صناعة مواد البناء في إقليم جنوب الصعيد "حالة محافظة قنا" باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية

إعداد

د/زمزم مرعي أحمد درويش

Dr_zmohamed@yahoo.com

مدرس بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات- جامعة جنوب الوادي

يناير ٢٠١٩

المقدمة:

تُعد صناعة مواد البناء دعامة أساسية للبناء الاقتصادي في إقليم جنوب الصعيد، وتعتبر من أفضل الطرق؛ لتحقيق التقدم الاقتصادي إذا توافرت مقوماتها؛ وذلك لأنها تساعد في دفع عجلة التنمية، كما تساعد على بناء هيكل اقتصادي وطني قوي، وكذلك تؤدي دورًا اجتماعيًا مهماً في توفير فرص عمل للشباب، ورفع المستوى المعيشي؛ مما يؤدي إلى تحقيق الرخاء الاقتصادي والرفاهية للسكان، حيث تشكل فرعًا مهماً للإنتاج المادي في المجتمع.

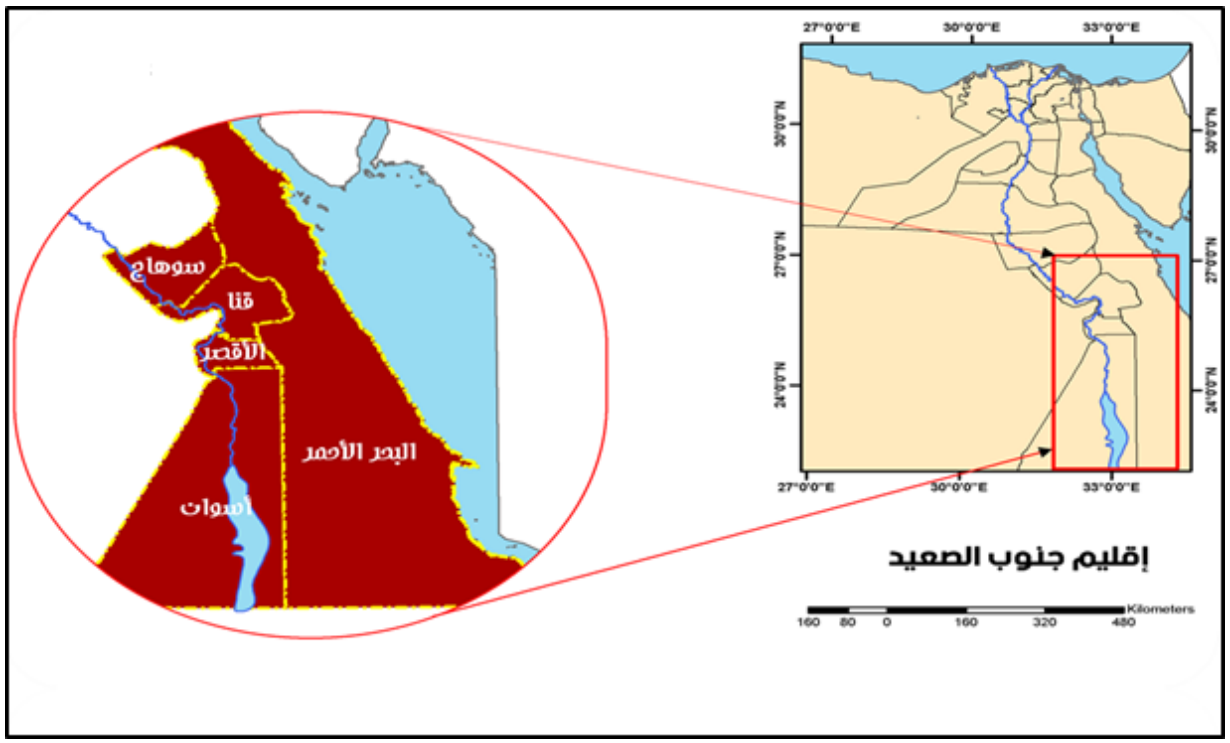
وتنقسم صناعة مواد البناء إلى قسميين الأول منها وهو مواد البناء، والثاني هو أعمال التركيب للمعدات والأجهزة اللازمة لقيام المباني والمنشآت بعملها الطبيعي.

وتحتاج صناعة مواد البناء إلى أعداد كبيرة من العمال؛ بالإضافة إلى المساحات الواسعة، ولذلك فهي تتركز في المناطق الريفية، وشبه الحضرية بالإقليم؛ ويرجع ذلك للحصول على الأراضي بأسعار زهيدة، وكذلك للحصول على العمالة الوفيرة بأجور منخفضة، وخاصة أنها لا تستدعي عمالة فنية مدربة.

ويوجد بإقليم الدراسة العديد من الصناعات الأساسية لمواد البناء ومنها صناعة الأسمنت، وكذلك توجد بعض الصناعات المكملة مثل صناعة الرخام، والبلاط، والطوب، والمواد العازلة، وصناعة طحن وتقطيع الأحجار التي ينتج عنها بودرة تستخدم في أعمال البلاط، وكذلك الجبس، والصناعات الخرسانية وغيرها التي ترتبط بمواد البناء.

- **العلاقات المكانية لإقليم جنوب الصعيد:**

يقع إقليم جنوب الصعيد في الجزء الجنوبي الشرقي لجمهورية مصر العربية، بين خطي عرض ٢٦° ٥َ شمالًا، و ٢٣° جنوبًا، ويحد الإقليم من الجهة الشرقية البحر الأحمر، ومن الجنوب جمهورية السودان، ومن الغرب محافظة الوادي الجديد، ومن الشمال محافظة أسيوط.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

الشكل(١) الموقع الجغرافي لإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

المساحة: احتل إقليم جنوب الصعيد المرتبة السابعة من أقاليم مصر التخطيطية ويضم كل من محافظات (سوهاج، وقنا، الأقصر، وأسوان، والبحر الأحمر)، وتبلغ مساحة الإقليم ٢٠٦٠٥٥كم (٤٩مليون فدان تشكل ٢٠.٤٪ تقريبا من جملة مساحة الجمهورية، إي أكبر من خمس مساحة الجمهورية.

جدول(١) التوزيع النسبي لمساحة محافظات إقليم جنوب الصعيد٢٠١٨م.

المحافظة	المساحة الكلية		أراضي صحراوية		المساحة المأهولة	
	(كم)	٪	(كم)	٪	(كم)	٪
سوهاج	١١٠٢٢	٥.٤	٩٤٢٨	٤.٧	١٥٩٤	٣٤.٤
قنا	٩٨٧٢	٤.٨	٨٥٥٦	٤.٣	١٣١٦	٢٨.٤
الأقصر	٣٣٣٦	١.٦	٢٦٨٤	١.٣	٦٥٢	١٤.٠
أسوان	٦٢٧٢٦	٣٠.٤	٦١٧٢١	٣٠.٦	١٠٠٥	٢١.٧
البحر الأحمر	١١٩٠٩٩	٥٧.٨	١١٩٠٢٨	٥٩.١	٧١	١.٥
الجملة	٢٠٦٠٥٥	١٠٠	٢٠١٤١٧	١٠٠	٤٦٣٨	١٠٠

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظات (سوهاج ، وقنا، والاقصر، وأسوان، والبحر الاحمر)، ٢٠١٨م.

وبدراسة الجدول(١) والشكل (١) يتضح أن احتلت محافظتي البحر الأحمر وأسوان معظم المساحة الكلية للإقليم، حيث بلغت نسبتهما معاً ٨٨.٢٪ من جملة مساحة الإقليم، مما يشير إلى الامتداد الواسع لهما في الصحراء الشرقية، بينما بقية المحافظات في الإقليم ١١.٨٪ من جملة المساحة الكلية.

وتمثل الأراضي الصحراوية غالبية مساحة الإقليم، حيث تبلغ نسبتها ٩٧.٧٪ من جملة مساحته الكلية، وتُعد أهم مقومات صناعة مواد البناء؛ ويرجع ذلك لتوافر المساحات الواسعة لإقامة المصانع؛ بالإضافة إلى توافر المواد الخام سواءً الحجر الجيري أو الطفلة وغيرها، وتشكل الأراضي الصحراوية في الإقليم ٢١.٧٪ من جملة الصحاري المصرية، ويتركز حوالي٨٩.٧٪ من تلك المساحات الصحراوية في محافظتي أسوان والبحر الأحمر، وتتضاءل مساحة الأراضي المستغلة (المأهولة) في الإقليم، وتشكل٢.٣٪ من المساحة الكلية في الإقليم، ونحو ٥.٩٪من جملة المساحة المأهولة في الجمهورية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١- معرفة أهم العوامل التي ساهمت في توطن صناعة مواد البناء بالإقليم، وإبراز أهم الموارد الصناعية غير المستغلة بالإقليم.

٢- التعرف على أهم أنواع صناعات مواد البناء والصناعات المكملة لها بالإقليم، ومناطق تركزها.

٣- رصد خصائص صناعة مواد البناء بالإقليم ودورها في تنمية الإقليم.

٤- دراسة وتحليل وتوزيع صناعة مواد البناء بالإقليم ومحافظة قنا.

٥- الوقوف على أهم المشكلات التي تواجه الصناعة واقتراح حلول لها.

٦- الاستفادة من العمالة المتوفرة بالإقليم للعمل بالمشروعات التنموية المزمع إنشائها في الإقليم.

٧- التخطيط لصناعة مواد البناء في محافظة قنا، وتنميتها للأجيال الحالية والقادمة.

٨- وضع خريطة مستقبلية للشكل العام بالمناطق الصناعية داخل محافظة قنا .

- **مناهج وأساليب الدراسة:**

اعتمدت الباحثة عدة مناهج أهمها:

- **المنهج الإقليمي:** تم استخدامه في تحديد شخصية الإقليم، وإبراز التباين الجغرافي في الوحدة المكانية المختارة.

- **منهج دراسة الحالة:** ويُعد المنهج الأساسي لهذا البحث، حيث تم دراسة محافظة قنا كدراسة حالة، وتم دراسة منشآت مصانع مواد البناء سواءً المفردة أو داخل المناطق الصناعية بالمحافظة.

- **المدخل الموضوعي:** تم استخدامه في دراسة المناطق الصناعية وتقييم امكانات الإقليم، وما يحتوي من موارد وقدرات مكنونة.

- **أساليب الدراسة**

١. **الأسلوب الإحصائي:** يستخدم هذا الاسلوب في جدولة وتبويب البيانات والإحصائيات بواسطة استخدام بعض المعادلات والأساليب الإحصائية؛ لتحليل وإيجاد علاقة الارتباط بين الظاهرات والمتغيرات المختلفة لها، ومعرفة اتجاهاتها في الوقت الحاضر والمستقبل؛ تمهيدًا لعملية التمثيل الكارتوجرافي ويشمل على الطرق المتعددة لتحليل البيانات وذلك باستخدام بعض البرمجيات الحاسوبية .

٢. **الأسلوب الكارتوجرافي:** يستخدم هذا الأسلوب في ترجمة الجداول والبيانات والاحصائيات إلى أشكال ورسوم بيانية، بالاستعانة بالحاسب الآلي؛ وذلك عن طريق عدة برامج؛ للوصول إلى أعلى دقة ممكنة؛ ذلك تمهيدًا لعملية التحليل والتعليل، وكذلك يهدف إلى تقديم مجموعة من الخرائط التوزيعية

لمنطقة الدراسة، وكذلك تحليل الصور الفضائية الخاصة بإقليم جنوب الصعيد، واستخدام التقنيات الحديثة مثل؛ نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، والاستشعار عن بعد، باستخدام بعض البرامج الخاصة بهم **مثل : Arc GIS :** والذي سيتم استخدامه في إجراء عمليات الترقيم للخرائط وإدخال البيانات والنمذجة الكارتوجرافية للطبقات الخرائطية المختلفة، وبناء قاعدة بيانات جغرافية لإقليم جنوب الصعيد والإخراج النهائي والفني للخرائط، وغيرها من الاستخدامات الأخرى.

- **الدراسات السابقة:**

تناولت بعض الدراسات الجغرافية صناعة مواد البناء منها:

١- **دراسة (عمر الصادق، ١٩٨٧م):** تناولت صناعة مواد البناء في مصر، حيث اهتمت بصناعة مواد البناء في مصر داخل إطار مكاني، وهو عدد من المناطق الصناعية التي تتوطن فيها هذه الصناعة جغرافيًا.

٢- **دراسة (حاتم الزناتي، ٢٠٠٧م):** تناولت استخدام مخلفات مصانع الأسمنت في صناعة مواد البناء بمدينة الخمس بالجمهورية الليبية، حيث اعتبرت هذه الراسة مشكلة التلوث الهواء أهم مشكلات التلوث البيئي في بعض المناطق من العالم العربي، وخاصة المناطق الحضرية، وتُعد صناعة الأسمنت من أهم الصناعات وأقدمها لكن من جهة أخري كانت لهذه الصناعة آثار بيئية خطيرة، وينتج عنها تلوث الهواء بصورة كبيرة.

٣- **دراسة (أسامة قنبر، ٢٠١٢م):** تناولت مواد البناء مدخل لاستدامة منظومة التشييد بمدينة طنطا، أظهرت الدراسة الخصائص العامة لمواد البناء المستدامة، وإعادة تدوير مخلفات صناعة مواد البناء لاستدامتها، مع دراسة البعد الاجتماعي والاقتصادي لاستدامة مواد البناء، مع عرض أهم موارد البناء الشائع استخدامها بمدينة طنطا، وبدائل اختيار مواد البناء، مع ضمان جودة مواد البناء واستدامتها.

٤- **دراسة (أشجان عبد العال، ٢٠١٣م):** تناولت المردود البيئي والاقتصادي لإعادة استخدام مواد البناء في صناعة التشييد، حيث ألقت هذه الدراسة الضوء على مشكلة وجود كميات كبيرة من مخلفات الهدم، والبناء يصعب التخلص منها بطرق علمية سليمة، وذلك بإجراء استبيان لمشروعات البناء لمعرفة حجم أنواع المخلفات بمشروعات التشييد بمصر، والاطلاع على الأنظمة الخاصة بإدارة مخلفات الهدم، والبناء).

٥- **دراسة(رشا عزت، ٢٠١٤م):** تناولت تحقيق الاستدامة من خلال استخدام مواد البناء متوافقة مع البيئة في مصر، وركزت الدراسة على الطفرات التي شهدتها تكنولوجيا البناء في العقود الأخيرة؛ مما أدى إلى تطوير مواد البناء التقليدية، وابتكار عدد كبير من الموارد الحديثة واستخدامها داخل المباني.

٦- **دراسة(سامي الغمري، ٢٠١٥م):** تناولت توطن صناعة الأسمنت في المملكة العربية السعودية، وركزت على دراسة مواحل تصنيع الأسمنت، وعوامل توطنه، وكذلك أهم المواقع الجغرافية لمصانع الأسمنت بالمملكة، وأيضًا الأهمية النسبية للتوزيع الأسمنت الصناعي وعلاقته بالتوزيع السكاني بالمملكة.

- **محتويات البحث:**

أولًا: التطور التاريخي لصناعة مواد البناء.

ثانيًا: العوامل المؤثرة في صناعة مواد البناء بجنوب الصعيد:

ثالثًا: دراسة حالة على صناعة مواد البناء في محافظة قنا:

١- التحليلات الكمية لصناعة مواد البناء في محافظة قنا:

أ) التركيب الحجمي لصناعة مواد البناء.

ب) معامل توطن صناعة مواد البناء بمحافظة قنا.

ج) مؤشر تنوع صناعة مواد البناء بمحافظة قنا.

د) معامل تخصص صناعة مواد البناء بمحافظة قنا.

٢- صناعة الأسمنت بمحافظة قنا.

٣- الصناعات التكميلية لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا.

٤- الصناعات الأخرى.

رابعًا: مشكلات صناعة مواد البناء بمحافظة قنا.

خامسًا: التخطيط المستقبلي لصناعة مواد البناء في فحافظة قنا.

أولًا: التطور التاريخي لصناعة مواد البناء:

قسم التطور التاريخي بإقليم جنوب الصعيد الي عد مراحل:

١- تطور صناعة مواد البناء قبل القرن التاسع عشر حتي ١٩٠٠م:

ظهرت صناعة مواد البناء عندما نزل الإنسان من فوق الهضاب بسبب ندرة الموارد، وأيضًا لندرة المياه إلى الوادي والدلتا وعرف الاستقرار، ومنذ ذلك الحين عرف الإنسان الأول البناء؛ حيث كانت المنازل تبني من الطوب اللبني الذي يصنع من طمي النيل بعد إضافة الماء، وتبن القمح ثم يصب في قوالب خاصة، ويترك في الشمس لفترات ليجف ثم يستخدم في بناء المنازل عن طريق رص هذه القوالب، ويوضع ما بينهما طمي أيضًا؛ لتتماسك تلك القوالب مع بعضها البعض (عمر محمد الصادق، ١٩٨٧م، ص١٥٥- ١٥٨).

وتطور استعمال الحجر في الحضارات القديمة بالعالم مثل: الحضارة المصرية، وحضارة الكوشان في البيرو، وكان يتم استخدام الأحجار؛ لأنها أعلى مقاومة علي مر الزمن، وفي أعمال البناء اليوم استبدل وحدات الجير بوحدات الطوب والبلك الأسمنتي والتي تتصف بخفة الوزن وسهولة التعامل، ومع ذلك لا يزال الحجر يستخدم بكثرة في نواحي الديكور والتكسيات الخارجية والزخارف، وكذلك الأرصفة، ويندر استخدام كتل الحجر الكبير كدعامة في المباني بعد أن استخدمت الإطارات الإنشائية

الحديدية والخرسانية حيث الاقتصادية وسرعة الانشاء والتشييد (عبد الوهاب كعود، ٢٠٠٦م، ص ص ٢ ،٣)، وجاء القرن التاسع عشر ليشهد نهضة صناعية علي يد محمد علي، الذي شهده عصره إرساء قاعدة صناعية، شملت صناعة المنسوجات والزيوت والصناعات الحربية وغيرها،،،،.

٢- تطور صناعة مواد البناء في القرن العشرين (١٩٠٠- ٢٠٠٠م):

وتُعد هذه الفترة هي البداية الفعلية لاهتمام بصناعة مواد البناء، حيث تم تأسيس بنك مصر عام ١٩٢٠م، برؤوس أموال مصرية؛ للنهوض بالصناعة المصرية، ونجح في تأسيس قاعدة صناعية شملت سلسة الشركات والمصانع الكبرى وساعدت في تطور الصناعة المصرية.

ثم جاءت ثورة يوليو عام ١٩٥٢م؛ لتستكمل الطريق بإرساء مشروعات رائدة في الصناعات الثقيلة مثل: الحديد، والصلب، والصناعات التعدينية والبترولية والكيماوية؛ ليليها الفترة (١٩٦٧ – ١٩٧٣م)، حيث أثرت الحرب على أداء القطاع الصناعي سلبيًا؛ ليعاود انتعاشه بعد نصر أكتوبر ١٩٧٣م، وتطبيق سياسة الانفتاح الاقتصادي واستمرار التطور في مجال الصناعة، ثم جاء عام ١٩٧٤م، بصدور قانون الاستثمار لرأس المال العربي والأجنبي، الذي يهدف الي تشجيع الاستثمار الصناعي في مصر، وكذلك جذب مدخرات المصريين في الخارج (عايدة حسام، ٢٠١٥م، ص ٤٥١).

كما تطورت صناعة الطوب، وظلت منتشرة في الريف المصري حتي فترات قريبة جدًا، إلى أن توصل الإنسان إلى حرق الطوب بالنار في قمائن خاصة، فقد كانت تصنع في قمائن أهليه، واستمر الحصول على الطمي وهي المادة الرئيسية من النيل إلى أن تم بناء السد العالي؛ ويرجع ذلك لتراكم الطمي أمام السد المستخدم في صناعة الطوب؛ مما أضطر أصحاب تلك القمائن للبحث عن بديل له؛ وهو تجريف التربة الزراعية للحصول على الطمي منها، ومع زيادة الطلب على تلك الصناعة وزيادة الإنتاج والزيادة السكانية؛ أدى إلى استمرار تجريف التربة بصورة أكبر؛ مما أدى إلى اضطرار الحكومة لإصدار قوانين التي تحظر تجريف التربة، وأعطت الأجهزة التنفيذية بالدولة بإعطاء مهلة تنتهي في ١١ أغسطس ١٩٨٥م، بتحويل استخدام الطوب الأحمر الناتج من تجريف الأراضي الزراعية إلى استخدام الطفلة الصحراوية، ومن يخالف تتعرض قمائنه للإزالة (مجلس الشوري، ١٩٨٥م، ص ٣٠ -٣٤).

ومنذ ذلك التاريخ؛ أخذت صناعة مواد البناء عامة وصناعة الطوب خاصة عهد جديد؛ حيث أغلق معظم أصحاب القمائن والاتجاه نحو الظهير الصحراوي لاستخدام الطفلة الصحراوية، فمنذ عام ١٩٨٥م، انتقلت معظم القمائن بالمنطقة إلى الظهير الصحراوي بالقرب من المحاجر؛ لتقليل تكلفة النقل، وتزايده أعداد القمائن نتيجة زيادة أعداد السكان في الإقليم؛ مما يؤدي إلى زيادة الطلب على هذه الصناعة، وأيضًا يتم تسويق جزء منها خراج الإقليم.

٣- تطور صناعة مواد البناء في القرن الحادي والعشرون بعد عام ٢٠٠٠م:

بدأ القرن الحادي والعشرون مرحلة جديدة من مراحل النهوض بالصناعة المصرية، حيث ارتباط وزارة الصناعة وبالتجارة الداخلية والخارجية تحت وزارة واحدة، ويأتي قطاع الصناعة في مقدمة القطاعات الاقتصادية من حيث مساهمته في الناتج المحلي بإجمالي ١٧.٥% عام ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦م، كما شهد عام ٢٠٠٧م انطلاق مشروع الألف مصنع في قطاع الصناعة، حيث بلغ عدد المصانع الكبيرة والتي تصل استثماراتها أكثر من١٥مليون جنيه، والتي أضيفت إلى قطاع الصناعة ودخلت مرحلة الإنتاج ٢٨٣

مصنعًا كبيرًا منها ١٦٩ مصنعًا جديدًا، و ١١٤ مصنع؛ توسعًا في مصانع قائمة قيمتها أكثر من ١٥ مليون جنيه حتي نهاية نوفمبر ٢٠٠٧م (الهيئة العامة للتصنيع مصر، ٢٠٠٧م).

كما تم إنشاء ١٦٦ مصنعًا متوسطًا يتراوح رأسمالها من ٥ إلى ١٥مليون جنيه، بتكلفة استثمارية بلغت ٢٤٧.٨٢٢ ألف جنيه، و٥٥ فرصة عمل حتي عام ٢٠٠٧م، وتألفت الصناعات المصرية من قطاعيين أساسين (الخاص والعام) .

ساهم قطاع الصناعة بنسبة ٢٠% من إجمالي الناتج القومي، في حين بلغ حجم الصادرات الصناعية حوالي ٦٠% كم إجمالي الصادرات، ويستوعب نسبة ٣٠% من إجمالي القوى العاملة؛ أي ما يقارب من ٢.٥ مليون عامل(محمد الدسوقي رزق، ٢٠٠٩م).

استمر قطاع الصناعة كأحد الروافد المهمة والأساسية للاقتصاد الوطني، حي في المرتبة الأولى من حيث الأهمية بالنسبة للاقتصاد القومي المصري من حيث مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، حيث بلغ ١٦.٢% في عام ٢٠١٢م، بمعدل نمو يصل الي ٧% سنويًا (محمد محمود الديب،١٩٩٦م، ص٨١٠- ٨١١)، عن (حسام الدين جاد الرب، ٢٠١٦م، ص٢).

احتل عام ٢٠١٤م؛ لتأهيل البنية التحتية لجذب الاستثمارات من جديد وإنشاء مشروعات صناعية كبري، حيث أعلن ٢٠١٨ عن إطلاق مبادرة " مصنعك جاهز بالترخيص"؛ لدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة يستهدف طرح ٢٢ مجمعاً في ١٤ محافظة حتي ٢٠٢٠م.

وأطلقت عدة مبادرات مع البنك المركزي لصالح قطاعي الصناعة والإسكان، ب ١٨١ مليار جنيه؛ لتمويل الأنشطة الصناعية، للقطاعات الصناعة القائمة بالفعل التي تسعي للتوسع وزيادة حجم إعمالها، وإتاحة تمويل بقيمة ١٠ مليار جنيه، بسعر فائدة ١٠% متناقصة سنويًا.

المبادرة الثانية وهي إعفاء المصانع " المتعثرة والمتوقفة" من فوائد الديون المتراكمة عليها بإجمالي ٣١ مليار جنيه، بشرط أن تسدد ٥٠% من قيمة أصل الدين، حتي تعود للعمل مرة أخرى، وأيضًا تم تخصيص ٥٠ مليار جنية بسعر فائدة ١%، وتصل فترة السداد ٢٠ سنة للقطاع العقاري.

كما ارتفعت الصادرات المصرية ٢٠١٨م، فسجلت ١٥.٣ مليار دولار خلال النصف الأول من العام، بنسبة زيادة بلغت ٢% عن العام الماضي، حيث سجلت ارتفاع في أفريقيا بنسبة ٢٧%، والدول غرب أوربا بنسبة ١٥.٩%، ولدول شرق أوربا بنسبة ٨.٣%. (https://www.roayahnews.com/articles/2018).

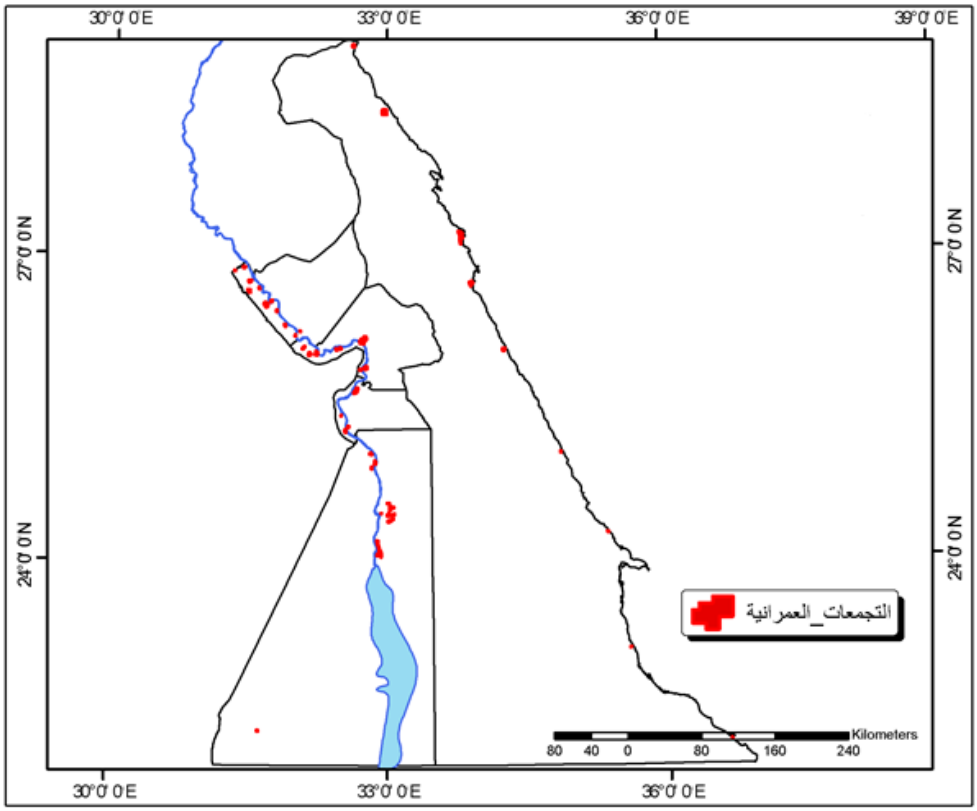
في حين تراجعت واردات المنتجات البترولية بنسبة ٣٣.٣%، والمواد الأولية من الحديد والصلب بنسبة ١٨.٨%، والبلاستيك ١٧.٣%(الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٧م).

ثانيًا: صناعة مواد البناء في إقليم جنوب الصعيد:

١- العوامل المؤثرة في صناعة مواد البناء بإقليم جنوب الصعيد:

يُعد توافر العوامل الطبيعية والبشرية من أهم ما يؤثر في اختيار موقع مصانع مواد البناء بالمحافظة، خاصة المواد الخام لثقل حجمها وزيادة تكلفة نقلها، وتوافر البنية الأساسية

من الطرق؛ لنقل المادة الخام وتوزيع المنتج، وشبكة كهرباء والمياه وغيرها، ومن أهم هذه العوامل التجمعات العمرانية شكل(٢) التي تعمل علي توفير الايدي العاملة للصناعة.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

شكل(٢) توزيع التجمعات العمرانية بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

أ) السكان:

بدراسة الجدول (٢) والشكل(٣) يتضح ما يلي:

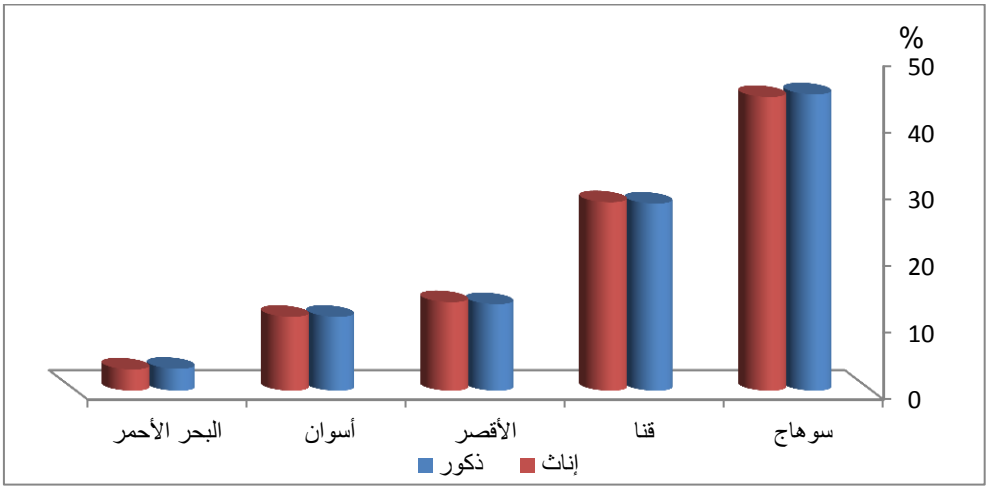
بلغ إجمالي سكان إقليم جنوب الصعيد ١١.٢ مليون نسمة، بنسبة ١١.٨% من إجمالي سكان الجمهورية يقطنون الإقليم عام ٢٠١٧م (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدليل الإحصاء، تعداد السكان ، ٢٠١٧م).

يحتوي الإقليم على خمس محافظات احتلت المرتبة الأولى من حيث السكان محافظة سوهاج بعدد ٤.٩ مليون نسمة، وهو ما يشكل ٤٤.٣% من إجمالي إقليم جنوب الصعيد عام ٢٠١٧م، وهو ما يقارب على نصف سكان الإقليم، يليها محافظة قنا بعدد ٣.٢ مليون نسمة، وهو ما يشكل ٢٨.٣% من إجمالي الإقليم وهو ما يقارب على ثلث سكان الإقليم، ثم جاءت محافظة الأقصر بعدد ١.٥ مليون نسمة، وهو ما يشكل ١٣.١% أي ما يقارب من سدس سكان الإقليم، ثم جاءت محافظة أسوان بعدد ١.٣ مليون نسمة وهو ما يشكل نسبة ١١.٢% من سكان الإقليم، لتأتي في المرتبة الأخيرة محافظة البحر الأحمر بعدد ٣٥٩.٩ ألف نسمة، وهو ما يشكل نسبة ٣.٢% من الإقليم.

جدول(٢) توزيع السكان بإقليم جنوب الصعيد حسب النوع ٢٠١٨م.

محافظة	ذكور	%	إناث	%	الإجمالي	%
سوهاج	٢.٥٦٩.٠٣٢	٤٤.٥	٢.٣٩٨.٣٧٧	٤٤.١	٤.٩٦٧.٤٠٩	٤٤.٣
قنا	١.٦٢٣.٣٥٢	٢٨.١	١.٥٤٠.٩٢٩	٢٨.٣	٣.١٦٤.٢٨١	٢٨.٢
الأقصر	٧٤٩.٤٠٠	١٣	٧٢٤.٥٧٥	١٣.٣	١.٤٧٣.٩٧٥	١٣.١
أسوان	٦٤٥.٣٢٩	١١.١	٦٠٤.٨٨٠	١١.١	١.٢٥٠.٢٠٩	١١.٢
البحر الأحمر	١٨٧.٤٧٩	٣.٣	١٧٢.٤٠٩	٣.٢	٣٥٩.٨٨٨	٣.٢
الإجمالي	٥.٧٧٤.٥٩٢	١٠٠	٥.٤٤١.١٧٠	١٠٠	١١.٢١٥.٧٦٢	١٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدليل الإحصائي، ٢٠١٧م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (٢).

شكل(٣) التوزيع النسبي لسكان إقليم جنوب الصعيد حسب النوع ٢٠١٨م.

- **القوى العاملة:**

وبدراسة الجدول(٣) والشكل(٤) يتضح أن: العمالة تشمل الفئة السكانية من (١٥- ٦٠ عامًا) وبلغ عددهم ٢٩٩٩٣٧٨ نسمة، وهو ما يشكل نسبة ٢٦.٧% من إجمالي سكان المنطقة عام ٢٠١٧م (التعبئة العامة والإحصاء، ، ٢٠١٧م، ص ص ٢٥، ٢٦).

احتلت محافظة سوهاج في المرتبة الأولى من حيث أعداد القوى العاملة التي بلغت ١.٢ مليون نسمة، وهو ما يشكل نسبة ٤٠.٢% من إجمالي قوى العمل في جنوب الصعيد؛ ويرجع ذلك لزيادة عدد سكان المحافظة، تليها في المرتبة الثانية محافظة قنا بعدد ٨٨٢ ألف نسمة، وهو ما يشكل نسبة ٢٩.٤% من إجمالي قوة العمل بجنوب الصعيد، لتأتي في المرتبة الثالثة والرابعة محافظتي أسوان والأقصر وذلك بنسبة ١٦.٦%، ١١.١% لكل منهما بالترتيب من إجمالي قوى العمل بجنوب الصعيد، لتأتي في المرتبة الأخيرة محافظة البحر الحمر بنسبة ٢.٧% من إجمالي قوة العمل بجنوب الصعيد ٢٠١٧م.

جدول(٣) توزيع القوى العاملة بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

المحافظة	ذكور		إناث		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
سوهاج	١٠١٤٧٧٦	٨٤.٢	١٩٠٩٩١	١٥.٨	١٢٠٥٧٤٠	٤٠.٢
قنا	٦٧٠٠٧٣	٧٥.٩	٢١٢٧٦٨	٢٤.١	٨٨٢٨٤١	٢٩.٤
الأقصر	٢٧٤٥٨٩	٨٢.٩	٥٦٨٣٨	١٧.١	٣٣١٢٤٢٧	١١.١
أسوان	٣١٠١٥٣	٦٢.٣	١٨٧٦٧٧	٣٧.٧	٤٩٧٨٣٠	١٦.٦
البحر الأحمر	٦٩٥٨٠	٨٥.٣	١١٩٦٠	١٤.٧	٨١٥٤٠	٢.٧
الإجمالي	٢٣٣٩١٧١	٧٨	٦٦٠٢٣٤	٢٢	٢٩٩٩٣٧٨	١٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدليل الإحصائي، ٢٠١٧م، ص٢٥، ٢٦.

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (٣).

شكل(٤) التوزيع النسبي للقوي العاملة بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

- **الأيدي العاملة بصناعة مواد البناء بالإقليم:**

تتبلور أهمية العمالة من حيث إمكانية الحصول عليها ومدى استقرارها وحجم إنتاجيتها، إضافة الي تكلفتها (Dicken& Lioyd,1990,p159)، كما تُعد الأيدي العاملة من أهم العوامل المؤثرة في توطن صناعة مواد البناء؛ حيث أنها تشكل التكلفة الأكبر في معظم صناعات مواد البناء مثل: صناعة الطوب بأنواعه وصناعة البلاط وغيرها، لذلك تعمل هذه الصناعات على خفض تكاليف العمالة، إما عن طريق الاعتماد على المكينة، أو البحث عن المناطق التي تكون فيها تكلفة العمالة رخيصة (على هارون،٢٠٠٢م، ص ٦٠،٥٩)، وتصل تكلفة الأيدي العاملة في صناعة الأسمنت الي ٥% من إجمالي تكاليف إنتاج الأسمنت (Khan,212,p1) .

وبدراسة الجدول(٤) والشكل(٥) يتضح ما يلي : بلغ إجمالي العاملين في مجال مواد البناء بجنوب الصعيد ١٧٠.٩ألف عامل نسبة ٥.٧% من إجمالي قوى العمل بالإقليم عام ٢٠١٧م، وبنسبة ٨.٢% من إجمالي العاملين وصناعة مواد البناء بالجمهورية بلغ ٢٠٧٥٨٣٣ عامل عام ٢٠١٧م.

احتلت محافظة سوهاج في المرتبة الأولى من إجمالي العاملين بصناعة مواد البناء وذلك بنسبة ٤٢.٨% وهو ما يقارب على نصف أعداد العاملين بصناعة مواد البناء بالإقليم، يليها في المرتبة الثانية محافظة قنا بنسبة ٢٤.٦% من إجمالي العاملين بمواد البناء بالإقليم، ثم احتلت محافظتي الأقصر وأسوان بنسبة ١٦%، ١١.٣% لكل منعما بالترتيب من إجمالي العاملين بصناعة مواد البناء بالإقليم، وأخيرًا احتلت محافظة البحر الأحمر بنسبة ٥.٣%من إجمالي العاملين بصناعة مواد البناء بالإقليم عام ٢٠١٧م.

جدول(٤) توزيع الأيدي العاملة بصناعة مواد البناء بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

المحافظة	سوهاج	قنا	الأقصر	أسوان	البحر الأحمر	الإجمالي
عدد	٧٣٠٦٩	٤٢٠٦٨	٢٧٣٦٧	١٩٣٠٢	٩١٠١	١٧٠٩٠٧
%	٤٢.٨	٢٤.٦	١٦	١١.٣	٥.٣	١٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدليل الإحصائي، ٢٠١٧م، ص ١٤٦.

- **نسبة الفقر:**

جاءت الدراسة لتوضح أهمية الاهتمام بصناعة مواد البناء لخلق فرص عمل؛ ويرجع ذلك لزيادة نسبة الفقر بالإقليم التي بلغت في محافظة سوهاج ٥٩.٦% وهي تأتي في المركز الثاني على مستوي الجمهورية بعد محافظة أسيوط، وفي المركز الأول في محافظات جنوب الصعيد؛ ويرجع ذلك لزيادة أعداد السكان وندرة فرص العمل؛ مما يؤدي إلى زيادة البطالة والتي يزيد على أثرها الفقر، ليليها في المرتبة الثانية محافظة الأقصر وذلك بنسبة ٥٥.٣% ، وهي أعلي من المتوسط العام للجمهورية، ثم احتلت محافظتي أسوان وقنا بنسبة ٤٤%، ٤١% بالترتيب وهما أعلي من متوسط الفقر في الجمهورية، ثم احتلت المرتبة الأخيرة محافظة البحر الأحمر بنسبة فقر بلغت ٣٠.١% وهي أقل محافظات جنوب الصعيد من حيث الفقر، ولذا جاء اهتمام الدراسة بهذا الإقليم لزيادة المواد الخام من الحجر الجيري وغيرها؛ لتنويع فرص العمل والاستثمارات وتقليل نسبة الفقر.

جدول(٥) توزيع نسبة الفقر بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

المحافظة	**سوهاج**	**قنا**	**الأقصر**	**أسوان**	**البحر الأحمر**
نسبة الفقر	**٥٩.٦**	**٤١**	**٥٥.٣**	**٤٤**	**٣٠.١**

المصدر: وزارة التخطيط والإصلاح الإداري، خريطة الفقر لعامي ٢٠١٧- ٢٠١٨م، تاريخ ٢٠١٨/٧/٢٩م.

ب) النقل:

ويتميز إقليم جنوب الصعيد بوجود شبكة جيدة ومتكاملة من الطرق والسكك الحديدية التي تربط الإقليم بالأقاليم المجاورة وتستخدم في نقل المادة الخام لصناعة مواد البناء ونقل العمالة وتوزيع المنتجات وغيرها، وترتبط معظمها بمحور وادي النيل، فيضم الإقليم شبكة من الطرق الطولية؛ لربط الإقليم بشمال الجمهورية والطرق العرضية؛ لربط وادى النيل بالصحراء الغربية والبحر الأحمر وبدراسة الشكل(٦) يتضح يلي:

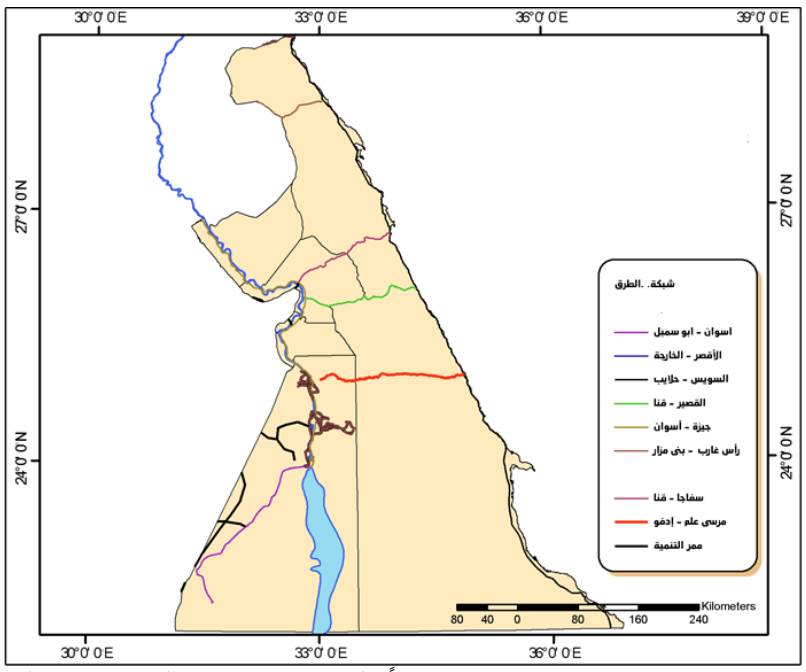
- **محاور الطرق الطولية: وهي التي تربط الإقليم بالأقاليم الشمالية ومنها:**
  - طريق القاهرة/ أسوان شرقي النيل بطول ٨٥٢ كم.
  - طريق القاهرة / أسوان غرب النيل وامتداده حتي وادي حلفا بطول ١٢٢٠كم.
  - الطريق الساحلي للبحر الأحمر بطول من الزعفرانة وحتي حلايب٨٦٦ كم.
- **محاور الطرق العرضية: وهي التي تربط الإقليم بساحل البحر الأحمر والوادي الجديد.**

- طريق رأس غارب/الشيخ فضل بطول ٢٦٠ كم.
- طريق سفاجا/قنا بطول ١٦٠ كم.
- طريق القصير/قوص بطول ١٩٤ كم.
- طريق أسوان/ شلاتين/أبو رماد بطول ٣٠٠ كم.
- طريق مرسى علم/ إدفو بطول ٢٢٥ كم.
- هذا بالإضافة إلى الطريق المقترح والذى يربط بين كل من سوهاج وأسيوط ومحافظة البحر الأحمر مارًا بوادي قنا كما يخدم الإقليم عدة كبار على النيل لربط بين ضفتيه ومنها : كوبري قنا – كوبر الأقصر – كوبر إدفو – كوبر أسيوط – كوبر أسوان الملجم – كوبر سوهاج وأخميم؛ بالإضافة إلى كوبر قناطر إسنا وكوبر قناطر نجع حمادى.

- **شبكة السكك الحديدية القومية**: يمر بالإقليم خط سكة حديد القاهرة/أسوان، وخط سكة حديد قنا/الخارجة/أبو طرطور

- **الموانئ:** يوجد بالإقليم موانئ على النيل يمكن تطويرها ومن أهمها: ميناء أسوان النهر؛ بالإضافة للموانئ البحرية كسفاجا والقصير وبرنيس .

- **المطارات** : يوجد بالإقليم عدة مطارات دولية مطار الغردقة ٢٥٠٠راكب/ساعة ومطار الأقصر ومطار أسوان ٣٢٠٠ راكب/ساعة لكل منهما.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

شكل(٥) شبكة الطرق الرئيسية بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

ج) المادة الخام:

يُعد توافر المادة الخام الأولية من أهم العناصر المؤثرة في توطن صناعة مواد البناء، وأهم هذه المواد هو الحجر الجيري والطفلة؛ حيث أنهما مواد ثقيلة الوزن تتطلب تكاليف نقل عالية تؤثر سلبًا وإيجابيًا على مبيعات الشركة وعلى مستقبلها التسويقي، حيث الجير هو عبارة عن صخور رسوبية تدخل

بنسبة تزيد عن ٨١% من إجمالي مكونات صناعة الأسمنت (الدراسة الميدانية، ٢٠١٨م)، ويوجد بإقليم جنوب الصعيد ما يفوق علي ٢٠٠ مليار طن من الحجر الجيري، و١٤٣ مليار طن من الطفلة يتم استخدامها، ويتركز في مواقع جيولوجية معينة وتزيد عن العمر الافتراضي لمعظم المصانع القائمة ما بين ٣٠ الي ٣٠٠ عامًا.

جدول (٦) توزيع الخامات التعدينية المتاحة بإقليم جنوب الصعيد٢٠١٨م.

اسم الخامة	عدد المواقع الاستخراجية	الاحتياطي المؤكد			
		محافظة سوهاج	محافظتي قنا والأقصر	محافظتي أسوان والبحر الأحمر	الإجمالي
السليكا / الكوارتز	٢	٤.١ م طن	ملايين للأطنان	ملايين للأطنان	ملايين الاطنان
الفوسفات	١	١٣.٤م طن	-	-	١٣.٤م طن
الذهب	٢	-	٢٧م طن	-	٢٧م طن
الحديد	٢٠	-	١.٣م طن	٢٩.٥م طن	٣٠.٨م طن
الطفلة الكاولينية	٢٦	-	٦.٢م طن	٤٠.٣م طن	٤٦.٥م طن
الرخام	٢	-	ملايين الأطنان	٨م طن	ملايين الأطنان
أحجار الزينة	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
الحجر الجيري	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
الطفلة	الصحراء الشرقية	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	١٤٩٧١٤٩م طن
الرمال البيضاء	٢	-	٦٠م طن	٤.٨م طن	٦٤.٨م طن

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي:

- إدارة المحاجر ، مركز المعلومات ، بمحافظات (سوهاج، قنا ، الاقصر، اسوان، البحر الأحمر)، ٢٠١٨م.
- ديوان عام محافظات (سوهاج، قنا ، الاقصر، اسوان، البحر الأحمر)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.

وبدراسة الجدول (٦) يتضح أن بلغ إجمالي الاحتياطي الجيولوجي بالإقليم ٩٥٠.٦ مليار طن، في حين وصل متوسط سنوات الاستغلال ١٠٦ سنة، ليصل أقصي إنتاج سنوي طبقاً لسنوات الاستغلال ٣.٢ مليار طن، وبلغت تكلفة الإنتاج السنوي من الخام ٣١.١٣ مليار جنيه، وتصل إجمالي العمالة المباشرة المطلوبة للاستخراج ٢١.٦ ألف عامل.

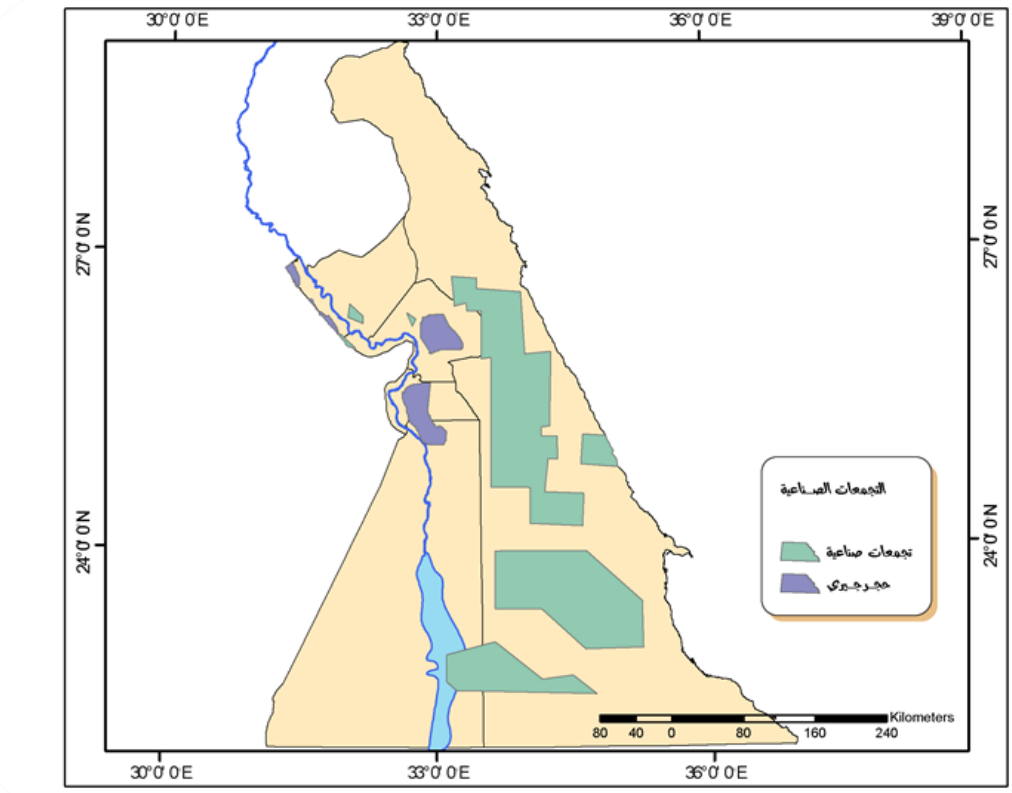
وبدراسة أنواع المادة الخام المتاحة بالإقليم يتضح أن : احتلت الطفلة بعدد مواقع الاستخراج ب ٢٦ موقعًا، في حين بلغ الاحتياطي المؤكد من هذه المواقع ٤٦.٥ مليون طن، ثم الحجر الجيري والرخام باحتياطي مؤكد يفوق ملايين الأطنان، ثم احتل الحديد بعدد مواقع استخراج ٢٠ موقع ليصل الاحتياطي المؤكد في الإقليم ٣٠.٨ مليون طن، ثم الفوسفات باحتياطي ١٣.٤ مليون طن، ثم الرمال البيضاء باحتياطي بلغ ٦٤.٨ مليون طن.

جدول(٧) تقدير كمية الاستخراج السنوية للخامات التعدينية طبقا لندرتها وسنوات الاستغلال قيمتها الاقتصادية واستيعابها الاقتصادي من العمالة المباشرة

اسم الخامة	الاحتياطي الجيولوجي بالإقليم مليون طن	عدد سنوات الاستغلال	أقصى انتاج سنوي طبقًا لسنوات الاستغلال مليون طن/سنة	تكلفة الاستخراج دولار/ طن	سعر بيع الخام فوهة المنجم دولار/طن	العائد الصافي دولار/طن	قيمة بيع الإنتاج السنوي من الخام مليار جنية	العمالة المباشرة في الاستخراج
الفوسفات	٢٧	٣٠	٠.٩	١٥	١١٠	٨٥	٠.٠٨	١٨٠
الذهب	٧٤.٧	٥٠	١.٥	٨٠٠	٢٤٠٠	١٦٠٠	٢.٣٩	٢٥٠٠
الرمال البيضاء	٢٠٠٠٠٠	٣٠٠	٦٦٦.٧	١٢	٣٧	٢٥	١٦.٦٧	٣٣٣٤
الكوارتز/ السليكا	١٣.٤	٣٠	٠.٤	١٢	٣٧	٢٥	٠.٠١	٥٠
الحديد	٤٦.٥	٣٠	١.٦	-	-	-	-	٣١٠
الطفلة الكاولينية	١٤٣٠٠٠	٣٠٠	٤٧٦.٧	١٧	٤٢	٢٥	١١.٩٢	٤٧٦٧
الرخام	٢٥٢٠٠٠	٣٠٠	٨٤٠.٠	-	-	-	-	٣٢٠٠
أحجار الزينة	١٥٥٠٠٠	٣٠٠	٥١٦.٧	-	-	-	-	٢٥٣٢
الحجر الجيري	٢٠٠٠٠٠	٣٠٠	٦٦٦.٧	-	-	-	-	٣٣٣٤
البنتونين	٢٨٥	١٠٠	٢.٨٥	١٥	٤٠	٢٥	٠.٠٧	٤٠٠
التيتانيوم	٤١	٣٠	١.٤	-	-	-	-	٢٧٣
الفاناديوم	٦٤	٣٠	٢.١	-	-	-	-	٤٢٧
النحاس	٣.٨	٣٠	٠.١٣	-	-	-	-	٤٠
الفلسبارات	٠.٢٥٨	٣٠	٠.٠١	-	-	-	-	٣٥
الالومنيوم	٢٦	٣٠	٠.٨٧	٢٠٠	٤٧٥	-	-	٩٥
القصدير	٢.٨	٣٠	٠.٠٩	٢٠٠	٤٧٥	-	-	٥٠
منجنيز	١	٣٠	٠.٠٣	-	-	-	-	٥٠
الكبريت	١٠	٣٠	٠.٣٣	-	-	-	-	٥٠
الرصاص والزنك	٣.٤	٣٠	٠.١١	١٢٠	٧٢٥	-	-	٢٥
الإجمالي	٩٥٠٥٩٨.٩	١٠٥.٨	٣١٧٩.١٢	-	-	-	٣١.١٣	٢١٦٥٢

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي:

- إدارة المحاجر ، مركز المعلومات ، بمحافظات (سوهاج، قنا ، الاقصر، اسوان، البحر الأحمر)، ٢٠١٨م.
- ديوان عام محافظات (سوهاج، قنا ، الاقصر، اسوان، البحر الأحمر)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

شكل(٦) توزيع التجمعات الصناعية والحجر الجيري بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

كما يتميز إقليم جنوب الصعيد بالمساهمة بنصيب كبير من الخامات على مستوي الجمهورية مثل: الحديد والكوارتز؛ بالإضافة إلى الفيروسيليكون التي لا تنتج في أي اقليم آخر، ومن أهم المنطق البارزة في مجال الخامات بالإقليم:

- منطقة شرق أسوان ويوجد بها (خام الحديد، والفيروسيليكون، والسبائك الحديدية بأدفو).
- ويوجد في جبال البحر الأحمر (النحاس، النيكل، القصدير، الكبريت).
- ويوجد في وادي العلائقي بأسوان (الرخام، والبازلت، والجرانيت).
- مواد البناء مثل: الرمل والزلط والحجر الجيري وتوجد بمناطق متفرقة على جانبي نهر النيل وساحل البحر الأحمر.
- الرمال البيضاء بمنطقة طريق إدفو / مرسى علم .
- الجبس بمنطقة جبال قنا ووادي كركر المجاورة لبحيرة ناصر .
- كميات كبيرة من الطفلة والحجر الجيري والرمال اللازمة لصناعة الأسمنت بمنطقة نجع حمادي.

وفيما يلي دراسة المواد الخام لكل محافظة :

- **محافظة سوهاج :** تُعد من المحافظات الغنية بالمواد الخام بالإقليم ويتضح ذلك من خلال دراسة الجدول(٨) يلاحظ أنها تحتوي على ٧٢ محجرًا للواد البناء وأحجار الزينة، كما تحتوي على الرخام الأبيض بشرق سوهاج، وكذلك البريشيا ٢١ مليون م٣، ورخام الفيوليتي ٤٥ ألف م٣، ويوجد بها أيضًا الحجر الجيري، والحصى بمنطقتي العسيوي وسيدي صالح وذلك باحتياطي ٥٤٠٠ مليون طن، ٥٦٠٠ مليون طن لكل منهما علي الترتيب.

جدول(٨)توزيع الخامات المحجرية بمحافظة سوهاج ٢٠١٨م.

نوع الخام	الكمية/ مليون م٣	الموقع
أحجار الزينة، ومواد البناء	٧٢محجرًا	-
الرخام الأبيض	٠.٠٥٠	شرق سوهاج
رخام البريشيا	٢١	-
رخام الفيوليتي	٠.٠٤٥	-
الحجر الجيري	٥٤٠٠	العيسوي / سيدي صالح
الكالسيت	-	غرب سوهاج
الحصى	٥٦٠٠	العيسوي / سيدي صالح

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي:
- إدارة المحاجر ، مركز المعلومات ، بمحافظة سوهاج،٢٠١٨م.
- ديوان عام بمحافظة سوهاج، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.

- **محافظتي قنا والأقصر:** يوجد بهما العديد من الخامات حيث بلغ عدد المستغل حاليًا ٣٧٢ ألف متر مكعب، وأغلبها من الرمال والطفلة والجرانيت، والبعض الآخر غير مستغل لعدم استخراجه أو عدم توافر احتياجات عمليات التعدين من مرافق وطرق؛ مما يزيد تكلفة استغلاله من أهم الخامات التعدينية الحجر الجيري والرخام الأخضر والتلك، وأهم الخامات المعدنية الذهب والنحاس، ولذلك تعتمد على المحافظات المجاورة مثل: محافظة البحر الأحمر، ومحافظة أسوان، ومحافظة سوهاج.

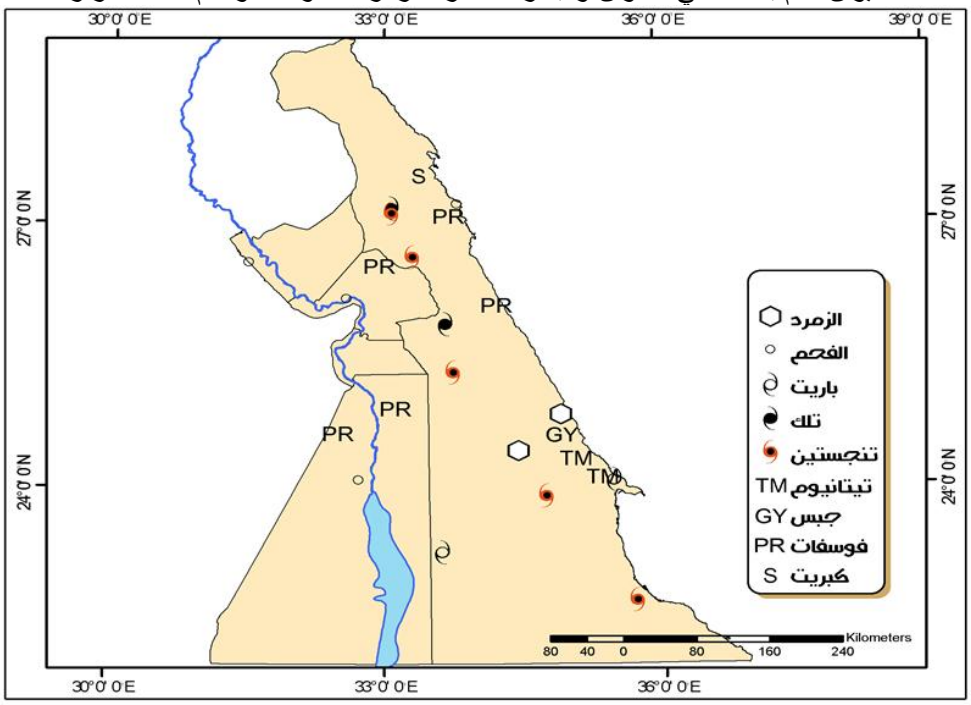
- **محافظتي أسوان والبحر الأحمر:** تُعد المحافظتين من المحافظات الغنية بالثروات المعدنية المرتبطة في تكوينها بالصخور الرسوبية والنارية والمتحولة، وتندرج هذه الخامات تحت الخامات الفلزية، واللافلزية، وخامات الطاقة، وخامات مواد البناء وصناعة الأسمنت، وأحجار الزينة وبدراسة الجدول (٩) يتضح أن يوجد احتياطي فوسفات بمنطقة السباعية ٣٠٠ مليون طن، في حين بلغ احتياطي خام الحديد بالمحافظتين ٤٠٠ مليون طن، المؤكد ١٤٠ مليون طن؛ ليبلغ احتياطي التلك ٥١٠ ألف طن.

جدول (٩)توزيع الخامات المحجرية بمحافظتي أسوان والبحر الأحمر عام ٢٠١٨م.

نوع الخام	الكمية/ مليون طن	الموقع
الفوسفات	٣٠٠ ١١٤ تركيز ٥٢ـ٥٥%	السباعية المحاميد فوسفات الكالسيوم
الحديد	متوقع ٤٠٠ مؤكد ١٤٠	وادي أبو عجاج، أبو صبرة، أم حقمان، أم براميل، وادي عرب، جبل الحديد.
التلك	٠.٥١٠	حماطة، العطشان، النميرة، بئرالهمر، بنبان، وادي حيمور، وادي سترا،،،،
الفلورايت	١٥ موقع	وادي الهواري، ووادي الشوم
الفلسبار	١	أبو عجاج، الشلال، التل البلوري، جبل عرق الفهيد
الألمنت	٤٠	جبل أم علقة
الطفلة	٧٨ محجرًا	محافظة أسوان
جرانيت	١٠٥ محجرًا	محافظة أسوان
حجر جيري	محجر واحد	محافظة أسوان
رمال	١٣محجرًا	محافظة أسوان
زلط	٣٠ محجرًا	محافظة أسوان

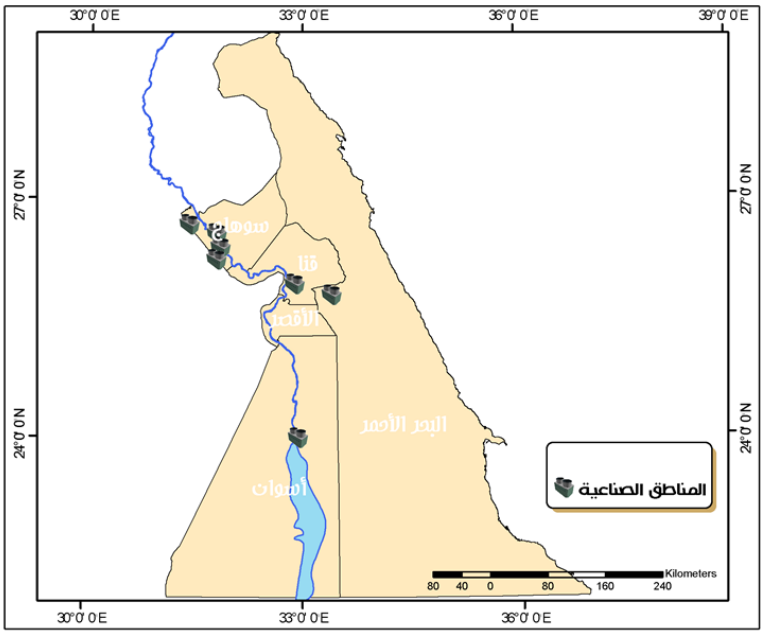
المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي:

- إدارة المحاجر ، مركز المعلومات ، بمحافظتي أسوان والبحر الأحمر،٢٠١٨م.
- ديوان عام بمحافظتي أسوان والبحر الأحمر، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على خريطة توزيع المعادن بجنوب الصعيد ، وزارة الصناعة والتجارة، تحديث ٢٠١٨م، إقليم جنوب الصعيد.

شكل(٧) توزيع الخامات المعدنية بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الخريطة الموقع الصناعية ، وزارة الصناعة والتجارة ، تحديث ٢٠١٨م، إقليم جنوب الصعيد.

شكل(٨) توزيع المناطق الصناعية بإقليم جنوب الصعيد ٢٠١٨م.

د) الطاقة والمياه:

تستخدم الطاقة الكهربائية في معظم مصانع مواد البناء خاصةً الأسمنت، وتستخدم لأغراض الإنارة وإدارة الآلات والمعدات والكسارات، ويمكن تزويد الطاقة الكهربائية عن طريق محطات توليد طاقة الكهربائية من (المولدات الحرارية)، أو محطات الطاقة الشمسية ولكن بصورة قليلة، وتستخدم الطاقة بصورة رئيسية في عمليات طحن الخامات، والوقود المستخدم يكون عادةً من الفحم والبترول والغاز الطبيعي ، وبدراسة الجدول(١٠) والشكل (٩) يتضح ما يلي:

- **الكهرباء:** تُعد الكهرباء من أهم أنواع الطاقة المستخدمة في مواد البناء، وبالنظر إلى صناعة الأسمنت وهي من صناعات مواد البناء بالإقليم وتستخدم قدرًا كبيرًا من الطاقة خلال عمليات الإنتاج وتالتي تستخدم في تشغيل الأفران التي تصل درجة حرارتها بين ١٢٠٠ – ١٥٠٠ درجة مئوية(Anderson , 2012, p81)، وبتكلفة تصل إلى ٤٥% من إجمالي تكلفة الإنتاج الكلية (الدراسة الميدانية، ٢٠١٨م)، بلغ إجمالي الطاقة الكهربائية المستخدمة في صناعة مواد البناء بإقليم جوب الصعيد المقترحة ٣٣.٢٥ مليون ك. و. س/ سنة، احتلت المرتبة الأولى صناعة الأسمنت بـ ١٨.٢ مليون ك. و. س / سنة، وهو ما يشكل نسبة ٥٤.٧ % من إجمالي الطاقة الكهربائية المستخدمة في صناعة مواد البناء المقترحة بالإقليم، يليها في المرتبة الثانية صناعة السيراميك ب ١١.٤ مليون ك. و. س / سنة، وهو ما يشكل نسبة ٣٤.٣% من إجمالي الطاقة الكهربائية عام ٢٠١٨م، ثم يليهم في المرتبة الثالثة صناعة الإدوات الزجاجية ب ٣.٥ مليون ك. و. س/ سنة، وهو ما يشكل نسبة ٩.٤% من إجمالي الطاقة الكهربائية المستخدمة عام ٢٠١٨م، ليبلغ إجمالي الثلاث صناعات السابقة ٩٨.٥% من إجمالي الطاقة الكهربائية المستخدمة في صناعة مواد البناء بالإقليم عام ٢٠١٨م، لتأتي باقي الصناعات بنسبة ٤.٢% من إجمالي الطاقة الكهربائية عام ٢٠١٨م.
- **الغاز/ السولار:** بلغ إجمالي كمية الغاز المستخدمة في صناعة مواد البناء المقترحة بالإقليم ب ٢٨٤.١٥ مليون متر مكعب/ سنة، احتل المرتبة الأولى إنتاج الأسمنت وذلك بـ ١٦٢ مليون متر مكعب / سنة، وهو ما يشكل نسبة ٥٧% من الغاز المستخدم في صناعات مواد البناء بالإقليم، يليها في

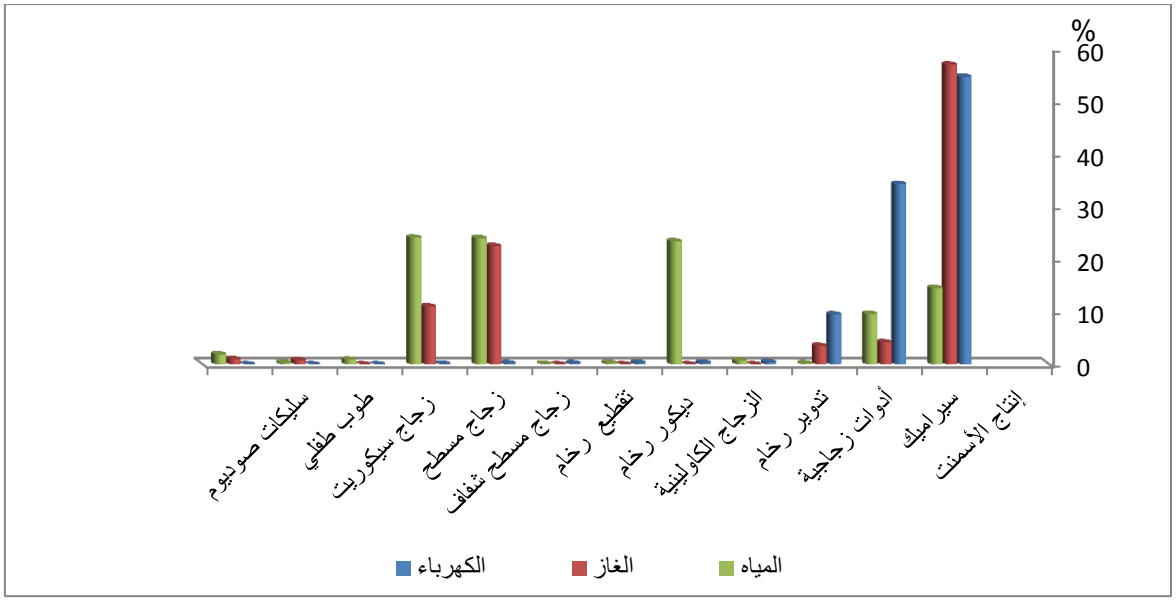
المرتبة الثانية إنتاج الزجاج وذلك ب ٦٣.٨مليون متر مكعب/ سنة، وهو ما يشكل نسبة ٢٢.٥% عام ٢٠١٨م؛ ليشكلا الصناعتين ٧٩.٥% من الغاز المستهلك لصناعة مواد البناء بالإقليم، لتأتي في المرتبة الثالثة صناعة الزجاج المسطح بنسبة ١١%؛ ليليهم في المرتبة الرابعة والخامسة صناعة السيراميك، وأدوات الزجاج بنسبة ٤.٢%، ٣.٥% لكل منهما على الترتيب، في حين بلغت كمية السولار ١٦٠٠ طن/ سنة عام ٢٠١٨م، ويستخدم السولار في إنتاج ومعالجة زجاج الكاولينية.

- **المياه:** تحتاج معظم صناعات مواد البناء كميات كبيرة من المياه ويلاحظ ذلك في صناعة الأسمنت الذي يتطلب إنتاج الطن الواحد منه إلى ٣١٠٠ لتر من الماء، ولذلك تتوطن معظم مصانع الأسمنت في العالم على الأنهار مباشرةً أو قريبه منه؛ لغرض أخذ حاجاتها من المياه الصناعية أولًا، ثم استخدام هذه الأنهار لنقل المواد المستخدمة في إنتاج الأسمنت وفي نقل الأسمنت المنتج ثانيًا، بلغت كمية المياه المستخدمة في صناعة مواد البناء بجنوب الصعيد ١٠٣٧.٤٨ألف متر مكعب/ سنة، احتلت المرتبة الأولى ثلاث صناعات التي تستهلك كميات كبيرة من المياه وهي صناعة زجاج مسطح بنسبة ٢٤.١%، وزجاج أنواع بنسبة ٢٤%، ثم إنتاج ومعالجة زجاج الكاولينية بنسبة ٢٣.٤%، وهما ما يشكلان ٧١.٥% من المياه المستهلكة في صناعة مواد البناء بالإقليم، ليليهم إنتاج الأسمنت بنسبة ١٤٥% ، ثم صناعة السيراميك بنسبة ٩.٦%، وتتوزع النسبة ٤.٤% موزعة على باقي الصناعات بالإقليم عام ٢٠١٨م .

جدول(١٠)احتياجات الصناعات مواد البناء من الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي والمياه ٢٠١٨م.

البيـــان	الكهرباء		الغاز/سولار		المياه	
	ك و س/ سنة	%	مليون متر مكعب/ سنة	%	ألف متر مكعب / سنة	%
إنتاج الأسمنت	١٨٢٠٠٠٠٠	٥٤.٧	١٦٢	٥٧	١٥٠	١٤.٥
سيراميك الحوائط والأرضيات	١١٤٠٠٠٠٠	٣٤.٣	١٢	٤.٢	١٠٠	٩.٦
أدوات مائدة زجاجية	٣١٥٣٦٠٠	٩.٥	٩.٨	٣.٥	١.٨	٠.٢
تدوير رخام	١٢٠٠٠٠	٠.٤	-	-	٧.٠٨	٠.٧
إنتاج ومعالجة الزجاج الكاولينية	١٠٠٠٠٠	٠.٣	١٦٠٠ طن سولار	-	٢٤٣	٢٣.٤
مشغولات ديكور رخام	٩٠٠٠٠	٠.٣	-	-	٣	٠.٣
تقطيع وجلي رخام	٧١٠٤٠	٠.٢	-	-	١	٠.١
إنتاج زجاج مسطح شفاف وملون وعاكس بمختلف السمك	٧٠٠٠٠	٠.٢	٦٣.٨	٢٢.٥	٢٤٩	٢٤
زجاج مسطح	٣٧٥٠٠	٠.١	٣١.٢٥	١١	٢٥٠	٢٤.١
إنتاج زجاج سيكوريت وتربلكس	٥٠٠٠	٠.٠١	-	-	٩.٦	٠.٩
طوب طفلي	٤٠٠	-	٢.٤	٠.٨	٣	٠.٣
سليكات صوديوم صلبة وسائلة	١٠٠	-	٢.٩	١	٢٠	١.٩
الإجمـالي	٣٣٢٤٧٦٤٠	١٠٠	٢٨٤.١٥ + ١٦٠٠ طن سولار	١٠٠	١٠٣٧.٤٨	١٠٠

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمحافظات (قنا، الأقصر، سوهاج، أسوان، البحر الأحمر)، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٠).

شكل(٩) التوزيع النسبي لاحتياجات صناعات مواد البناء من الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي والمياه ٢٠١٨م.

د) **السوق**: تتطلب صناعة مواد البناء أن تكون أسواقها قريبة من مواقع إنتاجه، وهذا نابع من ارتفاع تكلفة النقل في هذه الصناعة، ويرى معظم الباحثين أن سوق صناعة الأسمنت المثالي كأكبر صناعة مواد البناء بالإقليم ينبغي ألا يبعد عن موضع مصنعه بأكثر من ١٥٠كيلومترًا؛ ويرجع ذلك لان صناعة الأسمنت من الصناعات التي تكون خاماتها الأولية كبيرة الحجم وثقيلة الوزن وزهيدة القيمة وهذا يعني أن حجم خامات الأسمنت ووزنها أكبر نسبيًا من حجم ووزن الأسمنت المنتج.

ثالثًا: صناعة مواد البناء في محافظة قنا:

تقع قنا ضمن محافظات إقليم جنوب الصعيد، وتمتد بين خطي طول ٥٠´ ٣٢° ٤٢´ ٣٢° شرقًا، غربًا، ودائرتي عرض ١٥´ ٢٦° شمالًا، و ٨´ ٢٦ ° جنوبًا، ويحدها شمالًا محافظتي سوهاج، والبحر الأحمر، وجنوبًا محافظة الأقصر، ومن الشرق والجنوب الشرقي محافظة البحر الأحمر، ومن الغرب والجنوب الغربي محافظة الوادي الجديد.

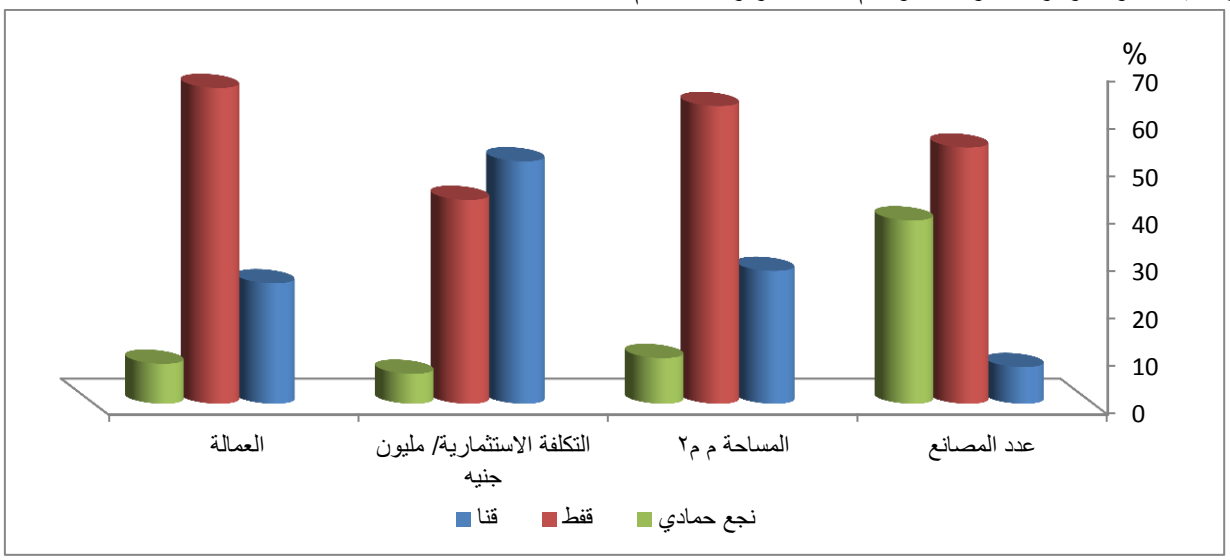
وبلغت مساحة محافظة قنا ٩٨٧٢كم، وتتكون المحافظة من تسع مراكز، تتباين ما بين مراكز كبيرة المساحة منها مركز قنا بنسبة ٥٥.٤%، ومركز قفط ١٩.٦%، ومراكز صغيرة المساحة منها مركزي فرشوط والوقف بنسبة ٠.٨%من إجمالي مساحة المحافظة لكل منهما عام ٢٠١٨م.

جدول(١١) توزيع مصانع مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

المركز	عدد المصانع	%	المساحة م م٢	%	التكلفة الاستثمارية/ مليون جنيه	%	العمالة	%
قنا	١	٧.٧	١	٢٧.٩	٧٢٠	٥٠.٩	٢٨٨	٢٥.٣
قفط	٧	٥٣.٨	٢.٢٤	٦٢.٥	٦٠٤.٣٥	٤٢.٨	٧٥٥	٦٦.٣
نجع حمادي	٥	٣٨.٥	٠.٣٤٥	٩.٦	٨٩	٦.٣	٩٦	٨.٤
الإجمالي	١٣	١٠٠	٣.٥٨٥	١٠٠	١٤١٣.٣٥	١٠٠	١١٣٩	١٠٠

المصدر: الجدول من عمل الطالبة اعتماداً علي:

- ديوان عام محافظة قنا، إدارة الاستثمار، ٢٠١٨م.
- جهاز المدينة الصناعية بقفط، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.
- جهاز مدينة الهو، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١١).

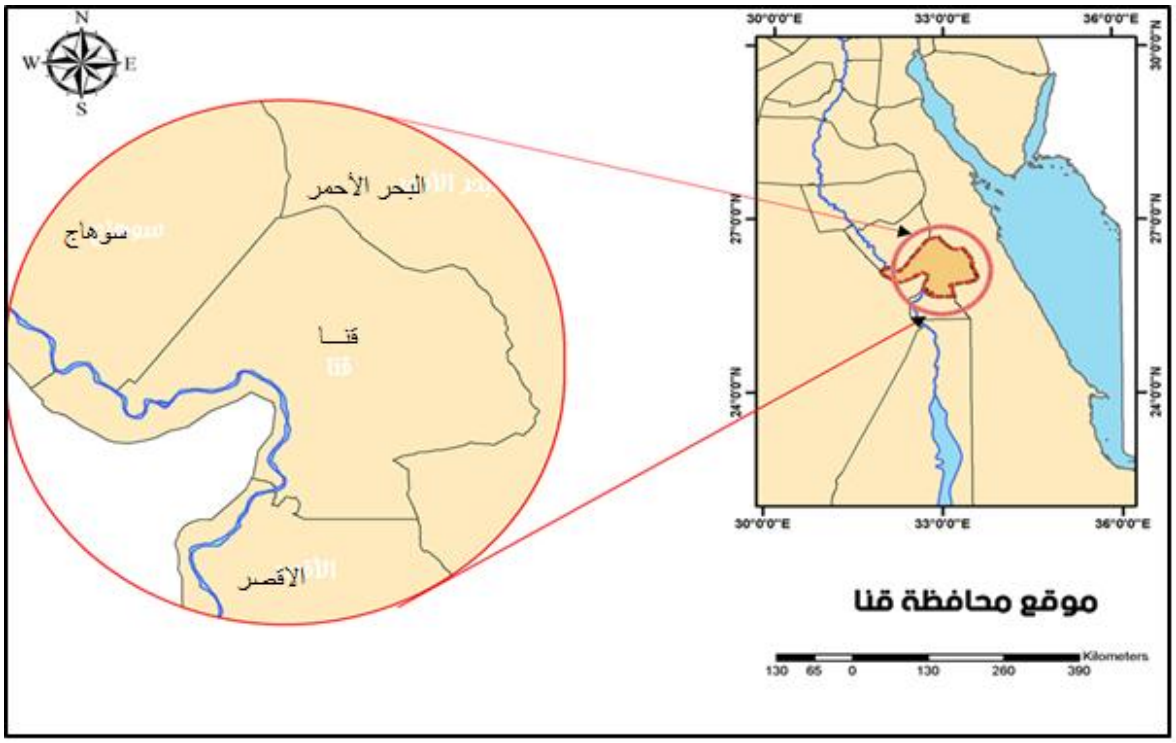
شكل(١٠) التوزيع النسبي لمصانع مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

احتلت محافظة قنا بعدد ١٣ مصنعًا لمواد البناء؛ لتصل المساحة المخصصة لهذه المصانع ٣.٤٥ مليون متر مربع، وذلك بتكلفة استثمارية تصل إلى ١.٤ مليار جنية، ويعمل بهم ١١٣٩ عامل.

احتل المرتبة الأولى مركز قفط، وذلك بعدد ٧ مصانع، وذلك على مساحة بلغت ٢.٤٢ مليون متر مربع، بتكلفة استثمارية تبلغ ٦٠٤.٣٥ مليون جنية، وبعدد عمالة ٧٥٥ عامل؛ ويرجع ذلك إلى وقوع المنطقة الصناعية بمركز قفط، وكذلك القرب من المواد الخام المحاجر وغيرها؛ ولأنها تحتوي على مصنع لصناعة الأسمنت من أكبر مصانع الأسمنت على مستوي الجمهورية.

ليأتي في المرتبة الثانية مركز نجع حمادي من حيث عدد المصانع التي بلغت خمسة مصانع ، على مساحة ٣٤.٥ ألف متر مربع، بتكلفة استثمارية بلغت ٨٩ مليون جنيه، ويعمل بها ٩٦ عامل، وهو داخل المدينة الصناعية الجديدة بالهو .

وأخيرًا احتل مركز قنا بعدد مصنع واحد، وهو مصنع إسمنت النهضة والذي بلغت مساحته مليون متر مربع، وذلك بتكلفة استثمارية بلغت ٧٢٠ مليون جنية، ويعمل بالمصنع ٢٨٨ عامل.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

شكل(١١) موقع محافظة قنا ٢٠١٨م.

١- التحليلات الكمية لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا:

تهدف دراسة التحليلات الكمية لصناعة مواد البناء إلى إعطاء صورة واضحة وصادقة لما عليه المواقع الصناعية ومقدار أهميتها، ولذلك تُعد دراسة القياس الكمي للمواقع الصناعية متممة للدراسة الجغرافية.

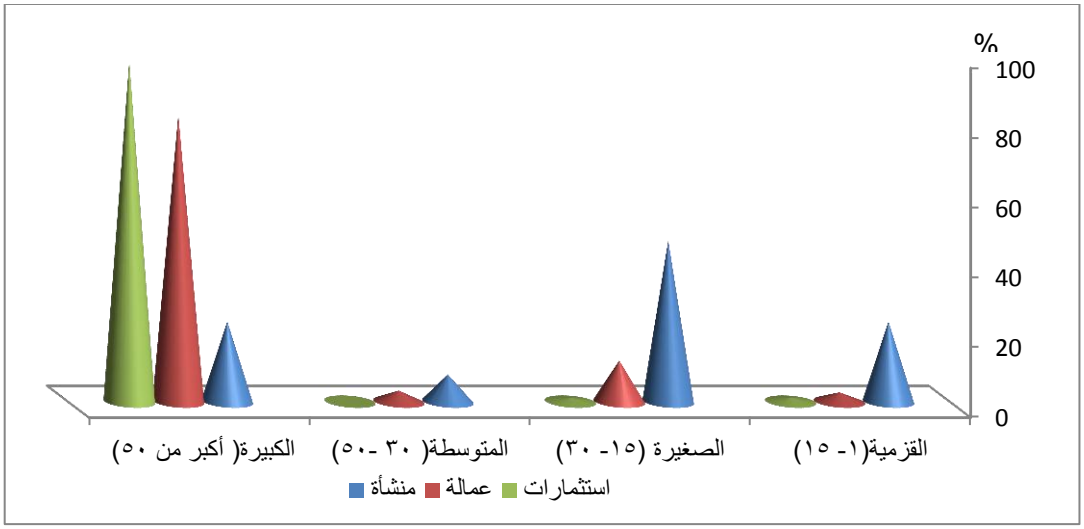
أ) **التركيب الحجمي لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا** [١]: تهدف دراسة أحجام منشآت صناعة مواد البناء إلى معرفة أهم الانماط الحجمية السائدة بالمحافظة، وحجم العاملين بها، وكذلك متوسط حجم المنشآت بغرض معرفة أي الأحجام السائدة، وحجم العمالة بها، للعمل علي تنميتها وإعادة توجيهها (حسام الدين ، ٢٠١٦م، ص٧٢).

[١] تم حساب متوسط التركيب الحجمي بمعادلة:
حجم المصنع = عدد العمالة ÷ عدد المنشآت (حسام الدين ، ٢٠٠٧م، ص ص ١٦٥- ١٦٦).

جدول(١٢) فئات أحجام مصانع مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

فئات الحجم	منشأة		عمالة		استثمارات		حجم الصناعة
	عدد	%	عدد	%	قيمة	%	
القزمية(١- ١٥)	٣	٢٣	٣١	٢.٧	١٧	١.٢	١٠.٣
الصغيرة (١٥- ٣٠)	٦	٤٦.٢	١٣٤	١١.٨	١٦.١	١.٠٨	٢٢.٣
المتوسطة(٣٠ -٥٠)	١	٧.٨	٣٦	٣.٢	٠.٢٥٠	٠.٠٢	٣٦
الكبيرة(أكبر من ٥٠)	٣	٢٣	٩٣٨	٨٢.٣	١٣٨٠	٩٧.٧	٣١٢.٧
الإجمالي	١٣	١٠٠	١١٣٩	١٠٠	١٤١٣.٣٥	١٠٠	-

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمحافظات ، قنا، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٢).

شكل(١٢) الفئات النسبية لأحجام منشآت صناعة مواد البناء في محافظة قنا ٢٠١٨م.

وبدراسة الجدول (١٢) والشكل(١٢) يتضح ما يلي:

- المنشآت الصغيرة (١٥- ٣٠ عامل) : احتلت المرتبة الأولى وذلك بعدد ٦ مصانع بنسبة ٤٦.٢% من إجمالي منشآت مواد البناء بالمحافظة، وبعدد عمالة ٣١ عامل، وهو ما يشكل نسبة ١١.٨% من إجمالي عمالة صناعات مواد البناء بالمحافظة، وذلك بإجمالي استثمارات بلغت ١٧ مليون جنية، بنسبة ١.٢% من إجمالي الاستثمارات بالمحافظة؛ ويرجع انتشار هذه الفئة إلى السياسة الحكومية التي تسعى إلى التوسع في تلك المصانع الصغيرة، التي تُعد قاعدة كبيرة لتحقيق تنمية شاملة، وأيضًا تُعد صناعات تكميلية لصناعات أخرى، ولذلك نجدها متواجدة في المناطق الصناعية الجديدة بالمحافظة.
- احتلت الصناعات الكبيرة (أكبر من ٥٠ عامل)، والقزمية (من١- ١٥ عامل) في المرتبة الثانية من حيث أعداد المصانع بعدد ٣ مصانع لكل منهما وهو ما يشكل نسبة ٢٣% من إجمالي منشآت مصانع مواد البناء بالمحافظة لكل منهما، ولكن يلاحظ زيادة أعداد العاملين بالصناعات الكبرة التي بلغت ٩٣٨ عامل بنسبة

٨٢.٣% من إجمالي عمالة صناعة مواد البناء بالمحافظة، وبجملة استثمارات بلغت ١٣٨٠ مليون جنية وهو ما يشكل نسبة ٩٧.٧ % من إجمالي رأس المال المستثمر في صناعة مواد البناء بالمحافظة، حيث بلغ حجم الصناعة بهذه الفئة ٣١٣ عاملًا؛ ويرجع زيادة حجم الصناعة بفئة الصناعات كبيرة الحجم؛ لزيادة أعداد العاملين بها وضخامة رأس المال مثل: صناعة الأسمنت بالمحافظة، خاصةً مع زيادة الطلب على منتجاته؛ لسد الاحتياجات المحلية وكذلك التصدير للخارج، وارتبطت الصناعات القزمية بالصناعات الكبيرة؛ ويرجع ذلك لأنها تعمل كصناعة مكملة لصناعات الكبيرة، وكذلك الاعتماد عليها في توفير المواد الخام اللازمة للمصانع القزمية وهو الأسمنت حيث تعمل الصناعات القزمية في صناعة البلاط والطوب الأسمنتي والجرانيت والرخام وغيرها،،،

- احتلت الصناعات المتوسطة (٣٠ -٥- عامل) في المرتبة الثالثة والأخيرة، وذلك بعدد مصانع ضئيل بلغ مصنع واحد فقط وهو ما يشكل نسبة ٧.٨% من إجمالي منشآت مواد بالمحافظة، وبلغت نسبة العمالة ٣.٢% من إجمالي العمالة صناعة مواد البناء بالمحافظة، بإجمالي استثمارات صغير لم يتجاوز نسبة ٠.٢% من إجمالي استثمار صناعة مواد البناء بالمحافظة.

ب) معامل توطن صناعة مواد البناء بمحافظة قنا: تُعد استخدام معادلة التوطن الصناعي للتعرف بشكل واضح على نمط صناعة مواد البناء بالمنطقة؛ أي ما يوجد بكل مركز من صناعات مواد البناء، ومعرفة أهم الصناعات بكل منها، ولاختيار أنسب المواقع لمنشآت مواد البناء.

وبدراسة الجدول(١٣) والشكل (١٣) احتل مركز قنا في المرتبة الأولى من حيث معامل التوطن بالمحافظة والذي بلغ ٣.٣ وهو يفوق الواحد الصحيح ويدل على توطن صناعة مواد البناء وتركزه في مركز قنا أكثر من المحافظة؛ ويرجع ذلك إلى تواجد مصنع إسمنت النهضة بمركز قنا.

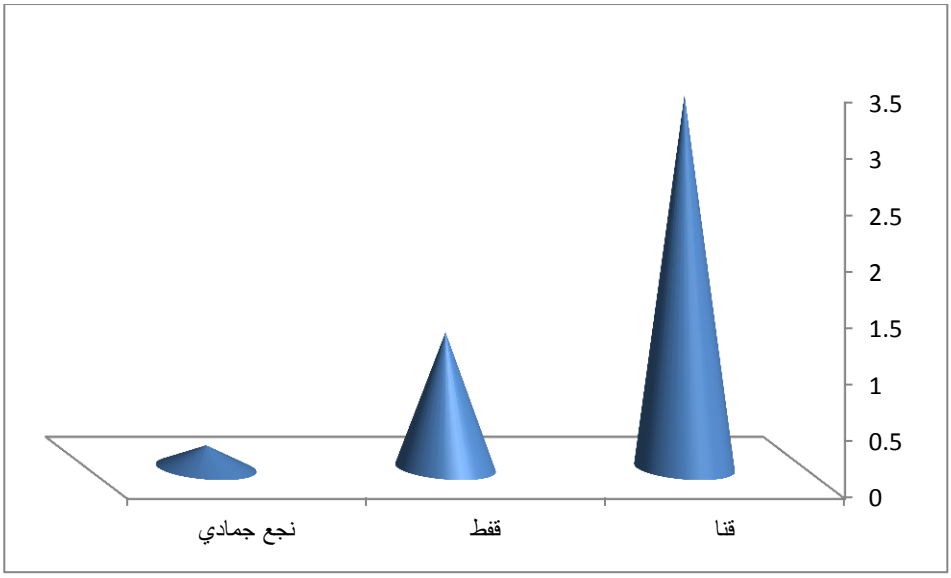
احتل مركز قفط في المرتبة الثانية بمعامل توطن بلغ ١.٢ ؛ ويرجع ذلك إلى مركز مصانع مواد البناء في المنطقة الصناعية بقفط والذي بلغت سبعة مصانع وهي تفوق متوسط المنطقة.

ليأتي مركز نجع حمادي في المرتبة الثالثة، وذلك بمعامل توطن ٠.٢ وهو يدل على ضعف توطن صناعة مواد البناء بالمركز نتيجة صغر حجم مصانع مواد البناء، وندرة العمالة مقارنة بمتوسط المنطقة.

جدول(١٣) توزيع معامل التوطن صناعة مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

المركز	قنا	قفط	نجع حمادي
درجة التوطن	٣.٣	١.٢	٠.٢

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمحافظات ، قنا، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٣).

شكل (١٣)توزيع معامل التوطن صناعة مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

ج) **مؤشر تنوع صناعة مواد البناء:** يدل التنوع الصناعي على وجود عدد كبير من الصناعات المختلفة، وقط تسيطر صناعة أو مجموعة الصناعات الموجودة على البناء الصناعي للمحافظة تاركة عددًا كبيرًا من الصناعات القائمة، ويمكن بواسطة مقارنة الإقليم بالأقاليم الأخرى من حيث مدي انتشار الصناعة وتنوعها، ويتم قياس التنوع الصناعي بالاعتماد على عدد العاملين لكل صناعة لكل مركز وإيجاد النسبة المئوية لمجموع عمال الصناعة[٢].

احتل مركز قفط في مقدمة مراكز محافظة قنا من حيث التنوع الصناعي والذي بلغ ١٧؛ ويرجع ذلك توافر المادة الخام وزيادة عدد العاملين بصناعة مواد البناء مقارنتًا بالعمالة الصناعية بالمركز، وكذلك تواجد أكثر من ٧ مصانع لأربعة أنواع من صناعة مواد البناء وهي صناعة الأسمنت، وبعض الصناعات المكملة مثل: صناعة البلاط والرخام والجرانيت، وصناعة الطوب الأسمنتي.

ثم احتل مركز قنا في المرتبة الثانية من حيث مؤشر التنوع الصناعي والذي بلغ ٩.٦ ويرجع ذلك الي تركز المراكز في صناعة واحدة وهي صناعة الأسمنت واحتلت المرتبة الثانية بنتيجة زيادة أعداد العاملين بصناعة مواد البناء بالنسبة لإجمالي العاملين بالقطاع الصناعي بالمركز، لتليها في المرتبة الثالثة مركز نجع حمادي بمؤشر تنوع بلغ ١.٦ ويدل ذلك علي عدم تنوع صناعة مواد البناء بالمركز نتيجة ندرة أعداد العمالة بهذا المجال، وعدم قرب المادة الخام وندرة الخبرة.

د) **معامل التخصص صناعة مواد البناء:** يُعد هذا العامل من أهم العوامل التي تقيس درجة التخصص والذي ينتج عنه الترابط الصناعي، واحتل المرتبة الاولي من حيث معامل التخصص مركز قفط بمعامل تخصص مرتفع وهو ٢.٧ ، ويرجع ذلك لان المركز متخصص في صناعة مواد البناء أكثر من المحافظة نتيجة تركز أغلب مصانع مواد البناء داخله، وكذلك لتوافر المواد الخام والخبرة والعمالة، ليأتي في المرتبة الثانية مركز قنا والذي

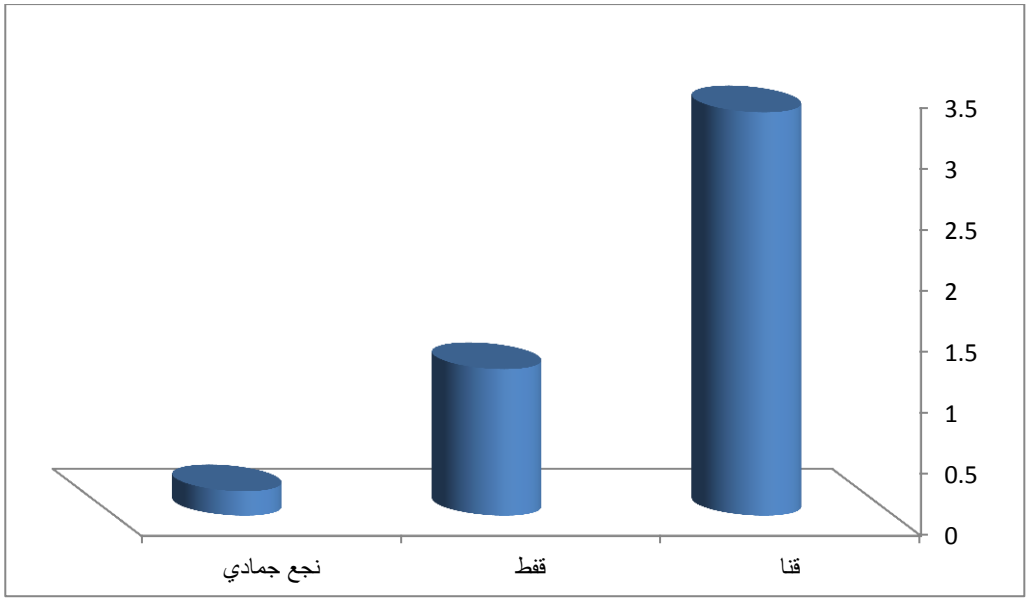
[٢] تم حساب مؤشر التنوع الصناعي كما يلي:
إجمالي عمال كل صناعة بالمركز ÷ إجمالي عمال الصناعة بالمركز × ١٠٠ (محمود الديب ، ١٩٧٢م، ص٣٦٧)

يتخصص في صناعة الأسمنت، حيث بلغ معامل التخصص ١.٥ ، ليأتي أخيراً مركز نجع حمادي بمعامل تخصص ضعيف بلغ ٠.٢٥ نتيجة ندرة عدد العمالة بمصانع مواد البناء.

جدول(١٤) توزيع معامل التخصص لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

المركز	قنا	قفط	نجع حمادي
درجة التخصص	٣.٣	١.٢	٠.٢

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بمحافظات ، قنا، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٤).

شكل(١٤) توزيع معامل التخصص لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٢- **صناعة الأسمنت :**

الإطار النظري لصناعة الأسمنت:

أ) **طرق صناعة الأسمنت:** تعدد طرق صناعة الأسمنت بين الطريقة الجافة والطريقة الرطبة، وتحتل الطريقة الرطبة ٣٠%من إنتاج الأسمنت على مستوي العالم، وهنا يجب التفرقة بين الطريقتين؛ التشغيل بالطريقة الرطبة يستهلك طاقة نوعية قدرها (١٢٠٠ – ١٥٠٠) كيلو سعر/ كيلو جرام كلنكر، بينما تستهلك الطريقة الجافة (٧٥٠ – ٨٥٠) كيلو سعر،/ كيلو جرام كلنكر، وبذلك تصبح الطريقة الجافة هي الأكثر اقتصادًا في استهلاك الوقود وهي الأفضل ما لم تكن نسبة الرطوبة عالية بدرجة تعاكس استخدام معدات تجهيز الخامات الجافة مما يستوجب معها تفضيل الطريقة الرطبة، بالنظر إلى محافظة قنا يلاحظ انتشار الطريقة الجافة؛ ويرجع ذلك لثلاثة عوامل: الأول: وهي نوعية التربة الجافة والرسوبيات، الثاني: لتحقيق أقصي قدر ممكن من توفير استخدام الطاقة، الثالث: للدقة المطلوبة للمنتج بالمواصفات العالمية من عمليات التحكم وخلط المواد الخام.

- **مراحل تصنيع الأسمنت:** تمر صناعة الأسمنت بمراحل تقليدية تكاد تتشابه في كل المصانع وهي كالتالي:

- **المحاجر والمواد الخام:** يتم استخراج الحجر الجيري والطفلة من المحاجر عن طريق المتفجرات ذات الأثر المحدود على البيئة، أو بجرفها أو بحفرها بالمعدات، من أهم المعدات المستخدمة (بلدوزرات، واللودر).

- **تجهيز الخامات:** يأتي بعد استخراج الصخور الضخمة يتم نقلها إلى الكسارات ثم تنقل عن طريق الشاحنات أو عن طريق سير كهربائي ناقل طوله ٣.٥ كم على خمس مراحل سعة تصل إلى ١٢٠٠ طن/ ساعة، ويتم تقليل حجم الأحجار ليصل إلى ٥- ٧ سم، لكن الرمال الطفلية فيتم استخراجها ونقلها مباشرة للتخزين بمخازن الخامات بالمصنع، الأدوات المستخدمة للحجر الجيري: عدد ٢ كسارة إحداهما كسارة شواكيش والأخرى تصادمية، طاقة كل منهما ٥٠٠ طن / ساعة.

- **تخزين الخامات**: يتم تخزين الحجر الجيري ناتج التكسير في مخزن دائري سعته ٦٠٠٠٠ طن في مكان واحد يجمع بين عمليتي التخزين والجرف، أما الرمال الطفلية وخام اكسيد الحديد فيتم تخزينها في مخازن مكشوفة سعة كل منهما ١٥٠٠٠ طن للرمال الطفلية، و ٥٠٠٠ طن لخام أكسيد الحديد.

- **طحن خليط الخامات المتجانس كيميائيًا:** حيث يتم خلط الخامات (حجر جيري، رمال الطفلية، خام الحديد) طبقًا لمعاملات (LSF, SM,AM) لإنتاج كلنكر عالي الجودة؛ ليتم تخزين ناتج الطاحونة في صومعة التجانس، الأدوات المستخدمة(طاحونة خام رأسية طاقتها الإنتاجية ٤٥٠ طن/ ساعة؛ بالإضافة إلى فلتر كهربائي، ثم صومعة تجانس سعتها ٢٠٠٠٠ طن.

- **العمليات الحرارية:** ويتم من خلالها سحي الخامات إلى مغذي الفرن الموجود أسفل صومعة التجانس، ومنه يتم تغذية الفرن عن طريق بر التسخين، حيث تهبط الخامات من أعلى لتقابل تيارات الهواء الساخن الخارج من الفرن الصاعد إلى أعلى، ويتم التبادل الحراري وبعض التحولات الكيميائية حتي تصل إلى المكلسن، ثم تدخل الخامات الفرن لتتم باقي التفاعلات الكيميائية وتكوين أطوار الكلنكر عند درجات الحرارة المختلفة التي تصل بين ١٢٠٠ إلى ٢٠٠٠درجة مئوية ثم يخرج الخليط الملتهب بعد أربعة ساعات في صورة أسمنت متحجر يعرف بالكلنكر بلون رمادي في حدود ٣ ملم ثم تدخل الخامات الي المبرد، الأدوات المستخدمة (برج تسخين ذو خمسة مراحل للتبادل الحراري- المكسلن – فرن دوار طاقة إنتاجية ٤٥٠٠ طن كلنكر يوميًا– مبرد حصيرة + فلتر كهربائي.

- طحن **الكلنكر وإضافة الجبس والتعبئة**: ثم تصل درجة حرارة الكلنكر الخارج من مبرد الحصيرة والمناسبة لتغذية طواحين الأسمنت يجب الا تزيد عن (٦٠ درجة مئوية+ درجة حرارة الجو)، ثم يضاف الجبس بنسبة تتراوح من (٣ : ٦%) تتوقف على نسبة (SO3) في الكلنكر المنتج والجبس المورد والنسبة المطلوبة في الأسمنت المنتج طبقًا للمواصفات القياسية المتبعة، ويخرج الأسمنت من الطاحونة بدرجة نعومة (٣٠٠٠) وهي أعلى

المواصفات القياسية للإسمنت البورتلاندي العادي، ثم يخزن الأسمنت الخارج من الطاحونة في صوامع؛ ليتم بعد ذلك تعبئته في شكائر (٥٠ كجم)ذ، أو سائب بدون عبوات للمقاولين وأصحاب المشاريع الكبيرة مع خصم فارق سعر التعبئة لصالح المشتري، الأدوات المستخدمة (عدد ٢ طاحونه الطاقة الإنتاجية لكل منهما (١٤٠طن / ساعة).

ب) **مصانع الأسمنت بمحافظة قنا**:

- **مصنع أسمنت قنا / الكلاحين قفط [٣]:**

- **الموقع:** يقع مصنع أسمنت قنا في مركز قفط محافظة قنا، على بعد ٧كم شمال الكيلو (٩) طريق قفط – القصير، ويتميز الموقع بالقرب من مصادر المادة الخام الرئيسية (الحجر الجيري)، كما هو موضح بالشكل(١٥)، ويقترب من ميناء سفاجا علي بعد ٢١٥كم، ويبعد عن مطار الأقصر الدولي ٧٠كم، وموقع المصنع يسهل عملية توزيع المنتج عن طريق النقل البري والنقل النهري والبحري.

- **المادة الخام (طبقات التربة):** أوضحت عينات التربة طبقًا للمواصفات الاختبارات الأمريكية (ASTM) أظهرت أن طبقات التربة كما يلي:

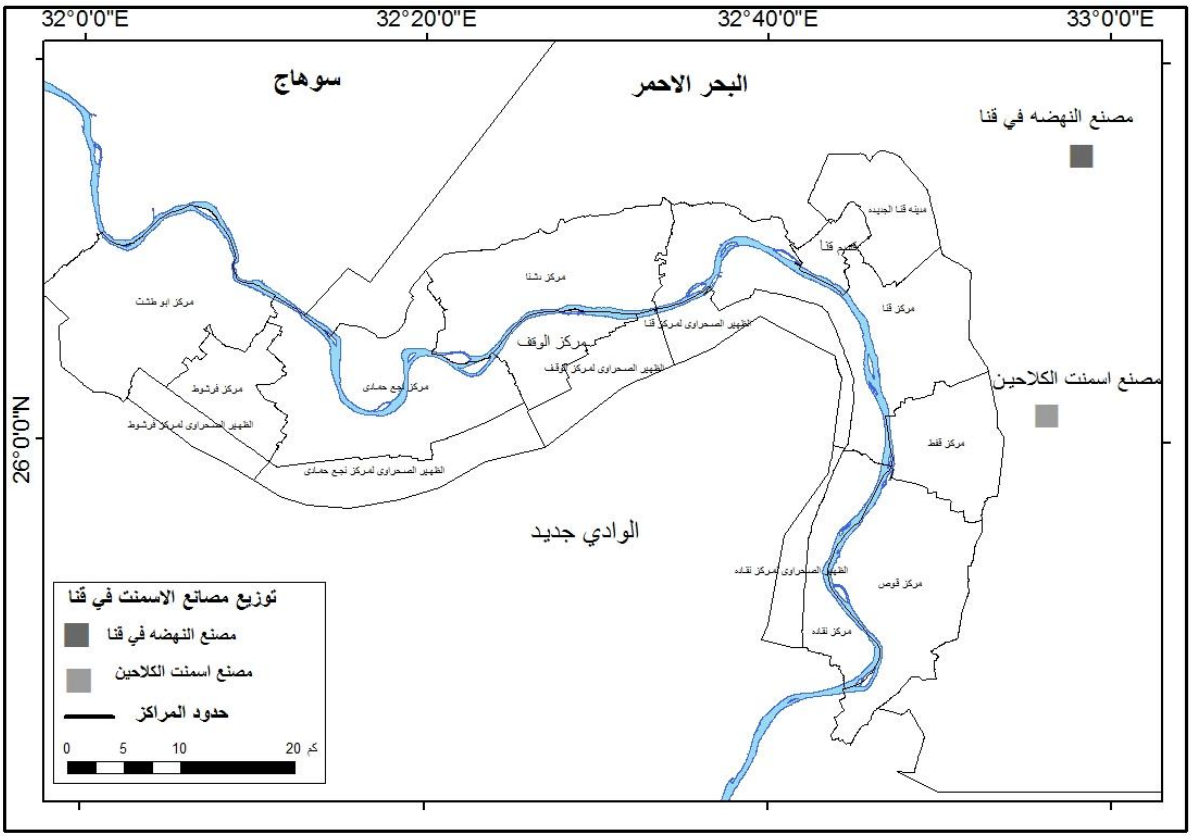
- **طبقة الحصي:** تحتوي على طبقة حصى عالية الكثافة، يحتوي رمال السيلكا بعمق ٤ :٥ متر، وتنتشر فيها آثار من الطفلة بعمق ٢: ٥ متر.

- **طبقة جيرية طفلية:** وهي التي تمتد ٢: ٥متر من سطح الأرض الي عمق ٦: ١١ متر، ويظهر أيضًا على عمق ٢٠: ٣٠ متر في بعض الأماكن، ويزداد حجمها إلى ١.٦% عند امتصاص الماء، وتبلغ كثافتها ١.٩– ٢.١ جم/ سم٣ وتتراوح مساحتها بين ٠.٣٣، ٣.٩ كم.

- **طبقة الطفلة الناعمة والرمال الكثيفة:** والتي يمتد عمقها إلى ٢٥ متر تتخللها عدسات من أكسيد الحديد والجبس.

- **طبقة الرمال:** وتمتد إلى عمق ٢٠: ٣٠ متر.

[٣] تأسست شركة مصر للأسمنت (قنا) في ١٩٩٧/٧/٢٥م، طبقًا لقانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١م، برأس مال ٦٠٠ مليون جنيه مصريًا، المصدر منه ٣٠٠ مليون جنيه بمساهمات من البنوك وشركات التأمين والاستثمار ورجال الأعمال ، ليبلغ أعداد المساهمين الي ١٢٠ ألف مساهم، وفي عام ١٩٩٩/٦/٩م، تم التوقيع عقد مع شركة FLSالدنماركية لتركيب خط إنتاج أسمنت بورتلاندي بأنواعه يعمل بالطريقة الجافة، وبطاقة إنتاجية ١.٧ مليون طن سنويًا طبقًا للمواصفات القياسية المصرية والعالمية للأسمنت.



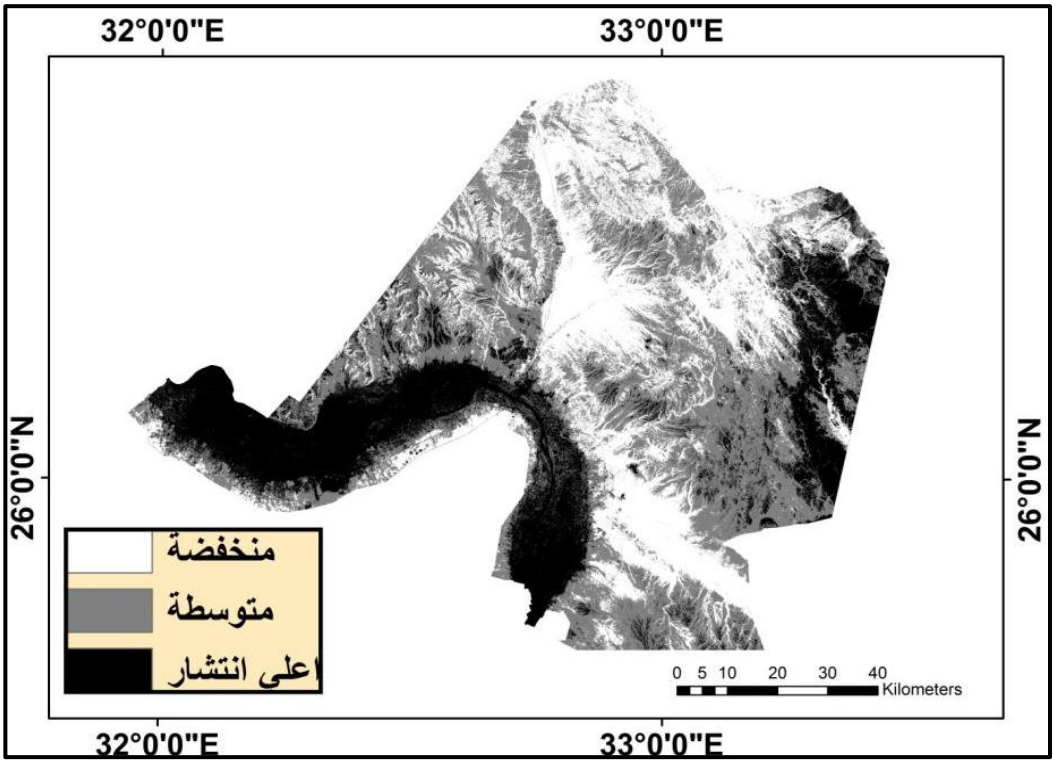
المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء و برنامج GOOGLE EARTH

شكل(١٥) توزيع مصانع الاسمنت بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

- **الخدمات والمرافق للمصنع :**

تم توفير جميع الخدمات والمرافق الأساسية اللازمة لإقامة المصنع وهي كالتالي:

- **الكهرباء**: إنشاء محطة محولات بطاقة ٧٥ ميجاوات، بالتعاقد مع وزارة الكهرباء، وتم مد خطوط التغذية والكابلات الكهربائية عن طريق الشركة المصرية لنقل الكهرباء جهد ٦٦ك.ف.
- **الري**: ثم إنشاء شبكة ري بالتنقيط لتوفير تكاليف الري والاهتمام بالمساحات الخضراء، تُعد ترعة الكلابية المصدر الرئيسي لعمليات بالمصنع، ويتم تغذيه المصنع عند انخفاض منسوبها على ٤ ابار ارتوازية علي مسافة ١٢ كم من موقع المصنع.
- **المياه**: يتم أخذ المياه من ترعة الكلابية ويكمل (عن طريق خط أنابيب بطول ١٤كم من الترعة إلى خزان المياه بالمصنع، وتم افتتاح محطة التغذية وتشغيلها نوفمبر ٢٠٠٧م، بطاقة ٣٨٠٠م٣ يوميًا؛ ويرجع الاهتمام بمصادر المياه لأن طن الأسمنت الواحد يتطلب ٣١٠٠ لتر من الماء.



شكل(١٦) توزيع الحجر الجيري بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

- **مساحة المصنع :** بلغت المساحة الكلية لمصنع قنا للأسمنت نحو ٥٧٠ فدان، منها ٢١٦ فدان منطقة حرة عامة للتصدي، وباقي المساحة منطقة صناعية وبها منطقة خدمات.

جدول(١٥) توزيع هيكل وملكية مصنع اسمنت قنا ٢٠١٨م.

الشركة	المساهمة%	الشركة	المساهمة%
الأهالي كابيتار القابضة	١٣.٧	بنك الاستثمار القومي	٩.٥
مصر للتأمين	١١.٧	مصر التأمينات الحياة	٩.٤
الاتحاد المصري لمقاولي للتشييد والبناء	١٠.١	مصر المالية للاستثمار ش.م.م	٧.٥
المصرية للمشروعات الاستثمارية	١٠	كيوان بي للخدمات المالية	٦.٧
الكويتية المصرية ش.م.م	٩.٨	أسيك للأسمنت	٤
الإجمالي		٩٢.٥	

- **الأسهم**: تصل قيمة الاسمية للسهم (١٠ جنيه مصري)، في حين بلغت عدد الأسهم المقيدة ٢٩٨٧٨٠٠ سهم.

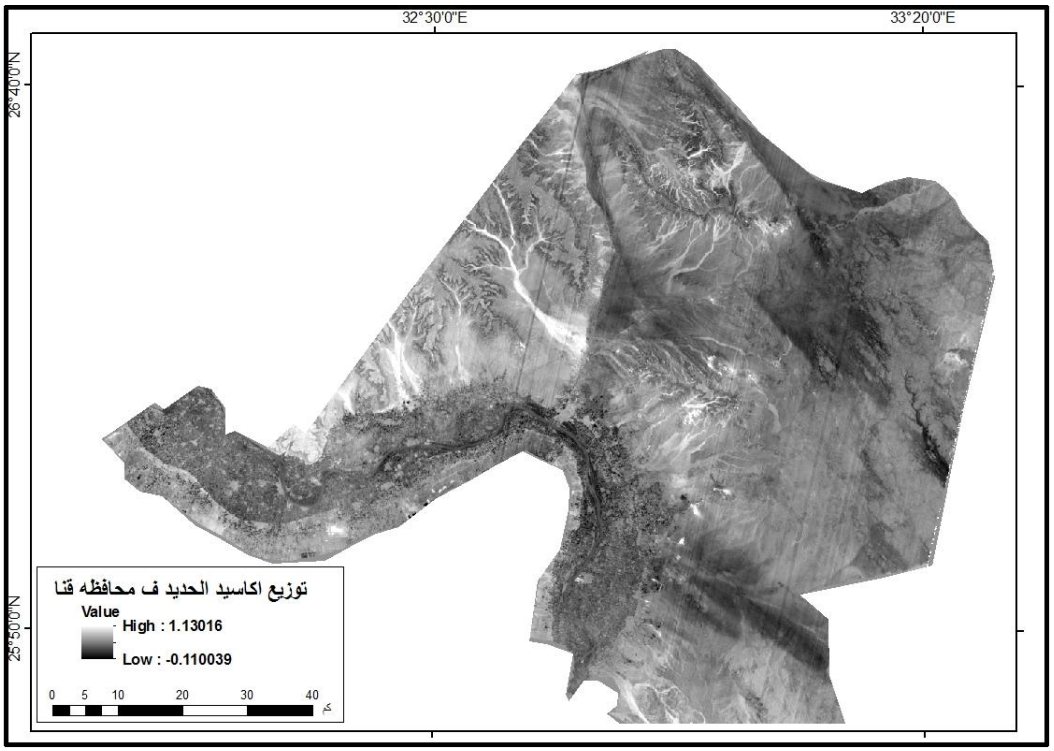
- **العمالة** : بلغ عدد العمال بمصنع قنا ٦٠٠ عامل مباشر ومن (١٠٠٠ الي ١٥٠٠) عامل غير مباشر، احتل المرتبة الأولي عمال المصنع بمختلف الاقسام بنسبة ٦٧.٨ وهي العمالة القائمة بالإنتاج، ليأتي في المرتبة الثانية متابعة الانتاج ورؤساء الورديات بنسبة ١٣.٣% من إجمالي العمالة بمصنع اسمنت قنا، يليهم في المرتبة الثالثة عمال الصيانة وذلك بنسبة ٨.٣%

من إجمالي عمال مصنع اسمنت قنا ، ليليهم في المرتبة الرابعة عمال التوب سيرفس بنسبة ٦.٧%من إجمالي عمال مصنع اسمنت قنا، ليأتي اخيرا العاملين بكل من صيانة (ليلاً) ، والشؤن الادارية وذلك بنسبة ٣% ، ٠.٩% علي الترتيب لكل منهما من إجمالي عمال مصنع اسمنت قنا عام ٢٠١٨م.

جدول(١٦) توزيع العمالة مصنع أسمنت قنا ٢٠١٨م.

القسم	العدد	%
الصيانة	٥٠	٨.٣
الإنتاج	٨٠	١٣.٣
صيانة(ليلاً)، عبادة، سويتش	١٨	٣
الشؤن الإدارية	٥	٠.٩
توب سرفيس	٤٠	٦.٧
عمال المصنع الأقسام[٤]	٤٠٧	٦٧.٨
الإجمالي	٦٠٠	١٠٠

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.



شكل(١٧) توزيع أكاسيد الحديد بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

[٤] الأقسام هي : يحتوي المصنع على سبعة أقسام هي : الأمن وحراسات البوابات، الأمن الإداري، الأمن الصناعي، الشئون الإدارية لشركة الأسمنت، التسهيلات، المخازن، المحاجر.

جدول(١٧) توزيع مخازن مصنع اسمنت قنا ٢٠١٨م.

مخزن	السعة/ طن
خزان الوقود اليومي	٦٠٠
مخزن الجبس	٣٠٠٠٠
أكسيد الحديد	٢٥٠٠٠
الرمال	٥٠٠٠٠
الأكياس	٥ مليون شكارة

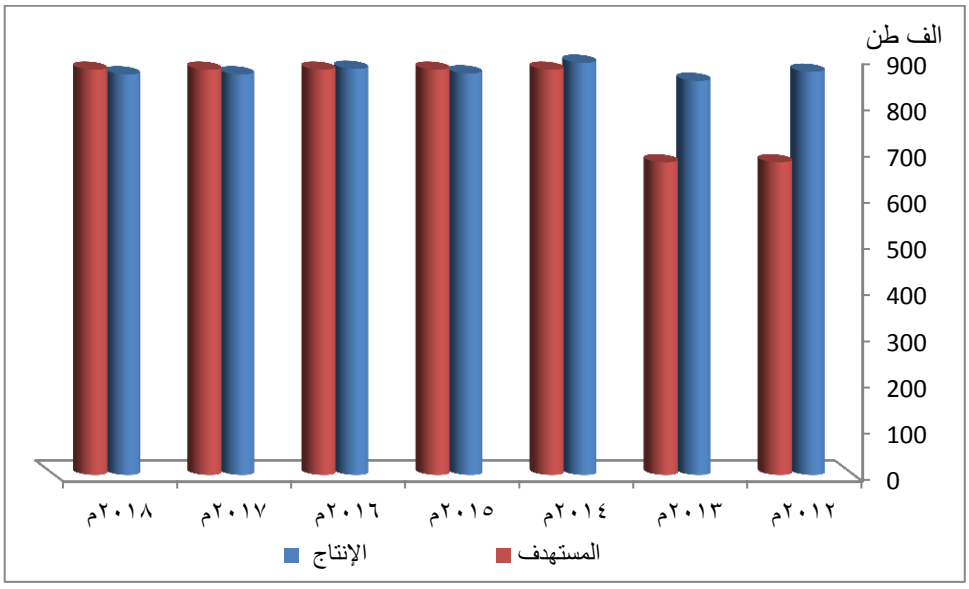
- **الإنتاج**: بلغت الطاقة التصميمة للمصنع لإنتاج ٤٥٠٠ طن كلنكر يوميًا، ١.٤ مليون طن كلنكر سنويًا، وفيما يلي دراسة إنتاج المصنع بالتفصيل:

- **إنتاج الكلنكر:** وبدراسة الجدول (١٨) وبلغت كمية إنتاج الكلنكر في عام ٢٠١٨م، نحو ٨٦٥ ألف طن كلنكر من ٨٩٠ ألف طن عام ٢٠١٤ م، حيث انخفضت بنسبة ٢.٧% ، وهو ما يقل أيضًا عن المستهدف لنفس العام ٨٧٥ الف بنسبة ١.١%.

جدول(١٨) إنتاج مصنع أسمنت قنا من الكلنكر خلال الفترة (٢٠١٢م -٢٠١٨م).

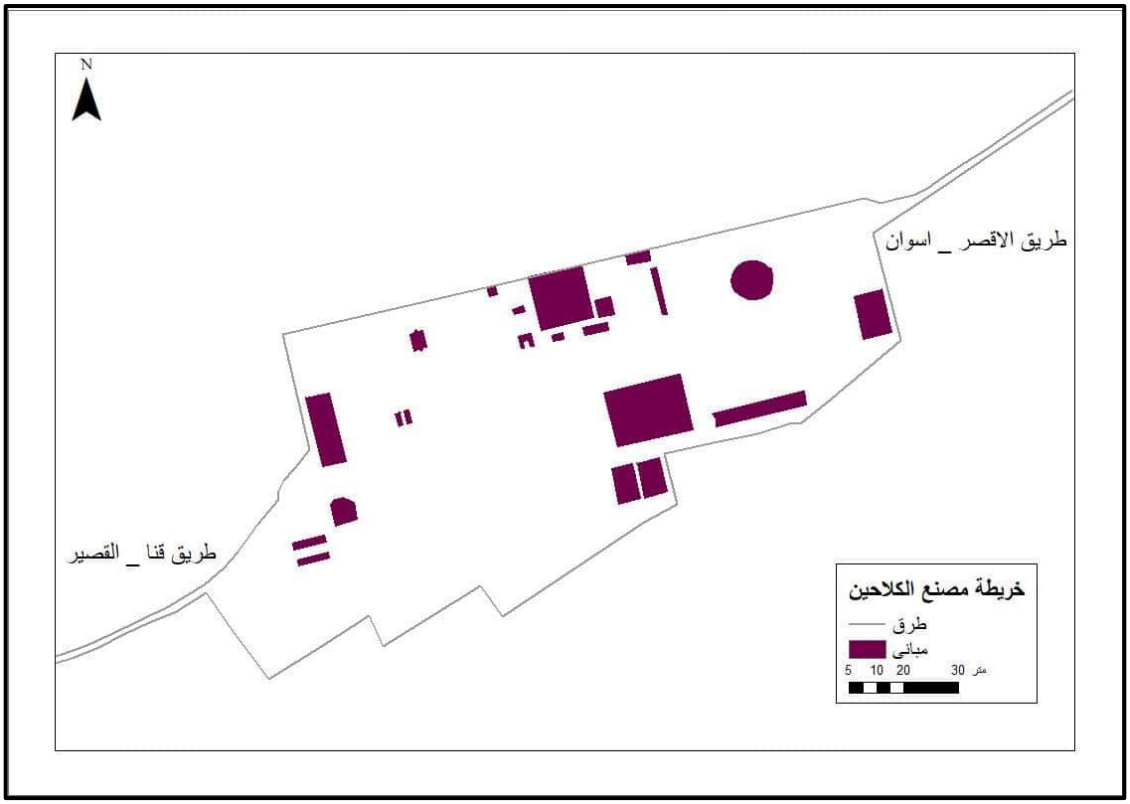
البيان	٢٠١٢م	٢٠١٣م	٢٠١٤م	٢٠١٥م	٢٠١٦م	٢٠١٧م	٢٠١٨م
الإنتاج الف/ طن	٨٧٠.٥	٨٥١	٨٩٠	٨٦٧	٨٧٧	٨٦٥	٨٦٥
المستهدف ألف/طن	٦٧٥	٦٧٥	٨٧٥	٨٧٥	٨٧٥	٨٧٥	٨٧٥
الزيادة الف/ طن	١٩٥.٥	١٧٦	١٥	-٨	٢	-١٠	-١٠

المصدر: مصنع اسمن قنا، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٨).

شكل(١٨) إنتاج مصنع أسمنت قنا من الكلنكر خلال الفترة (٢٠١٢م - ٢٠١٨م).



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: المخطط التفصيلي لمصنع اسمنت قنا ٢٠١٨م، وبرنامج Arc G is 10.4.1 .

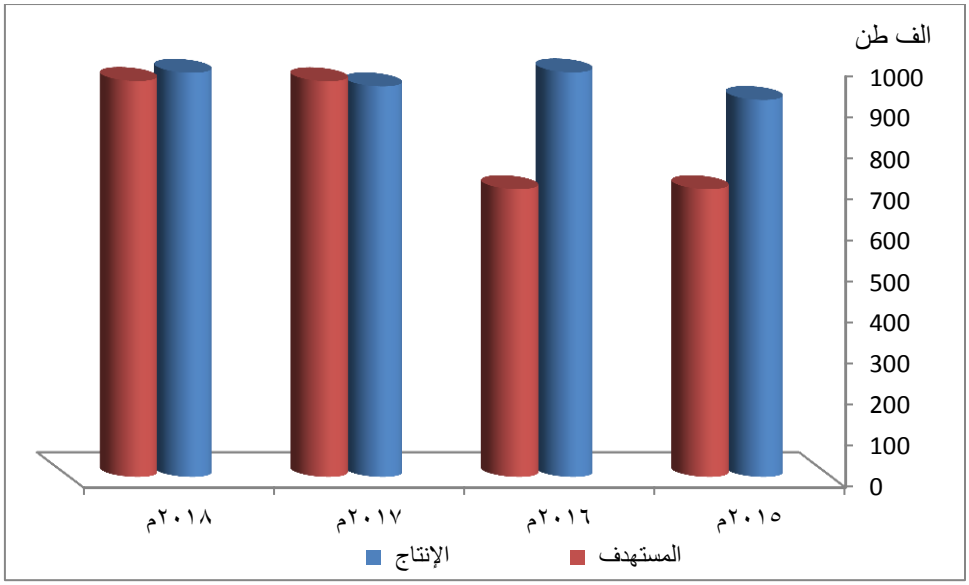
شكل(١٩) التقسيم الداخلي لمصنع اسمنت قنا بمركز قفط ٢٠١٨م.

- **إنتاج الأسمنت :** بدراسة الجدول(١٩) والشكل(٢٠) يتضح أن إنتاج الأسمنت بمصنع قنا ارتفع ٩١٧ ألف طن عام ٢٠١٥م إلى ٩٨٣ ألف طن عام ٢٠١٨، بزيادة قدرها ٦.٧ % خلال أربعة أعوام وهو ما يشكل ١.٧% سنويًا.

جدول(١٩) إنتاج الأسمنت من مصنع قنا خلال الفترة (٢٠١٦م – ٢٠١٨م).

البيان	٢٠١٥م	٢٠١٦م	٢٠١٧م	٢٠١٨م
الإنتاج الف/ طن	٩١٧	٩٨٤	٩٥٠	٩٨٣
المستهدف الف/طن	٧٠٠	٧٠٠	٩٦٢.٥	٩٦٣
الزيادة ألف/ طن	٢١٧	٢٨٤	١٢.٥	٢٠

المصدر: مصنع اسمن قنا، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (١٩).

شكل(٢٠)إنتاج الأسمنت من مصنع قنا خلال الفترة (٢٠١٦م – ٢٠١٨م).

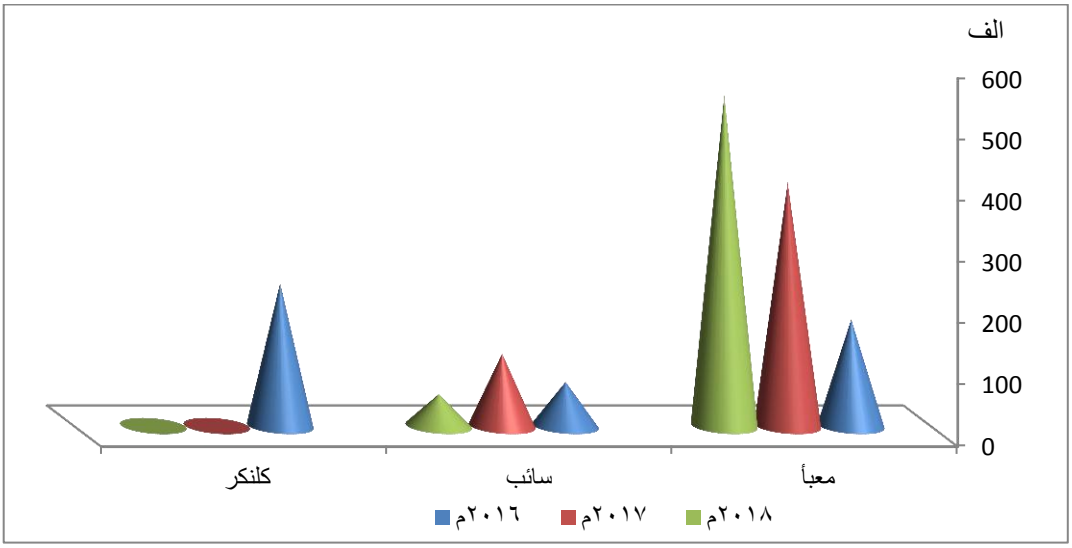
نظم التسويق:

- **داخل الدولة:** يغطي إنتاج مصنع أسمنت قنا محافظات الصعيد، إلى جانب مناطق التعمير الجديدة في جنوب الوادي وتوشكي محققًا الاكتفاء الذاتي لهذه المناطق؛ بالإضافة إلى بعض مناطق الوجه البحري.
- **خارج الدولة:** تزايد الطلب على أسمنت قنا من السوق العالمي؛ ويرجع ذلك إلى تميز المنتج بجودة فائقة وسعر منافس، ونتيجة زيادة الطاقة الإنتاجية والاستفادة من موقع مصر الجغرافي من حيث انخفاض تكلفة النولون ، فيتم تصدير المنتج دوليًا إلى :
  - **السودان وحوض البحر المتوسط ودول الخليج العربي ولبنان وسوريا:** ويتم تصدير ثلث إنتاج أسمنت قنا إلى هذه الدول.
  - **الدول الأوربية (إيطاليا، وبلجيكا، وإسبانيا):** يتم تصدير الكلنكر المنتج من مصنع أسمنت قنا.
  - حيث قامت الشركة بتنفيذ كافة العقود خلال عام ٢٠١٨م للشركات المتعاقدة معها، وبلغت كمية الأسمنت المصدرة عام ٢٠١٨م حوالي٥٩١ الف طن ، في حين بلغت كمية الأسمنت السائب للتصدير ٥١٩٠٠ طن، وهو ما يشكل ٨.٨% من إجمالي الأسمنت المصدر عام ٢٠١٨م؛ لتصل كمية كلنكر التصدير عام ٢٠١٦م إلى ٢٣٣١٨٩ طن .

جدول(٢٠) التوزيع والتصدير لمصنع أسمنت قنا خلال الفترة (٢٠١٦م – ٢٠١٨م).

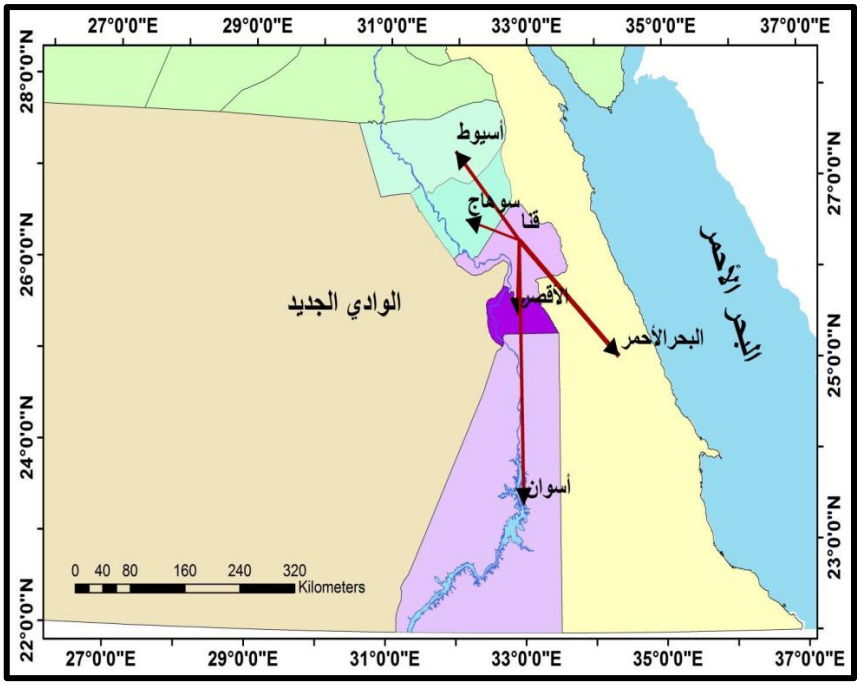
البيان	معبأ ألف / طن	سائب الف / طن	كلنكر ألف/ طن	الإجمالي ألف/ طن
٢٠١٦م	١٧٤	٧٢	٢٣٣	٤٧٩
٢٠١٧م	٣٩٧	١١٨	-	٥١٥
٢٠١٨م	٥٣٩	٥٢	-	٥٩١

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (٢٠).

شكل(٢١)التوزيع والتصدير لمصنع أسمنت قنا خلال الفترة (٢٠١٦م – ٢٠١٨م).



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاءو برنامج GOOGLE EARTH

شكل(٢٢) توزيع إنتاج مصنع اسمنت قنا ٢٠١٨م.

- **مصنع أسمنت النهضة**[٥] :

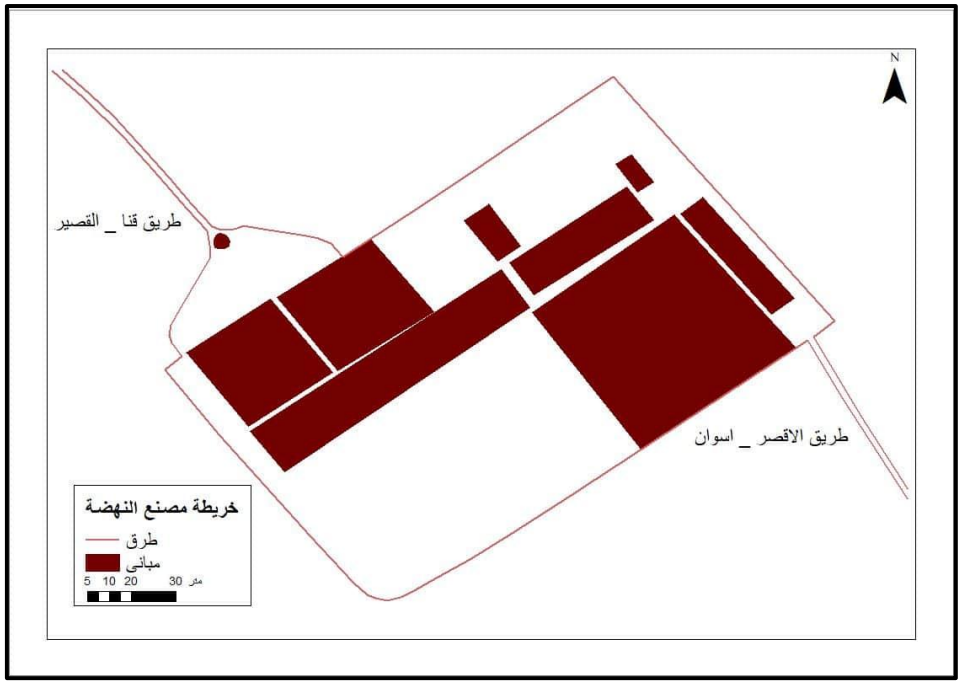
- **الموقع:** يقع المصنع بمحافظة قنا بالظهير الصحراوي للمحافظة على بعد ٤ كم في منطقة الصناعات الثقيلة في محافظة قنا بالكيلو ٢٢ طريق قنا / سفاجا، ويتميز الموقع بقربة من المادة الخام الحجر الجيري، وكذلك القرب من الأيدي العاملة والطرق،،، وغيرها.

- **مساحة المصنع:** تبلغ مساحة المصنع مليون متر مربع، حيث بلغ طول المساحة ١٢٥٠ م٢ ، في حين احتل عرض مساحة المصنع ٨٥٠ م٢.

- **المادة الخام:** يلاحظ قرب المادة الخام الأساسية من المصنع حيث يوجد الحجر الجيريالي كيلو واحد فقط جنوب المصنع، وكذلك محاجر الحجر الطفلي والتي تقع علي بعد ٢ كم جنوب المصنع.

حيث تحتاج صناعة الأسمنت الي نسبة ٧٥% من الحجر الجيري، ٢٥% من الطفلة، ولكن الأمر يختلف في مصنع النهضة حيث أن الحجر الجيري والطفلة مختلطٌ في الطبيعة فيحتاج لبعض المواد التصحيحية مثل: أكسيد الحديد لضبط الخليط كيميائيًا، وهو ما يُعد حدث فريد في اختلاط مواد صناعة الأسمنت داخل المحاجر؛ مما يؤدي إلى حرق جيد والحصول على منتج عالي الجودة، نتيجة وجود خامات عالية والتي تكلمي كمية لمدة ٥٠ سنة من الآن.

[٥] تُعد شركة النهضة للصناعات من الشركات المساهمة المؤسسة طبقًا لقانون الاستثمار رقم (١٥٩) لعام ١٩٨١م، تمتلك الشركة مصنع أسمنت قنا الذي يقع بمحافظة قنا، والذي انشئ وتم تشغيله من خلال معهد تيانجين لتصميم وبحوث صناعة الأسمنت ٢٠١٢/٤م، ويخضع المصنع إلى ادارة شركة أسيك.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: المخطط التفصيلي لمصنع اسمنت النهضة ،٢٠١٨م، وبرنامج Arc G is 10.4.1.

شكل(٢٣) التقسيم الداخلي لمصنع اسمنت النهضة ٢٠١٨م.

وتصل المسافة بين المصنع والكسارة إلى ١٢٠٠ م، وتصل بين الكسارة والمحجر ٨٠٠ م، وعند الاحتياج إلى طفلة تتواجد على بعد ٤ كم، ويحتاج المصنع كميات صغيرة من الطفلة تصل إلى ٢ – ٣% على عكس مصانع الأسمنت الأخرى التي تحتاج ٢٠ – ٢٥% من الطفلة.

- **رأس مال المصنع:** بلغ رأس المال مرخص ٢ مليار جنيه مصري، في حين بلغ رأس المال المقدر ٧٢٠ مليون جنيه موزع على ٧٢ مليون سهم، قيمة كل سهم ١٠ جنيه وهي مقسمة كما يلي:

جدول(٢١) توزيع رأس مال مصنع اسمنت النهضة ٢٠١٨م.

الشركة	مساهمة%	الشركة	المساهمة%
النهضة (ش.م.م)	٣٠	تأمين الخاص مقاولون العرب	٢٠
القابضة للصناعات الكيماوية	٢٠	المقاولون العرب للاستثمار	٤
مصر القابضة للتأمين (ش.م.م)	٢٠	مصر للمقاولات الدولية	٦

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.

- **العمالة :**بلغ عدد عمال مصنع اسمن النهضة ٢٨٨ عامل ، احتل المرتبة الأولي عمالة الاقسام المختلفة وذلك بنسبة ٧٦.٤% من إجمالي عمالة المصنع ، في حين احتل المرتبة الثانية كلا من الصيانة الميكانيكية و عمالة إدارة الانتاجورؤساء الورديات وذلمك بنسبة٧%، ٦.٦% لكل منهما علي الترتيب من إجمالي عمالة المصنع، يليها في المرتبة الثالثة عمالة

الصيانة والوقاية وذلك بنسبة ٤.٢%من إجمالي عمالة المصنع، واحتلت باقي العمالة بنسب صغيرة من عمالة المصنع.

جدول(٢٢) توزيع عمالة مصنع اسمنت النضهة ٢٠١٨م.

القسم	عدد	%	القسم	عدد	%
الإدارة	٨	٢.٨	الصيانة الكهربائية	٨	٢.٨
إدارة الإنتاج	١٩	٦.٦	الصيانة الوقائية	١٢	٤.٢
المعامل	٦	٢	السلامة وحماية البيئة	٣	١
الصيانة الميكانيكية	٧	٢.٤	الشؤن المالية	١	٠.٤
الورش	٤	١.٤	عمال أقسام المصنع	٢٢٠	٧٦.٤
الإجمالي	٢٨٨	١٠٠			

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.

- **المعدات الأساسية للمصنع:** حيث تقوم الكسارة بتفتيت الحجر الجيري والطفلة من أحجار ١متر إلى أحجار تصل إلى ١سم و ٨٠ ملم، ثم تنقل بواسطة سيور طول الواحد منها ١كم، ويتم تخزين المواد الخام في مخازن المصنع جدول(٢٣)، حيث تتم عملية التجانس الأولى الحجر الجيري مع الطفلة بواسطة الكلنكر بقدرة ١٥٠٠ طن/ ساعة، ثم تتم عملية تسخين الخامة مع السيلكونات تمر على المكلسن ويتم كلسنتها بنسبة ٩٦%، ثم تسخن الفرن الدوارة قطرها ٥ متر وطولها ٧٢ متر، وسرعة الفرن ٥.٢ لفة في الدقيقة، ويتم التفاعل الكيميائي ويتم رفع درجة الحرارة في الفرن إلى ١٤٠٠ درجة، ثم تحول خام الكلنكر من الفرن إلى المبرد، الذي يتم إعادة استخدامه في إشغال المازوت المستخدم حتى تنخفض درجة الحرارة، ثم مرحلة الطاحونة العملاقة ويطحن الكلنكر والجبس معًا بنسبة ٩٥% ، والحديد خام بنسبة ٥% ، ثم التعبئة حيث تقوم ثلاث ماكينات بعملية التعبئة تتكون من أكياس كل كيس ٥٠ كيلو جرام، وهناك نوعية أسمنت سايل ينقل من خلال سيارات طاقتها ١٢٠ طن، ٥٠٠ طن، من خلال مجموعة أكياس جامبو سعة الكيس ١ طن، و ١.٥ طن، و ٢ طن.

جدول(٢٣) سعة مخازن مصنع أسمنت النهضة ٢٠١٨م.

المخزن	السعة الف / طن
الحجر الجيري	٦٠
الطفلة	٢٠
أوكسيد الحديد	٠.٥
الفرن	٥.٥

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.

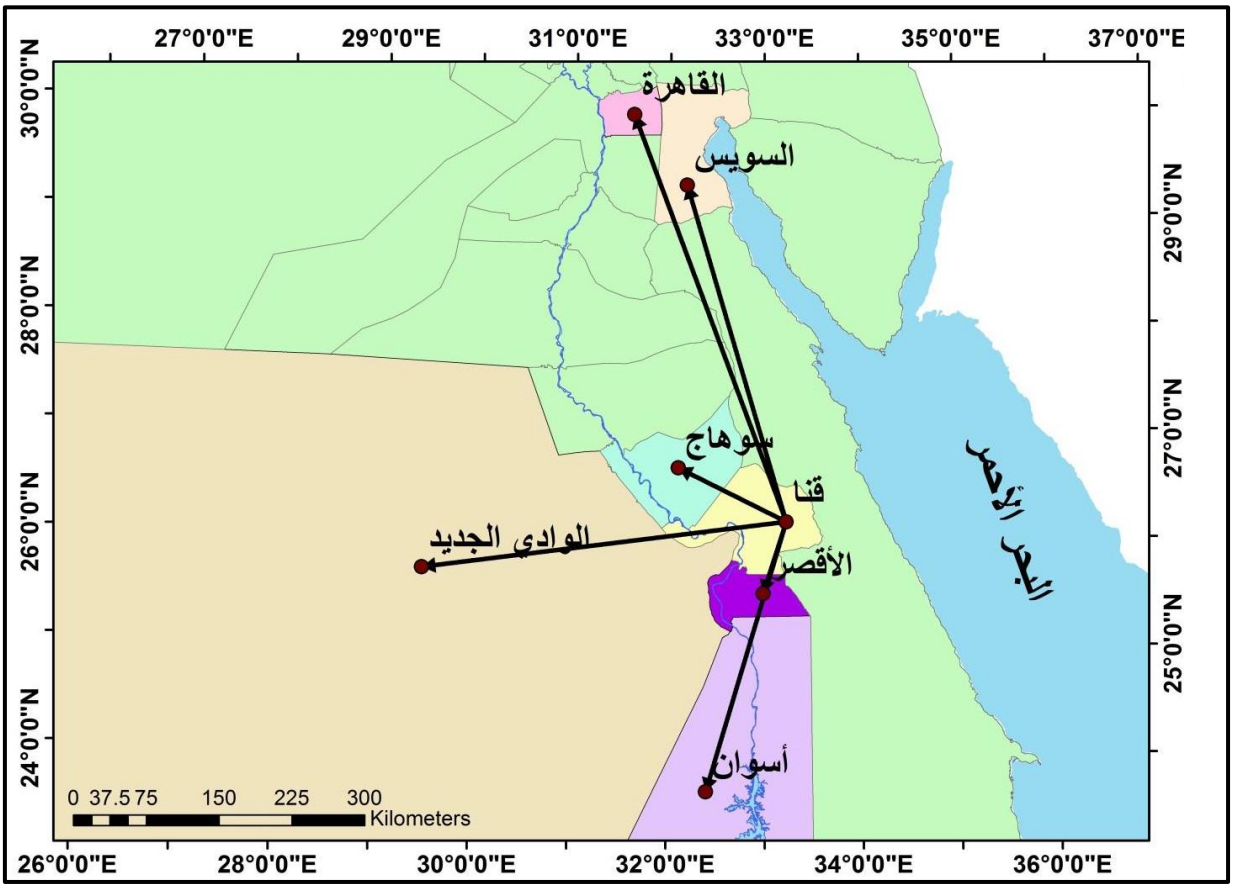
- **الإنتاج :**

يعمل المصنع بطاقة إنتاجية تقدر بمعدل ٥٥٠٠ طن/ يوم من الكلنكر البورتلاندي العادي، وهو ما يعادل ١.٧٦ مليون طن سنويًا عام ٢٠١٨م.

وينتج ٦٠٠٠ طن/ يوميًا من الأسمنت البورتلاندي وهو ما يعادل ١.٩٢ مليون طن / سنويًا، بواقع ٣٢٠ يوم عمل في العام الواحد عام ٢٠١٨م.

ليبلغ إجمالي إنتاج المصنع عام ٢٠١٨م إلى ٣.٦٨ مليون طن/ سنويًا من الأسمنت البورتلاندي ، والكلنكر البورتلاندي العادي.

ويتم توزيع إنتاج مصنع أسمنت النهضة كما هو موضح بالشكل(٢٤) يغطي سبع محافظات بجمهورية مصر العربية (القاهرة، السويس، سوهاج، قنا، الأقصر، الوادي الجديد، أسوان).



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاءو برنامج GOOGLE EARTH

شكل(٢٤) توزيع إنتاج مصنع أسمنت النهضة بقنا ٢٠١٨م.

٣ـ الصناعات التكميلية لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا:

تُعد محافظة قنا من المحافظات الرئيسية في الصناعات التكميلية لصناعة مواد البناء حيث يوجد بالمحافظة ٦ مصانع لمواد البناء بجانب الصناعة الرئيسية وهي صناعة الأسمنت، وتتركز بمركز فقط داخل المدينة الصناعية بقفط [٦]، ويضم مصنعين لكل نوع (إنتاج الطوب الأسمنتي، البلاط والموزايكو،

[٦] المدن الصناعية :

- تقع المدينة الصناعية بقفط بمحافظة قنا مركز قفط، وهي الصادر لها قرار الإنشاء ٢٠١٧ لسنة ١٩٩٤م والمعدل بقرار رقم ٤٣٠٨ لسنة ١٩٩٨م، والتي تقع على الطريق الرئيسي قفط – القصير، وتبلغ المساحة الإجمالية

الرخام والجرانيت)، وذلك على مساحة ٢٤٤٨٨ م٢، وهو ما يشكل نسبة ٢.٣% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات داخل المنطقة الصناعية بقفط والبالغة ١٠٥٣٧٨٠م٢، وبلغت قيمة رأس المال بالمصانع الأربعة ٣.٦٥ مليون جنيه؛ لتصل تكلفتهم الاستثمارية الي ٤.٣٥ مليون جنية، وهو ما يعمل على توفير ١٥٥ فرصة عمل، وفيما يلي دراسة تفصيلية لهذه المصانع:

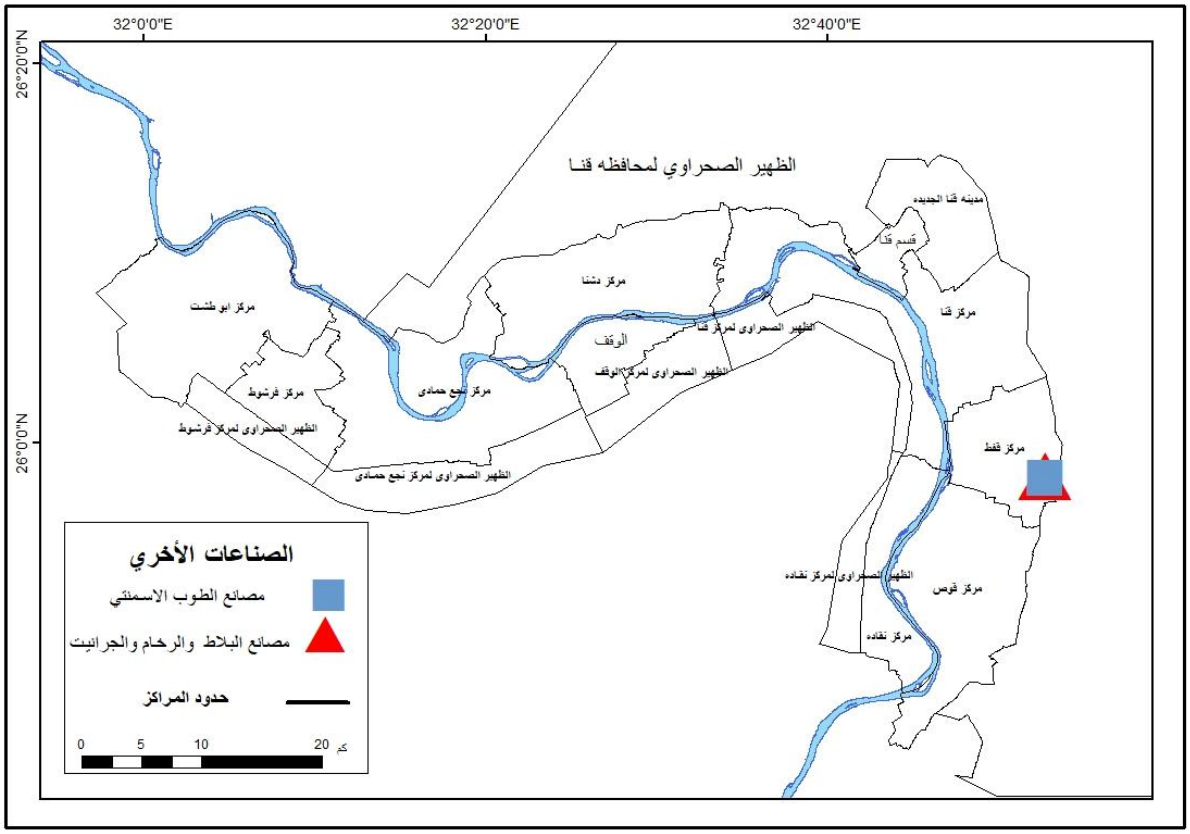
جدول(٢٤) توزيع الصناعات التكميلية لصناعة الاسمنت بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

الموقع	نوع الإنتاج	اسم المصنع	مجال النشاط	المساحة / ألف م٢	التكلفة الاستثمارية / مليون جنية	العمالة
المدينة الصناعية بقفط	الطوب الأسمنتي	الطويل	طوب أنواع	٤.٧	١	٢٩
		السليك	طوب أنواع	١.٧	٠.٣	٢٣
	البلاط	المهندس	البلاط والموزايكو	٢	٠.٤	١٨
		الشمس	البلاط والجرانيت	٨.٤	٢	٢٠
	الرخام والجرانيت	الياسمين	طحن وكسر رخام	٢.٩	٠.٤	٢٩
		الأنوار المحمدية	للرخام والجرانيت	٤.٨	٠.٢٥٠	٣٦
المدينة الصناعية بالهو	الطوب الأسمنتي	الرديوي للمقاولات	طوب أنواع	٢٢	٦٠	٥٠
	البلاط	نصر للبلاط الآلي	طوب أنواع	٥	١٢	١٥
	الرخام	البطل للرخام	للرخام والجرانيت	٣	٨	١٢
		التوحيد للرخام	للرخام والجرانيت	١.٥	٤	١٠
		المحبة للرخام	للرخام والجرانيت	٣	٥	٩
	الإجمالي			٥٩	٩٣.٣٥	٢٥١

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية للمصنع ٢٠١٨م.

للمنطقة ٣٨٦ فدان على مرحلتين بواقع ١٩٣ فدان لكل مرحلة، وبلغت المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة ٢٥٠.٩ فدان وهو ما يشكل نسبة ٦٥% من إجمالي مساحة المنطقة، في حين احتلت مساحة المباني الإدارية ١٣٥.١ فدان وهو ما يشكل نسبة ٣٥% من إجمالي مساحة المنطقة الصناعية بقفط.(جهاز مدينة قفط الصناعية ، ٢٠١٨م).

- المنطقة الصناعية بالهو/ نجع حمادي: والتي بلغت مساحتها ٣٤٦٥٠٠٠ م٢، احتلت المساحة المخصصة للنشاط الصناعي ٢١٠٠٠٠٠ م٢، وهو ما يشكل نسبة ٦٠.٦% من إجمالي مساحة المدينة الصناعية، لتبلغ إجمالي المساحة التي تم تخصيصها للمصانع ٨٠٠٠٠م٢، وهو ما يشكل نسبة ٢.٣% من إجمالي مساحة المدينة الصناعية، لتبلغ إجمالي المساحة المتاحة للتخصيص ١٢٨٥٠٠٠م٢، وهو ما يشكل نسبة ٣٧.١% من إجمالي مساحة المدينة الصناعية.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاءو برنامج GOOGLE EARTH

شكل(٢٥) توزيع الصناعات التكميلية لصناعة الاسمنت بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

١) صناعة الطوب الأسمنتي:

تتوطن صناعة الطوب الأسمنتي بمحافظة قنا نتيجة توافر المواد الخام وأهمها مصانع الأسمنت، وكذلك القرب من المحاجر مع توافر الخبرات والأيدي العاملة.

- **أنواع الطوب الأسمنتي :**

يمكن تصنيف الطوب حسب طريقة الاستعمال كما يلي:

- **الطوب المصمت:** وهو الطوب الذي لا يحتوي على أي فراغات أو ثقوب، حيث تقل نسبة الفراغات الصناعية عن ٢٥% ويصنف إلى نوعين (**الأول طوب غير حامل:** وهو طوب مصمت يستخدم في الحوائط غير الحاملة، **الثاني طوب حامل:** وهو طوب مصمت معد للاستعمال في الحوائط الحاملة).
- **الطوب المفرغ:** وهو الذي يحتوي على فراغات وثقوب مشكلة صناعيًا، ولا تزيد نسبة الفراغات الصناعية عن ٤٠ : ٥٠ % .

- **البلوك الخرساني:** وهو الطوبة الكبيرة والتي تزيد أبعادها عن الطوب العادي، ويستخدم في الحوائط الحاملة وغير الحاملة، وكذلك بلوك أسقف ويستخدم في البلاطات الخرسانية المسلحة.

- **مراحل صناعة الطوب الأسمنتي:**

تبدأ عملية تصنيع الطوب الأسمنتي باستلام المواد الخام وتخزينها، ثم يأتي بعد ذلك عجن الخليط، ثم مرحلة صب الخليط في قوالب حسب نوع الطوب المطلوب، ثم مرحلة المعالجة ويترك حتى يجف، ويتم بعد ذلك فكه من القوالب، لتأتي بعد ذلك عملية رص الوحدات على شكل مكعبات وتخزينها بعد المعالجة، وأخيرًا، يتم توزيع المنتج النهائي (وحدات الطوب).

- **الخواص الفيزيائية لوحدات الطوب الأسمنتي:**

خاصية مقاومة الضغط: حيث توثر في الطوب الأسمنتي مجموعة من مؤثرات مقاومة الضغط منها (النوع والتدرج الحبيبي للركام، ثم نوع وكمية المواد الأسمنتية، ثم درجة الاندماج في قوالب الصب، وأخيرًا محتوى الرطوبة ودرجة الحرارة للوحدات وقت الاختبار).

خاصية مقاومة الشد والثني ومعامل المرونة:

- **قوة الشد:** تتراوح بين ٧ : ١٠% من قوة مقاومة الضغط.
- **معامل الثني:** يتراوح بين ١٥: ٢٠ % من قوة مقاومة الضغط.
- **معامل المرونة:** تتراوح بين ٣٠٠ إلى ١٢٠٠ مرة لقوة مقاومة الضغط.

خاصية امتصاص الماء: يعتمد استخدام الماء على درجة الركام في امتصاص الوحدات، يقسم استخدام الماء الي نوعين، الأول : يستخدم الماء بكميات كبيرة عندما يطلب الطوب خفيف الوزن وامتصاص الصوت بدرجة عالية والعزل الحراري، ويستخدم في الحوائط الخارجية غير مطلية بالدهان، الثاني: يستخدم الماء بكميات قليلة عندما نحتاج لطوب ذا نفاذية كبيرة، وتوصيل حراري وامتصاص الصوت.

خاصية تغيير الحجم: يلاحظ تغيير بسيط في أبعاد وحدات طوب البناء نتيجة التغيير في درجات الحرارة والتغيير في محتوى الرطوبة والتفاعلات الكيميائية، ويعتمد معدل التمدد بصورة رئيسية على معامل الركام، ويُعد ذلك هو العامل في توسيع الشقوق في الحوائط المبنية بالوحدات الأسمنتية وهو نتيجة بتغيير حجم الوحدات عن النقص الأصلي أثناء التجفيف، ويمكن تقليل النقص في حجم الوحدات عن طريق استخدام المعالجة المناسبة من الماء؛ حتي يكون هناك توازن بين محتوي الرطوبة بالوحدة والرطوبة الموجودة بالهواء المحيط.

خاصية ملمس السطح: ويُعد الملمس ناحية جمالية أو للحصول على خصائص فيزيائية مطلوبة، ويتم التحكم في ذلك عن طريق (التدرج الحبيبي للركام، وكمية الماء المستخدمة في الخلط، ودرجة الخلط وقت تعبئة القوالب)، ويتم ذلك عن طريق تشكيل قوالب تعطي عدة أنواع من الملمس، أو شكل معين يساعد على امتصاص الأصوات، أو دهان أسطح الوحدات للمساعدة على إغلاق الفتحات المسامية وبذلك تقلل عملية الامتصاص للماء بالوحدات.

خاصية اللون: يعتمد تحديد اللون على الركام والأسمنت المستخدم في الإنتاج التجاري حيث يستطيع أن يعطي العديد من الألوان المتدرجة.

- **مكونات الطوب الأسمنتي:**

يتكون الطوب الأسمنتي من مجموعة مواد كما يلي:

الأسمنت : وهو أكثر الأنواع استخدامًا بالمحافظة الأسمنت البورتلاندي العادي، ولكن يمكن استخدام أي نوع آخر من الأسمنت.

الركام: ينتج من كسر الأحجار الطبيعية أو حصى الوديان أو الرمل السيليسي المتدرج، ولكن لابد أن يكون الركام نظيفًا عند الخلط خالي من الأملاح التي تؤثر على تماسك الخليط، كما يمكن استخدام الركام الصناعي في إنتاج الطوب الخرساني ومواد الخبث والرمل والخفيف.

الماء: لابد أن يكون الماء المستخدم في الخلطة الخرسانية لصناعة الطوب والمعالجة خاليًا من الشوائب والأملاح والمواد العضوية.

المواد المضافة الأخرى: يمكن استخدام بعض المواد بنسب قليلة منها مبطئات الشك وتستخدم في تحسين العملية التشغيلية وخفض النفاذية.

الكلوسترا: وهو طوب مفرغ بأشكال هندسية، وألوان متنوعة يستعمل لأعمال الديكورات الداخلية والخارجية المختلفة.

صناعة مواد البناء في مركز قفط:

- **مصانع الطوب الأسمنت محافظة قنا :**

يوجد بمحافظة قنا مركز قفط بالمدينة الصناعية بقفط مصنعين للطوب الأسمنتي وهما:

- مصنع الطويل للطوب الأسمنتي: تبلغ مساحة المصنع ٤٦٥٤ م٢، وهو ما يشكل نسبة ٠.٤% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة البالغة ١١٠٥٣٧٨٠ م٢، في حين بلغ رأس المال للمصنع ٥٠٠ ألف جنية، ليأتي إجمالي التكلفة الاستثمارية بمليون جنيه، وباغ حجم إنتاج المصنع ١٣ مليون وحدة، ويعمل المصنع علي توفير ٢٩ فرصة عمل.

- مصنع السيلك للطوب الأسمنتي: بلغت مساحته ١٦٨٠ م٢، يشكل نسبة ٠.٢% من المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة؛ ليبلغ رأس المال ٣٠٠ ألف جنيه؛ لتصل التكلفة الاستثمارية إلى ٣٠٠ ألف جنية، وبلغ حجم الإنتاج السنوي للمصنع ١٣ مليون وحدة، ويتيح ٢٣ فرصة عمل.

- صناعة الرخام والجرانيت والبلاط:

أ) المادة الخام:

- **الرخام**: تأتي المادة الخام لمصانع الرخام بالمنطقة من أسوان (المسالة، أبو مروة، وادي العلاق)، ومن أنواع الرخام جبل الجلالة (فص أو رخام الجلالة) ثم المنيا (رخام المنيا).
- **الجرانيت:** يأتي الجرانيت من محاجر أسوان (أحمر- وأسود)، حجر حلايب(فاتح) ، محاجر الغردقة (أحمر)، محاجر سفاجا(أحمر).

- **المعدات المستخدمة في صناعة الرخام والجرانيت والبلاط:** تستخدم عرابات النقل وقدرتها على الحمل من ٣٠ إلى ٣٥ طن في المتوسط، ثم الونش لتنويل الأحجار، ثم يأتي المنشار لتقطيع من ٥٠ إلى ٦٠ سم على حسب الطول المطلوب للعميل؛ ليصل أقصاها ٣.٥ م، ثم تأتي مرحلة الجلاية (التلميع) من ٦إلى ١٦رأس، عبارة عن ٢٤ مرحلة، ثم ماكينة التقطيع.

- **مصانع الرخام والجرانيت والبلاط بالمحافظة:**

تقع الثلاثة أنواع من الصناعات الذي يحتويا على ٤ مصانع داخل المنطقة الصناعية بقفط وهما كما يلي:

مصنع الياسمين لطحن وتكسير الرخام : والذي بلغت مساحته ٢٨٥٠ م٢، وهو ما يشكل نسبة ٠.٣% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة الصناعية بقفط، في حين بلغ رأس المال ٢٠٠ ألف جنية؛ لتصل التكلفة الاستثمارية للمصنع ٤٠٠ ألف جنيه، وينتج سنويًا ٨٣٠٠ طن ، إجمالي عمالة ٢٩ عامل.

مصنع الأنوار المحمدية للرخام والجرانيت: وتبلغ مساحته ٤٨٠٠ م٢، وهو ما يشكل نسبة ٠.٥% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة الصناعية بقفط، واحتل رأس المال بقيمة ٢٥٠ ألف جنيه؛ لتصل تكلفته الاستثمارية ٢٥٠ ألف جنيه؛ ليبلغ حجم إنتاجه ٥٠ ألف طن سنويًا، إجمالي عمالة ٣٦ عامل.

مصنع الشمس للبلاط الآلي والجرانيت: بلغت مساحته ٨٤٠٠ م٢، وهو ما يشكل ٠.٨% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة الصناعية، وذلك برأس مال ٢ مليون جنيه، وبتكلفة استثمارية تصل إلى ٢ مليون جنيه أيضًا، وبلغ حجم الإنتاج بالمصنع ٥٠ ألف متر سنويًا، إجمالي العمالة ٢٠ عامل.

مصنع المهندس للبلاط والموزايكو: بلغت مساحته ٢١٠٤ م٢، وهو ما يشكل ٠.٢% من إجمالي المساحة المخصصة للمشروعات بالمنطقة؛ ليبلغ رأس المال٤٠٠ألف جنيه، وتكلفته الاستثمارية إلى ٤٠٠ألف جنيه؛ لينتج ٣٦٠ ألف متر من البلاط سنويًا، وبلغت إجمالي العمالة ١٨ عامل.

- **صناعة مواد البناء في مركز الهو/ نجع حمادي:**

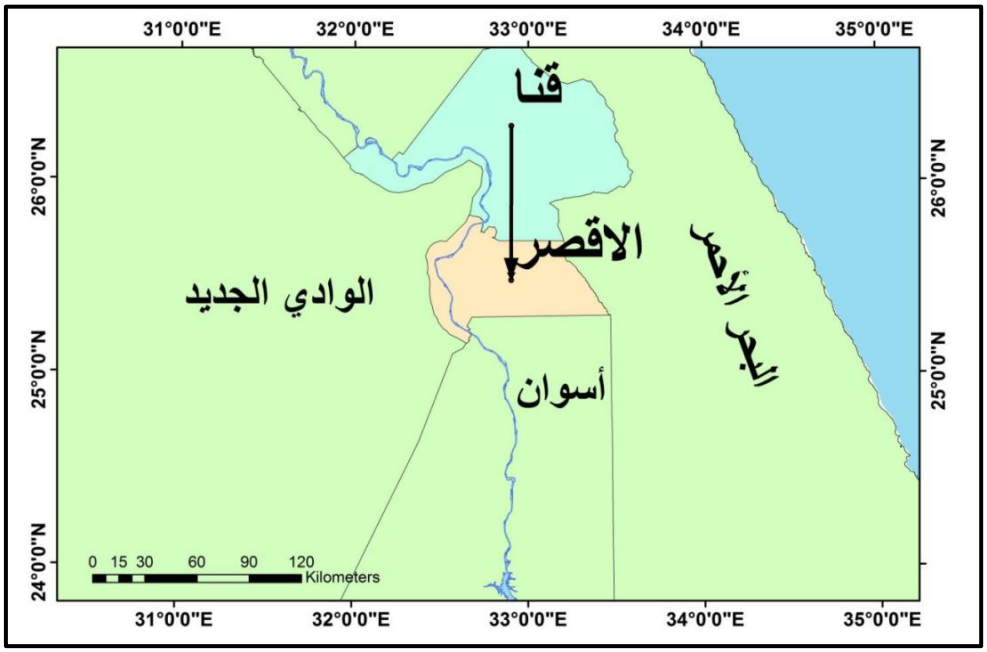
مصنع الرديوي للمقاولات: بلغت مساحته ٢٢ الف / م٢، وهو ما يشكل نسبة٢٧.٥% من إجمالي المساحة المخصصة للمصانع بالمنطقة، ليبلغ إجمالي التكلفة الاستثمارية ٦٠ مليون جنية، وبلغت إجمالي العمالة بالمصنع ٥٠ عامل.

مصنع النصر للبلاط الآلي (الأنترلوك): بلغت مساحته ٥آلاف / م٢، وهو ما يشكل نسبة٦.٢٥% من إجمالي المساحة المخصصة للمصانع بالمنطقة؛ ليبلغ إجمالي التكلفة الاستثمارية ١٢ مليون جنية ، وبلغت إجمالي العمالة بالمصنع ١٥ عامل.

مصنع البطل للرخام: بلغت مساحته ٣ آلاف / م٢، وهو ما يشكل نسبة ٣.٧٥% من إجمالي المساحة المخصصة للمصانع بالمنطقة، ليبلغ إجمالي التكلفة الاستثمارية ٨ مليون جنية، وبلغت إجمالي العمالة بالمصنع ١٢ عامل.

مصنع التوحيد للرخام: بلغت مساحته ١.٥ ألف / م٢، وهو ما يشكل نسبة ١.٩% من إجمالي المساحة المخصصة للمصانع بالمنطقة؛ ليبلغ إجمالي التكلفة الاستثمارية ٤ مليون جنية، وبلغت إجمالي العمالة بالمصنع ١٠ عمال.

مصنع المحبة للرخام: بلغت مساحته ٣ آلاف / م٢، وهو ما يشكل نسبة ٣.٧٥% من إجمالي المساحة المخصصة للمصانع بالمنطقة؛ ليبلغ إجمالي التكلفة الاستثمارية ٥ مليون جنية، وبلغت إجمالي العمالة بالمصنع ٩ عمال.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج ARC INFO، اعتماداً على SHAPE FILE التقسيم الإداري لمحافظات الجمهورية عام ٢٠١٧م، إعداد الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاءو برنامج GOOGLE EARTH

شكل(٢٦) توزيع إنتاج الرخام على محافظتي قنا والأقصر ٢٠١٨م.

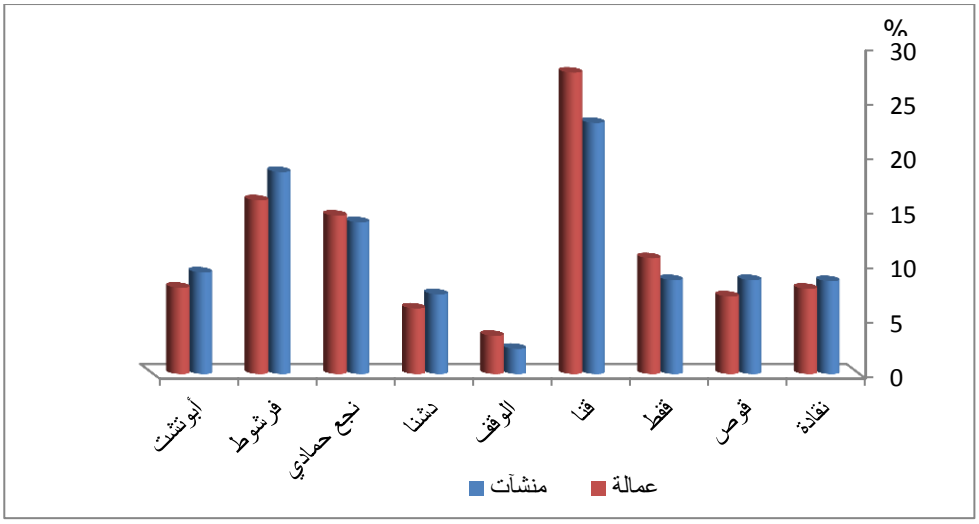
٤- صناعات أخرى:

تُعد صناعة الأخشاب ومنتجاتها من أهم الصناعات المرتبطة بصناعة مواد البناء؛ ويرجع ذلك إلى الاعتماد على صناعة الأخشاب في حالتين: الحالة الأولى: وهي استخدام الأخشاب داخل مصانع مواد البناء بكل أنواعه، وكذلك استخدام الأخشاب في تكملة صناعة مواد البناء في البناء والتشييد من خلال استخدامها أثناء البناء، وكذلك الاستخدام في عمل الأبواب والشبابيك وغيرها، فضلًا عن استخدامها في صناعة الأثاث، ولذلك توجد علاقة طردية بين مصانع مواد البناء والصناعات الخشبية بالمحافظة.

جدول(٢٥) توزيع الصناعات الخشبية بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

المركز	أبوتشت	فرشوط	نجع حمادي	دشنا	الوقف	قنا	قفط	قوص	نقادة	الإجمالي
منشآت	٩٧	١٩٣	١٤٥	٧٥	٢٤	٢٣٩	٩٠	٩٠	٨٩	١٠٤٢
%	٩.٣	١٨.٥	١٣.٩	٧.٣	٢.٣	٢٣	٨.٦	٨.٦	٨.٥	١٠٠
عمالة	٢٢٠	٤٤٣	٤٠٤	١٦٩	٦٨	٧٧٠	٢٩٧	٢٠٠	٢٢٢	٢٧٩٣
%	٧.٩	١٥.٩	١٤.٥	٦	٣.٥	٢٧.٦	١٠.٦	٧.١	٧.٨	١٠٠

المصد: مركز المعلومات ودعم إنخاذ القرار ، محافظة قنا ، ٢٠١٨م. ومدرية القوي العاملة ، محافظة قنا ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي بيانات الجدول (٢٥).

شكل(٢٧) التوزيع النسبي للصناعات الخشبية بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

وبدراسة الجدول(٢٥) والشكل (٢٧) يتضح ما يلي:

بلغ إجمالي منشآت الصناعات الخشبية والأثاث بالمحافظة ١٠٤٢منشأة، احتل مركز قنافي مقدمة محافظة قنا من حيث عدد منشآت الصناعات الخشبية بعدد ٢٣٩ منشأة، وهو ما يشكل نسبة ٢٣% من منشآت الصناعات الخشبية بالمحافظة، وبعدد عمالة ٧٧٠ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٦% من إجمالي عمالة الصناعات الخشبية بالمحافظة؛ ويرجع ذلك لتخصص المركز في صناعة الأثاث المختلفة التي تخدم معظم المراكز المجاورة؛ نتيجة توافر المادة الخام والخبرة والأيدي العاملة، ثم احتل المرتبة الثانية والثالثة مركزي فرشوط ونجع حمادي، وذلك بعدد ورش بلغت نسبتها ١٨.٥%، ١٣.٩% على الترتيب من إجمالي عدد منشآت الصناعات الخشبية بالمحافظة، وبعمالة بلغت نسبتها ١٥.٩، ١٤.٥% من إجمالي عمالة الصناعات الخشبية بالمحافظة؛ ليشكلا الثلاث مراكز السابقة نسبة ٥٥.٩ % من إجمالي منشآت الصناعات الخشبية بالمحافظة، وعمالة شكلت ٥٨ % من إجمالي عمالة الصناعات الخشبية بالمحافظة عام ٢٠١٨م.

في حين احتلت باقي المراكز بنسب متقاربة من ٩.٣% لمركز أبو تشت، إلى ٧.٣% لمركز دشنا من إجمالي منشآت الصناعات الخشبية بالمحافظة، ولكن يلاحظ أن مركز الوقف احتل المرتبة الأخيرة بنسبة متباعدة عن باقي مراكز المحافظة، وذلك بمنشآت بلغت نسبتها ٢.٣% من إجمالي منشآت الصناعات الخشبية بالمحافظة، وبعمالة بلغت نسبتها ٣.٥% من إجمالي عمالة الصناعات الخشبية بالمحافظة عام ٢٠١٨م ؛ ويرجع ذلك لعدم توافر الخبرة والاهتمام بالزراعة أكثر من الصناعة بالمركز ، والاعتماد على المراكز المجاورة خاصةً نجع حمادي وفرشوط في هذه الصناعة.

رابعًا: مشكلات صناعة مواد البناء في محافظة قنا:

١- **مشكلات الطاقة:** تعمل مصانع الأسمنت بمحافظة قنا بالمازوت والفحم، حيث ارتفع سعر المازوت والفحم، وبما أن كميات إنتاج الأسمنت التي تحتاج إلى جزء من المازوت، فإنها تحتاج إلى ضعف تلك الكمية من الفحم، وهو ما يودي إلى العديد من الأضرار منها: تضاعف كميات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يؤدي إلى تلوث الهواء المحيط بالمنطقة وإصابه العديد من العمال بالأمراض.

٢- **مشكلات التلوث:** يعود انبعاث كميات ضخمة من ثاني أكسيد الكربون عن صناعة الأسمنت إلى عملية تسخين الحجر الجيري ومادة الكلنكر الأسمنتي، وكذلك حرق الوقود الأحفوري للحصول على الحرارة العالية لعملية التسخين، وتم عمل اقتراح تعديلات على عملية تصنيع الأسمنت؛ بهدف تقليل الانبعاثات الغازية الضخمة، وتم اقتراح إضافة ٥٠% من رماد الفحم أو خبث الحديد إلى الأسمنت؛ مما يقلل من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون التي تنجم عن حرق الوقود، وذلك سيقلل من ماء الخلط اللازم لتكوين الخرصانة.

٣- **مشكلة التربة:** وهي من أكبر المشكلات التي تواجه مصانع الأسمنت، وتم حل هذه المشكلة باتخاذ مجالس إدارات هذه المصانع عمل خرسانة أسمنتية في مناطق الضعف الجيولوجي بها.

٤- **مشكلات العمالة:** تتمثل أهم مشكلات العمالة وهي المرتبات والمكافئات الخاصة الذي يحصلون عليها عند زيادة الإنتاج.

٥- **مشكلات الأمن:** وهي من أكبر المشكلات التي تواجه صناعة مواد البناء بالمحافظة خاصةً صناعة الأسمنت؛ نتيجة وجود هذه المصانع داخل الصحراء الشرقية وبعدها عن العمران، وظهرت هذه المشكلة من قبل تعرض بعض العرب المقيمين بجوار أرض هذه المصانع والذين يقومون بسرقة بعض المعدات، كما يقومون بسرقة كابلات الكهرباء التي تقدر بأثمان باهظ، ولقد قامت الإدارات التابعة لها هذه المصانع طرح فكرة إنشاء سور حول أرض المصانع وبالفعل، تم الانتهاء منه.

خامسًا: التخطيط المستقبلي لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا:

يُعد نموذج نظم المعلومات الجغرافي Model GIS بعض الخطوات والإجراءات لتمثيل ظاهرة معينة، والتنبؤ بنتيجتها، مجموعة من العمليات لاختيار أنسب المواقع لمصانع مواد البناء بالمحافظة.

١- إنتاج الخرائط المعلوماتية بمقاييسها الحقيقية:

بعد تحديد الأهداف الإستراتيجية للتنمية الصناعية، تم اختيار عوامل ملائمة الأراضي لكل استخدام، وقد تم استخدام الخرائط الرقمية التي تم إعدادها بقاعدة البيانات الجغرافية للمشروع، وتم إنتاج خرائط معلوماتية تعبر عن العوامل التي تم اختيارها؛ لتحديد وقياس ملائمة الأراضي للتنمية صناعة مواد البناء بالمحافظة، وتم الاعتماد على مجموعة من المتغيرات أو المدخلات أهمها:

أ) **المادة الخام:** وهي من العوامل الرئيسية التي بدونها لا يمكن إقامة مصانع مواد البناء، وتتمثل في توافر المحاجر والمناجم خاصةً محاجر الحجر الجيري، والطفلة، وأكسيد الحديد بمحافظة قنا بما يلائم إنتاج مواد البناء؛ وكذلك صالحة للاستخدام لفترات طويله لا تقل عن ٣٠ : ٥٠ عامًا، وهو العمر الافتراضي لصلاحية الآت والمعدات بمصانع مواد البناء.

ب) **معايير مكانية:** وهي تتعلق بالجوانب الاقتصادية من إقامة مصانع مواد بناء بالمحافظة: وتتمثل في اختيار المناطق غير المأهولة بالسكان؛ لسهولة إجراءات إتاحة الأرض، ورخص أسعارها لاحتياج المصنع الواحد إلى مساحات واسعة تفوق ١٠٠٠م٢، وكذلك التلوث الذي ينج عن هذه المصانع نتيجة غاز ثاني أكسيد الكربون، وكذلك اختيار المناطق المستوية السطح والقريبة من المياه؛ لتقليل تكلفة رفع المياه لاحتياجات المصنع؛ خاصةً مع زيادة كميات المياه المستخدمة في

عملية التبريد بمصانع الأسمنت، والقرب من شبكات الكهرباء، والطرق الرئيسية لنقل المادة الخام والعمالة الي المصنع، وأيضًا لتوزيع المنتج النهائي، ومثل هذه المعايير تقلل تكلفة إنشاء مصنع في المواقع التي سيتم اختيارها، خاصةً أن مقومات البنية التحتية السابق ذكرها تحتاج الي تكلفة عالية لمدها الي المواقع المقترحة لإقامة مصانع مواد بناء، ومن أهم هذه المدخلات جدول (٢٦)

جدول(٢٦) مصادر المدخلات(الطبقات) المستخدمة في نموذج مصانع مواد البناء ٢٠١٨م.

المدخلات	نوع الطبقة	مقياس الرسم	المصدر
الطاقة الشمسية	Polygon	١ :١٠٠٠٠٠٠	وزارة الكهرباء والطاقة، الشركة القابضة لكهرباء مصر، أطلس الإشعاع الشمسي لمصر، ١٩٩١م، ص٧٤.
مناطق التعدين	Point	-	الهيئة العامة للتخطيط،المنظور البيئي لاستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية، إقليم جنوب الصعيد، ٢٠٠٩م ، ص ص ٦٤-٦٦.
صناعات قائمة	Point	-	الهيئة العامة للتخطيط، المنظور البيئي لاستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية، إقليم جنوب الصعيد، ٢٠٠٩م ، ص ١٤١. Google ears
الغطاءات الأرضية	Polygon	١: ٢٥٠٠٠٠	هيئة المجتمعات العمرانية، مشروع المنظور البيئي لاستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية، إقليم جنوب الصعيد، ص١١
التجمعات العمرانية	Polygon	١: ٢٥٠٠٠٠	بيانات الهيئة العامة للتعبئة والإحصاء، هيئة التخطيط العمراني، ٢٠١٣م.
نموذج ارتفاع رقمي	Raster	دقة مكانية ٣٠×٣٠	الموقع http:// www.usgs.gov/en ديسمبر ٢٠١٦م
الشبكة الكهربائية	Line	١ :١٠٠٠٠٠٠	موقع وزارة الكهرباء : تاريخ الدخول للموقع ديسمبر ٢٠١٦م http://www.moee.gov.eg/homelen.
شبكة الطرق	Line	١: ٥٠٠٠٠٠	الهيئة العامة للطرق والكباري، الطرق الرئيسية والمرصوفة في مصر، ٢٠١٢م..http://www.garbit.gov.eg/index. php/ways
نوع التربة	Polygon	١: ٥٠٠٠٠٠	بيانات وزارة الزراعة : موقع http://www.fao.org/home/en
السكان	Point	–	الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الدليل الإحصاء، ٢٠١٧م.

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً علي المصادر المحتوي عليها.

٢- توزيع الأوزان النسبية على خرائط العوامل :

تعتبر عملية توزيع الأوزان النسبية لعوامل الصلاحية للتنمية الصناعية من القرارات المشتركة بين التخصصات المختلفة، والتي تعطي نتائج مختلفة ومن ثم يمكن إنتاج أكثر من سيناريو؛ مما يدعم أخذ القرار، وقد تم التعامل مع عوامل قيام التنمية الصناعية على أساس توحيد الأهمية النسبية لكل عامل تختلف عن العوامل الأخرى طبقًا لأهميتها في اتخاذ القرار .

جدول (٢٧) معايير تحديد التباعد حول الطبقات المستخدمة في إعداد نموذج صناعة مواد البناء بالمحافظة ٢٠١٨م.

معايير اختيار الموقع	التصنيف	درجة الملائمة	الوزن النسبي للطبقات %
ملائمة مناطق التعدين	١٢-	ممتاز	٢٥
	١٢- ٢٤	مرتفع جدًا	
	٢٤- ٣٦	مرتفع	
	٣٦- ٤٨	متوسط	
	٤٨ – ٦٠	منخفض	
نطاق التباعد العمراني (كم)	أكبر من ٢٠	ممتاز	١٠
	١٥-٢٠	مرتفع جدًا	
	١٠-١٥	مرتفع	
	٥-١٠	متوسط	
	أقل من ٥	منخفض	
ملائمة الانحدار سطح الأرض (درجة)	أقل من ١٥	ممتاز	١٠
	١٥-٣٠	مرتفع جدًا	
	٣٠-٤٥	مرتفع	
	٤٥-٦٠	متوسط	
	أكثر من ٦٠	منخفض	
ملائمة أنسب موقع لمحطة شمسية	تم الاعتماد على Model GIS لمحطات طاقة شمسية	ممتاز	-
		مرتفع جدًا	
		مرتفع	
		متوسط	
		منخفض	
التربة	تربة الحجر الجيري	ممتاز	١٥
	تربة المراوح الفيضية	مرتفع جدًا	
	تربة رملية حصوية	مرتفع	
	تربة طمي النيل و الرملية الفيضية	متوسط	
	تربة صخرية وعرة	منخفض	
ملائمة شبكة الكهرباء (كم)	٠-	ممتاز	١٠
	٤- ٨	مرتفع جدًا	
	٨-١٢	مرتفع	
	١٢-١٦	متوسط	
	١٦-٢٠	منخفض	
ملائمة شبكة الطرق (كم)	٠-٤	ممتاز	١٠
	٤- ٨	مرتفع جدًا	
	٨-١٢	مرتفع	
	١٢-١٦	متوسط	
	١٦-٢٠	منخفض	
ملائمة الصناعات القائمة	٠-١٩	ممتاز	٥
	١٩-٣٨	مرتفع جدًا	
	٣٨-٥٧	مرتفع	
	٥٧-٧٦	متوسط	
	٧٦-٩٥	منخفض	
ملائمة الارتفاع عن سطح الأرض	٠-١٠٠	ممتاز	٥
	١٠٠-٢٠٠	مرتفع جدًا	
	٢٠٠-٣٠٠	مرتفع	
	٣٠٠-٤٠٠	متوسط	
	٤٠٠-٥٠٠	منخفض	

٣- تحديد المتغيرات :

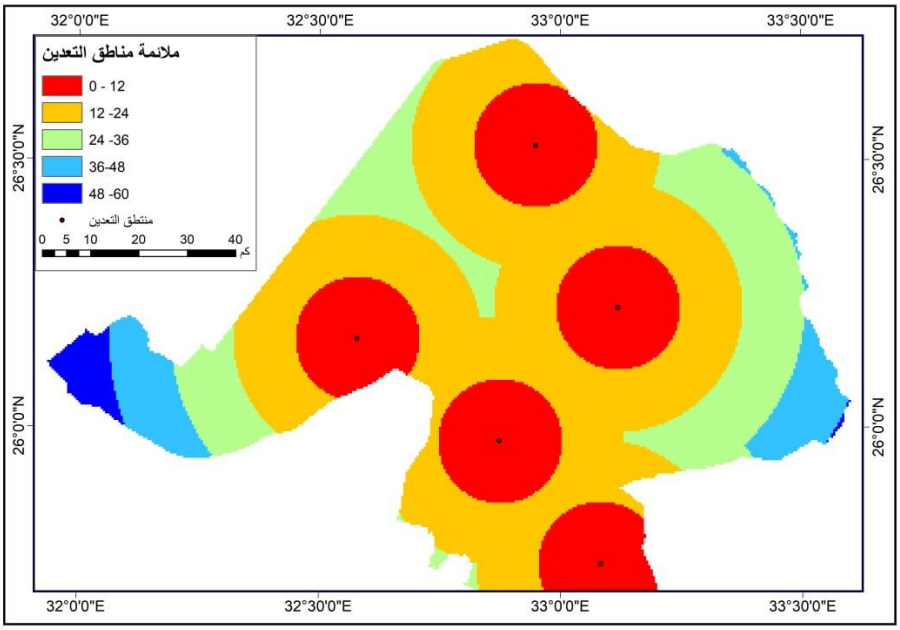
وتُعد من أهم المراحل التي يتم تحديد المتغيرات وإجراء التباعد ودرجة ملاءمة الطبقات في اختيار أنسب المواقع، لإقامة مصانع مواد البناء بالمحافظة، وتختلف خرائط العوامل في مقاييسه الطبيعية مثل: خريطة عامل ملائمة أماكن المحاجر والتعدين ونطاقات التأثي، وهو مقياس نسبي نوعي تختلف طبيعته عن مقياس الميول، لذا فإن التوحيد القياسي للخرائط حتمية للمقارنة بينهم ولإمكانية إجراء العمليات الحسابية عليهم، وهنا تم توحيد المقاييس المختلفة للخرائط باستخدام مقياس واحد وهو مقياس الصلاحية لنوعية التنمية المحددة، وذلك لكل خريطة من خرائط العوامل، وتوضح الخريطة التالية مثال للمقاييس الطبيعية لبعض خرائط العوامل قبل عملية التوحيد القياسي لها وتحويلها إلى مقياس الصلاحية النسبية استعداد لاستخدامها كمدخلات في النموذج الكارتوجرافي model المعد لإنتاج خرائط الصلاحية، ومن أهم هذه العوامل ما يلي:

١- مناطق التعدين	٣- شبكة الطرق	٥- التربة
٢- الصناعات القائمة	٤- شبكة الكهرباء	٦- الطاقة الشمسية
٧- الأرضية الغطاءات	٨- نموذج الارتفاع الرقمي	٩- انحدار سطح الأرض

وفيما يلي دراسة كل عامل من هذه العوامل بالتفصيل وتوضيحها على خرائط لمعرفة أنيب المواقع لإقامة مصانع مواد بناء بالمحافظة:

١- **موقع مناطق التعدين:** يُعد تواجد الخامات التعدينية من أهم عوامل توطن صناعة مواد البناء، حيث أن طبيعة المادة الخام المستخدمة في هذه الصناعة من الأحجار خاصةً الأحجار الكلسية التي تمتاز بأنها خامات كبيرة الحجم وثقيلة الوزن وزهيدة القيمة، وتم استخراج بعض الخامات اعتمادًا على الدراسات الجيولوجية بالمنطقة، ومن أهم الخامات المستخدمة في صناعة مواد البناء بالمنطقة الحجر الجيري، والطباشيري، وخام الحديد، وغيره.

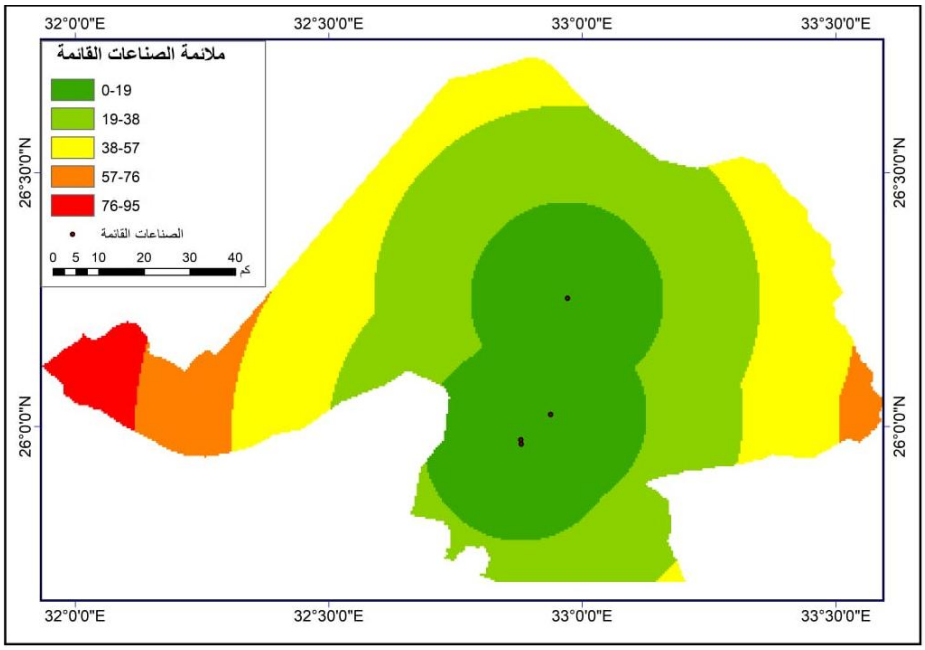
ولذلك تم تحديد الفئات الأقرب للخامات الأفضل وحددت ملائمة أولى من صفر حتي ١٢ كم ، حيث اعتماد في تحديد على طول السير المستخدم في سحب المادة الخام إلى المصانع، والذي يبلغ طول الوصلة الواحدة ٣.٥كم، ويصل حتي خمس أضعاف التي تقدر ب ١٧.٥.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٢٨) توزيع ملائمة مناطق التعدين بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

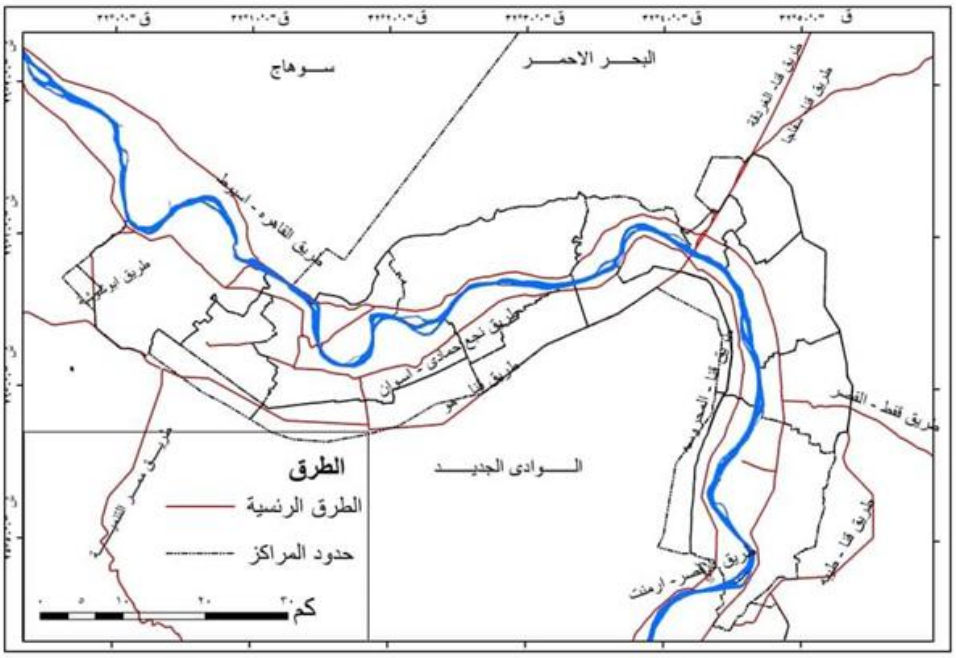
١- **الصناعات القائمة :** يُعد تركز صناعة مواد بناء علي منطقة معينة تعمل علي ظهور باقي الصناعات بصورة صغيرة، وهو ما يعمل علي جذب المشروعات الصغيرة ، وهو ما يسمي بالترابط الصناعي، ويلاحظ في محافظة قنا منطقة فقط الصناعية التي يتواجد بها اكبر مصنع للأسمنت بالمحافظة ، ويحيط به ٦ مصانع تكميلية لصناعة الطوب الأسمنتي والجرانيت والرخام والبلاط، ولذلك تم وضع الفئة الأولي للملائمة من صفر الي ١٩ كم.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

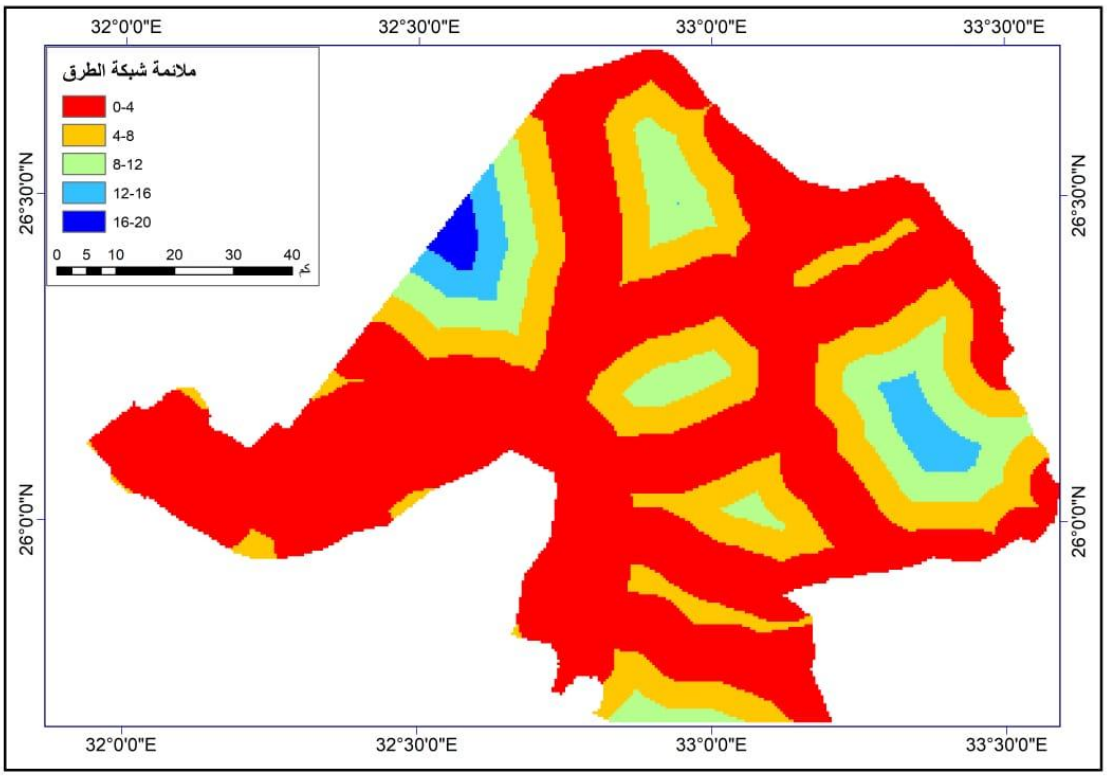
شكل(٢٩) توزيع ملائمة مواقع الصناعات القائمة بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

١- **شبكة الطرق:** تُعد من أهم العوامل التي تؤثر علي صناعة مواد البناء قربها من الطرق الرئيسية حتي يتم ربطها بمناطق المادة الخام والموانئ ومناطق الاستهلاك، وبناءاً عليه تم إعطاء المناطق القريبة من الطرق الرئيسية درجة الملائمة الأعلى وتقل كلما ابتعدنا عنها ، لتقدر مسافة الملائمة الاولي من صفر الي ٤ كم من الطرق الرئيسية .



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٠) توزيع الطرق الرئيسية والفرعية بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

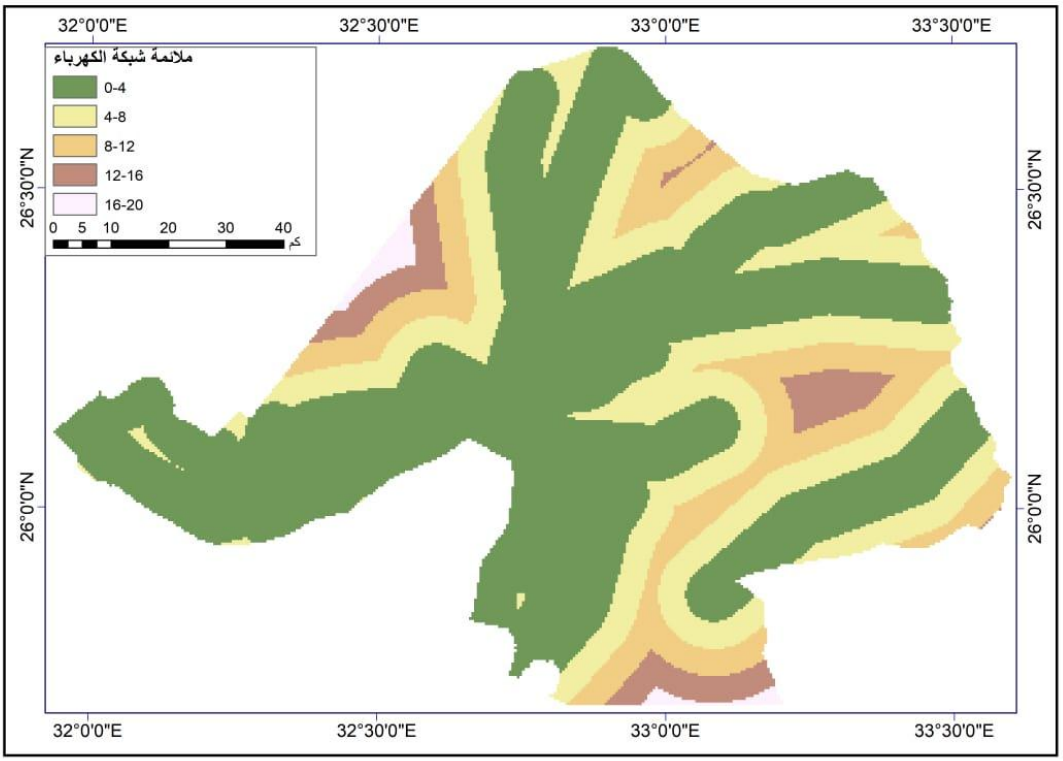


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣١) توزيع ملائمة شبكة الطرق بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٢- **شبكة الكهرباء:** تُعد الكهرباء من العوامل التي يجب توافرها بالقرب من المناطق الصناعية التي تمدها بالطاقة الأزمة لتشغيل المصانع، حيث أن صناع مواد البناء تستهلك قدرًا كبيرًا من الطاقة

خلال عملية الإنتاج، تصل في بعض الصناعات مثل: صناعة الأسمنت إلى ٤٢% من إجمالي تكلفة الإنتاج الكلية خاصةً في صناعة الأسمنت، ولذلك تم إعطاء المناطق القريبة من خطوط الكهرباء درجة الملائمة الأعلى والتي تتبدأ من صفر الي ٤ كم ، وتقل تدريجيًا كلما ابتعدنا عنها.

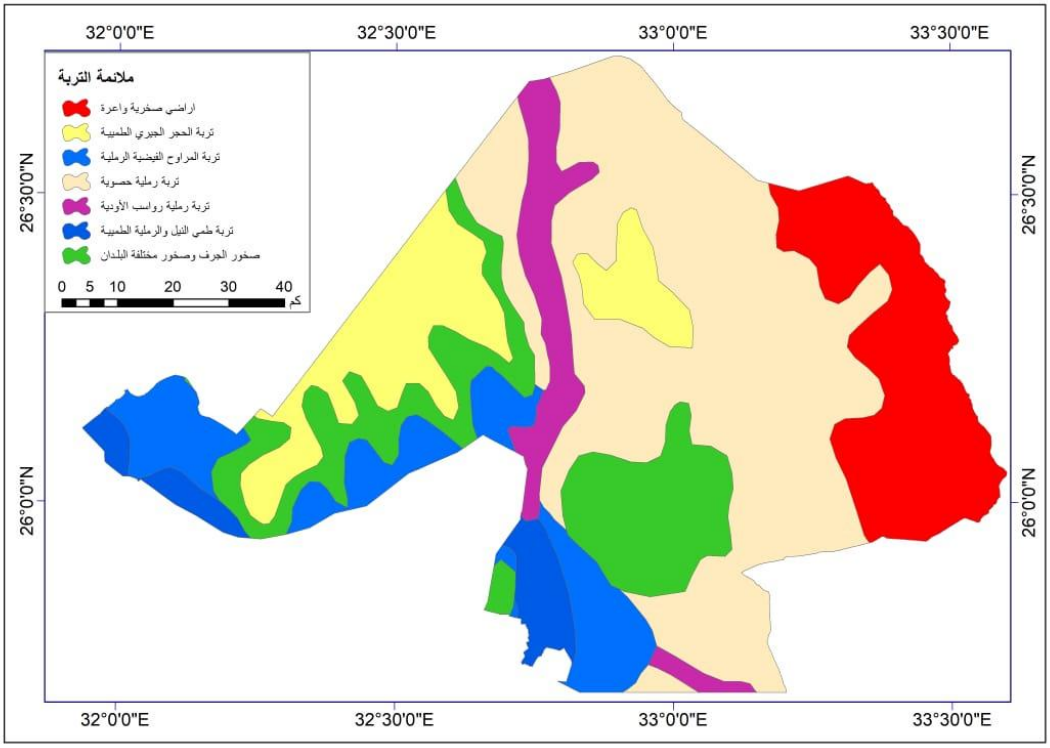


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٢) توزيع ملائمة شبكة الكهرباء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٣- **التربة:** تظهر أهمية التربة كعامل رئيسي لاختيار مواقع مصانع مواد البناء حيث تمدها بالمادة الخام اللازمة خاصةً أن محافظة قنا تحتوي على كميات كبيرة من المادة الخام من الحجر الجيري والرمال والطفلة وغيرها، والتي تستطيع أن تمد الصناعة حتى ٥٠ عامًا؛ وهي فترة تفوق العمر الافتراضي للمصنع.

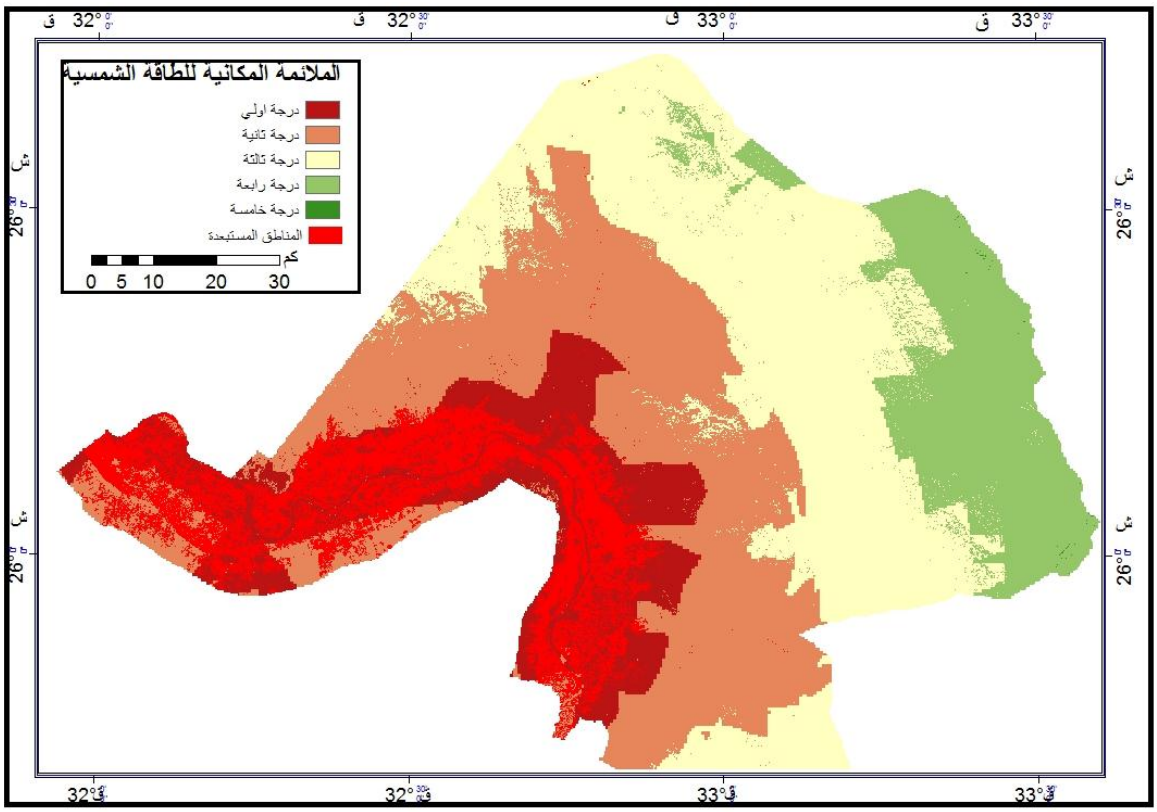
كذلك يظهر دور التربة في تكلفة إنشاء المصنع من خلال مدى صلابه التربة، حيث التربة شديدة الصلابة لا تحتاج إلى خرصانه أسمنتية لوضع الآلات والمعدات، على عكس التربة الرملية أو الطفلية تحتاج إلى خرصانه إسمنتية ولذلك تم تقسيم ملائمة التربة حسي نوع التربة.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٣) توزيع ملائمة التربة بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٤ـ **الطاقة الشمسية:** انتشرت في الآونة الأخيرة الطاقة الشمسية كطاقة متجددة ونظيفة ورخيصة، وأيضًا توافر مقوماتها في محافظة قنا؛ نتيجة طول ساعات سطوع الشمس، وكذلك زيادة كمية الطاقة المستخرجة منها، وتم استخدام نموذج أنسب مواقع عمل محطات الطاقة الشمسية ووضعت كعامل داخل Model GIS صناعة مواد البناء، حيث المناطق المناسبة لعمل محطات طاقة شمسية تأخذ الأولوية في مواقع مصانع مواد البناء.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٤) توزيع ملائمة مواقع محطات الطاقة الشمسية المقرحة بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

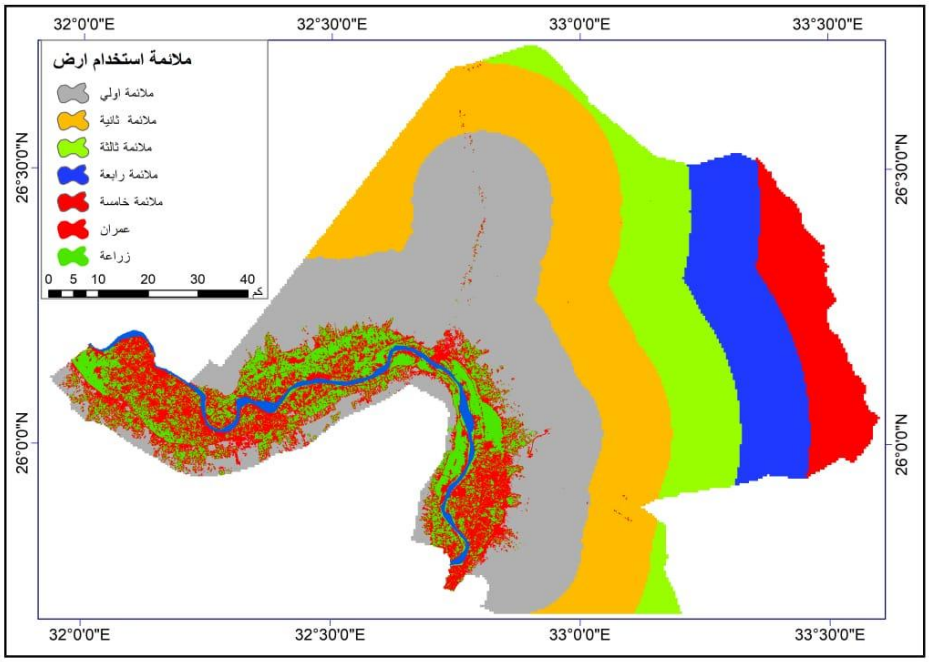
٥- **الغطاءات الأرضية:** تُعد خريطة استخدام الأرض من أهم العوامل المؤثرة في تحديد مواقع مصانع مواد البناء وذلك من خلال استبعاد المناطق العمرانية حتي لا يتسبب تلوث، وكذلك تم استبعاد الأراضي الزراعية، وتم الاعتماد على الأراضي الصحراوية القريبة من العمران كملائمة أولى؛ ويرجع ذلك للاستفادة من الأيدي العاملة لمصانع مواد البناء وترك مسافات مناسبة لعدم الأضرار بالمناطق العمرانية

تبلغ المساحة الكلية لمحافظة قنا حوالي ٩٨٧٢ ، تشكل الأراضي الصحراء منها ٨٨.٦% غير مأهولة بالسكان، تشكل الأراضي الزراعية ٧.٥%من المساحة؛ أما المساحة المتبقية فتشغلها المناطق الحضرية والقرى والطرق ونهر النيل والقنوات والمصارف بالمحافظة.(مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بالمحافظة، ٢٠١٨م).

جدول(٢٨) استخدامات الأرض في محافظة قنا ٢٠١٨م.

نوع الاستخدام	المساحة الكلية (كم)	(%)
مناطق صحراوية، أراضي بور، مكاشف صخرية	٨٧٤٦.٦	٨٨.٦
أراضي زراعية	٧٤٠.٣	٧.٥
المناطق الحضرية، الصناعية، المساكن الريفية، الطرق، السكة الحديد	٣٩.٥	٠.٤
المياه، نهر النيل، الترع، المصارف، المناطق المغمورة بمياه الفيضان	٨٨.٩	٠.٩
غير مصنفة/مختلطة، أراضي مزروعة بالأشجار، مناطق رملية	٢٥٦.٧	٢.٦
الإجمالي	٩٨٧٢	١٠٠

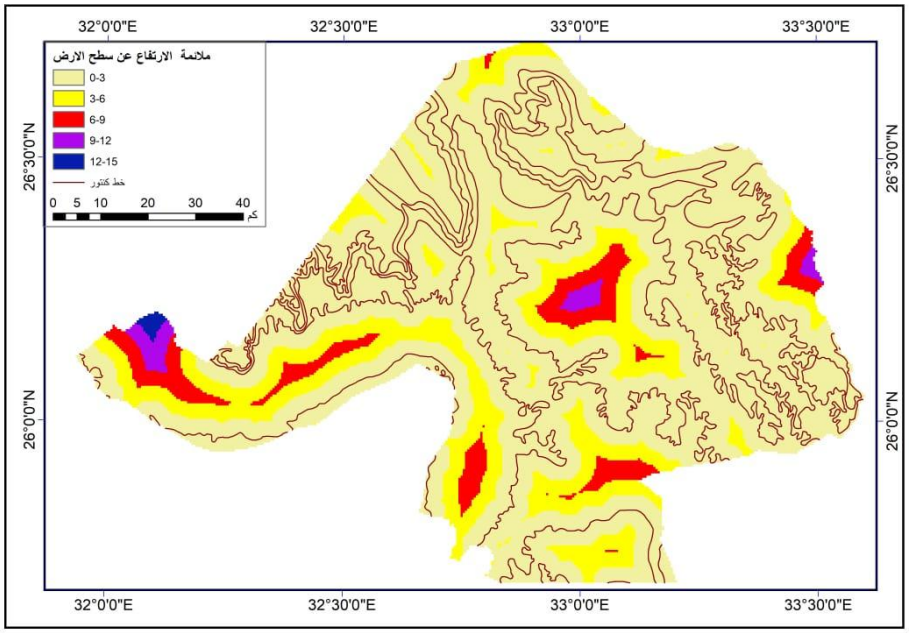
المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة قنا، ٢٠١٨م.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٩) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٥) توزيع ملائمة استخدام الارض بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

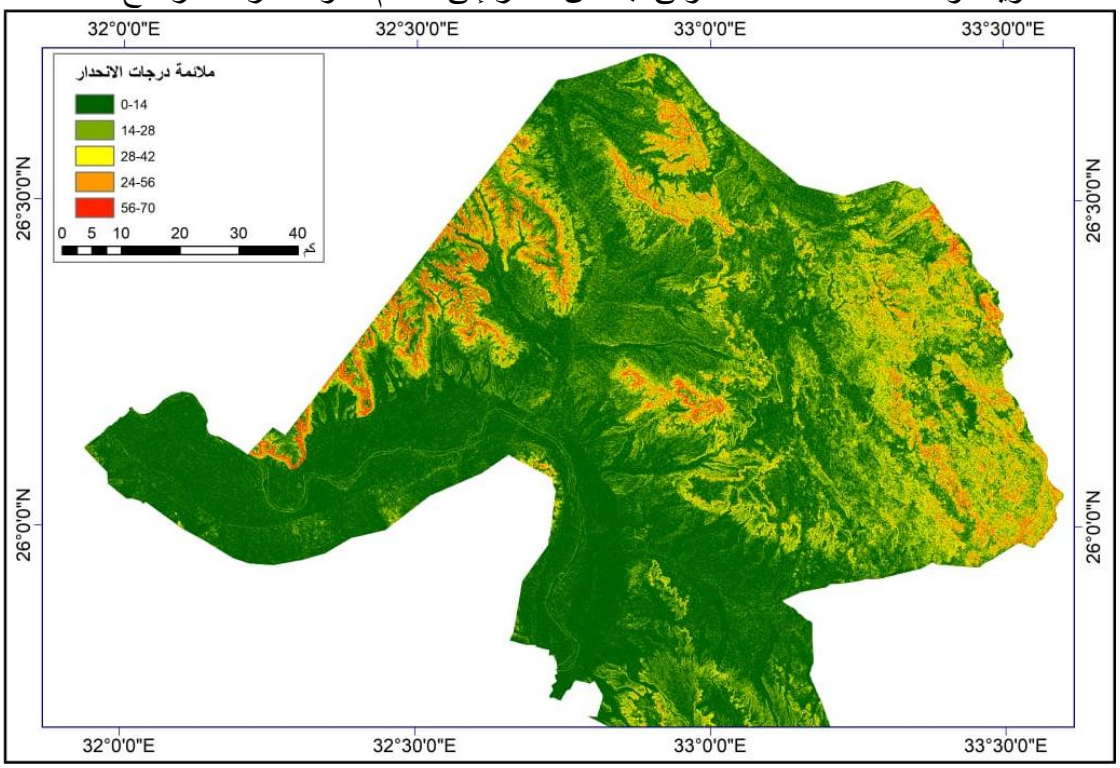
٦- **الارتفاعات:** تتدرج محافظة قنا من ١٠٠إلى ٥٠٠ متر، وتحتاج المصانع بصورة عامة ومصانع مواد البناء بصورة خاصة إلى أراضي مستوية السطح؛ نتيجة ثقل المادة الخام من الحجر الجيري والطفلة والرمال، ولذلك بدأت درجة ملائمة الارتفاعات من صفر إلى ٣م٢، وكلما زاد الارتفاع ندرة درجة الملائمة.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٦) توزيع ملائمة الارتفاع عن سطح الارض بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٧- **درجة الانحدار:** تؤثر درجة الانحدار على اختيار موقع مصانع مواد البناء؛ لأنها تحتاج إلى مناطق مستوية، ولذا احتلت الملائمة الأولى تبدأ من صفر إلى ١٤ م٢، وكلما زاد الارتفاع قلت الملائمة.

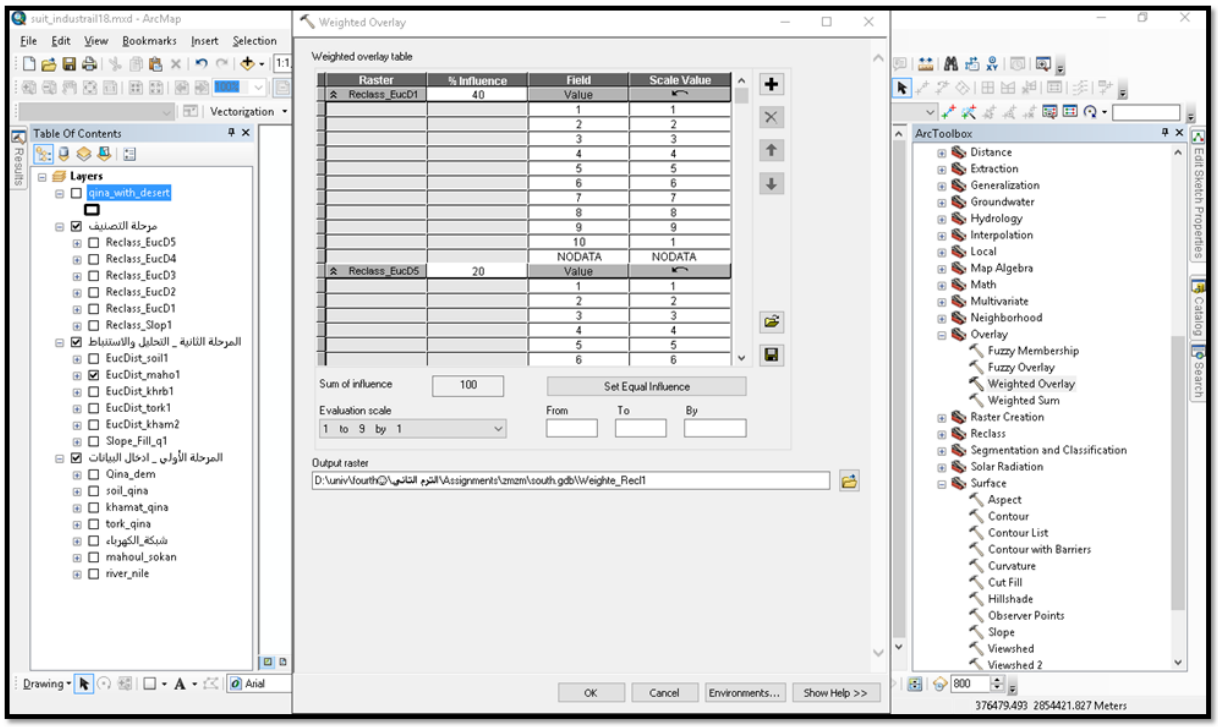


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٧) توزيع ملائمة الانحدار بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

٨- خرائط عوامل الصلاحية كمدخلات للنموذج الكارتوجرافي:

استخدمت خرائط العوامل (الخرائط المعلوماتية)الموحدة المقياس (مقياس الصلاحية)، والتي تم تحديد أوزانها كمدخلات للنموذج الكارتوجرافي المعد بالمشروع، وفي النموذج يتم التعامل مع الخرائط عن طريق تطابقها وتجميع أرقام الصلاحية في وحدات الخلايا للخرائط مع ضربها في الأوزان النسبية المرتبطة بكل خريطة، وينتج عن النموذج خريطة الصلاحية المجمعة للأراضي وهي عبارة عن توزيع مكاني لقيم الصلاحية لتنمية صناعة مواد البناء بالنموذج الكارتوجرافي.

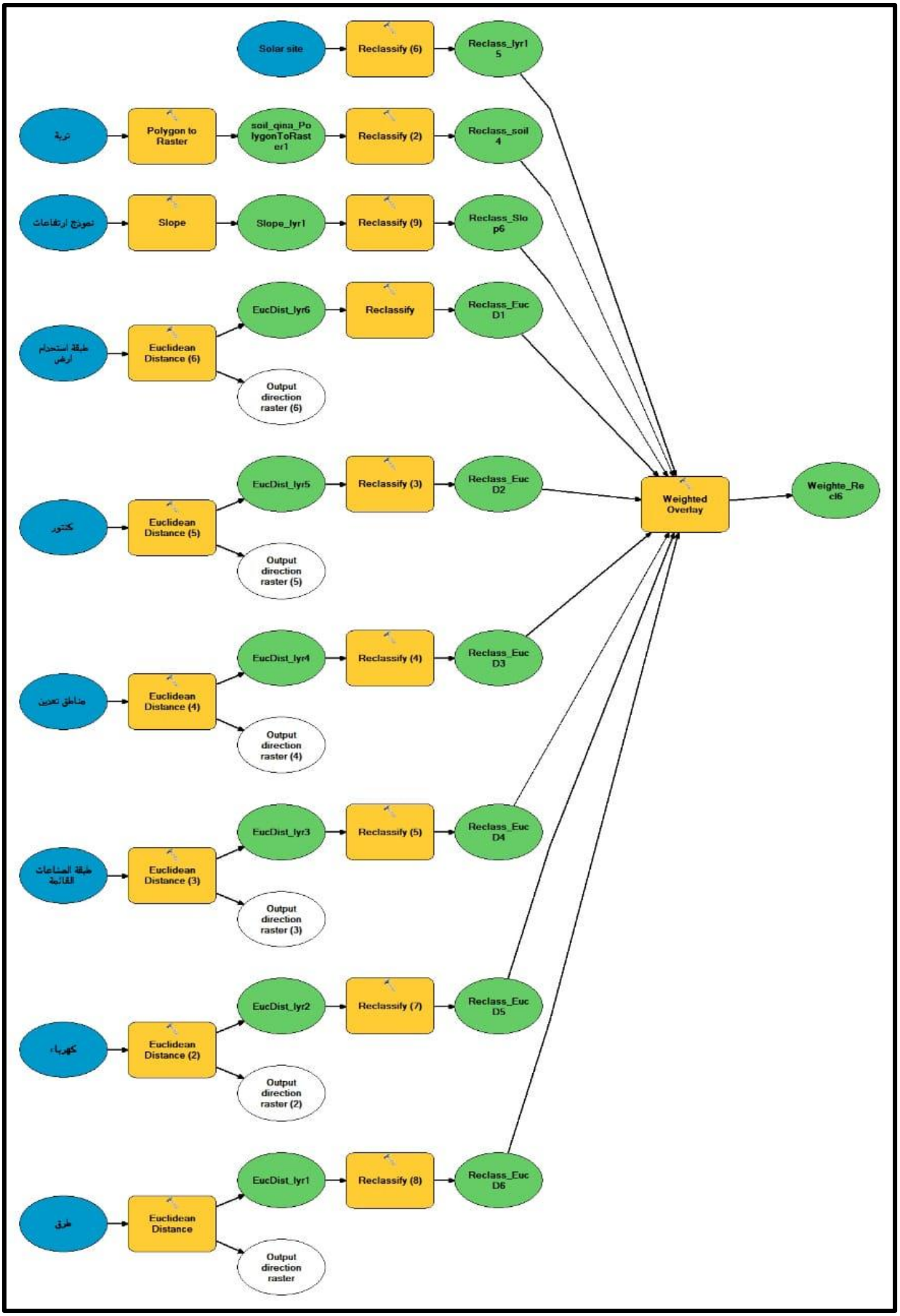


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٦) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٣٨) قاعدة بيانات ملائمة مواقع الصناعات القائمة بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

وتم من خلال هذه المرحلة من تحويل الطبقات السابقة من الصور الخطية (Vector) إلى الصورة الرقمية (Raster)، وإجراء عملية التطابق الموزون بين الطبقات المستخدمة في النموذج وتنقسم هذه المرحلة :

- بالاعتماد على أوزان الطبقات (Weighted Overlay هذا التحليل يعطي وزن لكل فئة من فئات التصنيف للطبقات، أما وزن الطبقة (المعيار)، فقد أعطيت المعايير أوزان تختلف حسب أهميتها بحيث يصبح مجموع أوزان المعايير ١٠٠% ، واعتمد الوزن الأكبر للمعايير الأهم، والوزن الأقل للمعيار الأقل أهمية كما يتضح في جدول(٢٨) .
- تم عمل بيئة النمذجة الرقمية (Model) داخل برنامج ARC Map 10.4 .1 حيث تم استخدام مجموعة من الأدوات؛ لاستخراج تصنيف يوضح المحفزات والمحددات لكل عامل من العوامل وفي النهاية تم عمل تجميع وموازنة لجميع العوامل المدخلة، وتم ترتيب العمليات وتنفيذها، كما هو موضح مخطط الموديل كما يلي:



شكل (٣٩) خطوات تحديد أنسب المواقع لمصانع مواد البناء بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

تم تقسيم النموذج إلى خمسة فئات للوصول إلى أهم المناطق التي تناسب لإقامة مصانع مواد بناء بمحافظة قنا، وتم استبعاد مناطق الزراعة والعمران بمساحة ١٥٠٩كم، وهو ما يشكل نسبة ١٥.٣% من إجمالي المسلحة الكلية للمحافظة.

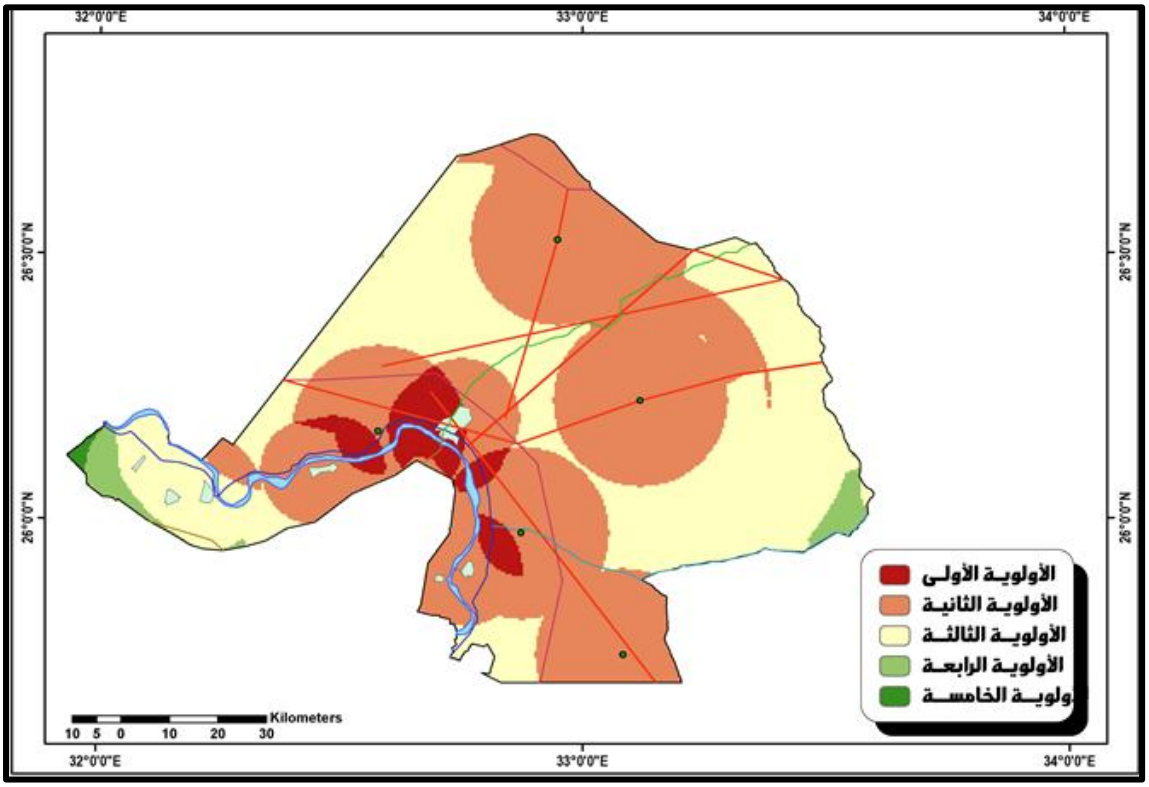
عملية إزالة المناطق غير صالحة:

حيث تم فيها انتقاء أعلى ثلاث قيم ناتجة من التطابق عن طريق عمل Conditional ويتم ذلك من خلال الجملة الشرطية التالية ["Value" >٣].

جدول (٢٩) إجمالي المساحة المستبعدة من إقامة مصانع مواد بناء بالمحافظة.

الملائمة	المساحة / كم	%
الزراعية القائمة	١١١٠	٧٣.٦
العمران القائم	٣٩٩	٢٦.٤
الإجمالي	١٥٠٩	١٠٠

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتمادًا علي الشكل(٢٦) وبرنامج Arc Map 10.4.1 .



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول (٢٧) ، وبرنامج Arc GIS 10.4.1

شكل(٤٠) توزيع ملائمة مواقع الصناعات القائمة بمحافظة قنا ٢٠١٨م.

وبدراسة الجدول(٣٣) والشكل(٤٠) يتضح ما يلي:

تتوزع المناطق الملائمة لإقامة مصانع مواد البناء بمحافظة قنا حسب تحقق المعايير المطلوبة، وتزيد درجة الملائمة في مناطق المتميزة لإقامة المصانع، وتتدرج حتي تصل إلى أقل درجة ملائمة في المناطق الأولوية .

جدول (٣٠) إجمالي مساحة المناطق الملائمة لإقامة مصانع مواد بناء بمحافظة قنا.

الملائمة	المساحة / كم	%
مناطقة الملائمة الأولى	٤٠٩.٨	٤.٩
مناطقة الملائمة الثانية	٤٣٣٢	٥١.٨
مناطقة الملائمة الثالثة	٣٢٦١.٦	٣٩
مناطقة الملائمة الرابعة	٢٧٦	٣.٣
مناطقة الملائمة الخامسة	٨٣.٦	١
الإجمالي	٨٣٦٣	١٠٠

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتمادًا على الشكل(٤٠) وبرنامج Arc Map 10.4.1 .

- **مناطق الملائمة الأولى(ذات درجة ملاءمة مرتفعة جدًا**: وهي المناطق التي تتوافر بها أكثر شروط إقامة المصانع، وبلغت مساحتها٤٠٩.٨ كم، وهو ما يشكل ٤.٩% من جملة مساحة الأولويات؛ ويرجع ذلك إلى ندرة مساحتها؛ لارتباطها بالموقع التي تتوافر فيها الشروط؛ من توافر المواد الخام من المحاجر وغيرها، والقرب من نهر النيل، وشبكة الكهرباء والنقل، والانحدار وظهرة في مناطق متفرقة من المحافظة التي تمثل الظهير الصحراوي لقري محافظة قنا التي تتركز بها المناطق الصناعية الحالية.
- **مناطق الأولوية الثانية (ذات درجة ملائمة مرتفعة):** وتبلغ مساحتها إلى٤٣٣٢ كم، وهو ما يشكل نسبة ٥١.٨% من جملة مساحة مناطق الأولويات، وهو ما يفوق نصف مساحة المحافظة الملائمة لإقامة المصانع، ويمكن استغلال هذه المناطق في إقامة مصانع مواد بناء، للاستفادة من المواد الخام التي تتركز داخل هذه المناطق، والطرق الرئيسية والكهرباء والعمالة .

- **مناطق الأولوية الثالثة (ذات درجة ملائمة متوسطة):** تبلغ مساحتها ٣٢٦١.٦ كم، وتشكل نسبة ٣٩% من جملة مساحة منطقة الملائمة، وتتميز هذه المناطق بأنها تقع متاخمة لمناطق الأولوية الثانية؛ مما يدل على أنها تتمتع بمميزات المنطقة السابقة، بعد إقامة المصانع بجوار المواد الخام والاستفادة من مميزات التوطن الصناعي والتوسعات نحو استغلال الصحراء.

- **مناطق الأولوية الرابعة (ذات درجة ملائمة منخفضة):** وبلغت مساحتها ٢٧٦كم، وهو ما يشكل نسبة ٣.٣% من جملة مساحة مناطق الأولويات، وهي تقل في المساحة من الأولويات السابقة؛ ويرجع ذلك إلى انخفاض درجة ملائمتها؛ لانتشارها على هامش محافظة قنا، وبعدها عن نهر النيل، وأيضًا البعد عن شبكة الكهرباء والطرق، إلى جانب امتداد السلاسل الجبلية وارتفاعها عن سطح البحر وزيادة درجة انحدارها، ولم يتوافر بها غير عاملين (توافر المواد الخام، وطاقة الشمسية).

- **مناطق الأولوية الخامسة (ذات درجة ملائمة منخفضة جدًا):** وبلغت مساحتها ٨٣.٦ كم، وهو ما يشكل نسبة ١% وهي المناطق ذات التضرس الكبير، وتُعد هذه المناطق لا جدوى اقتصادية من إقامة مصانع مواد بناء بها، ولذلك فهي ذات أولوية منخفضة عند نضوب المواد الخام من المناطق الحالية يمكن الاتجاه إليها في إقامة مصانع مواد بناء.

الخاتمة (النتائج والتوصيات) :

من خلال العرض السابق لصناعة مواد البناء بمحافظة قنا نخرج بمجموعة من النتائج والتوصيات وهي:

١- النتائج:

بدراسة الوضع الراهن للمنطقة ومن خلال استنباط عوامل صلاحية الأراضي للتنمية الصناعية أمكن النتائج التالية:

١. أثبتت الدراسة أن صناعة مواد البناء بمحافظة قنا لها دور كبير في مستقبل التنمية بها خاصةً مع توافر المواد الخام.
٢. يتكون إقليم جنوب الصعيد من خمس محافظات وهي (سوهاج، وقنا، والأقصر، وأسوان، والبحر الأحمر)، وبلغت مساحته ٢٠٦٠٥٥ كم، في حين بلغ عدد سكان الإقليم ١١.٢ مليون نسمة .
٣. ليبلغ إجمالي قوى العمل بالإقليم إلى ٣ مليون عامل (١٥- ٦٠ عامًا)، وهو ما يشكل نسبة ٢٦.٧% من إجمالي سكان الإقليم، لتصل الأيدي العاملة المتخصصة في صناعة مواد البناء بالإقليم إلى ١٧٠.٩ ألف عامل، وهو ما يشكل نسبة ٥.٧% من إجمالي قوى العمل بالإقليم ٢٠١٧م.
٤. يلاحظ ارتفاع نسبة الفقر بإقليم جنوب الصعيد ليرتفع على مستويات الفقر بالجمهورية لتأتي محافظة سوهاج في المرتبة الثانية من حيث نسبة الفقر بالجمهورية ٥٩.٦%، لذا يجب تنويع المصادر الاقتصادية وصناعة مواد البناء بصورة خاصة؛ لتوافر المواد الخام بالمحافظة مما يعمل على تقليل تكلفة التصنيع.
٥. كما يوجد بالإقليم المادة الخام اللازمة لصناعة مواد البناء بالإقليم والتي تصل إلى ٢٠٠ مليار جنيه من الحجر الجيري، و ١٤٣ مليار طن من الطفلة، ويزيد تركيز الخامات عن العمر الافتراضي لمعظم المصانع القائمة لتصل ين ٣٠ إلى٣٠٠ عامًا.
٦. وأثبتت الدراسة تمتع الإقليم بتوافر الطاقة من الكهرباء والتي بلغت ٣٣.٢٥ مليون متر مكعب/ سنويًا، ١٦٠٠ طن سولار سنويًا، كذلك تتوافر مصادر المياه الأزمة لصناعة مواد البناء والتي تبلغ ١٠٣٧.٥ ألف متر مكعب/ سنة.
٧. ومن خلال دراسة معامل توطن صناعة مواد البناء بالإقليم، لاحظ أنها تقترب من الواحد الصحيح ٠.٩١؛ مما يدل على توطن صناعة مواد البناء بالإقليم، واحتلت بمعامل تخصص تدرج من٠.٢ إلى ٠.٥؛ مما يدل على عدم تخصص الإقليم بصناعة مواد البناء مع توافر مقومات صناعة مواد البناء للإقليم لذا يجب العمل على تنميتها.
٨. اختيرت محافظة قنا كدراسة حالة لصناعة مواد البناء بالإقليم، حيث بلغت عدد مصانع مواد البناء بالمحافظة ١٣ مصنع، وذلك بإجمالي مساحة ٣.٤٥٣ مليون م٢، وبتكلفة استثمارية بلغت ١٤١٣.٣٥ مليون جنية، وذلك بإجمالي عمالة بلغ ١١٣٩ عامل.
٩. احتلت فئات أحجام مصانع مواد البناء بأربعة فئات **القزمية (١- ١٥عامل)** والتي احتلت بحجم صناعة ١٠.٣ عامل، وبنسبة منشآت ٢٣%، وعمالة بلغت ٢.٧% من إجمالي عمالة الصناعة مواد البناء بالمحافظة، وبجملة استثمارات بلغت ١.٢%، في حين احتل فئة **الأحجام الصغيرة(١٥-٣٠ عامل)** بعدد ست مصانع، وبنسبة ٤٦.٢%، وبنسبة عمالة بلغت ١١.٨%، لتأتي الاستثمارات بنسبة ١.٠٨% بحجم صناعة بلغ ٢٢عامل، ثم احتلت فئات **حجم الصناعة المتوسطة (٣٠ -٥٠ عامل)** وذلك بحجم صناعة بلغ ٣٦عامل؛ لتحتل الفئة **الحجم الكبيرة (أكبر من ٥٠ عامل)** النسبة الأكبر من حيث حجم ٣١٣عالم، وذلك بنسبة منشآت بلغت ٢٣%، لتأتي إجمالي قوى العمل بها ٨٢.٣%، في حين بلغت استثماراتها ٩٧.٧ % من إجمالي استثمارات محافظة قنا في صناعة مواد البناء.

١٠. احتل معامل التوطن الصناعي بالمحافظة بنسبة عالية بمركز قنا بلغ ٣.٣ ، ليأتي مركز فقط بمعامل توطن ١.٢، ليأتي مركز نجع حمادي بمعامل توطن ضعيف بلغ ٠.٢؛ مما يدل على عدم توطن صناعة مواد البناء بالمركز.

١١. ليأتي مؤشر التنوع لصناعة مواد البناء بالمحافظة؛ يدل على زيادة التنوع بمركز فقط وبمؤشر تنوع بلغ ١٧، في حين مركز قنا بمؤشر تنوع ٩.٦، ليأتي مركز نجع حمادي بمؤشر تنوع ضعيف بلغ ١.٦.

١٢. احتل معامل التخصص لبدل على تخصص مركز قنا بصناعة مواد البناء والذي بلغ ٣.٣، لتليها مركز قنا بدرجة تخصص بلغت ١.٢، واحتلت النهاية مركز نجع حمادي بمعامل تخصص ضعيف بلغ ٠.٢.

١٣. يلاحظ وجود مصانع الأسمنت بالمحافظة بعدد مصنعين وهي(مصنع أسمنت قنا، ومصنع أسمنت النهضة بقنا)، وذلك بعدد عمالة ٦٠٠ عامل، ٢٨٨ عامل لكل منهما على الترتيب، وبجملة استثمارات بلغت ٦٠٠ مليون، و ٧٢٠ مليون لكل منهما علي الترتيب.

١٤. ركزت الدراسة على بعض الصناعات التكميلية لصناعة الأسمنت وهي صناعة الطوب الأسمنتي، وصناعة الرخام والجرانيت، والبلاط، بكل من المدن الصناعية الجديدة وهي مدينة فقط الصناعية بمركز فقط، والمدينة الصناعية بالهو مركز نجع حمادي، وذلك على إجمالي مساحة ٥٩ ألف م٢؛ لتصل إجمالي التكلفة الاستثمارية إلى ٩٣.٣٥ مليون جنيه، ويعمل بها ٢٥١ عامل.

١٥. لم تغفل الدراسة دور الصناعات الأخرى المساعدة لصناعة مواد البناء مثل: صناعة الأخشاب ومحتوياتها والتي جاءت بعدد منشآت ١٠٤٢ منشأة، وبعدد عمالة بلغ ٢٧٩٣ عامل .

١٦. ركزت الدراسة على محاولة الوقوف على المشكلات صناعة مواد البناء بالمحافظة، واحتلت أهم هذه المشكلات : مشكلة الطاقة، مشكلات التلوث، مشكلة التربة، مشكلات العمالة، مشكلات الأمن.

١٧. نتج عن إجراء نموذج GIS model لاختيار أنسب المواقع لإقامة مصانع مواد بناء بمحافظة قنا خلال خمسة مراحل: وهي إنتاج الخرائط المعلوماتية بمقياسها الحقيقية، ثم مرحلة توزيع الأوزان النسبية على خرائط العوامل، يليهم مرحلة التوحيد القياسي للخرائط، ثم احتلت مرحلة استخدام خرائط عوامل الصلاحية كمدخلات للنموذج الكارتوجرافي، ثم تم إزالة المناطق الغير صالحة لإقامة مصانع مواد بناء وهي المناطق الزراعية، والمناطق العمرانية، واحتلت النتيجة النهائية للنموذج كما يلي:

- **مناطق الملائمة الأولى(ذات درجة ملاءمة مرتفعة جدًا)**: وهي المناطق التي تتوافر بها أكثر شروط إقامة المصانع، وبلغت مساحتها٤٠٩.٨ كم، وهو ما يشكل ٤.٩% من جملة مساحة الأولويات.
- **مناطق الأولوية الثانية (ذات درجة ملائمة مرتفعة):** وتبلغ مساحتها إلى ٤٣٣٢ كم، وهو ما يشكل نسبة ٥١.٨% من جملة مساحة مناطق الأولويات وهو ما يفوق نصف مساحة المحافظة الملائمة لإقامة المصانع.
- **مناطق الأولوية الثالثة (ذات درجة ملائمة متوسطة):** تبلغ مساحتها ٣٢٦١.٦ كم، وتشكل نسبة ٣٩% من جملة مساحة منطقة الملائمة.
- **مناطق الأولوية الرابعة (ذات درجة ملائمة منخفضة):** وبلغت مساحتها ٢٧٦كم، وهو ما يشكل نسبة ٣.٣% من جملة مساحة مناطق الاولويات.
- **مناطق الأولوية الخامسة (ذات درجة ملائمة منخفضة جدًا)**: وبلغت مساحتها ٨٣.٦ كم، وهو ما يشكل نسبة ١% وهي المناطق ذات التضرس الكبير.

٢- التوصيات:

١)يجب تركز صناعة مواد البناء حول مناطق التعدين والمحاجر، كما توجد بعض المناطق القريبة من المناطق المأهولة تنتشر بها بعض مناطق التعدين حيث تتوافر مقومات لإقامة التنمية الصناعية.
٢)يلزم التوصية باستكمال الدراسة بدراسات تفصيلية واستكمال البيانات التي لم تتوافر علي المقياس الاقليمي مثل أعماق المياه الجوفية حتي يمكن التحقق والمفاضلة بين المناطق المقترحة ووصولاً الي نتائج أكثر فائدة لمتخذي القرار علي المستوي التنفيذي.
٣)العمل علي تحسين مشروعات البنية الاساسية وكافة الخدمات والمرافق الضرورية لتنمية صناعة مواد البناء بمناطق تواجدها والمناطق المقترحة وفقاً لنموذج GIS model .
٤)وضع نظام ضريبي مناسب يشمل علي مجموعة من الاعفاءات والتسهيلات الضريبية لتلك المصانع الوليدة، حيص تحتاج الي التشجيع والدعم في مراحلها الاولي.
٥)علي الدولة التدخل بطريقة مباشرة في صورة استثمار مشترك(مختلط) عن طريق إنشاء مناطق صناعية نموذجية في المحافظة ثم بيعها أو تأجيرها بأسعار مناسبة، مثل المدينة الصناعية المقترحة بقرية المحروسة والتي سوف تتخصص في صناعة الطوب الاسمنتي بمختلف اشكاله وذلك علي مساحة ٣٠٠ فدان.
٦)العمل علي التكامل الصناعي بين المناطق الصناعية بالمراكز المختلفة حتي لا يحدث منافسة بينهم نتيجة زيادة الانتاج وصعوبة توزيع المنتج مثل المصانع المكررة في نفس المنطقة ومنها صناعة الطوب الاسمنتي والبلاط والرخام وغيرها ، ولذلك يجب عدم اعطاء تصاريح ببناء مصانع مشابهة في نفس المنطقة للحفاظ علي استمرار المصانع القائمة.
٧)يجب الترويج للمناطق الصناعية الجديدة والعمل علي زيادة المشروعات والاتفاقيات التعاون الصناعي مع الدول ذات التجارب الناجحة، مثل الذي حدث في مصنع أسمنت قنا بمركز فقط والذي يُعد من أكبر المصانع المتخصصة في إنتاج الاسمنت وذلك في ظل توافر المواد الخام المعدنية والحجرية وكذلك الوفرة في مصادر الطاقة الكهربائية.
٨)الاهتمام بزيادة هيكلة أجور العاملين بما يتناسب وحاجة المشروع الصناعي، بحث الا تحدد الاجور بصفة اساسية علي المؤهلات أو الاقدمية بل بعدد من المؤشرات أهمها مستوي الأداء والإنتاج والخبرات السابقة والتدريب والمهارات.
٩)التوسع في الصناعات المغذية التي تخدم الصناعات القائمة، وتستوعب الكثير من الايدي العاملة.
١٠) تسهيل إجراءات الاستيراد والتصدير والبناء والتشغيل وخاصةً المصانع الجديدة، وإعفاء الآلات والمعدات التي تحتاجها هذه المصانع التي تقوم باستيرادها من الخارج من الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات علي الاقل أول مرة لتشجيع الاستثمار.
١١) تقديم الدعم في الطاقة وخاصة الكهرباء بالمنشآت الصناعية، حيث تمثل عبئ كبير من تكلفة المنتج الصناعي خاصة صناعة الاسمنت التي تصل الي ٤٢% من إجمالي تكلفة المنتج النهائي، ويمكن ذلك من خلال عدة مشروعات:
١٢) عملية الوقود البديلة: حيث تم التعاقد مع شركة اسك بإعمال الاستثمارات الفنية للعروض وتقديمها والاشراف علي التركيب، ولذا يجب متابعة المشروع لحين الانتهاء من التنفيذ.
١٣) عملية نظام الاشعال بالفحم بدلا من المازوت: حيث تم الترسيه علي شركةFAS الدنمركية بإجمالي قيمة ١١.٧٠٠.٩٠١ يورو، بالإضافة الي ٣٠٠ الف يورو قطع غيار مجانية، وكذلك يجب متابعة المشروع لحين الانتهاء من التنفيذ.
١٤) يجب الاهتمام بتطوير خط الانتاج الحالي: عملية إنشاء طاحونة اسمنت راسية بطاقة ٣٠٠ طن/ ساعة، وتم الترسيه علي عرض شركة FLS الدنمركية بإجمالي ٢١.٩٥٢.٠٩٨ يورو.
١٥) الاهتمام بتأمين حدود وممتلكات المصانع بإنشاء اسوار لحماية ارضي هذه المصانع من تعديات الاهالي .

الملاحق: (استمارة الاستبيان)

صناعة مواد البناء بجنوب الصعيد " حالة محافظة قنا "

(باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية)

"البيانات سرية وتخص البحث العلمي فقط"

اولا: بيانات اساسية:

١- اسم المصنع ..... مساحته .....

٢- المركز التابع له المصنع ..... – نجع حمادي - قفط

٣- القطاع الذي يتبعه المصنع ..... ؟ قطاع عام () قطاع خاص() مساهمة مصرية()

٤- ما هو حجم رأس المال الثابت للمصنع..... ؟

٥- ما هو رأس المال المتغير ..... ؟

٦- ما هي نسبة المشاركة في رأس المال ؟ - الوطني ( ) - العربي ( ) - الأجنبي ( ) .

٧- العوامل المؤثرة في توطن المصنع (يسمح بأكثر من اختيار)

- توافر المادة الخام - توافر العمالة - القرب من السوق - توافر الطاقة

- التوجه الحكومي - رخص الأرض - عوامل آخر .....

٨- هل يتوقف المصنع عن العمل في بعض أشهر السنة الفترة .....

- شهر - ثلاثة أشهر - خمسة أشهر - سبعة أشهر

ثانيا : بيانات عن عوامل توطن بالمصنع :

١. أنواع المواد الخام التي يستخدمها المصنع :

المادة الخام	الكمية	القيمة
١-.....	.....	.....
٢-.....	.....	.....
٣-.....	.....	.....

٢. جملة العاملين بالمصنع ؟ ذكور ( ) إناث ( )

٣. أعداد العامليين ؟ دائمين ( ) مؤقتين( )

٤. ما نوع مصادر الطاقة المستخدمة ؟ مشتقات البترول ( ) غاز طبيعي ( ) كهرباء ( )

٥. ما هى مصادر الطاقة الكهربائية المستخدمة ؟ محطة عمومية ( ) محطة خاصة بالمصنع ( )

ما هى مصادر الحصول علي المياه ؟

نهر النيل ( ) ترعة ( ) محطة مياه عمومية ( ) محطة خاصة بالمصنع ( ) .

٦. ما هى كمية المياه المستخدمة ..... متر مكعب / متر ؟

٧. ما هي الأغراض التي تستخدم فيها المياه داخل المصنع ؟

٨. توليد الكهرباء ( ) التبريد ( ) أغراض آخري ( ) .

٩. اين يتم التخلص من مخلفات الصناعة والصرف الصحي ؟ ترع ( ) مصارف ( ).

١٠. أين يسوق إنتاج المصنع ؟ داخل الجمهورية ( ) خارج الجمهورية ( ).

سابعاً: مستقبل التصنيع بالمصنع:

١- هل يملك المصنع مساحة للتوسع مستقبلاً ؟ نعم ( ) لا ( ).

٢- ما هي المشكلات التي تواجه المصنع ؟

أ-..... ب-.....

٣- هل هناك مشكلات تواجه المصنع ؟ نعم ( ) لا ( ).

- أهم هذه المشكلات.....

٤- مقترحاتك لحل هذه المشكلات ؟

أ-..... ب-.....

ج-..... د-.....

شكراً لحسن تعاونكم الصادق معنا،،،،،،،

المراجع والمصادر:

١- المراجع العربية:

١. حسام الدين جاد الرب، الصناعات التحويلية في محافظة أسيوط" دراسة في جغرافية الاقتصادية، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، جامعة المنوفية، العدد الخامس عشر، مارس ٢٠٠٧م.

٢. ــــــــــــ، الصناعات التحويلية في محافظة بني سويف، دراسة في جغرافية الصناعة" باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية"، مجلة كلية الآداب، جامعة سوهاج، العدد الحادي والأربعون، أكتوبر، ٢٠١٦م.

٣. سامي بن صلاح الغمري، توطن صناعة الأسمنت في المملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الخامس والستون، السنة السادسة والأربعون، ٢٠١٥م.

٤. عايدة جسام طعمة، المناطق الصناعية في جمهورية مصر العربية نموذجًا للتوطن الصناعي، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد ٢١، العدد ٨٧، ٢٠١٥م.

٥. عبد الوهاب كعود، خواص واختبار مواد البناء، المملكة العربية السعودية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، ٢٠٠٦م. الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج.-https://books library.online/free-45578821-download

٦. علي أحمد هارون، جغرافية الصناعة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٢م.

٧. عمر محمد الصادق، صناعة مواد البناء في مصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٨٧م.

٨. مجلس الشوري، التقرير الصناعي للجنة الإنتاج والطاقة والقوى العاملة، مواد البناء إنتاجها واستهلاكها، تقرير غير منشورة، ١٩٨٥م.

٩. محمد الدسوقي رزق، الصناعة والتنمية، مقالة نشرت في ١٦نوفمبر ٢٠٠٩م، موقع Http// Kenana online .net.

١٠. محمد خميس الزوكة، بعض أساليب القياس المستخدمة في الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٢م.

١١. محمد محمود الديب، التنوع الصناعي وقياسه، حولية كلية الآداب، جامعة عين شمس، المجلد الثالث عشر، ١٩٧٢م.

١٢. محمد محمود الديب، الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٦م.

١٣. محمود محمد سيف، المواقع الصناعية دراسة تحليله في الجغرافيا الاقتصادية، الطبعة الثانية ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٠م.

١٤. وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، الإدارة العامة للدراسات البيئية والطبيعية، المنظور البيئي لاستراتيجية التنمية العمرانية على مستوى الجمهورية، إقليم جنوب الصعيد، ٢٠٠٩م.

٢- المراجع غير الغربية:

1) Dicken& Lioyd, peter: Location in Space. 3rd edition: Harper Collins, London, 1990.

2) Khan, Mazhae: Saudi Cement Sector; Banking on government support, Al – Rajhi Capital. 26-5-2012.(HTTP://alrajhi- Capital. Com /en/ research/ cement/)

3) https://www.roayahnews.com/articles/2018

4) Lall, s.v., et al., Diversity Matters, the Economic Geography of Industry Location in India, policy Research, working paper, No. 3072, Developing Research Group In frastructure and Environment, the world Bank, washington June 2003.

5) Hicks, C., Developing of Energy modelling in Energy Demand and planning, report, No.31, edited by MC veigh, J.C. & Mordue, J.G., the watt committee on Energy, E & FN Span, London 1999.

6) Watts, H. D., Industrial Gecography, Longman Group Limited, New York 1987.

Building Materials Industry in Southern Upper Egypt Region

"the Case of Qena governorate"

by

Using Geographic Information Systems Applications

Abstract

Building materials industry is a basic pillar of the economic growth in Southern Upper Egypt, and it also contributes to advancing development and reducing poverty in the region.

In order to achieve the objectives of the study, it is divided into five axes preceded by an introduction, which defines the area and topic of the study, and followed by a conclusion with the most important findings and recommendations: the first axis revolves around the historical development of building materials industry; the second axis studies the components of building materials industry in Southern Upper Egypt to identify the most important factors that helped settle the industry in the region; the third axis provides an applied study on building materials industry in Qena Governorate concerning the most important building materials industries existed in the governorate (e.g. cement industry as a major industry, and a group of complementary industries, such as cement brick industry, marble and granite industry, and tile industry); the fourth axis identifies the most important obstacles that hinder the development of building materials industry in Qena Governorate; and finally the fifth axis determines the most appropriate sites for establishing building materials industries through the use of GIS applications.