انتاج المشتقات البترولية وتسويقها في الوجه القبلي – دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

د. نورا عرفات*

geo_earth2000@yahoo.com

ملخص

رغم توجه دول العالم نحو استدامة الطاقة الأحفورية(غير المتجددة) بالاعتماد على الطاقة المتجددة، إلا أن الطلب على المنتجات البترولية كوقود ومادة خام لازال يزداد في السوق المحلى والخارجي؛ وما يؤكد ذلك أن التوقعات الأولى للوكالة الدولية للطاقة اتفقت مع توقعات منظمة الأوبك على استمرار النمو في نشاط التكرير بمنطقة الشرق الأوسط لسد الطلب المتزايد علي منتجاته حتى عام ٢٠٤٠م، وفي ضوء ذلك جاء هذا البحث ليركز علي صناعة تكرير البترول وتسويق منتجاتها بمنطقة الوجه القبلي لتحقيق عدة أهداف هي؛ دراسة نشأة صناعة تكرير البترول بمنطقة الوجه القبلى(صعيد مصر)، وتحديد أهم العوامل الجغرافية التي أدت إلى توطن الصناعة بمنطقة الدراسة كالمادة الخام، والنقل والأيدى العاملة، الطاقة، والسوق ، ورأس المال..وغيرها، ثم دراسة تطور إنتاج معامل تكرير البترول من المنتجات البترولية واقتصاديات الإنتاج منها، ورسم خريطة توضح التوزيع الجغرافي والنوعي للمنتجات البترولية بالمنطقة والشركات العاملة بها بعد استيفاء دراستها، ودراسة أهم المشكلات التى تواجه صناعة تكرير البترول بالمنطقة، واقتراح حلول مناسبة لها.

المصطلحات الأساسية: الصناعة، معامل التكرير، التسويق، منتجات البترول.

* مدرس الجغرافيا الاقتصادية ونظم المعلومات الجغرافية، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة الوادي الجديد

المقدمة

للطاقة دورٌ رئيسيٌّ في تحقيق التنمية المستدامة في البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء، وتمر مصادر الطاقة قبل استخدامها بأربع مراحل مهمة يأتي في مقدمتها اكتشاف الموارد وتقييمها، ثم إنتاج الطاقة الأولية، أمَّا المرحلة الثالثة فتتمثل في المعالجة والنقل والتحويل في صورة طاقة ثانوية وأخيرًا الاستخدام النهائي لها. ويركز هذا البحث على دراسة صناعة تكرير البترول التي تُعد مرحلة رئيسة لتحويل الزيت الخام إلى منتجات بترولية متنوعة كالمازوت والسولار والجازولين والترباين والبوتاجاز ... الخ ، وهذه المشتقات مصدر مهم للطاقة بالأنشطة الاقتصادية المختلفة، أي وقود يحرق فيولد طاقة – كما يستخدم بعضها كمادة خام في العديد من الصناعات كصناعة البتروكيماويات. وترجع أهمية دراسة الموضوع إلى العديد من الأسباب منها:

١) زيادة الطلب على المنتجات البترولية الرئيسة كوقود وكمادة خام في السوق المحلي والخارجي؛ فقد زاد الطلب عليها بجمهورية مصر العربية من ١٨,٨ مليون طن عام ١٩٩٦/١٩٩٧ إلى ٣٥,٥ مليون طن عام ٢٠١٦/٢٠١٧ . كما اتفقت التوقعات الأولى للوكالة الدولية للطاقة مع توقعات منظمة الأوبك على استمرار النمو في نشاط التكرير بمنطقة الشرق الأوسط لسد الطلب المتزايد عليه حتى عام ٢٠٤٠ ، وأن نسبة مساهمتها في الإنتاج العالمى من المنتجات المكررة ستزيد من٨,٥% عام ٢٠١٣ لتتراوح بين (١١,٥– ١٢,٥)% عام ٢٠٤٠[١].

٢) استمرار التطور التكنولوجي لصناعة تكرير البترول على المستويين المحلي والعالمي لتحقيق الاستغلال الأمثل للبترول كمورد للطاقة، وهو

ما يترتب عليه رفع جودة المنتجات الحالية وإنتاج مشتقات جديدة تغير من القيمة المضافة للإنتاج .

٣) صناعة تكرير البترول كثيفة في رأس مالها، فبالإضافة إلى أجهزة التقطير والتكرير يحتاج المعمل إلى محطات القوى الكهربائية، وصهاريج تخزين لاستيعاب الزيت الخام والمنتجات , ومعامل كيميائية وورش، وأجهزة معالجة المياه ، وإنتاج البخار، وكذلك أجهزة معالجة المخلفات، فضلًا عن شبكة الطرق والصرف والمياه ووسائل النقل...الخ ، وعدم توافر رأس المال يعنى إسقاط عنصر أو أكثر من تسهيلات الصناعة ، وبالتالى عدم قيامها.

٤) تعد صناعة التكرير من الصناعات الاستراتيجية , فأي خلل بها يؤثر بالسلب على أمن الدولة اقتصاديًا وسياسيًا واجتماعيًا خاصة وقت الحروب ، فقد حدث أن تعرضت معامل السويس للقذف المتكرر أثناء حرب ١٩٦٧ حتى توقفت عن العمل عام ١٩٦٩ وكانت مسؤولة وقتها عن تكرير ٨٠% من طاقة التكرير بالجمهورية.

٥) اختلاف خصائص الخام حسب مناطق الإنتاج ، وبالتالي يتباين نوع المشتقات وكمّها المنتج بمعامل التكرير حسب المصدر الذي تعتمد عليه ، كما أن جودة ومواصفات المنتجات تختلف طبقًا للتقنيات التي يطبقها كل معمل، الأمر الذى استدعى دراسة هذه البيانات.

وقد تناولت العديد من الدراسات الجغرافية وغير الجغرافية موضوع صناعة تكرير البترول والمنتجات البترولية إلا أنه تندر نظيرتها التي تطرقت له بمنطقة الوجه القبلي، ومن أهم تلك الدراسات دراسة عن نقل البترول ومنتجاته في مصر[٢] ، تبعتها دراسة عن سياسة إنتاج واستهلاك الطاقة – دراسة خاصة على الوضع في مصر[٣] ، ثم دراسة نقل وتوزيع واستهلاك المشتقات البترولية

في مصر[٤] ، وجاءت بعدها دراسة عن الطاقة في مصر[٥]، ثم دراسة البترول المصرى- تجارب الماضى وآفاق الحاضر[٦] ، تليها دراسة عن صناعة تكرير البترول بجمهورية مصر العربية[٧]، وعقب ذلك دراسة عن اقتصاديات الطاقة والبترول[٨]، ثم دراسة مصادر الطاقة في مصر وآفاق تنميتها[٩] ، وتلا ذلك دراسة عن نقل المشقات البترولية والغاز الطبيعي وتوزيعها [١٠] , تبعتها دراسة عن صناعة تكرير البترول وتسويقه – دراسة جغرافية- حالة معمل تكرير البترول بطنطا [١١]، بعدها جاءت دراسة بعنوان قضايا استهلاك الطاقة في مصر[١٢]، ثم دراسة عن مصادر الطاقة البترولية في مصر- دراسة في الجغرافيا الاقتصادية[١٣].

واختارت الباحثة دراسة انتاج المشتقات البترولية في منطقة الوجه القبلي لعدة أسباب منها أن المنطقة تضم معمل لتكرير البترول متوطن بمحافظة اسيوط ، والذى تم انشاؤه لسد حاجة محافظات الفيوم، وبني سويف، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا، والأقصر، وأسوان والوادي الجديد من المنتجات البترولية، وقد تم تحديد النطاق التسويقى للمعمل من قبل وزارة البترول، ورغم ذلك لا يسد المعمل الا نحو ٤٢% من جملة الاحتياجات الفعلية لمحافظات المنطقة من المنتجات البترولية، وتُضخ الكميات المتبقية لها من معامل التكرير الأخرى بالجمهورية؛ الأمر الذي تطلب ضرورة دراسة كميات المنتجات البترولية المنتجة من معمل تكرير اسيوط من ناحية والكميات الفعلية المستهلكة منها بمحافظات الوجه القبلى من ناحية أخرى؛ لتحديد حجم الطلب على المنتجات بالمنطقة ككل وحجم العجز بالمعمل المتوطن لخدمتها، ويضاف الى ذلك أن معمل تكرير اسيوط المتوطن بالمنطقة يعد ثاني أكبر معمل (حكومي)على مستوى الجمهورية بعد معمل الإسكندرية إنتاجا للمشتقات البترولية عام ٢٠١٧/٢٠١٦ بنسبة بلغت ١٨,٦% ، فضلًا عن تنوع مصادر الخام المكرر

به بين المحلي والمستورد وأثر ذلك على تنوع ناتج الصناعة، كما أن المعمل ينتج وقود الطائرات الحربية (JP5) وهو ما لا ينتجه معمل آخر بالجمهورية، زد على ذلك تعدد المشكلات التي تعاني منها الصناعة بالمنطقة أهمها مشكلة فائض المازوت ومياه الصرف المعالجة والتلوث، كما تندر الدراسات التي تناولت موضوع توطن صناعة تكرير البترول وتسويق منتجاتها بمنطقة الوجه القبلي. زد على ذلك قرب الباحثة من منطقة الدراسة الأمر الذى مكَّنها من إجراء دراسة ميدانية مكثفة لمعمل تكرير أسيوط ، وجاءت هذه الدراسة لتحقيق عدة أهداف هي:

١) دراسة نشأة معامل تكرير البترول في منطقة الوجه القبلي.
٢) دراسة مجموعة العوامل الجغرافية التي ساعدت على توطن صناعة تكرير البترول في محافظة أسيوط لا سيما النقل، والطاقة ورأس المال ... الخ.
٣) التعرف على مراحل صناعة التكرير وتطور انتاج المشتقات البترولية بمنطقة الدراسة كمًّا ونوعًا.
٤) دراسة اقتصاديات صناعة التكرير بالمنطقة من خلال دراسة العائد من التكرير، والقيمة المضافة من الإنتاج ، والربح المحقق من الصناعة.
٥) دراسة نظام تسويق المنتجات البترولية بالوجه القبلي ، وتوزيع استهلاك المنطقة منها تبعًا للشركات العاملة ، ونوع المنتجات وكمّها بكل محافظة على حدة.
٦) رصد أهم المشكلات التي تعاني منها الصناعة بالمنطقة واقتراح حلول لها ، مع إبراز أهم تكنولوجيا التكرير التي يتم تطبيقها بالمنطقة وتأثيرها على مستقبل الصناعة بالمنطقة.

وينقسم موضوع الدراسة إلى خمسة عناصر: يتناول الأول منها نشأة معامل تكرير البترول في مصر مع التركيز على منطقة الوجه القبلي ، بينما يختص الثاني برصد عوامل توطن صناعة تكرير البترول بالوجه القبلي ، أما الثالث

فيهتم بدراسة إنتاج المشتقات البترولية بالوجه القبلي من حيث مراحل الصناعة وتطور الإنتاج واقتصادياته، وعن العنصر الرابع فيتناول تسويق المنتجات البترولية جغرافيًا ونوعيًا، وكذا حسب الشركات العاملة بها. أما العنصر الخامس فيدرس أهم المشكلات التي تعانى منها الصناعة واقتراح حلول لها.

وقد استخدم المنهج الوصفى في ترتيب وتنظيم موضوعات الدراسة، كما تم الاستعانة بعدة مداخل لتناول موضوعات الدراسة منها المدخل التاريخي، وقد استخدم في دراسة نشأة معامل تكرير البترول، وكذا تطور استهلاك المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي، والمدخل الموضوعى ووُظف في دراسة صناعة تكرير البترول وأهم العوامل التى ساعدت على توطنها بمحافظة أسيوط. كما تمَّ إدخال البيانات وتخزينها وربطها وتحليلها واخراجها باستخدام الأسلوب الكميّ من خلال الاستعانة ببعض مقاييس النزعة المركزية والتشتت والارتباط، بالاضافة للاسلوب الكارتوجرافي.

أولًا: نشأة معامل تكرير البترول في الوجه القبلى

مر إنشاء معامل تكرير البترول بشكل عام في مصر بمرحلتين أساسيتين الأولى: مرحلة التوطن بالقرب من المادة الخام، والثانية مرحلة التوطن بالقرب من السوق. وقد تركزت معامل التكرير بالمرحلة الأولى (مرحلة التكوين) بمنطقة الزيتية بالسويس لأن طرق التكرير المتاحة قبل عام ١٩٣٠م لا تُمكن إلا من الاستفادة من ٣٠% من البترول الخام[١٤] فقط أما باقي النسبة عبارة عن شوائب عديمة القيمة (فاقد)، لذا كان من الأجدى اقتصاديًا أن يتوطن المعمل على مقربة من الحقول المنتجة ثم نقل المنتجات إلى السوق لتجنب تحمل تكلفة نقل تلك الشوائب الضخمة حجمها.

أما المرحلة الثانية وهى مرحلة التوطن بالقرب من السوق والتى بدأت بإنشاء معمل تكرير الإسكندرية عام ١٩٥٥، ثم معامل تكرير مسطرد بالقاهرة ، والعامرية

وطنطا، وقد ساعد التطور التقنى والتكنولوجى الذى طرأ على صناعة تكرير البترول على الانتشار الجغرافي للمعامل؛ الأمر الذى مكّن الاستفادة من ٩٥% من الخام المنتج ولم يعُد يُفقد إلا نسبة ضئيلة من وزنه في عملية التكرير وهو ما كان يصعب تحقيقه من قبل. ومن ثم أصبح من الأوفر اقتصاديًا نقل البترول الخام من الحقول إلى السوق وتكريره في السوق تخفيضًا لتكلفة نقل المنتجات المستخرجة منه.

أما منطقة الوجه القبلي(مجال تلك الدراسة) فظلت تعتمد على القاهرة والسويس لسد حاجتها من المنتجات البترولية. وقد تأخر إنشاء معمل تكرير بمنطقة الوجه القبلي؛ نتيجة لعدة أسباب يأتى في مقدمتها صغر حجم السوق المستهلك للمنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي الذى بلغ عام ١٩٨٠/١٩٨١ نحو١,٥٥مليون طن(١٥)، وهو ما يقل عن الحجم الاقتصادي الأمثل لإنتاج وحدة تكرير تعمل بكفاءة اقتصادية ، كما أن توطن معمل تكرير وقتها يعني تحمل تكلفة عالية لنقل المنتجات التي تزيد عن حاجة السوق من الجنوب إلى القاهرة ، زد على ذلك توفر وسائل النقل اللازمة لنقل المنتجات لمحافظات الوجه القبلي وتنوعها التي شملت على اللواري لشحن البنزين والكيروسين والسولار ويُستعان بالسكك الحديدية حتى أسوان ، فضلًا عن النقل النهري الرخيص لنقل السولار والمازوت من التبين شمالًا وحتى أسوان جنوبًا الذى كان يحمل بدوره خام الحديد من أسوان في رحلة العودة ، وإن كانت تلك الوسائل تمثل عبئًا ثقيلًا في النقل خلال فصل الشتاء حيث ينخفض منسوب مياه نهر النيل ، كما يتطلب جهود كبيرة لنقل المازوت باللواري لضمان توفير الوقود للمخابز بالدرجة الأولى.

ولكن هذا الوضع لم يستمر كثيرًا وطرأ عليه تغيرات تمثلت في توقف إنتاج خام الحديد من أسوان عام ١٩٧٩، الأمر الذى يعني زيادة تكلفة نقل المنتجات البترولية؛ لأن الأسطول النهري لن يحمل الخام أثناء عودته. زد على ذلك تطور الطلب على المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي نحو الزيادة إذ بلغ عام

١٩٨٨/١٩٨٧ نحو ٢,٦٤مليون طن. وللأسباب السابقة أنشأت الحكومة معمل لتكرير البترول في أسيوط لخدمة تسع محافظات هى الفيوم ، وبني سويف ، والمنيا ، وأسيوط ، وسوهاج ، وقنا ، والأقصر، وأسوان والوادي الجديد، وبدأ تشغيله عام ١٩٨٧بطاقة ٢,٥مليون طن كمرحلة أولى ، ثم أُضيفت وحدة تقطير أخرى عام ٢٠٠٢ بطاقة ٢مليون طن/سنة . والمعمل يتبع لشركة أسيوط لتكرير البترول ASORC وهى مملوكة بالكامل للهيئة المصرية العامة للبترول.

ثانيًا: عوامل توطن صناعة تكرير البترول بالوجه القبلي

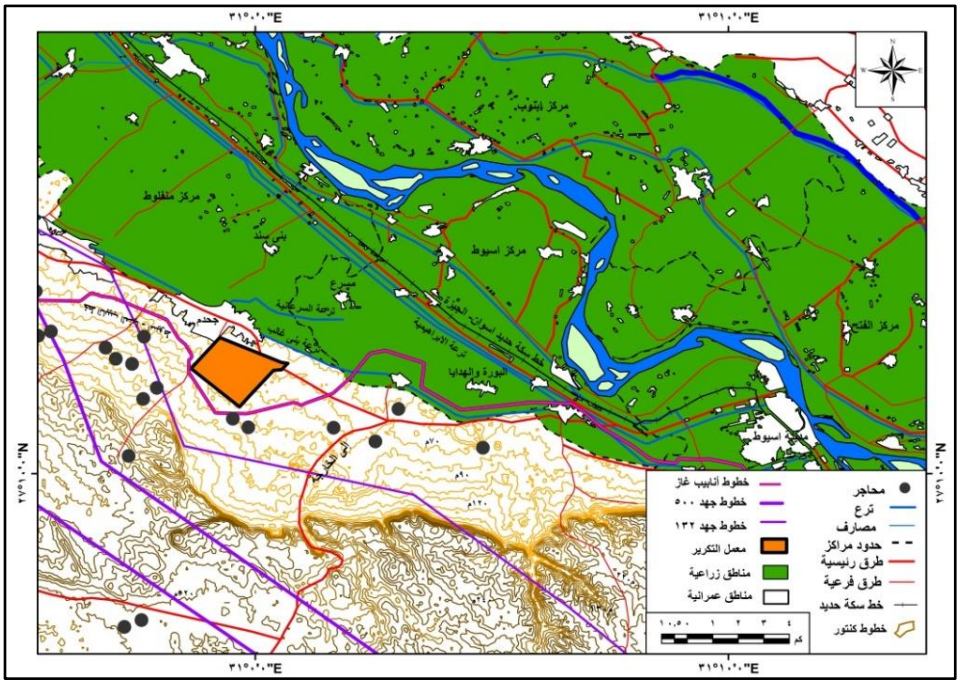
يوجد بمنطقة الوجه القبلي معمل واحد لتكرير البترول هو معمل تكرير أسيوط والذي خُصص لخدمة محافظات تلك المنطقة، وقد توطن بمحافظة أسيوط متأثرًا بعدة عوامل يأتي في مقدمتها الموقع واستخدامات الأرض، وتوافر مصدر المادة الخام ، والنقل ، وحجم السوق ، والعمالة، ومصادر الطاقة ورأس المال . ويمكن دراسة كل من العناصر السابقة على النحو التالي :-

١- الموقع واستخدامات الأرض بالمعمل:

يقع مصنع تكرير أسيوط عند تقاطع دائرة عرض ١٦,٨// ١٢/ ٢٧ ° شمالاً مع خط طول ٣١// ٣٠/٥٩ ° شرقًا. ويوجد المصنع على بعد ٢٠كم شمال غرب مدينة أسيوط بالظهير الصحراوى لناحية جحدم (مركز منفلوط) وخارج الحد الإداري لها.

ويحد المعمل من اتجاه الشمال طريق أسيوط – جحدم, أما الناحية الشرقية للمعمل فتقترب من طريق أسيوط – الخارجة الصحراوى . ويحد المصنع من الجنوب خط أنابيب الغاز الطبيعي المنيا – أسيوط بطول ١٥٠كم، وقُطر ٣٢ بوصة وطاقة تصميمية تبلغ ٣٠٠٠ألف متر٣/يوم ، ويحده من الاتجاه نفسه خطوط الكهرباء جهد ٥٠٠ و١٣٢ كيلو فولت . ويمتد المصنع كما موضح بالشكل(١)على أرض يتراوح منسوبها ما بين (٧٠ – ٩٠) مترًا ، وبإجمالي

مساحة تبلغ١٠٣٧ فدان(٤,٤كم٢) . وتتنوع المجاري المائية التي تبعد مسافة تتراوح بين ١ – ٨كم عن المعمل من ناحية الشمال منها ترعة بنى غالب ، والإبراهيمية ونهر النيل .



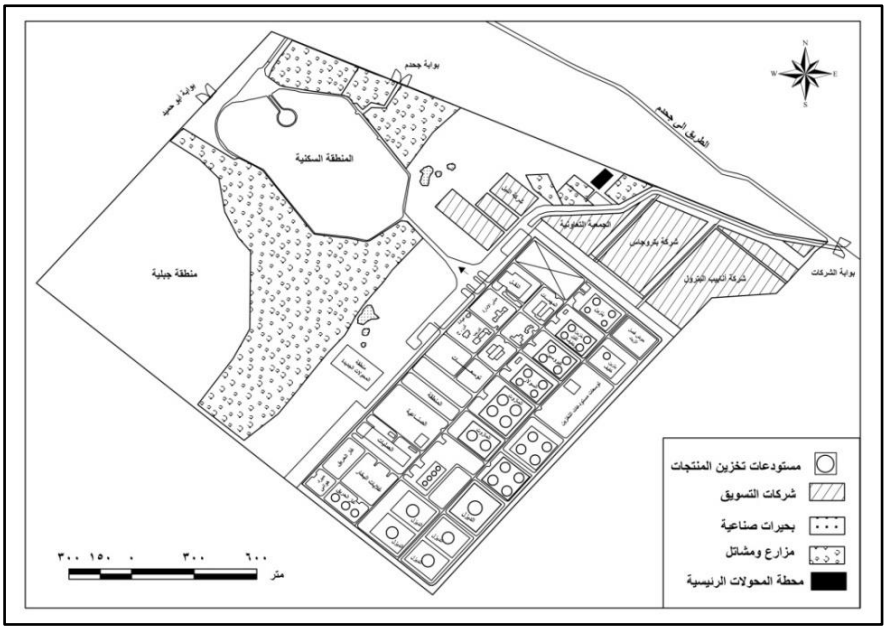
من إعداد الباحثة بالاعتماد على خرائط مصر الطبوغرافية مقياس ا:٢٥٠٠٠٠، وهيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية (USGS) , نموذج ارتفاع رقمي من النوع (ASTER GDEM), والشركة القابضة للكهرباء, خريطة شبكة الكهرباء بجمهورية مصر العربية .

شكل (١) موقع وموضع معمل تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

وتتعدد استخدامات أرض المصنع تبعًا لنوع النشاط كما موضح بالشكل (٢) إلى التالي[١٦]:-

أ- استخدام صناعي: وهى منطقة وحدات التقطير التي تمتدّ من الشمال الشرقي نحو الجنوب الشرقي على مساحة (٢٧٢ فدانًا) ، وتضم عدة قطاعات هى : قطاع الوحدات الإنتاجية ، وقطاع المرافق ، ومنطقة تخزين الخام والمنتجات وبها نحو ١٢ مستودعًا, وقطاعات وحدات

المعالجة (وتشمل على حوض فصل الزيت ، ووحدة المعالجة بالتعويم والمعالجة البيولوجية التي تُستخدم جميعًا في فصل الزيت عن المياه ، كما تضم حوض صرف المياه إلى البحيرات الصناعية ، وتضم أيضًا وحدة معالجة الصرف الصحي) ، ومنطقة المباني الإدارية (وتضم المبنى الإداري ، والعيادة الطبية ، ومبنى الإطفاء ، والتدريب ، والجراج ، والمعامل الكيماوية والورش الهندسية).



من إعداد الباحثة بالاعتماد على المسح المساحى للمعمل باستخدام جهاز GPS، ومرئيات فضائية لمعمل التكرير بالاعتماد على Google Earth Pro 2018 .

شكل(٢) مخطط استخدام الأرض في معمل تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

وتشغل معدات المعمل مساحة ١٧٦,٨ فدانًا تمثل نحو ٦٥% من مساحة المعمل ، في حين تشغل المباني الإدارية ٢٣ فدانًا ، ويخصص حوالي ٧٢,١٩ فدانًا للتوسعات المستقبلية .

ب- استخدام سكني: ويضم المدينة السكنية غربًا وتبلغ مساحتها حوالي (٨٧ فدانًا).

ج- استخدام زراعي: وتضم الأراضي التي تمَّ تسويتها وزراعتها فضلًا عن مزارع أشجار الزيتون والكافور التي تعتمد على مياه الصرف الصناعي والصحي المعالجة ومساحتها (١٨٠ فدانًا).

كما يوجد محطة محولات الكهرباء في الجزء الشمالي الشرقي من المعمل ، ومنطقتان للبحيرات الصناعية: الأولى مجاورة لوحدات المعالجة لصرف المياه بها وعددها ثلاث بحيرات ، والثانية: توجد شمال المنطقة بمزرعة التحلية وعددها ثلاث أيضًا وتستخدم مياهها في الري الزراعي، أما المساحة المتبقية فهى عبارة عن مناطق جبلية منسوبها مرتفع لم تُستغل بعد ومساحتها حوالي (٢١٠ فدانًا)، وتقع شركات تسويق منتجات معمل تكرير أسيوط المتمثلة في شركات النيل، والتعاونية للبترول، وأنابيب البترول وبتروجاس – شمال شرق المعمل على مساحة تبلغ حوالي ٨٥,٥ فدانًا.

ويتضح مما سبق أن اختيار موقع معمل تكرير أسيوط ارتبط بشكل أساسي بتوافر مساحة كبيرة ورخيصة من الأرض الصحراوية؛ لتستوعب أجهزة التقطير وكافة التسهيلات اللازمة لقيام الصناعة ، وقد بلغت قيمة الأرض الإجمالية ١٢,٨مليون جنيه بمتوسط ١٢,٣ألفًا للفدان ، كما ارتبط أيضًا بتوافر مصدر المياه، والقرب من شركات نقل وتسويق المنتجات البترولية، فضلًا عن توسطه منطقة النفوذ التسويقي لمنتجاته البترولية التي تبدأ من محافظة الفيوم شمالًا وحتى أسوان جنوبًا، وكذا سهولة وصول المادة الخام له والقرب من مصادر الطاقة.

٢- النقل:

يعد النقل أحد أهم العوامل التي تؤثر في توطن معمل تكرير أسيوط. فالمعمل يتوطن بالقرب من السوق المستهلك لمنتجاته بالوجه القبلي الأمر الذى يتطلب توفير وسائل نقل مرنة تمثل همزة الوصل بين حقول إنتاج الخام وتكريره ومراكز

الاستهلاك وبأقل تكلفة ممكنة .إذ يُعَدُّ النقل عنصرًا مهمًا في تحديد التكاليف النهائية للمنتجات البترولية وتكلفة بيعها في السوق.

أ- وسائل النقل

يتم نقل الخام لمعمل تكرير أسيوط كما يتم توزيع المنتجات البترولية بمحافظات الوجه القبلي باستخدام عدة وسائل منها خطوط الأنابيب، وصهاريج السكك الحديدية، وسيارات الفنطاس واللواري.

وتنقسم خطوط الأنابيب الى خطوط لنقل الخام من مناطق انتاجه لمعمل تكرير اسيوط، وخطوط أخرى لنقل المنتجات البترولية من معمل تكرير اسيوط ومحطة تدفيع الخام بالتبين(محافظة حلوان) الى محافظات الوجه القبلى[١٧]، ويوضح الشكل(٣) خطوط الأنابيب الرئيسة التى تمتد بمنطقة الوجه القبلى بشكل خاص وتلك التى تتجه من المعامل الأخرى بالجمهورية لمنطقة التبين التى تغذي هى الاخرى منطقة الدراسة بالمنتجات البترولية التى يعجز معمل تكرير اسيوط عن سدها، ويمكن تقسيمها إلى الآتي:

- **خطوط أنابيب لنقل الخام**

وتتمثل في خط وادى فيران – رأس بكر – شقير بطول ٩٨,٥كم وقطر ٢٦بوصة، وخط شقير – أسيوط الذي تم إنشاؤه عام ١٩٨٩ لنقل الخام من شقير على الساحل الغربي لخليج السويس إلى مصنع تكرير أسيوط، ويبلغ طوله٣٤٠كم وقطر (٢٢ – ٢٠) بوصة، وبلغت كمية الخام المنقولة للمعمل بالخطين السابقين عام ٢٠١٧/٢٠١٦ إلى ٣,٨ مليون طن، أى تمثل ١٠٠% من جملة الخام المنقول للمعمل في هذا العام.

- **خطوط أنابيب لنقل المنتجات**

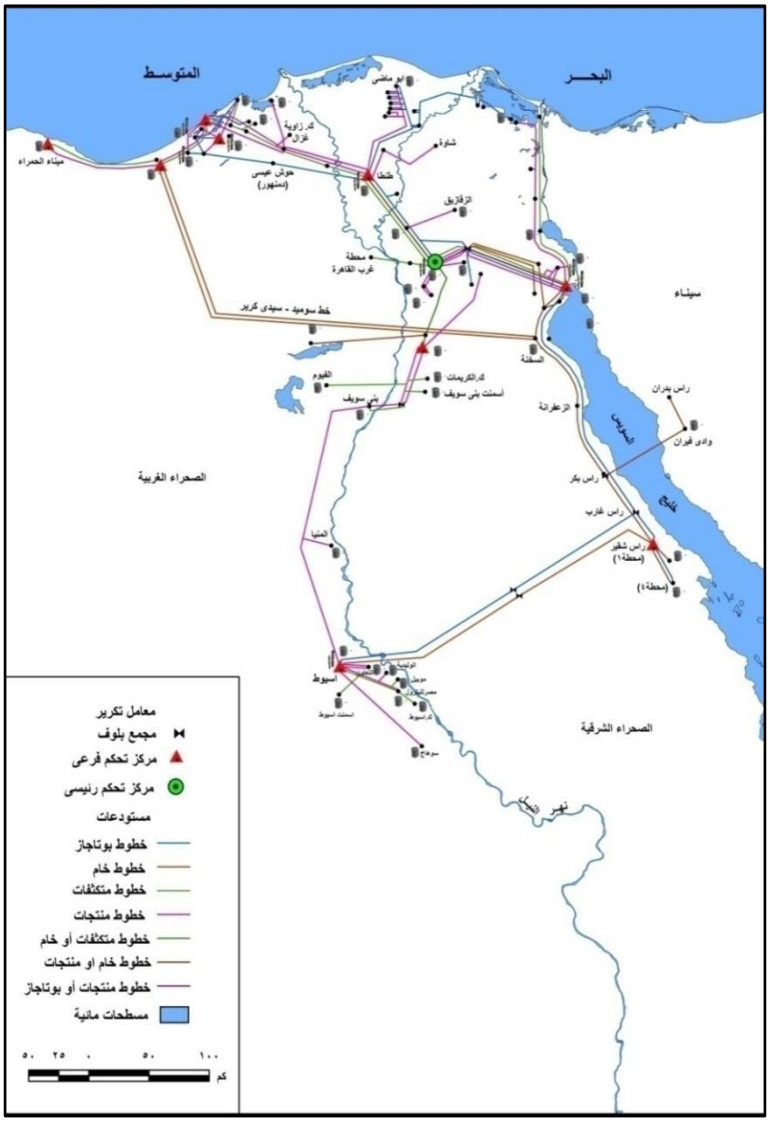
- خط رأس غارب – أسيوط : أُنشئ عام ٢٠٠٠ بطول ٣٠٥كم , وقطر ١٠/١٢بوصة لنقل البوتاجاز من محطتي ١٠٤ و ١٠١إلى محطة التدفيع

برأس غارب ومنها إلى معمل تكرير أسيوط . وتبعد المحطتان السابقتان عن رأس غارب مسافة ٥٣,٥ و١٠٥كم على التوالى.

- خط أسيوط – سوهاج عام ٢٠٠٠ , وبطول ١١٧كم ، وقطر ١٢بوصة لنقل جميع المنتجات من معمل تكرير أسيوط لمستودعات سوهاج .
- خط أسيوط – شركات التسويق عام ١٩٨٨ بطول ٢٣,٩كم ، وقطر ١٢بوصة لنقل المنتجات البيضاء من معمل تكرير أسيوط لشركات تسويقه.
- خط أسيوط – الشركات عام ١٩٨٨ بطول ٢٥,٣كم ، وقطر ١٢بوصة لنقل المنتجات السوداء من معمل تكرير أسيوط لشركات تسويقه.

ونظرًا لأن إنتاج معمل تكرير أسيوط لا يسد حاجة أسواق محافظات الوجه القبلي من المنتجات البترولية كاملة فإن المنطقة تعتمد على خط تغذية آخر للمنتجات هو التبين – أسيوط الذى تم إنشاؤه عام ١٩٨٨ لنقل المنتجات من محطة التدفيع بالتبين على الضفة الشرقية للنيل جنوب حلوان إلى مستهلكين رئيسين مثل محطة كهرباء الكريمات ومصنع أسمنت بنى سويف بالإضافة لتغذية مستودعات المنتجات الرئيسة في بني سويف ، والمنيا وأسيوط وقت الحاجة. ويبلغ طول الخط ٣٧٦كم , وقطر ١٢/١٤بوصة.

ويتضح مما سبق أن شبكة نقل المنتجات البترولية في الوجه القبلي أحدث تاريخيًا وأقل طولًا. كما أن أقطار خطوط الأنابيب تقل بالاتجاه جنوبًا لتناقص الكميات المتبقية للنقل بإطراد في هذا الاتجاه. وبلغت كمية المنتجات المنقولة بالأنابيب إما لعملاء رئيسين مباشرة أو لمستودعات شركات التسويق بمحافظات الوجه القبلي عام ٢٠١٧/٢٠١٦إلى ٦,١مليون طن[١٨]، أى تنقل الأنابيب حوالي ٩١,٤% من جملة المنتجات البترولية المنقولة بالوجه القبلي.



عن شركة أنابيب البترول ، ٢٠١٧.

شكل (٣) شبكة نقل المنتجات البترولية وتوزيعها بمنطقة الوجه القبلي وخطوط النقل المرتبطة بمحطة التدفيع بالتبين عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

وتعتمد منطقة الوجه القبلي أيضًا على **صهاريج الخط الحديدي** قنا – أسوان في نقل المنتجات البترولية من المستودعات الرئيسة في أسيوط وسوهاج إلى المستودعات الفرعية بقنا والأقصر وأسوان؛ لطول المسافات خاصة أن خطوط أنابيب البترول أقصاها جنوبًا محافظة سوهاج كما هو موضح بالشكل (٣) ، كما أن سيارة الفنطاس تستخدم عند نقل كميات قليلة لمسافات قصيرة . أما السكك الحديدية فتُعَدُّ الأرخص عند نقل كميات متوسطة لمسافات طويلة، وبلغت الكمية المنقولة عام ٢٠١٧/٢٠١٦ بالصهاريج إلى ٢٤٤ألف طن.

وتعد **سيارات الفنطاس (اللوري)** أحد وسائل النقل المستخدمة أيضًا في نقل الخام المنتج من حقل البركة في كوم أمبو إلى معمل تكرير أسيوط لتناقص الكمية المنتجة منه بمتوسط ٩٥ الف طن/سنة[١٩]، كما تستخدم اللوري في نقل المنتجات البترولية بين مستودعات التخزين الرئيسة والفرعية التابعة لشركات التسويق، وأيضًا تسويق المنتجات من المستودعات لمناطق الاستهلاك التي لا تبعد أكثر من ٢٥٠ كم عن شركات التسويق , وكذا داخل المدن وخارجها . وبلغت كمية المنتجات المنقولة إلى مستودعات الوجه القبلي من خارج المنطقة باللوري عام ٢٠١٧/٢٠١٦ إلى ٥٩٠ألف طن، في حين بلغت الكميات المنقولة من المستوعات إلى العملاء حوالي ٢,٥مليون طن [٢٠].

وعن **الصنادل النهرية** فكانت تستخدم في نقل المنتجات البترولية من أسيوط وحتى أسوان إلا أنه توقف بعد تسرب كميات كبيرة من السولار في مياه النيل، وإصدار وزير البيئة قرار بتوقفها عام ٢٠٠٦[٢١].

ب- تكلفة النقل:

حددت الهيئة القومية لسكة حديد مصر كما موضح بالجدول(١) ست فئات للمسافة يتم من خلالها تحديد تكلفة نقل الطن من المنتجات البترولية بصهاريج السكك الحديدية التي يتبين منها أن تكلفة نقل طن المنتجات البترولية تزيد عند الشحن من أيّ محطة إلى أخرى بالوجهين البحري والقبلي كلما زادت فئة المسافة،

فتكلفة نقل الطن تبلغ في أول ١٥٠كم حوالي ١٢,٣جنيهًا، وتزيد إلى ١٥,٤٥جنيهًا في الفئة التي تتروح المسافة بها ما بين(١٥١– ٢٠٠) كم، وتبلغ تكلفة نقل طن المنتجات أقصاها إلى٤٢,٩جنيهًا في المسافات التي تزيد عن ٧٥٠كم، أما متوسط نصيب الكيلومتر من تكلفة نقل الطن فتقل تدريجيًا كلما زادت المسافة، وكذلك الحال بالنسبة لعربات اللوري.

جدول (١) تكلفة نقل المنتجات البترولية بوسائل النقل المختلفة عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٢٢].

وسيلة النقل	الفئات (كم)	تكلفة النقل جنيه/طن
الصهاريج	اقل من ١٥٠	١٢,٣٣
	١٥١ ــ ٢٠٠	١٥,٤٥
	٢٠١ ـ ٢٥٠	١٨,٥٠
	٢٥١ ــ ٥٠٠	٢٤,٥٩
	٥٠١ ــ ٧٥٠	٣٦,٨٥
	٧٥١ فأكثر	٤٢,٩٤
اللوري	اتجاه الحركة من - إلى	جنية/طن
	أسيوط ــ الخارجة	٣٠
	أسيوط ــ الداخلة	٥٤
	أسيوط - قنا	٧٤
	أسيوط - اسنا	٨٦,٤
	أسيوط - اسوان	١٠٠,٨
الأنابيب	المنتج	مليم/كم
	منتجات	٠,١٧٢
	الخام والمتكثفات	٠,٢٢٥
	بوتاجاز	٠,٢٥٠

جدول (٢) تكلفة نقل الخام ومنتجاته ببعض خطوط الأنابيب عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٢٣] .

الخط	الطول (كم)	المنتج	الكمية (الف طن)	الكمية (طن× كم)	تكلفة نقل طن/كم (مليم)	التكلفة (جنيه)
شقير - أسيوط	٣٤٠	خام	٣٥٨١,٦٥	١٢١٧٧٦١	٠,٢٢٥	٢٧٣٩٩٦,٢
محطة ١٠٤غارب - أسيوط	٣٥٨,٥	بوتاجاز	١٨١,٦٣	٦٥١١٤,٣	٠,٢٥٠	١٦٢٧٨,٦
أسيوط ــ اسمنت أسيوط	٧	منتجات	١٣١,٨٢	٩٢٢,٧	٠,١٧٢	١٥٨,٧

وعن تكلفة نقل الطن/كم من الزيت ومنتجاته بخطوط الأنابيب فهى ثابتة مع زيادة المسافة أى أن نصيب الكيلو متر الطولي من تكلفة نقل الطن خطية مع المسافة . وتتفاوت تكلفة نقل الطن بالأنابيب حسب نوع المادة المنقولة عام ٢٠١٦/٢٠١٧ فتبلغ تكلفة نقل طن البوتاجاز ٠,٢٥ مليمًا، والخام والمتكثفات ٠,٢٢مليم والمنتجات ٠,١٧ مليم . ولحساب تكلفة نقل كمية معينة من الزيت ومنتجاته يتم ضرب الكمية في المسافة المقطوعة في فئة تكلفة نقل الطن/كم المحددة كما موضح بالجدول(٢).

ويتضح بذلك أن الأنابيب هى الوسيلة الأرخص في النقل مقارنة بالوسائل الأخرى؛ لذا استخدمت في نقل الخام من الحقول لمعمل تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧, وكذا نقل نحو ٩١% من جملة المنتجات البترولية للمستودعات الرئيسة بمحافظات الوجه القبلي.

٣-المادة الخام:

يعتمد مصنع تكرير أسيوط على البترول كمادة خام رئيسة بالإضافة لبعض الخامات والمواد المساعدة، ويأتي الخام للمصنع من مصادر بديلة متعددة وخصائص مختلفة، فهو يعتمد بشكل رئيس على الزيت المنتج من حقول بلاعيم وشقير بنسبة ٩٧,٥% من جملة الخام المكرر بالمصنع . كما يعتمد على كميات الخام المنتجة من حقل البركة بكوم امبو- محافظة أسوان بنسبة ٢,٥%، وأحيانًا ما تستورد شركة أسيوط مزيجًا من الخام الكويتي المستورد عن طريق ميناء شقير إلا أن استيراده متوقف الآن؛ لعدم توافر التكاليف اللازمة للشراء.

جدول (٣) نسب تركز المنتجات بالخام حسب المصدر عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٢٤].

المنتج	شقير	بلاعيم		مستورد (الكويت)
		بري	بحري	
بوتاجاز	١,١٠	٠	٠,٦	٠,٨
نافتا	١٢,٨٤	٤,٧٠	١٢,٥	١٢,٩٥
كيروسين	٤,٢٢	٠	٤	٦
سولار	١٩	٠	١٢	١٣
مازوت	٦٠,٦٩	٩٣,١٥	٦٨,٧٥	٦٥,١٠
مازوت حريق	١	١	١	١
غاز حريق	٠,٥٥	٠,٥٥	٠,٥٥	٠,٥٥
فاقد	٠,٦	٠,٦	٠,٦	٠,٦
الاجمالي	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

ويتضح من دراسة الجدول(٣) ما يلي :

- يتميز الخام المكرر بمعمل تكرير أسيوط بكثافته العالية إذ تزيد به نسبة تركز المشتقات الثقيلة كالمازوت، وإن اختلفت من مكان لآخر فبلغت أقصاها ٩٣% بخام بلاعيم بري , و٦٨,٧% بخام بلاعيم بحري، و٦٥% بالخام الكويتي و٦٠,٧% بخام شقير , في المقابل تقل نسبة المقطرات الخفيفة والوسطى كالكيروسين والسولار، ويعد هذا مؤشرًا على أن خام المعمل قيمته الحرارية منخفضة.
- جودة الخام المنتج من شقير مقارنة بباقي المصادر الأخرى نتيجة لتناقص نسبة المازوت به إلى ٦٠,٧% ، الأمر الذي أدى إلى اعتماد معمل تكرير أسيوط عليه بشكل كبير لزيادة قيمته الحرارية من ناحية وتقليل تكلفة الإنتاج من ناحية أخرى . فزيوت الخام الثقيلة (الغنية بالمازوت) وإن كانت أرخص وأكثر وفرة لكنها تحتاج إلى استثمارات كبيرة نتيجة لارتفاع تكلفة معالجتها[٢٥].
- ينعكس توزيع نسب تركز المشتقات بالخام على كميتها المنتجة. فنتيجة لتركز المازوت بنسبة كبيرة في الخام زادت لذلك الكميات المنتجة منه مقارنة بباقى المنتجات إلى ٢١٠٤,٤ألف طن ، تمثل ٥٥,٦% من كمية

المشتقات المنتجة من معمل تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧، وهو ثاني أكبر معمل منتج للمازوت على مستوى الجمهورية بعد معمل مسطرد الذي بلغ إنتاجه في العام نفسه(٢١٥٧,٦ألف طن) .

٤-المياه:

يعد توافر مصدر المياه من العوامل المهمة التي تؤثر على توطن معامل تكرير البترول. وتستخدم المياه داخل المصنع لأغراض: توليد البخار وتكثيف المنتجات البترولية وتنقيتها, وإذابة مواد التفاعل, والشرب, والزراعة ...الخ . ومعمل تكرير أسيوط له مأخذ على نهر النيل يتمثل في محطة السلام التي تقوم بدورها بضخ المياه إلى المعمل من خلال خط أنابيب بطول ١٢,٤ كم , وقطر ١٦بوصة, واجمالى طاقة تصميمية تصل إلى ٤٠٠م٣/ساعة[٢٦]. ويعتبر هذا المأخذ هو مصدر المياه الوحيد والدائم للمعمل.

وتبلغ طاقة المعمل الفعلية من المياه نحو ٣٦٥م٣/ساعة وحوالي ٣,٢ مليون م٣/سنة : منها ١,٣ مليون م٣/سنة لأغراض الحريق والزراعة ، و١,٩ مليون م٣/سنة لأغراض المعالجة . وتمثل الأخيرة ٥٩,٤% أى ما يزيد عن نصف كمية المياه المستهلكة بمصنع التكرير ؛ ويمكن إرجاع ذلك نتيجة لتعدد استخدامات المياه بعد معالجتها في مصنع التكرير لتشمل على تغذية الميسرات بكمية ٤٤٠,٦ الف م٣ , والشرب ٤٦٢,٩ الف م٣ , وخدمة أوعية فاصل الأملاح ٢٢٠,٣م٣ ، وخدمات غسيل المرشحات وتبريد الطلمبات ١٥٣,٧م٣ ومياه تعويض برج التبريد ٥٧٤م٣ .

أما عن مياه الصرف الصناعي فيتم تجميعها بثلاث بحيرات صناعية مجاورة لوحدات المعالجة , ثم تحول المياه عن طريق شبكة الصرف الأرضية إلى وحدة معالجتها بمزرعة التحلية وتبلغ طاقتها ٢٠٠ متر٣/ساعة . كما يوجد بالمصنع وحدتان لمعالجة الصرف الصحي: الأولى بطاقة ٥٠م٣/ساعة

لمعالجة صرف الوحدات الإنتاجية، والثانية بطاقة ٣٠م٣/ساعة لمعالجة صرف المنطقة السكنية، وتستخدم تحلية مياه الصرف الصناعي والصحي الملوثة بمعمل تكرير أسيوط في ري المساحات الخضراء الموجودة ضمن حيازته.

٥-العمالة:

تؤثر العمالة في توطين المصنع من خلال تركزها في منطقة معينة أو إمكانية تحركها أو انتقالها من مكان لآخر. فعند التخطيط لإنشاء أي مصنع يؤخذ عامل العمالة في الحسبان من حيث ثلاث زوايا، أما الأولى فهى أن يتوطن في منطقة وجود العمالة المناسبة له، وثانيهما أن يتوطن بالقرب من منطقة السكن القريبة من المصنع، أما ثالثها أن تحل مشكلة العمالة وأثرها في توطن المصنع بالاعتماد على رحلة العمل اليومية[٢٧]، وللوقوف على اهمية عنصر العمالة فى توطن مصنع تكرير بترول الوجه القبلى باسيوط يجب التطرق للعناصر الثلاث السابقة مع الاشارة لحجم العمالة التى تستوعبها الصناعة كما يأتي.

بلغ عدد الأيدي العاملة بمعمل تكرير أسيوط ٢٥٠ عاملًا عام ١٩٨٧, في حين بلغ ٢١٢٥ عاملًا عام ٢٠١٥/٢٠١٦،أى زاد حوالي ثمانية أمثال ما كان عليه عند بداية التشغيل ، وبمعدل تغير سنوي بلغ ٢٥,٩%، ثم قل عدد العمال عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى ٢٠٨١ عاملًا وبفارق ٤٤ عاملًا؛ نتيجة لتعيين ٨ عمال بالشركة ونقل ٩ آخرين , مقابل خروج ٦١ عاملًا من الخدمة إما لبلوغ سن المعاش وعددهم (٤١عاملًا) أو للنقل لخارج الشركة(١١عاملًا) أو الوفاة (٥عمال) أو الفصل(٤عمال).

وبلغت قيمة إجمالى أجور العاملين بمعمل تكرير أسيوط ٣٦٣,٧ مليون جنيهًا عام ٢٠١٥/٢٠١٦ بمتوسط (١٧١,٢ألف جنيه/عامل)، وزادت تلك القيمة إلى ٤٠٤,٥ مليون جنيه عام ٢٠١٦/٢٠١٧ بمتوسط (١٩٤,٤ألف جنيه/عامل)،

وبزيادة قيمتها ٤٠,٨ مليون جنيه؛ نتيجة الأعباء التي ترتبت على تطبيق قرار ضم علاوة ١٠% من الأجور الأساسية بحد أدنى ٦٥ جنيه وحد أقصى ١٢٠ جنيه اعتبارًا من منتصف عام ٢٠١٦، وكذا الأعباء المترتبة على ضم العلاوة الخاصة ١٥% لسنة ٢٠١١ بدءًا من أبريل ٢٠١٦.

جدول (٤) مصادر الأيدي العاملة بمصنع التكرير من مراكز محافظة أسيوط مقارنة بباقى محافظات الجمهورية عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٢٨].

المحافظة	المركز	عدد العمال	%	المحافظة	المركز	عدد العمال	%	المحافظة	المركز	عدد العمال	%
أسيوط	أسيوط	١١١٦	-	أسيوط	أبو تيج	٧١	-	أسيوط	أول أسيوط	٢٩	-
	الفتح	١٣٩	-		القوصية	٤٩	-		صدفا	٢٣	-
	أبنوب	١١٩	-		ديروط	٣٨	-		ثان أسيوط	٢٢	-
	منفلوط	١١٣	-		البدارى	٣٣	-		الغنايم	١٤	-
جملة محافظة أسيوط		١٧٦٦	٨٤,٩								
أسوان		٧	٠,٣٣	سوهاج		٨٤	٤	المنيا		١٤٤	٦,٩٢
الإسكندرية		٥	٠,٢٤	القاهرة		١٩	٠,٩١	(١٠) محافظات أخرى		٢٩	١,٣٩
الجيزة		٨	٠,٤	قنا		١٩	٠,٩١	الجملة		٢٠٨١	١٠٠

وبقياس إنتاجية العامل[٢٩] يتضح أن نصيب العامل من قيمة الإنتاج عام ٢٠١٥/٢٠١٦ بلغت ٢٥٨,٨ألف جنيه، في حين زاد عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى ٢٩٦,٨ألف جنيه بمعدل تغير بلغ ١٤,٧% ؛ ويفسر ذلك تناقص عدد العمال عام ٢٠١٦/٢٠١٧ للأسباب السابقة نفسها.

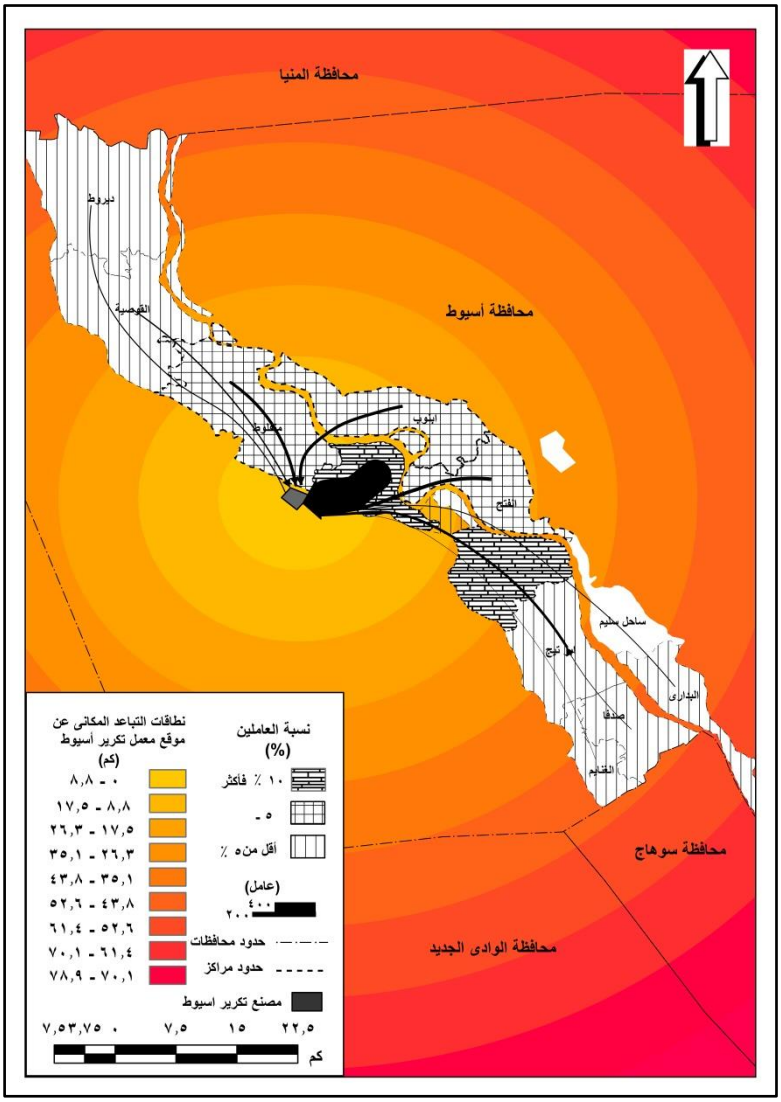
وتعد صناعة تكرير البترول من الصناعات التي لا تستوعب إلا أعدادًا قليلة من الأيدي العاملة لارتفاع نسبة الآلة والميكنة فيها، وتكون تكلفتها ما يتراوح بين ١٠ – ١٥% من جملة تكلفة التكرير[٣٠]، ويختلف عدد العاملين بأى معمل حسب بساطته أو تعقيده ، فالمعامل البسيطة يتراوح عدد العمالة بها بين ٢٠٠ – ٢٥٠ فردًا في حين تبلغ بمعمل كبير ومعقد في أوربا إلى حوالي ١٠٠٠ عامل[٣١]. وبالتطبيق على معمل تكرير أسيوط يتضح أنه من المعامل البسيطة[٣٢]،ورغم ذلك يزيد عدد العاملين به عن ٢٥٠ عاملًا . وتمثل تكلفة أجور العاملين به ٦٧,٢%

من جملة تكلفة التكرير عام ٢٠١٧/٢٠١٦ ،الأمر الذي يعني أن الشركة تتحمل أعباء دفع أجور عمالة زائدة ، إذ يصل عدد العاملين بها إلى ضعف نظيره بالمعامل الأوربية ، وهو ما يترتب عليه تناقص قيمة الإنتاج المضافة بالإضافة لتناقص الربح.

وعند دراسة التوزيع الجغرافي للعمالة الموضحة بالجدول (٤) والشكل (٤) يتضح الآتى :

- تتفاوت نسب توزيع العاملين في مصنع تكرير أسيوط مكانيًا من محافظة لأخرى ، ويتركز أكثر من ثلاثة أرباع العمالة في محافظة أسيوط ، بنسبة تبلغ ٨٤,٩%. في حين توزع باقى العمالة بسبع عشرة محافظة وبنسب متفاوته تتراوح بين (٤ – ٠,٠٤)%؛ ويُعزى ذلك إلى أن محافظة أسيوط هى موطن مصنع التكرير.
- يرتبط توزيع حجم العمالة في المحافظات بمدى قرب المحافظة أو بعدها عن المصنع . فتقل نسبة العمالة الوافدة للمصنع كلما ابتعدنا عنه باتجاه الجنوب، فنجدها بلغت ٤% في محافظة سوهاج , وقنا ٠,٩% وأسوان ٠,٣%، كما تقل بالاتجاه صوب الشمال إذ بلغت ٠,٩% في القاهرة ، و٠,٤% في الجيزة , و٠,٢% في الأسكندرية.
- يتوزع عمال المصنع القادمون من محافظة أسيوط باثني عشر مركزًا تابعين لها . وتزيد نسبة العمالة بمركز أسيوط وهو الأقرب للمصنع لتصل إلى ٦٣% من جملة عمال المحافظة , في حين تتوسط نسبة العاملين ما بين (٥ – ١٠)% بمراكز الفتح وأبنوب ومنفلوط وهى المراكز نفسها التي تبعد عن المصنع مسافة متوسطة تبلغ أقصاها ٣٠كم . وتقل نسب العاملين لأقل من ٥% بعدد ثمانية مراكز هى (أبو تيج ، القوصية ، ديروط ، البدارى ، أول وثانى أسيوط ، والغنايم) وهى المراكز التي تقع في نطاقات المسافات البعيدة عن المصنع.

وتختلف نوعية العمل الذى يمارسه الأفراد بمصنع تكرير أسيوط ما بين الخدمات الإنتاجية والإدارية والمالية ، ويمكن توزيع عمال المصنع حسب قطاعات العمل فيه إلى:



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول (٤) .

شكل (٤)التوزيع النسبى للعاملين بمراكز محافظة أسيوط واتجاه رحلة العمل اليومية ونطاقات تباعدهم عن معمل التكرير عام ٢٠١٦/٢٠١٧ .

أ- عمال يعملون بالخدمات الإنتاجية وعددهم ١٣٩١عاملًا , يمثلا ٦٦,٨% من جملة عدد العاملين بالمصنع ، أى يستوعب قطاع الإنتاج بذلك حوالي ثلثي العمالة.

ب- عمال يعملون بالخدمات الإدارية والمالية وتستوعب ثلث العمالة ، إذ بلغ عدد العاملين بالقطاع الخدمي إلى٦٩٠عاملًا بنسبة ٣٣,٢%.

٦- الطاقة:

يستخدم مصنع التكرير الطاقة كقوة محركة لإدارة معداته وآلاته وكوقود أيضًا؛ لذا يعد توافر الطاقة عاملًا مهمًا في توطن المصنع بالقرب منه، ويعد توطن خمس محطات حرارية لتوليد الكهرباء بمحافظة أسيوط باجمالي قدرة مركبة بلغت ١٩٥٠ ميجاوات من العوامل التى أدت الى توطن مصنع تكرير بترول الوجه القبلى بالمحافظة[٣٣] واعتماده على الكهرباء كمصدر طاقة رئيس في تشغيل الوحدات الإنتاجية والإدارية والخدمية به.. وتُنقل الكهرباء لمعمل تكرير أسيوط من خطوط الجهد العالى٢٢٠ك عن طريق محطة محولات سعة ١٢,٥ م.و/ساعة، والتي تقوم بتنظيم الطاقة الكهربائية المنقولة إلى الجهد المناسب للمصنع، وبلغت كمية الكهرباء المنقولة للمصنع عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى ٤١,٥٧ مليون ك.و.س، أي أن إنتاج طن واحد من المنتجات البترولية بالمصنع يتطلب نحو ١٠,٩ ك.و.س.

جدول (٥) توزيع الكهرباء المستهلكة على وحدات مصنع تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧(٣٤).

الوحدات المستهلكة	أجهزة التقطير	منطقة المرافق	منطقة الترحيلات	المبانى الإدارية والورش	المدينة السكنية	التربينة	منطقة حوض فصل الزيت	الجملة
ألف ك.و.س	٢٤٣٤٧,٦	١٠٢٦٦	٢٤٥٣,١	١٥٣٦,٧	١٥٦٠,٥	٧٠٤,٧	٦٩٨,٧	٤١٥٦٧,٣
%	٥٨,٦	٢٤,٧	٥,٩	٣,٧	٣,٧	١,٧	١,٧	١٠٠

وعند دراسة الجدول(٥) الذى يوضح حجم الطاقة الكهربائية المستخدمة فى مصنع تكرير اسيوط يتضح عدة حقائق تتمثل فيما يأتى:

- يتركز أكثر من نصف الكهرباء المستهلكة بوحدتي التقطير بالمصنع إذ بلغ استهلاكها ٢٤,٣مليون ك.و.س ، فهى تعمل على مدار اليوم طوال العام . وبلغت عدد ساعات العمل بوحدة التقطير الأولى ٨٣٨٣ ساعة تعادل حوالي ٣٤٩ يومًا ، أما وحدة التقطير الثانية فبلغت عدد الساعات التي تدار فيها ٨٥٣٠ ساعة تعادل ٣٥٥يومًا ؛ ويرجع هذا التفاوت إلى زيادة عدد ساعات الإطفاء في وحدة التقطير(١) إلى ٣٧٧ ساعة في حين تقل بوحدة التقطير(٢) إلى ٢٣٠ ساعة ؛ لأنها الأقدم والأكثر تهالكًا لذا تحتاج أجهزتها إلى عمرات دورية [٣٥]، ويفسر ذلك تناقص طاقة التشغيل الفعلية بوحدة التقطير الأولى إلى ١,٩ مليون طن تمثل ٧٦,٤% من جملة طاقتها التصميمية، في حين تزيد بوحدة التقطير الثانية إلى ١,٨مليون طن ، تمثل ٩٣,٥% من جملة طاقتها.
- تستهلك منطقة المرافق ١٠,٣مليون ك.و.س ، أى تستوعب ما يقرب من ربع الاستهلاك بنسبة ٢٤,٧% ؛ لتعدد وظائف تلك المنطقة التي تشتمل على وحدة معالجة المياه اللازمة للصناعة والشرب ، وضواغط إنتاج هواء الخدمة وهواء أجهزة التحكم , بالإضافة لبرجين لإنتاج المياه المطلوبة لعملية التبريد بوحدات الإنتاج .
- تتساوى نسب استهلاك الكهرباء في المباني الإدارية والمناطق السكنية إلى ٣,٧% , ويصل الاستهلاك أدناه بمنطقة التربينة ومنطقة حوض فصل الزيت إلى ١,٧% ؛ لتناقص العمليات المرتبطة بها.

وبالاضافة للكهرباء يُستخدم المازوت والغاز السائل كوقود أيضًا في مراحل الإنتاج المختلفة للحصول على درجات حرارة عالية ، وكذا إنتاج بخار الوحدات الإنتاجية فالمصنع يوجد به ثلاث غلايات واحدة بطاقة ٢٥طن/ساعة ، وغلايتان بطاقة ٢٠طن/ساعة .وبلغت كمية الوقود المستهلكة بالمصنع عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى٥٢,٦ ألف طن.

٧- رأس المال:

تعد صناعة تكرير البترول من الصناعات الكثيفة في رأس المال ، وتوافره من العوامل المهمة التي تساعد على توطن معامل التكرير، وعدم توافره يحول دون تنفيذ ذلك على ارض الواقع. وبلغت التكلفة الرأسمالية المدفوعة لمعمل تكرير أسيوط ٢١٨,٨ مليون جنيه عام ٢٠١٦/٢٠١٧، وبلغت قيمة المساهمة التي حصلت عليها الشركة لتمويل خطتها الاستثمارية خلال العام نفسه نحو ١٢٨,٣٢٥ مليون جنيه ليزيد رأس مال المصنع المدفوع بذلك إلى ٣٤٦,٦٢مليون جنيه .

أما قيمة رأس المال المدفوع والمستثمر فبلغت ١٢٣٢,٧مليون جنيه، وينقسم رأس المال إلى قسمين: الأصول الثابتة أو غير المتداولة وتتمثل في الأرض والمباني والمرافق والطرق ، والمعدات والآلات ، ووسائل النقل ، والأثاث وتجهيزات مكتبية ومزروعات وأشجار معمرة ...الخ ، وتمثل ٤٤,٣% من جملة رأس المال. أما القسم الثانى فيعرف بالأصول المتداولة ويشمل على الوقود، وقطع الغيار، والصيانة، والأجور والودائع والحسابات الجارية بالبنوك ...الخ ، وتمثل نحو ٥٥,٧%[٣٦].

٨- السوق:

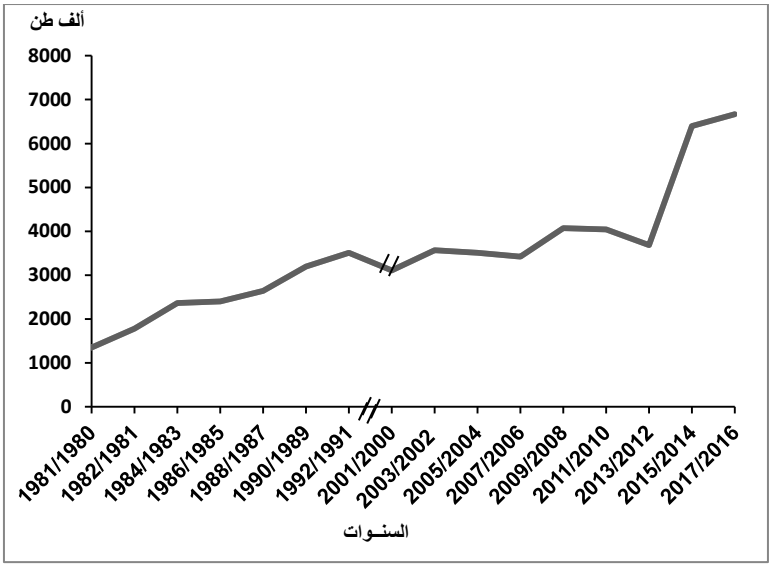
توافر السوق الكبير للمنتجات البترولية بمحافظة أسيوط بوجه خاص ومحافظات(الفيوم وبني سويف والمنيا وسوهاج وقنا والأقصر وأسوان والوادي

الجديد) بوجه عام – كان له الأثر الأكبر في توطن معمل لتكرير البترول بمحافظة أسيوط لخدمة تلك المحافظات. فأفضل توطن لمعمل تكرير البترول هو الذى يحصل فيه المعمل على الخام بأقل تكلفة ممكنة، وكذلك يوزع منتجاته بأقل تكلفة نقل ممكنة. وعند تتبع مدى تطور حجم الطلب على المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلى من دراسة الجدول(٦) والشكل(٥) يتضح عدة حقائق هي:

- بلغت جملة استهلاك محافظات الوجه القبلي من المنتجات البترولية عام ١٩٨٠/١٩٨١إلى ١,٣ مليون طن، وهو سوق صغير لم يشجع وقتها على توطن معمل تكرير به ، لذا كانت تعتمد المنطقة على المنتجات المكررة من معملي السويس ومسطرد، وتنقل لها الكميات باستخدام الصنادل النهرية بشكل رئيس. وخلال المدة من (١٩٨١– ١٩٨٧) بدأ يزيد حجم السوق تدريجيًا بالمنطقة الجنوبية من١,٨ مليون طن عام ١٩٨١/١٩٨٢، إلى ٢,٣ مليون طن عام ١٩٨٣/١٩٨٤ثم إلى ٢,٤مليون طن عام ١٩٨٥/١٩٨٦ بمعدلات تغير متباينة بلغت٣٢ , ١٦,٥, ٠,٧% على التوالي. وكانت تلك التطورات سببًا في إنشاء الحكومة لمعمل تكرير في الوجه القبلي عام ١٩٨٧/١٩٨٨، واخْتِيرت أسيوط لتوطنه بها ؛ نظرًا لاستحواذها على ٣٨% من جملة المنتجات المستهلكة وقتها، وبلغت طاقة المعمل التصميمية ٢,٥ مليون طن، وخلال المدة من (١٩٩٠ – ٢٠٠٠) زاد نمو السوق بالمحافظات الجنوبية أكثر ليتراوح بين (٣ – ٣,٥) مليون طن، وانعكس اتساع حجم السوق أمام المنتجات البترولية في كبر حجم معمل التكرير وزيادة طاقتها التصميمية عام ٢٠٠٢ لتبلغ ٤,٥ مليون طن .

جدول (٦) تطور استهلاك المتجات البترولية في محافظات الوجه القبلي خلال المدة من (١٩٨٠– ٢٠١٧)[٣٧] .

السنة	١٩٨٠ /١٩٨١	١٩٨١ /١٩٨٢	١٩٨٣ /١٩٨٤	١٩٨٥ /١٩٨٦	١٩٨٧ /١٩٨٨	١٩٨٩ /١٩٩٠	١٩٩١ /١٩٩٢	٢٠٠٠ /٢٠٠١
الاستهلاك (ألف طن)	١٣٤٨,٢	١٧٨٠,٤	٢٣٦٦	٢٤٠١,٢	٢٦٣٧,١	٣١٩٤,٨	٣٥٠٦,١	٣١٠٤,٢
معدل التغير (%)	-	٣٢	١٦,٥	٠,٧	٤,٩	١٠,٦	٤,٩	١,٣-
السنة	٢٠٠٢ /٢٠٠٣	٢٠٠٤ /٢٠٠٥	٢٠٠٦ /٢٠٠٧	٢٠٠٨ /٢٠٠٩	٢٠١٠ /٢٠١١	٢٠١٢ /٢٠١٣	/٢٠١٤ ٢٠١٥	/٢٠١٦ ٢٠١٧
الاستهلاك (ألف طن)	٣٥٦٧,٢	٣٥٠٧,١	٣٤٢١,٨	٤٠٦٦,٨	٤٠٤٣,٨	٣٦٨٠,٢	٦٤٠٠,٣	٦٦٧٠
معدل التغير (%)	٧,٤	٠,٨-	١,٢-	٩,٤	٠,٦٥-	٨,٩-	٣٧	٤,٢



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول (٦) .

شكل (٥) تطور استهلاك المتجات البترولية في محافظات الوجه القبلي خلال المدة من (١٩٨٠– ٢٠١٧) .

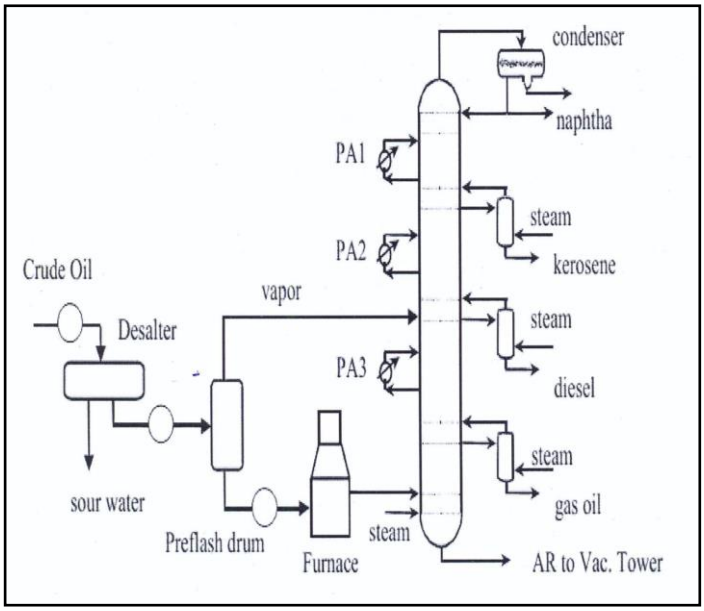
- تناقصت كميات المنتجات المستهلكة خلال المدة من (٢٠٠٠-٢٠٠٧) تدريجيًا وبمعدلات تغير أقل من السنوات السابقة التي تتراوح بين (-١,٣ ، -٠,٨)%؛ نتيجة تناقص استهلاك المازوت لإحلال الغاز الطبيعى محله في بعض الاستخدامات الصناعية، وتناقص كميات الكيروسين المستهلكة تدريجيًا خلال المدة نفسها مع استمرار نمو استهلاك البوتاجاز الذى يعتبر البديل الأفضل له كوقود في القطاع المنزلى من الناحية البيئية والحضارية . وخلال عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ زاد الاستهلاك إلى ٤,١مليون طن بمعدل تغير بلغ ٩,٤% ؛ نتيجة لزيادة كميات المازوت المستهلكة من ١,٤مليون طن إلى ١,٨ مليون طن, كما زاد استهلاك السولار من ١,٢ مليون طن إلى ١,٤ مليون طن بمعدلات تغير بلغت ٢٨,٦% و١٦,٧% على التوالي؛ بسبب التوسع في استهلاك المازوت بمحطات الكهرباء والسولار بقطاع النقل .
- تناقص الطلب على المنتجات البترولية بالمنطقة إلى ٤ مليون طن عام ٢٠١٠/٢٠١١و٣,٧ مليون طن عام ٢٠١٢/٢٠١٣ بمعدلات تغير بلغت -٠,٦ ، و-٨,٩% على التوالي، وهى المدة التي بدأ فيها التوسع في استخدام الغاز الطبيعى بمنطقة الوجه القبلي وتحويل بعض المدن والمصانع للعمل به بدلًا من المنتجات البترولية ومنها مدينة الفيوم وبنى سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج والقرنه(الأقصر) وشرق وغرب أسوان ، وكذا المنطقة الصناعية بالفيوم وكوم أبو راضى, ومصانع الأسمنت في بنى سويف, ومصانع سكر أبوقرقاص ودشنا وقوص ومصنع الألمونيوم بنجع حمادى وكيما للأسمدة بأسوان[٣٨]. ولما تناقصت الكميات المنتجة من حقول الغاز الطبيعي ولم يُضخ للمنطقة سوى ١٠% فقط من المخطط تنفيذه- زادت كميات المنتجات البترولية المستهلكة مرة أخرى

لتصل إلى ٦,٤ مليون طن عام ٢٠١٤/٢٠١٥ ثم إلى ٦,٧مليون طن عام ٢٠١٦/٢٠١٧ بمعدلات تغير بلغت ٣٧ و٤,٢% على التوالي.

ثالثًا: إنتاج المشتقات البترولية بالوجه القبلي

١- مراحل صناعة تكرير البترول:

يقصد بصناعة تكرير النفط Refining مجموعة العمليات التي يتم من خلالها تحويل الزيت الخام إلى منتجات قابلة للاستهلاك بالأنشطة الاقتصادية المختلفة، وتعتمد فكرة التكرير (التصفية) على تقطير الزيت الخام تحت الضغط الجوى العادى عن طريق تسخينه برفع درجة الحرارة بمعدلات متدرجة لفصل المشتقات الرئيسة، وكما هو موضح بالشكل (٦) فإن عملية التكرير تتم على عدة عمليات متتالية كالآتى[٣٩]:



عن شركة أسيوط لتكرير البترول , ٢٠١٧ .

شكل (٦) مراحل تكرير الخام .

وعندما يصل الخام للمعمل من مصادرة يبقى لمدة ٤٨ساعة حتى تترسب الشوائب المختلفة في قاع المستودعات , وتبدأ المرحلة الأولى للصناعة بتدفيع الخام من مستودعات تخزينه عن طريق Booster Pump إلى طلمبات تقوم بدورها بتغذية وحدة التقطير بالحمولة المطلوبة من الخام , ثم يتم تسخين الخام بها حتى درجة حرارة ١٢٥ –١٣٥ْ م من خلال تمريره بالمبدلات الحرارية الأولى وعددها خمسة .

بعد ذلك يُدفع الخام إلى وعاء فاصل الأملاح للتخلص من الأملاح المصاحبه للخام على مرحلتين بحيث لا تزيد الاملاح بالخام الناتج عن ١٠ جزء من المليون، والمياه المصاحبة عن ٠,١٥% من حجم الخام، ويتجه الخام الناتج من الوعاء إلى مجموعة المبدلات الحرارية الثانية وعددها أربعة لرفع درجة حرارة الخام تدريجيًا حتى تبلغ ٢١٥ْ م.

بعدها يدخل الخام إلى منطقة التبخير ببرج القطف لفصل حوالي ٧% من حجم الخام كمقطرات (جازولين أو بنزين) من أعلى البرج في حين يسحب المتبقي من قاع البرج كخام مقطوف ، ويدفع الخام المقطوف بعد ذلك إلى المجموعة الثالثة من المبدلات الحرارية لرفع درجة حرارته إلى ٢٤٢ْ م ومنها إلى فرن لاعادة رفع حرارته تدريجيًا حتى تصل أقصاها ٣٥٠ْ م.

ثم يدخل الخام بعد ذلك برج التقطير الرئيس وتُسحب المنتجات منه التي تتمثل في النافتا كمنتجات خفيفة من قمة البرج , والكيروسين والسولار كمنتجات وسطى، والمازوت كمنتج ثقيل من قاع البرج .

وتُسحب النافتا ٦٥ من برج التقطير وتدخل على وحدة خلط البنزين بالمصنع حيث يتم دمجها مع بنزين ٩٥ الذى يورد له من معمل السويس لإنتاج بنزين ٨٠ و ٩٢.

ونظـرًا لأن تخـزين البنـزين يـؤدي فـي الأجـواء الحـارة إلـى تبخـر البروبـان والبيوتـان فضـلًا علـى أن وجودهما يمنعان استخدام البنزين بكفاءة في ماكينـات الاحتراق الداخلي ويعرقلان تشغيل المحركات – فإنه يتم فصل تلك الغازات ببرج تثبيت البنزين وتخزينها في مستودعات وضخها لمصانع شركة بتروجاس التي تقوم بتعبئتهما في اسطوانات تحت ضغط مرتفع بحيث يتم الاحتفاظ بهما في شكل سائل.

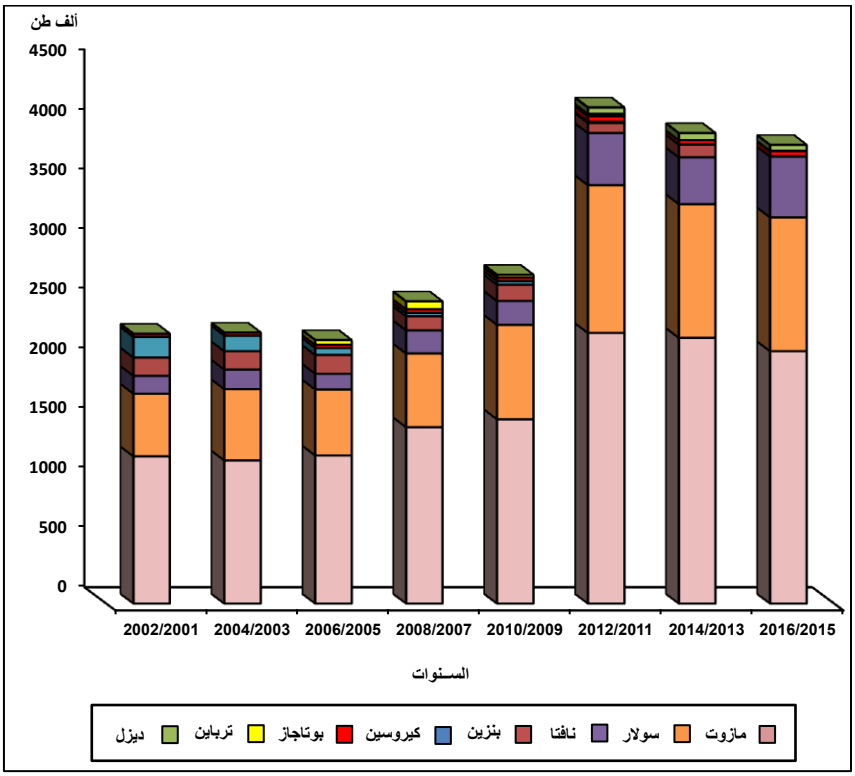
ويتم تبريد كل المنتجات السابقة عن طريق التبادل الحرارى مع الخام الداخل للوحدة ثم بالتبريد في المبردات المائية إلى درجة حرارة تتناسب ودرجة التخزين لكل منتج على حدة وبعدها يخزن بالمستودعات الخاصة به.

٢- تطور الإنتاج وأجور تكريره خلال المدة (٢٠٠١ – ٢٠١٦):

تتباين المنتجات البترولية المنتجة من معمل تكرير أسيوط كمًا ونوعًا خلال المدة من (٢٠٠١ – ٢٠١٦) متأثرة في ذلك بنوع الخام المدفع للمصنع، وأجور تكرير منتجاته، وحجم الطلب على المنتجات ونوعها بالوجه القبلي، وحصة المصنع من الكميات المكررة ...الخ . وعند دراسة الجدول (٧) والشكل(٧) يتضح الآتى:

جدول (٧) تطور إنتاج معمل تكرير أسيوط من المشتقات البترولية خلال المدة (٢٠٠١ – ٢٠١٦)[٤٠].

السنة / المنتج	٢٠٠٢/٢٠٠١		٢٠٠٤/٢٠٠٣		٢٠٠٦/٢٠٠٥		٢٠٠٨/٢٠٠٧		٢٠١٠/٢٠٠٩		٢٠١٢/٢٠١١		٢٠١٤/٢٠١٣		٢٠١٦/٢٠١٥	
	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)	الكمية (ألف طن)	القيمة (ألف جنيه)
بوتاجاز	٢٥,٩	٢٣٤٦,١	٢٤,٨	٢٥٠٢,٥	٢٧,٢	٣١٤٩,٩	٣١,٨	٥٤٩١,٢	٢٩,٤	٥٦٧٢,٦	٤٥,٤	٧٩٣٩	٣٢,٧	٧٨٦٢,٣	٤٢,١	١٢٦٧٧,٥
معدل التغير%	-	-	٤,٢-	٦,٧	٩,٧	٢٥,٩	١٦,٩	٧٤,٣	٧,٥-	٣,٣	٥٤,٤	٣٩,٩	٢٨-	١-	٢٨,٧	٦١,٢
بنزين ٨٠	١٥٢,٥	٧٠٩٢,٢	١٥٣,١	٧٨٨٧,١	١٥٦,٨	٩١٧٣,٥	١١٧,٨	١٠٣٠٩,٨	١٣٦,١	١٣٤٧٨,٣	٨٤,٦	٧٥٣٥,٨	١٠٦,٣	١٣٠٢٢,١	٠	٠
معدل التغير%	-	-	٠,٢	٥,٦	١,٢	٨,٢	١٢,٤-	٦,٢	٧,٨	١٥,٤	١٨,٩-	٢٢-	١٢,٨	٣٦,٤	٥٠-	٥٠-
تربابن	٠,٠٣	١.٩	٠	٠	٣٧,٦	٣٤٩٩,٢٥	٦٤,٤	٨٩٥٤,٢	٢٢,٥	٣٢٥٦,٧	٢٠,٢	٢٦٦٤	٠	٠	٣,٩	٧٣٥,٨
معدل التغير%	-	-	٥٠-	٥٠-	-	-	٣٥,٦	٧٧,٩	٣٢,٥-	٣١,٨-	٥,١-	٩,١-	٥٠-	٥٠-	-	-
نافتا	١٤٩,٤	٦٨٧١,٦	١٦٣,٨	٨٣٥٣,٥	١٣١,٥	٧٦٢٤,٧	١٩٣,٢	١٦٧٩٤,٢	١٩٩	١٩٣١٢,١	٤٣٤,١	٣٨٢٣٦,٣	٣٨٩,٩	٤٧٢٤٧,١	٥٠٦,٦	٨٦١٢٩,٤
معدل التغير%	-	-	٤,٦	١٠,٨	٩,٨-	٤,٤-	٢٣,٥	٦٠,١	١,٥	٧,٥	٥٩,١	٤٩	٥,١-	١١,٨	١٥	٤١,١
كيروسين	١٧١,٥	١١٣١٨,٣	١٢٩,٤	٩٤٤٦,٩	٥٨,٤	٤٩٦٦,٨	٢٦,٨	٣٣٨٧,٤	٢٩,٥	٤١٨٥,٨	١٠,٨٥	١٣٩٢	٤,٩	٨٦٧,٨	٣	٥٤٣,٨
معدل التغير%	-	-	١٢,٣-	٨,٣-	٢٧,٤-	٢٣,٧-	٢٧-	١٥,٩-	٥	١١,٨	٣١,٦-	٣٣,٤-	٢٧,٤-	١٨,٨-	١٩,٤-	١٨,٧-
سولار	٥٢٢	٣٤٤٤٩,٨	٥٩٤,١	٤٣٣٦٧,٨	٥٤٩,٨	٤٦٧٣٠,٣	٦١٤,٢	٧٧٦٠٥,٧	٧٨٧,١	١١١٥٨٠,٧	١٢٣١,٨	١٥٨٠٤٨,٤	١١١٤,٩	١٩٦٨٤٠,٢	١١١٥,٥	٢٠٧٤٨٠,٧
معدل التغير%	-	-	٦,٩	١٢,٩	٣,٧-	٣,٩	٥,٩	٣٣	١٤,١	٢١,٩	٢٨,٢	٢٠,٨	٤,٧-	١٢,٣	٠,٠٣	٢,٧
ديزل	٠.٢	٠,٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
معدل التغير%	-	-	٥٠-	٥٠-	٠	٠	٠	٠	-	-	٠	٠	٠	٠	٠	٠
مازوت	١٢٤٦,٩	٢٥٠٧٦	١٢١٢,٤	٢٧٦٢٩,٩	١٢٥٤	٣٢٧٠٥,٧	١٤٨٩,٧	٥٧٨٣٠,٥	١٥٥٥,٨	٦٧٨٧٦,٣	٢٢٧٥,٧	٨٩٨٨٧,١	٢٢٣٤,٥	١٢١٤٢٤	٢١٢٣,٦	٢٠٥٩٨٧,٣
معدل التغير%	-	-	١,٤-	٥,١	١,٧	٩,٢	٩,٤	٣٨,٤	٢,٢	٨,٧	٢٣,١	١٦,٢	٠,٩-	١٧,٥	٢,٥-	٣٤,٨
غاز حريق	٠,٢	٣,٥	٠,٢	٢,٩٤	٠,١	٣,١٣	٠,٢	٨,٣	٣,٧	١٦٣,٢	٥,٢	٢٠٦,٤	٣,٨	٢٠٥,٣	٣,٩	٣٧٦,٨
معدل التغير%	-	-	٠	٨-	٢٥-	٣,٢	٢٥	٨٢,٦	٨٧٥	٩٣٣,١	٢٠,٣	١٣,٢	١٣,٥-	٠,٣-	١,٣	٤١,٨
مازوت حريق	٢٦,٨	٥٣٨,٦	٢٤,٨	٥٦٤,٧٣	٢٣	٦٠٠,٦	٣١,٣	١٢١٧	٢٩,٣	١٢٧٧,٩	٥٢,٣	٢٠٦٦,٩	٥٨,٥	٣١٧٨,١	٤٨,٢	٤٦٧٣,١
معدل التغير%	-	-	٣,٧-	٢,٤	٣,٦-	٣,٢	١٨	٥١,٣	٣,٢-	٢,٥		٣٠,٩	٥,٩	٢٦,٩	٨,٨-	٢٣,٥
وقود طائرات	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠,٧	١٢٤	٠	٠
معدل التغير%	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠			٠	٠
الفاقد	١٨,٢	-	١٨,٤	-	١٧,٧	-	٢٠,٣	-	١٦,٨	-	١٩,٧	-	١٣,٨	-	٨,١	-
معدل التغير%	-	-	٠,٥	-	١,٩-	-	٧,٣	-	٨,٦-	-	٨,٦	-	١٥-	-	٢٠,٦-	-
الإجمالى	٢٣١٣,٦	٨٧٦٩٨,٩	٢٣٢١	٩٩٧٥٥,٤	٢٢٥٦,١	١٠٨٤٥٣,٩	٢٥٨٩,٧	١٨١٥٩٨,٣	٢٨٠٩,٢	٢٢٦٨٠٣,٦	٤١٧٩,٨	٣٠٧٩٧٥,٩	٣٩٦٠	٣٩٠٧٧٠,٩	٣٨٥٤,٩	٥١٨٦٠٤,٤
%	٢٩	٢٢٦,٥	٠,٢	٦,٩	١,٤-	٤,٣	٧,٤	٣٣,٧	٤,٢	١٢,٤	٢٤,٤	١٧,٩	٢,٦-	١٣,٤	١,٣-	١٦,٣



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول (٧) .

شكل (٧) تطور إنتاج معمل تكرير أسيوط من المشتقات البترولية خلال المدة (٢٠٠١ – ٢٠١٦) .

- تتفاوت كمية المواد المنتجة بمصنع تكرير أسيوط من عام لآخر , فقد بلغت ٢,٣١مليون طن عام ٢٠٠٢/٢٠٠١, مقابل ٢,٣٢ مليون طن عام ٢٠٠٤/٢٠٠٣ بمعدل تغير بلغ ٠,٢%، وفي عام ٢٠٠٦/٢٠٠٥ تناقص الإنتاج إلى ٢,٢ مليون طن بمعدل تغير بلغ -١,٤%؛ نتيجة لتناقص إنتاج السولار والنافتا في العام نفسه، وبدأ إنتاج المصنع في الزيادة خلال المدة من (٢٠٠٧ – ٢٠١٢) ليتراوح بين (٢,٦ – ٤,٢) مليون طن، وبمعدلات تغير متباينة ما بين (٤,٢ – ٣٣,٧)% ، ثم عاد الإنتاج يتناقص إلى ٣,٩ مليون طن عام ٢٠١٤/٢٠١٣ وإلى

٣,٨مليون طن عام ٢٠١٥/٢٠١٦ بمعدلات تغير سنوية بلغت -٢,٦ ، و-١,٣% على التوالي ؛ ويرجع ذلك لتناقص إنتاج المازوت والسولار والكيروسين فضلًا عن توقف إنتاج التربين وبنزين ٨٠ أحيانًا.

- يعدُّ المازوت المنتج الرئيس بمصنع تكرير أسيوط إذ بلغ متوسط نسبة ما يُسهم به من جملة إنتاج المصنع خلال المدة من ٢٠٠١ – ٢٠١٦ إلى ٥٥,١% ؛نتيجة لزيادة نسبة تركزه بالخام لأكثر من ٦٠% كما ذُكر سابقًا، وتتفاوت الكميات المنتجَة منه بين الزيادة والنقصان خلال المدة من (٢٠٠١ – ٢٠١٦)، فقد بلغ إنتاجه عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ إلى ١,٣مليون طن ، تمثل ٥٣,٩% من جملة إنتاج المصنع ، وتم تكرير تلك الكمية مقابل أجر بلغ قيمته ٢٥مليون جنيه بسعر ٢٠,١جنيهًا للطن، وانخفضت الكميات المنتجة منه عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ إلى ١,٢مليون طن بمعدل تغير سنوى بلغ -١,٤% في حين زاد سعر تكرير الطن إلى ٢٢,٨جنيهًا بفارق ٢,٧ جنيه، وخلال المدة من (٢٠٠٥ – ٢٠١٢) زاد إنتاج المازوت تدريجيًا ليتراوح بين(١,٣ – ٢,٣) مليون طن وبمعدلات تغير متفاوتة تتراوح بين (١,٧ – ٢٣,٢)% كما زاد سعر تكرير الطن تدريجيًا خلال المدة نفسها ليتراوح بين (٢٦ – ٣٩,٥) جنيه . ورغم تناقص إنتاج المازوت إلى ٢,٢ ، ٢,١مليون طن أعوام ٢٠١٣/٢٠١٤ و٢٠١٥/٢٠١٦ بمعدلات تغير بلغت -٠,٩% , -٢,٥% على التوالى – إلا أن تكلفة تكرير الطن زادت إلى ٥٤,٣ , ٩٧ جنيهًا على التوالى، ويتضح بذلك أن زيادة أو تناقص إنتاج المازوت لم يؤثر على تكلفة تكريره التي استمرت نحو الزيادة .
- يعتبر السولار من المشتقات الوسطى التي استحوذت على ٢٢,٥% من جملة إنتاج المصنع عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ إذ بلغ إنتاجها ٥٢٢ألف طن، وبسعر تكرير بلغ ٦٦جنيه/طن , وزاد إنتاج المصنع من السولار بما

يزيد عن ربع إنتاجه عام ٢٠٠٤/٢٠٠٣ ليبلغ ٥٩٤ألف طن بمعدل تغير سنوى بلغ ٦,٩% كما زاد أجر تكرير الطن في العام نفسه إلى ٧٣ جنيهًا . واستمرت الزيادة إلى أن بلغت أقصاها ١,٢٣ مليون طن عام ٢٠١٢/٢٠١١ تمثل ٢٩,٥% من جملة إنتاج المصنع ومتوسط أجر تكرير بلغ ١٢٨,٣جنيهًا/طن ؛ نتيجة للتوسع في استخدامه بنشاط النقل.

- تعد النافتا من المنتجات البترولية التي تستخدم في إنتاج البنزين وصناعة البتروكيماويات . وبلغ متوسط نسبة ما تسهم به النافتا من جملة المنتجات البترولية المنتجة بالمصنع خلال المدة من (٢٠٠١ – ٢٠١٦) إلى ٨,٤% في حين تتوسط نظيرتها ببنزين ٨٠ إلى ٤,٣% ؛ نتيجة لزيادة متوسط الكميات المنتجة من النافتا خلال المدة نفسها إلى ٢٧٠,٩ ألف طن بأجر تكرير بلغ متوسطه ١٠٦,٥جنيه/طن، في حين يتوسط إنتاج البنزين إلى ١١٣,٤ألف طن بمتوسط ٧٨,٥جنيه/طن .
- يقل متوسط إنتاج البوتاجاز من جملة إنتاج المصنع خلال المدة ٢٠٠١ – ٢٠١٦ إلى ٣٢,٤ألف طن، ومعامل إختلاف بلغ ٢٣,٣% الأمر الذى يعنى التفاوت البسيط في الكميات المنتجة منه سنويًا، وبلغ متوسط أجر تكرير طن البوتاجاز خلال المدة نفسها ١٨٥,٦جنيهًا . ورغم تناقص نسبة مساهمة البوتاجاز من جملة إنتاج المصنع إلا أن الكميات المنتجة منه تزيد تدريجيًا في المقابل يتراجع إنتاج الكيروسين تدريجيًا؛ لأن البوتاجاز هو البديل الأفضل كوقود للمنازل من الناحية البيئية والحضارية.
- بدأ إنتاج وقود الطائرات الحربية (JP5) بالمصنع عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨ بكمية بلغت ٣٦٩,٣ألف طن وبأجر تكرير للطن بلغ ٣٦٥ جنيه، وينتج هذا الوقود عام ويتوقف في العام التالى له حسب خطة الهيئة ، وبلغ إنتاجه عام ١٣/١٢إلى ١٥٧,١ألف طن بأجر تكرير بلغ ٣٨٠ جنيهًا

ولم ينتج أى كمية بعد هذا العام رغم أن استهلاك المنطقة منه لم يتوقف ؛ لكن سياسة الهيئة العامة للبترول المتبعة هى التي تُحدد نوع وكم المنتجات التي يكررها المصنع.

- تذبذب كميات الوقود المخصصة للاستهلاك الذاتى للمصنع ما بين الزيادة والنقصان بإطراد مع كميات المنتجات البترولية المنتجة من معمل تكرير أسيوط . أما الفاقد قيقل تدريجيًا خلال المدة من ٢٠٠١ – ٢٠١٧؛ فإنتاج ألف طن من المنتجات البترولية قابله فقد بلغ ٧,٨ طن عام ٢٠٠١/٢٠٠٢ ، في حين بلغ ٦ طن عام ٢٠٠٩/٢٠١٠ ، وإستمر في التناقص التدريجى حتى بلغ ٢,١طن عام ٢٠١٥/٢٠١٦ ؛ ويرجع ذلك لتطور تقنيات التكرير بالمعمل.

٣- اقتصاديات انتاج المشتقات البترولية:

أ- أجور التكرير على الإنتاج عام٢٠١٦/٢٠١٧:

تقوم شركة تكرير أسيوط (شركة مساهمة مصرية) بتكرير الزيت الخام لصالح الشركة القابضة من خلال عقود أجر تكرير. وتعتبر الهيئة المصرية العامة للبترول هى الشركة القابضة التي تمتلك رأس مال المعمل بالكامل ، وتختلف أجور التكرير تبعًا لنوع المنتج.

ويتضح من دراسة الجدول (٨) ما يأتي:

تبلع كمية المشتقات التي تمَّ إنتاجها من مصنع تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى ٣,٨مليون طن ، باجمالى أجر تكرير بلغ ٥٥٧,٢ مليون جنيه. ويمثل المازوت أكثر من نصف إنتاج المصنع بنسبة بلغت ٥٥,٨%؛ نتيجة لتركزه بنسبة عالية في الخام ، في حين تقل تكلفة تكريره إلى ١٠٣جنيه/طن وهو أقل تكلفة تكرير بالمصنع مقارنة بالمنتجات الأخرى . ويسد

المصنع حاجة سوق الوجه القبلي من المازوت كاملة ويتبقى فائض منه يبلغ ٦٠٧,٣ ألف طن.

ويتضح أيضًا أن السولار يأتي في المرتبة الثانية من حيث نسبة الكمية المنتجة منه بالنسبة لجملة إنتاج المصنع التي بلغت ٢٨%، وهو ما يزيد عن الربع بقليل، وتتوسط تكلفة أجر إنتاج طن السولار إلى٢١٥,١جنيهًا/طن، ويسد المصنع نحو ٣٥,٥% من جملة الطلب على السولار بالوجه القبلي.

جدول (٨) أجور تكرير إنتاج معمل أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٤١]

المنتج	الكمية (ألف طن)	%	أجر التكرير (جنيه/طن)	القيمة (ألف جنيه)
بوتاجاز	٤٠,٥٨	١,١	٣٦٠	١٤٦١١
سولار	١٠٥٦,٤	٢٨	٢١٥,١	٢٢٧٢٧٧
مازوت	٢١٠٤,٤	٥٥,٨	١٠٣	٢١٦٧٥٢
نافتا خلط	٢١٩,٩	٥,٨	١٨٠	٩٢٧٤٩
نافتا متداولة	٢٩٧,١	٧,٩		
نرباين	٢,١٦	٠,٠	٢٠٨,٨	٤٥١
وقود الحريق	٥٢,٥٦	١,٤	١٠٣	٥٤١٥
الجملة	٣٧٧٣,١	١٠٠	-	٥٥٧٢٥٥
الفاقد	٩,٨	٠,٢٥	-	٠
جملة الخام	٣٧٨٢,٩	-	١٤٧,٣	٥٥٧٢٥٥

أما النافتا التي ينتجها المصنع فهى نوعان: الأولى نافتا متداولة بكمية بلغت ٢٩٧,١ألف طن وهى تضخ بالكامل لمعمل السويس لخلطها وتصديرها للخارج . أما الثانية فهى نافتا ٦٥ وينتج منها المصنع ٢١٩,٩ألف طن وتستخدم في الخلط مع بنزين ٩٥ الذي يأتى للمعمل من نظيره بالسويس لإنتاج بنزين ٨٠ و ٩٢، ويتوسط أجر تكرير طن النافتا إلى ١٨٠ جنيه.

أما البوتاجاز والترباين فيشغلا المراتب الرابعة والخامسة بنسب بلغت (١,١ ، ٠,١)% على الترتيب. ويزيد أجر تكرير الطن من المنتجات السابقة إلى

٣٦٠,٧ ، ٢١٤,٧ جنيه على التوالي. ويسهم المصنع بنحو ٣,٤ ، ٧,٦% من جملة الطلب على البوتاجاز والترباين بسوق الوجه القبلي على التوالي .

ب-تكلفة الإنتاج والقيمة المضافة:

بلغ متوسط تكلفة بيع طن المنتجات من المصنع بسعر السوق إلى ١٦٣,٧ جنيه، وتزيد القيمة المضافة إلى ٤١٣,٩مليون جنيه عام ٢٠١٧/٢٠١٦ في حين بلغت نظيرتها عام ٢٠١٦/٢٠١٥ إلى ٣٨٠ مليون جنيه بمعدل تغير بلغ ٨,٩%؛ نتيجة لارتفاع أجور تكرير المنتجات بمتوسط بلغ ١٤٧,٤جنيهًا عام ١٧/١٦ مقابل ١٣٤,٨ جنيهًا بالعام السابق له.

جدول (٩) تكلفة الإنتاج والقيمة المضافة منه عام ٢٠١٧/٢٠١٦[٤٢]

عناصر التكلفة	التكلفة (ألف جنيه)
إيرادات النشاط	
- خدمات مباعة	٢٦١٨٧
-إيرادات التشغيل	٠
أجور تكرير الخام	٥٥٧٢٥٥
حوافز منتجات	٧٨
أجر خلط بنزين	٦٦١
إيرادات اضافية	٣٣٠٠٠
أخرى	٧١٧
الجملة	٦١٧٨٩٨
يضاف لها مشغولات داخلية (بسعر السوق)	١٧٩٣
قيمة الإنتاج الإجمالي	٦١٩٦٩١
يخصم منها	٠
ضرائب ورسوم أخرى غير مباشرة	٢٣٥٢
الإنتاج الإجمالي بتكلفة عوامل الإنتاج	٦١٧٣٣٩
يخصم منها	-
تكلفة السلع والخدمات الوسيطة	١٧٦٤٠٧
الإهلاك والاستهلاك	٢٧٠١٦
القيمة المضافة الصافية	٤١٣٩١٦

وعند قياس الكفاية الاقتصادية للإنتاج وللفرد يتضح أن القيمة المضافة للإنتاج[٤٣] بلغت ٠,٦٧% عام ٢٠١٧/٢٠١٦ مقابل ٠,٦٩% في العام السابق له ؛ نتيجة لزيادة قيمة الإنتاج من ٥٥١,٦ مليون جنيه عام ١٦/١٥ إلى ٦١٩,٦ مليون جنيه عام ١٧/١٦. أما متوسط القيمة المضافة للفرد[٤٤] فزادت من ١٧٧ألف جنيه عام ٢٠١٦/٢٠١٥ إلى ١٩٧,٤ألف جنيه عام ٢٠١٧/٢٠١٦ ؛ لتناقص عدد العمال من ناحية فضلًا عن زيادة القيمة المضافة.

ت- مؤشرات التكاليف والمصروفات والإيرادات:

تشمل التكاليف والمصروفات بمعمل تكرير أسيوط على قيمة مدخلات الإنتاج من وقود ومواد مضافة ، وقطع غيار ، وكهرباء مشتراة ومياه، بالإضافة لتكلفة الأجور، والنقل والصيانة ...الخ ، أما إيرادات المعمل فمصدرها الرئيس هو قيمة نواتج الصناعة المباعة مضافًا إليه قيمة الأموال المستثمرة وعائد نظيرتها بالبنوك.

جدول (١٠) توزيع مصروفات وإيرادات شركة أسيوط لتكرير البترول عام ٢٠١٧/٢٠١٦[٤٥].

أولًا: التكاليف والمصروفات	القيمة (مليون جنيه)	%	ثانيًا : الإيرادات	القيمة (مليون جنيه)	%
خامات ومواد ووقود وقطع غيار*	١٥١.٧٦	٢٤.٤	إيرادات النشاط الجارى	٦١٧.٨	٩٥.١
أجـــــور	٤٠٤.٢	٦٤.٩	إيرادات استثمار وفوائد	٢٢	٣.٤
مصروفـــات**	٥٤.١	٨.٧	أخـــرى	٩.٦	١.٥
أعباء وخسائر	١٢.٤	٢	جملة الإيرادات	٦٤٩.٤	١٠٠
جملـــة	٦٢٢.٤٦	١٠٠			
مستبعد	١.٧٩	-			
صافي التكاليف والمصروفات	٦٢٠.٦٧	-			

ويوضح الجدول (١٠) أن جملة إيرادات مصنع تكرير أسيوط بلغت٦٤٩,٤مليون جنيه عام ٢٠١٧/٢٠١٦، ويستحوذ عائد بيع منتجات المصنع على ٩٥,١% من جملة إيرادات المصنع .في المقابل بلغت جملة مصروفات المصنع ٦٢٠,٧مليون جنيه خلال العام نفسه . وبطرح جملة المصروفات من الإيرادات يصبح صافي الربح ٢٨,٧٢مليون جنيه ؛ ويرجع تناقص الربح إلى زيادة عدد العاملين بالمصنع إلى ٢٠٨١ عامل وزيادة أجورهم إلى ٤٠٤,٢مليون جنيه أى تستحوذ وحدها على ٦٤,٩% من جملة المصروفات، كما تزيد تكلفة الخامات والمواد المشتراة إلى ١٥١,٧مليون جنيه بنسبة ٢٤,٤%، ويعد ذلك مؤشرًا على تناقص اقتصاديات الصناعة بمنطقة الوجه القبلي.

وتوزع الأرباح السابقة بعد خصم ٤,٦ مليون جنيه هى قيمة الإحتياطي الرأسمالي وأرباح مُرَحَّلة من العام السابق – بنسب متفاوتة كالتالي[٤٦] :

- يخصص ١٥% من جملة الأرباح كاحتياطي قانوني ونظامي وشراء سندات بقيمة بلغت (٣,٦١مليون جنيه) .
- حصة الدولة (الهيئة المصرية العامة للبترول) بقيمة ١٤,٨٧مليون جنيه.
- ١٠% بقيمة ٤,٩٥ مليون جنيه للهيئة مقابل الإدارة والإشراف.
- تخصص قيمة ٢٧٧,٦ألف جنيه للعاملين.
- يخصص ٣٦١,٢ألف جنيه للنشاط الرياضي.

رابعًا : تسويق المنتجات البترولية في الوجه القبلي

١- نظام تسويق المنتجات في الوجه القبلي:

بعد تكرير الزيت الخام يتمُّ نقل المنتجات البترولية إلى أسواق الاستهلاك، ويعتمد نظام تسويق المنتجات البترولية على مستودعات تخزينه الرئيسة التابعة لشركات التسويق في محافظات الوجه القبلي، بخلاف المستودعات لدى الوكلاء

في نظام التوزيع ولدى المتعهدين في ٩٥٤ محطة تموين منتشرة بالمنطقة، ويتم نقل المنتجات من معمل تكرير أسيوط ومحطة تدفيع المنتجات بالتبين لمستوعات تخزين الوجه القبلى، ومن المستودعات لمناطق الاستهلاك الرئيسة وكبار العملاء الصناعيين باستخدام وسائل نقل متعددة منها خطوط الأنابيب، وصهاريج السكك الحديدية، واللوارى.

وفي أول كل شهر تضع الهيئة العامة للبترول البرنامج الشهري الذي يوزع على شركات تسويق البترول محددة بها الكميات التي توزع , ومناطق مستودعات سحبها ومناطق توزيعها , ثم وسيلة النقل التي يجب أن تتبع ، وتُحدد تبعًا لتوافر وسيلة النقل الأرخص ، والكمية المراد نقلها ومدى قرب المنتج أو بعده عن مناطق الاستهلاك.

جدول (١١) السعات التخزينة لمستودعات المنتجات البترولية في منطقة الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٤٧].

المنطقة	عدد المستودعات	السعة (ألف طن)	%	شركة التسويق
الفيوم	١	٣٥	١٠,٤	التعاون
بنى سويف	١	٤٠	١١,٩	التعاون
المنيا	١	٧٠	٢٠,٩	التعاون
أسيوط	٣	٨٠	٢٣,٩	التعاون ومصر والنيل
سوهاج	١	٢٥	٧,٥	مصر للبترول
قنا	١	٤٠	١١,٩	التعاون
الأقصر	١	١٠	٣	مصر للبترول
أسوان	٢	٢٥	٧,٥	التعاون ومصر للبترول
الوادي الجديد	١	١٠	٣	التعاون
الجملة	١٢	٣٣٥	١٠٠	٣

ويبلغ عدد مستودعات تخزين المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي ١٢ مستودعًا تمثل ١٩% من جملة نظيرها بالجمهورية ، وإجمالى سعة تخزينية تبلغ ٣٣٥ ألف طن، وتسوق المنتجات الموجودة بالمستودعات ثلاث شركات تابعة للقطاع العام هى التعاون للبترول، ومصر للبترول والنيل للبترول.

٢- التوزيع الجغرافي للمنتجات:

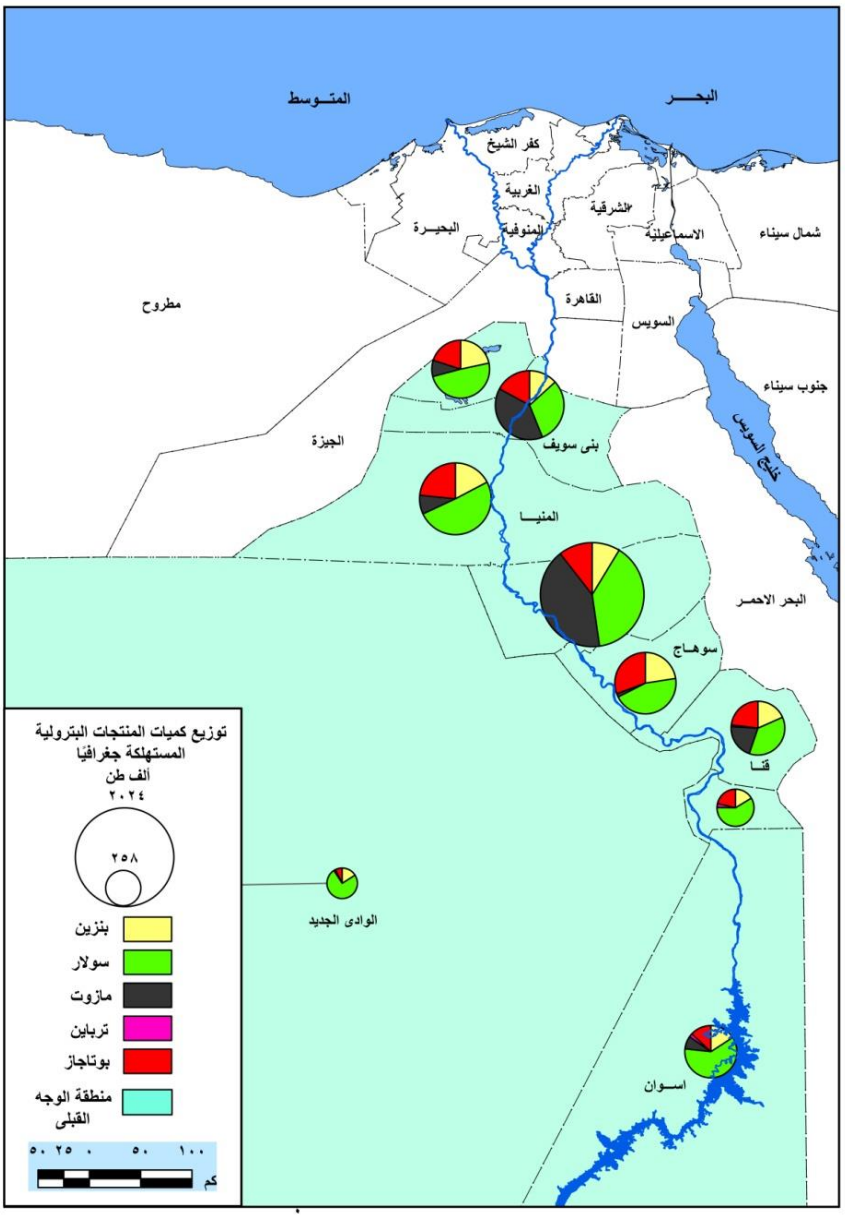
بلغت كمية المشتقات البترولية المنتجَة من مصنع تكرير أسيوط عام ٢٠١٦/٢٠١٧ إلى ٣,٨مليون طن في حين بلغت الكمية المستهلَكة منه في منطقة الوجه القبلي ٦,٧ مليون طن، ويضخ للمنطقة من معمل تكرير أسيوط ٢,٩مليون طن فقط نتيجة لفائض المازوت وتصدير النافتا، أى بفارق ٣,٨ مليون طن، وهى إجمالى الكمية التي تُنقَل لمنطقة الوجه القبلي من المعامل الأخرى والاستيراد لسد العجز في الطلب عليها. وتمثل كمية المنتجات البترولية المستهلكة بالمنطقة ١٨,٩% من جملة نظيرتها بالجمهورية ، ويتباين توزيعها بمحافظات منطقة الوجه القبلي إذ تبلغ متوسط الكمية المستهلكة منها ٧٤٤,٣ ألف طن ، والانحراف المعياري ٥٤٥,٣ألف طن، لتصل بذلك قيمة معامل الاختلاف إلى ٧٣,٣% وهو ما يؤكد مدى التشتت في التوزيع ويرتبط ذلك بحجم النشاط الصناعي والنقل بكل محافظة.

ويتضح من تحليل أرقام الجدول(١٢) والشكل(٧) عدة حقائق هى :

تُعَدُّ محافظة أسيوط من أكبر المحافظات استهلاكًا للمنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي حيث يبلغ استهلاكها ٢ مليون طن ، تمثل ٣٠,٣% من جملة المنتجات المستهلكة بالمنطقة؛ ويرجع ذلك لتعدد العملاء بها؛ ومنها محطتا كهرباء الوليدية وأسيوط بإجمالي استهلاك يبلغ(٧٥٧,٤ألف طن) , ومصنع أسمنت أسيوط (١٣١,٨ألف طن) بالإضافة لمصنع أسيوط للأسمدة ومعمل تكرير أسيوط , وخمس مناطق صناعية هى (مدينة الصفا ببني غالب ، ومنطقة دشلوط الصناعية ، والمناطق الصناعية بالزرابي وعرب العوامر وساحل سليم)، كما تضم المحافظة عدد ١٤٥ محطة لتموين السيارات.

جدول (١٢) استهلاك المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٤٨].

المنتج / المحافظة	المنتجات (ألف طن)							جملة	%	عدد العاملين بالصناعة (ألف نسمة)
	بنزين	مازوت	سولار	بوتاجاز	كيروسين	التربابن				
الفيوم	١٣٥,٦	٥٦,٧	٣٠٩,٩	١٢٥.٩	٠	٠		٦٢٨.٢	٩,٤	٥٠,٨
%	١٣,٥	٣,٨	١٠,٤	١٠,٥٣	٠	٠				١٨,٩٥
بنى سويف	١١٨,١	٣٤٦,٢٥	٢٧٢,٢	١٥٢.٢	٠	٠		٨٨٨,٨	١٣,٣	٣٨,٩
%	١١,٧	٢٣,١	٩,٢	١٢,٧٣	٠	٠				١٤,٥١
المنيا	١٦٦,٨	٨٢,٣	٤٨٨,٨	٢٢٦.٤	٠	٠		٩٦٤,٣	١٤,٤	٤٣,٨
%	١٦,٦	٥,٥	١٦,٥	١٨,٩٤	٠	٠				١٦,٣٣
أسيوط	١٧٦,٢	٨٤٢,٧	٧٨٨,١	٢١٤	٠	٢,٩		٢٠٢٤	٣٠,٢	٤٠,٤
%	١٧,٥	٥٦,٣	٢٦,٥	١٧,٩	٠	١٠,٢				١٥,١
سوهاج	١٥٨,٦	١٢,٦	٣١٧,٤	٢١٦.٢	٠	٦		٧٠٤,٨	١٠,٥	٣٤,٩
%	١٥,٧	٠,٨٤	١٠,٧	١٨,١	٠	٢١				١٣
قنا	١٠٠,٣	١١١,٦	١٩٩,٦	١٢٥.٢	٠,٧٥	٠		٥٤٣,٥	٨,١	٣٧,١
%	١٠	٧,٥	٦,٧	١٠,٥	١٠٠	٠				١٣,٨٤
الأقصر	٤٢	٠.٥	١٥١,٧	٥٥.٤	٠	٨,٨		٢٥٨,٤	٣,٩	٤,٦
%	٤,٢	٠,٠٣	٥,١	٤,٦	٠	٣٠,٩				١,٧٢
أسوان	٨١,١	٤١,١	٣١١,٦	٦٧.٤	٠	١٠,٨		٥١٢	٧,٦	١٦,٤
%	٨	٢,٧٤	١٠,٥	٥,٦	٠	٣٧,٩				٦,١١
الوادي الجديد	٢٨,٢	٣,٣	١٣٠,٣	١٢.٧	٠	٠		١٧٤,٦	٢,٦	١,٢
%	٢,٨	٠,٢	٤,٤	١,١		٠				٠,٤٤
جملة الوجه القبلي	١٠٠٦,٩	١٤٩٧,١	٢٩٦٩,٦	١١٩٥.٤	٠,٧٥	٢٨,٥		٦٦٩٨,٣ -	١٠٠	٢٦٨,١
% من جملة الوجه القبلي	١٥	٢٢,٣٥	٤٤,٣٣	١٧,٨٥	٠,٠١	٠,٤٣				١٠٠
جملة الجمهورية	٧٢٧٠,٤	٩٦٥٢,٧	١٤٣٠٦,٣	٤٢٥٩,٦	٤,٧	٨٦٧١,١		٣٥٤٩٣,٧		٢٣٦٦,٨
% من جملة الجمهورية	١٣,٨	١٥,٥	٢٠,٧	٢٨,١	١٦	٠,٣٣		١٨,٩		١١,٣



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول (١٢)

شكل (٨) توزيع استهلاك المنتجات البترولية بمحافظات الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

وتأتى محافظتا المنيا وبني سويف في المرتبتين الثانية والثالثة بنسب متقاربة بلغت ١٤,٤ ، ١٣,٣% من جملة استهلاك المنتجات بالمنطقة على الترتيب؛ ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى احتواء المنيا على مصنعين للأسمنت ، ومنطقتين صناعيتين بالمنيا الجديدة والمطاهرة، و١٧٧ محطة لتموين السيارات فهى أكبر محافظات الوجه القبلي من حيث عدد المحطات إذ تستحوذ على ١٨,٦% من جملة نظيرتها بالمنطقة . أما بنى سويف فبالإضافة لوجود مصانع للأسمنت بها منها مصنع مصر بني سويف للأسمنت ، وأسمنت العريش بني سويف وجنوب الوادي للأسمنت – تضم أيضًا ١٠٧ محطة لتموين السيارات تمثل نحو ١٠,٦% من جملة نظيرتها بالوجه القبلي, كما تضم ثلاث مناطق صناعية في بنى سويف الجديدة ، وبياض العرب وكوم أبو راضي.

وتعد المحافظات الثلاث السابقة الأكثر استهلاكًا للمنتجات البترولية إذ يزيد متوسط استهلاك المنتجات بكل منها عن المتوسط العام للمنطقة، وتستحوذ على ٥٨% من جملة استهلاك المنطقة ونحو ٤٥,٩% من جملة العاملين بالنشاط الصناعى بمنطقة الوجه القبلي . أما المحافظات التي يكاد يتساوى استهلاكها من المنتجات البترولية مع المتوسط العام فهما محافظتا سوهاج والفيوم ، ويشغلا المرتبتين الرابعة والخامسة على الترتيب بنسب متقاربة تبلغ ، ٩,٤% على التوالي . أما المحافظات التي يقل استهلاكها عن المتوسط العام فتشتمل على قنا ، وأسوان ، والأقصر والوادي الجديد على التوالي وتتفاوت نسب استهلاكها بين (٨,١ – ٢,٦)%, كما يقل عدد العاملين بالنشاط الصناعى بالمحافظات نفسها إلى (٣٧,١ – ١٦,٤ – ٤,٦ –١,٢)ألف نسمة على التوالي.

٣– التصنيف تبعًا للشركات العاملة:

يتم تسويق المنتجات البترولية في منطقة الوجه القبلي عن طريق شركات التسويق التابعة للقطاعين العام والخاص بالشراكة مع الهيئة المصرية العامة

للبترول مقابل عقود تسويق وعددها ١١شركة. وتتباين كميات المنتجات من شركة لأخرى تبعًا للحصة التي تحددها الهيئة لها شهريًا.

جدول (١٣) توزيع المنتجات البترولية على شركات التسويق بالوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٤٩].

الشركة	حصة الشركات (ألف طن)	%	رتبة الشركات
إكسون موبيل	٢٩٣,٥	٤,٤	٥
إمارات مصر	١٠,٨	٠,٢	٩
بتروجاس	١١٩٥,٥	١٧.٩	٤
بترومين	١,١	٠,٠	١٠
التعاون للبترول	١٣٨٥,٢	٢٠,٨	٢
النيل	٢٠٦١,٦	٣٠,٩	١
الوطنية	١٤٧,٦	٢,٢	٦
توتال مصر	٩٢,١	١,٤	٨
طاقة	١١٩,١	١,٨	٧
ليبيا أويل	١٢٢,٣	١,٨	٧
مصر للبترول	١٢٤١,٢	١٨,٦	٣
جملة	٦٦٧٠	١٠٠	-

ويتضح من الجدول السابق أن شركة النيل حصلت على أكبر حصة من المنتجات البترولية عام ٢٠١٦/٢٠١٧ لتسويقها بمنطقة الوجه القبلي بلغت ٢,١مليون طن ، تمثل ٣٠,٩% من جملة نظيرتها بالمنطقة ، ويستحوذ المازوت على ٥٩,٥% من جملة حصة الشركة والسولار على ٣٤,٨% والبنزين على ٥,٧%؛ ويرجع ذلك لتعدد عدد العملاء المستهلكين للمازوت والسولار بها أهمها خمسة مصانع للأسمنت في قنا والمنيا وأسيوط وأسوان، بالإضافة إلى مصنعين للسكر بإدفو ونجع حمادي، ومصنع هدرجة الزيوت بسوهاج، والنيل للزيوت والمنظفات بأسيوط ، ومحطة كهرباء الوليدية، زد على ذلك تعذية ٥٨ محطة لتموين السيارات بالمنطقة.

وتأتي حصة شركة التعاون في المرتبة الثانية بعد شركة النيل بنسبة ٢٠,٨% . وتوزع نصيب الشركة (١,٤ مليون طن) كالتالي: ٦٢,١% سولار،

و٢٢,٧% بنزين و١٠,٥% مازوت؛ ويرجع ذلك بالدرجة الأولى لزيادة عدد محطات التموين التي تغذيها الشركة بالبنزين والسولار إلى ٤٣٧ محطة تمثل ٤٥,٨% من جملة عدد المحطات بالمنطقة . وعن شركة مصر للبترول فتبلغ حصتها من المنتجات ١,٢ مليون طن، تمثل ١٨,٦% وتشغل بتلك النسبة المرتبة الثالثة، وتزيد حصتها من السولار والبنزين مقارنة بالمازوت لأنها مسئولة عن توزيعه على ٣٣٢ محطة لتموين السيارات تمثل ٣٤,٨% من جملة عددها بالمنطقة.

وعن شركة بتروجاس فتقوم بتسويق البوتاجاز بكل محافظات الجمهورية. وتستقبل الشركة كل كميات البوتاجاز التي تُضخ للمنطقة من معمل تكرير أسيوط ورأس غارب والمعامل الأخرى، وتقوم بتعبئته بالمصانع وتوزعه على المحافظات من خلال منافذ التوزيع التابعة لها بكل محافظة . وبلغت حصة الشركة من البوتاجاز في منطقة الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧ الى ١,٢ مليون طن تمثل ١٧,٩% من جملة حصة شركات التسويق من المنتجات بالمنطقة ، ونحو ٢٧,٩% من جملة حصة الشركة من البوتاجاز بالجمهورية.

وتعد شركات النيل والتعاون ومصر للبترول وبترجاس من أكبر شركات تسويق المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلي إذ تزيد حصة كل منهما عن المتوسط العام لنصيب الشركات من المنتجات الذي يبلغ (٦٠٦ ألف طن)، وتستحوذ الشركات الأربع على ٨٨,٢% من جملة حصة شركات التسويق من المنتجات بالمنطقة . أما شركات اكسون موبيل ، والوطنية ، وطاقة وليبيا أويل، وتوتال مصر ، وإمارات مصر وبترومين فهى شركات صغيرة تقل حصتها عن المتوسط العام لذا تشغل المراتب من الخامسة وحتى العاشرة على الترتيب بنسب متفاوتة تتراوح بين (٤,٤ – ٠,٠١)%.

٤- التصنيف النوعي /الجغرافي:

تتنوع المنتجات البترولية المستهلَكة بمنطقة الوجه القبلي كما موضح بالشكل (٨) بين سولار, ومازوت ، وبوتاجاز وترباين وكيروسين . ويشغل السولار المرتبة الأولى من حيث نسبة استهلاكه من جملة المنتجات البترولية المستهلكة بالمنطقة بنسبة بلغت ٤٤,٣%؛ كنتيجة رئيسة لزيادة الطلب عليه بشكل رئيس كوقود لوسائل النقل الثقيل خاصة التي تنقل الركاب والبضائع وفي مصانع الأسمنت ومحطات الكهرباء . وتعتمد المنطقة على السولار المنتج من معمل أسيوط وتبلغ كميته ١,١ مليون طن وتسد العجز البالغ ١,٩ مليون طن من المناطق الأخرى . وتستهلك أسيوط وحدها ٧٨٨ ألف طن تمثل ٢٦,٥% من جملة استهلاك السولار بالمنطقة، أما المنيا فتستهلك ١٦,٥% ، وتوزع باقى الكمية بنسب غير متساوية على باقي المحافظات .

يتناقص الطلب على المازوت في الوجه القبلي مقارنةً بالسولار بمعدل النصف إذ بلغ استهلاكه ١,٥ مليون طن، لذا يأتي في المرتبة الثانية بعد السولار بنسبة ٢٢,٣% ، وتنفرد محافظة أسيوط بنسبة ٥٦,٣% من جملة هذا الاستهلاك أى ما يزيد عن النصف؛ لاستهلاك المازوت بها في مصانع الأسمنت والأسمدة وإنتاج الكهرباء، ولا زال معمل تكرير أسيوط يعاني من مشكلة تصريف كميات المازوت التي تزيد عن حاجة السوق بنحو ٦٠٧,٣ألف طن.

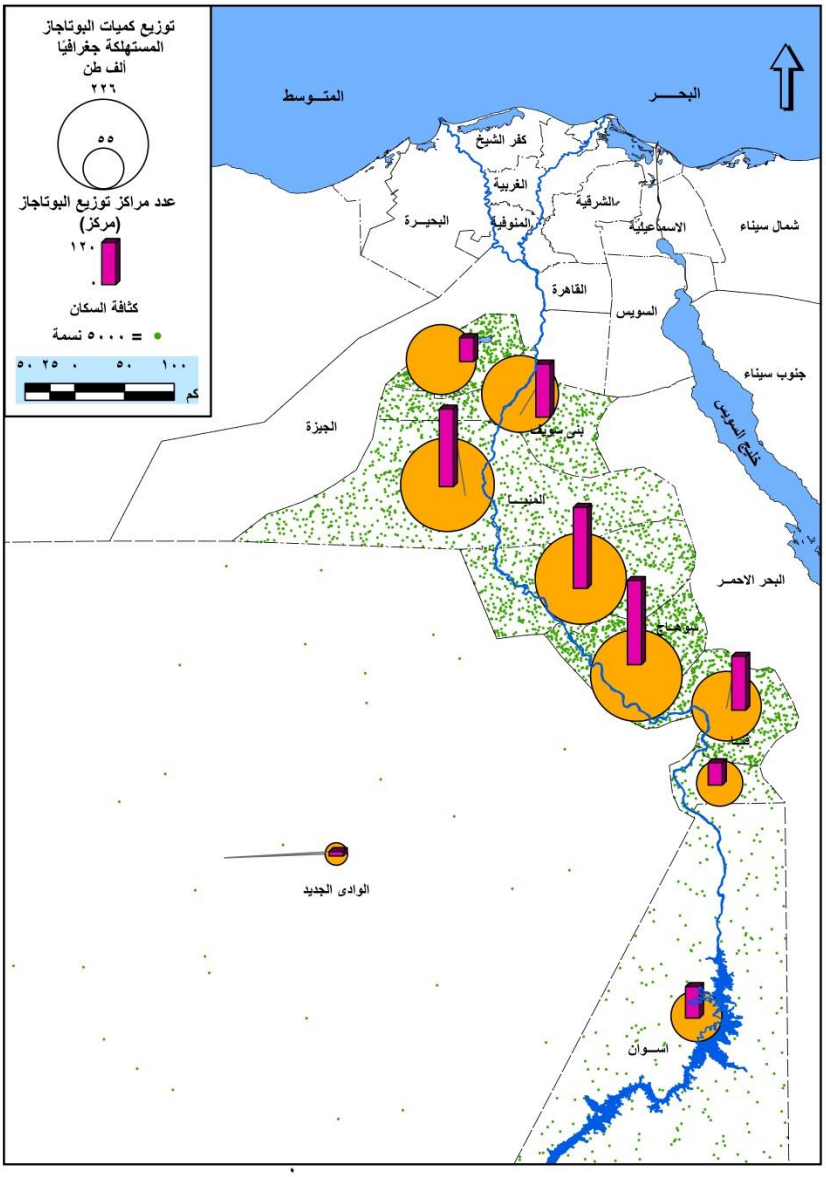
ويأتى البوتاجاز في المرتبة الثالثة بنسبة ١٧,٨%من جملة المنتجات البترولية المستهلكة بالوجه القبلي، وينتج معمل تكرير أسيوط نحو ٣,٤% من حاجة السوق فقط عام ٢٠١٧/٢٠١٦ والباقي ينقل للمنطقة من حقول السويس، ويستخدم البوتاجاز كوقود للمنازل والمحال التجارية.

جدول (١٤) توزيع مصانع تعبئة البوتاجاز ومراكز توزيعها في الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧(٥٠) .

المحافظة	الاستهلاك (ألف طن)	عدد المصانع	طاقة مصانع التعبئة (طن/يوم)	%	مراكز التوزيع	%	عدد السكان (ألف نسمة)	%	نصيب الفرد طن/فرد
الفيوم	١٢٥,٩	١	٢٤٠	٤,٣٢	٦٥	٥,٥	٢٥١١	١٢	٥٠,١
بنى سويف	١٥٢,٢	٢	٩٠٠	١٦,٢	١٤٥	١٢,٣	٢٢٩١,٦	١٠,٩	٦٦,٤
المنيا	٢٢٦,٤	٣	١٣٨٠	٢٤,٨	٢١٢	١٨	٤١٦٦,٣	١٩,٨٤	٥٤,٣
أسيوط	٢١٤	١	١٠٨٠	١٩,٤٢	٢٢١	١٨,٧	٣٤٤٤,٩	١٦,٤١	٦٢,١
سوهاج	٢١٦,٢	١	٨٤٠	١٥,١١	٢٣٠	١٩,٥	٣٧٤٧,٣	١٧,٨٥	٥٧,٧
قنا	١٢٥,٢	١	٥٤٠	٩,٧١	١٤٧	١٢,٥	٣٠٠١,٧	١٤,٣	٤١,٧
الأقصر	٥٥,٤	١	٢٠٠	٣,٦	٦١	٥,٢	٤٥٧,٣	٢,٢	١٢١,١
أسوان	٦٧,٤	١	٣٠٠	٥,٤	٨٦	٧,٣	١١٨٦,٥	٥,٦	٥٦,٨
الوادي الجديد	١٢,٧	١	٨٠	١,٤٤	١٢	١	١٨٧,٣	٠,٩	٦٧,٨
الجملة	١١٩٥,٤	١٢	٥٥٦٠	١٠٠	١١٧٩	١٠٠	٢٠٩٩٣,٩	١٠٠	٥٦,٩

ويتم تجهيز اسطوانات البوتاجاز وتوزيعها في منطقة الوجه القبلي من خلال مصانع التعبئة ومنافذ التوزيع. وقد تطور نشاط البوتاجاز بالمنطقة فأغلقت بعض مراكز التوزيع بالمناطق التي تم توصيلها بالغاز الطبيعي، وأُنشِئَتْ أخرى بمناطق جديدة، ويوجد بمنطقة الوجه القبلي ١٢ مصنعًا لتعبئة البوتاجاز بإجمالى طاقة بلغت ٥٥٦٠طن/يوم عام ٢٠١٦/٢٠١٧ ، ويوزع البوتاجاز على السكان من خلال منافذ البيع التي يبلغ عددها بالمنطقة ١١٧٩ مركزًا تمثل ٣٩,١% من جملة منافذ توزيع البوتاجاز بالجمهورية .

ويوزع استهلاك البوتاجاز في محافظات المنطقة بنسب غير متساوية متأثرة بثلاثة عوامل رئيسة هي: عدد السكان وطاقة مصانع التعبئة ومراكز التوزيع بكل محافظة إذ بلغت العلاقة بين كمية البوتاجاز المستهلكة وكل عامل من العوامل السابقة (٠,٩)(٥١).



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول(١٤)

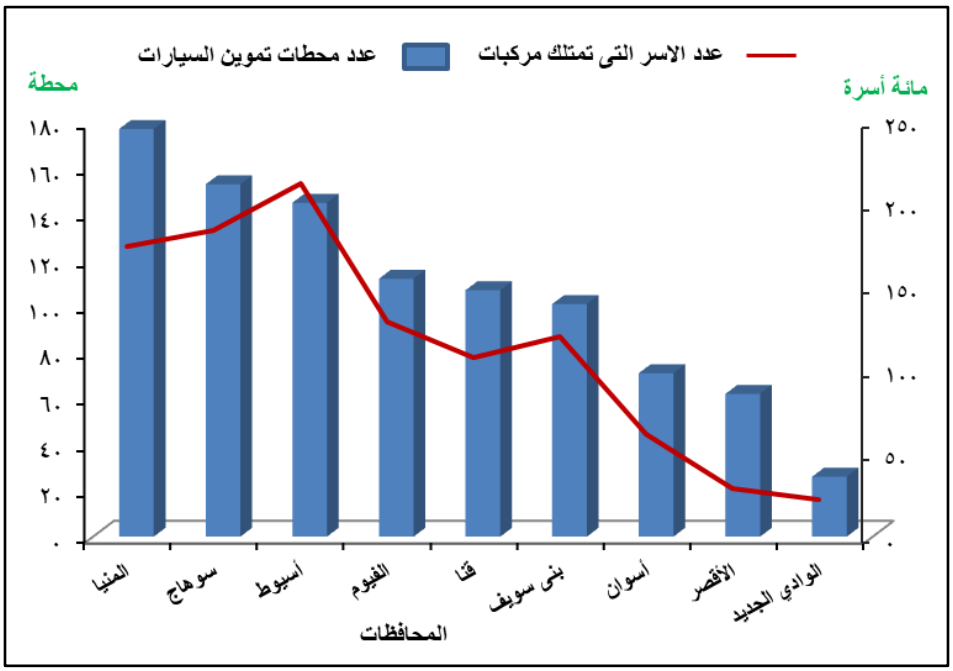
شكل(٩) توزيع استهلاك البوتاجاز ومراكز توزيعه وكثافة السكان بمحافظات الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

ويتضح من الجدول (١٤) والشكل (٩) أن المنيا, وسوهاج وأسيوط هم أكبر المحافظات استهلاكًا للبوتاجاز بمنطقة الوجه القبلي بنسب بلغت ١٨,٩ ، ١٨,١، ١٧,٩% على الترتيب؛ ويُعزى ذلك إلى زيادة عدد مصانع تعبئة البوتاجاز بها إلى خمسة مصانع بإجمالى طاقة ٣٣٠٠ طن/يوم تمثل ٥٩,٣% من جملة طاقة مصانع التعبئة بالوجه القبلي, كما تزيد عدد مراكز التوزيع بالمحافظات السابقة إلى ٦٦٣ مركزًا تمثل ٥٦,٢% من جملة عددها بالمنطقة ، وهى المراكز المسئولة عن توزيع البوتاجاز على ١١,٣مليون نسمة تمثل ٥٤,١% من جملة سكان المنطقة، وهو ما يزيد عن نصف سكان منطقة الوجه القبلي بقليل.

أما البنزين فقد بلغ استهلاك منطقة الوجه القبلي منه مليون طن تمثل ١٥% من جملة استهلاك المشتقات البترولية بالمنطقة، ويشغل بتلك النسبة المرتبة الرابعة بعد البوتاجاز. ويتم توزيعه من خلال ٩٥٤ محطة لتموين السيارات، وعند دراسة الجدول (١٥) والشكل(١٠) يتبين وجود ارتباط وثيق بين استهلاك البنزين بكل محافظة وعدد الأسر التي تمتلك سيارة خاصة(ملاكي) أو أكثر بها من ناحية وكذا عدد محطات تموين السيارات التي تخدمها من ناحية أخرى بقيمة بلغت (٠,٩) لكل منهما، فنسبة استهلاك البنزين من جملة الوجه القبلي تزيد بمحافظات أسيوط والمنيا وسوهاج مقارنة بباقى المحافظات لتبلغ ١٧,٥ ، ١٦ ، ١٥,٧% على الترتيب . في المقابل يزيد عدد الأسر التي تمتلك سيارة خاصة في محافظة أسيوط إلى ٢١,٦ألف أسرة بنسبة ٢٠% من جملة نظيرها بالوجه القبلي ، و١٧,٥% بمحافظة سوهاج و١٦,٦% بالمنيا . كما تزيد نسبة عدد محطات تموين السيارات التي تخدم عربات تلك الأسر بالمحافظات الثلاث نفسها إلى ١٥,٢ ، ١٦ ، ١٨,٥% على التوالي.

جدول(١٥) توزيع محطات تموين السيارات والأسر التي تمتلك سيارة ملاكى بمحافظات الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧[٥٢].

المحافظة	عدد المحطات (محطة)	%	عدد الأسر التي تمتلك مركبات (أسرة)	%
الفيوم	١١٢	١١,٧٤	١٣٣١٦	١٢,٤
بنى سويف	١٠١	١٠,٦	١٢٤٤٨	١١,٥
المنيا	١٧٧	١٨,٥٥	١٧٨٧٥	١٦,٦
أسيوط	١٤٥	١٥,٢	٢١٦٤٧	٢٠
سوهاج	١٥٣	١٦,٠٤	١٨٨٢٩	١٧,٥
قنا	١٠٧	١١,٢١	١١١٧٥	١٠,٤
الأقصر	٦٢	٦,٥	٣٣٠٠	٣,١
أسوان	٧١	٧,٤٤	٦٥٤٨	٦,١
الوادي الجديد	٢٦	٢,٧٢	٢٥٦٥	٢,٤
الجملة	٩٥٤	١٠٠	١٠٧٧٠٣	١٠٠



من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول(١٤).

شكل(١٠) توزيع محطات تموين السيارات والأسر التي تمتلك سيارة ملاكى بمحافظات الوجه القبلي عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

ويأتى التربابن (وقود النفاثات) في المرتبة الخامسة بنسبة ٠,٤%، ويتركز استهلاكه بالمحافظات التي يوجد بها مطارات أكبرها استهلاكًا محافظة أسوان بنحو ٣٧,٩% من جملة نظيره المستهلك بالوجه القبلي، تليها محافظة الأقصر بنسبة ٣٠,٩% ثم سوهاج بنسبة ٢١% وتتناقص بأسيوط إلى ١٠,٢% ، أي أن نسبة استهلاك التربابن تزيد بالمحافظات السياحية جنوبًا وتقل بالاتجاه صوب الشمال.

وعن الكيروسين فيستخدم في الإضاءة والطهي والتسخين بالمنازل وفي قطاع الزراعة (كقوة محركة للجرارات وطلمبات الري)، ويشغل المرتبة الأخيرة من ناحية الكمية المستهلكة من المشتقات البترولية بنسبة ٠,٠١%، ولا يستهلك الا بمحافظة قنا فقط بنسبة ١٠٠%؛ نتيجة لاستبداله بالبوتاجاز والغاز الطبيعى.

الخاتمة

توصلت الدراسة إلي عدة نتائج، كما توصي بعدد من التوصيات يمكن اختصارها فيما يأتي:-

أهم النتائج:

- تتوطن صناعة تكرير البترول شمال غرب مدينة أسيوط بالظهير الصحراوي لناحية جحدم ، وهو موقع ملائم إذ يوجد بالقرب من مصادر المياه والطاقة والعمالة والسوق فضلًا عن رخص الأرض وتوافر مساحات للتوسع المستقبلي، لكنه غير ملائم بيئيًا للمناطق السكنية لأنه يقع في مواجهة الرياح السائدة الشمالية وهو ما يتعارض مع قواعد التخطيط الحضري التي تقتضي بتوطين المعامل شرق وجنوب شرق المدن، الأمر الذى يترتب عليه اتجاه الإنبعاثات الغازية من مداخن الغلايات نحو مدينة أسيوط وزيادة نسبة التلوث خاصة وأنها تستخدم المازوت في الحريق.

- لا يعمل مصنع تكرير أسيوط بكامل طاقته إذ بلغت طاقته التصميمية عام ٢٠١٧/٢٠١٦ إلى ٤,٥ مليون طن، فى حين بلغت طاقته الفعلية إلى ٣,٨ مليون طن.
- يعاني مصنع تكرير اسيوط من مشكلات فائض المازوت والعجز في توريد السولار والبنزين والبوتاجاز لسوق الوجه القبلي؛ ويرجع ذلك إلى أن مصنع تكرير أسيوط يعتمد بشكل رئيس على الخام المنتج من حقول السويس التي تزيد نسبة تركز المازوت به مقارنة بالمنتجات الأخرى، وبالتالى إنتاج كميات كبيرة من المازوت دون غيرها ، وخصائص خام السويس بذلك تحد دون أن يعمل مصنع أسيوط بكامل طاقته لسد العجز في السولار والبوتاجاز والترباين والبنزين الذي بلغ عام ٢٠١٧/٢٠١٦ إلى ٢,٩ مليون طن، فكلما زادت طاقة المصنع سيزيد فائض المازوت عن ٦٠٧ ألف طن وهى الكمية التي زادت عن حاجة سوق الوجه القبلي في العام نفسه وتفاقم مشكلة تصريفه.
- تناقص اقتصاديات معمل تكرير أسيوط لزيادة مصروفاته إلى ٦٢٠,٧مليون جنيه، والتي تمثل ٩٥,٦% من جملة الإيرادات؛ ويرجع ذلك إلى تعيين الشركة عمالة تزيد عن حاجة الصناعة وبالتالي تحمل أعباء أجور زائدة . فمصانع التكرير البسيطة يتراوح عدد العمال بها من ٢٠٠ – ٢٥٠عاملًا ولا تزيد أجورهم عن ١٥% من جملة أجور التكرير ، أما معمل أسيوط فرغم أنه يصنف ضمن المعامل البسيطة كما أثبتت الدراسة إلا أنه يستوعب٢٠٨١عاملًا تمثل أجورهم ٦٧,٢% من جملة أجور التكرير.

▪ أوضحت الدراسة وجود فائض في مياه الصرف الصحي والصناعي بالمصنع. لذا يجب استخدامها الاستخدام الأمثل في ري النباتات المثبتة للتربة والمسطحات الخضراء، وذلك بالبدء في تنفيذ المرحلة الثانية لمشروع زراعة الجوجوبا على مساحة ٣٠ فدانًا، وبتكلفة تقديرية تبلغ ٥٠٠ ألف جنيه.

▪ تناقص الفاقد من الزيت عند إنتاج ألف طن من المنتجات البترولية في معمل تكرير أسيوط تدريجيًا من ٧,٨ طن عام ٢٠٠١/٢٠٠٠ إلى ٢,١ طن عام ٢١٠٦/٢٠١٥؛ نتيجة لتطور صناعة التكرير بالمعمل . ويعد المازوت هو المشتق الرئيس المنتَج من المعمل إذ يستحوذ على ٥٥,٨% من جملة إنتاج المصنع عام ٢٠١٧/٢٠١٦ , يليه السولار بنسبة ٢٨% ثم تأتي النافتا والبوتاجاز والتربين بنسب متفاوتة تتراوح بين (١٣,٧ – ٠,١)%.

▪ يتشتت توزع كميات المنتجات البترولية المستهلكة بين محافظات الوجه القبلي إذ بلغت قيمة معامل الاختلاف ٧٣,٣% . وما يؤكد ذلك أن محافظة أسيوط تستحوذ وحدها على ٣٠,٣% من جملة المنتجات المستهلكة بالمنطقة ، تليها محافظتي المنيا وبني سويف بنسب متقاربة تبلغ ١٤,٤ , ١٣,٣% على التوالي. وتقوم شركات النيل للبترول ، والتعاون للبترول ، ومصر للبترول وبتروجاس بتسويق ٨٨,٢% من جملة المنتجات البترولية المستهلكة بالوجه القبلي , في حين تقوم ست شركات أخرى بتسويق الكمية المتبقية.

▪ بينت الدراسة أن خطوط الأنابيب تعد وسيلة النقل الأكثر أمانًا ومرونة والأقل في تكلفة النقل مقارنة بباقي الوسائل، ويصل أقصى امتداد لها بمنطقة الوجه القبلي في محافظة سوهاج الأمر الذي يعني زيادة تكلفة تسويق المنتجات لباقي المحافظات الجنوبية باستخدام صهاريج السكك الحديدية

واللواري. لذا تقترح الباحثة مد خط أنابيب في المسافة من سوهاج وحتى أسوان لنقل المنتجات البترولية إلى محافظات قنا ، والأقصر وأسوان على أن يصمم بطاقة تستوعب الاستهلاك الحالي للمحافظات الثلاث التي تبلغ ١,٣مليون طن/سنة بالإضافة للتوسعات المستقبلية بالمنطقة .

أهم التوصيات:

- ضرورة تنفيذ وحدتي التكسير الهيدروجيني للمازوت وإصلاح النافتا بالعامل المساعد بمعمل تكرير أسيوط لاستغلال فائض المازوت بها، واستخدام نواتجها في سد نسبة كبيرة من العجز فى الطلب على المنتجات البترولية بمنطقة الوجه القبلى خاصة وأن شركة أسيوط لتكرير البترول تمتلك مساحات تمكنها من التوسع المستقبلي وتطبيق ما يعظم القيمة المضافة للإنتاج، وقد يحقق المصنع بعد استكمال هذا التطوير التكنولوجي الاكتفاء الذاتي للطلب على المنتجات بالمنطقة.
- ضرورة أن تقوم سياسة التكرير على أساس ربط نوع الخامات وكمِّها التي تنتجها معامل التكرير بنوع الطلب وكمِّه عليها بالمناطق التي يتوطن بها وتقع ضمن نفوذها الخدمي من ناحية والهيكل العام للطلب عليها بالسوق الداخلي والخارجي من ناحية أخرى، كما يجب الربط بين نسب تركز المشتقات البترولية بالخام ونوع الطلب عليها بالسوق.
- يراعى أن تتوطن معامل التكرير شرق وجنوب شرق المدن حتى لا تتعرض للتلوث البيئي، وأن يتم تحديد الاماكن المثلى لها بالاستعانة بالنماذج المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

- تقنين تعيين العمالة في معمل تكرير أسيوط الأمر الذي يترتب عليه تقليل مصروفات التشغيل وتعظيم القيمة المضافة للإنتاج والربح .
- ضرورة خفض الانبعاثات من مداخن الغلايات بالمعمل؛ لتقليل التلوث البيئي عن طريق استبدال المازوت بالغاز الطبيعي مع استكمال أعمال تركيب أجهزة الرصد الذاتي للإنبعاثات بها لمتابعة نسبة التلوث من الغلايات بتكلفة تقديرية تبلغ ٤,٥مليون جنيه.
- ضرورة مد خطوط أنابيب لنقل المنتجات من سوهاج وحتى أسوان لتقليل تكلفة نقل المنتجات أقصى الجنوب من ناحية وجعل تسويق المنتجات أكثر مرونة بالمنطقة الأمر الذي يزيد من حجم الطلب عليها.

(الهوامش)

(١) نادية الصيفي (٢٠١٥)، صناعة التكرير في منطقة الشرق الأوسط ، مجلة البترول، المجلد(٥٢)، العددان يناير- فبراير، ص٤٠ .

(٢) سعيد عبده (١٩٨٤)، نقل البترول ومنتجاته في مصر,كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة .

(٣) عفاف عبد العزيز عابد (١٩٨٦) ، سياسة إنتاج واستهلاك الطاقة – دراسة خاصة عن الوضع في مصر ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية.

(٤) جمال سرور (١٩٨٩) ،نقل وتوزيع المشتقات البترولية في مصر – دراسة في جغرافية النقل ، ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، القاهرة.

(٥) محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٩٣) ، الطاقة في مصر (دراسة تحليلية في اقتصاديات المكان)مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.

(٦) حمدى البنبي (١٩٩٨) ، البترول المصري(تجارب الماضي وآفاق المستقبل) ، دار المعارف ، القاهرة .

(٧) خالد إبراهيم بدرة (١٩٩٨) ، صناعة تكرير البترول بجمهورية مصر العربية ، دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة المنوفية .

(٨) فرهاد محمد على الأهدن(١٩٩٩)،اقتصاديات الطاقة والبترول ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.

(٩) محمد منير (٢٠٠٢) ، مصادر الطاقة في مصر وآفاق تنميتها ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة.

(١٠) محمد رشاد الدسوقي (٢٠٠٢), نقل وتوزيع المشتقات البترولية والغاز الطبيعى بخطوط الأنابيب في مصر خلال الفترة من (١٩٧٥ -٢٠٠٠م) ، دكتوراه غير منشورة , كلية الآداب ، بنها.

(١١) محمد أحمد مرعي(٢٠٠٥) ، صناعة تكرير البترول وتسويقه – دراسة جغرافية"حالة معمل تكرير البترول بطنطا" , الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد (٤٥) .

(١٢)ماهر عزيز (٢٠١٠) ، قضايا استهلاك الطاقة في مصر , المكتبة الأكاديمية ، القاهرة .

(١٣) حسام الدين جاد الرب (٢٠٠٧) ، مصادر الطاقة البترولية في مصر- دراسة في الجغرافيا الاقتصادية ، المؤتمر الدولى الطاقة في إفريقيا" الإمكانات والمشكلات" ، معهد البحوث والدراسات الإفريقية ، ٢٥ – ٢٦مارس.

(١٤) محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٩٣) , الطاقة في مصر , الأنجلو المصرية، القاهرة، ص٤٢٧.

(١٥) الهيئة العامة للبترول , إدارة التخطيط والمشروعات، تقرير عن استهلاك منطقة الوجه القبلي من المنتجات البترولية خلال المدة من ١٩٨٠ – ١٩٩٢ , بيانات غير منشورة .

(١٦) شركة أسيوط لتكرير البترول , المكتب الهندسي ، ومخطط عن الموقع العام للمنطقة البترولية بجحدم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧، والقياسات من حساب الباحثة .

(١٧) بيانات خطوط أنابيب نقل الخام والمنتجات عن شركة أنابيب البترول ، إدارة العمليات ، تقرير عن خطوط نقل البترول الخام والمنتجات بمنطقة الوجه القبلي ، بيانات غير منشورة ، القاهرة ، ٢٠١٦/٢٠١٧ .

(١٨) الهيئة العامة للبترول ، إدارة النقل ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.

(١٩) لم ينقل خام من الحقل إلى المعمل عام ٢٠١٦/٢٠١٧ عن شركة أسيوط لتكرير البترول .

(٢٠) الهيئة العامة للبترول , إدارة النقل , مرجع سابق .

(٢١) مقابلة شخصية مع مهندسى إدارة النقل بالهيئة المصرية العامة للبترول , ٢٠١٨/٨/١٥.

(٢٢) عن شركة أنابيب البترول ، إدارة العمليات ، تقرير عن حركة نقل الخام والمنتجات وأسعار نقلها بخطوط الأنابيب ، بيانات غير منشورة ، القاهرة ، ٢٠١٦/٢٠١٧ ، وشركة النيل للبترول ، تقرير عن نولون نقل السولار من أسيوط لبعض المحافظات , بيانات غير منشورة ، أسيوط ، ٢٠١٦/٢٠١٧ ،

- مدحت اسماعيل (٢٠١٧)، مقال عن تعريفة نقل البضائع بالسكك الحديدية ، ٦ فبراير ٢٠١٧،الساعة ٩ مساءً، نقلا عن الهيئة القومية لسكة حديد مصر . www.almalnews.com

(٢٣) شركة أنابيب البترول ، المصدر السابق.

(٢٤) الهيئة المصرية العامة للبترول ، إدارة العمليات ,تقرير عن نسب المشتقات بخامات الجمهورية ، بيانات غير منشورة ،٢٠١٦/٢٠١٧ .

(25) Canadian Fuels association (2013) , The Economics of Petroleum Refining- Understanding the business of processing crude oil into fuels and other value added products , Canada , p6 .

(٢٦) شركة أسيوط لتكرير البترول ، تقرير عن استخدامات مياه الشرب بالمعمل ، بيانات غير منشورة ,٢٠١٦/٢٠١٧.

(٢٧) محمد الغلبان (١٩٩٠) ، جغرافية رحلة العمل اليومية (دراسة تطبيقية على مصنع غزل طنطا) ، مجلة كلية الآداب ، جامعة طنطا ، العدد السادس ، ص٥١٦.

(٢٨) شركة تكرير أسيوط , الإدارة العامة للشئون الإدارية، تقرير عن توزيع العمالة بالمحافظات ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.

(٢٩) إنتاجية العمل = قيمة الإنتاج في صناعة معينة / عدد عمال الصناعة، عن محمد أزهر السماك (١٩٩٨) ، اقتصاديات المواقع الصناعية وتقييم المشروعات ودراسة الجدوى ، دار زهران ، عمان ، ص٤٣ .

(٣٠) محمد محمود إبراهيم الديب ، مرجع سابق ، ص ٤٣٤ .

(31) Olivier Appert, Jean (2003), Analysis of cost structure and functions in oil transport and refining : Centre for Economics and Management, Volume IV, France, p100 .

(٣٢) تبلغ نسب الإنتاج بمعامل التكرير البسيطة عادة إلى (٢٠%بنزين و٣٠% نواتج التقطير الوسطى و٥٠% مخلفات ثقيلة) ، أما المعامل المعقدة (٦٠% بنزين و٣٥% نواتج تقطير وسطى و٥% مخلفات ثقيلة) عن :

Canadian Fuels association (2013), Ibid , p9 .

(٣٣) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاء الكهرباء والطاقة عام ٢٠١٦/٢٠١٧، ص٣٠.

(٣٤) شركة أسيوط لتكرير البترول ، تقريرعن استهلاك الكهرباء بالمصنع ، بيانات غير منشورة، عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

(٣٥) شركة أسيوط لتكرير البترول ، تقرير تقويم الأداء بالمصنع ، بيانات غير منشورة ، عام ٢٠١٦/٢٠١٧،ص٧.

(٣٦) شركة أسيوط لتكرير البترول ، التقرير السنوى لنتائج الأعمال ، بيانات غير منشورة , ٢٠١٦/٢٠١٧، ص٩٤.

(٣٧) الهيئة المصرية العامة للبترول ، إدارة التخطيط ، دراسة عن استهلاك المنتجات البترولية بالوجه القبلي خلال المدة من (١٩٨٠ – ١٩٩٢)، بيانات غير منشورة .

- لا تتوافر بيانات عن المدة من (١٩٩٣ – ١٩٩٩).
- ———— ، إدارة النقل ، تقرير عن استهلاك المنتجات البترولية خلال المدة (٢٠١٤ – ٢٠١٧، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.
- شركة جنوب الوادى القابضة ، تقرير عن استهلاك محافظات الوجه القبلي خلال المدة من (٢٠٠٠-٢٠١٣) , بيانات غير منشورة ، ٢٠١٣.

(٣٨) نورا محمد عرفات ، الغاز الطبيعي في الوجه القبلي وتسويقه – دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية الآداب ، جامعة المنصورة , ٢٠١٧ ، ص٣٧ – ٥٣.

(٣٩) مقابلات شخصية متعددة مع مهندسى إدارة العمليات بشركة أسيوط لتكرير البترول ، خلال عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

(٤٠)شركة أسيوط لتكرير البترول , تقارير عن إنتاج معمل تكرير أسيوط وأجور تكريره , بيانات غير منشورة , سنوات مختلفة , ومعدل التغير من حساب الباحثة .

(٤١) شركة أسيوط لتكريرالبترول ، تقرير عن تقويم الأداء بالمصنع ، مصدر سابق ، ص٤، والنسب من حساب الباحثة.

(٤٢) شركة أسيوط لتكرير البترول ، التقرير السنوى لنتائج الأعمال ، مرجع سابق ، ص٤١.

(٤٣) القيمة المضافة للإنتاج = القيمة المضافة الصافية/قيمة الإنتاج الإجمالي بسعر السوق .

(٤٤)القيمة المضافة للفرد = القيمة المضافة الصافية/عدد العاملين .

(٤٥) شركة أسيوط لتكرير البترول ، التقرير السنوى لنتائج الأعمال، مصدر سابق ، ص٥٢, ص٩٦، والنسب من حساب الباحثة.

* تشتمل على تكلفة خدمات ومدخلات إنتاج (٤,٣مليون جنيه) ، ووقود وزيوت (١١٤مليون جنيه) ، وقطع غيار ومهمات(١٠,٨مليون جنيه) ، وكهرباء ومياه (٢١,٦مليون جنيه) وأدوات كتابية بقيمة (٤٩٠,١ألف جنيه) . شركة أسيوط لتكرير البترول ، تقرير عن التحليل النوعي والوظيفي للتكاليف والمصروفات ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.

** تشتمل على مصروفات الصيانة والدعاية والإعلان , وأبحاث وتجارة ، ونقل وانتقالات ، وإيجار أصول ثابتة ومصروفات خدمية أخرى ، عن المصدر السابق .

(٤٦) شركة أسيوط لتكرير البترول، التقرير السنوى لنتائج الأعمال ، مصدر سابق ، ص٣٩ .

(٤٧) لا يضم الجدول المستودعات الاستراتيجية, عن الهيئة العامة للبترول ، إدارة النقل ، تقرير عن مستودعات المنتجات بالوجه القبلي، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.

(٤٨) عن الهيئة المصرية العامة للبترول ,إدارة العمليات ، تقرير عن استهلاك المنتجات البترولية بالمحافظات عام ٢٠١٦/٢٠١٧ ، بيانات غير منشورة ، والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت طبقًا للنتائج النهائية لتعداد ٢٠٠٦م ، صفحات متعددة ، والنسب من حساب الباحثة .

- لا يوجد تصنيف للاستهلاك على مستوى الأنشطة لتعدد الشركات العاملة بمجال التسويق.

(٤٩) الهيئة المصرية العامة للبترول ، إدارة النقل ، مصدر سابق . والنسب من حساب الباحثة .

- لا تشتمل على كميات االترباين باعتباره من المنتجات الخاصة .

(٥٠) من إعداد الباحثة بالاعتماد على جدول (١٢) ، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، مصدر سابق ، وشركة بتروجاس ، إدارة العمليات ، تقرير عن طاقة مصانع تعبئة البوتاجاز ومراكز توزيعها بالجمهورية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧.

(٥١) من قياس الباحثة بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، مرجع سابق .

(٥٢) الهيئة المصرية العامة للبترول ،إدارة العمليات ، تقرير عن محطات تموين السيارات بمحافظات الجمهورية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٦/٢٠١٧, والجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، مصدر سابق ، والنسب من حساب الباحثة.

قائمة المراجع والمصادر

أ- العربية

١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٠٦)، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت.

٢) الهيئة المصرية العامة للبترول (٢٠١٦/٢٠١٧)،إدارة النقل ، تقرير عن مستودعات المنتجات بالوجه القبلي ، بيانات غير منشورة.

٣) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، ـــــــــ ، تقرير عن استهلاك المنتجات البترولية خلال المدة (٢٠١٤ – ٢٠١٧)، بيانات غير منشورة .

٤) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، إدارة العمليات ,تقرير عن استهلاك المنتجات البترولية بالمحافظات، بيانات غير منشورة .

٥) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، ـــــــــ ، تقرير عن محطات تموين السيارات بمحافظات الجمهورية , بيانات غير منشورة .

٦) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، ـــــــــ، تقرير عن نسب المشتقات بخامات الجمهورية ، بيانات غير منشورة.

٧) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ،إدارة التخطيط والمشروعات ، تقرير عن استهلاك منطقة الوجه القبلي من المنتجات البترولية خلال المدة (١٩٨٠ – ١٩٩٢), بيانات غير منشورة.

٨) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، ـــــــــــــــــــــــــــ، دراسة عن استهلاك المنتجات البترولية بالوجه القبلي خلال المدة من (١٩٨٠ – ١٩٩٢)، بيانات غير منشورة.

٩) جمال عبد الرحيم سرور(١٩٨٩)، نقل وتوزيع المشتقات البترولية في مصر – دراسة في جغرافية النقل ، رسالة ماجستير غير منشوره ، كلية البنات ، القاهرة .

١٠) حمدي البنبي (١٩٩٨)، البترول المصري(تجارب الماضي وآفاق المستقبل) ، دار المعارف ، القاهرة .

١١) سعيد أحمد عبده (١٩٨٤) ، نقل البترول ومنتجاته في مصر ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

١٢) شركة أسيوط لتكرير البترول (٢٠١٦/٢٠١٧)، الإدارة العامة للشئون الإدارية ، تقرير عن توزيع العمالة بالمحافظات ، بيانات غير منشورة .

١٣) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، التقرير السنوى لنتائج الأعمال ,بيانات غير منشورة .

١٤) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، تقرير تقويم الأداء بالمصنع , بيانات غير منشورة .

١٥) ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ، تقرير عن استخدامات مياه الشرب بالمعمل ، بيانات غير منشورة .

١٦) ـــــــــــــــــــــــــــــــ ، تقريرعن استهلاك الكهرباء بالمصنع ، بيانات غير منشورة.
١٧) ـــــــــــــــــــــــــــــــ ،المكتب الهندسي, مخطط عن الموقع العام للمنطقة البترولية بجحدم، بيانات غير منشورة.
١٨) ـــــــــــــــــــــــــــــــ، تقرير عن التحليل النوعي والوظيفي للتكاليف والمصروفات، بيانات غير منشورة.
١٩) ـــــــــــــــــــــــ (سنوات مختلفة) ، تقارير عن إنتاج معمل تكرير أسيوط وأجور تكريره ، بيانات غير منشورة .
٢٠) شركة النيل للبترول (٢٠١٦/٢٠١٧) ، تقرير عن نولون نقل السولار من أسيوط لبعض المحافظات ، بيانات غير منشورة ، أسيوط .
٢١) شركة أنابيب البترول (٢٠١٦/٢٠١٧)، إدارة العمليات , بيان عن حركة نقل الخام والمنتجات وأسعار نقلها بخطوط الأنابيب ، بيانات غير منشورة ، القاهرة .
٢٢) شركة بتروجاس (٢٠١٦/٢٠١٧)، ادارة العمليات ، تقرير عن طاقة مصانع تعبئة البوتاجاز ومراكز توزيعها بالجمهورية ، بيانات غير منشورة ، القاهرة .
٢٣) شركة جنوب الوادي القابضة (٢٠١٣)، تقرير عن استهلاك محافظات الوجه القبلي خلال المدة (٢٠٠٠ – ٢٠١٣)، بيانات غير منشورة ، القاهرة .
٢٤) عفاف عبد العزيز عابد(١٩٨٦)،سياسة إنتاج واستهلاك الطاقة – دراسة خاصة عن الوضع في مصر ،ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية.
٢٥) فرهاد محمد علي الأهدن (١٩٩٩) ، اقتصاديات الطاقة والبترول ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
٢٦) محمد أحمد مرعي(٢٠٠٥) ، صناعة تكرير البترول وتسويقه – دراسة جغرافية"حالة معمل تكرير البترول بطنطا" ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد (٤٥) .
٢٧) ماهر عزيز(٢٠١٠) ، قضايا استهلاك الطاقة في مصر ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة .
٢٨) محمد أزهر السماك (١٩٩٨) ، اقتصاديات المواقع الصناعية وتقييم المشروعات ودراسة الجدوى ، دار زهران ، عمان .
٢٩) محمد الغلبان (١٩٩٠) , جغرافية رحلة العمل اليومية (دراسة تطبيقية على مصنع غزل طنطا) ، مجلة كلية الآداب ، جامعة طنطا ، العدد السادس .
٣٠) محمد رشاد الدسوقي (٢٠٠٢) ، نقل وتوزيع المشتقات البترولية والغاز الطبيعي بخطوط الأنابيب في مصر خلال الفترة من (١٩٧٥ -٢٠٠٠م) ، دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، بنها.
٣١) محمد محمود إبراهيم الديب (١٩٩٣) ، الطاقة في مصر- دراسة تحليلية في اقتصاديات المكان ، الأنجلو المصرية ، القاهرة .
٣٢) ـــــــــــــــــــــــ (١٩٧٩) ، كيف يختار موقع مشروع صناعي- دراسة تطبيقية كمية ، الأنجلو المصرية ، القاهرة .
٣٣) محمد منير(٢٠٠٢) ،مصادر الطاقة في مصر وآفاق تنميتها ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، ٢٠٠٢.

٣٤) مدحت إسماعيل (٦فبراير ٢٠١٧) ، مقال عن تعريفة نقل البضائع بالسكك الحديدية ,www.almalnews.com.

٣٥) نادية الصيفي (٢٠١٥) ، صناعة التكرير في منطقة الشرق الأوسط ،مجلة البترول ، المجلد(٥٢) ، العددان يناير- فبراير ، ص٤٠.

٣٦) نورا محمد أحمد عرفات (٢٠١٧) ، الغاز الطبيعي في الوجه القبلي وتسويقه – دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، دكتوراه غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة المنصورة.

ب- الأجنبية

37) Canadian Fuels association (2013), The Economics of Petroleum Refining – Understanding the business of processing crude oil into fuels and other value added products, Canada .

38) Havard Devold(2013), Oil and gas production handbook An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry, ABB Groub.
https://new.abb.com/oil-and-gas/production-book/preface

40) Olivier Appert, Jean(2003), Analysis of cost structure and functions in oil transport and refining: Centre for Economics and Management , Volume IV, France.

41) Office of Industrial Technologies (2011), Petroleum Industry of the Future, Us. www.oit.doe.gov/petroleum

42) The Institute of Energy Economy(2006), Supply and Demand Analysis on Petroleum Products and Crude Oils For Asia and the World, Japan.

Production and Marketing of Petroleum Products In Upper Egypt: A Study in the Economic Geography

Abstract

Despite the world's countries tendency toward sustainable energy by using renewable energy, the demand of petroleum products as fuel and raw material increases in both the domestic and foreign markets. Indeed, the initial expectations of the International Energy Agency are in consistent with OPEC's expectations that the growth in refining activity in the Middle East will continue to meet the increasing demand for its products until 2040. In this sense, the current research focuses on studying the petroleum refining industry and the marketing of its products in Upper Egypt to achieve several objectives. The first is studying the emergence of the petroleum refining industry in the study region. Second, identifying the most important geographical factors that have led to the localizations of such industry such as Such as raw material, transportation, labor and energy..etc. Then, the research handles the development of the industry's production of petroleum products and its economics. A map of the geographical and qualitative distribution of petroleum products in the region and their companies is to be drawn. Moreover, the research studies the most important problems facing the industry in the region and proposing solutions to them.

Key Words: Industry, Refineries, Marketing, Petroleum product.