

**The Assessment of Environmental and Economical  
Effects of the wastes of oil Refinement Industry**

**By:**

**Abla Mohamed Salah Fafim Al-said  
B. C. (Accounting) , Ain Shams University, 1996  
Diploma Of Funded and Investment , 2000  
Diploma Of the Environmental Science 2001**

**A Theies Submitted in Partial Fulfillment**

**of**

**The Requirement for the Master Degree**

**In**

**Environmental Science**

**Department of Economical, Lawful, & Administrative**

**Under The Supervision of:**

**Prof .DR . ATIff AL-AWAM  
Accounting Professor Faculty of Commerce  
Ain Shams University**

**Prof .DR. Mohamed Nether Bassiouni  
Economics Professor  
Faculty of Commerce  
Ain Shams University**

**DR / Hamdi Abo-AlNaga  
Petrochemicals expert**

**2005**

## **APPROVAL SHEET**

### **The Assessment of Environmental and Economical Effects of the wastes of oil Refinement Industry**

**By:**

**Abla Mohamed Salah Fafim Al-said  
B. C. (Accounting) , Ain Shams University, 1996  
Diploma Of Funded and Investment , 2000  
Diploma Of the Environmental Science 2001**

**This Theies Towards a Master Degree in Environmental  
Science Has Been Approved by :**

**Name**

**Signature**

**Prof .DR. MAHER ABBAS AMIN ELSOUKREY  
Organig Alchymy Professor Institute of petroleum Research  
Prof .DR. GEORG DANIAL GAHLY  
Accounting Professor Faculty of Commerce Ain Shams University  
Prof .DR . ATIff AL-AWAM  
Accounting Professor Faculty of Commerce Ain Shams University  
Prof .DR. Mohamed Nether Bassiouni  
Economics Professor Faculty of Commerce Ain Shams Universit**

**2005**

# **The Assessment of Environmental and Economical Effects of the wastes of oil Refinement Industry**

**By:**

**Abla Mohamed Salah Fafim Al-said**  
**B. C. (Accounting) , Ain Shams University, 1996**  
**Diploma Of Funded and Investment , 2000**  
**Diploma Of the Environmental Science 2001**

**A Theies Submitted in Partial Fulfillment  
of  
The Requirement for the Master Degree  
in  
Environmental Science**

**Department of Economical, Lawful, & Administrative  
Institute of Environmental Studies &Research  
Ain Shams University**

**2005**

# **تقييم الآثار البيئية والاقتصادية لمخلفات صناعة تكرير خام البترول**

مقدم من الباحثة / عبلة محمد صلاح فهيم السيد

## **المستخلص**

أن صناعة تكرير خام البترول والمخلفات التي تنتج من هذه الصناعة توثر بشكل مباشر وغير مباشر على البيئة المحيطة وذلك إذا لم يتم معالجتها أو إعادة تدويرها أو إعادة الاستفادة منها فسوف يؤدي ذلك إلى تقليل آثارها السلبية على البيئة وفي نفس الوقت يمكن تحقيق عائد اقتصادي واجتماعي على المجتمع لذلك تعرض الباحث إلى أهمية إعادة استرجاع المخلفات الصناعية بشكل عام ومخلفات صناعة تكرير خام البترول بشكل خاص (وتشمل تلك المخلفات ما ينتج عن صناعة تكرير خام البترول ولا يتم الاستفادة به كوقود وأيضاً مخلفات استخدامات الزيوت أو مخلفات الوقود) كما يلقى البحث الضوء على هذه المخلفات الغازية والصلبة والسائلة بشئ من التفصيل وطرق معالجتها أو الحد منها واستخداماتها الاقتصادية وأيضاً تأثيرها على البيئة في حالة عدم معالجتها وإلقاءها في البيئة المحيطة بها فهي إما أن تلقى في المياه فتطفو على سطح الماء مما تسبب تلوينه وموت الأسماك والحيوانات البحرية أو تلقى على الأرض الزراعية فيقلل من انخفاض درجة خصوبتها ويؤدي ذلك إلى عدم صلاحتها للزراعة أو الأبخرة الصادرة عنها وتسبب تلوث للهواء كذلك الآثار الاقتصادية الناتجة من عملية الاستفادة من هذه المخلفات في حالة المعالجة وأيضاً الآثار الاقتصادية لها في حالة عدم المعالجة فعلى سبيل المثال فالمنتجات الشمعية رغم أنها تعيق حركة أنسياب وتدفق الزيت الخام إلا أنه ممكن الاستفادة منها سواء في مجال الأدوية أو الأغذية لذا كان لابد من وجود إدارة بيئية واقتصادية سليمة لهذه المخلفات نشير في ذلك إلى أنه يجب التكاليف والعوائد الناتجة منها ووضع سياسات حماية البيئة من مخلفات صناعة تكرير خام البترول سواء الوقائية أو العلاجية منها وأيضاً التحديات المستقبلية التي تواجه صناعة التكرير ومخلفاتها وانخفاض كميات مخلفات صناعة تكرير شركات البترول المصرية التي تخرج من معامل التكرير موكلين على ضرورة بذل المزيد من جهود قطاع البترول في التعامل مع المخلفات البترولية وجهود شركات تكرير البترول معها

شكر وتقدير إلى والدى ووالدته

والى كل اساتذتى الافضل الذين ساعدونى

والى كل من علمنى حرفا

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
32	نسب لصور الماء في الطبيعة	1
35	نسب الهواء و مابه من غازات	2
50	الكثافة النوعية للمنتجات البترولية بالمقاييس الامريكى	3
51	عناصر البترول من حيث الوزن	4
74	الملوثات الهوائية الناجمة عن عمليات التكرير	5
90	مكونات الزيت المستعمل	7
108-107	اجهزه الرصد البيئي في معامل التكرير	8
110	النسب القصوى لتركيز الملوثات في بيئه العمل المصرية	9
111	مستويات الملوثات المسموح بها في معامل التكرير	10
122	مقارنة صناعة الكبريت الحالية مقارنة بالمستقبل	11
134	تأثير ملوثات الهواء على بعض المواد الاقتصادية	12

152	ايرادات بيع المخلفات يشركة السويس	13
153	كميات المخلفات والقيمة البيعية لها	14
153	كميات الفاقد والخامات المعالجة بشركة السويس	15
154	تكليف الطن الواحد من المخلفات بالشركة	16
170	تطور كميات الخام المعالج والمخلفات	17
218- 191	جدواں قائمة الاستقصاء	18

## فهرس الاشكال

رقم الصفحة	الشكل	رقم الشكل
26	التكلفة الاجتماعية الاقتصادية للتلوث	1
123	العلاقة بين البيئة والمخلفات أثناء عملية الاستهلاك والانتاج	2
124	شكل النظام الاقتصادي ظل وجود المخلفات	3
138	العلاقة بين الضريبة المفروضة في حالة عدم المعالجة وتكليف المعالجة	4
147	تكليف وعوائد المستوى المسموح به للتلوث	5
200	مسافات تغير العمالة للزيوت	6
121	توقعات التغير في نسب الكبريت المنبعث	7
145	الجهود المبذولة من معامل التكثير للفاظ على صحة العاملين	8

## مصطلحات الدراسة

<b>Production</b>	<b>P الإنتاج</b>
<b>Benefits of development</b>	<b>BD فوائد التنمية</b>
<b>costs of development</b>	<b>CD تكلفة التنمية</b>
<b>Benefits of preserving</b>	<b>Bp عوائد الوقاية البيئية</b>
<b>waste</b>	<b>W المخلفات</b>

Marginal net Private benefits التكاليف والعواائد الحدية MNPB

Marginal external cost التكاليف الحدية الخارجية MEC

Marginal social cost التكاليف الحدية الاجتماعية MSC

### مقدمة البحث :

مع تزايد الاهتمام بالنواحي البيئية والمحافظة عليها وحمايتها على جميع المستويات المتناثلة والعالمية خاصة بعد أن شعر الإنسان بالأخطار التي تهدده نتيجة سوء تعامله مع البيئة ، أصبحت قضية البيئة وحمايتها من كافة أنواع التلوث والملوثات واحدة من أهم القضايا التي تواجه الدول النامية والمتقدمة وذلك وصولاً لحل المشاكل البيئية المعقدة بل والمشاركة في إيجاد حلول ممكنة في التنفيذ ٠

أن إساءة التعامل مع البيئة ترتب عليه العديد من الأضرار نذكر منها على سبيل المثال الأضرار المتعلقة بالأراضي الزراعية وذلك نتيجة استخدام المبيدات الكيماوية وكذلك الزحف العمراني العشوائي وتلوث الهواء والماء ب مختلف الوسائل وذلك لاستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة التي لو ت肯 معروفة من قبل ، والتي ظهرت كنتيجة لجهود التنمية المبذولة في كافة المجالات مما أدى إلى ظهور ملوثات شتى كالالتلوث الكيمايي والصناعي ٠

لذا فإن تخطيط المشروعات الإنتاجية بصفة عامة لابد أن يقوم على استخدام أساليب التخطيط العلمي ، والتكنولوجي ، والاقتصادي ، والبيئي لتقليل الفاقد لادنى حد ممكن لتحديد عدة أهداف منها :

- الحفاظ على الموارد المحدودة أو القابلة للنضوب لصالح الأجيال القادمة والمستقبلية
- الارتقاء بالمؤشرات الاقتصادية والمالية للنظم الإدارية والخدمية بما يعظم قدرتها التسويقية وآفاقها التناصصية ٠

ان البيئة ترتبط ارتباط وثيق بحياة الإنسان وتدخل في كافة القطاعات الاقتصادية المختلفة ومنها قطاع البترول، وذلك في كافة المراحل التي تمر بها صناعته بدأ من مرحلة الاستكشاف

والبحث عن الزيت الخام ثم مرحلة الحفر والإنتاج، ثم التكرير والصناعة، وأخيراً النقل والتوزيع للمنتجات البترولية النهائية الصالحة للاستخدام كوقود في كافة الأنشطة الاقتصادية المختلفة ٠

ونلاحظ أنه في كل مرحلة ينبع عنها مخلفات تؤثر على البيئة وعلى كل عناصرها الحية كالإنسان والحيوان وأيضاً على عناصرها غير الحية كالماء والهواء ، وتنعدد الطرق التي يتم التخلص بها من هذه المخلفات والتي قد تكون منخفضة التكاليف محدودة التأثير في الأمد القصير ، لكنها على المدى البعيد أكثر تكلفة وتسبب خسائر فادحة كذلك التي تسببها الزيوت المستعملة عندما يتم دفعها في التربة أو إلقائها في الماء أو شبكات الصرف الصحي، والتي قد تتعرض للاشتعال في أي وقت في حالة تعرضها لـ مصدر لهب وكذلك ابخرتها الملوثة للبيئة وكذلك المخلفات الغازية الناتجة من معامل التكرير عندما تختلط بالهواء الجوى ، وكذلك الاسفلت الناتج من معامل التكرير، والتي يعتبر منتج من منتجات معامل التكرير ومخلف في نفس الوقت إذا لم يتم معالجتها فيؤثر على البيئة المحيطة بكل مكوناتها ، لذا كان لابد من اتباع الاشتراطات البيئية والأساليب العلمية الحديثة المتماشية مع الاشتراطات البيئية للتخلص من هذه المخلفات أو معالجتها لتقليل اثارها البيئية والاقتصادية على حد سواء سواء في الاجلين القصير والبعيد ٠

#### مشكلة البحث :

بدا الاهتمام والعناية بالكشف عن البترول جدياً في نهاية القرن التاسع عشر، ثم مع مطلع القرن الحالي بدأت الاكتشافات البترولية في الحقول المصرية واحداً بعد الآخر ٠

ويعتبر البترول المصدر الرئيسي للطاقة، ويتم استخراجه من البيئة ولكن لا يتم استخدامه بحالاته الموجودة عليها من الطبيعة، إلا أن الحصول عليه لابد من إجراء مراحل معينة مسبقاً على زيت البترول الخام ، وذلك حتى يعود للبيئة في شكل صالح للاستخدام للوقود(لذا نجد أن هناك علاقة وثيقة بين إنتاج البترول والبيئة تتجسد في مراحل صناعة تكرير خام البترول، وما ينجم عن هذه المراحل من مخلفات تؤدي إلى تلوث البيئة من بحار، وأنهار ومحيطات، ومياه جوفية أو تأثيرها السلبي على الكائنات والحيوانات البحرية والبرية ٠)

أن هذه المخلفات تندرج تحت مسمى "المخلفات الصناعية" : وهي كل ما يختلف عن العمليات الصناعية والمراحل الإنتاجية لها، ويتم التخلص منها خارج الحدود المكانية للمشروعات القائمة بالصناعة أو هي تلك المنتجات التي تسبب تلوث للبيئة بشكل كبير، وخارج المنتجات الرئيسية وإذا ما تم الاستفادة منها بشكل إيجابي يطلق عليها المنتجات الثانوية ٠

وتنقسم المخلفات طبقاً لمصدرها في العملية الصناعية إلى :

١- مخلفات من الضروري إخراجها :

أما يكون إخراجها طبيعياً أي كناتج طبيعي لأي مرحلة من مراحل العملية الصناعية للحصول على منتج على الجودة ، والتعامل الأمثل لها يكون عن طريق المعالجة أو استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة للحد منها، والتقليل من كمياتها ٠

أو يكون إخراجها ناتج من عملية التصنيع نفسها، والتعامل معها يكون عن طريق استخدام التكنولوجيا الحديثة والنظيفة، وتجد طرق التصنيع للتوفيق مع الاشتراطات البيئية للحد من آثارها السلبية ٠

٢- المخلفات العشوائية والتي قد تخرج من أي مرحلة: ويكون التعامل معها عن طريق معرفة أسبابها والقضاء عليها أو الحد منها أو معالجتها وفقاً ل نوعها وأسبابها ٠

وبالتطبيق على صناعة تكرير خام البترول نجد أن هذه المخلفات تمثل في : المخلفات الصلبة ومنها الكوك البترولي والشموع البارافينية الخام والإسفنج وغيرهم ٠ المخلفات السائلة ومنها المستخلصات العطرية، والمذيبات المستخدمة في الاستخلاص والزيوت المستعملة وغيرهم ٠ المخلفات الغازية ومنها أكسيد الكبريت، وأكسيد النيتروجين، والمركبات العضوية المتطايرة، وأول أكسيد الكربون والجزئيات الدقيقة وغيرهم

وكل هذه المخلفات تمثل مشكلة كبيرة تواجه الشركات التي تقوم بتكرير البترول وتصنيعه حيث يمثل صرفها للخارج زيادة الفاقد الاقتصادي وتلوث للبيئة ٠

كما أن لهذه المخلفات آثار مباشرة وغير مباشرة ضارة بالبيئة والصحة العامة، وذلك رغم الحاجة الشديدة للمنتجات البترولية لكافة القطاعات الاقتصادية كقطاع النقل والمواصلات، وقطاع الكهرباء، وكذلك القطاع المنزلي والذي يستخدمها للإنارة أو التدفئة والتسخين ٠

أن التلوث الناجم عن مخلفات صناعة تكرير البترول هو تلوث مستحدث بفعل الإنسان ، ونتيجة لحاجاته لتلك المنتجات الناتجة من هذه الصناعة حيث يقوم بتحويل زيت البترول الخام إلى منتجات بترولية كاملة تستخدم كما هي أو منتجات نصف مصنعة تدخل في صناعات أخرى كصناعة البتروكيماويات ، وينتاج من ذلك نواتج أخرى متمثلة في مخلفات صلبة وسائلة وغازية إذا لم يتمكن الإنسان من الاستفادة منها فأنها تصبح مخلفات يلقى بها على الأرض أو في الماء أو تنتشر جزيئاتها في الهواء فتسبب تلوث للهواء أو للماء أو للتربة ٠

وتمثل المشكلة في أنه لا يوجد صناعة تكرير بترول بدون مخلفات ملوثة للبيئة كما أن هذه الصناعة ضرورية لعملية التنمية الاقتصادية الشاملة لرفع مستوى المعيشة وزيادة الدخل وتشير عدة تساؤلات :

- كيف تتم عملية تنمية اقتصادية وصناعية شاملة بأقل قدر من التلوث أو الأضرار للبيئة نخص بالذكر هنا صناعة تكرير البترول ؟
- هل يتم التعامل مع المخلفات الناتجة من صناعة تكرير البترول وفقاً للاشتراطات البيئية والاتفاقيات البيئية والمبادئ والمؤتمرات الدولية كمؤتمر الدوحة ومؤتمر ريو جانيرو ؟ وكيف يتم التعامل معها وهنا أيضاً يثير عدة تساؤلات :
  - 1. هل هو منعها من المصدر منعاً تاماً ؟
  - 2. الإقلال منها بقدر الإمكان و إعادة تدويرها ؟ وكيف يتم ذلك ؟ وما هي طرق التحكم في ذلك ؟ وما هي التكاليف والعوائد الناتجة من ذلك ؟ ماهي التكنولوجيات المستخدمة في ذلك ؟

3. هل يتم الاستفادة منها كخامة اقتصادية في صناعة أخرى ؟ وكيف يتم ذلك ؟ وما هي تكاليف ذلك ؟ وما هي العوائد الناتجة من ذلك ؟
- كيف يتم تحقيق أقصى كفاءة ممكنة لهذه الصناعة ؟ كيف يتم تحقيق أقصى استفادة ممكنة للمخلفات بأقل تكاليف ؟

أن رعاية وحماية البيئة من الآثار الناتجة من المخلفات الصناعية بوجه عام ومخلفات صناعة البترول بوجه خاص أصبحت التحدي الأول أمام الإنسانية جماء، وعلى الجميع يقع عبئ المساهمة الفعالة في ذلك ٠

### أهمية البحث:

اهتمت دول العالم في الآونة الأخيرة بمشكلة تلوث البيئة، والعمل على الحد منها أو الحد من تزايد معدلات التلوث وتحول الاهتمام من تحقيق معدلات متزايدة من النمو الصناعي والزراعي والاقتصادي إلى تحقيق المعدلات المرغوب في تحقيقها من الأداء البيئي بما يؤدي إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والبيئي وذلك في كافة القطاعات ٠

ومشكلة المخلفات الصناعية لها آثارها الخطيرة على البيئة كما أنه توجد هناك صعوبة في قياس الخطورة الناتجة عنها بصفة عامة وذلك لارتباط عناصر البيئة بعضها ببعض سواء أرض أو هواء أو ماء (إذا كان لا بد من تسلیط الضوء على الأسلوب الفعال لكيفية التعامل مع هذه المخلفات اقتصادياً وبيئياً، وذلك في قطاع واحد حتى يمكن قياس آثارها تحديداً وإيضاح أهم الأساليب الحديثة المستخدمة التي يمكن الاعتماد عليها للاستفادة من هذه المخلفات لاستقطاب الفوائد ليس فقط كوسيلة آمنة للتصرف في المخلفات، بل أيضاً كمصدر بديل لبعض الموارد الطبيعية التي تعاني من الاستهلاك الجائر، مع ضرورة تخفيض التكاليف سواء تكاليف معالجتها أو تكاليف التخلص منها في الأجلين القصير والبعيد، وذلك في ظل المعايير البيئية التي تلتزم بها شركات هذا القطاع بما يعود على القطاع بالعوائد الاقتصادية والبيئية على حد سواء ٠)

- وقد تم اختيار قطاع البترول لعدة أسباب :
- يعتبر القطاع من أكثر القطاعات تلويناً للبيئة، ومخلفاته أكثر خطورة على مكونات البيئة المختلفة الحية وغير الحية ٠

- قلة البحوث العلمية التي تناولت الآثار الاقتصادية والبيئية لمخلفات صناعة تكرير خام البترول تحديداً ٠
- الاهتمام المتزايد لمعظم دول العالم خاصة الدول الغنية بقضايا المخلفات ، وما تسببه من أخطار وأضرار تهدد حياة الإنسان وكل الكائنات الحية ٠
- دخول صناعة البترول في مصر في المنافسة العالمية، والاهتمام بمشكلة المخلفات التي قد تكون عائقاً أمام صعودها في هذه المنافسة ٠
- تم اختيار بعض شركات البترول والتي يوجد لها مخلفات وتحتاج إلى دراسات مكثفة للتعامل معها والاستفادة منها ، أو الإشارة بدورها الفعال في ذلك المجال ٠

#### أهداف البحث :

1. إظهار ماهية المخلفات الناتجة من صناعة تكرير خام البترول، مع حصر كمياتها المحلية وطرق التخلص منها، وقياس التلوث الناجم عنها ٠
2. تحديد الآثار البيئية والاقتصادية السلبية الناجمة عن صناعة تكرير خام البترول، وتقييمها والاستخدامات الحالية لها ، والتي تمثل الجانب الإيجابي لها ٠
3. اقتراح أفضل السبل بشأن اسلوب معالجة مخلفات صناعة تكرير خام البترول والاستفادة منها، وإجراءات التعامل معها والحد من اثارها السلبية على البيئة ، والذي يجب مراعاته مستقبلاً للحد من الآثار السلبية لها ٠

#### فرضيات البحث :

- توجد علاقة بين كلا من درجة التلوث في البيئة، وحجم المخلفات الناتجة عن صناعة تكرير خام البترول ٠
- يؤدي معالجة مخلفات صناعة تكرير البترول بصورة مثلى لتعظيم العوائد المباشرة وغير مباشرة الناتجة عن هذه الصناعة في الأجلين القصير والبعيد، حيث أن المتغير المستقل هو المخلفات أما المتغير التابع فهو :

  1. قيمة العلاج الصحي بالدفاتر ٠
  2. حجم التكاليف التي تتحملها الشركة لمكافحة التلوث البيئي ٠
  3. قيمة مصروفات الصيانة للاصول الرأسمالية للشركة ٠
  4. قيمة أو عدد المخلفات والغرامات التي تتحملها الشركة ٠

- هناك علاقة بين حجم الجهود المبذولة من قطاع البترول في التعامل مع المخلفات الناتجة من صناعة تكرير خام البترول، وتحمل اعباء وتكلفة استخدام الاساليب العلمية الحديثة وبين قدرة شركات البترول على زيادة عوائدها والمنافسة في الاسواق العالمية ٠

#### المنهج المتبعة في البحث :

- ستعتمد هذه الدراسة على كلا من المناهج الآتية :
- المنهج التحليلي : والذي يعتمد على الدراسات المرجعية العربية والإنجليزية الفعلية والمنشورات ، والتي تستند على كلا من النظريات ومختلف الاراء الاقتصادية في مجال البحث ٠

- المنهج التطبيقي : ويعتمد على الدراسة التطبيقية، والتي تعتمد على تجميع وتحليل البيانات المتصلة بتأثير التلوث الناتج من معامل التكرير على البيئة وكيفية التعامل معه وكيفية حماية البيئة منه أو التقليل من اثاره، وذلك بالنسبة للمشروعات الحالية والمستقبلية وايضا محاولة من الباحث لدراسة وتقييم الاثار البيئية والاقتصادية الناتجة من مخلفات صناعة تكرير البترول وكيفية التعامل معها، والحد من اثارها على البيئة )

#### الدراسات السابقة :

##### **1- الدراسة الاولى " محسن توفيق " :**

أوضحت الدراسة حاجة الدول النامية الى تطبيق أسس وبرامج جديدة لادارة مواردها تفاديا لنضوب هذه الموارد ومنعا لتدور نظمها البيئية الطبيعية نتيجة سوء الاستخدام وكانت اهم نتائجهان اعادة تدوير النفايات وخاصة الصناعية هي احد جوانب العلاج لهذه المشكلة كما اوضحت المزايا الاقتصادية والاجتماعية التي تتحققها

##### **2- الدراسة الثانية " احمد ابراهيم امين " :**

اشارت الدراسة الى الاثار الناتجة عن تفاقم الاضرار التى تحدثها المخلفات الصناعية فى البيئة سواء كانت ( سائلة او غازية او صلبة ) وانه من خلال عمليات التخلص من المخلفات ومعالجتها برزت الاثار الاقتصادية لعمليات الاسترجاع والتدوير

##### **3- الدراسة الثالثة " K Ggupta- SK Me Kaseva "**

تهدف هذه الدراسة الى اعادة التدوير صداقة للبيئة وعائدا للدخل القومى فى اتجاه الادارة المستدامة للمخلفات الصلبة كما اضافت الدراسة ان تجميع المخلفات الصلبة واعادة تدويرها لها القدرة على توالت منفعة للعمالة وتوظيف العديد من العمال وهى تكنولوجيا صديقة للبيئة

##### **4- الدراسة الرابعة " Spengler- Th- Puecher "**

أوضحت الدراسة ان الانتاج المتكامل مع البيئة واعادة التدوير المخطط يعتبر هام جدا للاوپاع التافسية لانتاج للمشروعات وذلك نتيجة لزيادة تكاليف التخلص من المخلفات الناتجة كما كانت اهم نتائجه انها اضافت ان بالنسبة لانتعاشات عالية القيمة (المعابر) فانه مطلوب من الشركات ان تقيم نوعا من التحكم متقدم بالتقنولوجيات الانتاجية الصديقة للبيئة

#### **5- الدراسة الخامسة " محمد اسماعيل " :**

استهدفت الدراسة ماهية خطورة التلوث الناجم عن اقتصاديات البترول واثارة الضارة على البيئة ووصلت لنتائج منها ان زيادة حجم الطلب على المواد البترولية من جانب القطاعات الاقتصادية يترتب عليه زيادة حجم التلوث البترولي وان استخدام الوقود البترولي في الصناعة او وسائل النقل ادى الى اثار ضارة بعناصر البيئة الطبيعية

#### **6- الدراسة السادسة " اسماعيل صبرى " :**

استهدفت الدراسة نشأة وتطور قضية البيئة وان البيئة تعانى من الزيادة المطردة فى استنفاد الموارد وترامك النفايات الذى اصبح يمثل مشكلة كبرى فى الدول المتقدمة ومن الناحية الاخرى لا تملك الدول النامية سوى استخدام كل ما يقع تحت ايديها ولو ادى ذلك لانهيار المنظومات البيئية الاساسية ومن ثم كتمنت اهم نتائجها فى انها بذات الدعوة الى ضرورة ضبط سلوك البشرية والتعامل الرشيد مع البيئة من المجتمعات كلها

#### **7- الدراسة السابعة " دبرج عزت " :**

استهدفت الدراسة التعرف على الملامح العامة للتلوث الناشئ عن استخدام وانتاج الطاقة ، مع التركيز على المصادر الصناعية الملوثة للهواء والتي منها الملوثات البترولية ، بجانب تحليل مشكلة التلوث البترولي والاثار السلبية الناجمة عنها (٠)

#### **8- الدراسة الثامنة" ج(0) فيسر " :**

استهدفت الدراسة ماهية التحديات البيئية التي تواجه الشركات التي تعمل في مجال استكشاف وانتاج البترول والغاز (٠)

#### **9- الدراسة التاسعة " سوزان محمد الصادق المدنى :**

استهدفت هذه الدراسة إلى ايضاح اهمية استخدام الاساليب الحديثة لتدوير واسترجاع المخلفات الصناعية لاستقطاب الفوائد ليس فقط كوسيلة امنه للتصرف في المخلفات بل ايضا باعتبارها مصدرًا بديلًا لبعض الموارد الطبيعية التي تعانى من الاستغلال الجائر وذلك بالتطبيق على شركة النصر لصناعة الكوك والكيماويات الاساسية في مصر (٠)

#### **10- الدراسة العاشرة " عيد سعيد ابو زينه" :**

استهدف البحث الاتار الاقتصادية والبيئية لصناعة البترول في مصر في كافة مراحل الصناعة البترولية و اشارت الاصحاح الوسائل المستخدمة لحماية البيئة في كل مرحلة من مراحل هذه الصناعة