

"اتجاه الصناعة نحو الهامش الصحراوي في محافظة أسيوط"

الطالبة / أميرة سيد أحمد

باحثة ماجستير بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية - كلية الآداب - جامعة أسيوط

الملخص العربي:

تلخص الدراسة إلى توجه الصناعات إلى التوطن بالهامش الصحراوي للمحافظة ، الذي شهد توطن صناعات الأسمت وتكرير البترول وتعبئة اسطوانات البوتاجاز ، وتأثر الصناعات الضخمة القائمة بالتحويلات الاقتصادية التي عرفت بعمليات الخصخصة ، والتي كان لها أثارها في تناقص أعداد العاملين بهذه الصناعات تعد المنطقة الصناعية اداة مهمة في التنمية الصناعية من ناحية والتنمية الحضرية والاقليمية من ناحية اخرى ونتيجة للاهداف والوفورات الاقتصادية التي تحققها وأدى تطور الصناعة في محافظة أسيوط إلي اتجاهها نحو الهامش الصحراوي الغربي والشرقي للمحافظة وظهر ذلك جليا في نشأة المناطق الصناعية به ويراعي في توطين الصناعات ان تتوطن في الهوامش الصحراوية للمحافظة بعيدا عن الاراضي ، وذلك لثبات الرقعه الزراعية - وربما انكماشها ، ويتناقص نصيب الفرد من الاراضي الزراعية مع زيادة الحاجة اليها لانتاج المحاصيل الغذائية ، لذا يجب الحفاظ علي هذه المساحات وعدم توطين اي صناعات بها الي جانب الاضرار الناجمه عن هذه الصناعات وما ينتج عنها بعض المخلفات التي تغير الاراضي المجاورة .

الكلمات المفتاحية : الصناعة - الهامش الصحراوي - أسيوط .

تمهيد:

القرار محافظة أسيوط ، ٢٠٠٢، ص ١١). وجميع مراكز المحافظة لها هامش صحراوي باستثناء مركز صدفاً. وتتمثل مشكلة الدراسة في أن محافظة أسيوط محافظة ريفية، فنسبة العاملين بالزراعة بها ٦٦% بينما لا تتجاوز نسبة العاملين بالصناعة ٤% من إجمالي قوة العمل (نشرة مركز معلومات واتخاذ القرار محافظة أسيوط، العدد ١٢٦ يونيو ٢٠٠١، ص ٣٦). ونتيجة للتزايد السكاني مع التوجه نحو التصنيع لرفع مستويات المعيشة، أخذت الصناعة في توطنها أشكالاً مختلفة بالمحافظة، فمنها تنمية الصناعات القائمة وتشجيع القطاع الخاص الصناعي، ومنها محاولة توطين صناعات ضخمة كصناعات السماد وتكرير البترول والأدوية والأسمت، وأخيراً منها تخصيص مناطق للصناعة في الهامش الصحراوي والأخير هو موضوع الدراسة .

أولاً: الهامش الصحراوي

يُعرف الهامش الصحراوي جيومورفولوجياً بأنه النطاق المحصور بين أقدام جانبي وادي النيل من ناحية وأطراف السهل الفيضي من ناحية أخرى وهذا النطاق قد يتسع بامتداد أحد الجانبين وقد يضيق جدا ، ويتوقف ذلك علي مدي قرب الحافة عن السهل الفيضي أو بعدها ويطلق علي هذا النطاق احيانا اسم الظهير الصحراوي (أشرف ابوالفتوح مصطفى ، محمد احمد الشنواني ، ٢٠٠٩، ٩٧)، أما الظهير

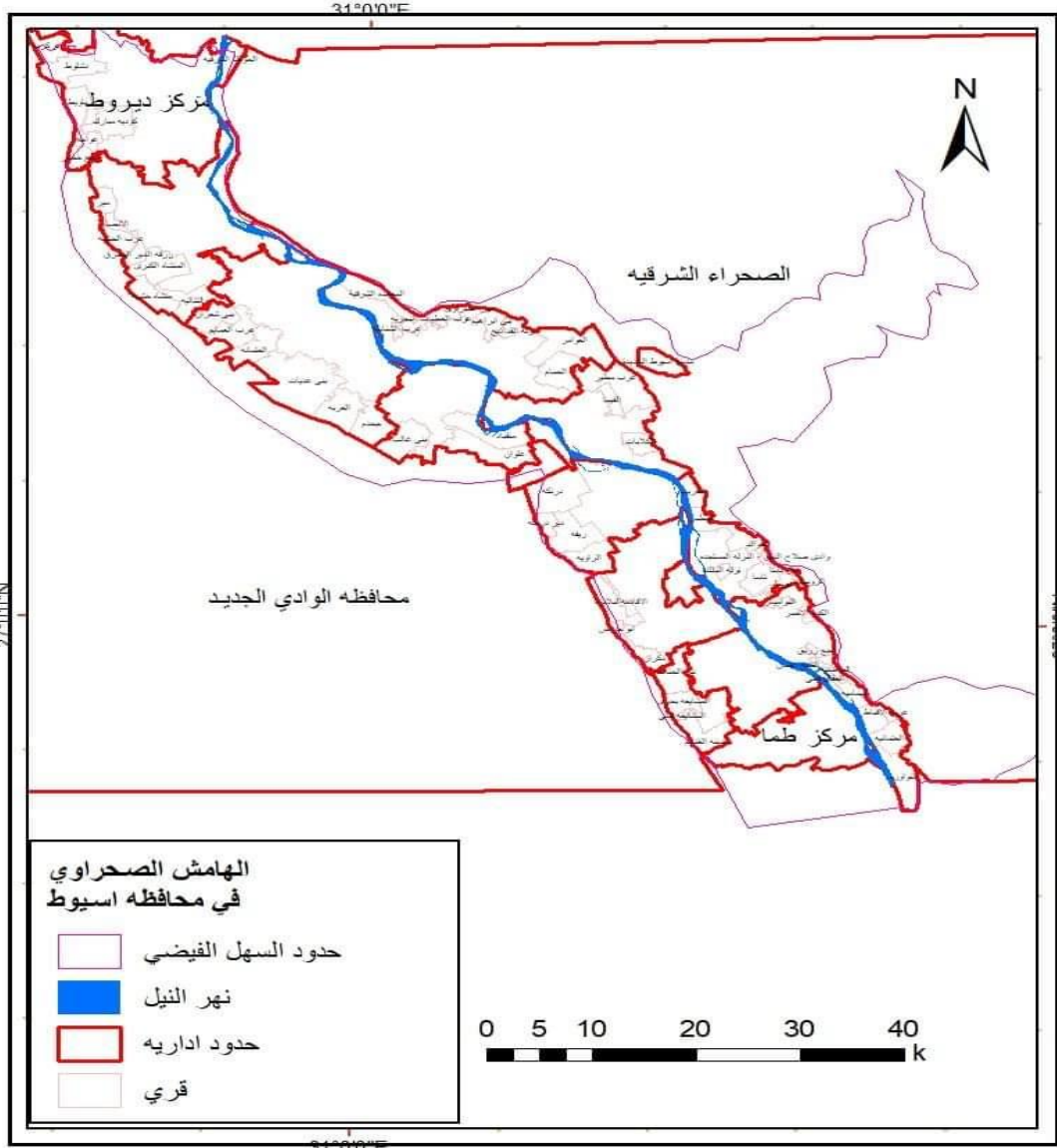
تعتبر الصناعة من أهم الأنشطة الاقتصادية التنموية في أي منطقة في العالم وهي وسيلة هامة للحاق بركب التقدم والتطور والنهضة الاقتصادية. والصناعة بمفهومها الحديث تعنى النشاط البشري الذي يؤدي إلى إنتاج مواد جديدة من مواد اولية مختلفة أو هي العمليات التي يقوم بها الإنسان مستخدماً نوعاً من الآلات والأجهزة معتمداً على الطاقة والوقود لإنتاج مواد جديدة تلبية لمتطلبات الإنسان (محمد ازهر السماك ، ٢٠١١، ص ٦٠) ومعنى ذلك ان الصناعة هي عملية تحويل المادة الخام الى سلعة صالحة للاستخدام البشري باستخدام الآلات والاجهزة سواء البدائية في الصناعات الأولية او الحديثة في الصناعات المتقدمة. ويعرف الهامش الصحراوي في محافظة اسيوط بأنه المنطقة الانتقالية بين السهل الفيضي لوادي النيل وحافة الهضبة التي يقطعها الوادي، ويعد الهامش الصحراوي بيئة ملائمة لتطور وتنمية الصناعات وذلك لاتساع مساحته ووجود إمكانات التنمية به.

تعد محافظة أسيوط إحدى محافظات مصر العليا وتبلغ مساحتها الكلية ٢٥٩٢٦ كيلو متر مربع والمساحة المأهولة لا تتجاوز ١٥٦٢ كيلو متر مربع أي حوالي ٦% من المساحة الكلية للمحافظة، وتنقسم هذه المساحة إدارياً إلي إحدى عشر مركزاً إدارياً (مركز معلومات ودعم اتخاذ

أما قري الظهير الصحراوي وتنقسم إلي :

- ١- القري التي لها ظهير صحراوي: وهي تقع علي مسافة لا تزيد عن ٣ كم تقريبا من الحواف الصحراوية ومن الممكن أن تعتمد علي الظهير الصحراوي وتمثلها في المحافظة الكثير من القري مثل قرية علوان وبني غالب في مركز أسيوط (سحر منصور سيد , فاطمة علي أبو الحديد , الأبعاد الاجتماعية لتنمية الظهير الصحراوي ٢٠١٢ , ص ٢٥٦)
- ٢- والقري ذات الوجة الصحراوية: وهي القري التي لها اتصال مباشر بالصحراء او جزء من زمامها العمراني صحراء ومن أمثلتها في محافظة أسيوط قرية منقباد في مركز أسيوط ودشروط في مركز ديروط وقرية مير بمركز القوصية

الصحراوي؛ فهو مفهوم إداري ويعرف بأنه هو الحيز الجغرافي المحصور بين نهاية الزمام الزراعي والنطاق الصحراوي وعلي بعد ٢ كم في عمق الصحراء الشرقية والغربية (سحر منصور سيد , فاطمة علي ابوالحديد , الأبعاد الاجتماعية لتنمية الظهير الصحراوي ٢٠١٢ , ص ٢٥٦)، كما يُعرف بأنه خطة تنموية أنشأتها الحكومة المصرية عام ٢٠٠٧ للاعتماد عليه في حل أزمة الاكتظاظ السكاني في محافظات الصعيد وحماية الأراضي الزراعية من الزحف العمراني وخلق فرص اقتصادي جديدة مراكز الظهير الصحراوي : وهي المراكز الإدارية التي لها حواف ملتصقة بشكل مباشر بالنطاق الصحراوي ويمثلها في المحافظة مركز الغنايم .



شكل (١) الهامش الصحراوي في محافظة أسيوط

المترابطة مع صناعة الأسمت سواء أكان هذا الترابط أفقياً وتتمثل في مصنع الأكياس الذي يضم ثلاثة خطوط للإنتاج بطاقة إنتاجية (٢٥) مليون كيس تعبئة سنوياً ، أو صناعات تتربط مع صناعة الأسمت رأسياً مثل صناعة الطوب الأسمنتي وبه خطين للإنتاج بطاقة إنتاجية (١٧٠) مليون طوبة نمطية سنوياً ، وفي عام ٢٠٠٠ تم إنشاء مصنع للخرسانة الجاهزة يتكون من ثلاثة خطوط للإنتاج يبلغ مجموع طاقتها الإنتاجية ٣١٥ متر مكعب/ساعة ، ووحدة تصنيع المواسير الأسمنتية بالإضافة إلى مزرعة المصنع على مساحة تقترب من ٢٥٠ فدان والفندق والقرية الأولمبية (خالد إبراهيم بدره ،الصناعات الضخمة في محافظة أسيوط، ٢٠١١، ص١١).

ويأتي توطن معمل تكرير بترول أسيوط في إطار تحول توطن هذه الصناعة بفعل المادة الخام إلى توطنها بفعل السوق ، حيث لم تعد مادتها الخام وهي زيت البترول مائه خام فاقده للوزن بل أصبحت مع التطور التكنولوجي طبقة لمؤشر الخامات مائه خام نقيه(خالد ابراهيم بدره ،١٩٩٨، ص١١٢)، مما يشير إلى أن المادة الخام الرئيسية لهذه الصناعة غير فاقدة للوزن ،وأصبح نقل الزيت الخام باستخدام الأنابيب أكثر وفرا من نقل المشتقات إلي السوق هذا من جهة ومن جهة أخرى جاء توطن هذا المعمل في إطار سياسة الدولة لنشر مواقع صناعه تكرير البترول وعدم تركيزها في موقع واحد خاصة بعد ما أصاب هذه الصناعة في حرب عام ١٩٦٧(جمال حمدان، ١٩٨٤، ص٩١٧) ، وبدأ الإنتاج من معمل شركه أسيوط لتكرير البترول في عام ١٩٨٧، ويقع المعمل في الهامش الصحراوي الغربي أيضا شمال غرب مدينه أسيوط وعلي بعد حوالي ٢٢ كم شمال غرب مدينه أسيوط على مساحة ١٠٣٧ فدان بمنطقة جحدم مركز منفلوط ، ولقد استهدف توطين معمل تكرير البترول بمحافظة أسيوط لتلبية احتياجات الوجه القبلي من المنتجات البترولية أي بفعل السوق ،ويتكون معمل تكرير بترول أسيوط من وحدتين للتقطير الجوي الوحدة

ثانيا : تطور الصناعة نحو الهامش الصحراوي :

بما أن التطور هو الصفة الغالبة علي أي ظاهرة في المجتمعات كذلك مر التركيب الاقتصادي النسبي لمحافظة أسيوط بعدة تطورات فنظرا لأن محافظة أسيوط كانت تمثل نهاية طريق درب الأربعين فقد تسبب في ازدهار التجارة بين مصر والسودان عن طريق أسيوط في قيام الكثير من الصناعات في مدينة أسيوط معتمدة على المواد الخام المستوردة من السودان. أما في عهد " محمد علي" فمن أهم المصانع التي أقيمت في أسيوط مصنع زيوت بني قرة والذي أنشئ عام ١٨٣٠م على مساحة ١٥ فدانا. وكان عبارة عن معصرة مكابس هيدروليكية طاقتها ٩٠٠ أردب بذرة قطن / اليوم و وحدة تكرير زيت بذرة القطن بطاقة ١٥ طنا/ اليوم، وكان المصنع ملكا لشخص يدعى زكى ويصا. وفي عام ١٩٦٠ تم تأميم المصانع وأصبحت تتبع الحكومة وألت ملكيتها إلى شركة الزيوت والصابون (قطاع مصانع أسيوط).

والجدير بالذكر هنا أن كل المناطق الصناعية في محافظة أسيوط تقع في الهامش الصحراوي والمناطق الصناعية محل الدراسة يمكن توصيفها بالمستوطنات الصناعية Industrial Estate فهي عبارة عن قطع من الأرض تقوم إحدى الهيئات بتقسيمها وإعدادها وإمدادها بالمرافق للاستخدام الصناعي، وتقديم بعض الحوافز التي تشجع على جذب الاستثمار الصناعي وتراقب إداراتها وقد تكون المستوطنة الصناعية متخصصة في صناعة واحدة أو تجمع عددا من الصناعات، (محمد محمود إبراهيم الديب ،١٩٧٣، ص٥) ومن أمثلة الصناعات في الهامش الصحراوي شركة أسمنت أسيوط و تقع شركة أسمنت أسيوط في الهامش الصحراوي الغربي للمحافظة عند الكيلو (١٨) طريق أسيوط - الوادي الجديد ،وتبلغ مساحتها حوالي ١٧٠٠ فدان(خالد إبراهيم بدره ،الصناعات الضخمة في محافظة أسيوط، ص١١) ، ومن الجدير بالذكر الإشارة إلى أن هذه المساحة لا تستخدم في مصنع الأسمت فقط بل وفي الصناعات

توصيفها بالمناطق الصناعية المخططة. حيث تقوم السلطات المحلية بتحديد الأرض وتخطيطها وتوفير البنية الأساسية بها، ثم يضاف الى ذلك بناء المنشآت الصناعية وبيعها او تأجيرها للمستثمر الصناعي (Mayer,H.M&kohn 1960.p.478.)

ويتمثل ذلك في منطقة الغريب ليصبح مجموع المناطق الصناعية بالمحافظة ست، وقد شهدت المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط تطوراً ملحوظاً في السنوات الخمس الأخيرة من القرن العشرين، حيث زاد عدد المشروعات الصناعية التي تقدم بها المستثمرون وحظيت دراسات جدواها بالموافقة من قبل جهاز تنمية المناطق الصناعية بالمحافظة من (١٤١) مشروع صناعي في عام ١٩٩٦ الي (٤٣٤) مشروع صناعي عام ١٩٩٨ بمعدل نمو سنوي قدره حوالي ١٠٤% سنوياً، وكذلك زاد عدد المشروعات الصناعية التي بدأت الإنتاج بالفعل من خمس مشروعات فقط عام ١٩٩٦ الي (٣٨) مشروع صناعي مما يشير إلي نجاح المحاولات الأولى لعمليات التوطن الصناعي بتلك المناطق. (خالد إبراهيم بدره ٢٠٠٣، ص ٧٩)

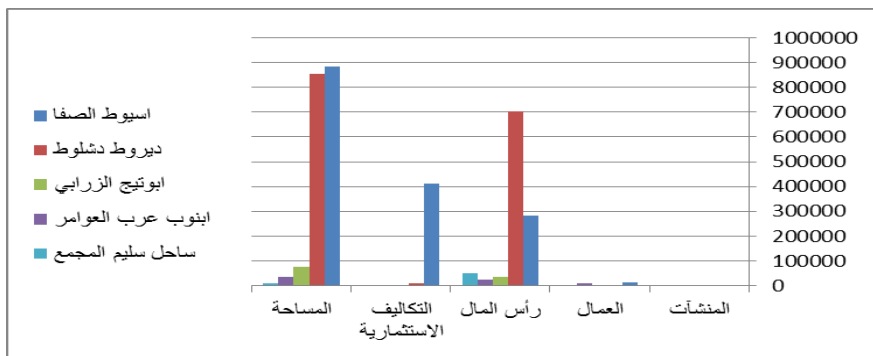
الأولى طاقتها التكريرية (٢.٥) مليون طن سنوياً والوحدة الثانية طاقتها التكريرية (٢) مليون طن سنوياً، ووحدة لاسترجاع الغازات بطاقة ٢٧٥ ألف طن سنوياً. (خالد إبراهيم بدره، ٢٠١١، ص ١٣)

ثالثاً: المناطق الصناعية في الهامش الصحراوي:
أستهدف إنشاء المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط عدد من الأهداف منها أو قل في مقدمتها تنشيط حركة التنمية الصناعية كسبيل للحد من البطالة وتوفير فرص عمل حقيقية تعمل على الاستخدام الأنسب للموارد البشرية المتاحة بالمحافظة، إذ تعد محافظة أسيوط إحدى محافظات الطرد السكاني بمصر، ومن جهة أخرى العمل على الاستفادة من المواد الخام سواء الزراعية أو التعدينية المتاحة بالمحافظة من خلال تصنيعها بما يحقق تعظيم العائد الاقتصادي منها مما سينعكس بالإيجاب على رفع مستوى المعيشة لسكان المحافظة. وتتجه المواقع المختارة لهذه المناطق الصناعية إلى الهامش الصحراوي للعمل على جذب العمران إليه. وجليد بالذكر أن المناطق الصناعية بأسيوط لا تقتصر على هذا النمط او على نمط المستوطنات الصناعية، بل يوجد بها أيضا مناطق صناعية يمكن

جدول (١) توزيع العمال والمنشآت والاستثمارات ورأس المال في المناطق الصناعية الست في المحافظة

المركز	المنطقة	المنشآت	العمال	رأس المال	التكاليف الاستثمارية	المساحة
أسيوط	الصفا	٤٥٦	١٣٣٦٤	٢٨١٥٤٣	٤٠٩٩٨٣	٨٨٥٤٥٨
ديروط	دشروط	٢٣	٤٦٥	٧٠٢٥٢٧	٨٤٥٣	٨٥٢٣٥٠
ابوتيج	الزرايبي	٤٦	١٥٩٤	٣٤٦٣٦	١٥٩٤	٧٧٦١٢
ابنوب	عرب العوامر	١٧١	٨٤٥٣	٢٥٦٦١	٤٦٥	٣٥٣٠٤
ساحل سليم	المجمع	٦٠	٤٠٠	٥٠٠٠٠	٤٠٠	١٠٠٠٠
الجملة						
		٧٥٦	٢٤٠٥٦	١١٨٤٣٦	٢٤٢٧٦	١٨٦٠٧٧٢٤

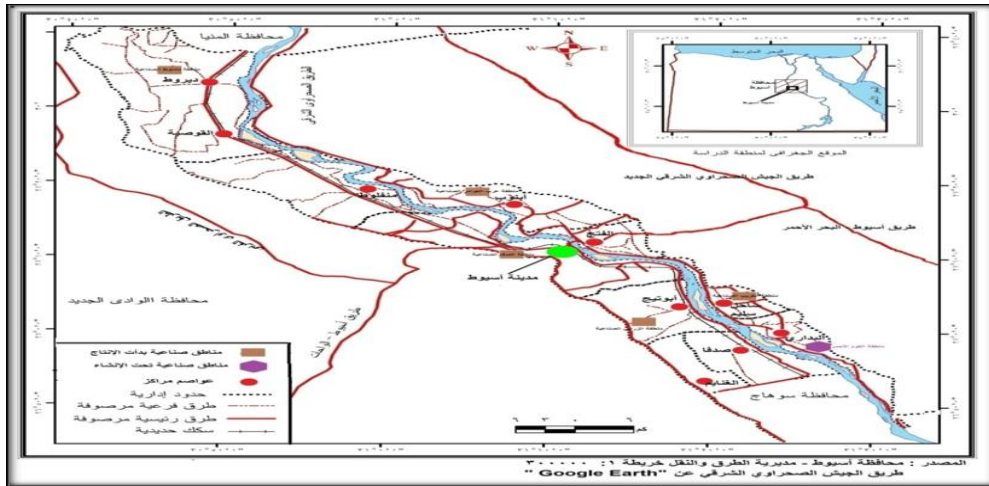
المصدر: مركز معلومات ودعم إتخاذ القرار بديوان عام محافظة أسيوط



شكل (٢) توزيع العمال والمنشآت علي المناطق الصناعية بمحافظة أسيوط

- ٣- تأتي منطقة عرب العوامر في المركز الثاني من حيث عدد المنشآت من العمالة الصناعية والتي بلغت نحو ٢٣.٧% ، ٢٦.٤% علي الترتيب ، في حين تفوقت هذه المنطقة علي منطقة الصفا الصناعية بالنسبة لاجمالي الاستثمارات حيث اسمت بنحو ٤٨.٦% من استثمارات المناطق الصناعية بالمحافظة .
- ٤- وحقت كل من منطقتي الزرابي ودشروط المركزيين الثالث والرابع بين المناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة من حيث عدد العمال والمنشآت الصناعية واجمالي الاستثمارات والمساحة الصناعية .
- ٥- جاءت منطقة ساحل سليم (مجمع الصناعات الصغيرة) في المركز الخامس بين المناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة وذلك من حيث عدد المنشآت والعماله الصناعية واجمالي الاستثمارات والمساحة

- ويتضح من جدول (١) وشكل (٢) ما يلي:
- ١- توجد في محافظة اسيوط ست مناطق صناعية وهي التي صدر قرار رئيس الوزراء بانشائها وتقع في المراكز الآتية : اسيوط ، ابوتيج، ديروط ، البداري ، ساحل سليم ، وهناك خمس مناطق تم العمل بها ومنطقة واحدة تحت الانشاء في منطقة الكوم الاحمر (البداري) .
- ٢- تعد منطقة الصفا اكبر المناطق الصناعية من حيث عدد المنشآت والعمالة المتوقع توطنها ، حيث بلغ نصيبها نحو ٦٣.٥% من اجمالي المنشآت الصناعية وبلغ حجم استثماراتها نحو ٤١.٠% من اجمالي الاستثمارات الصناعية بهذه المناطق ، وتقع هذه المنشآت علي مساحة ٥٢.٨% من اجمالي المساحات المخصصة بالمناطق الصناعية الجديدة ، وتستوعب عماله ٦٢.٠% من اجمالي العمالة الصناعية .



شكل (٣) توزيع المناطق الصناعية في محافظة اسيوط

الجدول التالي توزيع المنشآت والعمالة الصناعية المستقبل المناطق الصناعية بمحافظة اسيوط :
يمكن التعرف على ملامح الرؤية المستقبلية المستهدفة لهذه المناطق بعد اكتمال تشغيلها فيوضح

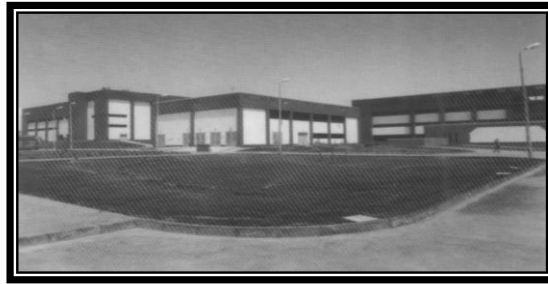
جدول (٢) المستهدف من المناطق الصناعية الثلاث بعد اكتمال تشغيلها

المنطقة	عدد المنشآت	%	عدد العمال	%
الصفا	٣٩٨	٦٦.٢	١٥٠٧١	٦٥.٤
عرب العوامر	١٦٤	٢٧.٣	٦٦٨٣	٢٩.٠
الزرابي	٣٩	٦.٥	١٣٠١	٥.٦
الإجمالي	٦٠١	١٠٠	٢٣٠٥٥	١٠٠

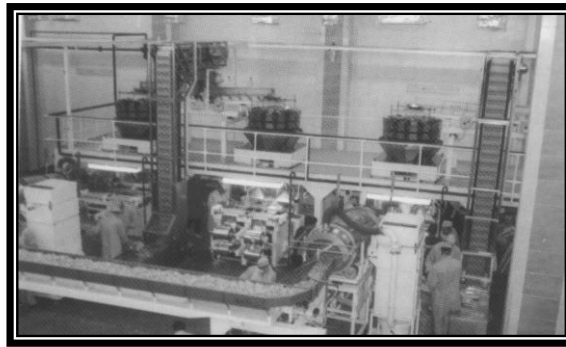
المصدر: محافظة اسيوط ، مركز المعلومات، مجمع من بيانات مطبوعة وغير منشورة والنسب من حساب الباحث

تمثل في المناطق الثلاث العاملة وإن كان ذلك بنسب متفاوتة، حيث يمثل قطاع الصناعات الغذائية القطاع الصناعي الأول يليه قطاع الصناعات الكيماوية ثم الصناعات الهندسية فصناعة مواد البناء. ولكن الأكثر أهمية هنا هو إدخال صناعات جديدة علي البنية الصناعية للمحافظة، منها علي سبيل المثال لا الحصر صناعة المستخلصات الطبية واستخلاص الزيوت والعطور، وصناعة السرنجات الطبية، وتشكيل المعادن وصناعة المعدات الزراعية وطرمبات رفع المياه، ولوحات توزيع الكهرباء والخلاطات الخرسانية والمواد العازلة...إلخ.

ومن خلال الجدول السابق يتضح أن المناطق الصناعية الثلاث ستساهم بتوطن ما يقرب من ستمائة منشأة صناعية ، ستوفر التنمية الصناعي بالمحافظة، وتمثل منطقة الصفا أكبر المناطق الثلاث من حيث عدد المنشآت والعمالة الصناعية المتوقع توطنها، حيث تستحوذ علي أكثر من ٦٥% من المنشآت والأيدي العاملة، وتليها منطقة عرب العوامر التي يستهدف أن تضم أكثر من ربع المنشآت والعمالة الصناعية بهذه المناطق، ثم تأتي في الترتيب الثالث منطقة الزرابي أما عن البنية الصناعية ومستقبلها بعد اكمال تشغيل هذه المناطق فيتضح أن القطاعات الصناعية الرئيسية المستهدفة توطنها سوف



صوره (١) مجمع الصناعات الطبية تي ثرى ايه بمنطقة عرب العوامر



صوره (٢) خط انتاج بمصنع الشيبسي بمنطقة عرب العوامر

- ٤- امل محمد محمد منازع (٢٠١٤) المواقع الصناعية في محافظة اسيوط، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة اسيوط
- ٥- حسام الدين جاد الرب (٢٠٠٧) التحليل السكاني للخريطة الصناعية المصرية، مجلة كلية الآداب، جامعة اسيوط، العدد ٢٤، الجزء الأول
- ٦- خالد ابراهيم محمد بدر (٢٠٠١) دراسة تحليلية للواقع الجغرافي للمناطق الصناعية العاملة بمحافظة اسيوط، كلية الآداب، جامعة اسيوط.

المراجع

- ١- أحمد عبد القوى أحمد أحمد عثمان (٢٠٠٨) منطقة شمال غرب مدينة السويس، دراسة في جغرافية الصناعة، رسالة دكتوراة، كلية الآداب، جامعة عين شمس .
- ٢- أحمد محمد على عجوة (١٩٩٦) توطن الصناعات التحويلية في الوجه القبلي رسالة دكتوراة ، كلية الآداب، جامعة عين شمس .
- ٣- أحمد موسى(١٩٩٠) الصناعة في محافظة المنيا ،دراسة تحليلية في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير، كلية الآداب جامعة المنيا.

المراجع الاجنبية

- 1- Alexander son G. , (1967) Geography of Manufacturing Prentic Hall , New York .
 - 2- Al-sayyid, M. K. Politics and Economic Growth in Egypt (1950-2000). Center For the study of Developing Countries, Cairo University, July 2003.
 - 3- Geographical Economics, Cambridge University Press, London
 - 4- Harris, C.D, The market as a factor in the Localization of Industry in the united states annals of Association of American Geographers, Nol44
- ٧- (٢٠١٠) التحليل المكانى للصناعات الضخمة فى محافظة اسيوط دراسة فى جغرافية الصناعة, كلية الآداب جامعة اسيوط.
 - ٨- محمد أزهر السماك (١٩٨١) توطن صناعة الأسمدة فى الوطن العربى ومستقبلها, الجمعية الجغرافية الكويتية, العدد الرابع والثلاثون.
 - ٩- محافظة اسيوط ، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار ، اسيوط -أفاق المستقبل، اسيوط يناير ٢٠٠٢ .
 - ١٠-محافظة اسيوط نشرة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار،العدد رقم (١٢٦) ، يونيو ٢٠٠١ .

"THE INDUSTRIAL TREND TOWARDS THE DESERT MARGIN IN THE GOVERNORATE OF ASSIUT"

The student / Amira Sayed Ahmed

Researcher MA, Department of Geography and Geographic Information Systems - Faculty of Arts -
Assiut University

SUMMARY

The study concludes that the industries are heading to the settlement by the desert margin of the governorate, which witnessed the endemicity of the cement and petroleum refining industries and the filling of gas cylinders, and the impact of the huge industries that exist in the economic transformations known as the privatization processes, which had their effects on the decrease in the number of workers in these industries.

The industrial zone is an important tool in industrial development on the one hand and urban and regional development on the other hand and as a result of the economic goals and savings achieved and the development of industry in Assiut Governorate led to its direction towards the western and eastern desert margins of the province and this was evident in the emergence of industrial areas in it. And in the settlement of industries, it is necessary to settle in the desert margins of the governorate away from the lands, due to the stability of the agricultural area - and perhaps its contraction - and the per capita share of agricultural lands decreases with the increase in the need for them to produce food crops, so these areas must be preserved and no industries should be resettled in them in addition to the damages caused by these industries and the resulting waste that changes the surrounding lands.