هذا من جهة ومن جهة أخرى يضاف إلى ذلك العجز في التجديد المائي الذي يتميز به البحر الأبيض المتوسط ما يحد من التدفق إلى المحيط الأطلسي، الأمر الذي يحد من انتشار الملوثات على مساحات أكبر تستوعب التدهور الطبيعي للهيدروكربونات¹.

ثالثا: وضعية الجزائر في مجال التأهب والاستجابة لمكافحة التلوث البحري

في هذا المجال انخرطت الجزائر في العديد من المبادرات والبرامج نذكر منها:

1. الجزائر عضو في المركز الإقليمي للاستجابة لحالات الطوارئ للتلوث البحري للبحر الأبيض المتوسط (REMPEC)* الذي أنشئ عام 1976. شمل أول مشروع له الجزء الجنوبي الغربي من البحر الأبيض المتوسط وشمل الجزائر والمغرب وتونس. وتم التوقيع عليه في الجزائر العاصمة في 20 يونيو 2005. ودخل الاتفاق والخطة حيز التنفيذ في 19 مايو 2011.

2. صادقت الجزائر أيضا على خطة الطوارئ الوطنية مع الاتحاد الدولي للتلوث المائي الناقلات (ITOPF) اعتبارا من 1994، تتطلب هذه الخطة من المناطق البحرية الثلاث في الجزائر ووهران وجيجل الحفاظ على خطة استجابة لمكافحة التلوث في البحر وعلى الشاطئ وأن يكون لدى السلطات المحلية الترتيبات المناسبة.

3. أكملت الجزائر سنة 2000 بنجاح مشروع إدارة التلوث النفطي بتمويل من صندوق الائتمان البيئي العالمي التابع للبنك الدولي. كانت الأهداف الأساسية للمشروع هي تقليل كمية الهيدروكربونات النفطية التي تدخل المياه الدولية للبحر الأبيض المتوسط والامتثال لمتطلبات اتفاقية ماربول 78/73 للحد من إلقاء النفايات والتسرب النفطي وعودم الاحتراق. حيث حقق المشروع بالإضافة إلى أهداف أخرى: تطوير نظام شامل ومتكامل لإدارة التلوث النفطي الناجم عن المصادر البحرية، ضمان توحيد الطرق والمنهجيات، تعزيز تبادل المعلومات والتنسيق، تعزيز القدرة على الرصد بين البلدان، منع ومكافحة التلوث النفطي وتحسين جودة البيئة البحرية.

4. صادقت الجزائر على تعديلات اتفاقية ماربول الملحق الثالث 1992 (المتضمن منع التلوث بالمواد الضارة المنقولة عن طريق البحر في شكل معبأ)، الملحق الرابع 2003 (والذي يتعلق بالتلوث بمياه الصرف الصحي من السفن)، والملحق الخامس 1988 (ويضم التلوث بنفايات السفن).

1 Aicha Benmecheta , Lotfi Belkhir, Op. cit., P P 4,6,8,10,15.

*يقدم المساعدة للبلدان الساحلية بصورة فردية لوضع خطط الطوارئ الخاصة بها، وتطوير أنظمة شبه إقليمية للتأهب والاستجابة لحوادث التلوث البحري الكبرى.

5. في مجال الاستجابة للحوادث الجزائر عضو ملتزم بالاتفاقية الدولية بشأن التأهب والاستجابة والتعاون في مجال التلوث النفطي (90 OPRC) حيث تتعهد الدول الأطراف في اتفاقية 1990 باتخاذ جميع التدابير المناسبة للاستعداد والاستجابة لحوادث التلوث النفطي بشكل فردي أو جماعي.

6. في إطار التعويضات عن التسربات النفطية الجزائر موقع ملتزم بالاتفاقية الدولية بشأن إنشاء صندوق دولي للتعويض عن أضرار التلوث النفطي 1992 FUND والاتفاقية الدولية بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث النفطي 1992 CLC.¹

7. بالإضافة إلى الانجازات السابقة بادرت الجزائر بإنشاء مؤسسة لمكافحة التلوث البحري بالمحروقات OSPREC* حيث قامت سوناطراك وسبع مؤسسات نفطية أخرى** في ماي 2007 بإنشاء مؤسسة مختلطة لمكافحة تلوث البحر بالمحروقات في الضفة الجنوبية للبحر الأبيض المتوسط وفي الساحل الغربي لإفريقيا، تغطي 20000 كم من الساحل الممتد من قناة السويس بمصر إلى خليج كايندا بأنغولا. وتمتلك سوناطراك أغلبية أسهمها بنسبة 49.5%، ويقع مقرها في الجزائر². للأسف هذه المؤسسة هي قيد التصفية عند 2019/12/31.

المطلب الثالث: الصناعة النفطية والمتطلبات الاجتماعية

الفرع الاول: المسؤولية الاجتماعية تجاه الموظفين

سنتناول هنا مسؤولية الشركة الوطنية سوناطراك تجاه الموظفين في مجال التوظيف والتدريب المستمر وتحسين المستوى، في مجال السلامة والسلامة وفي مجال التوعية.

1. في مجال التوظيف

تتبع سوناطراك سياسة الأولوية لتوظيف الشباب والتعليم المستمر، من اجل تعزيز رأس المال البشري وضمان ملاءمته باستمرار للاحتياجات الحالية والمستقبلية من أجل الحفاظ على المهارات في أفضل مستوياتها، التوفيق بين

1 International Tanker Owners Pollution Federation ITOPF , Contry Profile Algeria, Online:

<https://www.itopf.org/knowledge-resources/countries-territories-regions/countries/algeria/> , Last Visit: 31/01/2021.

* Oil SPill REsponse Company

** سونانغول الأنغولية، مؤسسة سمير المغربية، ستات أويل الترويجية، توتال الفرنسية، أبني الايطالية، رسول وسييسا الاسبانيتين.

2 رحمان أمال، مرجع سابق، ص 262.

توقعات الموظفين وأهداف الشركة، تشجيع دعم الموظفين لنجاح واستدامة سوناطراك واستقطاب أفضل المواهب من الجامعات والمدارس الكبرى.

يسلط تقرير الموارد البشرية لعام 2018 الضوء على الجهود التي تبذلها سوناطراك في سياق تنمية مواردها البشرية. حيث انتهى عام 2018 بإجمالي قوة عاملة بلغت 62719 عاملا، تمثل القوى العاملة الدائمة 82% منها، حوالي 4,6% من القوة العاملة توظيف حديث. نسبة القوى العاملة في وظائف الأعمال الأساسية حوالي 64%. في حين 16.5% من القوة العاملة الدائمة نساء 69% منهم يشتغلون في وظائف الدعم والاسناد. جغرافيا تركزت 53% من القوة العاملة الدائمة في الجنوب تأتي بعد ذلك المناطق الوسطى 21%، الغربية 17% والشرقية 9%¹.

2. التدريب المستمر وتحسين المستوى

في هذا الصدد تم تنظيم 2274 نشاطا قصير المدة لصالح حوالي 22 ألف موظف بمعدل 11 يوما تكوينيا لكل موظف، منهم 64% موظفي اشراف و34% أعوان تحكم. غطى التدريب التمهيدي لصالح الموظفين الجدد مجالات الموارد البشرية، الشؤون المالية والقانونية، التدقيق والمشتريات، الموارد العامة وإدارة شؤون الموظفين. في حين تركز التدريب التخصصي متوسط المدة الذي شمل المهندسين والتقنيين السامين على المجالات المتعلقة بتحويل الهيدروكربونات، الصيانة الصناعية، تجارة النفط في المنبع والسلامة الصناعية².

وتتم وظيفة رفع المستوى والتخصص للعاملين عن طريق ثلاث وسائل للتكوين بسوناطراك: المعهد الجزائري للبتترول (IAP)، مركز تطوير المؤسسة (CPE)، ونفطوغاز (NAFTOGAZ).
- مركز تطوير المؤسسة (CPE): يتركز دور هذا المركز على التدريب على التكنولوجيات وتقنيات التسيير، إدارة الأعمال، اللغات، تكوين المكونين، المالية والشؤون القانونية، الإعلام الآلي وأنظمة الإعلام والصحة والسلامة والبيئة.
- المعهد الجزائري للبتترول (IAP): وهو يوفر تكوينات عملية ذات مستوى دولي في مجالات نقل المحروقات، نشاطات المصب للمحروقات، الاقتصاد البترولي، إدارة الأعمال، الصحة والسلامة والبيئة، هندسة البيئة، المالية، الموارد البشرية، الاتصال في الشركة.
- معهد التكوين نفطوغاز (NAFTOGAZ): وتمثل مهامه فيما يلي: تكوين التقنيين السامين وأعوان التحكم العملياتي؛ إعادة تأهيل وتحسين أداء إطارات الشركة؛ المساعدة والاستشارة والبحث التطبيقي³.

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit., P.P 110-112

2 Loc, Cit.

3 فلاق محمد، المسؤولية الاجتماعية للشركات النفطية العربية شركتي "سوناطراك الجزائرية، أرامكو السعودية" نموذجا، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، عدد 12، جوان 2013، ص 32.

3. في مجال الصحة والسلامة

تعتبر سياسة الوقاية الصادرة في 2013 العمود الفقري للنهج الوقائي في الطب والصحة المهنية، وهي التوجهات الاستراتيجية وأداة العمل الأساسية لمديري الكيانات التشغيلية والوظيفية في مجال الصحة والطب والنظافة في العمل. من خلال هذه السياسة، تتعهد سوناطراك بالحفاظ على بيئة عمل صحية وجعل الوقاية من حوادث العمل والأمراض المهنية، كأحد أسس لحماية مواردها البشرية. هذا وتنطبق سياسة الصحة والطب والنظافة في العمل على جميع العاملين في سوناطراك وكذلك على الموظفين المتعاقدين من الباطن، بغض النظر عن مكان أداء العمال لمهامهم أو أي قطاع آخر قد يُطلب منهم العمل فيه داخل سوناطراك. في هذا الإطار تتعهد وتعمل الإدارة العامة لسوناطراك ب:

أ. ضمان حماية العمال وتعزيز الصحة المهنية وتحسين جودة بيئة العمل في إطار أنشطتها وتقليل المخاطر المهنية من خلال ضمان الالتزام بالتشريعات واللوائح؛

ب. إنشاء آليات تشاور بين المديرين والعاملين والأطباء المهنيين لتحديد منع وتقليل المخاطر المتعلقة بالعمل، مثل مخاطر الحوادث والحوادث والأمراض النفسية والاجتماعية والمهنية، وكذلك أي ضرر يلحق بالصحة؛

ج. ضمان التقييم والتحسين المستمر لأدائها في مجال الصحة والطب والنظافة في العمل من خلال ضمان بيئة عمل آمنة وصحية من خلال تحسين ظروف العمل وكذلك جودة الحياة في العمل ومن خلال تعزيز دعم الهياكل؛

د. توفير التدريب، المعلومات، التوعية والتثقيف في مجال الصحة المهنية وتوفير الموارد البشرية والمادية اللازمة لتحقيق كل هذه الأهداف.

تسير هذه السياسة على مستويات ثلاث: المركزي التشغيلي وعلى المستوى الوحدوي.

- أ. على المستوى المركزي: تختص إدارة تنسيق مجموعة الموارد البشرية بنشر السياسة والتأكد من تطبيقها، تحديد الموارد التنظيمية والبشرية والمادية، تحديد مؤشرات الأداء، وضع الأهداف وتقييمها وإجراء فحوصات دورية؛
- ب. على المستوى التشغيلي: تضم أنشطة المجموعة وإدارات التنسيق وكذلك الإدارات المركزية وهي تضم: فرض السياسة والتأكد من تنفيذها، توفير كافة الموارد التنظيمية والبشرية والمادية الضرورية، تحقيق الأهداف وترجمتها إلى إجراءات وضمن الإبلاغ؛
- ج. على مستوى الوحدة: تخص مديري الوحدات التشغيلية والوظيفية وهم مسؤولون عن تطبيق السياسة وتنفيذ الإجراءات الناتجة وتقييم الإجراءات باستمرار وتحديثها¹.

1 SONATRACH, Politique Sante, Médecine Et Hygiène Au Travail, 2013,

Online ; http://www.sonatrach.com/PDF/Politique_Sante_Med_HygTravail.pdf , last visite : 15/12/2020, P.P 1-2.

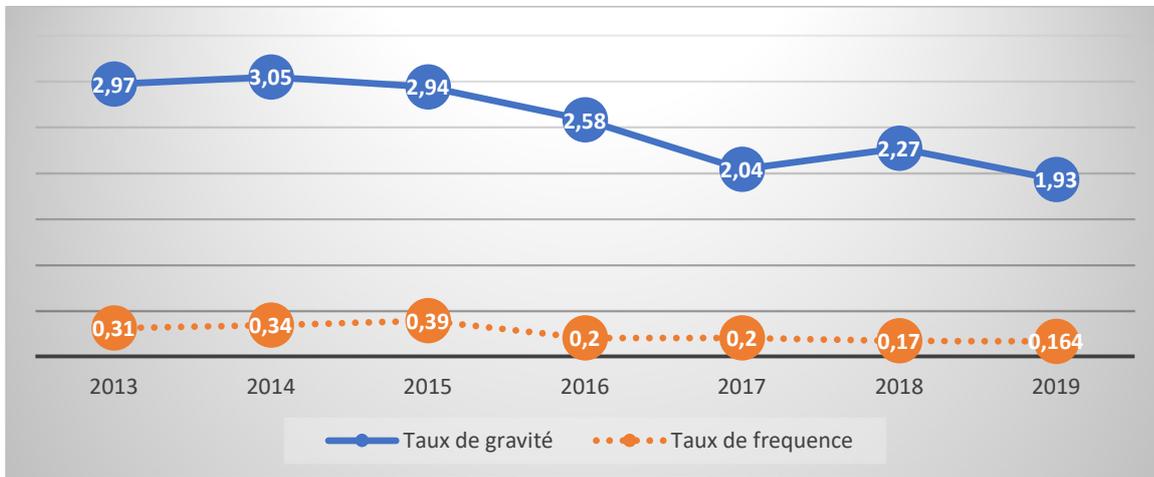
4- في مجال التدريب والتوعية

يعد تحسين التدريب والوعي أحد العناصر الرئيسية في وقاية وحماية الأشخاص والبيئة، على هذا النحو تناولت حصيلة سنة 2018 حوالي عشرين موضوعا هي: الإسعافات الأولية؛ التأهيل الكهربائي، التدريب لصالح أعضاء لجنة الصحة والنظافة، رخص العمل، تقييم المخاطر المهنية، استعمال جهاز التنفس الذاتي، الأجواء القابلة للانفجار، نظام السلامة والحماية من الحرائق، حماية البيئة، التحكم في مخاطر التشغيل، المعايير والإدارة ونظام الصحة والسلامة والبيئة، تحليل المخاطر في البيئة الصناعية، نظام إدارة السلامة، المخاطر المتعلقة بأماكن العمل، إدارة الطوارئ والأزمات، التدقيق الطاقوي، التدقيق الداخلي والتحقيقات في الأحداث والحوادث.

كنتيجة عرفت مؤشرات الحوادث المهنية المسجلة على مستوى مجمع سوناطراك اتجاه تنازلي مستقر لكل من معدل تكرار الاصابة (يعبر عن عدد الحوادث المسببة لعجز لكل مليون ساعة عمل) ومعدل خطورة الاصابة (يعبر عن عدد الأيام المفقودة نتيجة حوادث العمل لكل مليون ساعة عمل) طول الفترة 2013-2019، كما يظهر في الشكل (4-20).

شكل (4-20) تطور مؤشري معدل الخطورة ومعدل التكرار للحوادث المهنية في مجمع سوناطراك خلال الفترة

2019-2013



Source : - SONATRACH, Rapport Annuel, 2017, Op. cit., P 119

- SONATRACH, Rapport Annuel, 2019, Op. cit., P 58

في هذا السياق تعمل سوناطراك على الحفاظ على صحة عمالها وتضع في هذا الصدد شبكة طب عمل شاملة ضمت في عام 2018 ما عدده 203 بنية تحتية موزعة على تسع مناطق عبر الوطن أين توجد وحدات عمليات تابعة

شركة سوناطراك. تضم شبكتها 80 مركزا للطب المهني وست مراكز إقليمية للطب المهني ومراكز الأشعة ووحدات طب الأسنان والمختبرات و63 عيادة طبية¹.

الفرع الثاني: المسؤولية الاجتماعية تجاه المجتمع

تعتبر سوناطراك نفسها شركة مواطنة وتتعهد بمواصلة العمل في مناطق عملها، لمساعدة السكان المحتاجين وتعزيز الأنشطة العلمية والثقافية والرياضية. للحفاظ على الطبيعة وعلى التراث الثقافي والتاريخي وفق منهج تشاركي يهدف إلى ثلاثة أهداف:

- أ. تحسين الظروف المعيشية للسكان الفقراء من خلال تقليص فجوات التنمية وتعزيز التآزر والتعاون المحلي؛
- ب. المساهمة الفعالة في البرامج الهادفة إلى التنمية وخلق الثروة، مع إعطاء الأولوية للمشاريع التي تخلق فرص العمل؛
- ج. ترسيخ ثقافة التضامن داخل سوناطراك من خلال العمل في وقت واحد في حالات الطوارئ والعمل طويل الأمد.

وأهم مجالات تدخل الاستثمار الاجتماعي للشركة يلخص في: التكوين المهني، التعليم ومحو الأمية، الانفتاح، المكونات الهيدروليكية، الصحة، البيئة، الحرف اليدوية، الرياضة والثقافة².

وفيما يلي بعض الأنشطة المحققة من طرف سوناطراك في مجال.

شرعت سوناطراك منذ 2003 وإلى اليوم في تنفيذ برنامج متنوع، حيث تم الالتزام بعدة مجالات للمسؤولية الاجتماعية نذكر منها ما يأتي³:

1. مجال التكوين المهني: يهدف إلى توفير للشباب والبنات فرصة للاندماج في سوق العمل بصفة خاصة ضحايا التسرب المدرسي حيث تم سنتي 2004 و2005 تجهيز 22 ورشة خياطة وحلاقة.
2. التعليم ومحو الأمية: تمت هذه النشاطات على مستوى الجنوب الجزائري، فاستفادت منها ولايات: بشار، الوادي والأغواط، وتمثلت في 06 حافلات مدرسية، وكتب مدرسية وتجهيزات بيداغوجية لفائدة الطلبة المحتاجين.
3. فك العزلة: شملت 18 منطقة على مستوى ولايات أدرار، البيض، الجلفة، إليزي، الأغواط، سوق أهراس، وتمثلت المساهمات في: الكهرباء الريفية وفتح الطرقات، إعادة تهيئة محطة الوقود، الربط بشبكة سونلغاز لقصور بلدية تالمين، توفير مولد كهربائي لتوفير الكهرباء لآبار السقي والمنازل غير المربوطة بالشبكة الكهربائية. كما استفادت ولايات الجلفة، الأغواط، سوق أهراس، إليزي من عتاد للأشغال العمومية.

1 SONATRACH, Rapport Annuel, 2018, Op. cit., P 131.

2 SONATRACH, Solidarité et Responsabilité Sociétale, Online : www.sonatrach.com/solidarite-responsabilite-societale.html , last visite : 12/11/2016.

4. الفلاحة: استفادت ولايات أدرار، بسكرة الوادي، تمنراست وغرداية من إنجاز آبار وخزانات تحت الأرض لتخزين مياه الأمطار وفتح طرق فلاحية وتوفير مضخات مياه وإنجاز بعض البيوت البلاستيكية، كما استفادت ولايات البيض، الجلفة، الأغواط الواقعة في المنطقة السهلية شبه الجافة ذات الطابع الرعوي من إنجازات تمثلت في إيجاد نقاط مياه لقطعان الماشية والتزود بالمياه الصالحة للشرب للبدو الرحل، كما استفادت ولايتي تيبازة وسوق أهراس من تجهيزات فلاحية وقطعان من المواشي لـ 18 تعاونية.

5. المياه: استفادت ولايات أدرار، بسكرة، الوادي والبيض من ست آبار وتجهيزات لتخزين والتزويد بالماء الصالح للشرب، إنجاز وتجهيز مجموعة من مضخات المياه العاملة بالطاقة الكهربائية للتزويد بالماء الصالح للشرب.

6. الصحة: تزويد الهياكل الصحية الموجودة على مستوى ولاية تمنراست بأدوات متنقلة للتشخيص بالأشعة. استفادت أيضا ولايتي بشار والأغواط من 04 سيارات إسعاف، استفادت ولاية غرداية بتجهيزات طبية لفائدة عيادة الولادة، واستفادت ولاية أدرار من مكيفات لـ 33 قاعة علاج.

7. الشباب والرياضة: تدعم سوناطراك الجهود الوطنية لتطوير الرياضة، تهدف هذه الإجراءات بشكل خاص إلى تطوير الممارسة الرياضية للشباب، ولهذا الغرض تم انشاء المجمع البترولي الرياضي لسوناطراك سنة 2008، مهمته إطلاق عملية تدريبية للرياضيين بين 7 سنوات و13 سنة مست أكثر من 20 ألف رياضي كانت إحدى نتائجه الأولى هي دمج بضع مئات منهم في الأندية الوطنية¹.

8. في مجال التراث: قامت سوناطراك بإنشاء مؤسسة "سوناطراك طاسيلي" لأجل تنفيذ مشاريع تهدف إلى حماية البيئة، التنوع البيولوجي الحيواني والنباتي، التراث الثقافي المادي وغير المادي في مناطق الطاسيلي. مجالات هذه المشاريع هي: الحفاظ، التثقيف والترويج للتنوع البيولوجي للأنواع النباتية والحيوانية، وتشجيع تطبيق التطورات العلمية التي يمكن أن يكون لها تأثير في هذا المجال، صون التراث الثقافي المادي وإعادة تأهيله وتطويره وتعزيزه، حماية التراث الثقافي غير المادي (الحرف المحلية والأغاني والموسيقى التقليدية) ودراسته ونقله إلى الأجيال القادمة، نقل المعرفة المتوارثة عن الأسلاف إلى الفتيات والفتيان بواسطة حرفيين متخصصين في جميع المجالات².

وفي هذا الصدد تم على سبيل المثال: اقامة 65 لوحة تعليمية على مستوى أهم المواقع الطبيعية والثقافية في أراضي المنتزه الشاسعة من أجل إرشاد وإعلام وتوجيه السائحين والزوار، تم تأهيل الموقعين الثقافيين تيغوغرت وتيغرت من أجل الحفاظ عليهما وهما يضمان نقوش الصخرية تنسب إلى فترة ما قبل التاريخ. أيضا تم العمل على مشروع لإنشاء مركز تكاثر أنواع الغزال المهدد بالانقراض الريم، الدوركاس وغزال كوفييه. أيضا العمل على إعادة إدخال أنواع من الطباء

1 SONATRACH, Environnement & Société, Online, <http://www.sonatrach.com/mecenat-sponsoring-socials.html> , last visite : 12/2/20 16

2 SONATRACH, FONDATION SONATRACH-TASSILI La préservation et la valorisation du patrimoine Algérien, Online, <https://sonatrach.com/fondation-sonatrach-tassili>, last visite : 12/2/2021.

الفصل الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية في ظل متطلبات التنمية المستدامة

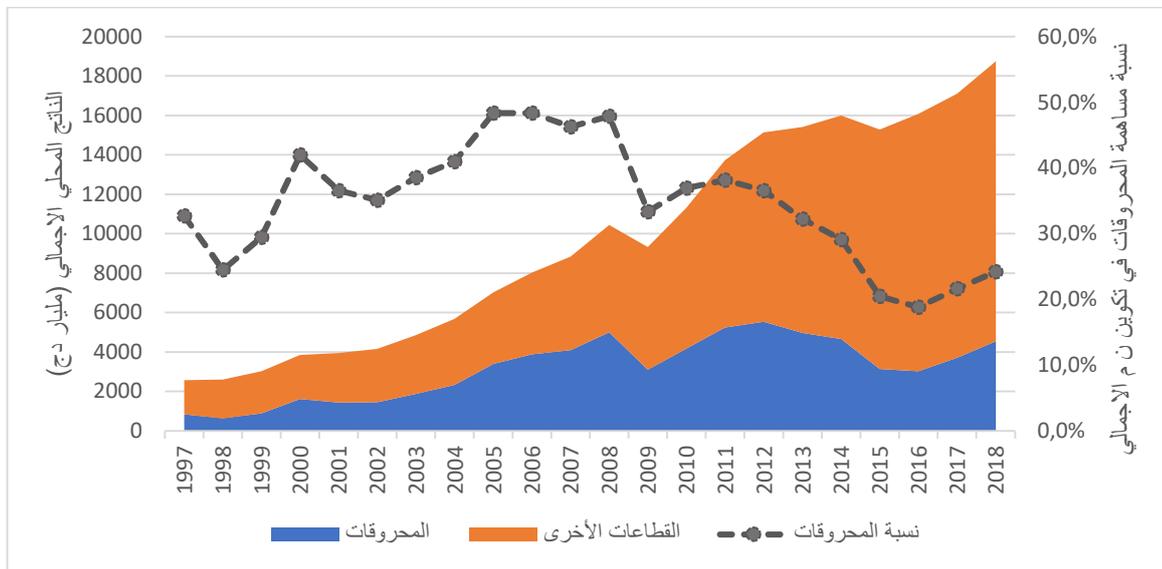
المحلية المنقرضة (أداكس). وإضافة إلى مشاريع التشغيل الآلي للآبار تم رعاية تدريب شباب محليين على الحرف التقليدية على سبيل المثال؛ المجوهرات التقليدية، الأعمال الجلدية، شبكة السلال وطريقة تيكوتين للبناء التقليدي¹.

المطلب الرابع: البعد الاقتصادي للصناعة النفطية في الجزائر

تعتبر الجزائر من الدول الريعية وفيما يلي تطور أهم مؤشرات التي توضح مدى اعتماد الاقتصاد الجزائري على القطاع النفطي.

أولا. مساهمة القطاع النفطي في تكوين الناتج المحلي الإجمالي: شكلت مساهمة النفط في الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 1997-2018 متوسط قدره 48.45% من الناتج المحلي الإجمالي، الشكل (4-21) يبين تطور نسبة مساهمة قطاع المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي للجزائر.

شكل (4-21) تطور نسبة مساهمة قطاع المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي للجزائر بالأسعار الجارية



المصدر: مخرجات برنامج Excel بالاعتماد على بيانات التقارير السنوية لبنك الجزائر.

قدر نصيب المحروقات في تكوين الناتج المحلي الإجمالي لسنة 2018 (آخر سنة يتوفر فيها بيانات بنك الجزائر) 18761 مليار دينار جزائري بالأسعار الجارية، شكلت فيها نسبة المحروقات 24.2% وهي تعتبر نسبة ضعيفة، لكن بتحليل الشكل (4-21) ندرك الانخفاض النسبي لحصة المحروقات من الناتج المحلي الإجمالي للجزائر، يمكن تقسيمها إلى أربع فترات، الفترة الأولى 1997-2000 قدر متوسط الفترة نسبة 33.1%، للفترة 2001-2008 التي عرفت انتعاشا لأسعار النفط بلغت نسبة المحروقات 44.31% من الناتج المحلي الإجمالي للفترة، كما عرفت الفترة 2009-2014 التي تميزت بأسعار معتدلة نسبيا بمتوسط مشاركة في الناتج المحلي قدرت بـ 34%، في حين كانت النسبة خلال

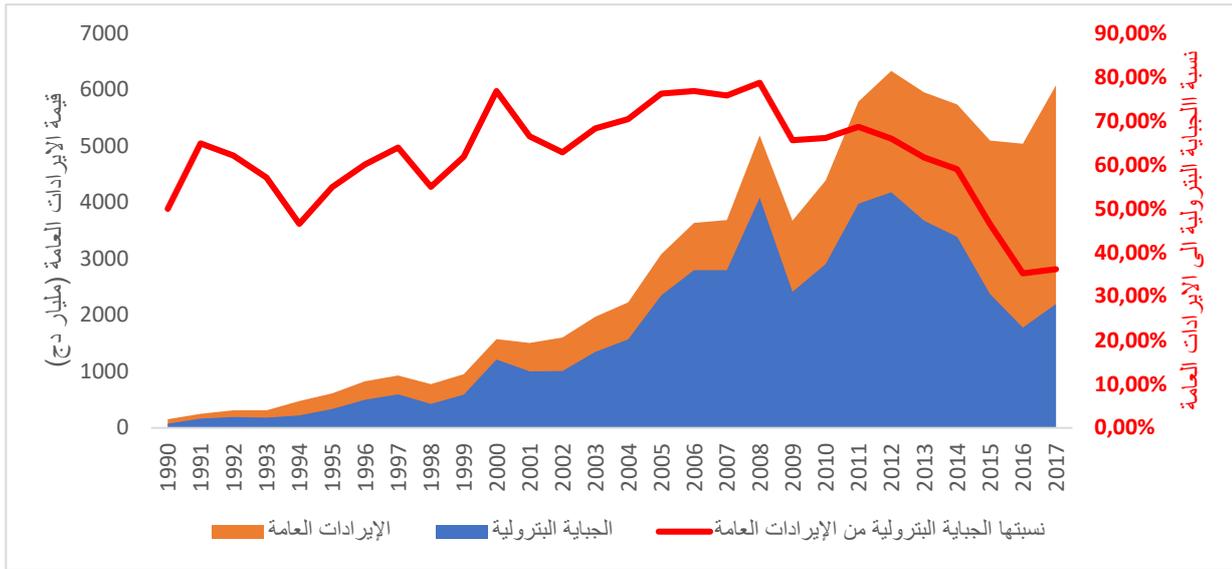
1 SONATRACH, Quelles Sont Les Actions De La Fondation Sonatrach Tassili ? Online: <http://sonatrach.com/fondation-tassili-actions.html>, last visit: 9/12/2016.

الفصل الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية في ظل متطلبات التنمية المستدامة

الفترة 2015-2018 عند متوسط قدره 21.32%. قد يبدو هذا مبشرا وربما يشير إلى زيادة في كميات الصادرات خارج المحروقات بنسب معتبر؛ إلا أن هذا الانخفاض في النسب ما هو إلا انعكاس لأسعار النفط المنخفضة نسبيا من جهة والركود الملاحظ الذي يعرفه قطاع النفط العالمي.

ثانيا. مساهمة الجباية النفطية في الإيرادات العامة للدولة: يبين الشكل (4-22) تطور الإيرادات العامة في الجزائر للفترة 1990-2017 بالأسعار الجارية.

الشكل (4-22) تطور مساهمة الجباية البترولية في الإيرادات العامة للفترة 1990-2017 بالأسعار الجارية

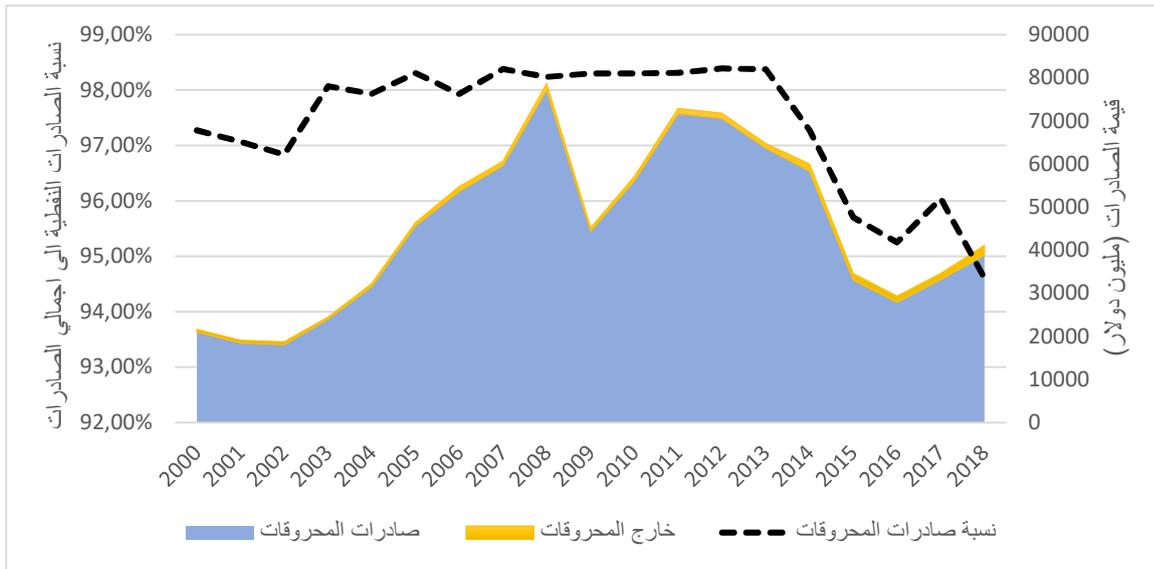


المصدر: مخرجات برنامج Excel بالاعتماد على بيانات التقارير السنوية لبنك الجزائر.

يلاحظ ارتفاع الإيرادات العامة مع مرور الزمن بالأسعار الجارية، في ذات الوقت وبالرغم من تذبذب نسبة الجباية البترولية من سنة إلى أخرى إلا أنها حافظت على نسبة معتبرة من الإيرادات العامة، تراوحت في أغلب السنوات بين 50% و 80%، مشكلة متوسطة فترة قدر ب 61,8%، ومع ذلك يمكن ملاحظة أن نسبة الجباية البترولية ومعها الإيرادات العامة ككل قد انخفضت بشكل محسوس بدءا من سنة 2015 التي عرفت انخفاض أسعار النفط واستقرارها عند معدلات متدنية مقارنة بالأسعار التي قبلها، ما جعل نسبة الجباية البترولية إلى الإيرادات العامة تقترب من الثلث فقط.

ثالثا. مساهمة قطاع المحروقات في الصادرات: عرفت الصادرات النفطية هيمنة على قيمة الصادرات السنوية طول الفترة 2000-2018 مشكلة متوسط سنوي قدره 97.65% من إجمالي الصادرات السنوية. الشكل (4-23) يعرض التطور السنوي للصادرات الجزائرية ونسبة مساهمة الصادرات خارج المحروقات فيها.

شكل (4-23) الصادرات الجزائرية خلال الفترة 2000-2018 بالأسعار الجارية



المصدر: مخرجات برنامج Excel بالاعتماد على بيانات التقارير السنوية لبنك الجزائر.

عرفت الصادرات النفطية قيمة قصوى قدرها 98.4% تذبذب حولها أغلب الفترة الزمنية، إلا أن نسبة الصادرات النفطية عرفت انخفاضا بدءا من سنة 2013 لتهبط دون 95% سنة 2018 والذي يعود الى استقرار أسعار النفط عند مستوى منخفض من جهة، والارتفاع الذي بدأ تسجيله في قيمة الصادرات خارج المحروقات من جهة أخرى بنسبة قدرت ب 65% مقارنة بسنة 2017.

المطلب الخامس: الفساد في الصناعة النفطية الجزائرية

عرف القطاع النفطي في الجزائر مجموعة من قضايا الفساد التي تفجرت خلال العقد الأخير، والتي صبغت السمعة العالمية للقطاع النفطي الجزائري، نتطرق إلى أشهرها فيما يلي.

تفجرت قضية سوناطراك عقب نشر موقع ويكيليكس مطلع 2010 لوثائق سرية للسفارة الأمريكية بالجزائر تشرح بالتفصيل شبكة الفساد السياسي والمالي الذي ينخر قطاع النفط الجزائري، سرعان ما أثارت هذه الوثائق ضجة كبيرة في الإعلام الأوروبي، خاصة لأنها تتحدث عن تورط شركات إيطالية، وألمانية، وفرنسية عملاقة في هذه الفضيحة، لا سيما مجموعة إينا الإيطالية النفطية، والتي أشارت تقارير إلى تورطها عبر فرعها سايبام.

عقب تعالي الأصوات تم الإعلان عن تحقيق واسع النطاق تخوضه مديرية الاستعلامات والأمن تحت اسم "الأيادي النظيفة". وتطورت لاحقا وتوسع المتورطون فيها عبر مراحل عرفت بالإعلام الجزائري بقضايا سوناطراك 1،

2، 3 و4 وتحظى قضيتنا سوناطراك 1 و2 بنصيب الأسد من المتابعة الإعلامية نظرًا لوزن الشخصيات الجزائرية والشركات الدولية المرتبطة بهذه القضية¹.

ويعتبر وزير طاقة سابق ورئيس مدير عام سابق أكبر المتهمين في القضية، إضافة إلى مجموعة كبيرة من المسؤولين والمديرين التنفيذيين في وزارة الطاقة، إدارة سوناطراك، شركة طيران، بنوك ووسطاء إضافة إلى بعض أقارب المتهمين بتهم تلقي عمولات واستغلال نفوذ أقاربهم.

تتعلق أهم التهم الموجهة: بقبول بشكل مباشر وغير مباشر مزايا غير مستحقة ومنحها للغير من أجل أداء عمل من واجبه، ومنح بصفة عمدية للغير امتيازات غير مبررة عند إبرام عقود واتفاقيات وصفقات وملاحق مخالفة للأحكام التشريعية والتنظيمية المتعلقة بالمساواة وشفافية الإجراءات، قبض لنفسه وللغير بصفة مباشرة وغير مباشرة رشاوى ومنافع ومزايا غير مستحقة ومنحها للغير وإساءة استغلال الوظيفة بصفة عمدية من أجل أداء عمل في إطار ممارسة الوظيفة بغرض الحصول على منافع غير مستحقة ومنحها للغير، إضافة إلى أخذ فوائد بصورة غير قانونية بصفة مباشرة وغير مباشرة، من العقود والمناقصات والمقاولات المبرمة من طرف المؤسسة التي هو مدير ومشرف عليها، وتبييض الأموال والعائدات الإجرامية الناتجة عن جرائم الفساد في إطار جماعة إجرامية منظمة عبر الحدود الوطنية، وكذا تحويل الممتلكات والأموال الناتجة عن العائدات الإجرامية بغرض تمويه مصدرها غير المشروع، واكتساب وحيازة ممتلكات وأموال ناتجة عن عائدات إجرامية².

الجانب الايطالي بدوره تابع قضية الفساد على مستواه بخصوص مجمع سايبام المتهم بالتورط في المتهم بدفع رشاوي ما بين 2007 و2010 من أجل الحصول على سبعة عقود في الجزائر بقيمة إجمالية تقدر بـ 8 ملايين أورو، مقابل الدّفع لمسؤولين جزائريين. وما يقارب 2,5% من العقد الذي أبرمته الشركة، دفعت مقابله 197 مليون دولار كخدمات الوساطة³، تم تقديرها من الطرف الجزائري بـ 256 مليون دولار⁴.

1 صلاح الحسني، قضية سوناطراك... أكبر قضية فساد في الجزائر في خمس أسئلة، موقع ساسة بوست، تاريخ النشر 1 أبريل 2015، متاح على الخط: <https://www.sasapost.com/the-largest-corruption-case-in-algeria> تاريخ الاطلاع، 2020/06/06.

2 آمنة سماتي، إعادة فتح ملف سوناطراك 02 والطريق السيار، موقع الحوار الاخباري، تاريخ النشر 2020/02/19، متاح على الخط: <https://www.elhiwardz.com/national/165428>، تاريخ الاطلاع: 2020/10/21.

3 رزقي زكي، التحقيقات الايطالية في قضايا الفساد تورط شكيب خليل "حتى النخاع" مذكرة دولية للقبض على فريد مجاوي مهندس فضائح "سايبام"، نشر في الحياة العربية يوم 2013/08/06، متاح على الخط: <https://www.djazairss.com/elhayat/34402>، تاريخ الاطلاع: 2020/10/21.

4 صلاح الحسني، مرجع سابق.

في 2016 أصدر القضاء الجزائري أحكام بخصوص هذه التهم تتراوح ما بين 18 شهرا حبسا مع وقف التنفيذ و6 سنوات سجنا نافذا وغرامات ومصادرة املاك في حق 12 شخصا معنويا وطبيعا متورطا في قضية سوناطراك فيما استفاد أشخاص آخرون من البراءة.

ومن بين القضايا الأساسية ما تعلق بالزامية إبرام الصفقات الكبرى عن طريق العروض المفتوحة أكد أحد المتهمين أن تعليمة جديدة جاءت من أعلى الهرم الإداري الرئيس المدير العام لسوناطراك تنص على الإسراع بإبرام هذه الصفقات سواء عن طريق التراضي البسيط أو الاستشارة المحدودة. رغم أن مبالغ الصفقة كان يقتضي تقديم العروض عن طريق مناقصة دولية¹.

ومن جهة أخرى تم اعتبار القضية من طرف العديد من الملاحظين بأنها تدخل في إطار صراع أجنحة الحكم حول خلافة الرئيس المنهك صحيا، ريثما يحسم هذا الصراع السياسي لفريق دون آخر، حيث أن دفاع المتهمين لم يتردد في التصريح بأن موكلهم هم ضحايا عملية تصفية حساب ضيقة تجري في المربع الضيق للنظام الحاكم.

في الجزائر يتم حاليا (سنة 2021) إعادة فتح القضية من جديد حيث يرغب بالزج بوزراء سابقين للطاقة والصناعة وأقاربهم إلى جانب أزيد من 50 متهما لم يتم جلبهم للمحاكمة سابقا. في المقابل حكم القضاء الإيطالي في 2020 بالبراءة لمجمع سايبام في تهم الرشاوي!²

لم تتوقف قضايا الفساد التي تلاحق الرؤساء المديرين العامين لشركة سوناطراك، ففي مارس 2021 تتم متابعة رئيس مدير عام آخر في قضية سونطراك 2 وقضايا فساد أخرى في مواجهة تهم تتعلق بتبديد أموال، إساءة استغلال الوظيفة، منح امتيازات غير مستحقة، كما سيتم الاستماع إليه في القضية المتعلقة بصفقة شراء مصفاة النفط أوغيستا بصقلية الإيطالية التي قامت سوناطراك بشرائها بالشراكة مع إيكسون موبيل بقيمة مليار دولار في عهده. ولعل من أبرز القضايا قضية التنازل عن بعض الحقول في مشاريع نفطية متواجدة بصحراء الجزائر، لصالح شركات أجنبية يذكر منها الشركة الإسبانية ريسول وتوتال الفرنسية. وإعادة تجديد عقد الشركة الإسبانية في حقول عين أمناس إلى 20 سنة أخرى، بطريقة مخالفة للقوانين المعمول بها.

1 الإذاعة الجزائرية، قضية سوناطراك 1: بلقاسم بومدين يؤكد مسؤوليته " الجزئية" عن صفقات التراضي مع المجمع الألماني، تاريخ النشر:

03/01/2016، متاح على الخط: <https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20160103/63297.html>، تاريخ

الاطلاع: 2020/10/21 .

2 محمد خ، العدالة الإيطالية تطوي ملف سوناطراك 2 ، موقع البلاد الاخباري، تاريخ النشر: 2020/12/15 متاح على الخط:

<https://elbilad.net/article/detail?id=112045>، تاريخ الاطلاع: 2021/02/20

وقد واجه نفس الرئيس المدير العام سابقا إلى جانب وزير سابق للطاقة ومسؤولين مركزيين بوزارة الطاقة وعدد من الوزراء ومديرين سابقين لسونطراك والخدمات النفطية والمطارات والفندقة وغير ذلك من القطاعات. تهما في قضية الشركة الأمريكية براون أند روت كوندرا BRC، وتتلخص أهم المخالفات التي أثبتتها القضاء في: على الرغم من أن الشركة التي أنشأت في 1994 كان تخصصها هو الدراسات والهندسة البترولية خاصة، إلا أن العديد من العقود التي تحصلت عليها مع سوناطراك هي مشاريع بناء عادية تستطيع الشركات الجزائرية القيام بها بكل أريحية، حيث تبين أن سوناطراك حولت الإجراء الاستثنائي، التراضي البسيط، إلى قاعدة عامة لصالح BRC من خلال حصولها على مشاريع يمكن لأي شركة جزائرية إنجازها، والأخطر من ذلك فقد سجلت اللجنة المحققة أن المباني التي قامت بها هذه الشركة هشة ويمكن سقوطها في أي لحظة وعليه وجب هدمها والبناء من جديد وفق المعايير اللازمة، كما كشفت التحقيقات أن الشركة الأمريكية كانت تقوم بدور الوسيط، حيث تتحصل على المشروع من سوناطراك وتمنحه بدورها إلى مقاول فرعي مع هامش ربح كبير وصل 185 بالمائة. كما كشف التقرير أن معظم العقود الأولية لهذه المشاريع عرفت زيادات كبيرة في مبالغها عن طريق ملاحق لها وصلت لضعف المبلغ الأولي وأكثر¹.

يندرج كل ما عرض سابقا في فساد القمة، الكبير، المنظم، يتجاوز الحدود الدولية، وربما ذلك ما جعله يحض بتناول إعلامي واسع. وبغض النظر عن كون قضايا الفساد التي صعدت إلى السطح في الصناعة النفطية في الجزائر حقيقية أو مجرد تصفية حسابات أو أن الواقع يخفي أكثر مما صعّد إلى السطح! فقد شوهدت السمعة العالمية للقطاع النفطي الجزائري.

المبحث الخامس: تقارير التنمية المستدامة في الصناعة النفطية الجزائرية

تعتبر تقارير التنمية المستدامة من الأساليب التي تتعامل بها الشركات النفطية لأجل تحقيق شفافية تساعد على التكيف ومعالجة قضايا الاستدامة التي تحاصر الشركات النفطية بشكل خاص. سنتطرق هنا إلى تقارير الاستدامة للشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك كنموذج باعتبارها اللاعب الأساسي في الصناعة النفطية الجزائرية. وكما تطرقنا إليه سابقا يتكون تقرير الاستدامة من أجزاء أساسية، أولها وأهمها هو جزء المبادئ والسياسة العامة للشركة وقد تطرقنا إليه سابقا.

1 نورة باشوش، هكذا حولت الشركة الأمريكية "BRC" سوناطراك إلى بقرة حلوب، موقع الشروق الاخباري، تاريخ النشر: 2021/05/05، متاح على الخط: هكذا-حولت-الشركة-الأمريكية-brc-سوناطرا <https://www.echoroukonline.com/>، تاريخ الإطلاع: 2021/05/20.

نتطرق الآن إلى جزء مؤشرات الأداء كما تم تقسيمها في إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة الأساسي الصادر سنة 2006.

تقوم سوناطراك بنشر تقارير سنوية بنشاطاتها الأساسية ومعالجتها لمختلف القضايا المالية وغير المالية، ويمكن ملاحظة أنها تتبع "إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة" 2006 التي تم التطرق لها في الفصل الثالث، على الرغم من أنه لم يشر قط إلى أن التقارير السنوية تخص الاستدامة أو أنها طوعية، إلا أن الإرشادات يمكن ملاحظتها بوضوح في القضايا الواردة في التقارير. وتجدر الإشارة إلى أن الشركة الوطنية للمحروقات سوناطراك ليس لها عضوية لا في الرابطة العالمية لصناعة النفط والغاز للقضايا البيئية والاجتماعية (IPIECA)، ولا منظمة منتجي النفط والغاز (OGP) التي تقتضي التبنّي الآلي للإرشادات.

المطلب الأول: مؤشرات الأداء الاقتصادية

الجدول (4-8) يعرض مؤشرات الأداء الاقتصادية حسب إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة لعام 2006 كما تناولناها في الفصل الثالث.

الجدول (4-8) مؤشرات الأداء الاقتصادية حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة لعام 2006

مؤشرات الأداء الاقتصادية	الحكومات	ECO-1: النفقات الضريبية	اساسي
	المساهمين	ECO-A1: شفافية المدفوعات	اضافي
	الموظفين	ECO2: توزيعات الأرباح و إعادة الشراء	اساسي
	الموردين والمقاولين	ECO-A2: الرواتب والفوائد	اضافي
	المقرضون وأصحاب سندات الدين	ECO3: الإنفاق الرأسمالي	اساسي
		ECO-A3: الفوائد المدفوعة	اضافي

المصدر: مقتطف من الجدول (3-5) مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة. من بين هذه المؤشرات تنشر سوناطراك في التقرير المالي السنوي الذي يلحق أحيانا بالتقرير السنوي وأحيانا أخرى يصدر منفصلا عنه، ثلاث مؤشرات أساسية هي: ECO-1 النفقات الضريبية، والانفاق الرأسمالي ECO3، التوزيعات والفوائد وأرباح رأس المال ECO2.

المطلب الثاني: مؤشرات الأداء لقضايا الصحة والسلامة

يعرض الجدول (4-9) مؤشرات الأداء لقضايا الصحة والسلامة حسب إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ عن الاستدامة الطوعية لعام 2006.

الجدول (4-9) مؤشرات الأداء لقضايا الصحة والسلامة حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة 2006

اساسي	H & S-1: أنظمة إدارة الصحة والسلامة	الصحة والسلامة
اساسي	H & S-2: مشاركة الموظف	
اساسي	H & S-3: صحة القوى العاملة	
اساسي	H & S-4: معدلات الإصابة والأمراض المهنية	
اساسي	H & S-5: المخاطر الصحية ذات الصلة بالمنتج	

المصدر: مقتطف من الجدول (3-5) مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة.

يمكن ملاحظة ثلاث مؤشرات أداء أساسية عرفت أهمية متزايدة مع الزمن.

H & S-1: أنظمة إدارة الصحة والسلامة

قضايا الصحة والسلامة من بين الأقسام الثابتة تقريبا في التقارير السنوية لسوناطراك قسم الصحة والسلامة، وأنظمة إدارة الصحة والسلامة في مجمع سوناطراك وشركاتها. تمت الإشارة إلى هذه الأنظمة بدءا من تقرير عام 2012 استجابة مدونة السلوك المعتمدة في نوفمبر 2010، أين تمت الإشارة إلى استمرار تنفيذ مشروع تقييم المخاطر المهنية (EVRP) في أماكن العمل. استمرار المراقبة الخاصة للأفراد المعرضين لمخاطر كيميائية، تقديم الدعم النفسي للعمال، إنشاء نظام مراقبة صحة الأغذية، تنفيذ أدوات الإدارة الصحية مثل المعايير والتسميات للمنتجات الصيدلانية والمعدات الطبية والعاملين الطبيين وشبه الطبيين والبنى التحتية الصحية والتدريب، وذلك دون أرقام.

في 2013 تم الإفصاح عن قيام شركة سوناطراك بإنشاء هيكل جديد مخصص لضوابط وتفتيش الصحة والسلامة والبيئة للتدقيق بخصوص عمليات الامتثال التنظيمي وعمليات التفتيش على الصحة والسلامة والبيئة، واستهداف الجوانب المهمة وخاصة ما تعلق منها بأجهزة السلامة لمعدات الضغط، حاويات التخزين، وأجهزة الرفع والأدوات الكهربائية التي يتم إنشاؤها في جميع المواقع التابعة.

كما تمت الإشارة إلى تنظيم العديد من إجراءات التدريب والتوعية بشأن الصحة والسلامة البيئية. كما تمت الإشارة إلى البدء في تنفيذ نظام إدارة الطوارئ والأزمات المتنوعة ذات ثلاثة مستويات من القيادة التشغيلية التكتيكية والاستراتيجية. وفي 2014 تم الإفصاح عن نشره في جميع مواقع الشركة حيث تم وضع جميع مستويات القيادة التكتيكية والتشغيلية.

كما تم الإفصاح عام 2018 عن أنه تم اعتماد نظام إدارة الطوارئ والأزمات قائم على مبدأ الإدارة الاستباقية للمخاطر، يتم اختبار هذه الخطط بشكل دوري من خلال تدريبات المراقبة عبر جميع مواقع الشركة.

H & S-3: صحة القوى العاملة

الفصل الرابع: الصناعة النفطية الجزائرية في ظل متطلبات التنمية المستدامة

يعتبر من المؤشرات الناضجة بشكل تام، حيث تم الإفصاح عنها بشكل منتظم وواضح طول الوقت، حيث تم دوما الإفصاح عن عدد التدخلات الطبية في المواقع وغيرها، أيضا دوما ما تم الإفصاح عن البنية التحتية الصحية سواء الهياكل الطبية او الطاقم الطبي والشبه طبي في خدمة العمال وأسرههم عبر مختلف التقارير السنوية.

تم الإفصاح سنة 2018 عن أعمال لجان الصحة والسلامة للشركة التي تهدف إلى المساهمة في حماية الصحة الجسدية والعقلية للعمال وكذلك تحسين ظروف العمل، وضمان الامتثال للمتطلبات التشريعية والتنظيمية المنصوص عليها.

H & S-4: معدلات الإصابة والأمراض المهنية

قبل تقرير 2017 لم يتم الإفصاح إلا عن عدد الإجلاءات نحو المستشفيات مصنفة إلى داخل الوطن وخارجه. وفي تقارير سنوية قليلة تم الإشارة العرضية إلى الانخفاض في عدد الحوادث والوقائع دون ارقام واضحة.

إلا أنه ومنذ التقرير السنوي 2017 بدأ التصريح معدل التكرار ومعدل الخطورة للحوادث المهنية وعرض تطور زمني منذ 2013، كما أشار إلى عدد حوادث العمل التي استوجبت توقف العامل عن العمل والتي لم تستوجب ذلك، كذلك الوفيات في مشاريع سوناطراك، كما صنفت الحوادث حسب قطاع النشاط إلى نشاطات البحث والتطوير، المصب، النقل، التسويق ومديريات البحث والتطوير واعمال الشركة وغيرها. كذلك تم الإفصاح عن عدد ونوع الحوادث المهنية واسبابها.

كما أضاف آخر تقرير سنوي منشور سنة 2018 افصاحا عن الإجراءات المتخذة لتقليل معدلات الإصابة والاختار المهنية.

المطلب الثالث: مؤشرات الأداء لقضايا المسؤولية الاجتماعية

يعرض الجدول (4-10) مؤشرات الأداء لقضايا المسؤولية الاجتماعية حسب إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ عن الاستدامة الطوعية لعام 2006.

الجدول (4-10) مؤشرات الأداء لقضايا المسؤولية الاجتماعية حسب إرشادات 2006

اساسي	SOC-1: حقوق الإنسان	حقوق الإنسان
اساسي	SOC-2: الرشوة والفساد	أخلاقيات الأعمال التجارية
اساسي	SOC-3: المساهمات السياسية	
إضافي	SOC-A1: الضغط السياسي	
اساسي	SOC-4: عدم التمييز وتكافؤ الفرص	ممارسات التوظيف
إضافي	SOC-A2: رضا الموظفين	
اساسي	SOC-5: التدريب والتطوير	
اساسي	SOC-6: نظام عدم الانتقام والتنظم	
إضافي	SOC-A3: فرص التوظيف المحلية	
اساسي	SOC-7: ممارسات العمل	
اساسي	SOC-8: العلاقات المجتمعية	المجتمع
إضافي	SOC-A4: استثمارات اجتماعية	
إضافي	SOC-A5: بناء القدرات الخارجية	
إضافي	SOC-A6: مجتمعات السكان الأصليين	
إضافي	SOC-A7: إعادة التوطين وحقوق الأرض	
اساسي	SOC-9: الأمن	

المصدر: مقتطف من الجدول (3-5) مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة.

لا توجد إشارة مباشرة إلى مصطلح حقوق الإنسان SOC-1 لا في المدونة السلوك ولا التقارير السنوية، وبخصوص أخلاقيات الأعمال التجارية، تدين مدونة السلوك كل أشكال الرشوة والفساد SOC-2، لكن لا يوجد إفصاحات أخرى بخصوص الموضوع. أيضا لا يوجد إشارة إلى المساهمات السياسية SOC-3 أو الضغط السياسي SOC-A1 في التقارير السنوية جميعها على الرغم من ان هذه المؤشرات تعتبر أساسية.

في بند ممارسات التوظيف، تمت الإشارة دوما إلى التوظيف السنوي وتطوره عبر الزمن مصنفين إلى إطارات وأعاون تنفيذ وأيضا مقسما إلى ذكور وإناث أين تم إبراز تطور نسبة مشاركة النساء.

التدريب والتطوير SOC-5 :

وهو مؤشر أداء أساسي، ويعتبر من المؤشرات الناضجة والمبلغ عنها بشكل مفصل بشكل دائم، حيث ينشر عدد ونوع كل أنشطة التكوين والتدريب بشكل مفصل، حيث تملك الشركة عددا من مراكز التعليم والتكوين في مختلف المستويات والتخصصات سواء الهندسية، الإدارية او خدمات الدعم.

SOC-8: العلاقات المجتمعية:

منذ تقرير عام 2002 تم إبداء الإلتزام بتقوية الروابط الاجتماعية، ومساعدة السكان المحتاجين، وتشجيع الأنشطة البحثية والعلمية، المساعدة في الإبداع الفني، تعزيز الرياضة، المساهمة في الحفاظ على الطبيعة والحفاظ على التراث الثقافي والتاريخي من خلال تعزيز المواقع المعمارية والأثرية.

في تقرير 2003 بدأت الإجراءات المجتمعية تأخذ شكلا عمليا، أين أعلن بشكل مقبول عن الاستثمارات الاجتماعية.* في تقرير 2004 تم الإشارة العرضية إلى نوع النشاطات فقط. تقرير 2005 لم يشير إلى المجال اطلاقا. في حين عرض تقرير عام 2006 حصيلة نشاطات للمخيمات الصيفية لغير العاملين بالشركة، وعرضا لقيمة التبرعات الخيرية وتصنيفاتها في مناسبات مختلفة. آخر افصح في التقارير السنوية بخصوص العلاقات المجتمعية كانت في تقرير 2008 أين تمت الإشارة إلى التبرعات بالمعدات الصحية: سيارات الإسعاف، ومعدات غرف العلاج ومستشفيات الولادة، تكنولوجيا المعلومات: معدات المكتبات الإعلامية في المناطق النائية. وإنشاء بنى تحتية رياضية لفائدة بعض المناطق المحرومة.

أما في تقرير 2017 والتي تلتها فقد تم فقط التذكير بالإلتزام بإزالة و/أو تقليل و/أو التعويض عن تأثيرات أنشطتها على صحة موظفيها والمواطنين الذين يعيشون بالقرب من منشآتها.

SOC-A4: استثمارات اجتماعية:

يعتبر من المؤشرات الناضجة والتي تعرض الخدمات الاجتماعية والثقافية التي يستفيد منها عمال سوناطراك وعائلاتهم. وتعتبر تقليدا طويلا لسوناطراك فيتم الإفصاح سنويا بشكل مستمر وواضح عن النشاطات السنوية الطبية، خدمات الدعم والقروض للإسكان، نشاطات الثقافية وتضم رياض الأطفال الورشات الثقافية نشاطات مدارس الرياضية، الحفلات والنزهات والعطل المنظمة. وعدد الموظفين الممارسين لمختلف الرياضات، مختلف المعارض والمسابقات الثقافية. تجدر الإشارة إلى تطور ملحوظ في تفصيل البيانات منذ تقرير 2014.

* أعلن عن تجهيز سوناطراك لأربعة مراكز تكوين مهني بكل من غرداية وادار، توفير المعدات البيداغوجية لـ 55 مدرسة، كهربية 18 مستثمرة عائلية في سوق اهراس. دعم انجاز ابار في المحيط الزراعي لأدرار. دعم بناء وتجهيز ملعب في بلدية عين صالح وتجهيز مكتبة ومكتبتين إعلاميتين بولاية أدرار. إقامة للأطفال المحرومين في مراكز إجازات سوناطراك، تجهيز ورشة خياطة بسعة تدريب 100 متدرب شهريا، تجهيزات مكتبة وسائط، افتتاح مكتبة، بالإضافة إلى تجهيزات لورشة الخياطة. المراكز الصحية ووحدات الفرز المدرسية بولاية أدرار. إقامة شراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لترميم قصر أغلاد في بلدية تيميمون.

المطلب الرابع: مؤشرات الأداء البيئي

يعرض الجدول (4-11) مؤشرات الأداء للقضايا البيئية حسب إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ عن الاستدامة الطوعية لعام 2006.

الجدول (4-11) مؤشرات الأداء للقضايا البيئية الاجتماعية حسب إرشادات 2006

اساسي	ENV-1: انسكابات الهيدروكربونات في البيئة	الانسكابات والتفريغات
اساسي	ENV-2: التصريفات الخاضعة للرقابة في المياه	
إضافي	ENV A1: الانسكابات والإطلاقات العارضة الأخرى	
إضافي	ENV-A2: تصريفات المخلفات السائلة	نفايات وبقايا
إضافي	ENV-A3: نفايات إضافية خطيرة	
إضافي	ENV-A4: المواد المتبقية الخطرة	
إضافي	ENV-A5: مواد معاد تدويرها / استخدامها أو مستصلحة	انبعاثات
اساسي	ENV-3: انبعاثات غازات الدفيئة	
اساسي	ENV-4: غازات الاحتراق والتهوية	
إضافي	ENV-A6: نفايات تشغيلية أخرى منبعثة في الهواء	استخدام موارد
اساسي	ENV-5: استخدام الطاقة	
إضافي	ENV-A7: المياه العذبة	
إضافي	ENV-A8: موارد الطاقة الجديدة والمتجددة	مؤشرات بيئية أخرى
اساسي	ENV-6: أنظمة الإدارة البيئية	
إضافي	ENV-A.9: التنوع البيولوجي	

المصدر: مقتطف من الجدول (3-5) مؤشرات الأداء المقترحة وفق إرشادات النفط والغاز للإبلاغ الطوعي عن الاستدامة.

تعد مؤشرات الأداء البيئي من بين القضايا القديمة الطرح، على الرغم من قلة التفاصيل، إلا أن سوناتراك دوما ما أشارت إلى أنها اتخذت إجراءات وأعمال في هذا الإطار بشكل إجمالي غير شفاف.

ENV-3: انبعاثات غازات الدفيئة

يعتبر انبعاثات الغلاف الجوي من بين القضايا التي تحظى بمتابعة خاصة، ويتم بشكل شبه سنوي الإعلان عن حجم ونسبة التغير للغاز المسترجع والمشتعل. حيث تلتزم سوناتراك منذ السبعينيات بالحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من منشآتها الصناعية، وتواصل جهودها بخصوص الحرق في منشآتها الصناعية. هذا الالتزام هو جزء من مساهمة الجزائر المحددة وطنيا المخطط لها بموجب اتفاقيات باريس بشأن الاحتباس الحراري. كما أنه يستجيب لالتزام

سوناطراك بمبادرة“ صفر حرق روتيني” بحلول عام 2030، والتي أطلقها في عام 2015 الأمين العام للأمم المتحدة ورئيس مجموعة البنك الدولي، بهدف وضع حد لحرق الغاز المنهجي. بحلول عام 2030.

في هذا الساق غالبا ما تم الإعلان عن حجم الغاز المصاحب وحجم الغاز المحروق ونسبته مقارنتها مع سنوات سابقة. كما تم في بعض الحالات تعديد المشاريع والإجراءات المطبقة في هذا المجال.

ENV-A2: تصريفات المخلفات السائلة

في تقارير قليلة تمت الإشارة إلى عمليات معالجة وتقييم التصريفات السائلة بواسطة الهياكل التشغيلية، إدارة النفايات والمواقع الملوثة وإدارة طين الحفر. والإشارة فقط إلى عدد المشاريع والإنجازات من قبيل: محطات معالجة مياه الصرف والمياه المستعملة، أحواض التبخر، محطات إزالة الزيوت وحدات معالجة المياه الزيتية ووحدات تجميع ومعالجة مياه الصرف الصناعي، في أماكن متفرقة، وهذا في التقارير الأخيرة فقط.

ENV-A5: مواد معاد تدويرها / استخدامها أو مستصلحة

تمت الالتفات إلى هذه المسائل فقط في التقرير الأخير عام 2018، وتمت الإشارة إلى حصيلة التعامل مع تصريفات الحفر الصلبة والسائلة (عملية التجفيف وإعادة تدوير المياه). إدارة تصريفات سوائل الحفر وإعادة تدوير المياه. وكذا تمت الإشارة إلى أنه تم وضع العديد من الأنظمة لمراقبة جودة عملية معالجة النفايات السائلة، ولا سيما من خلال عمليات التفتيش الداخلية لفعالية المعالجات، ورصد البيئات الطبيعية المستقبلية، لدعم هذه الإجراءات. كذلك تمت الإشارة إلى توقيع العديد من الاتفاقيات للتخلص من النفايات وإعادة تدويرها مثل بيع النفايات الحديدية وغير الحديدية وازالتها.

ENV-A8: موارد الطاقة الجديدة والمتجددة

يعد من المواضيع التي لم يتم التطرق إليها إلا مؤخرا في سياق تبني رؤية سوناطراك 2030 عام 2017 بتبني تنفيذ عملية انتقال طاقي وتبني الطاقة الشمسية في منشآتها لتلي 80% من احتياجات الكهرباء في مواقعنا التي تغطيها عمليات المنبع، لكن لم تحمل تقارير سنتي 2018 و2019 أي إشارة في هذا الصدد.

ENV-6: أنظمة الإدارة البيئية:

يجري الإفصاح أحيانا عن أنشطة الإدارة البيئية من قبيل إجراءات التدريب وزيادة الوعي للموظفين حول متطلبات الصحة والسلامة والبيئة. وإجراء التحليلات البيئية: دراسات الأثر، التشخيص، التدقيق.

تم الإفصاح عن إنشاء سجل عقاري للمواقع والتربة الملوثة من خلال إطلاق عملية تحديد المصادر المحتملة والمثبتة لتلوث التربة وباطن الأرض والقضاء على مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور، ومراقبة تنفيذ حملة إعادة التحريج التي نفذتها هيكل المجموعة.

تم التطرق مرتين فقط إلى دراسات الأثر البيئي ودراسات المخاطر (2014 و2018) أين عرض عدد دراسات المخاطر، وتقييمات الأثر البيئي والتدقيق البيئي وتحديثاتها.

المطلب الخامس: تحليل التقارير

بعد مراجعة التقارير السنوية يمكننا ملاحظة أنه تتم الإشارة إلى أغلب القضايا بشكل مقتضب، بشكل دبلوماسي يخلو من الأرقام الواضحة والمتسقة بين مختلف التقارير، وفي بعض الأحيان بعرض إجمالي للتكاليف دون معلومات واضحة، كما ان هناك العديد من مؤشرات الأداء الأساسية التي لم تظهر أي إشارة لها. ومع ذلك وعلى الرغم من تصنيف سوناطراك في أسوأ الشركات النفطية من حيث الشفافية والافصاح، وعلى الرغم من الضعف الواضح في الشفافية، الاتساق، والاكتمال والدقة؛ إلا أنه يمكن ملاحظة تحسن منذ تقرير سنة 2014 (لم يصدر كل من تقرير 2015 و2016) وحمل تقرير 2017 تحسينات إضافية في هذا الاتجاه. كما لم تحمل التقارير السنوية أي إشارة إلى التدقيق خاصة الخارجي.

على الرغم أن مدى نجاح الصناعة النفطية بخصوص تقارير الاستدامة لا يزال يعرف تحديات عديدة ومتنوعة إلا أنه حقق تقدما من مجرد التبنى في السياسات العامة إلى الالتزام والعمل في هذا الاتجاه، مع ملاحظة أن التقارير لا تعكس جميع الالتزامات في السياسات العامة من جهة ومن جهة أخرى هناك نقص في تناسق البيانات الأمر الذي يحد قدرة أصحاب المصلحة الخارجيين من متابعة التقدم المحرز أو المقارنة مع شركات أخرى. لذلك يمكن اعتبار مستوى نضج سوناطراك بين ضعيف إلى متوسط.

خلاصة الفصل:

نشأ قطاع النفط الجزائري في العهد الاستعماري وخضع لقانون التعدين الفرنسي بادئ الأمر، ليُخصَّ لاحقا بقانون خاص سنة 1958 هو قانون البترول الصحراوي الذي سهل الاستثمار في القطاع بغرض تسريع استنزاف النفط قدر الإمكان. واثرا للاستقلال تمت إدارة هذه الموارد في إطار اتفاقيات جزائرية فرنسية إلى غاية تأميم المحروقات وصدور قانون البترول الأساسي سنة 1971 الذي نظم القطاع إلى غاية صدور القانون 86-14 سنة 1986 بغية إنعاش القطاع وجذب الاستثمارات والشركات الأجنبية، عرف هذا القانون تعديل سنة 1991 لتعزيز مساهمة الشركات الأجنبية. بعدها جاء القانون 05-07 سنة 2005 ليدخل تغييرات كبيرة في تنظيم القطاع بغية تحريره، وقد عرف هذا القانون تعديلين الأول سنة 2006 والثاني سنة 2013، ومؤخرا وفي سنة 2019 تم اعتماد قانون جديد بديل للقانون 05-07 هو القانون 19-13. وقد جلب كل قانون أو تعديل تغييرات تخص الموارد المتاحة للأجانب للمشاركة، أحكام جبائية ومالية وفق التطويرات المحلية والدولية، الإطار التعاقدية ومعاملات خاصة تفضيلية لموارد تعرف خصوصيات جغرافية أو تقنية.

نشأت شركة سوناطراك لأجل بناء وتسيير أنبوب نفطي ونقل النفط والمنتجات النفطية إلا أنها أصبحت فيما بعد شركة متكاملة على طول سلسلة الصناعة ولاحقا أصبحت تمارس نشاطات نفطية خارج الحدود الجزائرية. تعتبر شركة سوناطراك الفاعل الأساسي بصفتها شركة النفط الوطنية للجزائر، وهي حاليا تمارس شراكات مع 24 شركة نفطية في 32 مشروعا داخل الجزائر، تخدمها وشركاءها 57 شركة خدمات أجنبية، لتنتج في إطار هذه الشراكات 20% من النفط المنتج سنويا. هذه الشركات متنوعة الأحجام والجنسيات إلى حد ما.

عرفت نتائج واستثمارات النشاطات النفطية الأساسية مراحل عديدة سواء ما تعلق بالبحث والتنقيب ونتائجهما أو بالتطوير واستثمارتهما وانعكاس ذلك على الاحتياطات والإنتاج، النقل، التكرير أو التسويق.

عرفت مقاييس التنمية المستدامة للجزائر مراتب متوسطة في دليل التنمية البشرية، وعجز بيئي متزايد منذ السبعينات وفق مقياس البصمة البيئية. وفي مؤشر الكوكب السعيد احتلت الجزائر مرتبة بين أفضل 25% ضمن التصنيف. أما ضمن توليفة التنمية البشرية والبصمة البيئية كانت من بين أقرب الدول إلى مستطيل الاستدامة. في حين ضمن مقياس الادخار الصافي المعدل للبنك الدولي فقد تم الحكم على الاقتصاد الجزائري بأنه غير مستدام. وضمن مجموعة المؤشرات لأهداف التنمية المستدامة السبعة عشر احتلت الجزائر مرتبة ضمن أحسن 34% من

الدول، والمرتبة الأولى ضمن دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا كمتوسط للأهداف الـ17. إلا أنها حققت في وضعيات وتطورات هذه الأهداف والمؤشرات الفردية وضعيات متباينة.

تقود سوناطراك قطاع النفط في الجزائر حيث تنسحب سياستها والمبادئ العامة لها على شركائها ومتعاقدتها. في هذا الإطار اعتمدت في 2004 استراتيجية تبني سياسة الصحة والسلامة والبيئة وصرحت بأنها مستوحاة من مبادئ التنمية المستدامة، وقد تم تحديثها بإصدار مدونة السلوك سنة 2010. ومؤخرا تم إصدار خطة سوناطراك 2030 والتي تم التأكيد خلالها على نهج التنمية المستدامة صراحة.

ضمن المتطلبات البيئية تبنت الجزائر غير مبكر قوانين تسيير الموارد الطبيعية والذي عرفت تبني متسارع مع مرور الزمن ليصبح للقطاع النفطي ترسانة من القوانين والتنظيمات المحلية والدولية، ما حث القطاع على إحداث تحسينات هامة فيما يخص التلوث الجوي، البري والبحري بدرجات متفاوتة النتائج.

ضمن المتطلبات الاجتماعية تم تنفيذ إنجازات في إطار المتطلبات الاجتماعية تجاه الموظفين بشكل جيد، تم الإفصاح عنها في مجال المسؤولية الاجتماعية تجاه المجتمع ونشاطات معينة.

عرف القطاع النفطي في الجزائر مجموعة من قضايا الفساد ضد مسؤولين مرموقين سواء في وزارة الطاقة أو في المؤسسة الوطنية سوناطراك وشركات نفطية أجنبية تحت ما يندرج في فئة فساد القمة، الكبير، المنظم، يتجاوز الحدود الدولية. وبغض النظر عن كون قضايا الفساد التي صعدت إلى السطح حقيقية أو مجرد تصفية حسابات أو أن الواقع يخفي أكثر، فقد شوهت السمعة العالمية للقطاع النفطي الجزائري.

وفي الجانب الاقتصادي تم ملاحظة مساهمة القطاع النفطي بنسبة معتبر في الناتج المحلي الإجمالي ونسبة أكبر في الموارد العامة السنوية، في حين لا تزال قيمة الصادرات خارج المحروقات هامشية، ما يؤكد على أن الاقتصاد الجزائري لا يزال اقتصاديا ريعيا بعد كل هذه السنوات من الجهود التنموية.

في تحليل تقارير مجمع سوناطراك تمت ملاحظة تشابه معتبر مع إرشادات صناعة النفط والغاز بشأن الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة لسنة 2006، وتمت ملاحظة أن هناك افصاح دقيق وناضح بخصوص مجموعة من المؤشرات الأساسية وبعض المؤشرات الثانوية. إلا أن هناك غياب تام لأي بيانات بخصوص قضايا وارده صراحة في سياسة الشركة. لذلك تم اعتبار تقارير شركة سوناطراك في مستوى نضج ضعيف إلى متوسط، وهو ليس ببعيد عن نتائج الصناعة ككل والتي انتقلت مؤخرا فقط من تبني نهج التنمية المستدامة والانتقال إلى العمل وتحقيق النتائج.

الخاتمة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أهم جوانب العلاقة الناشئة نتيجة تبني مسار التنمية المستدامة على الصناعة النفطية، وقد جاءت في ثلاثة أجزاء، الجزء الأول لدراسة وضبط المفاهيم لكل من التنمية المستدامة والصناعة النفطية، الجزء الثاني يبحث بتعمق في العلاقة والآثار التي يلقيها كل منهما على الآخر وسبل التوفيق والتكامل الممكنة بينهما، الجزء الثالث عمد إلى إسقاط الجزئين السابقين على الجزائر.

عرف مفهوم التنمية المستدامة تطوراً تدريجياً منتقلاً من النظرة التقليدية الاقتصادية البحتة وصولاً إلى التنمية المستدامة. منذ ظهور فكرتها على الصعيد الرسمي في سبعينيات القرن العشرين في إطار نادي روما إلى زيادة الدفع في إطار تقرير مستقبلنا المشترك، ثم تبني نهج التنمية المستدامة في قمة الأرض تحت لواء الأمم المتحدة، بما يعتبر إعلان التنبؤ الدولي والتأكيد على إقامة تنمية تراعي البعد البيئي وتقوم على علاقات اقتصادية أكثر عدالة بين دول العالم من خلال شراكة عالمية. مدعمة فيما بعد باتفاقيات لأجل تأطير هذه الجهود بشأن تغير المناخ، التنوع البيولوجي، مكافحة التصحر وبرتوكول كيوتو خلال تسعينيات القرن الماضي. تكرر هذا الدعم إثر إعلان الأمم المتحدة للألفية باعتماد الأهداف الإنمائية للألفية، واستبدالها فيما بعد بأهداف التنمية المستدامة سنة 2015. حيث لم يصبح المفهوم مقتصرًا على الدول المتخلفة فحسب بل أصبحت الدول المتقدمة معنية بهذا النهج. وعلى الرغم من أن نموذج الاستدامة القوية ناضل بضراوة أكبر وحقق تأثيراً ملموساً في دفع التنمية المستدامة إلى الأمام، إلا أن الأمر استقر على نموذج الاستدامة الضعيفة أو الإصلاحية لقابليته أكثر على الانتشار والتطبيق التدريجي.

للتنمية المستدامة أبعاد أساسية تضم البعد الاقتصادي البعد الاجتماعي والبعد البيئي، وأبعاد ثانوية تشمل البعد التكنولوجي والإداري، البعد الثقافي والبعد السياسي. ولأجل تحويل هذه الأبعاد إلى أرض الواقع ومعالجة القضايا الملحة ضمن هذه الأبعاد تم ترجمتها إلى أهداف التنمية المستدامة، والتي عرفت بدورها ارتباطاً بدرجة قبول وتبني مسار التنمية المستدامة، وعرفت ثلاثة أجيال؛ أولها عرف بأجندة القرن الواحد والعشرين، الجيل الثاني سمي بالأهداف الإنمائية للألفية وآخرها سمي بأهداف التنمية المستدامة. ولأجل متابعة تطبيق هذه الأهداف على أرض الواقع وإدارة الاختلالات التي قد تطرأ بين الأبعاد المختلفة تم اعتماد الأدلة (المقاييس المركبة)، مجموعات المؤشرات والمقاييس العامة لقياس التقدم في التنمية المستدامة. ومع كل هذا الدعم العالمي والالتزام الواسع بالتنمية المستدامة في إعداد الخطط الاقتصادية للدول إلا أن التنمية المستدامة لا تزال تواجه بعض التحديات الملحة من قبيل: المفهوم الفضفاض للتنمية المستدامة، عدم الاستقرار الدولي ومواصلة استخدام سلاح الحصار الاقتصادي، قضايا التمويل والديون وعدم الالتزام الجاد للدول المتقدمة بقيادة مجهودات التنمية المستدامة.

ويتم قياس التقدم المحرز في التنمية المستدامة في كل قطر وكل منظمة باعتماد مجموعة مختلفة من الأدلة المقاييس العامة ومجموعات المؤشرات، وذلك انعكاساً لمدى توفر ونضج البيانات، لذلك يعتبر القياس العالمي للتنمية المستدامة ضعيف وغير متسق بين الأقطار ما يحد من قدرة المقارنة بين الأقاليم والدول، لذلك يعد من بين المجالات المفتوحة للعمل مستقبلاً.

وهذا ما يؤكد جزئياً الجزء الأول من الفرضية الأولى: التنمية المستدامة مفهوم حديث ويعرف تحديات تحول دون تطبيقه في الواقع. حيث صحيح أن هناك تحديات إلا أن تطبيق منهج التنمية المستدامة يعرف تحسناً متزايداً في شتى المجالات.

ويؤكد جزئياً الجزء الثاني من الفرضية: لقياس التنمية المستدامة مؤشرات قياس محددة؛ حيث هناك العديد من أساليب قياس التقدم المحرز إلا أنها غير متجانسة ولا متاحة للجميع، ويعود ذلك لتشعب القضايا التي يعالجها مفهوم التنمية المستدامة واختلاف الأولويات وامكانيات النظم الإحصائية بين الأقطار.

تتميز السلعة النفطية بمجموعة من الخصائص أكسبتها مكانة هامة في مجال الطاقة والبتروكيماويات، وهي بدورها تعطي لكل نפט خام خصائص مميزة للغاية، تجعله سلعة غير متجانسة إلى حد كبير. وحيث يتواجد النفط الخام في باطن الأرض على أعماق كبيرة وإحداثيات مجهولة فهو بهذا الشكل ليست له أي قيمة اقتصادية، تعمل الصناعة النفطية على تحديد موقعه على الخريطة واستخراجه وإكسابه قيمة اقتصادية للمستهلك النهائي بما يعرف بسلسلة القيمة النفطية، والتي تتكون من ثلاث شرائح رئيسية هي: نشاطات المنبع، النشاطات المتوسطة ونشاطات المصب. تضم نشاطات المنبع عمليات: التعاقد، أنشطة البحث والتنقيب، التقييم، التطوير والإنتاج. في حين تضم النشاطات المتوسطة عمليات نقل وتخزين النفط والمنتجات النفطية. وتعنى نشاطات المصب بتكرير وتسويق المنتجات النهائية لمختلف المستهلكين النهائيين. في شريحة المنبع تعرف مراحل الترخيص الاستكشاف والتطوير تدفقات نقدية خارجة متزايدة مع الزمن تبدأ التدفقات النقدية بالدخول فقط مع بدء الإنتاج، يحكم مستوياتها حجم الإنتاج، تكلفة الاستخراج، نوعية النفط وغيرها. تستمر هذه التدفقات لفترة زمنية لكنها في نهاية المطاف تتناقص مع نضوج الحقل، يمكن تأخير هذا التناقص لفترات زمنية باستخدام أساليب الإنتاج المحسن إلا أنها في نهاية المطاف تبلغ الحد الاقتصادي لتنتهي بدفقات سلبية مرة أخرى لتنفيذ عمليات التفكيك والهجر.

يتم تقاسم العوائد أو التدفقات النقدية لنشاطات المنبع وفق نوع الترخيص بين مالك الأرض، وهو الدولة المضيفة عادة، والشركة المتعاقدة، عادة يتم استرجاع نفقات ما قبل الإنتاج لصالح الشركة النفطية، دفع الاتاوة الضرائب ومختلف الأعباء، ليتم أخيرا تقاسم العوائد عينيا أو نقديا حسب نسب المشاركة المحددة في التراخيص.

تدار الصناعة النفطية من قبل شركات نفطية متنوعة، تعتبر شركات النفط الدولية أعرقهم، وهي شركات خاصة عملاقة لها نشاطات عابرة للحدود الدولية تتميز بتكامل عمودي كامل عبر طول سلسلة القيمة النفطية. تليها في الأهمية شركات النفط الوطنية، والتي تناط بها مهمات إدارة الموارد النفطية للدولة وليس تحقيق الربح، وهي تضم شركات النفط الوطنية للدول الغنية بالموارد النفطية وشركات تعود لدول تفتقر لهذه الموارد. ومع القرن الحادي والعشرين برز نوع جديد هو الشركات الهجينة بين القطاع العام والخاص. النوع الرابع هو شركات النفط المستقلة وهي شركات صغيرة وتتمركز في نشاطات المنبع. وأخيرا شركات الخدمات النفطية وهي شركات جد متخصصة كل منها في خدمة محددة، وهي تقدم خدمات قيمة للشركات السالفة الذكر جميعها.

يحصل كل من الدول المضيفة والشركات النفطية على طول سلسلة القيمة والدول المستهلكة على اقسام مختلفة من القيمة النهائية للمنتجات النفطية، تختلف حسب مستويات الأسعار ومعدلات الاتاوات والضرائب البترولية والعلوات والقيود الأخرى بالنسبة للدول المضيفة والشركات النفطية في المنبع وهوامش التشغيل لكل من النشاطات المتوسطة والمصب وظروف أساسيات السوق، وأخيرا معدلات ضرائب الاستهلاك التي تفرضها الدول المستهلكة على المنتجات النفطية.

وهو ما يؤكد الفرضية الثانية: يتم خلق القيمة النفطية في صناعة متعددة الشرائح (منبع، مصب ونشاطات متوسطة) وتشكل ملامحها في كل قطر تبعا لتفاعلات الشركات النفطية المتدخلة والدول المضيفة والمستهلكة كل على مستواه.

يقصد بالتلوث ذلك التغير غير المرغوب الذي يحدث في الخصائص الفيزيائية، الكيميائية والاحيائية بحيث يضعف من قدرة الوسط البيئي (الجوي، البري أو المائي) على تأدية وظائفه في دعم الحياة. في هذا الصدد تنبعث عن نشاطات المنبع للصناعة النفطية ملوثات جوية خلال عمليات حرق الغازات، التنفيس، اختبار الآبار، تشغيل المحركات والتوربينات، الغازات الهاربة عند التحميل وعن أنظمة مكافحة الحرائق. تكون كمية الانبعاثات منخفضة خلال مرحلة الاستكشاف وتزايد مع التطوير والإنتاج. تنتج أهم الآثار البرية لصناعة النفط عن اندفاعات الآبار، الانسكاب، التخلص السيء من النفايات وتغيير البيئة الأرضية نتيجة البناء وفتح المسالك. ينتج التلوث على البيئة

المائية أساسا من مخلفات العمليات النفطية، التسربات النفطية، سوائل الحفر، قطع الحفر والمواد الكيماوية لمعالجة الآبار، غسل وتصريف المياه والتسربات من مياه التبريد.

تفرز نشاطات التكرير بدورها ملوثات عديدة، ثلاث أرباعها جوية ناتجة عن حرق الوقود، عمليات التنشيط، التكسير، التهذيب واسترجاع الكبريت، معالجة المياه الملوثة وأبراج تبريد المياه. يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون أهم الانبعاثات الجوية تليه أكاسيد الكبريت والنتروجين والمركبات العضوية المتطايرة. ويعود ذلك إلى قبول التلوث والغرامات في مقابل إغلاق المصفاة لأجل الإصلاحات.

تؤثر الصناعات النفطية على الحياة الاجتماعية والثقافية للمتجمعات المضيفة، إذ للصناعة النفطية آثار بعيدة المدى على صحة السكان المجاورين، خاصة إذا لم يتم التخطيط والتنفيذ بدقة لإعلامهم وحمايتهم بالقدر الكافي. حيث قد تؤدي الصناعة النفطية إلى تغير نسيج السكان المحليين والنظم الاجتماعية والثقافية السائدة، زيادة الطلب على السلع والخدمات المحلية وبالتالي التضخم، الضغط على مرافق الخدمات العامة التي قد تكون في الأصل غير كافية، في بعض الحالات يتم ترحيل بعض السكان وإعادة توطينهم وعدم تعويضهم بشكل عادل. في هذه الظروف ليس من المستغرب أن تحدث توترات، وللأسف حدث أن عمدت قوات الأمن إلى التصرف بشكل متعسف لإخضاع ما يعتقد انه سيتحول الى مقاومة ضد المشاريع النفطية.

تعتبر الصناعة النفطية عماد الاقتصاد في عدد من الدول المتخلفة، حيث اعتمدت عليه منذ استقلالها في تعزيز النمو الاقتصادي، خلق فرص العمل، زيادة الإيرادات الحكومية لتمويل تخفيف حدة الفقر، نقل التكنولوجيا، تحسين البنية التحتية وتشجيع الصناعات ذات الصلة. لكن تجربة جميع البلدان المصدرة للنفط تقريبا تعكس القليل من النجاح في هذه الغايات، بل على العكس من ذلك فإن عواقب التنمية التي يقودها النفط تميل إلى أن تكون سلبية. وذلك بسبب المرض الهولندي الذي يقلل من تنوع وتوازن الاقتصاد الداخلي ويصل حد فقدان الدائم القدرة التنافسية للقطاعات غير النفطية، ما يحول هذه الاقتصادات الى اقتصادات ريعية تعتمد بشكل شبه كلي على إيرادات النفط، التي ترتبط بالتقلبات الدورية والشديدة لأسعار النفط في السوق الدولية، هذا الاعتماد الكبير على الريع يفرز مجموعة من النتائج التي تعمل معا على هدم قيم العمل ومقومات النهضة الاقتصادية، والنتيجة هي لعنة الموارد التي ميزت عددا كبيرا من الاقتصادات التي اعتمدت على النفط في تنميتها. فتميزت بمعدلات فقر مرتفعة بشكل غير عادي، رعاية صحية ضعيفة، أداء تعليمي ضعيف، وهي نتائج تتناقض مع ما ينبغي أن يحدث.

تعتبر الصناعة النفطية من أكثر القطاعات عرضة للفساد، وذلك بسبب حجم المعاملات الكبير، تركيز تدفقات الإيرادات، تعقيد الصناعة، الاحتكارات الطبيعية، الأهمية الاستراتيجية للنفط، والاعتماد الشديد على الأطراف الثالثة. يتعلق الفساد خلال مرحلة الاستكشاف بالتفاوض بخصوص حقوق الاستكشاف والتنازل عنها، المكافآت ومختلف التراخيص. في مرحلة التطوير يعتبر الشراء أهم مناطق الفساد، عندما يكون لدى المسؤولين موردين مفضلين، أو عند جمركة المشتريات. خلال مرحلة الإنتاج تشيع حالات فساد تخص سرقة النفط من خلال تحويل الإنتاج واستغلال الآبار وخطوط الأنابيب. أو سوء تسيير المخزونات والمواد الاستهلاكية في مواقع الإنتاج. في مرحلة النقل تحدث السرقة عن طريق تقليل قيمة النفط وكميته أو استغلال البنية التحتية للنقل. لا تسمح نشاطات المصعب بهوامش كبيرة لذلك غالباً ما يكون الفساد ناتجاً عن السياسات السعرية الرسمية، ما يؤدي في الغالب إلى توسع في السوق السوداء والتهريب.

هذه التناقضات مع التنمية المستدامة تبشر بزيادة القيود على الصناعة النفطية ما قد يهدد مصالح الشركات النفطية الفردية والصناعة بشكل عام، حيث أنها يمكن أن تشجع على تقليل استهلاك النفط والتحول التدريجي نحو استخدام أنواع أخرى من مصادر الطاقة. حيث سيتحتم على الشركات النفطية في حال عدم القدرة على التكيف مع هذا الوضع معالجة الاختيار حول ما إذا كانت ستستمر في التركيز على النفط أم أن عليها الانتقال إلى جوانب أخرى من قطاع الطاقة، أو إلى مجالات أخرى من الأعمال. يعمل خيار التكيف ومعالجة شواغل التنمية المستدامة على المدى القصير بشكل مؤكد على تأخير وتقليل الحاجة إلى اتخاذ إجراءات متطرفة. على الرغم من أن اتجاه التنمية المستدامة يحمل مخاطر على الصناعة النفطية إلا يوفر فرصاً ومزايا كبيرة أيضاً، في بعض الحالات ستزيد من قدرة الشركة التنافسية، مثل خفض التكاليف من خلال تحسين إدارة الصحة والسلامة والبيئة، تبني عمليات تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة، أو ترخيص تقنيات كفاءة في استخدام الطاقة أو تقنيات سليمة بيئياً. أو عن طريق تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال: توفير إمكانية الحصول على الطاقة بأسعار معقولة، تحقيق العمل اللائق، تطوير الأعمال والمهارات، زيادة الإيرادات المالية وتحسين البنية التحتية.

في هذا الإطار تمتلك صناعة النفط والغاز القدرة على المساهمة في جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، إما من خلال تعزيز مساهماتها الإيجابية أو عن طريق تجنب أو تخفيف الآثار السلبية. كما ستحتاج أنواع مختلفة من الشركات إلى تحديد أولويات أهداف التنمية المستدامة ومعالجتها بطرق مختلفة. وهناك بالفعل بعض

التجارب الناجحة هي قيد التطبيق، وعلى الرغم من أن أغلبها لم تكن بدافع الانخراط في مسار التنمية المستدامة إلا أنها تقلل الآثار السيئة للصناعة النفطية أو تدعم التأثيرات الايجابية وتتوافق مع التنمية المستدامة.

وهذا ما ينفي الجزء الأول من الفرضية الثالثة: يفرض نهج التنمية المستدامة قيودا على الصناعة النفطية كونها ملوثة للبيئة فقط. حيث لا تتوقف تأثيرات الصناعة النفطية على البعد البيئي فحسب بل تمتد إلى مجموعة متنوعة من القضايا في كل من البعد الاقتصادي والاجتماعي.

كما يؤكد جزئيا الجزء الثاني من الفرضية: ترحب التنمية المستدامة بالطاقة الأنظف لخدمة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية. بل تتعدى مساهمة الصناعة النفطية في مسار التنمية المستدامة قضية الطاقة إلى أهداف أخرى من أهداف التنمية المستدامة.

في ميدان مقاييس التنمية المستدامة تحقق الجزائر، ترتيبا متوسطا في مجموع الدول المشمولة بدليل التنمية البشرية لسنة 2019 بقيمة 0,748 والذي يعرف تحسنا سنويا منذ 1990 بسبب التحسن المستمر في مؤشري التعليم والصحة وتباطؤ في مؤشر عدالة توزيع الدخل. في دليل البصمة البيئية عرف الاقتصاد الجزائري عجزا إيكولوجيا منذ السبعينات. في مؤشر الكوكب السعيد عرفت ترتيبا حسنا وتحسنا مستمرا عبر إصدارات المؤشر الأربعة. أما في توليفة مؤشر التنمية البشرية والبصمة البيئية فكانت الجزائر من بين أقرب الدول إلى مستطيل الاستدامة. أما وفق مقياس الادخار الصافي المعدل فقد سجلت مستويات تعديل كبيرة تشير الى أن الاقتصاد الجزائري غير مستدام. أما في مجموعات المؤشرات فقد عرفت حسب إصدار 2020 وضعية حسنة في هدف واحد، سبع أهداف كانت تواجه تحديات، ستة أهداف بها تحديات عميقة وأربع أهداف سجلت تحديات عميقة ولا تنبئ بتحقيق الأهداف بحلول 2030، في هذه الحالة كانت أفضل حالا من متوسط مجموعة دول المينا ومجموعة الدول المتوسطة الدخل الدنيا، وأضعف بكثير من وضعية دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

اعترف القطاع النفطي بقيادة شركة سوناطراك بمنهج التنمية المستدامة مع مطلع الألفية وبالتحديد في 2004 بتبني سياسة الصحة والسلامة والبيئة لمجمع سوناطراك التي صرح في إطارها أنها مستوحاة من مبادئ التنمية المستدامة، وقد تم التأكيد على ذلك مع إصدار مدونة السلوك في 2010. وقد عرف القطاع قبل ذلك العديد من النصوص التنظيمية التي توطر معالجة العديد من اهتمامات التنمية المستدامة.

في الجانب البيئي عرفت الصناعة النفطية في الجزائر مجموعة من الالتزامات والإنجازات، أوضحها ما تعلق بالتخفيض نسب الغاز المحروق من الشعلة، احتجاز غاز ثاني أكسيد الكربون، إعادة تأهيل مصافي التكرير وعمليات التشجير. في المقابل عرفت التربة في مناطق تشغيلية مستويات تلوث حرجة لكن على مساحات محدودة، في مواجهة ذلك تعمل الشركات النفطية على إدارة النفايات والمواقع الملوثة، إدارة المخلفات والنفايات السائلة، معالجة النفايات وتطبيق الإدارة البيئية لمعالجة هذه الشواغل. في البيئة البحرية تم تسجيل مستويات تلوث خطيرة في عدد من الموانئ النفطية، تم إرجاع سببه إلى مصدرين رئيسيين: أولها حركة ناقلات النفط من خلال التصريفات غير القانونية ومياه الموازنة والتنظيف. المصدر الثاني عزي إلى تصريفات المصافي والمنشآت البتروكيماوية. وقد عرفت هذه المستويات تغيرات موسمية تتعلق بالأحوال الجوية ومخلفات المصافي التي تتسم بعدم الثبات. وفي مجال التأهب والاستجابة للتلوث البحري فالجزائر منخرطة في العديد من المبادرات.

في جانب المتطلبات الاجتماعية، وتجاه الموظفين تبني سوناطراك منذ وقت طويل سياسات توظيف سنوية ونشاطات تدريب وتحسين مستمر للمستوى، كما تطبق نهجا وقائيا في الطب والصحة المهنية وعمليات تدريب وتوعية، لتعزيز نوعية حياة موظفيها، ما ترجم في انخفاض سنوي لمعدلي تكرار وخطورة الإصابة. أما في مجال المسؤولية الاجتماعية تجاه المجتمع فقد تم تبني العديد من النشاطات من منطلق شركة المواطنة في مجالات: الفلاحة، الصحة، الشباب والرياضة، التراث وغيرها.

في الجانب الاقتصادي لا يزال الاقتصاد الجزائري يحقق مؤشرات اعتماد كبيرة على مخرجات الصناعة النفطية، في سنة 2018 سجل مساهمة بـ 24% في الناتج المحلي الإجمالي، 36% من الإيرادات العامة و 95% من الصادرات، هذه النسب وإن كانت قد سجلت انخفاضا إلا أنها لا تشير إلى تنويع اقتصادي بقدر ما هي انعكاس لانخفاض أسعار النفط منذ 2015.

وهو ما يؤكد الفرضية الرابعة القائلة: في إطار التنمية المستدامة تواجه الصناعة النفطية في الجزائر تحديات بيئية واقتصادية. حيث تم ملاحظة عدم تسجيل قضايا تتعلق بتحديات اجتماعية للصناعة النفطية في الجزائر لحد الساعة.

هذا وقد عرف القطاع النفطي في الجزائري تفجر مجموعة من قضايا فساد القمة الكبير العابر للحدود، والتي هناك اتجاه يطعن في صحتها وأرجعها إلى تصفية حسابات سياسية، وبغض النظر عن كل ذلك فقد شوهت هذه القضايا صورة القطاع النفطي في الجزائر عالميا.

وفي إطار تحليل تقارير الاستدامة قمنا بدراسة تقارير سوناطراك السنوية، والتي على الرغم من أنه لم يشر قط إلى أن التقارير السنوية تخص الاستدامة أو أنها طوعية؛ تمت ملاحظة أنها تتبع "إرشادات صناعة النفط والغاز حول الإبلاغ الطوعي عن الاستدامة" الصادر 2006. تم ملاحظة أنه تتم الإشارة إلى أغلب القضايا بشكل مقتضب، بشكل دبلوماسي يخلو من الأرقام الواضحة والمتسقة بين مختلف التقارير، وفي بعض الأحيان بعرض إجمالي للتكاليف دون معلومات واضحة، كما أن هناك العديد من مؤشرات الأداء الأساسية التي لم تظهر أي إشارة لها. والخلاصة؛ على الرغم من تحقيق تقدم إلا أنه يمكن ملاحظة أن التقارير لا تعكس جميع الالتزامات في السياسات العامة، كما أن هناك نقص في تناسق البيانات الأمر الذي يحد قدرة أصحاب المصلحة الخارجيين من متابعة التقدم المحرز أو المقارنة مع شركات أخرى. لذلك يمكن اعتبار مستوى نضج تقرير سوناطراك بين ضعيف إلى متوسط حسب القضايا المتناولة.

النتائج:

عرف مفهوم التنمية المستدامة تطورات على مراحل عديدة، آخرها منذ فترة وجيزة، لذلك من المتوقع أن يستمر في التغيير في غضون عقد من الزمن. لذلك وجب اخذ هذا الأمر في الحسبان في التخطيط طويل الأمد، وعدم التسليم باستمرار نهج التنمية المستدامة على ما هو عليه، أو التحول منه إلى مفاهيم أخرى.

يمكن للصناعة النفطية التأثير والتأثير في أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر وذلك بدرجات متفاوتة اعتمادا على طبيعة وحجم الشركة النفطية، مدى تكاملها الرأسي، موقعها من نظام القيمة النفطية ومناطق نشاطها. يشهد التحول الطاقوي على مستوى العالم خطوات متسارعة، وعلى الرغم من ذلك يبقى قطاع النقل المستهلك الرئيسي للمنتجات النفطية، ولا يزال خيار إحلال النفط بالكهرباء هو الخيار الواعد في هذا القطاع، لكنه في بداياته ويعرف تحديات تتعلق بكفاءة البطاريات والبنية التحتية لاستغلال النظام، فضلا عن عدم منافسة خيار اعتماد الكهرباء من ناحية التكاليف في الأجل المتوسط.

يعرف العالم تزايد في السكان وبشكل خاص في البلدان النامية ذات معدلات تصنيع ونمو متزايدة، ما سيغير نمط المعهود للطلب على النفط واتجاه التأثير على سوق النفط إلى كفة الدول النامية، مع الإشارة إلى كفاءة الطاقة المنخفضة وكثافتها العالية في الإنتاج مقارنة بالدول المتقدمة. ما سينعكس على تزايد في الطلب على الطاقة وفي مقدمتها المنتجات النفطية المختلفة. على الجهة المقابلة تعرف الصناعة النفطية انخفاضاً في الاكتشافات الكبيرة ونضجاً للحقول الضخمة، الأمر الذي يقودها إلى موارد غير تقليدية، في مناطق أكثر تحدياً وأبعد عن البنية التحتية.

ما يجعلها أقل استدامة في النشاط في هذه الحالات، وهو ما يتعارض مع الهدف 7 المتعلق بالطاقة الموثوقة والمستدامة وبتكلفة ميسورة.

يعرف قطاع النفط الجزائري اعترافا بنهج التنمية المستدامة ويعمل في هذا الإطار على معالجة الآثار السلبية، الملوثة للبيئة أهمها التخفيض من الانبعاثات الجوية في المنبع من خلال التخفيض من الحرق الروتيني في الشعلة وتوظيف تقنية احتجاز الكربون وتخزينه في باطن الأرض في عين صالح، ومع ذلك يعتبر القطاع النفطي في الجزائر سادس مخلف للغاز المحروق عالميا، ومع ذلك تبقى هناك مساحة جيدة قابلة للتحسين خاصة في الحقول الكبيرة والقديمة نسبيا. وهي ما تندرج كجهود في الهدف 13 للتنمية المستدامة بخصوص التغير المناخي. كما ويندرج العمل في احتجاز الكربون وتخزينه ضمن مساهمة الصناعة النفطية بخبراتها الجيولوجية في تطوير التقنية بغرض جعلها متاحة للقطاعات الأخرى ويمكن اعتباره ضمن الهدف 9 بخصوص الصناعة والابتكار والبنى التحتية.

كما تم توثيق المخراط الجزائري في العديد من المبادرات مثل مبادرة البنك الدولي للقضاء على الحرق الروتيني وفي العديد من المبادرات والبرامج لمكافحة التلوث البحري وهو ما يخدم الهدف 17 المتعلق بالشراكة العالمية من أجل الأهداف.

يعرف قطاع النفط الجزائري ركودا كبيرا خاصة ما تعلق بجاذبية القطاع بالنسبة للشركات الأجنبية. إضافة اكتسابه سمعة سيئة نتيجة قضايا الفساد الصاعدة خلال العقد الماضي، هذا يؤثر بشكل خاص على استقطاب الشركات الكبيرة ذات التكنولوجيا المتقدمة اللازمة لإنعاش الصناعة النفطية في الجزائر، وهذا ينطبق بشكل خاص على الشركات المدرجة في أسواق المال العالمية، حيث تخضع لقوانين صارمة في مجال المخراط في قضايا فساد وتكون نتائجها وخيمة على الشركة النفطية مهما كان حجمها. لذلك من المهم جدا العمل على معالجة قضايا الفساد إذا ارنا الاستفادة من خبرات هذه الشركات النفطية.

هذا بالإضافة الى تقارير الاستدامة ضعيفة الى متوسطة النضج وقليلة الشفافية يتعارض مع السير تجاه هدف التنمية المستدامة 16 المتعلق بالسلام والعدل والمؤسسات القوية.

التوصيات:

على الشركات النفطية الاعتناء بشدة بتحقيق إنجازات بشكل خاص ضمن مستويات تأثيرها المباشر والافصح عنها بشكل يتعد عن المبالغة ما سوف يسمح الصورة السائدة بتعارض الصناعة النفطية مع أبعاد التنمية المستدامة ككل. والعمل في هذا الإطار كمجموعة قدر الإمكان من منطلق أن السلسلة قوية بقدر قوة أضعف

حلقاتها. وأيضا العمد قدر الإمكان بالتعاون مع أصحاب المصلحة الخارجيين، الذين سوف يقومون بالترويج لهذه الإنجازات بطريقة غير مباشرة لكنها أكثر فعالية وتقبلا.

العمل على تعزيز استكشاف المجال المنجمي الجزائري الذي يعرف معدل استكشاف دون المتوسط العالمي، لأجل توفير طاقة تحتاجها الجزائر لتنمية حاجاتها المتنامية للاستهلاك الداخلي للطاقة وكسب المزيد من الوقت لأجل إنجاح جهود التنويع الاقتصادي الحقيقي.

على شركة سوناطراك عدم اغفال قطاعات الطاقة الواعدة، وذلك بتعزيز الشراكة في أنشطة البحث والتطوير وتبني مصادر أخرى للطاقة إلى جانب النفط والغاز، بغرض أن تكون قادرة على التأقلم مع التحول المرتقب على المدى البعيد في مزيج الطاقة العالمي والاستعداد في هذا الصدد للتحول من شركة نفطية إلى شركة طاقة. وعلى المدى المتوسط والقصير على شركة سوناطراك الاعتناء بشكل أكبر بتقارير الاستدامة والتقارير غير المالية والافصاح والشفافية لأجل الانخراط وتصدر مكانة في صناعة النفط العالمية توفر لها المزيد من فرص العمل خارج المجال المنجمي الجزائري. العمل على تغيير نمط وأساليب التنويع للاقتصاد الجزائري، والعمل على تطبيق أسس تشجع وتكافئ قيم العمل، والابتعاد نهائيا عن تغيير قوانين اللعب أثناء المباراة، والانتباه عند سن قوانين وسياسات جديدة من معاقبة المتعاملين الجادين الأمر الذي يمتد آثاره إلى الأجيال الصاعدة من المتعاملين الاقتصاديين ما يقوض الاستثمار والنشاط المنتج على المدى الطويل. وتبني توجه تنويع اقتصادي نحو قطاعات صلبة منتجة قليلة الحساسية والارتباط بالخارج، وفي هذا الصدد يعتبر قطاع السياحة أسوأ الاختيارات.

آفاق البحث:

اقتصرت هذه الدراسة على الآثار والانعكاسات المتبادلة للتنمية المستدامة على جانب واحد من الصناعة النفطية وهو النفط التقليدي في المناطق البرية، في المستقبل يمكن ان تثار أبحاث ودراسات أخرى تتناول أنواع النفط والغاز غير التقليديين أو النشاطات النفطية والغازية البحرية (أوفشور).

يفتح هذا البحث الباب لدراسة موضوعي الاستدامة الاقتصادية والبيئية للاقتصاد الجزائري في إطار التنمية المستدامة باستفاضة أكبر.

المرجع:

أولا : المراجع باللغة العربية

الكتب

1. إبراهيم العيسوي، التنمية في عالم متغير دراسة في مفهوم التنمية ومؤشراتها، دار الشروق، مصر، 2001.
2. أحمد الرفي، اقتصاديات البيئة مشكلات البيئة-التنمية الاقتصادية-التنمية المستدامة، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2015.
3. أحمد جابر بدران، التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة، مركز الدراسات الفقهية والاقتصادية، الجيزة، مصر، 2014.
4. إسماعيل محمد بن قانة، اقتصاد التنمية نظريات - نماذج - استراتيجيات، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012.
5. أنطوان زحلان وآخرين، النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول العربية الأبعاد الاقتصادية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، بيروت لبنان ، 2013.
6. جينيك رادون، ألف باء عقود النفط، الرقابة على النفط، معهد المجتمع المنفتح، نيويورك، 2005.
7. حافظ برجاس، الصراع الدولي على النفط العربي، بيسان للنشر والتوزيع، بيروت لبنان، 2000.
8. حامد الرفي، اقتصاديات البيئة مشكلات البيئة - التنمية الاقتصادية - التنمية المستدامة، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، 2015.
9. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007.
10. دوجلاس موسشيت، مبادئ التنمية المستدامة، مناهج متكامل للتنمية المستدامة، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، 2000.
11. دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز اوطني للسياسات الزراعية، دمشق، 2003.
12. زكريا مطلق الدوري، يعرب عدنان حسين، التكامل بين سلسلة قيمة الزيتون وسلسلة قيمة لامنظمة، بغداد، 2005.
13. سحر عبد الرؤوف سليم وعبير شعبان عبده، قضايا معاصرة في التنمية الاقتصادية، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2014.
14. سفيتلانا تساليك وآيا شيفرون، الرقابة على النفط دليل الصحفي في مجال الطاقة والتنمية، رنيو ووتش معهد المجتمع المنفتح، نيويورك، 2005.
15. سمير قريد، حماية البيئة ومكافحة التلوث ونشر الثقافة البيئية، دار حامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2013.
16. سهير إبراهيم حاجم الهيتي، الآليات القانونية الدولية لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2014.
17. صديق محمد عفيفي، تسويق البترول، ط9، مطابع الولاء الحديثة، الإسكندرية، 2003.

18. عبد العزيز قاسم محارب، التنمية والتنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2011.
19. عبد اللطيف مصطفى وعبد الرحمن سانية، دراسات في التنمية الاقتصادية، مكتبة حسين العصرية للطباعة والنشر، لبنان، 2014.
20. عبد الله بن عبد الرحيم البريدي، التنمية المستدامة مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي، العبيكان للنشر، الرياض، 2015.
21. عبد المقتدر عبد العزيز السيد، البترول وطرق استكشافه، دار الفكر، الأردن، 2008.
22. علا محمد الخواجة، العولمة والتنمية المستدامة، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة المجلد الأول، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت، 2006.
23. عيسى عبده، تقديم إسماعيل يحي، بترول المسلمين ومخططات الغاصبين، دار المعارف، جمهورية مصر العربية، 1983.
24. اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ترجمة كامل عارف، عالم المعرفة، الكويت، 1989.
25. مالكوم جيلز وآخرون، تعريب طه عبد الله وآخرون، اقتصاديات التنمية، دار المريخ، الرياض، 1995.
26. محمد أحمد الدوري، محاضرات في الاقتصاد البترولي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1983.
27. محمد خليل برعي وعلي حافظ منصور، التخلف والتنمية، درا الثقافة العربية، مصر، 1990.
28. محمد سلطان أبو علي، نظريات التنمية الاقتصادية وسياساتها، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة، ج4، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت، 2007.
29. محمد سمير مصطفى، استراتيجية التنمية المستدامة مقارنة نظرية وتطبيقية، الموسوعة العربية من اجل التنمية المستدامة المجلد الاول، الاكاديمية العربية للعلوم، بيروت 2006.
30. محمد صالح تركي القريشي، علم اقتصاد التنمية، دار اثراء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010.
31. محمد محمود الامام، السكان والموارد والبيئة والتنمية التطور التاريخي، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة، الأكاديمية للعلوم، بيروت، 2006.
32. محمد محمود الامام، السكان والموارد والبيئة والتنمية التطور التاريخي، الموسوعة العربية من أجل التنمية المستدامة، الأكاديمية للعلوم، بيروت 2006.
33. ميشيل تودارو تعريب ومراجعة محمود حسن حسني ومحمود حامد محمود، التنمية الاقتصادية، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، 2006.
34. نزار عوني اللبدي، التنمية المستدامة استغلال الموارد والطاقة المتجددة، دار دجلة للنشر والتوزيع، الأردن، 2015.
35. يسري أبو العلا، مبادئ الاقتصاد البترولي وتطبيقاتها على التشريع الجزائري، دار النهضة العربية، القاهرة، 1996.

البحوث الجامعية

1. أمينة مخلفي، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات -دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية- أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2013.
2. خالد عيادة نزال عليمت، انعكاسات الفساد على التنمية الاقتصادية -دراسة حالة الأردن، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 3، 2014-2015.
3. رابح محيوت، البترول الجزائري ، نقلا عن، ميلود بورحلة، الصناعة النفطية وأسواق النفط: قنوات التأثير والافاق المستقبلية، دراسة تحليلية قياسية لحالة الجزائر 1973-2015، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، 201-2017.
4. رحمان أمال، مستقبل الصناعة النفطية في ظل التنمية المستدامة -حالة الجزائر-، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، 2013/2014.
5. سايح بوزيد، دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة بالدول العربية حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم غير منشورة، جامعة تلمسان، 2013.
6. طيبي حمزة، أثر تغيرات أسعار النفط على التنمية الاقتصادية في البلدان العربية المصدرة للنفط دراسة حالة الجزائر (2000-2012)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الجزائر 3، 2015/2016.
7. العايب عبد الرحمن، التحكم في الاداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة سطيف، 2010/2011.
8. ماضي بلقاسم، العوائد البترولية مشاكل وأفاق، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عنابة، 2006/2007.
9. مخلفي أمينة، أثر تطور أنظمة استغلال النفط على الصادرات (دراسة حالة الجزائر بالرجوع الى بعض التجارب العالمية)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ورقلة، 2011/2012.
10. موري سمية، أثر تقلبات اسعار البترول على التنمية الاقتصادية في الجزائر دراسة قياسية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، 2014.
11. وماحنوس فاطمة، مفهوم البلدان الأقل نموا في العلاقات الاقتصادية الدولية، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر، 2005/2006.

التقارير

1. الأمم المتحدة، أهداف التنمية المستدامة سبعة عشر هدفا لإنقاذ العالم، على الخط: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-goals> /تاريخ الاطلاع 2017/03/15
2. الأمم المتحدة، خطة التنمية المستدامة 17 هدفا لتحويل عالمنا، على الخط: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/development-agenda/#ddd820a65f652c9d9> تاريخ الاطلاع: 2017/03/15.
3. الأمم المتحدة، خطة التنمية المستدامة سبعة عشر هدفا لتحويل عالمنا، على الخط: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/development-agenda/#ddd820a65f652c9d9> تاريخ الاطلاع 2017/03/15
4. بيانات التقارير السنوية لبنك الجزائر.
5. سوناطراك، العقود النفطية التطورات والافاق، 2019.
6. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة في بلدان الإسكوا: تحليل النتائج، الأمم المتحدة نيويورك 2001 مركز الأمم المتحدة للإعلام، قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 2015: تحويل عالمنا من أجل الناس والكوكب، على الخط: <http://www.unic-eg.org/16131> تاريخ الاطلاع: 2016/04/25
7. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، استعراض النقل البحري، 2012 منشورات الأمم المتحدة، متاح على الخط: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2012_ar.pdf اخر زيارة: 2017/02/12
8. وزارة الطاقة والمناجم الجزائرية، حصيلة انجازات قطاع الطاقة والمناجم 2000-2008، 2009، متاح على الخط: http://www.mem-algeria.org/fr/statistiques/bilan_realisations_E&M_2000-2008_arb_edition_2009.pdf ، تاريخ الاطلاع: 2012/4/28، ص11.
9. وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
10. وزارة الطاقة والمناجم، عرض موجز لمشروع القانون الذي ينظم نشاطات المحروقات، على الخط: https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/projet_de_la_nouvelle_loi_pu_blic_version_arabe_5dad820d3b930.pdf ، اخر زيارة : 2020/03/05.

القرارات، القوانين والمراسيم

1. الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 86-14 يتعلق بأعمال التنقيب والبحث عن المحروقات واستغلالها ونقلها بالأنايب، الجريدة الرسمية، العدد 35، المؤرخ في 27 أوت 1986.
2. الأمانة العامة للحكومة، قانون 19-13 ينظم نشاطات المحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 79، مؤرخ في 11 ديسمبر 2019 .
3. الأمانة العامة للحكومة، مرسوم تنفيذي رقم 06-138، ينظم انبعاثات الغاز والدخان والبخار والجزيئات السائلة أو الصلبة في الجو وكذا الشروط التي تتم فيها مراقبتها، الجريدة الرسمية، العدد 24، مؤرخ في 15 أبريل 2006.
4. الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 07-05 يتعلق بالمحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 50، مؤرخ في 29 يوليو 2005.
5. الأمانة العامة للحكومة، أمر رقم 10-06 يعدل ويتمم القانون 05-07، الجريدة الرسمية، العدد 48، مؤرخ في 30 يوليو 2006.
6. الأمانة العامة للحكومة، قانون رقم 13-01 يعدل ويتمم القانون 05-07 المتعلق بالمحروقات، الجريدة الرسمية، العدد 11، مؤرخ في 20 فبراير 2013.

الجرائد والمجلات

1. بلقة براهيم، واقع التنوع الاقتصادي في الدول العربية المصدرة للنفط ومتطلبات تفعيله، مجلة أبعاد إقتصادية، جامعة بومرداس، العدد 8، 2018.
2. بوحنية قوي وخميس محمد، قانون المحروقات في الجزائر وإشكالية الرهانات المتضاربة قراءة في تطور الأطر القانونية والمؤسسية لقطاع المحروقات في الجزائر، دفاتر السياسة والقانون العدد التاسع/ جوان 2013، جامعة ورقلة.
3. تركي حمش، الاستخلاص البترولي المحسن -آخر الابتكارات التقنية، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 133 ربيع 2010.
4. حسان خضر، أسواق النفط العالمية، سلسلة جسر التنمية، عدد 57، السنة الخامسة، المعهد العربي للتخطيط، الكويت.
5. رحمان أمال ومحمد التهامي طواهر، تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل -حالة الجزائر- مجلة الباحث، عدد 12 2013.
6. رولا نصر الدين، الية التنمية النظيفة في بروتوكول كيوتو، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 124، 2008.
7. سمير القرعيش، خطوط أنابيب نقل البترول في الأقطار العربية، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 127 خريف 2008.

8. ضرار الماحي العبيد أحمد، نشأة وتطور مفهوم التنمية المستدامة، مجلة التنوير، دورية علمية ثقافية محكمة تصدر عن مركز التنوير المعرفي بالسودان، العدد الخامس 2008.
9. عماد المكي، آفاق صناعة تكرير النفط في العالم، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 150، 2014.
10. عماد مكي، انبعاثات صناعة تكرير النفط ومصادرها وطرق معالجتها، مجلة النفط والتعاون العربي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (اوابك)، عدد 164 2018.
11. غير ه هار، ادارة غاز ثاني أكسيد الكربون مفتاه التنمية المستدامة، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 123 خريف 2007 .
12. فلاق محمد، المسؤولية الاجتماعية للشركات النفطية العربية شركتي "سوناطراك الجزائرية، أرامكو السعودية " نموذجاً، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، عدد 12، جوان 2013.
13. ماجد عبد الله المنيف، صناديق الثروة السيادية ودورها في إدارة الفوائض النفطية، مجلة بحوث اقتصادية، عدد 47 ، صيف 2009.
14. مجلس التعاون لدول الخليج العربية، دليل الرقابة على النفط والغاز للأجهزة العليا للرقابة والمحاسبة لدول المجلس، الرياض، 2012.
15. وسام قاسم الشالجي، اصطياد غاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، مجلة النفط والتعاون العربي، عدد 129 ربيع 2009.
16. حرفوش سهام وآخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، مداخلة في المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة جامعة فرحات عباس سطيف 08/07 أبريل 2008.

مراجع الأنترنت والمواقع الإخبارية

1. الإذاعة الجزائرية، قضية سوناطراك 1: بلقاسم بومدين يؤكد مسؤوليته " الجزائرية" عن صفقات التراضي مع المجمع الألماني، تاريخ النشر: 03/01/2016، متاح على الخط: <https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20160103/63297.html>، تاريخ الاطلاع: 2020/10/21 .
2. أرزقي حسيني (رئيس الوكالة الوطنية لثمين المحروقات) برنامج "ضيف الصباح" القناة الإذاعية الجزائرية الأولى، على الخط: <https://www.radioalgerie.dz/news/ar/article/20180326/137437.html> ، تاريخ الاطلاع 2020/12/06.
3. آمنة سماتي، إعادة فتح ملف سوناطراك 02 والطريق السيار، موقع الحوار الاخباري، تاريخ النشر 2020/02/19، متاح على الخط: <https://www.elhiwardz.com/national/165428> ، تاريخ الاطلاع: 2020/10/21.

4. رزقي زكي، التحقيقات الإيطالية في قضايا الفساد تورط شكيب خليل "حتى النخاع" مذكرة دولية للقبض على فريد بجاوي مهندس فضائح "سايبام"، نشر في الحياة العربية يوم 2013/08/06، متاح على الخط: <https://www.djazairess.com/elhayat/34402> ، تاريخ الاطلاع: 2020/10/21.
5. صلاح الحسني، قضية سوناطراك.. أكبر قضية فساد في الجزائر في خمس أسئلة، موقع ساسة بوست، تاريخ النشر 1 أبريل 2015، متاح على الخط: <https://www.sasapost.com/the-largest-corruption-case-in-algeria> تاريخ الاطلاع، 2020/06/06.
6. محمد خ، العدالة الإيطالية تطوي ملف سوناطراك 2 ، موقع البلاد الاخباري، تاريخ النشر: 2020/12/15 متاح على الخط: <https://elbilad.net/article/detail?id=112045> ، تاريخ الاطلاع: 2021/02/20
7. موسوعة المعرفة، ماء جوفي، على الخط: <http://bit.ly/3n9xmen> ، اخر زيارة: 2019/09/19.
8. موقع بيبيسي عربي، مات مغراث، تأثيرات خمسة لانسحاب الولايات المتحدة من اتفاقية باريس للتغير المناخي، 2 يونيو/ حزيران 2017، متاح على الخط: <http://www.bbc.com/arabic/science-and-tech-40131767> تاريخ الاطلاع: 2018/04/15.
9. نواره باشوش، هكذا حوّلت الشركة الأمريكية "BRC" سوناطراك إلى بقرة حلوب، موقع الشروق الاخباري، تاريخ النشر: 2021/05/05 ، متاح على الخط: <https://www.echoroukonline.com/> ، تاريخ الإطلاع: 2021/05/20.

ثانيا: المراجع باللغات الأجنبية

Books

1. *Andrew Inkpen & Michael H. Moffett, The Global Oil & Gas Industry Management , Strategy& Finance*, Pennwell, Oklahoma USA, 2011
2. *George H Stilt, Oil Storage, Petroleum Engineering Handbook, Volume III*, Society of Petroleum Engineers, 2007,
3. *Istituto Della Enciclopedia Italiana, Encyclopaedia Of Hydrocarbons*, 2005, Roma, Italy
4. *Joseph F. Hilyard, The Oil and Gas Industry A Nontechnical Guide*, PennWell, USA, 2012
5. *Joseph F. Hilyard, The Oil and Gas Industry A Nontechnical Guide*, PennWell, USA, 2012
6. *Mark D. Bingham,Et.all , International Oil and Gas Law, Petroleum Engineering Handbook, volume I*, Society of Petroleum Engineers, 2006
7. *Martin S. Raymond and William L. Leffler, Oil and Gas Production in Nontechnical Language*, PennWell Corporation, Oklahoma USA, 2006

8. *Mathpro Petroleum Refining Consultants, An Introduction to Petroleum Refining and the Production of Ultra Low Sulfur Gasoline and Diesel Fuel*, 2011, Washington DC USA
9. *Michael E. Porter, Competitive Advantage Creating And Sustaining Superior Performance*, the Free Press, New York, 1985.
10. *Mikael hook et al, Decline and depletion rates of oil production*, Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical, Physical And Engineering Sciences, Royal Society publishing, London, 2013.
11. *Mohamed A Etal, Fundamentals Of Petroleum Refining*, Elsevier, Oxford, Uk, 2010.
12. *Nadine BRET et all, Oil and Gas Exploration and Production Reserves, costs, contracts*, TECHNIP Editions, France, 2011.
13. *Pamela Margaret Williams, University Leadership for Sustainability an Active Dendritic Framework for Enabling Connection and Collaboration*, A PHD thesis in Environmental Studies, Victoria University of Wellington, 2008.
14. *TERRY LYNN KARL, Oil-Led Development: Social, Political, and Economic Consequences*, *Encyclopedia Of Energy*, Edited by Cutler J. Cleveland , Elsevier, 2004.
15. *Toni Harvey, Guidance Notes for Onshore Oil and Gas Field Development Plans*, GOV.UK ,2014.
16. *Wayne G.Betrand, Extractive Industry Basics, The Petroleum Value Chain*, University West Indies, 2014.
17. *William L. Leffler, Petroleum Refining in Nontechnical Language*, Fourth Edition, PennWell, Oklahoma, USA. 2008.

Journals and magazines:

1. *Aicha Benmecheta , Lotfi Belkhir, “Oil Pollution in the Waters of Algeria”*, Oil Pollution in the Mediterranean Sea: Part II National Case Studies, Edited by Angela Carpenter and Andrey G.Kostianoy, The Handbook of Environmental Chemistry, vol 84. Springer, Sept2016, Online: https://link.springer.com/chapter/10.1007/698_2016_57#citeas, last visit: 12/12/2020.
2. *Bassam Fattouh , North African Oil and Foreign Investment in Changing Market Conditions*, Oxford Institute for Energy Studies, march 2008, online: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2010/11/WPM37-NorthAfricanOilandForeignInvestmentinChangingMarketConditions-BassamFattouh-2008.pdf>
3. *Edward B. Barbier and Joanne C. Burgess, The Sustainable Development Goals and the systems approach to sustainability*, Economics E-journal, No 2017-28, Online: <http://www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2017-28> .
4. *Emily Darko. Short guide summarising the oil and gas industry lifecycle for a non-technical audience*, EPS-PEAKS, October 2014.
5. *Evelyn Dietsche Et al, Extractive industries, development and the role of donors*, EPS-PEAKS, UK, 2013.

6. *François Krotoff, et all*, **Another amendment to the hydrocarbon's legislation in Algeria: Back to square one?** International Oil and Gas Finance Review 2007, Available online: <http://www.gide.com/front/files/EuromoneyYearbook_GLN_HydrocarbonsLawInAlgeria_nov2007.pdf>, last visit:(3/2/2012).
7. *H. Boudia and others*, Spatial contamination and health risks of heavy metal(loid)s in surface soils from a petrochemical complex in the north-eastern region of Algeria, **International Journal of Environmental Science and Technology**, Volume 16, issue 1, January 2019, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13762-018-02195-1> , last visit: 20/04/2021.
8. Jennifer Schneider et. All, **Towards Sustainability in the Oil and Gas Sector: Benchmarking of Environmental, Health, and Safety Efforts**, *Journal of Environmental Sustainability*, Volume 3, Issue 3, 2013, online : <https://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=jes>, last visit: 22/11/2019.
9. *Jill E. Johnston et.al*, Impact of upstream oil extraction and environmental public health: A review of the evidence, **Science of The Total Environment journal**, Volume 657, 20 March 2019, disponible On line: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718348381?via%3Dihub> ,
10. *Lazhar Sahbani*, **The main developments introduced by the Algerian New Hydrocarbon Law**, PricewaterhouseCoopers Algérie, online: <https://pwc.algerie.pwc.fr/fr/files/pdf/2020/01/en-algeria-pwc-hydrocarbon-law-2020.pdf>, last visit: 16/05/2020.
11. *Mohammed L. Benhaddya and Mohammed Hadjel*, Spatial distribution and contamination assessment of heavy metals in surface soils of Hassi Messaoud, Algeria, **Environmental Earth Sciences journal**, Volume 71 issue 3 February 2014, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12665-013-2552-3> last visit: 20/04/2021.
12. *Mohammed Lamine Benhaddya and others*, Human Health Risks Associated with Metals from Urban Soil and Road Dust in an Oilfield Area of Southeastern Algeria, **Archives of Environmental Contamination and Toxicology journal**, Volume 70, issue 3, April 2016, Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00244-015-0244-6> , last visit: 20/04/2021.
13. *O'Rourke D., & Connolly S*, Just oil? The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption, **Annual Review of Environment and Resources**, Vol 28, 2003, available online: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.28.050302.105617> last visit: 06/09/2018.
14. *Richard Sykes*, Oil and Gas Industry Efforts on Behalf of Human Rights and Sustainable Development, **the way ahead magazine**, Volume 4, Issue 2, june 2008, online : <https://pubs.spe.org/en/twa/twa-article-detail/?art=784>.
15. *Richard Sykes*, Oil and Gas Industry Efforts on Behalf of Human Rights and Sustainable Development, **the way ahead magazine**, Volume 4, Issue 2, june 2008, online : <https://pubs.spe.org/en/twa/twa-article-detail/?art=784>.
16. *Rym Loucif and Lefèvre Pelletier*, **Will upcoming reforms to Algerian hydrocarbons laws reintroduce legislation from 1986?**, IBAassociation, 27 August

2019, online: <https://www.ibanet.org/Article/NewDetail.aspx?ArticleUid=d2607927-40ff-4f7e-86c4-a216a6e11afa>, last visit: 16/07/2020.

17. *Slava Kiryushin - Key changes in Algeria's hydrocarbon law_ DWF*, Oil & Gas Middle East, Nov 19, 2019, online; <https://www.oilandgasmiddleeast.com/drilling-production/35596-key-changes-in-algerias-hydrocarbon-law-dwf>, last visit; 09/06/2020.

Articles and seminars:

1. *B. Boyle, and S. Depraz, Oil and Gas Industry Guidance on Voluntary Sustainability Reporting*, SPE International Conference on Health, Safety, and Environment, 2–4 April 2006., Abu Dhabi, U.A.E.
2. *Bertrand Janus, Helen Murphy, Sustainability Reporting and The Oil and Gas Industry - Challenges and Emerging Trends*, SPE European HSE Conference and Exhibition, London, 16–18 April 2013.
3. *Kit Armstrong, Promoting Sustainable Development: Strategies for the Exploration and Production Industry*, SPE Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production Conference, 25-27 January, Jakarta, Indonesia, 1994, SPE, online : <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-27113-MS>.
4. *MOUSSI Oumelkheir, Calcul des réserves ultimes pétrolières de l'Algérie : Application de la méthodologie de Marion King Hubbert et Méthodes de simulation de Monte Carlo par Chaines de Markov (MCMC)*, Online : <http://www.enssea.net/enssea/moultakayat/2012/polpub/2012-46.pdf>.
5. *Riverson Opong and Olga Klaas, Mismanagement of Oil and Gas Rents in Oil and Gas Rich Countries: Lessons for Ghana's Nascent Industry – Case Study: Norway and Angola*, the SPE Annual Technical Conference and Exhibition, Dubai, UAE, 26-28 September 2016.
6. *Uwem E, Embedding and Operationalizing Sustainable Development Goals in the Nigerian Oil and Gas Industry*, Conference: Society of Petroleum Engineers, Nigeria Annual International Conference and Exhibition 2018, Lagos, Nigeria, August 6-8 Online : <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-193396-MS>.

Reports:

1. *ALNAFT, Cadre Légal Pour L'exercice Des Activités De Recherche Et/Ou D'exploitation Des Hydrocarbures*, Online ; <http://www.alnaft.gov.dz/index.php/1%C3%A9gislation-dans-le-domaine-des-hydrocarbures/cadre-l%C3%A9gal-pour-l%E2%80%99exercice-des-activit%C3%A9s-de-recherche-et-ou-d%E2%80%99exploitation-des-hydrocarbures>, last visit: 21/04/2020
2. *BP, Statistical Review of World Energy*, Online: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, last visit: 19/06/2020

3. *BP, Statistical Review of World Energy*, Online: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> , last visit: 19/06/2020
4. *Cairn Energy, Essential Resources, Responsible Approach Corporate Responsibility Report 2010*, Online: <https://www.cairnenergy.com/crr2010> .
5. *Carbon Limits Nigeria, Study on Possible Reductions of Gas Flaring in Algeria*, BGR, July 2019, Online: https://rue.bmz.de/en/releases/publications_new/topics/climate_environment_energy/BGR-Study_GasFlaring_Algeria.pdf, last visit: 15/10/2020.
6. *CASTAGRA Company, Sustainability in Oil & Gas Production; Exploration: Voluntary Sustainability Reporting*, Online : <http://www.castagra.com/2013/10/sustainability-in-oil-gas-production-exploration-voluntary-sustainability-reporting/> Last visite : 31/07/2019
7. *CME Group, Loop Sour Crude Oil Storage Futures*, 2015.
8. *Deepa Vijiyasingam, John-Laurent Tronche, , LOOP Sour crude: A Benchmark for the Future*, Oil Special Report, S&P Global PLATTS March 2017.
9. *Deutsche Bank, A Guide to the Oil & Gas Industry*, D.B Market Research, London, UK, 2013.
10. *E&P Forum and UNEPIE, Environmental management in oil and gas exploration and production- An overview of issues and management approaches*, E&P Forum and UNEP Technical Publication, 1997.
11. *EY advisory services, Managing bribery and corruption risks in the oil and gas industry*, 2014, disponible online: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry/\\$FILE/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry/$FILE/EY-Managing-bribery-and-corruption-risk-in-the-oil-and-gas-industry.pdf), last visit 15/01/2018.
12. *Global Footprint Network, Sustainable Development*, online: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/> , last visit: 12/12/2020.
13. *Happy Planet Index, ALGERIA*, online: <http://happyplanetindex.org/countries/algeria> , last visit: 22/12/2020.
14. *IEA , Data and statistics Explore energy data by category, indicator, country or region*, Online: <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=OECDTOT&fuel=Oil&indicator=OilProductsConsBySector> , last visit: 19/06/2020
15. *IEA, Global primary energy demand by fuel, 1925-2019*, Online: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-primary-energy-demand-by-fuel-1925-2019> Last visit: 19/06/2020
16. *IEA, Oil and Natural Gas Logistics*, Technology Brief – August 2011 Online: https://iea-etsap.org/E-TechDS/HIGHLIGHTS%20PDF/P03_oilgaslogistics_PS_revised_GSOK%20HL.pdf .
17. *International Energy Agency, Energy and Air Pollution World Energy Outlook Special Report*, 2016, available online:

- <https://www.coursehero.com/file/28273756/WorldEnergyOutlookSpecialReport2016EnergyandAirPollutionpdf/> last visit: 14/06/2018 .
18. *International Tanker Owners Pollution Federation ITOPF* , **Contry Profile Algeria**, Online: <https://Www.Itopf.Org/Knowledge-Resources/Countries-Territories-Regions/Countries/Algeria/> , Last Visit: 31/01/2021.
 19. *International Union for Conservation of Nature*, **The Future of Sustainability Rethinking Environment and Development in the Twenty-first Century**, 2006, online: https://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_future_of_sustainability.pdf.
 20. *IPIECA API and IOGP*, **Oil and gas industry guidance on voluntary sustainability reporting** , 3rd Edition, 2015 . online: https://www.iecea.org/media/2849/og_industry_guidance_on_voluntary_sustainability_reportnig_3rd_ed_2016.pdf .
 21. *IPIECA*, **Annual Review 2018**, online: <https://www.iecea.org/resources/awareness-briefing/2018-annual-review-collaborating-to-drive-change/> , last visit: 19/11/2019.
 22. *IPIECA*, *API and IOGP*, **Oil and gas industry guidance on voluntary sustainability reporting**, 3rd edition, 2015, online: https://www.iecea.org/media/2849/og_industry_guidance_on_voluntary_sustainability_reportnig_3rd_ed_2016.pdf.
 23. *IPIECA*, *API and IOGP*, **Sustainability reporting guidance for the oil and gas industry**, 4th Edition, 2020, online: https://www.iecea.org/media/5115/iecea_sustainability-guide-2020.pdf .
 24. *J. Edgardo Campos & Sanjay Pradhan*, **The Many Faces of Corruption : Tracking Vulnerabilities at the Sector Level**, World Bank Publications, December2007. Disponible online: <http://documents.worldbank.org/curated/en/571831468315566390/pdf/399850REPLACEM101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf> last visit; 23/01/2019.
 25. *Marine Well Containment Company* ,**History & Structure**, Online: <https://marinewellcontainment.com/history-structure/> last visit: 22/04/2020.
 26. *Masah Capital Management Limited*, **Oil & Gas Storage Services Market**, Dubai-UAE, 2013, Online: http://www.almasahcapital.com/images/reports/report_90.pdf, last visit, 22/07/2018.
 27. *Ministère De l'Énergie Et Des Mines*, **The Evolution of Algerian Hydrocarbon Legal Regime and The New Perspectives**, Op. Cit.
 28. *Ministère De l'Énergie Et Des Mines (MEMS)*, **Evolution Du Secteur De l'Énergie Et Des Mines Réalisations 1962-2007**, Edition 2018, Online : https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/bilan_1962-2007_5b4373912c4e8.pdf, last visite : 05/10/2019.
 29. 05/10/2019.
 30. *Ministère de l'Énergie*, **Bilan Énergétique National 2016**, Online :
 31. https://www.energy.gov.dz/Media/galerie/benational_2016_edition_2017_5dac4b0c5762d.pdf, last visit :12/12/2020.
 32. *Ministère De L'énergie Et Des Mines*, **Produits Pétroliers**, Online: <https://www.energy.gov.dz/?rubrique=produits-petroliers>, last visit : 18/05/2020

33. *NACS Association, The U.S. Petroleum Industry: Statistics & Definitions REPORT 2011,*
34. Available Online: http://www.nacsonline.com/NACS/Resources/campaigns/GasPrices_2011/Documents/StatisticsDefinitions.pdf
35. *NACS Association, The U.S. Petroleum Industry: Statistics & Definitions Report 2011,*
36. NEF, **The happy planet index a global index of sustainable well-being,** 2012, Online: https://b3cdn.net/nefoundation/d8879619b64bae461f_opm6ixqee.pdf
37. NEF, **The un happy planet index 2.0 Why good lives don't have to cost the Earth,** 2009, online: https://neweconomics.org/uploads/files/08f0708bcd8da25563_0n8m6j8bw.pdf
38. NEF, **The un happy planet index an index of human well-being and environmental impact** , 2006, online: https://neweconomics.org/uploads/files/54928c89090c07a78f_ywm6y59da.pdf
39. *New Economics Foundation , The Happy Planet Index 2016 A global index of sustainable wellbeing,* Online: <https://static1.squarespace.com/static/5735c421e321402778ee0ce9/t/57e0052d4440243730fdf03f3/1474299185121/Briefing+paper+-+HPI+2016.pdf>
40. *OECD-Glossary of Statistical Terms , On Line:* <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=813> last visit: 08/03/2018.
41. **Morgan_Downey,Oil 101,** woodentable press, 2009, online: <http://petroleumpdf.com/oil-101-pdf-morgan-downey-download/>, last visit: 12/11/2014.
42. *Oil and Gas Climate Initiative, A catalyst for change,* Online: <https://oilandgasclimateinitiative.com/> last visit: 12/04/2019.
43. *OPEC, Annual Statistical Bulletin,* 2019 , Online : https://www.opec.org/opec_web/static_files_project/media/downloads/publications/ASB_2019.pdf, last visit: 12/12/2020.
44. OPEC, **Oil and gas: the engine of the world economy,** Online: https://www.opec.org/opec_web/en/900.htm, last visite: 15/10/2020
45. *Peter Langseth et al, United Nations Handbook On Practical Anti-Corruption Measures For Prosecutors And Investigators,* UN Office on Drugs and Crime VIENNA, 2004, online: <https://digitallibrary.un.org/record/561662> , last visit: 22/01/2019.
46. *Rodríguez-Eugenio, N., McLaughlin, M. and Pennock, D. Soil Pollution: a hidden reality.* Rome, FAO, 2018.
47. *Silvana Tordo Et al , National Oil Companies and Value Creation,* World Bank Working Papers.
48. *Silvana Tordo Et al, Petroleum Exploration and Production Rights Allocation Strategies and Design Issues,* World Bank Working Paper, 2010.
49. *Silvana Tordo Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues,* World Bank, 2007..
50. *Silvana Tordo, The Petroleum Sector Value Chain,* World Bank, 2009.

51. *SONATRACH*, **Le Code Reseau De Transport Par Canalisation**, 2018, On Line: https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2018/07/Code-Re%CC%81seau-de-Transport-par-Canalisation_juin-2018.pdf .
52. *SONATRACH*, **Code De Conduite De Sonatrach**, 2010, Online : www.sonatrach.com/PDF/Code_de_conduite.pdf, last visit : 30/11/2016.
53. *SONATRACH*, **Environnement & Société**, Online, <http://www.sonatrach.com/mecenat-sponsoring-socials.html> , last visite : 12/2/2016
54. *SONATRACH*, **FONDATION SONATRACH-TASSILI La préservation et la valorisation du patrimoine Algérien**, Online, <https://sonatrach.com/fondation-sonatrach-tassili>, last visite : 12/2/2021.
55. *SONATRACH*, **Politique Sante, Médecine Et Hygiène Au Travail**, 2013, Online ; http://www.sonatrach.com/PDF/Politique_Sante_Med_HygTravail.pdf , last visite : 15/12/2020.
56. *SONATRACH*, **Quelles Sont Les Actions De La Fondation Sonatrach Tassili ?** Online: <http://sonatrach.com/fondation-tassili-actions.html>, last visit: 9/12/2016.
57. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2003
58. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2001
59. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2006
60. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2008
61. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2010.
62. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2012.
63. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2014.
64. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2017.
65. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2018.
66. *SONATRACH*, Rapport Annuel, 2019.
67. *SONATRACH*, **Solidarité et Responsabilité Sociétale**, Online : www.sonatrach.com/solidarite-responsabilite-societale.html , last visite : 12/11/2016.
68. *SONATRACH*, **Upstream Joint Venture Projects**, 2013, Online: http://sonatrach.com/PDF/Upstream_Joint_Venture_Projects.pdf , last visit: 03/05/2020.
69. *Global Footprint Network*, **Country Trends ALGERIA**, online : <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=4&type=BCpc,EFCpc> , last visit: 12/12/2020.
70. *SPE*, **Extending the Life of Mature Facilities**, Published In 2015, On Line: <http://www.spe.org/news/article/extending-the-life-of-mature-facilities>
71. *SPE*, **Petroleum Reserves Definitions**, On Line: <http://www.spe.org/industry/petroleum-reserves-definitions.php> 30/01/2017
72. *-Statista DATA BASE*, Online: <https://www.statista.com/statistics/468405/global-oil-tanker-fleet-by-type/>, last visit: 04/02/2020
73. *Sustainability Accounting Standards Board*, **OIL & GAS Midstream Research Brief**, 2014 San Francisco, Online: https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2019/08/NR0102_OG_Midstream_2014_06_24_Industry_Brief.pdf, last visit: 12/10/2016.

74. *TORM PLC Company, Annual Report 2019* ; online : http://www.torm.com/uploads/media_items/torm-annual-report-2019.original.pdf last visit: 04/04/2020 .
75. *TORM PLC Company, Prospectus Directive*, 2016, Online: last visit: 04/04/2020, <https://investors.torm.com/static-files/52d02e5a-3ead-4449-acb3-724d4d6f69cd>.
76. *U.S Energy Information Administration, International Energy Outlook 2016*, online: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf).
77. *U.S International Trade Administration, Algeria - Oil & Gas*, Online: <https://www.trade.gov/energy-resource-guide-algeria-oil-and-gas> last visit: 26/08/2020
78. *U.S. Energy Information Administration, Trends In U.S. Oil And Natural Gas Upstream Costs*, 2016.
79. *UN Division for Sustainable Development Goals, Rachel Emas, Brief for GSDR 2015, The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles*, online: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf last visit: 24/09/2017.
80. *UN, About Sustainable Development Goals*, Online: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>, last visit: 09/05/2018
81. *UNDP (United Nations Development Programme) IFC (International Finance Corporation) IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association) , Mapping The Oil And Gas Industry To The Sustainable Development Goals: AN ATLAS*, July 2017, online : <https://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/mapping-the-oil-and-gas-industry-to-the-sustainable-development-goals-an-atlas/>.
82. *UNDP(United Nations Development Programme) IFC (International Finance Corporation) IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association) , Mapping The Oil And Gas Industry To The Sustainable Development Goals: AN ATLAS*, July 2017, online : <https://www.ipieca.org/resources/awareness-briefing/mapping-the-oil-and-gas-industry-to-the-sustainable-development-goals-an-atlas/>.
83. *UNDP, Human Development Report 2020*, online: http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/DZA.pdf, last visit: 12/12/2020.
84. *UNECE, OECD, Eurostat, Measuring Sustainable Development*, 2008, Online: <https://www.oecd.org/greengrowth/41414440.pdf> last visit: 07/05/2018.
85. *United Nation Conference on Trade and Development (UNCTAD), Review of Maritime Transport 2012*, United Nations Publication ,2012, New York, USA, Available On Line: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2012_en.pdf.
86. *United Nations Development Programme, Algeria HUMAN Development Indicators*, Online: <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/DZA#> , last visit: 03/03/2020.
87. *United Nations Economic Commission for Europ, Conference of European Statisticians Recommendations on Measuring Sustainable Development Conference*, 2014, Online: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2013/CES_SD_web.pdf , last visit: 07/05/2018 .

88. United Nations Environment Assembly, **Towards a Pollution-Free Planet Background Report**, Kenya, 2017.
89. *United States Geological Surveys*, **Where is Earth's Water?**, online: https://www.usgs.gov/special-topic/water-science-school/science/where-earths-water?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects, last visit: 15/09/2019
90. *US Department Of Energy*, **SPR Quick Facts and FAQs**, Online: <https://energy.gov/fe/services/petroleum-reserves/strategic-petroleum-reserve/spr-quick-facts-and-faqs>
91. *US Energy information administration(EIA)*, **Country Analysis Executive Summary: Algeria**, march 2019, Online: https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/Algeria/Algeria_backgroud.pdf, last visit: 12/12/2020.
92. World Bank, **Global Gas Flaring Data**, Online, <https://www.ggfrdata.org/>, last visit: 15/04/2020.
93. *World Resources Institute, & United Nations Environment Program & United Nations Development Program*, **World Resources Report 1992-93**, Oxford University Press, New York, 1992.
94. *World-Bank*, **Electricity production from oil sources (% of total)**, Online: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.PETR.ZS?end=2019&start=1960&view=chart>, last visit: 09/06/2020.
95. Sachs, J and others. **The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020**. Cambridge: Cambridge University Press, Online: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/2020_sustainable_development_report.pdf, last visit: 21/12/2020.

News and other Web sites

1. Derek Angus, **Particulate Matter 2.5 Microns (PM2.5), Indoor Air Quality & Your Health**, on line: <http://www.meinhardt.net/news/particulate-matter-2-5-microns-pm2-5-indoor-air-quality-your-health/> last visit: 14/05/2018.
2. Difference. Guru, **Difference between Ecology and Environmental Science**, online: <https://difference.guru/difference-between-ecology-and-environmental-science/> last visit 08/03/2018.
3. *Gordon Kristopher*, **Crude Oil Storage Costs Rose 9 Times, US Crude Tests New Limits**, Marketrealist, Feb 9 2016, Online : <http://marketrealist.com/2016/02/crude-oil-storage-costs-rose-9-times-us-crude-oil-tests-new-limits/>
4. J.M.K.C. Donev et al. (2018). Energy Education - **Primary pollutant** ,Online: https://energyeducation.ca/encyclopedia/Primary_pollutant
5. J.M.K.C. Donev et al. (2019). Energy Education - **Secondary pollutant**. Online: https://energyeducation.ca/encyclopedia/Secondary_pollutant last visit 20/01/2020.
6. *Science & SciLifeLab Prize*, **Ecology & Environment**, Online: <https://scienceprize.scilifelab.se/prize-categories-ecology-environment/>

الملاحضه:

ملحق (1) قائمة مختارة من مؤشرات التنمية المستدامة في إطار اجندة القرن 21

الموضوع	الموضوع الفرعي	المؤشر	مؤشر دفع	مؤشر حالة	مؤشر استجابة
البعد الاجتماعي					
العدالة	الفقر	نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر		v	
		دليل جيني لعدم تساوي الدخل		v	
		معدل البطالة		v	
	تكافؤ النوع	نسبة متوسط اجر المرأة إلى متوسط أجر الرجل		v	
الصحة	حالة التغذية	حالة التغذية بالنسبة للأطفال		v	
		معدل وفيات الأطفال أقل من 5 سنوات		v	
	الوفيات	العمر المتوقع عند الميلاد		v	
		الصرف الصحي	نسبة السكان الذين يحصلون على وسائل مناسبة للصراف الصحي		v
الرعاية الصحية	مياه الشرب	نسبة السكان الذين يحصلون على مياه شرب مأمونة		v	
	التحصين ضد الأمراض المعدية للأطفال	نسبة السكان الذين يحصلون على الخدمات الصحية الأولية		v	
		التحصين ضد الأمراض المعدية للأطفال		v	
		معدل استخدام وسائل منع الحمل		v	
التعليم	مستوى التعليم	عدد الأطفال الذين يصلون إلى الفصل الخامس للتعليم الابتدائي		v	
		مستوى انجاز الكبار للتعليم الثانوي		v	
	الامام بالقراءة والكتابة	معدل الامام بالقراءة والكتابة لكبار السن		v	
الاسكان	الظروف المعيشية	مساحة السكن لكل شخص		v	
الامن	الجريمة	عدد الجرائم المسجلة لكل 100 ألف من السكان		v	
السكان	تغير السكان	معدل نمو السكان		v	
		نسبة السكان في المناطق الحضرية والمستوطنات العشوائية		v	
البعد الاقتصادي					
المبكل الاقتصادي	الإنجاز الاقتصادي	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي		v	
		نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي		v	
	التجارة	الميزان التجاري للسلع والخدمات		v	
أتماط الإنتاج والاستهلاك	الحالة المالية	نسبة الديون للناتج المحلي الصافي		v	
		استهلاك المواد	كثافة استخدام المواد		v
	استخدام الطاقة	معدل استهلاك الطاقة للفرد سنويا		v	
		نسبة مساهمة موارد الطاقة المتجددة في الاستهلاك		v	
كثافة استخدام الطاقة			v		
إدارة وتدوير المخلفات	معدل توليد النفايات الصلبة	معدل توليد النفايات الصناعية والمنزلية الصلبة		v	
		معدل توليد النفايات الخطرة		v	
		إدارة النفايات الاشعاعية		v	
	معدل إعادة استخدام تدوير النفايات		v		
النقل	متوسط المسافة المقطوعة للشخص حسب أتماط النقل المختلفة		v		

الموضوع	الموضوع الفرعي	المؤشر	مؤشر دفع	مؤشر حالة	مؤشر استجابة
البعد المؤسسي					
الإطار المؤسسي	تنفيذ استراتيجية التنمية المستدامة	الاستراتيجية القومية للتنمية المستدامة			v
	التعاون الدولي	تنفيذ الاتفاقيات الدولية		v	
القدرة المؤسسية	الحصول على المعلومات	عدد المستخدمين للإنترنت لكل ألف من السكان		v	
	البنية التحتية للاتصالات	عدد خطوط التليفون الرئيسية لكل ألف شخص			v
	العلوم والتكنولوجيا	الانفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي			v
	الاستعداد والاستجابة للكوارث	الخسارة الاقتصادية والبشرية نتيجة الكوارث الطبيعية		v	
البعد البيئي					
الموارد المائية	حاجز المياه	النصيب السنوي للفرد من الموارد المائية المتجددة المتاحة		v	
	مؤشر استدامة استخدام المياه	نسبة كمية المياه المستخدمة إلى مجموع الكمية المتجددة		v	
الأراضي	الزراعية	نصيب الفرد من الأراضي الصالحة للزراعة		v	
		نصيب الفرد من الأراضي الصالحة للزراعة والمزروعة بصفة دائمة		v	
	الأسمدة	كمية الأسمدة المستخدمة سنويا لكل هكتار		v	
	التصحّر	نسبة مساحة الأراضي المصابة بالتصحّر بالنسبة لمساحة البلد		v	
	الأراضي الحرجية	التغير في مساحة الغابات والأراضي الحرجية بالنسبة لمساحة البلد		v	

- المصدر: - محمد سمير مصطفى، مرجع سابق، ص 467-471 .
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، مرجع سابق، ص 21-26.

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

OECD			الدول المتوسطة الدخل الدنيا			دول المينا			الجزائر				
77.3	نتيجة الدليل الاجمالي		61.6	نتيجة الدليل الاجمالي		66.3	نتيجة الدليل الاجمالي		72.3	نتيجة الدليل الاجمالي			
التغير الحالي	مستواه بالنسبة للهدف	قيمة المؤشر	التغير الحالي	مستواه بالنسبة للهدف	قيمة المؤشر	التغير الحالي	مستواه بالنسبة للهدف	قيمة المؤشر	التغير الحالي	مستواه بالنسبة للهدف	قيمة المؤشر	تاريخ البيانات المحققة	
↑			↗			●			↑				
الهدف 1 - القضاء على الفقر													
↑	●	0,6	↑	●	7,2	●	●	●	↑	●	0.3	2020	نسبة عدد الفقراء تحت 1.90 دولار يوميا (نسبة من السكان)
↑	●	1,7	↗	●	27,5	●	●	●	↑	●	2.0	2020	نسبة عدد الفقراء تحت 3.20 دولار يوميا
↗			↗			↗			→				
الهدف 2 - القضاء على الجوع													
↑	●	2,6	↗	●	14	→	●	9.6	↑	●	3.9	2017	نقصي نقص التغذية (%السكان)
↑	●	4,2	↗	●	35,6	↗	●	16.9	→	●	11.7	2012	انتشار التفرغ في الأطفال دون 5 سنوات (%)
↑	●	0,9	→	●	14,6	↑	●	7.1	↑	●	4.1	2012	انتشار الهزال عند الأطفال دون 5 (%)
↓	●	25,3	↑	●	7,4	↓	●	28.8	↓	●	27.4	2016	انتشار السممة (مؤشر كتلة الجسم <30) % من السكان البالغين
↓	●	2,4	→	●	2,2	↑	●	4.0	↓	●	1.0	2017	محصول الحبوب (طن/هكتار)
↑	●	6,1	↑	●	3,4	↗	●	0.8	→	●	1.0	2015	مؤشر الإدارة المستدامة للنيتروجين (best 0-1.41 worst)
↓	●	0,5	→	●	0,8	↑	●	2.2	↑	●	2.2	2017	المستوى الغذائي البشري (2 أفضل قيمة -3 أسوأ قيمة)
↑			↗			↗			↗				
الهدف 3 - الصحة والرفاهية													
↑	●	13	↗	●	209	↑	●	53	→	●	112	2017	معدل وفيات الأمهات (لكل 100.000 ولادة حية)
↑	●	3,2	↗	●	22,2	↑	●	115	↑	●	14.6	2018	معدل وفيات حديثي الولادة (لكل 1000 مولود حي)
↑	●	5,7	↑	●	42,9	↑	●	20.5	↑	●	23.5	2018	معدل الوفيات، أقل من 5 سنوات (لكل 1000 مولود حي)

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

↑ في طريق تحقيق الهدف، ↗ تحسن معتدل، → ركود، ↓ تراجع ● معلومة غير متاحة

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

↑	●	11,9	→	●	220,7	→	●	31.1	→	●	69.0	2018	معدل الإصابة بالسل (لكل 100.000 من السكان)
↑	●	0,1	↑	●	0,3	↑	●	0.0	↑	●	0.0	2018	الإصابات الجديدة بفيروس نقص المناعة البشرية (لكل 1000)
↑	●	12,6	→	●	23,1	↗	●	19.9	↑	●	14.2	2016	معدل الوفيات بسبب أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان والسكري وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة في السكان الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و 70 عاما (لكل 100000 نسمة)
●	●	19	●	●	167	●	●	80	●	●	50	2016	معدل الوفيات المعياري حسب العمر الذي يُعزى إلى تلوث الهواء المنزلي وتلوث الهواء المحيط (لكل 100,000 من السكان)
↑	●	8,4	↓	●	19,8	↑	●	19.2	●	●	23.8	2013	معدل الوفيات الناجمة عن حوادث المرور (لكل 100.000 من السكان)
↑	●	80,2	→	●	68	→	●	72.9	↗	●	76.4	2016	العمر المتوقع عند الولادة (سنوات)
↑	●	17,4	↑	●	40,4	→	●	37.5	↑	●	10.1	2017	معدل خصوبة المراهقات (المواليد لكل 1000 امرأة في سن 15-19)
↑	●	98,9	●	●	76,7	●	●	88.0	●	●	96.6	2013	الولادات تحت إشراف موظفين صحيين مهرة %
↑	●	93	↑	●	83	↑	●	89	↓	●	80	2018	النسبة المئوية للرضع الناجحين الذين تلقوا لقاحين موصى بهما من منظمة الصحة العالمية %
↑	●	81,6	↗	●	54,8	↑	●	68.2	↑	●	78.0	2017	مؤشر تتبع التغطية الصحية الشاملة (0-100)
↑	●	6,6	↓	●	4,5	↓	●	4.8	↓	●	5.0	2018	الرفاه الشخصي (0-10)
↑			→			→			↑				الهدف 4: نوعية التعليم
↑	●	99,2	→	●	88,1	→	●	94.3	↑	●	97.6	2018	معدل الالتحاق الصافي بالمرحلة الابتدائية (%)
↑	●	99,2	→	●	77,2	→	●	78.1	↑	●	84.6	2018	معدل إتمام المرحلة الإعدادية (%)
●	●	م غ	●	●	89,7	●	●	93.9	●	●	97.4	2018	معدل الإلمام بالقراءة والكتابة في الفئة العمرية 15-24 سنة من كلا الجنسين (%)
↗			→			→			→				الهدف 5 - المساواة بين الجنسين
↑	●	77,6	↗	●	64.2	↗	●	64.6	↑	●	97.6	2018	تلبية الطلب على تنظيم الأسرة بالطرق الحديثة (%النساء المتزوجات أو في سن الزواج 15-49)

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

↑	●	97,4	↓	●	70,3	↗	●	85.3	↑	●	92.8	2018	نسبة الإناث إلى الذكور حسب سنوات الدراسة ، السكان الذين يبلغون من العمر 25 عاما او أكثر %
↑	●	75,5	→	●	47,5	→	●	26.4	↓	●	22.2	2019	نسبة مشاركة الإناث إلى الذكور في القوى العاملة %
↗	●	28,7	→	●	17,4	→	●	16.2	↓	●	25.8	2020	المقاعد التي تشغلها النساء في البرلمانات الوطنية %
↑			↗			↗			↗				الهدف 6 – المياه النظيفة والصرف الصحي
●	●	99,5	↗	●	88,5	↗	●	94.0	→	●	93.6	2017	السكان الذين يستخدمون على الأقل خدمات مياه الشرب الأساسية %
●	●	98,5	↗	●	60,8	↗	●	90.4	→	●	87.6	2017	السكان الذين يستخدمون على الأقل خدمات الصرف الصحي الأساسية (%)
●	●	31,6	●	●	52,1	●	●	233.9	●	●	127.5	2015	سحب المياه العذبة كنسبة مئوية من إجمالي موارد المياه المتجددة
●	●	67,2	●	●	3	●	●	23.8	●	●	33.1	2018	مياه الصرف الصحي البشرية المنشأ التي يتم معالجتها %
↑	●	22,9	↑	●	2,1	↑	●	15.6	↑	●	3.5	2013	شح استهلاك المياه المتجدد في الوردات (متر مكعب للفرد)
↗			↗			↑			↑				الهدف 7 – طاقة نظيفة وبأسعار معقولة
↑	●	100	↑	●	85,9	↑	●	97.8	↑	●	100.0	2013	الحصول على الكهرباء (% من السكان)
↑	●	98,1	→	●	42,6	↑	●	95.0	↑	●	92.6	2016	الحصول على الوقود النظيف والتكنولوجيا للطهي (% من السكان)
↗	●	1,2	↗	●	1,6	↑	●	1.6	↑	●	1.8	2017	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من احتراق الوقود (مليون طن CO2 / تيراواط ساعي)
↑			↗			↗			→				الهدف 8 – العمل اللائق والنمو الاقتصادي
●	●	-0,6	●	●	-0,5	●	●	2.8-	●	●	-3.7	2018	النمو المعدل ن م اجمالي (%)
●	●	2,1	●	●	6	●	●	غ م	●	●	2.7	2018	انتشار العمودية الحديثة (ضحايا لكل 1000 من السكان)
↑	●	87,1	↑	●	57,4	↗	●	48.4	↓	●	42.8	2017	البالغون (15 عاما +) الذين لديهم حساب في بنك أو مؤسسة مالية أخرى أو مع مقدم خدمة النقود عبر الهاتف المحمول (%)
●	●	5,4	→		5,5	→	●	10.5	↓	●	11.7	2019	معدل البطالة (% من إجمالي القوى العاملة)

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

↑	●	1,2	↑	●	0,1	↑	●	0.4	↑	●	0.1	2010	حوادث العمل المميتة المتمثلة في الوفيات لكل (100,000)
↑			↗			↗			↗				الهدف 9 - الصناعة والابتكار والبنية التحتية
↑	●	84,1	↑	●	35,9	↑	●	60.7	↑	●	49.0	2018	السكان الذين يستخدمون الإنترنت (%)
↑	●	115,6	↑	●	46,5	↑	●	65.3	↑	●	81.7	2018	اشتراكات النقال العريض النطاق (لكل 100 نسمة)
↑	●	3,8	↓	●	2,7	↓	●	2.6	↓	●	2.4	2018	مؤشر أداء الخدمات اللوجستية: جودة التجارة والبنية التحتية المتعلقة بالنقل (1 = منخفض إلى 5 = مرتفع)
●	●	66,3	●	●	31,6	●	●	29.4	●	●	24.5	2020	تصنيف جامعات التاميز للتعليم العالي ، متوسط درجات أفضل 3 جامعات (100-0)
↑	●	1,1	→	●	0,1	↗		0.2	→	●	0.1	2018	عدد المقالات في المجالات العلمية والتقنية (لكل 1000 من السكان)
↑	●	2,2	●	●	0,5	●	●	0.4	●	●	0.5	2017	نفقات البحث والتطوير (% من إجمالي الناتج المحلي)
●			●			●			●				الهدف 10 - الحد من التفاوتات
●	●	41,3	●	●	44,7	●	●	42.8	●	●	31.5	2011	معامل جيني المعدل لأعلى دخل (1-100)
↗			→			→			→				الهدف 11 - مدن ومجتمعات محلية مستدامة
↗	●	14,5	↓	●	64,3	↓	●	56.8	↓	●	38.9	2017	متوسط التركيز السنوي للجسيمات (PM2.5) في المناطق الحضرية (ميكروغرام)
↑	●	98,6	↓	●	58,9	→	●	91.0	↓	●	81.9	2017	مصدر مياه محسن عبر الأنابيب (النسبة المئوية لسكان الحضر الذين يمكنهم الوصول)
→	●	62	↑	●	68,7	↑	●	59.6	↑	●	57.7	2018	الرضا عن وسائل النقل العام (%)
●			●			●			●				الهدف 12 - الاستهلاك والإنتاج المسؤولان
●		1,8	●	●	1	●	●	1.2	●	●	1.1	2016	النفايات البلدية الصلبة (كجم/يوم/فرد)
●	●	17,4	●	●	2,1	●	●	7.1	●	●	6.2	2016	النفايات الإلكترونية المتولدة (كجم/فرد)

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

●	●	46,4	●	●	8,3	●	●	25.4	●	●	5.3	2012	انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت الناتجة عن الإنتاج (كجم/فرد)
●	●	10,1	●	●	0,6	●	●	3.1	●	●	1.4	2012	انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت المستوردة (كجم/فرد)
●	●	41,9	●	●	13,7	●	●	17.0	●	●	9.9	2010	بصمة إنتاج النيتروجين (كجم/فرد)
●	●	9,7	●	●	0,6	●	●	2.9	●	●	1.0	2010	صافي الانبعاثات المستوردة من النيتروجين التفاعلي (كجم/فرد)
➔			↑			↗			↗				الهدف 13 - العمل المناخي
➔	●	9,1	↑	●	1,4	➔	●	5.9	➔	●	3.4	2017	نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة (طن ثاني أكسيد الكربون/فرد)
➔	●	1,8	↑	●	0,1	↑	●	0.5	↑	●	0.2	2015	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المستوردة ، (طن ثاني أكسيد الكربون/فرد)
●	●	1503,8	●	●	332	●	●	1128.1	●	●	918.8	2017	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الواردة في صادرات الوقود الأحفوري (كجم/فرد)
➔			➔			➔			↓				الهدف 14 - الحياة تحت الماء
↑	●	64,7	➔	●	38,6	➔	●	39.9	➔	●	30.3	2018	متوسط المساحة المحمية في المواقع البحرية المهمة للتنوع البيولوجي (%)
➔	●	62	➔	●	39,1	↓	●	53.5	➔	●	41.4	2019	مؤشر صحة المحيطات الهدف - المياه النظيفة (0-100)
↓	●	40,9	↑	●	17,6	↓	●	25.9	↓	●	64.9	2014	النسبة المئوية للأرصدة السمكية التي تعرضت للاستغلال المفرط أو المنهارة بواسطة المنطقة الاقتصادية الخالصة (%)
↓	●	41,9	↓	●	20,4	↑	●	24.7	↓	●	29.6	2014	الأسماك التي يتم صيدها عن طريق الصيد بشباك الجر (%)
●	●	0,4	●	●	0	●	●	0.1	●	●	0.0	2018	تديدات التنوع البيولوجي البحري المتجسدة في الواردات (لكل مليون نسمة)
↗			➔			➔			↗				الهدف 15 - الحياة على الأرض
↑	●	55	➔	●	35,1	➔	●	33.8	➔	●	40.2	2018	متوسط المساحة المحمية في المواقع الأرضية المهمة للتنوع البيولوجي (%)
↑	●	50,1	➔	●	27,5	↓	●	31.5	↑	●	52.5	2018	متوسط المساحة المحمية في مواقع المياه العذبة المهمة للتنوع البيولوجي (%)

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

ملحق 2 لوحة قيادة مقارنة تلخص وضعية اهداف ومرامي التنمية المستدامة SDGs للجزائر ومجموعات مقارنة

↓	●	0,8	↓	●	0,8	→	●	0.9	↑	●	0.9	2019	مؤشر القائمة الحمراء لبقاء الأنواع (الأصوأ0-1الاحسن)
●	●	0	●	●	0,3	●	●	غ م	●	●	0.8	2018	إزالة دائمة للغابات (5 سنوات متوسط سنوي%)
●	●	3,4	●	●	0,1	●	●	0.4	●	●	0.3	2018	تهديدات التنوع البيولوجي المستوردة (لكل مليون من السكان)
↗			→			→			→				الهدف 16 – السلام والعدل والمؤسسات القوية
→	●	4,6	●	●	4	●	●	3.1	●	●	1.4	2015	جرائم القتل (لكل 100.000 من السكان)
↑	●	23,6	↓	●	55,3	●	●	28.7	↑	●	12.0	2018	المتحزون غير المحكوم عليهم (%)
↑		69,4	→	●	67,5	↑	●	71.0	●	●	64.3	2018	السكان الذين يشعرون بالأمان بمشون وحدهم ليلا في المدينة أو المنطقة التي يعيشون فيها (%)
●	●	5,2	●	●	4,3	●	●	4.5	●	●	4.1	2019	حقوق الملكية (1-7)
●	●	99,4	●	●	73,3	●	●	93.6	●	●	99.6	2018	تسجيل المواليد لدى السلطة المدنية ، الأطفال دون سن الخامسة (%)
↑	●	63	→	●	36	↓	●	33	↓	●	35	2019	مؤشر مدركات الفساد (0-100)
●	●	1,7	●	●	13,2	●	●	8.3	●	●	5.0	2016	الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 5 و 14 عاما المتورطين في عمالة الأطفال (%)
●	●	1,6	●	●	0	●	●	0.0	●	●	0.0	2019	عمليات نقل الأسلحة التقليدية الرئيسية (الصادرات) لكل 100 ألف من السكان
↑	●	27,2	↓	●	44,8	↓	●	55.1	↓	●	45.8	2019	مؤشر حرية الصحافة (0احسن -100 أسوأ)
↗			→			●			●				الهدف 17 – الشراكات لتحقيق الأهداف
↑	●	12,1	↓	●	4,8	●	●	6.9	●	●	7.4	2008	الإنفاق الحكومي على الصحة والتعليم (الناتج المحلي الإجمالي%)
→	●	0,3	→	●	14,3	●	●	غ م	●	●	40.4	2011	بلدان أخرى: الإيرادات الحكومية باستثناء المنح (الناتج المحلي الإجمالي%)
●	●	33,6	●	●	1,4	●	●	3.3	●	●	0.0	2019	مؤشر الملاذ الضريبي (0أفضل -5 أسوأ)

Source: Sachs, J and others. **The Sustainable Development Goals and COVID-19. Sustainable Development Report 2020.** Cambridge: Cambridge University Press, Online: https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/2020_sustainable_development_report.pdf, last visit:21/12/2020, P.P 106, 494, 498, 504.

● الهدف تحقق او في مسار التحقق ، ● تحديات كبرى، ● لا تزال تحديات كبيرة، ● لا تزال تحديات قائمة، ● غير متوفر

نعم بحمد الله