مجلة كلية الآداب جامعة بورسعيد
https://jfpsu.journals.ekb.eg/

P-ISSN: 2356-6493 E-ISSN:2682-3551

النمذجة المكانية للتعدين والصناعة في المثلث التعديني بجنوب الصعيد باستخدام تطبيقات الجيوماتكس

أ.م.د/ زمزم مرعي أحمد درويش

أستاذ مساعد الجغرافيا البشرية ونظم المعلومات الجغرافية

كلية الآداب، جامعة جنوب الوادي

dr_zmohamed@yahoo.com

10.21608/jfpsu.2025.401844.1468

تاريخ الإرسال : ٢٠٢٥/٧/٨م **تاريخ القبول :** ٢٠٢٥/٩/٨م

تاريخ النشر : ٢٠٢٥/١٠/٩م

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

النمذجة المكانية للتعدين والصناعة في المثلث التعديني بجنوب الصعيد باستخدام تطبيقات الجيوماتكس

مستخلص

تناولت الدراسة النمذجة المكانية للتعدين والصناعة في المثلث التعديني بجنوب الصعيد من خلال دراسة مقومات التعدين والصناعة والوضع القائم بالمثلث؛ لتحديد أفضل المواقع التعدينية، والمناطق الصناعية بالمنطقة: **وقسمت الدراسة إلى خمسة محاور: جاء المحور الأول: يهتم بدراسة العوامل المؤثرة في التعدين والصناعة بالمثلث التعديني،** وأهمها:(البنية والتركيب الجيولوجي، أشكال السطح، مصادر المياه، المواد الخام، وسائل النقل، الأدي العاملة، مصادر الطاقة)، **ليأتي ثانيًا بدراسة المناطق الصناعية القائمة بالمنطقة:** لتشمل المدينة الصناعية بقفط والتي جاءت بدراسة(التوزيع الجغرافي للمشروعًات بالمدينة، والتوزيع حسب الحالة التنفيذية، والتطور العددي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية، وعدد القطع بالمشروعًات، وتوزيع رأس المال، وتوزيع التكلفة الاستثمارية للمشروعًات، وكذلك توزيع العمالة على المشروعًات بالمدينة، ثم جاء التقسيم النوعي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمدينة)، **ثم جاءت دراسة المنطقة الصناعية بالصالحية/ قنا، ليأتي ثالثًا بدراسة قفط الصناعية " كدراسة حالة ، ثم رابعا:للاهتمام بدراسة المنشآت الصناعية بالمنطقة:** بدراسة(المنشآت الصناعية، المنشآت الحرفية).

ثم جاء خامسًا للاهتمام بدراسة النمذجة المكانية للتعدين والصناعة: وذلك لتحديد المواقع المناسبة لاستخراج المعادن، والمواقع الصناعية بمنطقة المثلث؛ وذلك بالاعتماد على مجموعة من المعايير منها(المناطق التعدينية، والمدن الصناعية، شبكة الطرق، شبكة الكهرباء، المياه، التربة، والعمران، وكذلك خطوط الكنتور، والانحدار)، **ليأتي أخيرًا النتائج والتوصيات.**

الكلمات المفتاحية: المثلث التعديني، المثلث الذهبي، النمذجة المكانية، المناطق الصناعية، الجيوماتكس.

Spatial Modeling of Mining and Industry in the Mining Triangle of Southern Upper Egypt Using Geomatics Applications

Abstract

This study addressed the spatial modeling of mining and industry in the Mining Triangle of Southern Upper Egypt through examining the foundations of mining and industry and the current situation in the triangle to identify the optimal mining sites and industrial zones in the region. The study was divided into five main axes:

The first axis focused on studying the factors influencing mining and industry in the Mining Triangle, primarily including geological structure and composition, surface morphology, water resources, raw materials, transportation networks, labor force, and energy sources.

The second axis examined the existing industrial zones in the region, encompassing the Industrial City of Qift, which included analysis of the geographical distribution of projects within the city, distribution according to implementation status, numerical development of projects by implementation status, number of plots allocated to projects, capital distribution, distribution of investment costs for projects, as well as labor distribution across city projects, followed by qualitative classification of projects according to implementation status within the city. This was followed by a study of the Industrial Zone in Al-Salihiya/Qena.

The third axis came with a study of Qift Industrial City as a case study, and fourthly.

The fourth axis concentrated on studying industrial facilities in the region through examining industrial establishments and artisanal facilities.

The Fifth axis addressed the spatial modeling of mining and industry to determine suitable sites for mineral extraction and industrial locations in the Triangle region, relying on a set of criteria including mining areas, industrial cities, road networks, electrical grid infrastructure, water resources, soil characteristics, urban development, as well as contour lines and slope analysis. Finally, the study concluded with results and recommendations.

Keywords: Mining Triangle, Golden Triangle, Spatial Modeling, Industrial Zones, Geomatics.

المقدمة:

جاء اهتمام الدولة بتنمية إقليم جنوب الصعيد التابع له المثلث التعديني، ويأتي ذلك كرد فعل للتحديات حيث شهد الصعيد طفرة تنموية هائلة في المجالات المختلفة؛ نتيجة تركيز الاستثمارات فى محافظات الصعيد (بلغ إجمالي الاستثمارات المحلية في خطة التنمية الاقتصادية (٧/٨- ١١/٢٠١٢) ١٤٩ مليار جنيهًا، مع إعطاء أولوية أولى لمحافظات الصعيد، حيث يصل نصيب محافظات الصعيد إلى٢٧ مليار جنيه من إجمالي ٨٦ مليار جنيه موزعة على المحافظات المختلفة (بنسبة ٣٢٪). كذلك تحفيز وتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الصعيد من خلال تقديم التسهيلات في تملك الآراضي وإمدادها بالبنية الأساسية، وتقديم الاعفاءات الجمركية والضريبية (المخطط الاستراتيجي لمحافظة قنا، ٢٠١٦م).

تحديد منطقة الدراسة[١]:

تقع منطقة الدراسة بين دائرتي ٢٤' ° ٣٣ و ٤٦' ° ٣٢ شمالاً من حدود الهامش الصحراوي لمحافظة قنا غربًا إلى حدود الهامش الصحراوي للقصير شرقًا وتقع بين خطى طول "٤٥ '٢٨ °٢٥ شرقًا وعلى حدود القصير؛ وأطلق على هذه المنطقة مثلث التنمية وهى تنحصر بين طريقين طريق قفط – القصير وجنوبا طريق قنا سفاجا.

تقع منطقة مثلث التنمية بمحافظتي البحر الأحمر وقنا وحدها الشرقي الطريق الساحلي الذي يصل الحدود الشرقية لمصر من الشمال حتى حدودها الجنوبية، وتمثل قاعدة المثلث الشرقية واجهة ساحلية بطول ٨٠ كم وتبلغ مساحة منطقة الدراسة ٨٥٣٢ كم٢ تمتد من مدينة سفاجا حتى مدينة القصير، أما رأس المثلث فيطل على نهر النيل عند محافظة قنا من الجهة الغربية ويبلغ متوسط الامتداد العرضي للمثلث من الشرق إلى الغرب مسافة ١٥٥كم، تبلغ المساحة المأهولة منها ٤٩٣٤.٤٩كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٥٧.٨٪ من إجمالي مساحة المنطقة؛ أي ما يزيد عن نصف مساحة منطقة الدراسة، جاءت في المرتبة الأولي من حيث المساحة مدينة القصير، وذلك بنسبة ٥٧.٣٪، ليأتي

[١] الذي صدر بها قرار رئيس الجمهورية رقم ٣٤١ عام ٢٠١٧م، ومجلس الوزراء ١٧٨٨ عام ٢٠١٧م، بإنشاء الهيئة العامة للمنطقة الإقتصادية للمثلث الذهبي عام ٢٠١٧م (الجريدة الرسمية ، العدد ٢٨ ، ١٩ يولية، ٢٠١٧م).

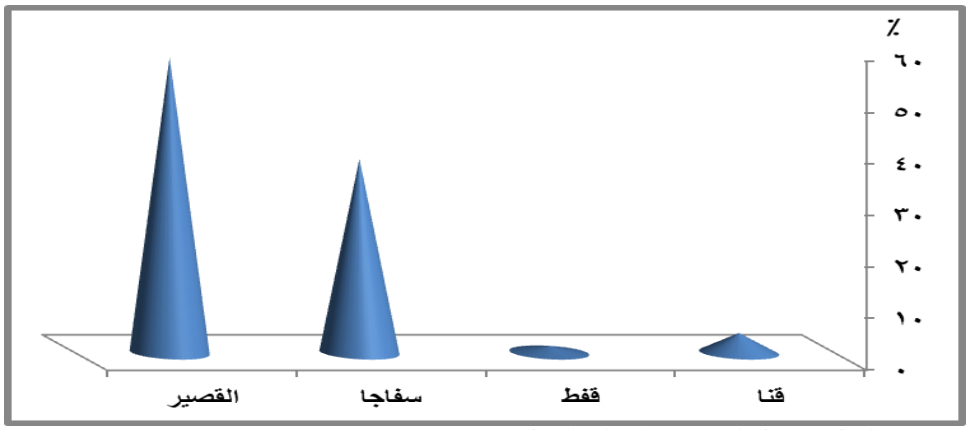
في المرتبة الثانية مدينة سفاجا وذلك بنسبة ٣٧.٦٪ من إجمالي منطقة الدراسة؛ ليشكلا ٩٤.٩٪ من إجمالي منطقة الدراسة؛ ويرجع ذلك لاتساع الظهير الصحراوي لهما داخل منطقة المثلث، ليأتي في المرتبة الثالثة مركز قنا وذلك بنسبة ٣.٨٪، وليأتي أخيرًا مركز قفط بنسبة ١.٣٪ من إجمالي منطقة الدراسة؛ ويرجع قلة مساحة منطقة الدراسة من جهة الغرب إلى وقوع بعض الاجزاء الشرقية من مركزي قنا وقفط ضمن منطقة الدراسة كما هو موضح بالجدول(١).

جدول(١) التوزيع الجغرافية للمساحة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

المركز	قنا	قفط	سفاجا	القصير	الإجمالي
المساحة /كم^2	١٨٥.٢٩	٦٤.٥٤	١٨٥٧.٥٨	٢٨٢٦.٨١	٤٩٣٤.٤٩
النسبة %	٣.٨	١.٣	٣٧.٦	٥٧.٣	١٠٠

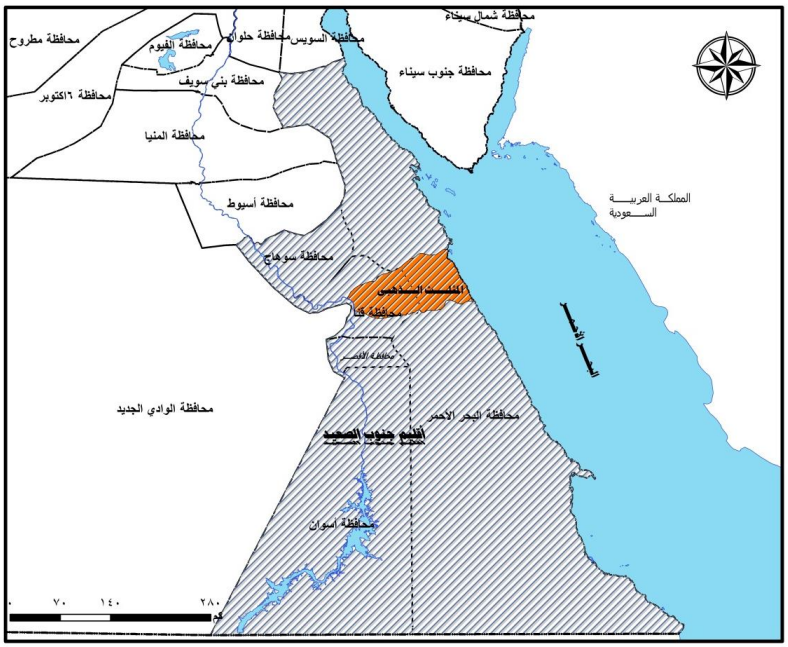
المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الدليل الاحصائي ، محافظة قنا، ٢٠٢٥م.

- الدليل الاحصائي ، محافظة البحر الأحمر ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١).

شكل(١) التوزيع النسبي للمساحة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على بيانات محافظتي قنا والبحر الحمر، ٢٠٢٥، وباستخدام برنامج Arc map 10.8.

شكل(٢) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة من الجمهورية عام ٢٠٢٥م

- **الدراسات السابقة:**

تناولت بعض الدراسات الجغرافية صناعة مواد البناء منها:

١- **فريد عبد العال (١٩٩٨م):** تناولت التنمية الاقتصادية للخامات التعدينية في الصحراء الشرقية، رسالة دكتوراة ، واهتمت بدراسة التنمية الاقتصادية للخامات التعدينية، وكذلك العوامل الجغرافية المؤثرة في استغلال الخامات التعدينية والاحتياطي المتوقع، وكذلك الإنتاج، ثم دراسة التوجه التنموي للاستفادة بهذه الخامات التعدينية في المستقبل.

٢- **دراسة دعاء سيد أحمد (٢٠٠٧م):** تناولت الدراسة التطور التاريخي للصناعة في محافظة قنا، رسالة ماجستير، ومقومات الصناعة، والصناعات التقليدية، والمركب الصناعي بالمحافظة، والتوزيع الجغرافي والتوطن الصناعي، وصناعة الالومنيوم، وصناعة السكر، والصناعات الحديثة الأخرى بالمحافظة، وكذلك التنمية الصناعية في محافظة قنا.

٣- **دراسة أحمد عبد القوي (٢٠٠٨م):** منطقة شمإلى غرب خليج السويس دراسة

في جغرافية الصناعة؛ رسالة دكتوراه، وتناولت الدراسة تطور الصناعة، والتوزيع الجغرافي والأهمية النسبية للهياكل الصناعية ثم مقومات التوطن الصناعة والتركيب الحجمي للصناعة، ومشكلات الصناعة ومستقبل التنمية بمنطقة شمال غرب خليج السويس.

٤- **رشا حسين رمضان (٢٠١٠م):** وتناولت التغير في خريطة الموارد المعدنية جنوبي صحراء مصر الشرقية، رسالة ماجستير، وأهتمت بدراسة توزيع الموارد المعدنية، وكذلك مراحل تطوير المعدن، والمخططات المستقبلية لتنمية الموارد المعدنية.

٥- **دراسة حسام الدين جاد الرب (٢٠١٦م):** التحليل المكاني للمواقع الصناعية في محافظة السويس " باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، وتناول البحث استخدام الأرضي محافظة السويس ٢٠١٥م، وتطور الصناعة، ثم التوزيع الجغرافي العام للصناعة، معامل قوة الصناعة في المحافظة مقارنة بباقي محافظات إقليم القناه، التوزيع القطاعي للصناعة في المحافظة، مقومات التوطن الصناعي، التركيب الحجمي للمنشآت الصناعية بالمحافظة، المشكلات التي تواجه الصناعة بالمحافظة، ثم مستقبل الصناعة في محافظة السويس.

٦- **زمزم مرعي أحمد درويش (٢٠١٩م):** صناعة مواد البناء في إقليم جنوب الصعيد " حالة محافظة قنا" بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتناولت البحث التطور التاريخي لصناعة المواد الخام، والعوامل المؤثرة، ودراسة حالة لصناعة مواد البناء في محافظة قنا، ثم مشكلات صناعة مواد البناء في محافظة قنا، ثم التخطيط المستقبلي لصناعة مواد البناء في محافظة قنا.

- **أهداف الدراسة:**

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١- الاستفادة من العوامل الطبيعية والبشرية خاصةً المادة الخام والعمالة المتوفرة بالإقليم للعمل بالمشروعًات التنموية المزمع إنشائها في المثلث التعديني.

٢- دراسة وتقييم الموارد المعدنية من معادن فلزية ولا فلزية والمحاجر بمثلث التنمية.

٣- التعرف على درجات الملائمة للمواقع المتاحة للأنشطة التعدينية والصناعية وتحديد أنسب المواقع لها، يتم تحديد المعايير الخاصة بهذه التحليلات، وتجهيز الطبقات

الخاصة بالمعايير التي تتطلب تحليلات فرعية للوصول إليها واقتراح أهم المشروعًات التنموية لاستغلال الأمثل الموارد الأرضية بالمثلث التنمية.

٤- عمل نموذج Model GIS لأنسب المواقع لاستغلال المواقع التعدينية بالمثلث التعديني.

٥- عمل نموذج Model GIS لأنسب المواقع لإقامة المناطق الصناعية بالمثلث التعديني.

- **مناهج وأساليب الدراسة:**

استخدمت الباحثة عدة مناهج أهمها:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** يتميز المنهج بعنايته برصد الحقائق المتعلقة بالطاقة الذكية، وهو ما يعرف بطريقة تناول الأحداث والظواهر والممارسات الموجودة والمتاحة للدراسة والقياس، بدون تدخل بمجرياتها ويتم التعامل معها ويصفها ويحللها، تم استخدامه في دراسة المناطق الصناعية، وتقييم إمكانيات المثلث التعديني، وما يحتويه من موارد وقدرات مكنونة؛ وذلك عن طريق جمع البيانات عن التعدين والصناعة، وتحليلها للوصول إلى أفضل المواقع لتحديد مواقع استخراج المعادن والمدن الصناعية بمنطقة .
- **المنهج التاريخي:** حيث استخدم في دراسة التطور التاريخي وهو طريقة علمية منظمة تعتمد على جمع البيانات والمعلومات المتوافرة في المصادر الوثائقية وفق تصور وفروض معينة، حيث استخدام في دراسة التطور التاريخي، وتم استخدامه في تتبع التغيرات والتحولات التاريخية التي حدثت لتلك الظاهرة، لمعرفة التطور التاريخي للتعدين والصناعة بالمثلث خلال السنوات السابقة.

- **مداخل الدراسة:**

- **المدخل التطبيقي:** حيث تعدت الجغرافيا مرحلة الوقوف على تفسير وتحليل الظاهرات الجغرافية إلى الجوانب النفعية التطبيقية للجغرافيا، من خلال مستقبل الصناعة بالمنطقة، وإمكانية الحفاظ على الخامات التعدينية،

وتنميتها.

- **المدخل الإقليمي:** تم استخدامه في تحديد شخصية وإمكانيات الإقليم، وإبراز الاختلافات الجغرافية في الوحدة المكانية المختارة.
- **مدخل دراسة الحالة Case Study:** حيث تم دراسة المنشآت الصناعية والحرفية بالمراكز التابعة لمنطقة المثلث التعديني، والمناطق الصناعية بقط، والصالحية.

- **أساليب الدراسة**

- **الأسلوب الاحصائي Statistical Method :**

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

- **الأسلوب الكارتوجرافي The Cartographic Method :**

يستخدم هذا الأسلوب في ترجمة الجداول والبيانات والإحصائيات 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 بمنطقة الدراسة واستخدام التقنيات الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد (Remote Sensing) وذلك باستخدام بعض البرامج الخاصة بهم **مثل:**

- **برنامج Arc GIS:** والذي سيتم استخدامه في غجراء عمليات الترقيم للخرائط وإدخال البيانات والنمذجة الكارتوجرافية للطبقات الخرائطية المختلفة؛ وبناء قاعدة بيانات جغرافية لمنطقة الدراسة والإخراج النهائي والفني للخرائط، وغيرها من الاستخدامات الأخرى.
- **برنامج Erdas Imagine:** والذي سيتم استخدامه في معالجة المرئيات

الفضائية التي سوف يتم الحصول عليها من (USGS)، والتي سيتم استخدامها لتوقيع مناطق الخامات الصناعية، والكشف عن بعض الموارد، وتحديد المناطق الصناعة، وتم استخدام مرئيات ١٩٧٢م، ٢٠٠٢م، ٢٠٠٥م، ٢٠١٦م، ٢٠٢٤م، وذلك بدقة مكانية ١٤.٢٥*١٤.٢٥م .

- **الدراسة الميدانية:**

تم توزيع ٧٠ استمارة استبيان على المنطقة الصناعية بقفط، خلال شهر مارس ، عام ٢٠٢٥م،على جميع المصانع القائمة بالمنطقة الصناعية بقفط .

- **عناصر البحث:**

يشمل البحث على أربعة عناصر يسبقهم مقدمة ويليهم النتائج والتوصيات كما يلي:

- أولًا: العوامل المؤثرة في التعدين والصناعة بالمثلث التعديني.
- ثانيًا: دراسة الصناعة والمناطق الصناعية بالمثلث التعديني.
- ثالثًا :المدينة الصناعية بقفط " دراسة حالة "
- رابعاً: دراسة المنشآت الصناعية والحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.
- خامسًا: النمذجة المكانية والتخطيط المستقبلي للتعدين والصناعة بالمثلث التعديني بجنوب الصعيد.

أولاً: العوامل المؤثرة في التعدين والصناعة بالمثلث التعديني:

تُعد العوامل من أهم المؤثرات على دراسة التعدين والصناعة بالمنطقة؛ ويرجع ذلك إلى مدي توافر هذه العوامل يساعد زيادة الأنشطة بها، وعلى الرغم من أن الصناعات الحديثة تعتبر من ابتكار الإنسان، وأن أساس التقدم الصناعي يكمن في العلم بأشكاله المختلفة (Alexandersson,1967.P.5)، ولكن لابد من وجود عدة مقومات تحدد أماكن قيام الصناعة وتوطنها، وتختلف أهمية هذه المقومات من مكان لآخر ، وفي دراسة البنك الدولي للتوطن الصناعي في الدول النامية، والتي أشارت إلى أهم مقومات التوطن الصناعي، وعلى رأسها الهند وإندونيسيا؛ وهي توافر خدمات البنية الأساسية من وسائل النقل والأيدي العاملة الرخيصة وكذلك مصادر الطاقة مع دعم السياسات الحكومية من خلال توفير مناخ استثماري جيد، يتميز بالتحرر الاقتصادي والانفتاح التجاري على

دول العالم (Deichmann, U. & et al, 2008, P.P 224-230)، وتتوافر بمنطقة الدراسة مقومات النشاط الصناعي بما يتفق مع دراسة البنك الدولي (التركيب الجيولوجي، أشكال السطح، مصادر الطاقة، المواد الخام، وسائل النقل، الأيدي العاملة، مصادر الطاقة).

١- البنية والتركيب الجيولوجي:

يلعب التركيب الجيولوجي دورًا هامًا في إكساب الإقليم بعض الخصائص التي تؤثر في الاستغلال، فالتركيب الجيولوجي يحدد نوع التربة، وأنواع المعادن ومادة بناء السكن، وتعد دراسة التركيب الجيولوجي من أولويات دراسة الإقليم لمعرفة أنواع الصخور وما تحويه من معادن وتتكون بمنطقة الدراسة كما هو موضح بالشكل (٣)، كما يلي:

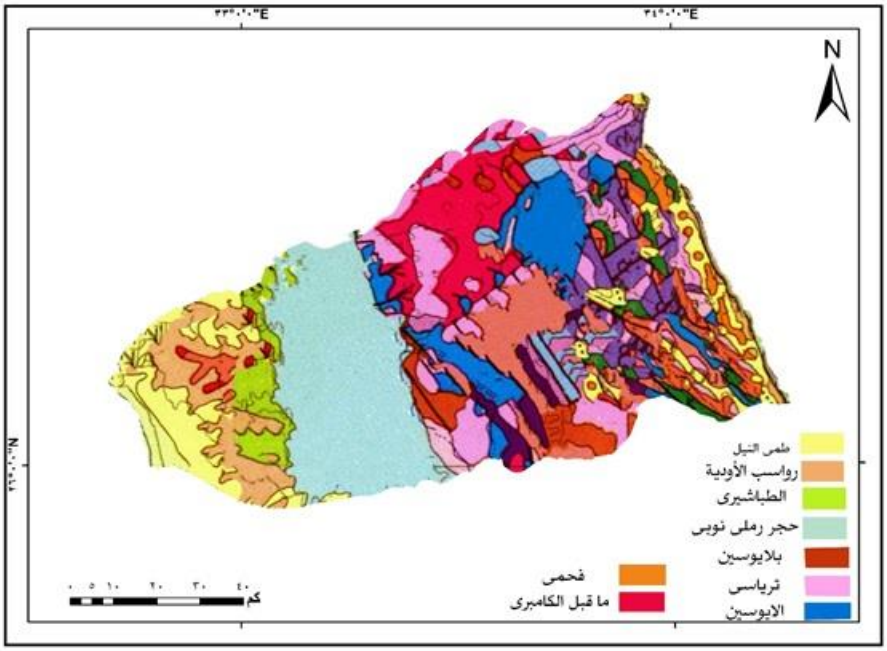
ما قبل الكمبري: بلغت مساحته ٦٥١.٤٠ كم٢، نسبة ٧.٦٪ من إجمالي مساحة المثلث التعديني، ويحتوي على السربنتين والصخور المرتبطة به؛ ويتميز السربنتين بحجمه الكتلي الكبير، ويتألف أساسًا من بلورات كثيفة من معادن الماجنتيت والدولوميت الموجودة فى التلك، مع وجود كميات صغيرة من الانتجوريت والكروميت، و تنقسم مجموعة الصخور الرسوبية المتحولة إلى ثلاث مجموعات من الأقدم للأحدث: مجموعة صخور النايس الرسوبية المتحولة، ومجموعة صخور الشست والحجز الطيني، ومجموعة رواسب الحمامات، وتتألف أساسا من معادن البيويتت والشست والحجر الطيني المتحول، كما يوجد نوعين من الجرانيت (القديم – الحديث)، ويحتل مساحة صغيرة لاتتعدي ٠.٢٢٪ من جملة مساحة المثلث.

- **الزمن الثاني:** بلغت مساحته بالمنطقة ١١٦٠.١كم٢، بنسبة ١٣.٦٪ من إجمالي مساحة المثلث التعديني، وينقسم إلى الكريتاسى الأسفل والكريتاسي الأعلى الذي بلغت مساحتهم ٧١٤.٩٠، ٤٤٥.٢٠كم٢ لكل منهما على الترتيب، بنسبة ٨.٤ %، ٥.٢٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي ساحة المثلث التعديني. ومن أهم مكوناته الطباشير والصلصال وشرائح الطين.
- **الزمن الثالث:** بلغت مساحته بالمنطقة ٥٢٠٣.٣ كم٢، ليشكل نسبة ٦١٪ من إجمالي مساحة المنطقة. ويحتوي على طبقات من المارل، وتغطى هذه التكوينات

تكوين ضوى والتي تشتهر بطبقات الفوسفات، وتتميز هذه التكوينات بوجود الحفريات، حيث تبلغ مساحة تكوينات الفوسفات بالمنطقة ١٢٧٧كم٢، وهو ما يشكل (١٥.٥٪) من إجمالي مساحة المنطقة.

تتألف تكوينات الأيوسين أيضًا من تكوين طيبة التي تتألف من الحجر الجيري والمارل، ويوجد في منطقة سفاجا بالقرب من مصب وادي سفاجا، وكذلك يوجد في منطقة القصير في وادي **العمبجى** وتبلغ مساحته ٦٤٣.٢كم٢، أي ما يشكل نسبة (٨.٧٪) من إجمالي مساحة المنطقة.

- **الزمن الرابع:** تتألف تكوينات الزمن الرابع من البلستوسين والهولوسين تغطى مساحة إلى ١٥١٧.١كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١٧.٨٪ من إجمالي منطقة الدراسة، وتتكون من الحصى الرمال وشظايا الحجر الجيري والرواسب الطمية وهي التي تتواجد في الأودية(هالة محمد يونس، ٢٠١٨م، ص١٣).



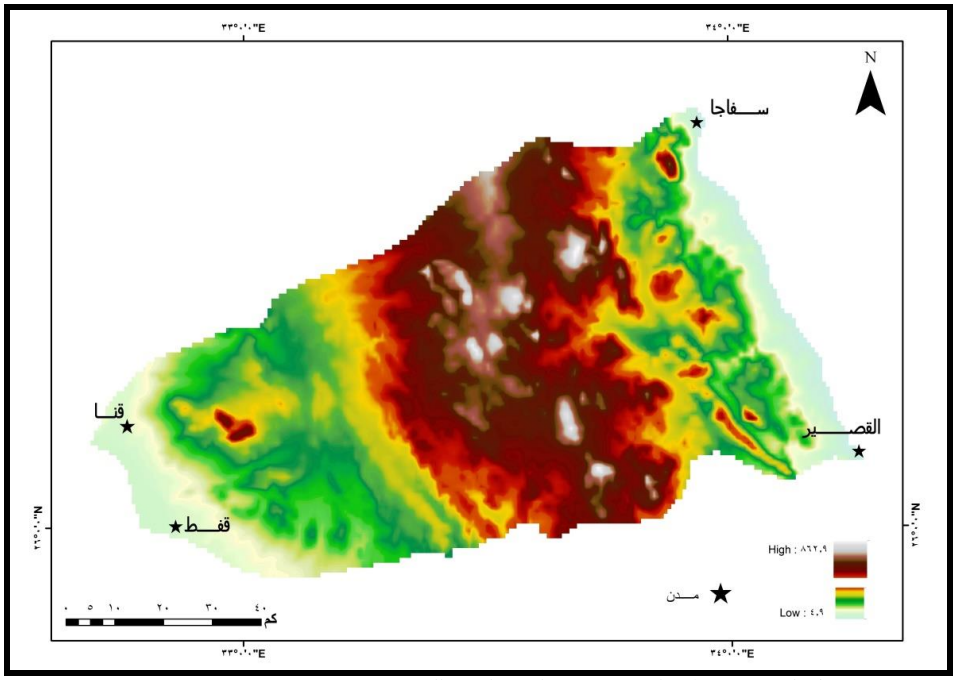
المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، ٢٠١٧م، وبرنامج Arc map.10.8.

شكل(٣) التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

٢- أشكال سطح:

تنقسم منطقة الدراسة الي عدة وحدات جيومورفولجية فبدراسة الشكل(٤) يتضح ما يلي:

- **نطاق السهل الفيضي لنهر النيل:** وهو يتركز في المناطق التي يقل ارتفاعها عن خط كنتور ١٠٠متر، وتمتد لمسافة ١٠كم من قنا الي قفط، وباتساع يصل الس ١٥كم، ويرجع زيادة اتساع السهل الفيضي الي ضعف التكوينات الرسوبية في غرب المنطقة بالإضافة الي كبر مساحة الأودية بها، ويمكن استغلاله في النشاط الزراعي وإقامة المجتمعات العمرانية.
- **نطاق السهل الساحلي للبحر الأحمر:** ويتمثل في الأراضي المنخفضة التي تمتد من خط الساحل وحتي خط كنتور ٢٠٠متر غرباً، وتمثل مساحته ٧.٢٪كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٤.٤٪ من إجمالي مساحة المنطقة، ويمكن استغلاله في إقامة القري السياحية علي طول خط الشاطئ، وكذلك إقامة المجتمعات العمرانية.
- **النطاق الهضبي:** ويمتد بين خطي كنتور ٢٠٠الي ٤٠٠متر وينقسم الي قسمين احداهما التلال الساحلية الواقعة الي الغرب من السهل الساحلي للبحر الأحمر، والآخر مناطق التلال الداخلية ويها عدد من الأودية والمجاري .
- **نطاق المرتفعات الجبلية للبحر الأحمر:** ويشمل المناطق التي يزيد ارتفاعها عن ٦٠٠ متر ، ويتسع في قلب المنطقة، وهي عبارة عن سلسلة غير متصلة مستقيمة تقترب من ساحل البحر الأحمر كلما اتجهنا جنوباً، وتتواجد الجبال علي هيئة سلاسل يفصل بينها الأودية وأهمها وادي العمبجي، ووادي القرن الرئيسي الذي يقه علية طريق قفط/ القصير .



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على DEM. والهيئة العامة للمساحة، خريطة تضاريس مصر، ٢٠١٨م. وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(٤) أشكال السطح بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

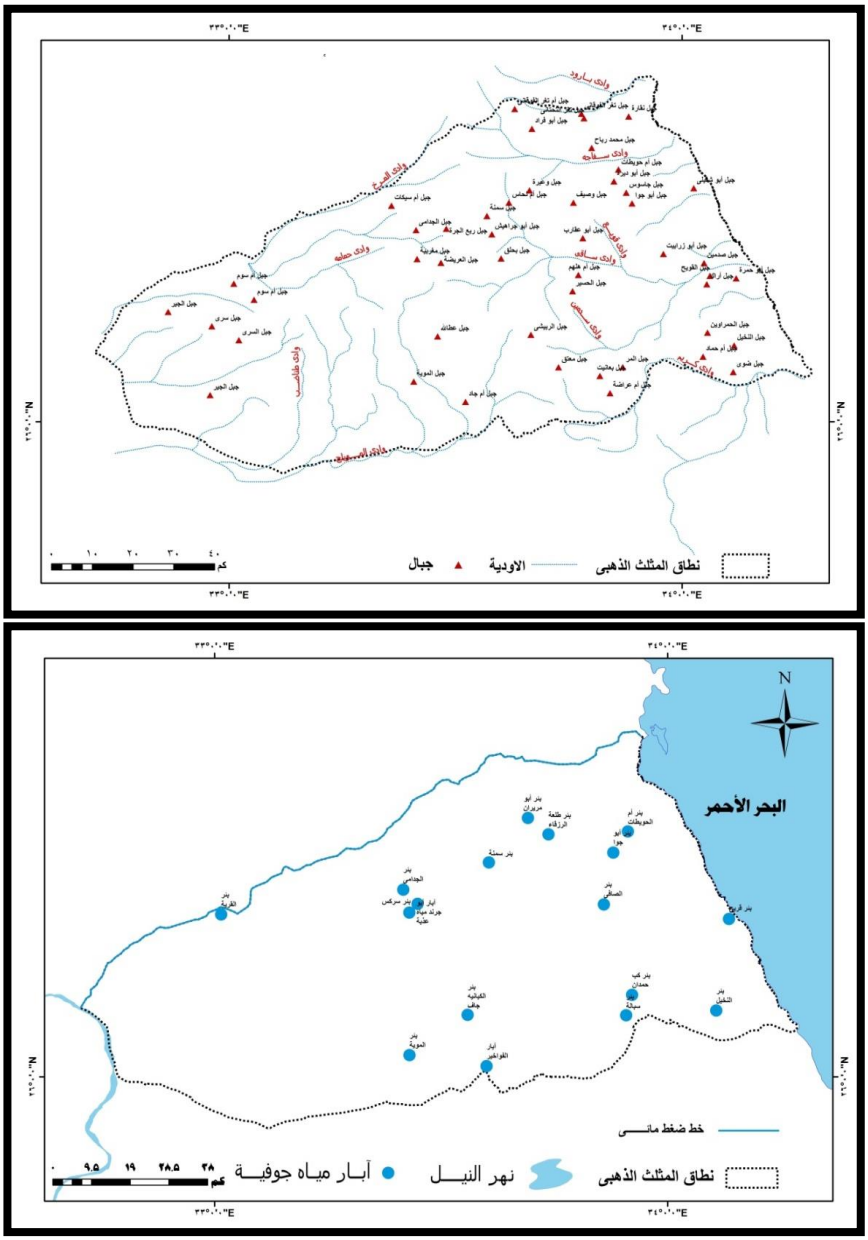
٣- مصادر المياه:

على الرغم من الجفاف الشديد الذي يسود الصحراء الشرقية بصفة عامة، ومنطقة الدراسة بصفة خاصة إلا أنها لا تخلو من بعض الموارد المائية التي تكفيها لتصبح بها حياه(جمال حمدان، ١٩٩٤م، ص ٤٧٢)، وتتمثل هذه الموارد المائية بالمنطقة في المياه السطحية من نهر النيل والذي يُعد أهم المصادر السطحية في منطقة الدراسة؛ حيث يعتبر نقل مياه **نهر النيل** داخل المنطقة هو شريان الحياه بالمياه العذبة بالمنقطة الصالحة لجميع الاستخدامات خاصة المشروعًات الاستثمارية المختلفة، وتتصل خطوط نقل المياه من نهر النيل إلى مدينتي سفاجا والقصير عن طريق مياه قنا/ سفاجا بطول ٣٠٠ كم٢.

- **ومياه الأمطار** التي تسقط على هيئة سيول يتغذى منها الخزان الجوفي، ولكن تتناقص كمية المياه بالخزان الجوفي كلما اتجهنا شرقا.
- **الآبار**: تنتشر الآبار في الأجزاء المنخفضة المنسوب بالمناطق الجبلية حيث لا يزيد

عمقها عن ٣٠ متر ويعيش بجوارها مجموعة من البدو يستخدموها في احتياجاتهم الأساسية من شرب الحيوانات وبعض الزراعات المحدودة (غادة محمد، ٢٠١٦م، ص ٣٦).وبلغ عدد الآبار ١٢ بئرًا محفورًا آليًا في الجانب الشرقي، وعدد ٢٠ بئرًا محفورًا يدويًا في الجانب الغربي لمنطقة الدراسة منهم ١٥بئرًا بحوض وادي قنا، ثم جاءت إلىنابيع لتمثل ينابيع إبرق، وأبي سعفة ويخرجان من الصخور الرملية، ولكنها شديدة الملوحة لارتفاع نسبة الجير والماغنسيوم بها (جمال حمدان، ١٩٩٤م، ص ٤٧٤).

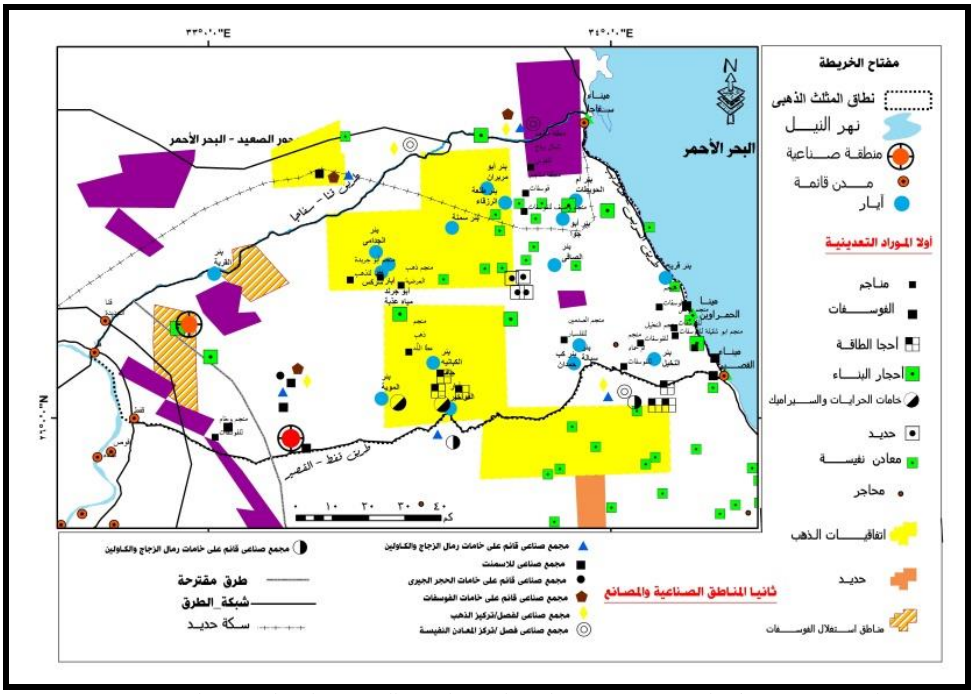
- ليأتي أخيرًا **تحلية مياه البحر:** ليظهر هذا النمط سائدًا في كثير من المدن على ساحل البحر الأحمر، ويتم بعدة طرق كالتقطير والتجميد بإضافة بعض المواد الكيماوية لفصل الأملاح عن المياه، والتقطير أكثر الطرق شيوعًا واستخدامًا(آمال شاور، ١٩٩٩م، ص ٨٩)، ولكن تعتمد مدينة سفاجا والقصير بشكل رئيسي في الحصول على مياه نهر النيل؛ ويرجع ذلك إلى أن المياه المحلاة تتسبب في الكثير من المشاكل الصحية لارتفاع نسبة الكلور والأحماض بها.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: معهد بحوث المياه الجوفية، الخريطة الهيدروجيولوجية لمصر، مقياس ١: ٥٠٠٠٠٠ ، وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(٥) مصادر المياه بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

٤- **المواد الخام**[١]: تُعد مصادر المواد الخام أحد أهم المقومات الأساسية التي تقوم عليها الصناعة، فتتوطن معظم الصناعات بالقرب من مصادر المواد الخام، حيث يعتمد مدي توافر المواد الخام على جذب الصناعة بجوارها بشكل كبير ؛ويرجع ذلك إلى أن نقل المواد الخام بالنسبة لتكإليف الإنتاج بصفة عامة، وعادة ما يقل أهمية عامل نقل المادة الخام خاصةً إذا تعددت اصناف المواد المستخدمة في الصناعة الواحدة(Dennison, S. 1993, P.45).



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

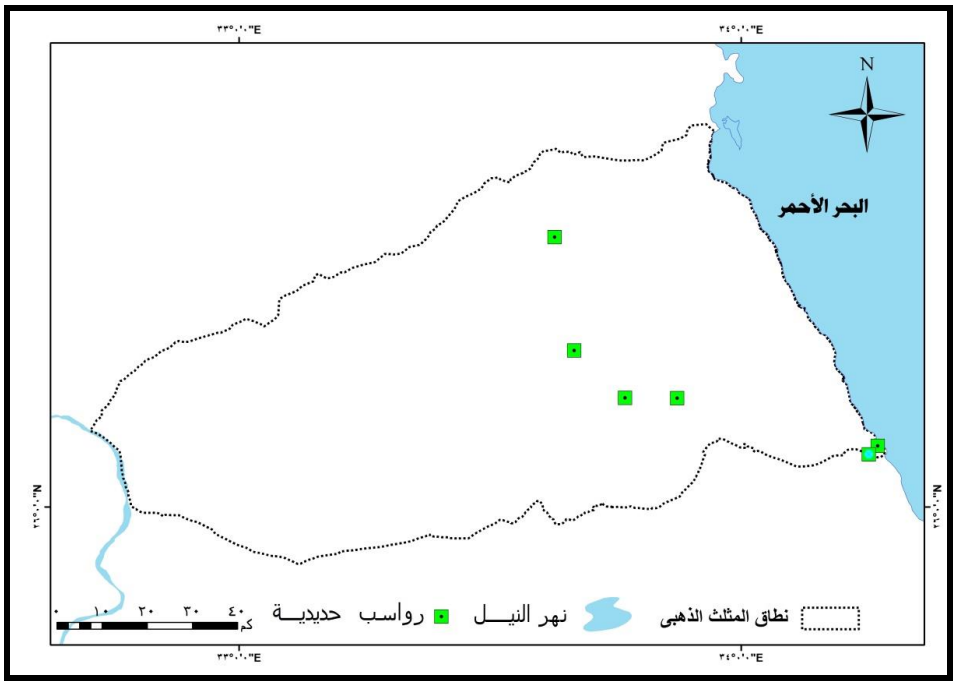
شكل(٦) التوزيع الجغرافي للمقومات التعدينية والمناطق الصناعية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

[١] تم الاعتماد في هذا الجزء علي: - وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مشروع تنمية المثلث التعديني للثروة المعدنية (قنا – قفط /سفاجا- القصير))، يناير، ٢٠١٤م.
- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، المشروع التخطيطي محافظة قنا، ٢٠١٦م.
- محافظة البحر الأحمر، الدليل الإحصائي ٢٠٢٥م.
- محافظة قنا، الدليل الإحصائي ، ٢٠٢٥م.

وبدراسة الجدول(٢) والأشكال(٦،٧،٨) يتضح ما يلي:

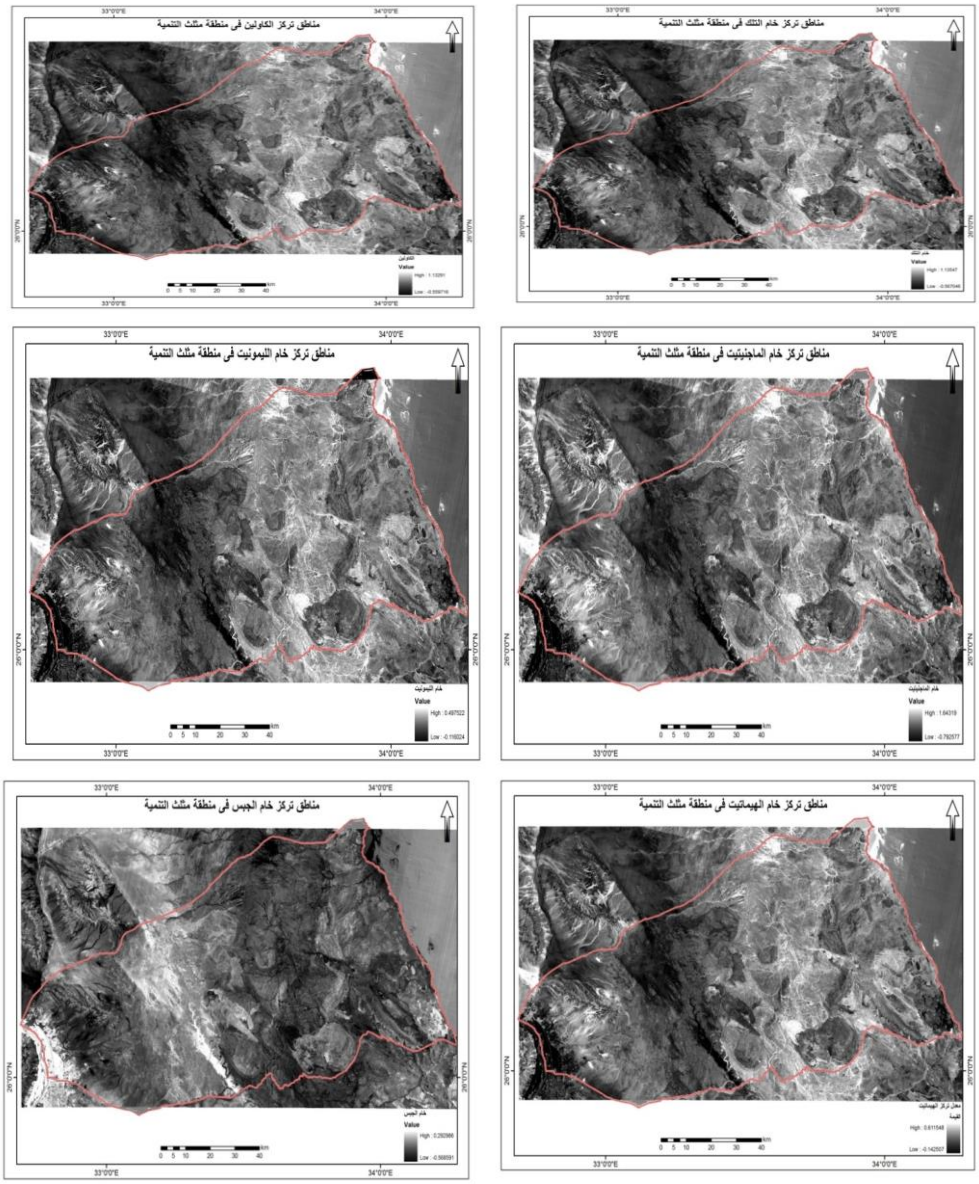
أ) **خام الحديد:** يأتي خام الحديد في المركز الأول من حيث عدد المواقع الاستخراجية والتي بلغ عددها ٢٦ موقعًا، وهو ما يشكل نسبة ٤٧.٣٪ من إجمالي المواقع الاستخراجية بالمنطقة عام ٢٠٢٥م، إجمالي الاحتياطي من الخام ٤٦.٥مليون طن ويتركز الخام في العديد من المناطق التي تقدر مساحتها ٣٠٠ كم٢، ولكن تعذر استغلال الخام نتيجة ارتفاع تكلفة استخلاص الفلز منه، وكذلك لارتفاع تكلفة تعدينه بالشكل المتواجد علىه، ويتوزع خام الحديد بالمناطق التالية:

- **حقل وادي كريم:** يقع على بعد ٣٨ كم جنوب غرب القصير، حيث يتواجد الخام على هيئة طبقات وسمك القطاع الحاوي على الخام يبلغ ٣٠ متر، بإجمالي سمك الطبقات ١٥ متر، وطول ٣كم، وذلك باحتياطي بلغ ٦.٢مليون طن.
- **حقل وادي الدباح:** يقع على بعد ١٩كم جنوب وادي كريم، ويوجد الخام في ثلاث طبقات أهمها: الطبقة الوسطي التي يبلغ سمكها ٥أمتار، وتبعد مسافة ٥كم، وتغطي مساحة ٦كم٢، في حين بلغ الاحتياطي للخام ٦ مليون طن.
- **حقل أم غميس الزرقاء:** وتقع المنطقة على بعد ٩١كم غر بالقصير، حيث تمتد خام الحديد بها لمسافة ٣كم، وبسمك لا يزيد عن ١.٥متر، وبعمق بلغ ١٠٠ متر، ليبلغ إجمالي الاحتياطي ٥.٦مليون طن .
- **حقل أم نار:** وتقع جنوب شرق جبل الحديد على مسافة ٣٠كم، ويبلغ الاحتياطي ١٣.٧ مليون طن.
- **حقل أم جريفات:** يقع على بعد ٥٥ كم جنوب القصير، ولا يصلح كفلز ولكن يستخدم في صناعة البوبات ومواد التلوين، ولا يزيد سمكها عن مترين.



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(٧) التوزيع الجغرافي للرواسب الحديدية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

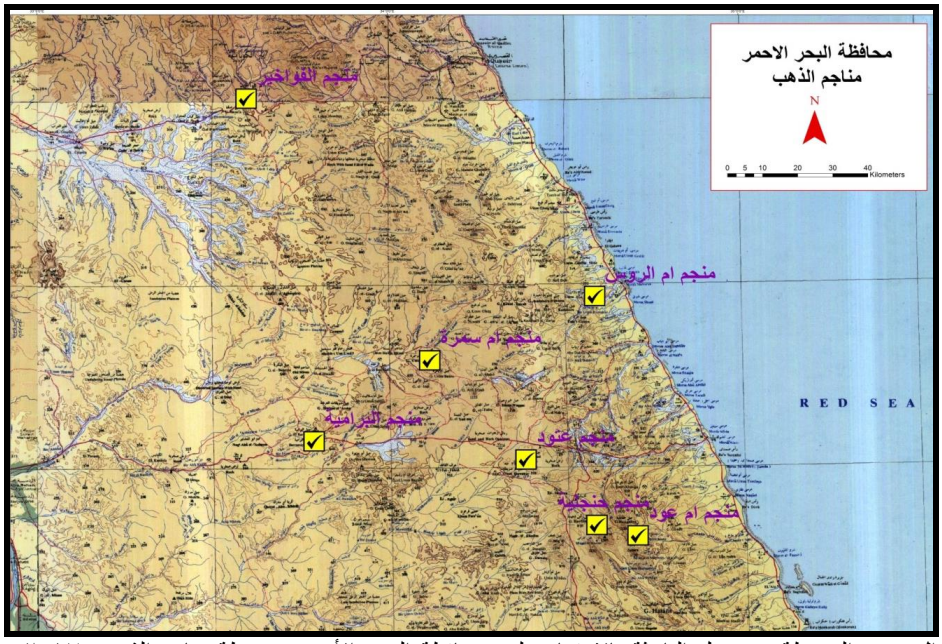


المصدر: من عمل الباحثة اعتمادا على مرئية فضائية ٢٠١٦م، وذلك بدقة مكانية ١٤,٢٥*١٤,٢٥م، وبرنامج Erdas Imagine.

شكل(٨) التوزيع الجغرافي للخامات ودرجة تركيزها من المرئيات الفضائية بالمنطقة ٢٠٢٥م

وتم استخراج بعض الخامات المعدنية الموجودة في منطقة الدراسة مثلث التنمية اعتمادًا على مرئيات القمر الصناعي لاند سات ٨ Landsat، وبإستخدام أدوات تخريط المعادن في برنامج الايرداس تم تحديد مجموعة من المعادن هي خامات الحديد ومنها: (خام الهيماتيت، خام الليمونيت، خام الماجنيتيت)، وبعض الخامات الأخرى مثل : الكاولين، التلك، الجبس).

ب) **خام الذهب:** جاء خام الذهب في المرتبة الثانية من حيث عدد المواقع الاستخراجية حيث بلغت ٢٠ موقعاً، وهو ما يشكل نسبة ٣٦.٤٪ من إجمالي المواقع الاستخراجية بالمنطقة عام ٢٠٢٥م، في حين إجمالي الاحتياطي بالمنطقة ٣٠.٨ مليون طن.



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: محافظة البحر الأحمر، خريطة مناجم الذهب، ٢٠١٧م، وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(٩) التوزيع الجغرافي لمناجم الذهب بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

ويُعد من أهم الخامات من حيث الانتشار في الصحراء الشرقية بصفة عامة ومنطقة الدراسة بصفة خاصة، ويتواجد في صخور القاعدة مصاحباً للكوارتز، ويوجد أكثر من ١٠٠ منجم ذهب قديم ما بين منجم كبير وصغير كما هو موضح بالشكل (٩)، وأهم

هذه المناجم هي:

- **منطقة فاطيري:** ويقع شمال شرق مدينة قنا بحوإلى ٩٠ كم، وشمال طريق قنا– سفاجا بحوإلى ٣٠ كم، ويوجد الذهب مصاحبًا لمعادن البيريت والليمونيت والملاكيت، وتقدر نسبة الهب بحوإلى ٥ : ٧ جم/ طن.
- **منطقة أبو مروات:** ويقع على طريق قنا– سفاجا بحوإلى ٢٦كم، ويوجد بها احتياطي خام يقدر بحوإلى ٢٩٠ ألف طن، وبنسبة ذهب من ٣.٨ إلى ٧.٧ جم / طن، وبإحتياطي خام الذهب بقدر ١٢١٠كجم.
- **منطقة السد الجنوبي:** وتقع غرب مدينة القصير ٨٨كم على طريق القصير–قفط، ويرتبط المعدن بهذه المنطقة بعروق الكوارتز مصحوبًا بمعادن الكبريتيدات من جإلبا وبيريت واسفإلبريت، ويصل متوسط نسبة الذهب ٢.٥ جم/ طن.
- **منطقة الفواخير:** وهي على بعد ٢ كم شمال بئر الفواخير على طريق القصير– قفط، ويرتبط معدن الذهب بعروق الكوارتز حيث يتواجد على هيئة حبيبات دقيقة عشوائية التوزيع مع البيريت، حيث يوجد بالمنطقة التشوينات تزيد على ٣٠٠ ألف طن بمتوسط نسبة ذهب بها ٨ جم/ طن، والنفايات تصل نسبة الذهب الذهب بها ١– ٢ جم/ طن.
- **منطقة الغرضية:** تقع جنوب طريق قنا – سفاجا بحوإلى ٥كم، حيث يوجد المعدن مختلط مع الكوارتز شديد التهشم والتأثير بالمحإلبل الحديدية فيحتوي على حزم الهيماتيت وغيرها، ويوجد بالمنطقة كمياه صغيرة بمتوسط من محتوي الذهب لتشوينات تصل إلى ١.٧ جم/ طن، وبعض النفايات تصل إلى ٣.٣ جم/ طن.
- **منطقة حمامة:** وتتواجد في منتصف المسافة بين قنا وسفاجا، وتبعد ٤٥ كم جنوب طريق(قنا– سفاجا) ، ويتواجد بالمنطقة معدن الذهب والفضة في الأجزاء التي تتركز فيها أكاسيد الحديد متمثلة في الهيماتيت، حيث يتواجد الذهب بنسب تتراوح من ٠.١ إلى ٥.٥ جم/ طن، والفضة ٠.٢ إلى ١٨جم / طن.
- **منطقة عطا الله:** تقع في منصف المسافة بين طريقي (قنا – سفاجا) (قفط – القصير) وتبعد عن كل منها حوإلى ٢٥كم، ويوجد في المنطقة كميات قليلة من

النفايات بمتوسط محتوي من الذهب جم/ طن.

– **منطقة سمنة:** وهي تقع جنوب طريق قنا – سفاجا بحوإلى ٢كم، ويوجد بها خام الذهب مرتبط بالكوارتز بسمك يصل إلى ٣ متر، ويوجد بالمنطقة كميات صغيرة من التشوينات وأخري من النفايات لا تتعدي ٢٠٠ طن، ويبلغ متوسط نسبة الذهب بها ٨: ٨ جم/ طن.

ب) **الفوسفات، والطفلة، والطفلة الكالونية، والرمال البيضاء:** جاءُ في المرتبة الثالثة من حيث عدد المواقع المستخرجة التي بلغت موقعان لكل منهما، وهو ما يشكل نسبة ٣.٦٪ من إجمالي المواقع المستخرجة بإجمالي نسبة ١٤.٤٪ من إجمالي المواقع بالمنطقة عام ٢٠٢٥م، وذلك باحتياطي بلغ ٢٧ مليون طن للفوسفات، و٦٤.٨ مليون طن للطفلة، وملايين الأطنان للطفلة الكاولينية، و ١٣.٤ مليون طن للرمال البيضاء.

– **الفوسفات:** يتواجد الفوسفات في محافظة البحر الأحمر بسفاجا والقصير، ويمتد حزام الرواسب للخام على طول الساحل الغربي للبحر الأحمر، حيث يوجد بمنطقة الدراسة وما حولها عدة مواقع أهمها كما هو موضح بالشكل (١٠) كما يلي:

- **منطقة وادي النيل:** وتقع بين مدينة أدفو ومدينة قنا ويقدر الاحتياطي بحوإلى مليون طن على السطح ٥٦.٤ مليون طن تحت سطح الأرض، ولكن معظمها غير قابل للتعدين اقتصادياً، ويرجع ذلك إلى انخفاض الجودة، وارتفاع الغطاء الصخري، وضعف سمك طبقة الحاملة، ولكن يتم حاليًا الاستغلال في منطقتين هي:
- **السباعية شرق:** والتي تنتج بواسطة شركة النصر للتعدين وبلغ الاحتياطي الموكد المؤكد من المنطقة حوإلى ٢٢ مليون طن، ومعظم الإنتاج لتزويد المصانع المحلية بالمادة الخام اللازمة لصناعة الأسمدة الفوسفاتية.

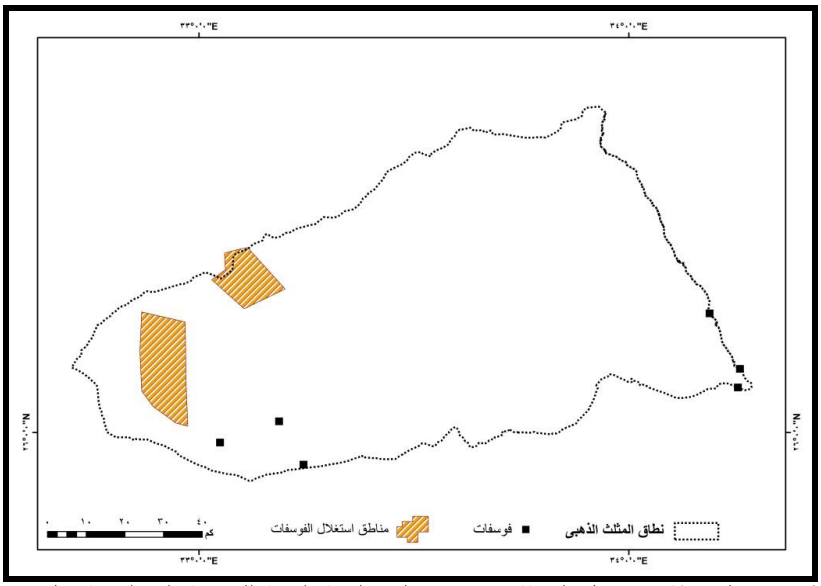
جدول(٢) الاحتياطي الجيولوجي المؤكد من الخامات التعدينية بالمنطقة ٢٠١٧م

الخام	المواقع الاستخراجية		الاحتياطي الجيولوجي			
	عدد	%	جنوب المثلث م/ طن	شمال المثلث م/ طن	داخل المثلث م/ طن	الإجمالي
الرمال البيضاء	٢	٣,٦	ملايين الأطنان	٤,١	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
الفلسبارات/ الكوارتز	١	١,٩	-	١٣,٤	-	١٣,٤
الفوسفات	٢	٣,٦	-	-	٢٧	٢٧
الذهب	٢٠	٣٦,٤	٢٩,٥	-	١,٣	٣٠,٨
الحديد	٢٦	٤٧,٣	٤٠,٣	-	٦,٢	٤٦,٥
الطفلة الكاولينية	٢	٣,٦	٨	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
الطفلة	٢	٣,٦	٤,٨	-	٦٠	٦٤,٨
الرخام	-	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
أحجار الزينة	-	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان
الحجر الجيري	-	-	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	١٤٩٧١٤٩
الإجمالي	٥٥	١٠٠	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان	ملايين الأطنان

المصدر: المشروع الاستراتيجي لمحافظة قنا ، ٢٠١٦م، ص ٤٦.

- **منطقة البحر الأحمر:** ويُعد خام الفوسفات البحر الأحمر غير اقتصادية حيث لا تتعدي نسبة الخام ٢١٪، ويتم تركيزه بواسطة التكسير والغسيل والفرك لتصل النسبة إلى ٢٨٪؛ ولكن تتميز هذه المنطقة بقربها من موانئ البحر الأحمر شكل(١٠)، مع توافر النقل بالسكك الحديدية، وكذلك توافر المياه الجوفية، بالإضافة لتوافر العمالة من وادي النيل؛ ادي ذلك إلى ظهور مراكز تعدين عمرانية قائمة على حرفة التعدين كمدينة القصير، ويتواجد الفوسفات في قطاعين هما:
- **قطاع القصير:** ويشمل جبل ضوي وأبو شجلية والقصير، وبلغ الاحتياطي المؤكدة حوالي حوالي ٢.٤ مليون طن وهو منخفض الجودة.
- **قطاع الحمراوين:** بلغ الاحتياطي المؤكد به ٢.٨ مليون طن، والمتوقع ١٠

مليون طن، ومعظم الاحتياطات توجد أسفل منسوب المياه مما يجعل منها غير اقتصادية، ومن أكبر الدول المستوردة للفوسفات الهند.



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٥م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(١٠) التوزيع الجغرافي لمناطق استغلال خام الفوسفات بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

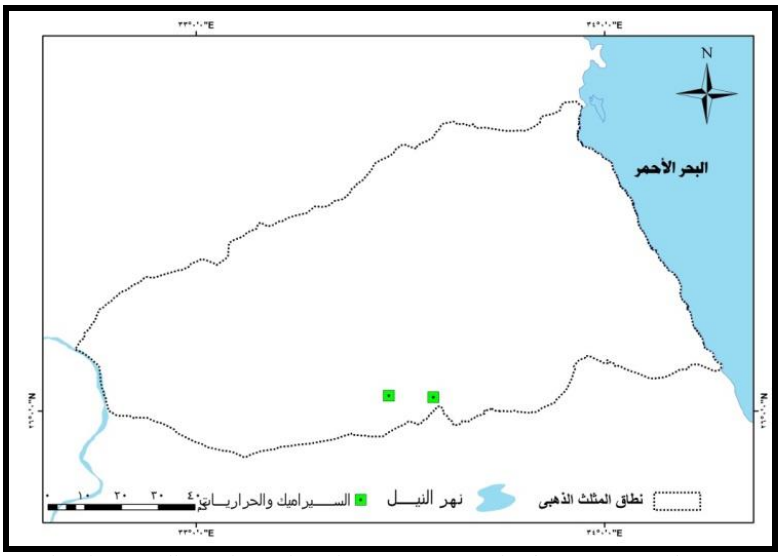
- **الطفلات بأنواعها:** تتواجد الطفلة بكميات هائلة في منطقة المثلث حيث يصل سمكها إلى ٣٠م، وهناك بعض الطبقات المتداخلة التي تتكون من الأحجار الجيرية، ومارل المستخدم في أغراض البناء، وتستخدم الطفلة في مواد البناء، والسيراميك، والأسمنت، طن الحفر وغيرها (٢- ٢٠).
- **الرمال البيضاء:** وهي تُعد من أهم الخامات الفلزية التي يطلق علىها اسم الذهب الأبيض، وتتكون من حبيبات الكوارتز، وتستخدم في صناعة الحراريات، والسيراميك، والزجاج، والخزف، والصيني، والاسمنت الأبيض، والمنظفات الصناعية والمبيدات الحشرية وكذلك في البصريات، وتتواجد بمنطقة الدراسة في وادي قنا وهي منطقة غير مستغلة.

ج) **الفلسبار / الكوارتز:** جاء في المرتبة الرابعة؛ وذلك بعدد مواقع استخراجية واحد،

وهو يشكل نسبة ١.٩٪ من إجمالي المواقع الاستخراجية بالمنطقة، وباحتياطي بلغ ١٣.٤٪.

- **الكوارتز:** ويعرف بصخر المرو لدلالة على نقائه والتركيب الكيميائي للكوارتز هو ثاني أكسيد السيليكون، وهو أكثر المعادن شيوعًا للصخور النارية، ولكن تأتي أهميته على حسب درجة نقاءه العالية، ويستخدم في صناعة السبائك الحديدة، وصناعة السيراميك، والأغراض الإلكترونية والرادار؛ وكذلك يستخدم في البصريات والعدسات والشرائح والمناشير الضوئية وغيرها كما هو موضح بالشكل (١١).

ويتواجد الكوارتز في الصحراء الشرقية: حيث يتركز معظمها في المنطقة المحصورة بين غرب مرسي علم وجنوب غرب برنيس، وأهم هذه المواقع: أم هجليج التي تقع على طريق أدفو – مرسي علم، وتقوم حاليًا شركة السبائك الحديدية باستغلال هذا الخام في صناعة سبيكة الفيروسيليكون بإدفو جنوب مصر، وتوجد بعض المواقع الأخري لخام الكوارتز منها (وادي مبارك، وجبل الدب، مروة سويقات، جبل عطا الله، منطقة العلاقي وغيرها،،،،).



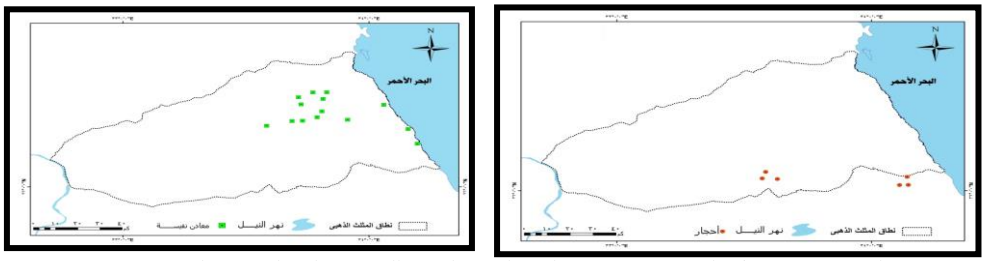
المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(١١) التوزيع الجغرافي لخامات السيراميك والحراريات بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

- **الفلسبار**: تُعد من المعادن ذات الأهمية الكبيرة في تكوين صخور القاعدة إذا يكون حوالي ٦٠٪ من الصخور النارية كما هو موضح بالشكل (١١) ، وهي مجموعة من معادن سيليكات الألمونيوم، ويستخدم في صناعة الحراريات مثل: الخزف والصيني والزجاج وطلاء المعادن، وصناعة الصابون، وينتشر في الأودية في الصحراء الشرقية بما فيها منطقة الدراسة بعدد ١٢ موقع استخراجي، ويتكون الفلسبار المستخرج في صورة فلسبار العروق، وفلسبار الكوارتز، ويبلغ الاحتياطي التعديني حوالى ٢٥٨ ألف طن، ومن أهم المواقع لاستخراجية (روض عشاب، مروة سويقات، وادي الجمال، أم رشيد، أم خيام، أبو حرجل).

وتُعد الأسواق الأوربية وخاصة حوض البحر المتوسط، وكذلك دول الشرق الأوسط والعديد من الدول الأسيوية هي الأسواق الطبيعية لهذا الخام؛ مما يؤهله أن يكون مادة تصديرية مهمة؛ ويرجع ذلك لتميز مصر عامة ومنطقة الدراسة بصفة خاصة بوفرة وجود الخام وسهولة استخراجه وقلة التكلفة النسبية مع توافر الأيدي العاملة مع وجود موانئ التصدير المناسبة على شاطئ البحر الموجودة بالقرب من أماكن الإنتاج.

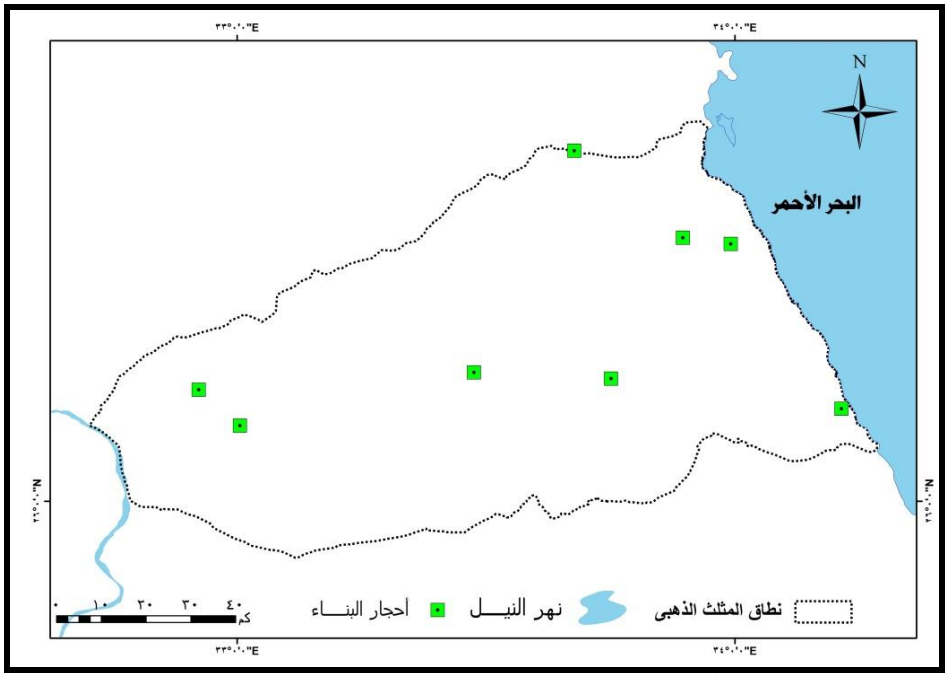
د) **أحجار الزينة**: وتُعد أهم المواد الخام المتوافرة بمنطقة الدراسة والتي لا يتواجد لها أي مواقع استخراجية، ولكن يتواجد منها مخزون احتياطي يصل إلى ملايين الطنان؛ وهي عبارة عن صخور طبيعية يتم اختيارها بأشكال مختلفة، ومن أهم مميزاتها جمال الشكل ومقوماتها للعوامل الخارجية وهي ذات أصل ناري؛ ويتواجد الجرانيت والجرانودايوريت في نطاق محافظة البحر الأحمر في مناطق جبل الصلاعي، جبل أبو غلقة، وجبل الفرايد، وجبل أم آتلي، منطقة علمكان، طريق بئر أبرق، جبل الانبط، درة عنتر، ووادي الجرارة وغيرها، كما هو موضح بالشكل(١٢) .



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(١٢) التوزيع الجغرافي لأحجار الزينة، المعادن النفيسة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

حيث يتواجد احتياطي بالمنطقة يصل إلى ١٤٩٧١٤٩ طن، وتتواجد الحجار الجيرية والدولوميت من الروسبيات السائدة في منطقة البحر الأحمر، وتستخدم في صناعة الحديد والصلب، ومواد البناء وأحجار الرصف، وتوجد في مناطق رأس بناس، بير النخيل المستخدم في صناعة الأسمنت البورتلاندي.



المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(١٣) التوزيع الجغرافي لأحجار البناء بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

هـ) **الرخام:** ويتواجد الخام في منطقة الدراسة باحتياطي كبير يصل إلى ملايين الأطنان، ويتكون أساساً من الحجر الجيري المتحول والمتبلور وله ألوان مختلفة (البني الفاتح، والوردي، والأخضر، الألباستر المصري)، ويقع شمال شرق طريق القصير – قفط بحوالى ٣٠ كم، ويستخدم في أحجار الزينة وتصنيع البلاط.

٥- **وسائل النقل:**

عرفت مصر على مر العصور المختلفة الدروب، وهي التي قطعت الأودية المختلفة بالصحراء الشرقية وذلك لخدمة مناطق استخراج الذهب والمعادن المختلفة في منطقة وادي الحمامات، وأيضًا نشأت المدن الرئيسية لخدمة هذه الطرق الرابطة بين سواحل البحر الأحمر إلى الوادي الشرقي من نهر النيل (سفاجا القصير وقفط الليقيطة) (فاروق كامل عز الدين، ١٩٩٤م، ص ١٧٣).

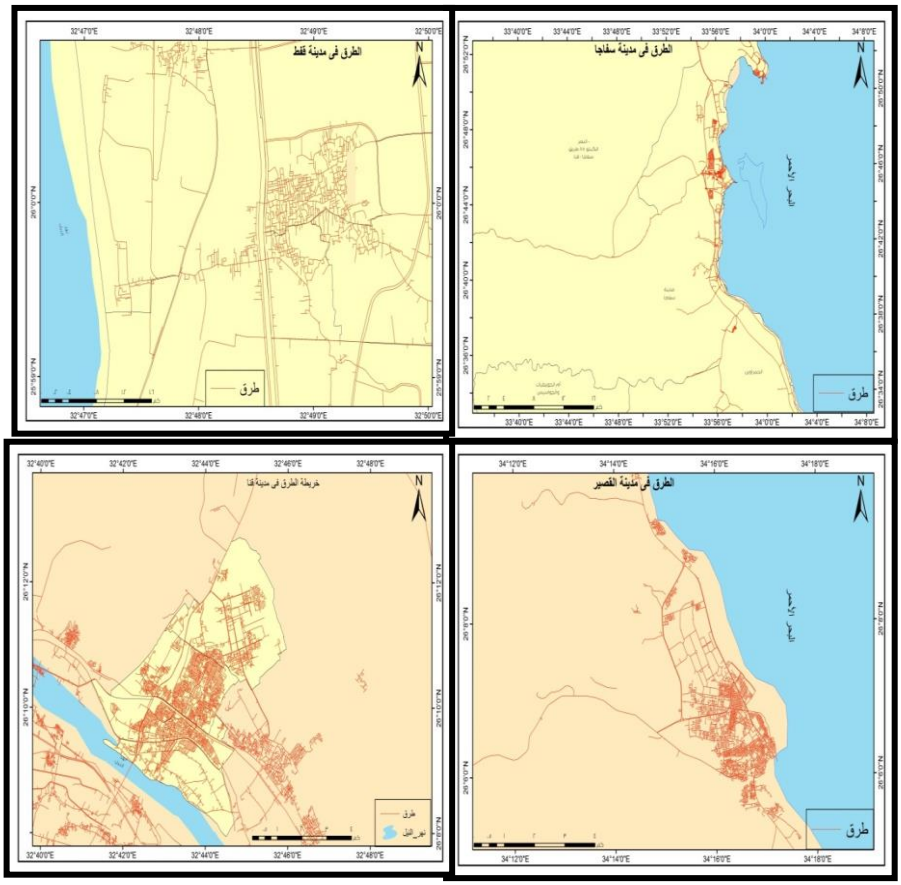
وتتوطن المناطق الصناعية بوجه عام بالمناطق التي تنخفض فيها تكلفة النقل، تعمل علي خفض تكاليف التصنيع، حيث تتوطن بالمناطق التي تتميز بإمكانية وصول جيدة بالأسواق المحلية والخارجية، حيث تُعد إمكانية الوصول إلى الأسواق هي الدافع القوي لجذب المنشآت الصناعية لهذه المواقع (Lall, 2003, P .6).

وبدراسة الأشكال(١٤ ،١٥) يتضح أن شبكات النقل التي تغطي المنطقة كما يلي:

أ) **شبكة الطرق البرية:** تلعب شبكات الطرق دورًا أساسيًا في التنمية الصناعية والتعدينية، حيث يقوم الطريق بتسهيل انتقال العمال ونقل الخامات، وتساعد بالمنطقة على ربط وادي النيل قنا قفط بالبحر الأحمر سفاجا القصير، حيث أصبحث الطرق بمثابة شرايين الحياه التي تربط بين التجمعات العمرانية والتعدينية المنتشرة بالمنطقة السهلية؛ وذلك تفاديًا لوعورة المناطق الجبلية، ومن أهم هذه الطرق:

- **طريق قنا – سفاجا (شرقي / غربي):** ويربط وادي النيل عند قنا بميناء سفاجا على البحر الأحمر وذلك بطول ١٦٩ كم، وبعرض ٧.٥متر، حيث يخترق الطريق مجموعة من الوديان بالصحراء الشرقية، ويوجد بالطريق أكتاف مرصوفة تصل عرض مترين على كل جانب (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة البحر الأحمر،

ص ١١٦). وقد أنشئ هذا الطريق عام ١٩٤١ م ويعتبر من الطرق الرئيسة العرضية التي تششير منطقة الدراسة وتخترق الصحراء الشرقية (فريد عبد العال ، ١٩٩٨م، ص ٢٨٥).



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: الهيئة العامة للطرق الكباري، خريطة شبكة الطرق ، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(١٤) التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

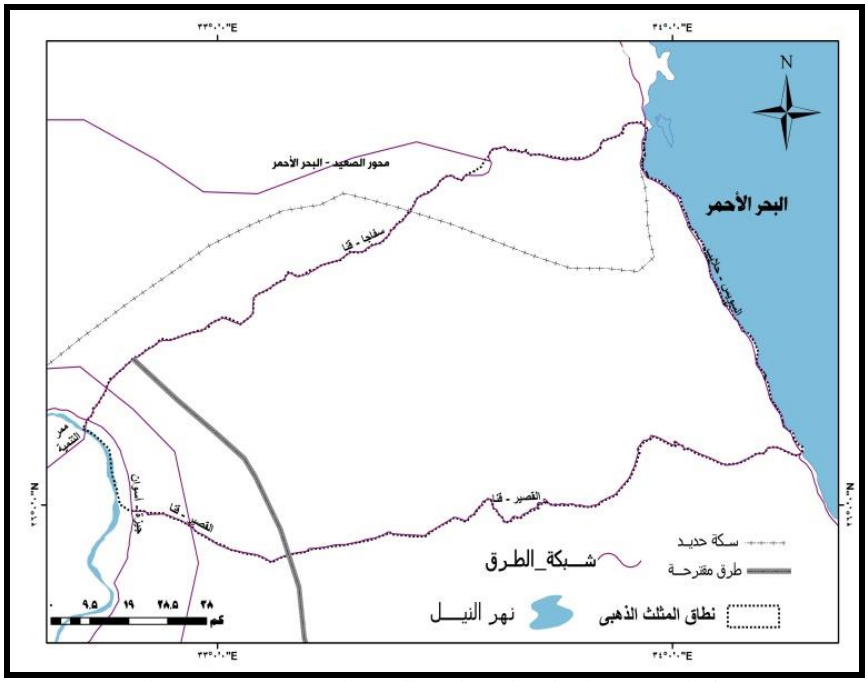
- **طريق فقط – القصير (شرقي/ غربي):** ويربط بين وادي النيل في محافظة قنا بالقصير على البحر الأحمر بطول ١٨٠ كم، وتُعد أقرب وصلة عرضية بين الأقصر التي تقع جنوب فقط بحوالي ٣٠ كم، وعرض الطريقين حارتان في اتجاهين بعرض ٧.٥متراً، وأكتاف مرصوفة تصل إلى مترين على كل جانب (مركز المعلومات بمحافظة البحر الأحمر،٢٠٢٤م، ١١٦)، وقد أنشئ هذا الطريق عام ١٩٤٩م، ويمر

الطريق جنوب منطقة الدراسة، ويربط بين وادي النيل ويخترق الصحراء الشرقية، حيث يسير مع وادي الالجمامات من فقط غربًا حتي يصل إلى منطقة أم الفواخير، حيث يوجد مناجم الذهب، ويتجه شمال شرق ليصل إلى القصير، ويظهر على طول امتداد الطريق العديد من المعادن مثل الكوارتز والتلك، ويوجد بعض الطرق التي تربط الطريقين العرضيين الرئيسين أهمها طريق الفواخير(الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤م، ص ٥٣).

ب) السكك الحديدية (خط سكة حديد قنا/ أبو طرطور):

تم إنشاء هذا هذا الخط بهدف نقل الفوسفات من هضبة أبو طرطور إلى قنا ومنها إلى ميناء سفاجا ليتم تصديرها إلى الخارج، ولكن تعرض الخط لمجموعة من المخاطر مثل: طغيان الكثبان الرملية أهمها كثبان غرد أي محرك وهو الخطر الرئيسي على الطريق لتماشيه مع ارياح السائدة في المنطقة وهي الرياح الشمالية الغربية، بالإضافة إلى خطر سيول أودية البحر الأحمر، وكذلك إرتفاع تكإليف إنشاء الخط لتطلبه مواصفات خاصة في جبال البحر الأحمر.

وبعد ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١م تعرضت بعض الخطوط إلى التوقف نتيجة القطع والتدهور؛ مما وضعها في الاعتبار ضمن المشاريع التي تتم داخل المنطقة، حيث بلغت تكلفة إعداد تاهيل خط حديد قنا / سفاجا للركاب والبضائع٢٣٧٥ جنية، واعادة تأهيل خط حديد قنا/ أبو طرطور ٢٨٧٥ جنيه (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤م، ص ٧١)، كما هو موضح بالشكل(١٥).



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: الهيئة العامة للطرق الكباري، خريطة شبكة الطرق، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8.

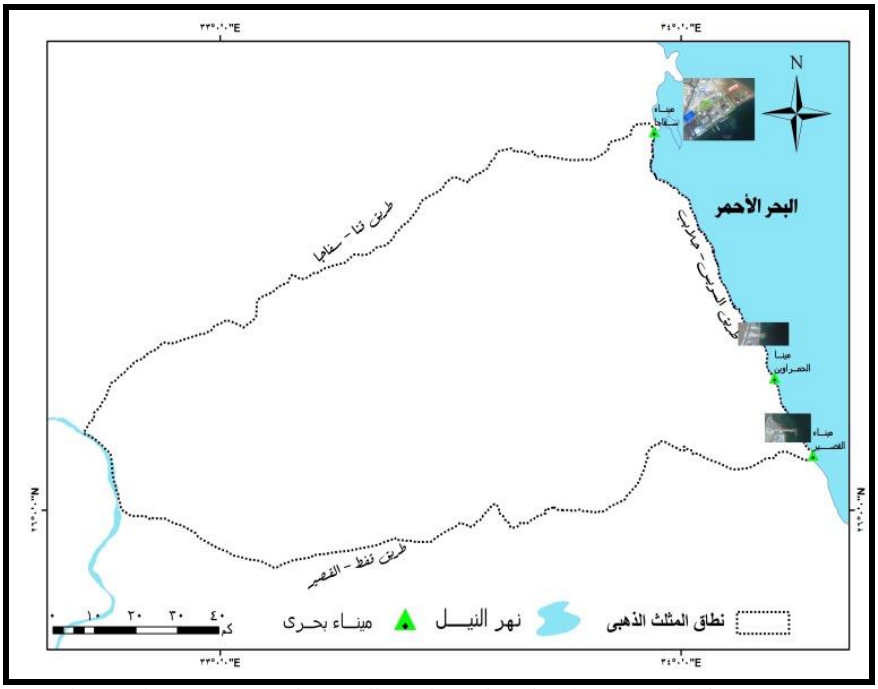
شكل (١٥) التوزيع الجغرافي لشبكة النقل والسكك الحديدية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

ج) الموانئ والمطارات بمنطقة الدراسة:

يُعد النقل البحري من أهم العوامل المؤثرة في عملية التنمية، حيث تُعد همزة الوصل بين إليابس والماء والتي من خلاله تتحول الحركة من برية إلى بحرية أو العكس (فريد عبد العال، ١٩٩٨م، ص٢٩٩).

- **ميناء سفاجا:** يُعد الميناء الرئيسي في جنوب مصر عامة، ومنطقة الدراسة بصفة خاصة، ويقع على البحر الأحمر بمدينة سفاجا على بعد ٤٥٠ كم جنوب السويس، وتتبع هيئة موانئ البحر الأحمر، ويتكون من أرصفة للبضائع العامة بطول ٧١٤متراً، وعمق غاطس المياه من ١٠ إلى ١٤ مترًا ويحتوي على صومعة حبوب بسعة ١٠٠ ألف طن، وكذلك محطة الركاب، ويوجد كذلك رصيف متعدد الأغراض بطول ٢٥٠ مترًا، وعمق غاطس ١٤ مترًا؛ ليمكن استخدام الميناء لخدمة الركاب التي تزايدت بعد

الربط بخطوط العبارات إلى ميناء ضبا السعودي(الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤م، ص٥٥) ، وتقدر طاقة الميناء بثلاثة ملايين طن بضائع، و ٥٠٠ ألف راكب، والميناء مزود بالمساعدات الملاحية لتأمين الدخول والخروج من الكميناء، وكذلك يوجد بالميناء رصيف خاص بالالمونيوم بطول ٢٨٠ م، وعمق عشرة أمتار، ويتم حالياً إنشاء رصيف لتصدير الفوسفات، وكذلك يوجد بالميناء ، وساحات تخزين على مساحة ٤٠٠ ألف م٢، ومخازن مساحتها ٤٠٠٠م (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤م، ص ص ٥٤، ٥٥)،كما هو موضح بالشكل(١٦) .



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: الهيئة العامة للموانى البحرية، خريطة الموانئ البحرية لمصر، ٢٠٢٤م ، وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(١٦) التوزيع الجغرافي للموانئ بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

- **ميناء القصير (التعديني):** تُعد استقامة ساحل البحر الحمر عائقاً أمام إنشاء المرافئ والموانئ الطبيعية الجيدة، ولذلك أصبحت الموانئ ترتبط بمصبات الأودية شمال مصب الوادي أو جنوبه مباشرة بعيدًا عن المنطقة التي تتعرض للإطماء بسبب الرواسب (أحمد الزاملي، ١٩٨٤، ص ١٢٣)، يقع على بعد ٧٨ كم جنوب ميناء

سفاجا، وعلى بعد ٧٠٠كم جنوب السويس؛ ويرجع تسميته لوقوعه على أقصر طريق يربط بين صعيد مصر ووادي النيل والبحر الأحمر، وتم إنشاء الميناء منذ أكثر من ٧٠ عامًا، وكان مخصصًا في تصدير الفوسفات من مناجم قطاع القصير التابع لشركة فوسفات البحر الأحمر بطاقة لا تزيد عن ١٠ الآف عن طريق حبل هوائي من منطقة تجمع الفوسفات وغسلة شمال الميناء(محمد سميح عافية، ٢٠٠٦م، ص ٥١٨)، وتصل معدلات الشحن في الميناء ٧ آلاف طن يوميًا، ويستقبل سفن حمولتها ١٠ آلاف طن(الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤م، ص ٩٢).

ويُعد ميناء القصير من الموانئ الصناعية، فيوجد مزود بدعامة شحن الفوسفات للسفن تصل حولة ألف طن، وبطاقة ١٥٠ طن/ ساعة؛ بالإضافة إلى صومعتين بسعة إجمالية ٨ آلاف طن، وعلى الرغم من إهمال الميناء لفترات طويلة نتيجة توقف تصدير الفوسفات لنضوب الخام، إلا أنه يستقبل بعض السفن الصغيرة للصعيد والمراكب السياحية(رشا حسين رمضان، ٢٠١٠م، ص ٢٦)، إلا أنه يتم تطويرة حاليًا ليصل الرصيف به إلى ١٧٥ مترًا، وغاطس ١٣ مترًا، مع إعداد خليفية على مساحة قدرها ٣٥ ألف م^{٢}، وذلك للاستخدام التجاري (الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، ٢٠١٤م، ص ٥٥).

- **ميناء الحمراوين:** تقع في الجزء الوسط من ساحل البحر الأحمر؛ حيث يبعد عن مدينة سفاجا ٦٠ كم بجوار مناجم الفوسفات، ويقع على بعد ٢٠ كم شمال مدينة القصير، وتأسس الميناء عام ١٩٧٥م بمساحة ٣٦ ألف م^{٢}، ويتكون الميناء من رصيف بلوكات خرسانية، وتشمل أنشطة تصدير الخامات التعدينة (فوسفات – ألمينت) تبلغ قدرتته الاستيعابية ٤ مراكب شهريًا، بمعدل ٦٥٠٠ طن / يوميًا، بطول رصيف ٦٨م، وبعمق غاطس ١١م، ويوجد بالميناء حاجز أمواج شمالاً بطول ١١٠م، وعرض ٢.٥م والميناء به حماية طبيعية من الجهتين الجنوبية والغربية بحاجز من الشعاب المرجانية(الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، ٢٠١٤م، ص ٩١).
- **الموانئ الجوية:** كما يوجد بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة ثلاثة مطارات دولية؛ وهي مطار الأقصر ذا سات سعة ٤٥٠٠ راكب/ ساعة، ومطار أسوان بسعة

٣٢٠٠ راكب/ ساعة، وأخيرًا مطار الغردقة بسعة ١٢٠٠ راكب/ ساعة)، كما يوجد مطار محلي وهو مطار مرسي علم بسعة ركاب ٦٠٠ راكب(العيئة العامة للتخطيط العمراني ، ٢٠١٤م، ص٥٥)، ويعمل مطار مرسي علم بنظام BOT(عقد الأمتياز)، وهي عبارة عن نظام ظهر في الدول النامية مؤخرًا، ويقوم على تبني شركة خاصة لإحدي مشروعًات القومية وتشغيلة وادارته لفترة محدودة، ثم بعد ذلك يتم نقل ملكيتة إلى الدولة، ويحق للشركة الحصول على عائد مادي من المشروع طوال فترة العقد، وعند انتهاء العقد تقوم بردة إلى الحكومة بدون مقابل (عيسي على الغززإلى، ٢٠٠٤م، ص٣)، ويعد المالك للمطار من حيث البناء والتشغيل شركة إيماك مرسي علم إحدي شركات محموعة الخرافي الكويتية بعقد امتياز ٤٠ عامًا بالاتفاق مع هيئة الطيران المدني(الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، ٢٠١٤م، ص٥٥).

٦- **الأيدي العاملة:** : تُعد الايدي العاملة العنصر الحيوي وهو المسؤول عن الأداء في العمليات الصناعية، حيث يعتبر الاساس في الجذب الصناعي بطريقة مباشرة في التوطن الصناعي، حيث تتوقف علي مجموعة من المعايير ومنها : كثافة السكان، وحجم الهمالة المدربة، ومناطق الاستقرار، والتكلفة الصناعية، ومدي كفاية أساليب استخدام الارض القائمة لفترة العمل المتاحة بالمنطقة(ابراهيم شريف وآخرون، ١٩٨١، ص ص ٧٢، ٧٩).تتوافر الأيدي العاملة بالمهارات المختلفة في المناطق الحضرية الكبيرة؛ مما يجعلها مواقع مناسبة للصناعة التي تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة؛ وذلك مقارنةً بالمناطق الريفية المحدودة (Bale, 1981, p.34).

وبدراسة الجدول(٣) والشكل (١٧)، جاء إجمالي عدد السكان منطقة الدراسة عام ١٩٨٦م بعدد ٢٦٤.٦٦٣ ألف نسمة، جاءت في المرتبة الأولى بمركز فنا بنسبة ٧٢.٥٪ من إجمالي أعددا السكن، وفي المرتبة الثانية جاء مركز قفط ١٤.٨٪ من إجمالي سكان المنطقة، وجاء في المرتبة الثالثة مدينة القصير بنسبة ٨.٣٪، وفي المرتبة الأخيرة جاءت سفاجا ٤.٧٪ من إجمالي أعداد سكان المنطقة عام ١٩٨٦م، لتصل عام ٢٠١٧ م إلى ٥٦٩.٨٦٨ ألف نسمة إي ما يزداد على

ضعف أعداد السكان، لتصل إلى ٢٠٢٤م إلى ٥٩٩.٧٦٤ ألف نسمة عام ٢٠٢٤م، بزيادة تصل إلى ٢٩.٩ ألف نسمة، حيث جاء مركز قنا بنسبة ٦٤.٣٪ من إجمالي اعداد السكان، ثم جاءت مركز قفط بنسبة ١٧.٩٪ من إجمالي السكان، ليأتي سفاجا بنسبة ٩.٢٪ من إجمالي منطقة الدراسة، ثم القصير بنسبة ٨.٦ % من إجمالي السكان بمطقة الدراسة عام ٢٠٢٤م.

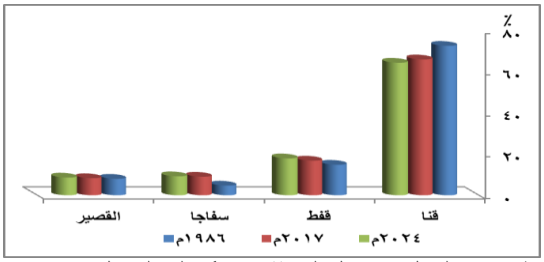
الأيدي العاملة وهي الفئة العمرية من (١٥: ٦٠ سنة) بلغ ٣٥٧.٣٠٧ ألف نسمة، حيث جاءت قنا في المرتبة الأولى بنسبة ٦٣.٧٪ من إجمالي مركز قنا، وبنسبة ٦٨.٧٪ إي ما يقارب من ثلثي الأيدي العاملة من إجمالي الأيدي العاملة بالمنطقة عام ٢٠٢٤م، ليأتي في المرتبة الثانية مركز قفط بنسبة ٤٥.٢٪ من إجمالي المركز، وبنسبة ١٣.٦٪ من إجمالي الأيدي العاملة بالمنطقة عام ٢٠٢٤م، ليأتي في المرتبة الثالثة سفاجا بنسبة ٥٨.٨٪ من إجمالي الأيدي العاملة بالمدينة، وبنسبة ٩٪ من إجمالي الأيدي العاملة بالمنطقة عام ٢٠٢٤م، ليأتي القصير في المرتبة الأخيرة بنسبة ٥٩.٩٪ من إجمالي المركز عام ٢٠٢٤م، وبنسبة ٨.٧٪ من إجمالي منطقة الدراسة عام ٢٠٢٤م.

في حين بلغ متوسط الأيدي العاملة بالمنطقة ٥٩.٦٪ أي ما يقارب من ثلاثة أخماس سكان منطقة الدراسة عام ٢٠٢٤م؛ ويدل ذلك على توافر الأيدي العاملة التي تساعد في زيادة النشاط الصناعي والتعديني.

جدول(٣) التوزيع العددي للسكان والأيدي العاملة في بالمنطقة خلال الفترة من ١٩٨٦م-٢٠٢٤م

المركز	١٩٨٦م		٢٠١٧م		٢٠٢٤م				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	الأيدي العاملة	%	% المركز
قنا	١٩١,٨١٩	٧٢,٥	٣٧٥,٤١٨	٦٥,٩	٣٨٥,٤٤٠	٦٤,٣	٢٤٥,٥٦١	٦٨,٧	٦٣,٧
قفط	٣٩,٢٢٢	١٤,٨	٩٥,٦٢٦	١٦,٨	١٠٧,٧٨٧	١٧,٩	٤٨,٦٩٦	١٣,٦	٤٥,٢
سفاجا	١٢,٣٥٦	٤,٧	٥١,٠٠٧	٩	٥٤,٩٣٢	٩,٢	٣٢,١٣٢	٩	٥٨,٨
القصير	٢١,٢٦٦	٨	٤٧,٨١٧	٨,٣	٥١,٦٠٥	٨,٦	٣٠,٩١٨	٨,٧	٥٩,٩
الإجمالي	٢٦٤,٦٦٣	١٠٠	٥٦٩,٨٦٨	١٠٠	٥٩٩,٧٦٤	١٠٠	٣٥٧,٣٠٧	١٠٠	٥٩,٦

المصدر: الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، ص١٤، ٢٠١٧م. والهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية قنا، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٣).

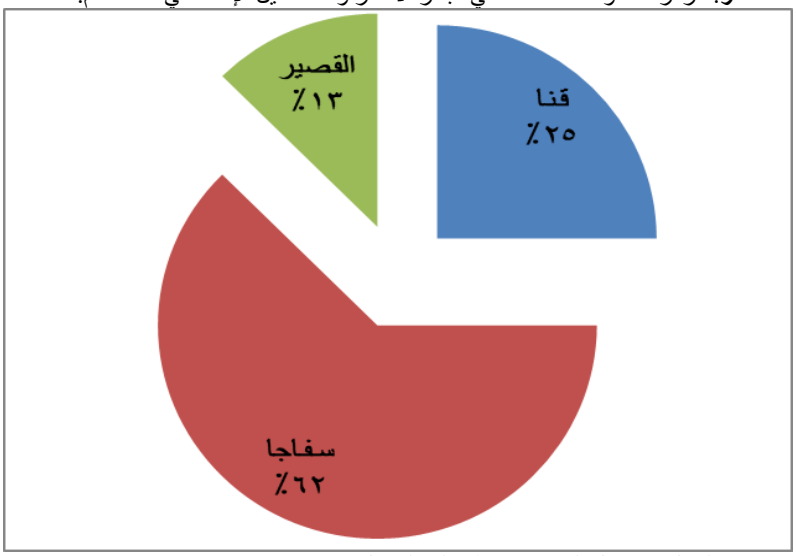
شكل(١٧)التوزيع النسبي للسكان والأيدي العاملة في منطقة الدراسة ٢٠٢٥م

٧- **مصادر الطاقة:** تُعد مصادر الطاقة من الكهرباء والوقود عصب الصناعات الحديثة؛ فهي كالخامات ذات تأثير كبير على توطن المنشآت والصناعات المختلفة، وتختلف كمية وشكل الطاقة المستخدمة من صناعة إلى آخري تبعاً لطبيعة النشاط الصناعي القائم؛ وكذلك نوعية التكنولوجيا المستخدمة(Smith,1971, P.43)، وخاصةً في الصناعات التي تحتاج إلى طاقة بكميات كبيرة، مثل: الصناعات الهندسية والكهربائية، والصناعات الكيماوية، وصناعة مواد البناء التي تُعد من أهم الصناعات بمنطقة الدراسة والتي تتأثر بالطاقة، خاصة صناعة الاسمنت المركز والتي يتركز بمنطقتي قنا وقفط؛ ويرجع ذلك لوجود اكبر مصنعي للإسمنت بهذه المناطق، حيث يُعد نصيب الفرد من الطاقة المستهلكة سنوياً مؤشراً هاماً على تقدم الدولة، حيث باستثمار مبالغ كافية في اكتشاف مصادر الطاقة ونقلها وتوزيعها بصورة اقتصادية سهلة تساهم في حركة التنمية الاقتصادية (فاروق اسماعيل، ١٩٩٩م، ص ٦٤).

جدول(٤) توزيع الجغرافي لمحطات الكهرباء بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٤م

المركز	عدد	القدرة
سفاجا	٢	٧٥ م. ف. أ
	٣	٢٥ م. ف. أ
	٢	٤٠ م. ف. أ
	٣	٢٥ م. ف. أ
القصير	٢	٢٥ م. وات
قنا	٢	١٠٠ م. ف. أ
	٢	٢٥ م. ف. أ
الإجمالي	١٦	٢٩٠ م. ف. أ ٢٥ م. وات

المصدر: مركز المعلومات ، محافظتي البحر الأحمر وقنا، الدليل الإحصائي، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٤).

شكل(١٨)التوزيع الجغرافي لمحطات الكهرباء بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٤م

وبدراسة الجدول (٤) والشكل (١٨) تعتمد منطقة الدراسة على خد كهرباء بجهد ٢٢٠ ك. ف بطول ١٥٥كم وهو الذي يصل محطة محولات جنوب قنا بمدينة سفاجا، ويمتد إلى الغردقة شمالاً، ويغذي هذا الخط نحو ٤٠٠ ميجا وات لكل من سفاجا والغردقة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٤م، ص٣٠)، ويخدم منطقة الدراسة عدد من محطات التوليد المتصلة بالشبكة الموحدة للجمهورية، وعدد قليل يعتمد على محطات

الطاقة المائية؛ وفي بعض الأجزاء يعتمد على الطاقة المتجددة، حيث يتم تغذية معظم المثلث عن طريق محطات لكل منها عدد من الوحدات، حيث يتم تغذية معظم المثلث عن طريق محطات لكل منها عدد من الوحدات، حيث بلغ عدد المحطات بمنطقة الدراسة ١٦ محطة عام ٢٠٢٤م، يعتمد منها على ٩ محطات على التوليد الحراري عن طريق التوربينات الغازية أو سولدرات الديزل، بالإضافة إلى ٧ منهم تستخدم الطاقة المتجددة التي تعتمد على طاقة الرياح (مركز المعلومات بمحافظتي قنا والبحر الأحمر، ٢٠٢٤م).

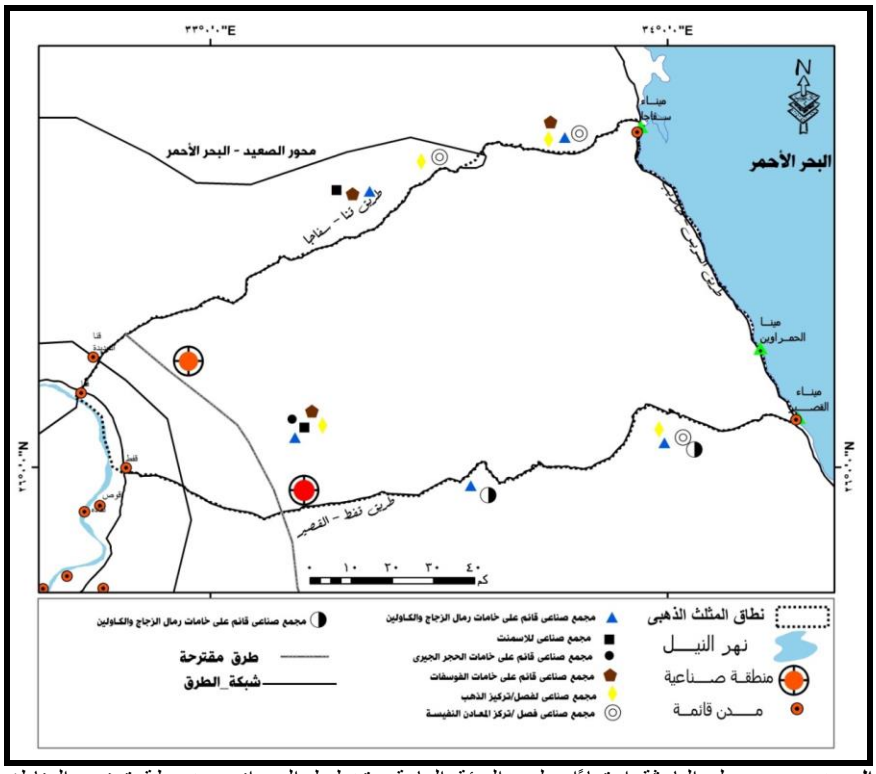
تتجه الدولة نحو استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء حيث أن المنطقة تتعرض لإشعاع شمسي لفترات طويلة، حيث يمكن استخدامه في الإنارة وامداد المنازل والتجمعات العمرانية المتناثرة المتواجدة داخل المثلث وتبعد عن الشبكة العامة ، ويمكن استخدام الطاقة الشمسية في الشرب والزراعة واستصلاح الأراضي، وإنارة الشوارع وأجهزة الملاحة والإنذارات البحرية وغيرها،،،.

وأيضًا موقع منطقة الدراسة بواجهة بحرية على ساحل البحر الأحمر بطول حوالي ٩٠ كم جعل موقعها مميزًا لإقامة محطات الطاقة الكهربائية التي تعتمد على الفحم؛ بالإضافة إلى محطات الطاقة الشمسية، حيث تقوم هذه المحطات بتحلية مياه البحر وإمدادها للمحافظات القريبة.

ثانيًا: دراسة الصناعة والمناطق الصناعية بالمثلث التعديني:

- **المدينة الصناعية بالصالحية/ قنا:**
- تقع بقرية بالصالحية بقرية الجبلاو، ويسمي المجمع الصناعي الحرفي، ويغطي مساحة تصل إلى حوالي ٥٠ فدان (٢٠٧٨٥٤م)، وقد صدر قرارى٥٨٣ لعام ١٩٩٤م؛ وذلك بهدف نقل الورش الحرفية من داخل مدينة قنا للحفاظ على البيئة من التلوث والضوضاء، وبدأ تشغيل المنطقة عام ٢٠٠٠م، ويوجد بها ٥٤٢ وحدة، يعمل بها عدد ١٦٢٩ عامل، وتعمل الورش في مجال الخدمات من تجارة، وميكانيكا سيارات، وحدادة، وتقطيع رخام)، والمالك لها بنك الاستثمار القومي، والجهاز التنفيذي للمشروعَات الصناعية والتعدينية، وتقوم بإدارتها هيئة التنمية الصناعية(إدراة التعاون، ٢٠٢٥م)، كما هو موضح بالشكل (١٩).

كما يوجد بمنطقة الدراسة مصنعين من أكبر مصانع الاسمنت وهما(مصنع اسممنت قنا/ الكلاحين قفط، مصنع اسمنت النهضة قنا) (زمزم درويش، ٢٠١٩م، ص ص ٢٩، ٤٠).



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على: الهيئة العامة ببتخطيط العمراني، خريطة توزيع المناطق الصناعية في مصر ، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(١٩) التوزيع الجغرافي للمناطق الصناعية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

- **المنطقة الصناعية الكلاحين / قفط [١]:**

تقع المدينة الصناعية بقفط على طريق قفط – القصير، وتبعد عن ميناء سفاجا١٦٠كم، وتبعد عن مطار الأقصر ٤٠كم٢، حيث يسهل هذا الموقع في العملية التصديرية بعد استقبالها على نفس الميناء كمواد خام، كما تبعد عن أقرب سكة حديد ٨ كم (محطة قفط)، وأيضًا البعد عن كوبري محور الشهيد باسم فكري ٧كم جنوبًا وهو الذي

(١) وهي التي صدر بها قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٤٣٠٨ لسنة ١٩٩٨م بإنشاء المنطقة الصناعية بقفط ، وأيضاً قرار رئيس الجمهورية رقم ١٩٥ لسنة ٢٠٢٤ م، وذلك بتخصيص مساحة (٤٠٦,٧٩فدان) لصالح الهيئة العامة للتنمية الصناعية للاستخدام في الانشطة الاقتصادية..

يربط محافظة قنا شرقًا وغربًا؛ مما يسهل عملية توزيع المنتج بالسوق المحلي بمحافظة قنا والمحافظات المجاورة الأقصر وأسوان، وتتمتع المنطقة بنقاط لوجيستية داعمة للمنطقة منها (نقطة شرطة ، محطة وقود، إسعاف، مركز تدريب مهني، مجمع مدارس فنية، سنترال، وحدة إطفاء) وكذلك القرب من الموارد التعدينية والزراعية بالمثلث التعديني (المدينة الصناعية بقفط، ٢٠٢٥م) .

أ) التطور التاريخي لمساحة المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط/ الكلاحين:

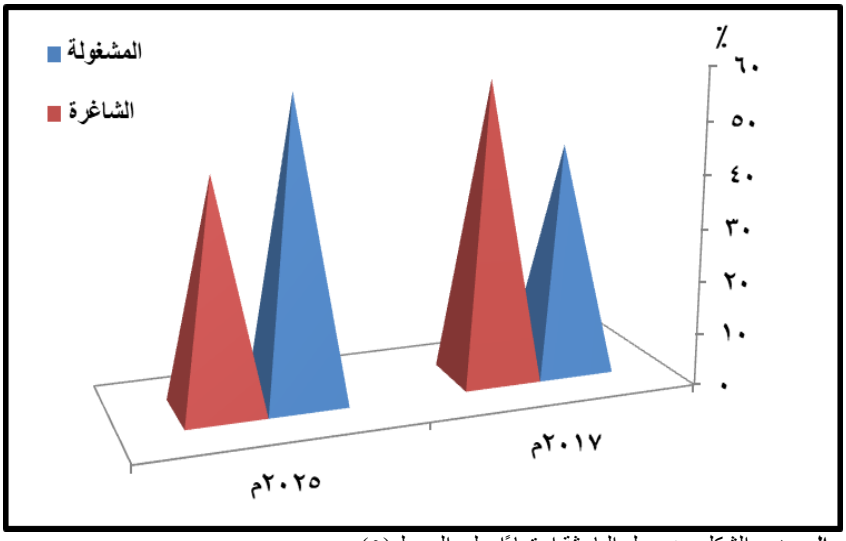
تُعد مساحة المدينة الصناعية من أهم عوامل القوة حيث كلما زادت مساحة المدينة الصناعية يدل على توافر الخدمات الأساسية ونجاح الموقع، فبدراسة الجدول (٥) ولشكل(٢٠) يتضح ما يلي:

بلغت مساحة المدينة الصناعية بقفط ٢٥٠.٩ فدان عام ٢٠١٧م؛ وذلك بمساحة مشغولة بلغت نسبتها ٤٣.٣١٪ من إجمالي مساحة المدينة، لتأتي المساحة الشاغرة بنسبة ٥٦.٦٩ % من إجمالي مساحة المدينة، ثم بلغت مساحة المدينة عام ٢٠٢٥م إلى ٢٥٧.٩٣ فدان عام ٢٠٢٥م بزيادة قدرها ٧.٠٠٣ فدان، وهو ما يشكل نسبة ٢.٨٪ من إجمالي مساحة المدينة، لتبلغ المساحة المشغولة ٥٦.٧٦٪ بزيادة بلغت نسبتها ١٣.٤٥ %من مساحة المدينة، ثم جاءت المساحة الشاغرة بنسبة ٤٣.٢٤٪ من إجمالي مساحة المدينة؛ وذلك بعدد قطع بشاغرة بلغت ٣٦٦ قطة، وهو ما يشكل نسبة ٦٤.١٪، والقطع الشاغرة بلغت ٢٠٥ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٣٥.٩٪ إي ما يفوق ثلث القطع الشاغرة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

جدول(٥) التطور التاريخي لمساحة المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط/ الكلاحين خلال الفترة (٢٠١٧م – ٢٠٢٥م).

البيان	مساحة ٢٠١٧م		مساحة ٢٠٢٥م		عدد القطع ٢٠٢٥م	
	فدان	%	فدان	%	عدد	%
المشغولة	١٠٨,٦٧	٤٣,٣١	١٤٦,٤	٥٦,٧٦	٣٦٦	٦٤,١
الشاغرة	١٤٢,٢٣	٥٦,٦٩	١١١,٥٣	٤٣,٢٤	٢٠٥	٣٥,٩
الإجمالي	٢٠٥,٩	١٠٠	٢٥٧,٩٣	١٠٠	٥٧١	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، ص١٤، ٢٠١٧م، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية قنا، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٥).

شكل(٢٠) التوزيع النسبي للتطور التاريخي لمساحة المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط/ الكلاحين خلال الفترة (٢٠١٧م – ٢٠٢٥م)

ب) توزيع المساحة حسب الحالة التنفيذية للمشروعًات بالمدينة الصناعية قفط/ الكلاحين:

بدراسة الجدول (٦) والشكل (٢١) يتضح ما يلي :

جاءت في المرتبة الأولى من حيث المساحة المشروعًات المنتجة؛ وذلك بمساحة بلغت ٣٦٣.٦كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٥٩.١٪أي ما يقارب من ثلاثة أخماس مساحة المدينة الصناعية عام ٢٠٢٥م، ليأتي في المرتبة الثانية المشروعًات التي لم تبدأ بعد والتي بلغت مساحتها ١٢٦.٢كم، وهو ما يشكل نسبة ٢٠.٥٪ أي خمس مساحة المنطقة الصناعية عام ٢٠٢٥م؛ وهي المشروعًات التي تم تخصيص مساحات لها ولكن لم تبدأ في المباني بالمدينة، ثم جاءت في المرتبة الثالثة المشروعًات الجاري تنفيذها وذلك بمساحة ١٠٦.٢كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١٧.٣٪ من إجمالي مساحة المدينة الصناعية، ليأتي في المرتبة الأخيرة المشروعًات المسحوبة ولها مباني وذلك بمساحة ١٨.٩كم٢ ، وهو ما يشكل نسبة ٣.١٪ من إجمالي مساحة المدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

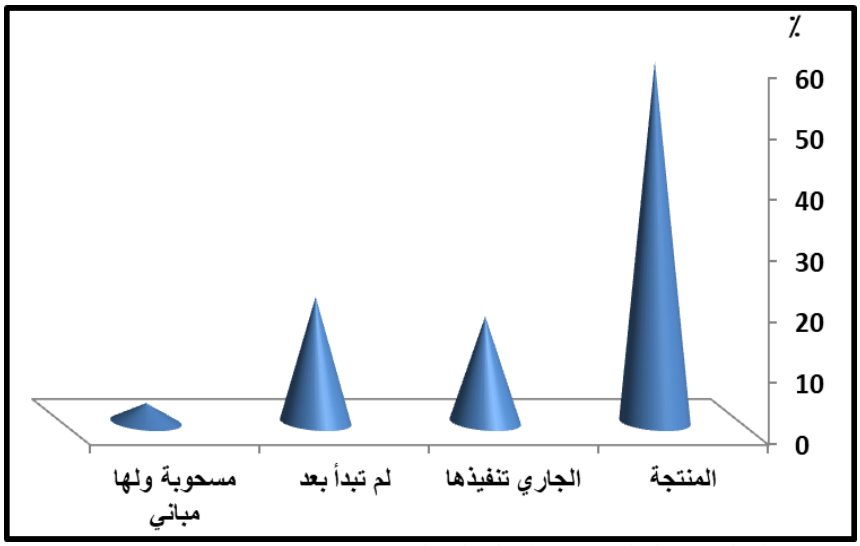
ومما سبق يتضح أن في طور النضج والتكامل الصناعي بين المشروعًات

المختلفة؛ مما جعلها من المناطق الصناعية الجاذبة للمستثمرين المحليين والدوليين؛ حيث يوجد بالمدينة منطقة المنطقة الحرة، وذلك بمساحة ٢١٦ فدان، والتي تتبع الهيئة العامة للاستثمار، حيث بلغ عدد المشروعًات بها ٧ مشروعًات منهم أربعة مشروعًات بتكلفة ١٠.٥ مليون دولار وهم (شركة ايجل ود اندستريو، شركة عطاء الخير للمنظفات، شركة جلوبال لتصنيع الكيماويات والمعدات الصناعية، فرع شركة اكويتي در يلينج ليمتد)، كما يوجد بنظام المناطق الحرة الخاصة (س أف للأعلاف والكيماويات) بتكلفة ٤٠٠ مليون دولار ، ويوفر ٢٥٠٠ فرصة عمل، كما يوجد مشروعين دواء ومستلزمات طبية متوقف وذلك بتكلفة استثمارية ٦٠ مليون دولار(الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، ٢٠٢٤م، ص ص ٤٨، ٤٩).

جدول(٦) توزيع المساحات على حسب حالة المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

حالة المشروعًات	المنتجة	الجاري تنفيذها	لم تبدأ بعد	مسحوبة ولها مباني	الإجمالي
المساحة كم^{2}	٣٦٣,٦	١٠٦,٢	١٢٦,٢	١٨,٩	٦١٤,٩
النسبة%	٥٩,١	١٧,٣	٢٠,٥	٣,١	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٦).

شكل(٢١) التوزيع النسبي للمساحات على حسب حالة المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

ج) التطور العددي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

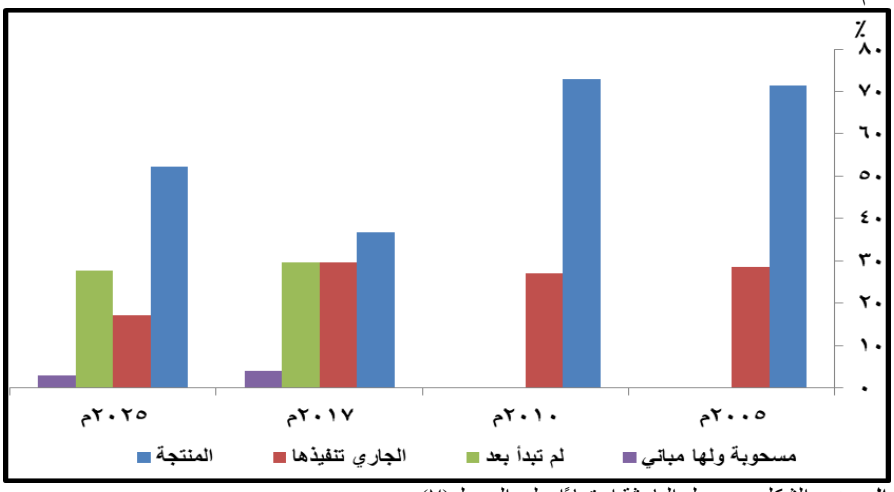
تهدف دراسة التطور التاريخي للحالة التنفيذية للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط زيادة اعداد المشروعًات المنتجة يدل على قوة المدينة، وقلتها يدل على تعثر المدينة، وبدراسة الجدول(٧) والشكل (٢٢) يتضح ما يلي:

زاد إجمالي المشروعًات بالمدينة من ٣٥ مشروعًا عام ٢٠٠٥م ، ليبلغ ٣٧ مشروعًا عام ٢٠١٠م؛ وذلك بزيادة قدرها مشروعًان على مدار خمس سنوات، ليأتي عام ٢٠١٧م بعدد مشروعًات ٩٨ مشروعًا؛ ويدل ذلك على تضاعف المشروعًات ١.٨٪ لمدة ١٢ عامًا، ليأتي عام ٢٠٢٥م بعدد مشروعًات بلغ ١٢٦ مشروعًا؛ بزيادة قدرها ٣٠.٦٪ اي ما يفوق ثلث المشروعًات المنتجة لتحتل المرتبة الأولى في جميع مراحل المنطقة، فجاءت في عام ٢٠٠٥م بنسبة ٧١.٤٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، ليأتي عام ٢٠١٠م بنسبة ٣٦.٧٥٪؛ ويرجع ذلك إلى زيادة المشروعًات التي لم تبدأ بعد والتي تم تخصيص قطع لها ولكن لم تبدأ بالتنفيذ، ليأتي عام ٢٠٢٥ ن لتصل المشروعًات المنتجة إلى ٧٠ مشروعًا، وذلك بنسبة ٥٥.٥٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، كما يوجد بالمدينة مشروعًات جاري تنفيذها والتي بدأت ١٠ مشروعًات عام ٢٠٠٥م، لتصل إلى ٢٣ مشروعًا عام ٢٠٢٥م، ثم المشروعًات التي لم تبدأ بعد وذلك بعدد ٢٩ مشروعًا منذ ٢٠١٧م، مازالت هذه المشروعًات بنفس الحالة الإنتاجية حتي ٢٠٢٥م، وأخيراً جاءت المشروعًات التي تم سبحها وذلك بعدد ٤ مشروعًات؛ ويرجع أهم أسباب سحب هذه المشروعًات إلى (تغير النشاط، وعدم استكمال المباني، عدم الجدية، الاختلاف على تغيير النشاط).

جدول(٧) التطور التاريخي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمنطقة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

المشروعات	٢٠٠٥م		٢٠١٠م		٢٠١٧م		٢٠٢٥م	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
المنتجة	٢٥	٧١,٤	٢٧	٧٣	٣٦	٣٦,٧	٧٠	٥٢,٢
الجاري تنفيذها	١٠	٢٨,٦	١٠	٢٧	٢٩	٢٩,٦	٢٣	١٧,٢
لم تبدأ بعد	--	--	--	--	٢٩	٢٩,٦	٣٧	٢٧,٦
مسحوبة ولها مباني	--	--	--	--	٤	٤,١	٤	٣
الإجمالي	٣٥	١٠٠	٣٧	١٠٠	٩٨	١٠٠	١٣٤	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٧).

شكل(٢٢) التوزيع النسبي للتطور التاريخي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمنطقة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

د) التوزيع العددي للقطع بالمشروعًات حسب نوع القطاع بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م.

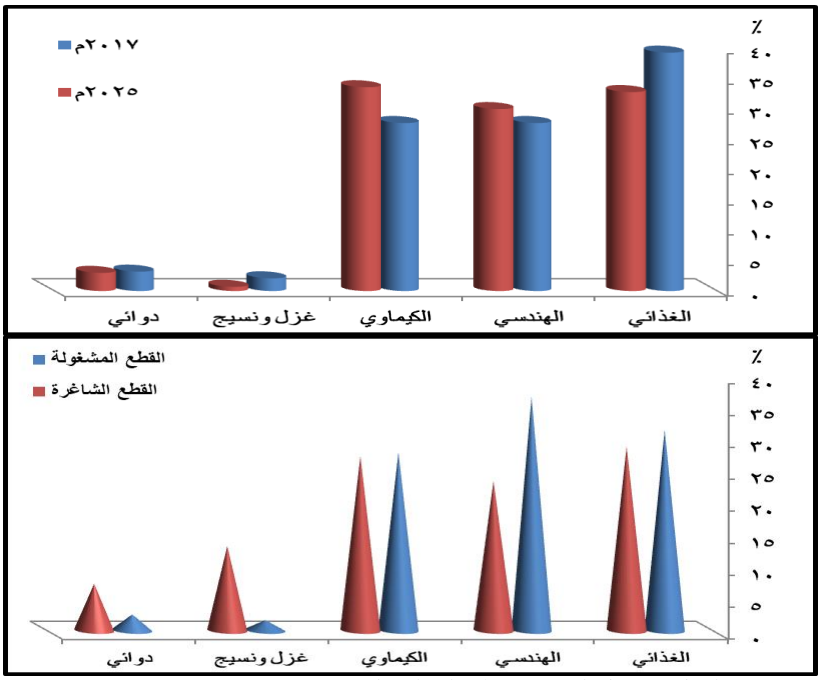
تهدف دراسة المشروعًات الصناعية حسب عدد القطع والقطاع التابع له هذه المصانع للوقوف على أهم القطاعات الصناعية التي تتميز بها المدينة؛ وكذلك مدي توافر القطع لكل نوع صناعة لتشجيع المستثمرين على الاستثمار بها، وتوضيح الحالة التنفيذية لكل قطاع بالمدينة.

جاءت إجمالي المصانع ١٣٤ مصنع، بإجمالي عدد قطع بلغت ٥٧١ قطعة، حيث جاءت القطع المشغولة بعدد ٣٦٦ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٦٤,١٪، في حين جاءت القطع الشاغرة بعدد ٢٠٥ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٣٥.٩٪ من إجمالي اعداد القطع بالمدينة عام ٢٠٢٥م (الهيئة العامة للتنمية الصناعية، ٢٠٢٥م، ص٢).

جدول(٨) التوزيع العددي حسب نوع القطاع بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

القطع	٢٠١٧م		٢٠٢٥م							
			المصانع		القطع المشغولة		القطع الشاغرة		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الغذائي	٣٧	٣٩,٣	٤٤	٣٢,٨	١١٥	٣١,٤	٥٩	٢٨,٨	١٧٤	٣٠,٥
الهندسي	٢٦	٢٧,٧	٤٠	٣٠	١٣٤	٣٦,٦	٤٨	٢٣,٤	١٨٢	٣١,٩
الكيماوي	٢٦	٢٧,٧	٤٥	٣٣,٦	١٠٢	٢٧,٩	٥٦	٢٧,٣	١٥٨	٢٧,٧
غزل ونسيج	٢	٢,١	١	٠,٧	٦	١,٦	٢٧	١٣,٢	٣٣	٥,٧
دوائي	٣	٣,٢	٤	٣	٩	٢,٥	١٥	٧,٣	٢٤	٤,٢
الإجمالي	٩٤	١٠٠	١٣٤	١٠٠	٣٦٦	٦٤,١	٢٠٥	٣٥,٩	٥٧١	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٨).

شكل (٢٣) التوزيع النسبي حسب نوع القطاع بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

وبدراسة الجدول(٨) والشكل(٢٣) يتضح ما يلي:

- **الصناعات الكيماوية:** جاءت الصناعات الكيماوية في المرتبة الأولى من حيث إعداد المصانع والتي بلغ عدده ٢٦ مصنعًا عام ٢٠١٧م، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٧٪ من إجمالي المصانع بالمدينة، لترتفع إلى ٤٥ مصنعًا عام ٢٠٢٥م ، وهو ما يشكل نسبة ٣٣.٦٪ من إجمالي المصانع بالمدينة، وبإجمالي عدد قطع بلغت ١٥٨ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٧٪ من إجمالي اعداد القطع بالمدينة؛ حيث جاءت القطع المشغولة بعدد ١٠٢ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٩٪ من إجمالي القطع المشغولة بالمدينة، لتأتي القطع الشاغرة بعدد ٥٦ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٣٪ من إجمالي القطع الشاغرة بالمدينة؛ ومن أهم الصناعات الكيماوية بالمدينة (إنتاج خراطيم الكهرباء، والأكياس، والصابون والمنظفات، مواسير بلاستيك، أدوات حفظ الأطعمة،،،،، والخ).
- **الصناعات الغذائية:** تُعد الصناعات الغذائية من أهم الصناعات في معظم دول العالم؛ ويرجع ذلك لتعدد قطاعتها الصناعية وانتشارها الجغرافي، وأيضًا تخدم قطاع عريض من السكان؛ ومما زاد أهمية هذه الصناعة عدم حاجتها لرؤوس أموال كبيرة (Pfizer, M., & K. Rishnaswamy, 2007,P.6).

وجاءت الصناعات الغذائية في المرتبة الثانية من حيث عدد المصانع والتي بلغت ٣٧ مشروعًا، وذلك بنسبة ٣٩.٣٪ أي ما يفوق خمسين المشروعًات عام ٢٠١٧م، لتزداد إلى ٤٤ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٣٢.١٪ من إجمالي المصانع بالمدينة عام ٢٠٢٥م؛ لتأتي إجمالي عدد القطع ١٧٤ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٣٠.٥٪ إي ما يقارب من ثلث إجمالي القطع بالمدينة الصناعية عام ٢٠٢٥م؛ حيث جاءت القطع الشاغرة ٥٩ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٢٨.٨٪ من إجمالي أعداد القطع الشاغرة بالمدينة؛ ويرجع ذلك للاهتمام بالقطاع الزراعي لتوافر المواد الخام الزراعية وتوافر العمالة، وكذلك لزيادة الطلب على السلع الغذائية؛ مما يؤدي إلى زيادة التسويق؛ وجاءت أهم هذه الصناعات (إنتاج العصائر والمشروبات، والبسكويت والحلوى، إنتاج الدقيق الفاخر، والزيوت النباتية من القمح، مقرمشات وسناكس، وعجائن الصلصة وتجميد وتعبئة

الأسماك، منتجات الألبان، تصنيع منتجات البطاطس).

- **الصناعات الهندسية:** جاءت في المرتبة الثالثة وذلك بعدد ٢٦ مصنعًا، وهو ما يشكل نسبة ٢٧.٧٪ من إجمالي المصانع بالمدينة عام ٢٠١٧م؛ ليزداد إلى ٤٠ مصنعًا عام ٢٠٢٥م، وهو ما يشكل نسبة ٢٩.٩٪ من إجمالي المصانع بالمدينة عام ٢٠٢٥م؛ وذلك بعدد قطع بلغت ١٨٢ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٣١.٩٪ من إجمالي القطع بالمدينة، لتأتي القطع المشغولة ١٣٤ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٣٦.٦٪ من إجمالي المدينة، في حين جاءت القطع الهندسية الشاغرة بعدد ٤٨ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٢٣.٤٪ من إجمالي القطع الشاغرة بالمدينة عام ٢٠٢٥م؛ ومن أهم هذه الصناعات (انتاج الالواح كهرباء وخلايا كهروضوئية، تصنيع السماد، الطوب الاسمنتي، الاثاث المكتبي، تصنيع الأثاث الخشبي ومعدني،،، الخ).
- **الصناعات الدوائية:** جاءت في المرتبة الرابعة وذلك بعدد ٣ مصانع، وهو ما يشكل نسبة ٣.٢٪ عام ٢٠١٧م، ليبلغ ٤ مصانع عام ٢٠٢٥ما يشكل نسبة ٣٪ من إجمالي أعداد المصانع عام ٢٠٢٥م، وجاءت إجمالي أعداد القطع الهندسية المشغولة بعدد ٩ قطع، وهو ما يشكل ٢.٥٪ من إجمالي القطع المشغولة بالمدينة، ليأتي إجمالي القطع الشاغرة ١٥ قطعة، وهو ما شيكل نسبة ٧.٣٪ من إجمالي القطع الشاغرة بالمدينة عام ٢٠٢٥م، حيث تنتج المستلزمات الطبية الجونتات والسرنجات، وقفازات فحص من الناتريل،،،، والخ).

- **صناعات الغزل والنسيج:** جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة؛ وذلك بعدد مصنعين عام ٢٠١٧م، وهو ما يشكل نسبة ٢.١٪، لتبلغ مصنعًا واحدًا؛ وهو ما يشكل نسبة ٠.٧٪ عام ٢٠٢٥م؛ وذلك بإجمالي عدد ٣٣ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ٥.٧٪ من إجمالي اعداد القطع بالمدينة؛ حيث جاءت القطع المشغولة بعدد ٦ قطع، وهو ما يشكل نسبة ١.٦٪ من إجمالي أعداد القطع المشغولة بالمدينة، لتصل القطع الشاغرة إلى ٢٧ قطعة، وهو ما يشكل نسبة ١٣.٢٪ من إجمالي القطع بالمدينة عام ٢٠٢٥م، ومن أهم هذه الصناعات إنتاج شاسيه مراتب سوست، مراتب إسفنج

،،،،والخ.

هـ) التوزيع العددي حسب للتكلفة الاستثمارية للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط (٢٠٠٥-٢٠٢٥م):

وبدراسة الجدول(٩) والشكل(٢٤) يتضح ما يلي:

- **جاءت في المرتبة الأولى المشروعًات المنتجة**؛ وذلك بتكلفة استثمارية ٢٩٠,٤٠٨ مليون جنيه، وهو ما يشكل نسبة ٩٦.٩٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات عام ٢٠٠٥م، لترتفع إلى ٢٩٨.٢٠٠مليون جنيه ٩٨.١٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات عام ٢٠١٠م؛ لترتفع إلى ٨٨٤,٤٦٧مليون جنيه، وهو ما يشكل نسبة ٤٣٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات عام ٢٠١٧م، لترتفع إلى ١٦٨٩.٢٢٦مليون جنيه وهو ما يشكل نسبة ٥٥.١٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات عام ٢٠٢٥م.

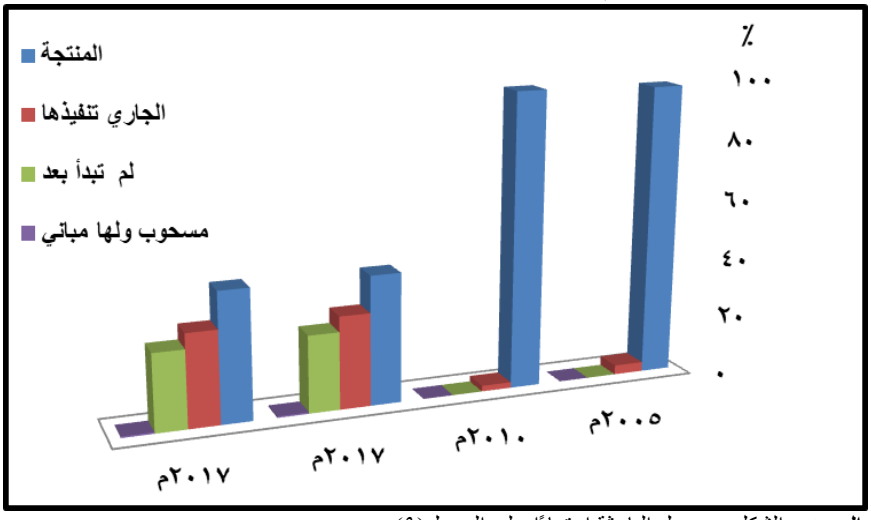
جدول(٩) التطور التاريخي للتكلفة الاستثمارية للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط (٢٠٠٥-٢٠٢٥م)

التكلفة الاستثمارية	٢٠٠٥م		٢٠١٠م		٢٠١٧م		٢٠٢٥م	
	تكلفة/ مليون	%	تكلفة/ مليون	%	تكلفة/ مليون	%	تكلفة/ مليون	%
المنتجة	٢٠٩٤٠٨	٩٦,٩	٢٩٨٢٠٠	٩٨,١	٨٨٤,٤٦٧	٤٣	١٦٨٩,٢٢٦	٥٥,١
الجاري تنفيذها	٩,٣	٣,١	٥,٨	١,٩	٦٣٤,٦٨٦	٣٠,٨	٦٩٧,٢٢٠	٢٢,٨
لم تبدأ بعد	--	--	--	--	٥٢٨,٢٢٣	٢٥,٧	٦٦٨,٠٥٩	٢١,٨
مسحوب ولها مباني	--	--	--	--	٩٤٠٠	٠,٥	٩٤٠٠	٠,٣
الإجمالي	٢٩٩٧٠٨	١٠٠	٣٠٤,٠٠٠		٢٠٥٦,٧٧٦	١٠٠	٣٠٦٣,٩٠٥	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.

ليأتي في المرتبة الثانية المشروعًات الجاري تنفيذها والتي جاءت بتكلفة ٩.٣ مليون جنيه، وهو ما يشكل نسبة ١.٩٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات عام ٢٠٠٥م، لتقل إلى ٥.٣ مليون جنية ، وهو ما يشكل ١.٩٪ من إجمالي التكاليف عام ٢٠١٠م؛ لترتفع مرة أخرى لتصل إلى ٦٣٤,٦٨٦ مليون جنية، وهو ما يشكل نسبة ٣٠.٨٪ عام ٢٠١٧م؛ وهي فتره الازدهار الصناعي بالمدينة؛ ليأتي عام ٢٠٢٥م بزيادة المشروعًات الجاري تنفيذها لتصبح تكلفتها ٦٩٧,٢٢٠ مليون جنيه، وهو ما يشكل

نسبة ٢٢.٨٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات بالمدينة.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٩).

شكل(٢٤) التوزيع النسبي للتكلفة الاستثمارية بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م.

جاءت في المرتبة الثالثة المشروعًات التي لم تبدأ بعدد والتي ظهرت في عام ٢٠١٧م؛ وذلك بتكلفة استثمارية بلغت ٥٢٨,٢٢٣ مليون جنيه، وهو ما يشكل نسبة ٢٥.٧٪ من إجمالي تكلفة المشروعًات بالمدينة؛ لترتفع إلى ٦٦٨,٠٥٩ مليون جنيه عام ٢٠٢٥م، وهو ما يشكل نسبة ٢١.٨٪ من إجمالي التكلفة الاستثمارية بالمدينة عام ٢٠٢٥م.

ثم جاءت في المرتبة الأخيرة المشروعًات المتعصرة والتي تم سحب المباني منها؛ وذلك منذ عام ٢٠١٧م، والتي بلغت تكلفتها الاستثمارية ٩.٤٠٠ مليون جنيه، وهو ما يشكل نسبة ٠.٥٪ من إجمالي التكلفة الاستثمارية بالمدينة؛ لتستمر المشروعًات بنفس العدد حتي عام ٢٠٢٥م ولكن بنسبة ٠.٣٪من إجمالي التكلفة الاستثمارية بالمدينة عام ٢٠٢٥م.

ويدل ارتفاع قيمة التكإليف الاستثمارية بالمدينة نتيجة زيادة إعداد المصانع وتقدم المدينة بحث أصبحت مركزًا لاستقطاب المستثمرين محليًا ودوليًا.

و) التوزيع العددي حسب رأس المال على القطاعات الصناعية بالمدينة عام ٢٠٢٥م:

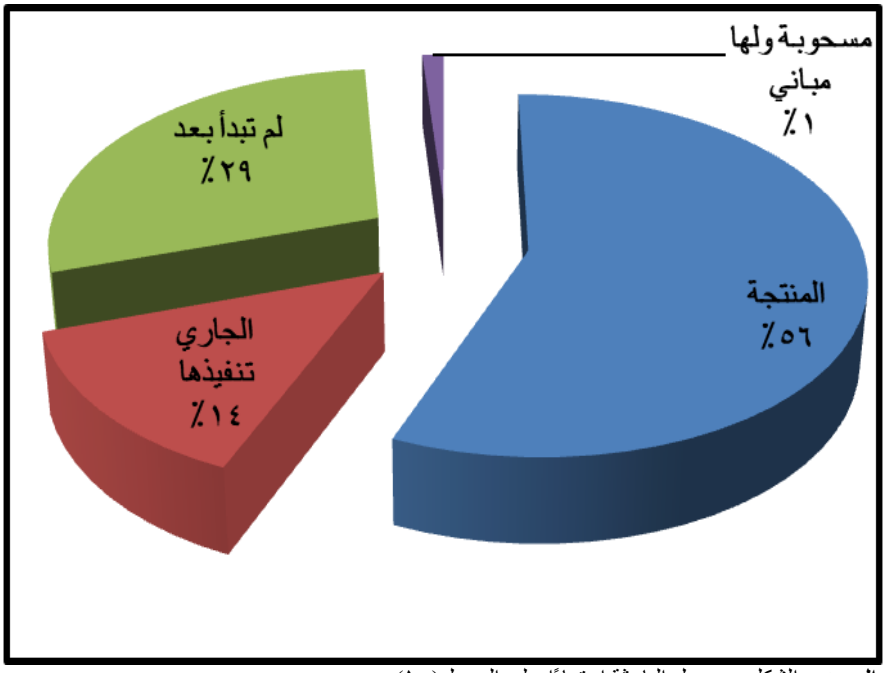
تُعد دراسة رأس المال من العوامل الهامة لمعرفة الدور الذي يؤديه رأس المال في مدي توطن وجذب الصناعات المختلفة، وكذلك مدي تطورها وهي عبارة عن التكاليف الثابتة التي تشمل علي شراء الأراضي الصناعية، وتكاليف البناء والتشييد، وكذلك التكاليف المتحركة مثل(الإنشاء، التراخيص، التشغيل ، العمالة) (حسام الدين جاد الرب، ٢٠١٦م، ص١٩) ، وفيما يلي توضيح رأس المال بمنطقة الدراسة:

جدول (١٠) التوزيع العددي لرأس المال القطاعات الصناعية بالمدينة عام ٢٠٢٥م.

رأس المال بالألف جنية	المنتجة	الجاري تنفيذها	لم تبدأ بعد	مسحوبة ولها مباني	الإجمالي
عدد	٤٢٠٨٠٠	١٠٢٤٠٠	٢١٤٩٥٠	٩٤٠٠	٧٤٧٥٥٠
%	٥٦,٣	١٣,٧	٢٨,٨	١,٢	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.

يُعد توافر رأس المال الأساس في العملية الإنتاجية، فبدراسة الجدول(١٠) والشكل(٢٤) يتضح ما يلي: جاء في المرتبة الأولى من حيث رس المال المشروعًات المنتجة بالمدينة؛ وذلك بنسبة ٥٦.٣٪ إي ما يقارب من ثلاثة أخماس رأس المال بالمدينة الصناعية؛ ويرجع ذلك إلى زيادة أعاد المشروعًات المنتجة مقارنةً بباقي المراحل التنفيذية للمدينة، لتأتي في المرتبة الثانية من حيث رأس المال المشروعًات التي لم تبدأ بعد وذلك بنسبة ٢٨.٨٪ إي ما يقارب من ثلث رأس المال للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط، ليليهما في المرتبة الثالثة المشروعًات الجاري تنفيذها وذلك بنسبة رأس مال بلغت ١٣.٧٪ من إجمالي المدينة الصناعية بقفط، ثم جاء في المرتبة الأخيرة من حيث رأس المال المشروعًات المسحوبة ولها مباني وذلك بنسبة ١.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط/ الكلاحين ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٠).

شكل(٢٥) التوزيع النسبي لرأس المال بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

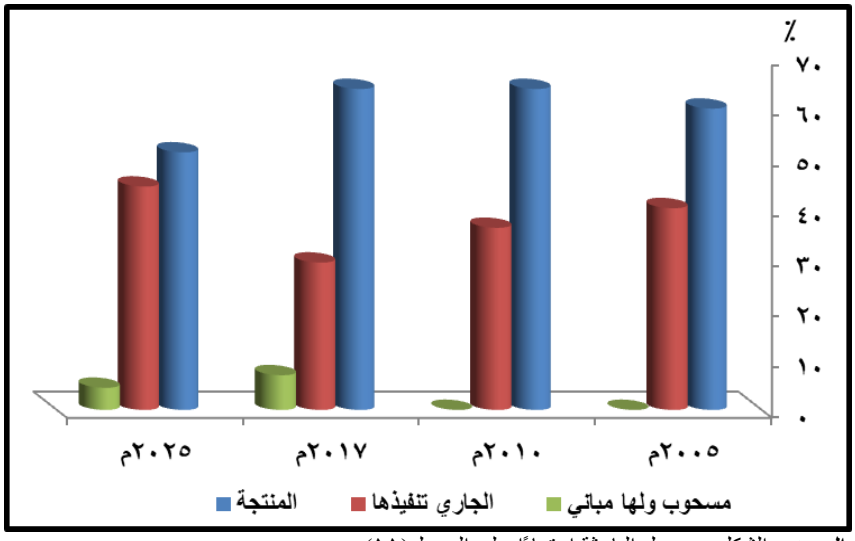
ز) توزيع العمالة بمشروعًات المدينة الصناعية بقفط خلال الفترة(٢٠٠٥: ٢٠٢٥م)

تُعد من أهم عوامل نجاح المدينة لصناعية توافر الأيدي العاملة بها خاصةً المدربة والتي تؤثر بشكل مباشر على جودة المنتج خاصة الصناعات التي تعتمد على كفاءة الايدي العاملة في التصنيع، وبدراسة الجدول(١١) والشكل(٢٥) يتضح ما يلي:

جدول(١١) التطور التاريخي للعمالة بالمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٢٥م)

الأيدي العاملة	٢٠٠٥م		٢٠١٠م		٢٠١٧م		٢٠٢٥م	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
المنتجة	١٠١٦	٥٩,٩	١٤٣٤	٦٣,٨	٢١٣٠	٦٣,٨	٢٧٠٠	٥١,٢
الجاري تنفيذها	٦٧٩	٤٠,١	٨١٢	٣٦,٢	٩٧٨	٢٩,٣	٢٣٤٠	٤٤,٤
مسحوب ولها مباني	--	--	--	--	٢٣٢	٦,٩	٢٣٢	٤,٤
الإجمالي	١٦٩٥	١٠٠	٢٢٤٦	١٠٠	٣٣٤٠	١٠٠	٥٢٧٢	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١١).

شكل(٢٦) التوزيع النسبي للتطور التاريخي للعمالة بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م.

حيث يلاحظ التدرج في زيادة الأيدي العاملة نتيجة زيادة إعداد المصانع على مدار ٢٠عامًا، حيث جاء إجمالي العمالة عام ٢٠٠٥م إلى ١٦٩٥ عامل منهم ١٠١٦ عامل يعمل في المصانع المنتجة فعليًا، وهو ما يشكل نسبة ٥٩.٩٪ أي ما يقارب من ثلاثة أخماس العمالة بالمدينة عام ٢٠٠٥م؛ لترتفع إلى ٢٢٤٦ عامل عام ٢٠١٧م؛ حيث جاء العمالة في المصانع المنتجة ٢١٣٠ عامل ، وهو ما يشكل نسبة ٦٣.٨٪، والعمالة المتوقعة في المصانع تحت الإنشاء بلغت نسبتها ٣٦.٢٪ من إجمالي أعاد العمالة بالمدينة عام ٢٠١٠م؛ لتزداد إلى ٣٣٤٠ عامل عام ٢٠١٧م، حيث جاءت العمالة المنتجة بعدد ٢١٣٠ عامل؛ وهو ما يشكل نسبة ٦٣.٨٪ من إجمالي العمالة بالمدينة عام ٢٠١٧م، والعمالة المتوقعة في المصانع التي لم تبدأ بعد ٩٧٨ عامل؛ وهو ما يشكل نسبة ٢٩.٣٪ من إجمالي العمالة بالمدينة عام ٢٠١٧م، في حين جاءت العمالة المتوقعة للمباني المسحوبة ٢٣٢ عامل؛ وذلك بنسبة ٦.٩٪ من إجمالي العمالة عام ٢٠١٧م، لتزداد إلى ٥٢٧٢ عامل عام ٢٠٢٥م؛ حيث جاءت العمالة المنتجة ٢٧٠٠ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٥١.٢٪ من إجمالي العمالة بالمدينة، لتأتي العمالة المتوقعة للمباني تحت الإنشاء بعدد ٢٣٤٠ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٤.٤٪ من إجمالي العمالة بالمدينة؛

لتظل العمالة المتوقعة للمصانع المسحوبة بعدد ٢٣٢ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٤.٤٪ من إجمالي العمالة بالمدينة عامل ٢٠٢٥م.

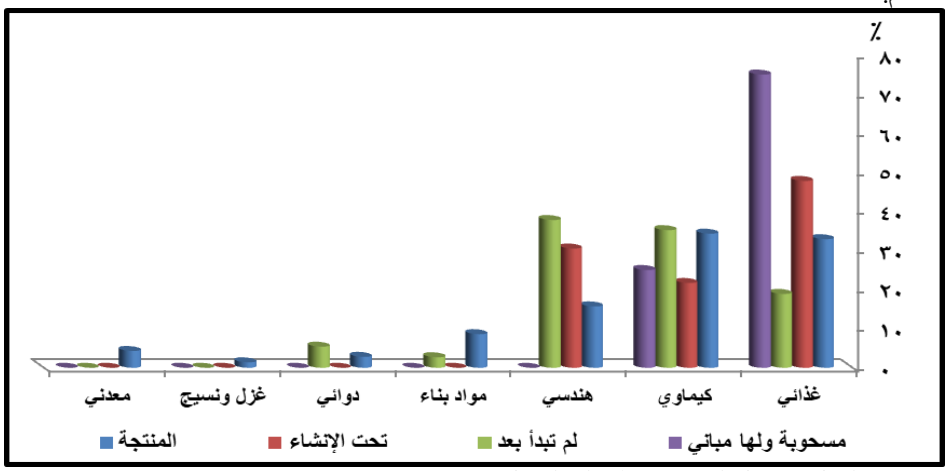
ح) التقسيم النوعي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمدينة الصناعية بقفط٢٠٢٥م:

جاء التقسيم النوعي للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط للوقوف على أهم القطاعات التي تستهدفها المدينة، فبدراسة الجدول (١٢) والشكل(٢٦) يتضح ما يلي:

جدول(١٢)التقسيم النوعي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمدينة بقفط٢٠٢٥م.

التقسيم النوعي	المنتجة		تحت الإنشاء		لم تبدأ بعد		مسحوبة ولها مباني		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
غذائي	٢٣	٣٢,٩	١١	٤٧,٨	٧	١٨,٩	٣	٧٥	٤٤	٣٢,٨
كيماوي	٢٤	٣٤,٣	٧	٢١,٧	١٣	٣٥,٢	١	٢٥	٤٥	٣٣,٦
هندسي	١١	١٥,٧	٥	٣٠,٥	١٤	٣٧,٨	-	-	٣٠	٢٢,٤
مواد بناء	٦	٨,٦	-	-	١	٢,٧	-	-	٧	٥,٢
دوائي	٢	٢,٨	-	-	٢	٥,٤	-	-	٤	٣
غزل ونسيج	١	١,٤	-	-	-	-	-	-	١	٠,٨
معدني	٣	٤,٣	-	-	-	-	-	-	٣	٢,٢
الإجمالي	٧٠	٥٢,٢	٢٣	١٧,٢	٣٧	٢٧,٦	٤	٣	١٣٤	١٠٠

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٢).

شكل(٢٧) التوزيع النسبي للتقسيم النوعي للمشروعًات حسب الحالة التنفيذية بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

جاء في المرتبة الأولي الصناعات الكيماوية؛ وذلك بعدد مصانع بلغ ٤٥ مصنعًا، وهو ما يشكل نسبة ٣٣.٦٪ من إجمالي المصانع بالمدينة الصناعية بقفط؛ حيث جاءت المشروعًات المنتجة منها بنسبة ٢٤ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٣٤.٣٪؛ لتصل المشروعًات التي لم تبدأ بعد لتشكل نسبتها ٣٥.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، في حين جاء المشروعًات تحت الإنشاء بنسبة ٣٠.٥٪ من إجمالي المشروعًات؛ وهي المشروعًات التي بدأت في المباني والتي دخلت نطاق التنفيذ الفعلى بالمدينة، ليأتي أخيًرا المشروعًات الكيماوية المسحوبة؛ وهو مشروع واحد ما يشكل نسبة ٢٥٪إي ربع المشروعًات المسحوبة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

ليأتي في المرتبة الثانية المشروعًات الغذائية؛ وذلك بعدد ٤٤ مشروعًا، وهو ما شكل نسبة ٣٢.٨٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة؛ حيث جاءت المشروعًات المنتجة منها بعدد ٢٣ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٣٢.٩٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، لتأتي المشروعًات الغذائية تحت الإنشاء بعدد ١١ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٤٧.٨٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، ثم تلتهم المشروعًات الغذائية التي لم تبدأ بعد بعدد ٧ مشروعًات، وهو ما يشكل نسبة ١٨.٩٪،ثم جاء أخيرًا المشروعًات الغذائية المسحوبة بعدد ٣ مشروعًات، وهو ما يشكل نسبة ٧٥٪ من إجمالي المشروعًات المسحوبة بالمدينة عام٢٠٢٥م؛ ويرجع زيادة الاهتمام بالمشروعًات الغذائية نتيجة توافر المواد الخام الزراعية، وكذلك توافر السوق لتوزيع المنتج.

ثم جاءت في المرتبة الثالثة الصناعات الهندسية؛ وذلك بعدد مشروعًات بلغ ٣٠ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٢٢.٤٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، جاءت المشروعًات المنتجة منها بعدد ١١ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ١٥.٧٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، ثم جاءت المشروعًات الهندسية التي لم تبدأ بعد وذلك بعدد ١٤ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٣٧.٨٪ من إجمالي المشروعًات التي لم تبدأ بالمدينة، ثم جاءت المشروعًات تحت الانشاء بعدد ٥ مشروعًات، وهو ما يشكل نسبة ٢١.٧٪ من إجمالي المشروعًات تحت الإنشاء بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

جاءت في المرتبة الرابعة مشروعًات مواد البناء؛ وذلك بعدد ٧ مشروعًات، وهو ما يشكل

نسبة ٥.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعية، ليأتي منهم ٦ مشروعًات منتجة وذلك بنسبة ٨.٦٪ من إجمالي المشروعًات المنتجة بالمدينة، ليأتي مشروع التي لم تبدأ بالمدينة الصناعية ٢٠٢٥م.

ليأتي في المرتبة الخامسة كلًا من المشروعًات الدوائية، والمشروعًات المعدنية وذلك بنسبة ٣٪، ٢.٢٪ لكل منهما على الترتيب؛ حيث جاءت المشروعًات المنتجة بالمدينة بعدد ٣ مشروعًات، وهو ما يشكل نسبة ٤.٣٪، في حين جاءت المشروعًات الدوائية المنتجة بعدد مشروعًان، وهو ما يشكل نسبة ٢.٨٪ من إجمالي المشروعًات المنتجة بالمدينة، لتأتي المشروعًات التي لم تبدأ بعد لعدد مشروعًان للصناعات الدوائية، وهو ما يشكل نسبة ٥.٤٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

جاءت أخيرًا مشروعًات الغزل والنسيج؛ وذلك بعدد مشروع واحد منتج وهو ما يشكل نسبة ١.٤٪ من إجمالي المشروعًات المنتجة بالمدينة، وهو ما يشكل ٠.٨٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعة بقفط عام ٢٠٢٥م.

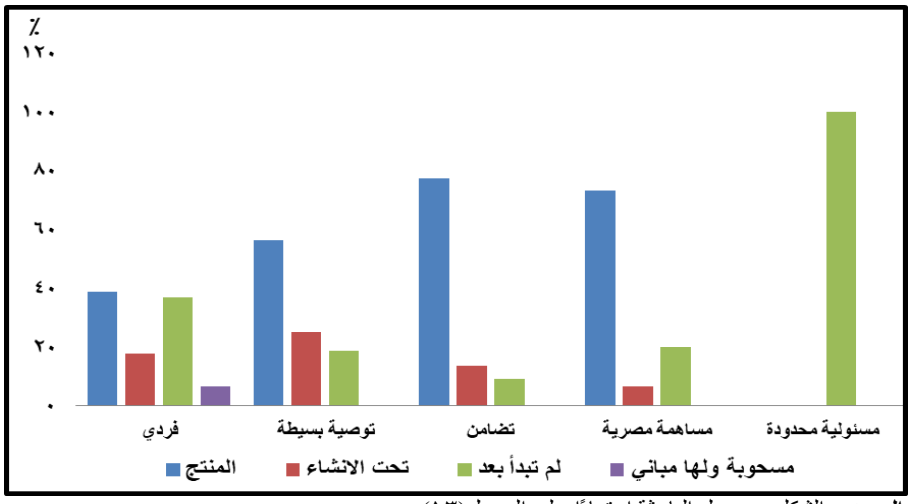
خ) الشكل القانوني للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط / الكلاحين:

يُعد أهم ما يجذب المستثمرين وهو مدي توافر الشكل القانوني لمشروعه، وكذلك مدي الدعم الذي يمكن الحصول علية من المؤسسات المختلفة لضمان استمرار لمشروع في حالة تعثرها، وفيما يلي توضيح الشكل القانوني تلك المشروعًات بالمدينة فبدراسة الجدول(١٣) والشكل(٢٨) يتضح ما يلي:

جدول(١٣) التوزيع العددي للشكل القانوني للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م.

الشكل القانوني	فردي		توصية بسيطة		تضامن		مساهمة مصرية		مسئولية محدودة	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
المنتج	٢٤	٣٨,٧	١٨	٥٦,٢	١٧	٧٧,٣	١١	٧٣,٣	-	-
تحت الانشاء	١١	١٧,٧	٨	٢٥	٣	١٣,٦	١	٦,٧	-	-
لم تبدأ بعد	٢٣	٣٧	٦	١٨,٨	٢	٩,١	٣	٢٠	٣	١٠٠
مسحوبة ولها مباني	٤	٦,٥	-	-	-	-	-	-	-	-
الإجمالي	٦٢	٤٦,٣	٣٢	٢٣,٩	٢٢	١٦,٤	١٥	١١,٢	٣	٢,٢

المصدر: الهيئة العامة للتنمية الصناعية، قطاع الاستثمار في المحافظات، محافظة قنا، منطقة قفط الصناعية، ٢٠٢٥م



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٣).

شكل(٢٨) التوزيع النسبي للشكل القانوني للمشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

جاءت المشروعًات الفردية في المرتبة الأولي من حيث الشكل القانوني فبلغت ٦٢ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٤٦.٣٪ ؛ إي ما يقارب من نصف المشروعًات بالمدينة ٢٠٢٥م؛ ليأتي في المرتبة الثانية المشروعًات ذات التوصية البسيطة، بعدد مشروعًات ٣٢ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ٢٣.٩٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، ليليهم في المرتبة الثالثة مشروعًات التضامن؛ وذلك بعدد ٢٢ مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ١٦.٤٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، ليليهم في المرتبة الرابعة شركات المساهمة المصرية؛ وذلك بعدد ١٥مشروعًا، وهو ما يشكل نسبة ١١.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة، لتأتي أخيرًا المشروعًات ذات المسؤولية المحدودة؛ وذلك بعدد ٣ مشروعًات، وهو ما يشكل نسبة ٢.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م، وتهدف دراسة الشكل القانوني لتوعية المستثمرين بأهم الأشكال القانونية، وإمكانات الدعم المختلفة التي يمكن الحصول علىها من الجهات المختلفة.

ثالثاً: المدينة الصناعية بقفط " دراسة حالة ":

- **العوامل المؤثرة في توطن الصناعة في مدينة قفط الصناعية:**

وبدراسة الجدول(١٤) والشكل(٢٩) يتضح ما يلي:

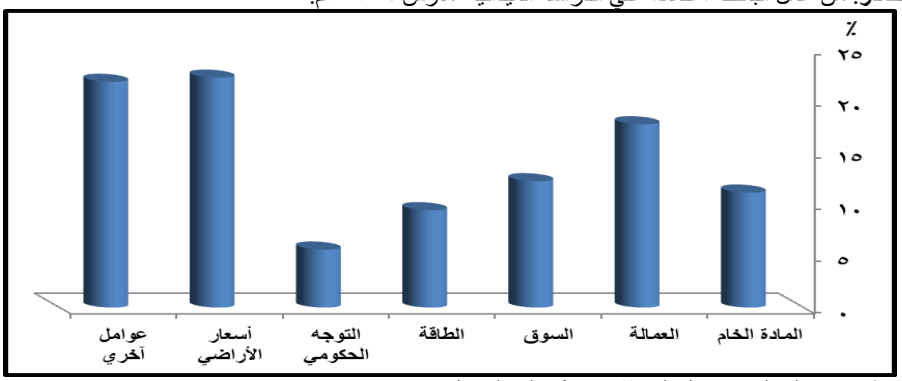
جاءت العوامل المؤثرة في المنطقة الصناعية بقط حيث جاءت في المترتبة الأولي

أسعار الأراضي وعوامل آخري، وذلك بنسب ٢٢.٢٪، ٢١.٨٪ لكل منهما علي الترتيب من إجمالي العوامل المؤثرة بقفط الصناعية نتيجة ارتفاع اسعار الأراضي وتواجد المنطقة بالقرب من الكتلة العمرانية للاستفادة من البنية الأساسية من طرق ومصادر المياه وعمالة وشبكة الكهرباء وغيرها،،،، ، ثم جاءت في المرتبة الثانية العمالة ، والمادة الخام وذلك بنسب ١٧.٧٪، ١١.١٪ لكل منهما علي الترتيب من إجمالي العوامل المؤثرة بقفط الصناعية ؛ حيث تتمتع المنطقة بتوافر الأيدي العاملة نتيجة القرب المكاني من الكتلة العمرانية بمركز قفط، وكذلك توافر المواد الخام المستخرجة من المثلث من محاجر وغيرها،،،،، ليأتي في المرتبة الثالثة السوق ، والطاقة وذلك بنسب ١٢.٢٪، ٩.٤٪ لكل منهما علي الترتيب، حيث تتمتع قفط الصناعية بأن معظم منتجاتها تستهدف المناطق المجاورة، وتتوافر الطاقة من خلال شبكة الكهرباء الاساسية، ليأتي رابعاً وأخيراً التوجه الحكومي ، وذلك بنسبة ٥.٦٪ من إجمالي العوامل المؤثرة بالمصانع المنتجة بقفط الصناعية؛ ويرجع كذلك الي الاهتمام بالتشريعات الحكومية والتسهيلات من قبل الدولة لدعم الاستثمار وزيادة الدخل القومي.

جدول(١٤) التوزيع العددي للعوامل المؤثرة في توطن الصناعة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

العوامل	المادة الخام	العمالة	السوق	الطاقة	التوجه الحكومي	أسعار الأراضي	عوامل آخري	الإجمالي
عدد	٣٢	٥١	٣٥	٢٧	١٦	٦٤	٦٣	٢٨٨
%	١١,١	١٧,٧	١٢,٢	٩,٤	٥,٦	٢٢,٢	٢١,٨	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٤).

شكل (٢٩) التوزيع النسبي للعوامل المؤثرة في توطن الصناعة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

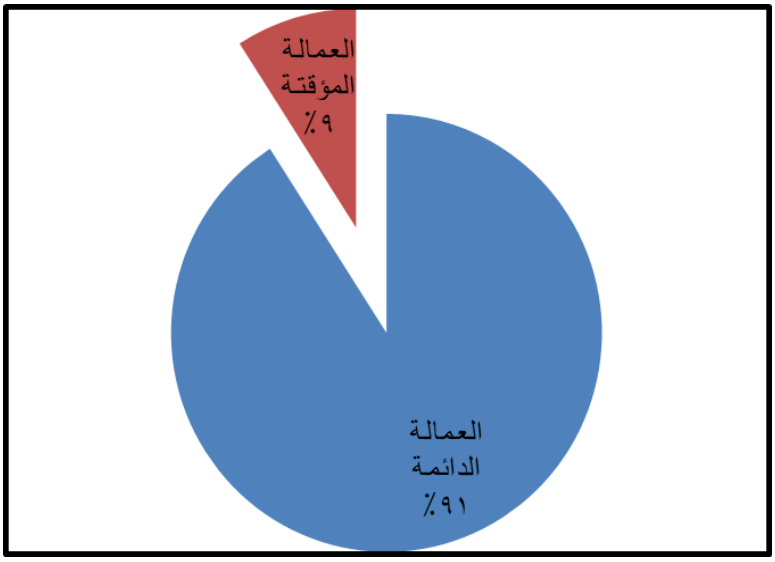
- **الحالة الوظيفية للعمالة بالمدينة الصناعية بقفط :**

وبدراسة الجدول(١٥) والشكل(٣٠) يتضح ما يلي: يظهر من خلال اعداد العاملين الدائمين مدي الاستقرار الصناعي ، حيث جاءت في المرتبة الأولي العمالة الدائمة ذلك بعدد ٢٧٠٠ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٩٠.٩٪ من إجمالي العمالة بالمصانع المنتجة بالمدينة الصناعية بقفط، لتأتي في المرتبة الثانية العمالة غير الدائمة بعدد ٢٧١ عامل ، وهو ما يشكل نسبة ٩.١٪ من إجمالي العمالة بقفط الصناعية؛ ويرجع قلة العمالة غير الدائمة نتيجة موسميتها حيث تظهر خاصة في مصانع الصناعات الغذائية وهي ترتبط بموسم زراعة معينة مثال مصانع الصلصة والمعلبات وغيرها.

جدول(١٥) التوزيع العددي للحالة الوظيفة للعمالة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

الحالة الوظيفية	العمالة الدائمة		العمالة المؤقتة		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٢٧٠٠	٩٠,٩	٢٧١	٩,١	٢٩٧١	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٥).

شكل (٣٠) التوزيع النسبي للحالة الوظيفة للعمالة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

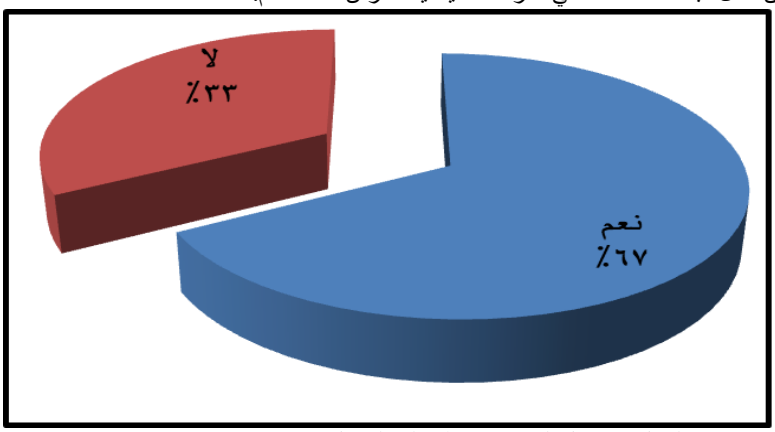
- **التوزيع العددي للمخازن بالمدينة الصناعية بقفط:**

وبدراسة الجدول(١٦) والشكل(٣١) يتضح أنه جاءت معظم المصانع بالمنطقة الصناعية بقفط تحتوي علي مخازن وذلك بعدد ٤٧ مصنع من المصانع المنتجة ، حيث يوجد مخازن بهذه المصانع نتيجة وجود فائض يمكن تخزينه أو مخازن كيماوية وغيرها لأنها توزع المنتج لمناطق بالوجه البحري فلابد من عمل كميات كبيرة لتقليل مصاريف الشحن والتفريغ، في حين جاءت المصانع التي لا تحتوي علي مخازن بعدد ٢٣ مصنع منتج، وهو ما يشكل نسبة ٣٢.٩٪ من إجمالي المصانع بقفط الصناعية ؛ ويجع ذلك الي ان بعض المصانع تعتمد علي تصنيع منتجات لا تستطيع الاحتفاظ بها لفترة طويلة لذلك تخدم السكان بصورة مباشرة خاصةً الغذائية منها.

جدول(١٦) التوزيع العددي للمخازن بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

المخازن	نعم		لا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٤٧	٦٧,١	٢٣	٣٢,٩	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٦).

شكل (٣١) التوزيع النسبي للمخازن بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

- **تمدي توافر مساحات للتوسع بالمصانع بالمنطقة الصناعية بقفط:**

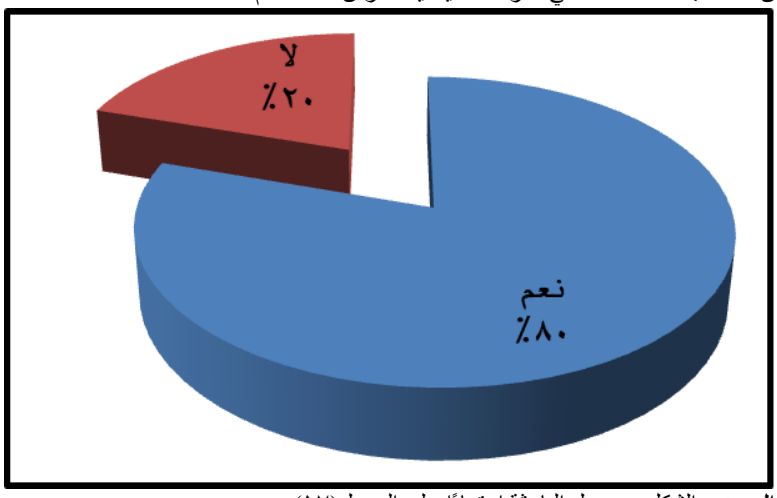
وبدراسة الجدول(١٧) والشكل(٣٢) يتضح أنه تتواجد المنطقة الصناعية بقفط في الظهير الصحراوي للمركز قفط مما سعد علي توافر مساحات للتوسع في معظم المصانع التي بلغ عددها ٥٦ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٨٠٪ من إجمالي المصانع

المنتجة بالمنطقة والصناعية بقفط، في حين جاءت المصانع التي لا تتواجد بجوارها مساحات للتوسع وحيث تقع بجوارها مصانع آخري بعدد ١٤ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٢٠٪ من إجمالي المصانع المنتجة بقفط الصناعية.

جدول(١٧) التوزيع العددي للمساحات التوسعية بالمصانع بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

المساحات	نعم		لا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٥٦	٨٠	١٤	٢٠	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٧).

شكل (٣٢) التوزيع النسبي للمساحات التوسعية بالمصانع بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

- **طبيعة الانتاج بالمصانع بالمنطقة الصناعية بقفط:**

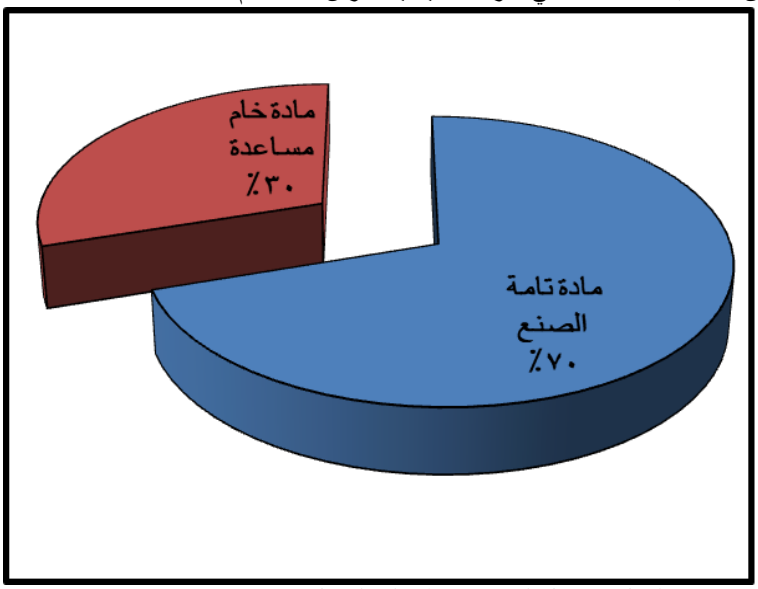
وبدراسة الجدول (١٨) والشكل(٣٣) يتضح أن معظم المصانع المنتجة بالمنطقة تعمل علي منتج تام التصنيع، وذلك بعدد ٤٩ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٧٠٪ من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة، في حين جاءت المصانع التي تنتج مادة خام مساعدة أو أدوات مساعدة او تكميلية في منتجات آخري مثل بعض الصناعات الكيماوية وغيرها،،، وذلك بعدد مصانع بلغ ٢١ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٣٠٪ من إجمالي

المصانع المنتجة بالمنطقة الصناعية بقفط

جدول(١٨) التوزيع العددي لطبيعة الإنتاج بالمصانع بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

طبيعة الانتاج	مادة تامة الصنع		مادة خام مساعدة		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٤٩	٧٠	٢١	٣٠	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٨).

شكل (٣٣) التوزيع النسبي لطبيعة الإنتاج بالمصانع بالمدينة الصناعية بقفط ٢٠٢٥م

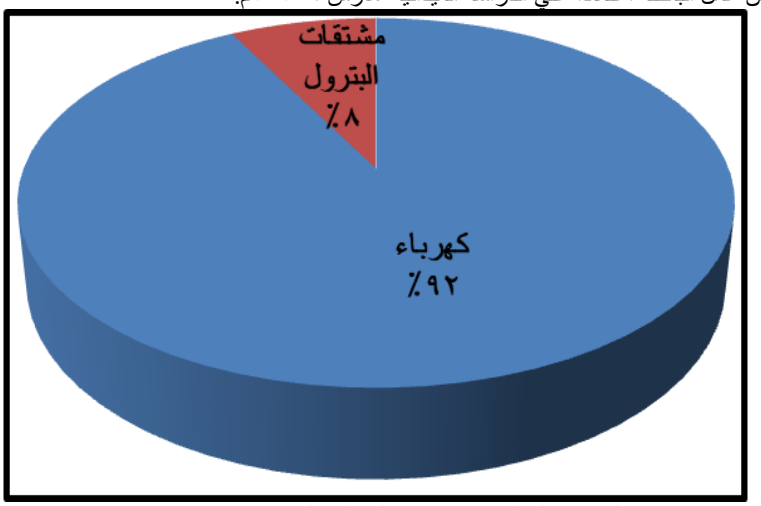
- **الطاقة المستهلكة بالمنطقة الصناعية بقفط:**

وبدراسة الجدول(١٩) والشكل (٣٤) يتضح أن جميع المصانع بالمنطقة الصناعية بقفط تستهلك الكهرباء من الشبكة الرئيسية ، وذلك بعدد ٧٠ مصنع منتج ، وهو ما يشكل ١٠٠٪ من عدد المصانع المنتجة بالمنطقة، وبنسبة ٩٢.١٪ من إجمالي عينة الدراسة، ومع ذلك يوجد عدد ٦ مصانع تستخدم الكهرباء وأيضاً مشتقات البترول عند ضعف شبكة الكهرباء أو زيادة الانتاج خاصةً في صناعة مواد البناء والصناعات الكيماوية والمعدنية؛ ويرجع ذلك لاحتياج هذه الصناعات كميات كبيرة من الطاقة لوصول المنتج الي الشكل النهائي وهو ما يشكل نسبة ٧.٩٪ من إجمالي عينة الدراسة بالمنطقة الصناعية بقفط.

جدول(١٩) التوزيع العددي للطاقة المستهلكة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

الطاقة	كهرباء		مشتقات البترول		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٧٠	٩٢,١	٦	٧,٩	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(١٩).

شكل (٣٤) التوزيع النسبي للطاقة المستهلكة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

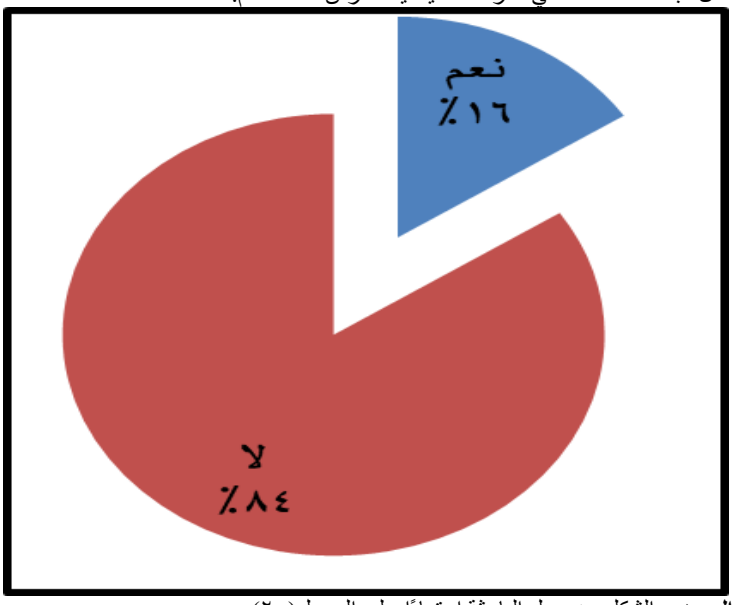
- **الدورات التدريبية بالمصانع بالمنطقة الصناعية بقفط:**

وبدراسة الجدول(٢٠) والشكل(٣٥) يتضح أن معظم المصانع المنتجة بالمنطقة لا تعتمد علي عقد دورات تدريبة ولكن تدريب العامل من خلال العمل بالمصنع وذلك بعدد ٥٩ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٨٤.٣٪ من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة الصناعية بقفط؛ ويرجع ذلك الي أن معظم المصانع تعتمد علي القوة العضلية مثال مصانع مواد البناء وغيرها، في حين جاءت المصانع التي تحتاج الي دورات تدريبة لاحتياجها الي عمالة فنية مدربة بالمصنع وذلك بعدد ١١ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ١٥.٧٪ من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة؛ ويرجع ذلك الي استخدام عمالة مدربة لدقة العمل علي الآت والمعدات التي تحتاج الي عمالة فنية أكثر منها عضلية مثال الصناعات الدوائية والكيماوية وغيرها،،،،.

جدول(٢٠) التوزيع العددي للدورات التدريبة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م.

الدورات التدريبة	نعم		لا		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	١١	١٥,٧	٥٩	٨٤,٣	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢٠).

شكل (٣٥) التوزيع النسبي للدورات التدريبة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

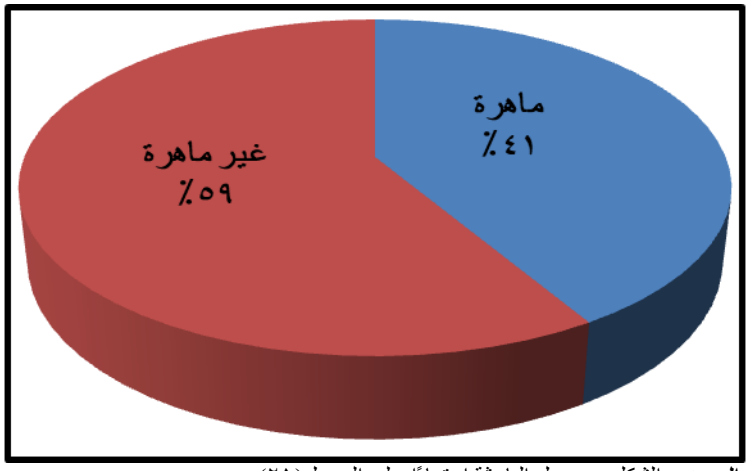
- **التوزيع العددي لحالة العمالة بالمنطقة الصناعية بقفط:**

وبدراسة الجدول(٢١) والشكل(٣٦) يتضح أنه جاءت معظم المصانع بعمالة نصف ماهرة وذلك بعدد ٤١ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٥٨.٦٪ من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة الصناعية بقفط، لتأتي المصانع التي تحتاج الي عمالة ماهرة بعدد ٢٩ مصنع ، وهو ما يشكل نسبة ٤١.٤٪ من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة الصناعية بقفط.

جدول(٢١) التوزيع العددي لحالة العمالة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

حالة العامل	ماهرة		نصف ماهرة		الإجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%
العينة	٢٩	٤١,٤	٤١	٥٨,٦	٧٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢١).

شكل (٣٦) التوزيع النسبي لحالة العمالة بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

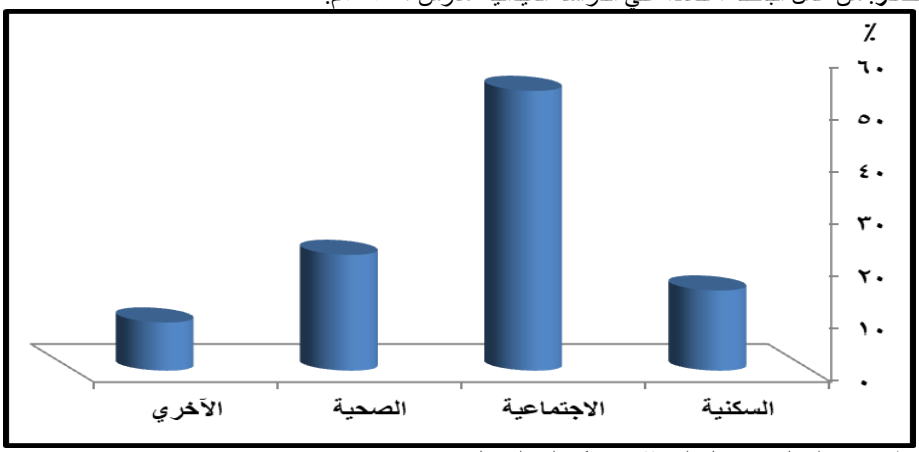
- **أهم الخدمات للعمالة بالمصانع بالمنطقة الصناعية بقفط:**

ترتبط أهمية المصنع ومدي جذبة للأيدي العاملة من خلال الخدمات التي يحصل عليها العامل بهذه المصانع، فجاءت في المرتبة الأولي الخدمات الاجتماعية وذلك بعدد ٧٠ مصنع وهي تشمل جميع المصانع المنتجة تقدم الخدمات الاجتماعية المختلفة للعامل، وهو ما يشكل نسبة ٥٣.٤٪ من إجمالي عينة الدراسة بالمنطقة، في حين جاء في المرتبة الثانية الخدمات الصحية وذلك بعدد ٢٩ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٢٢.١٪ من إجمالي عينة الدراسة،؛ ويرجع الاهتمام بالخدمات الصحية نتيجة المخاطر التي يتعرض لها العامل خاصةً في الصناعات الكيماوية ومواد البناء وبعض الصناعات المعدنية وغيرها، لتأتي في المرتبة الثالثة الخدمات السكنية وذلك بعدد ٢٠ مصنع منتج، وهو ما يشكل نسبة ١٥.٣٪ وهي المصانع التي تعتمد علي عمالة من خراج منطقة الدراسة لاحتياجها الي عمالة فنية مدربة ونتيجة لبعد المسافة مع صعوبة رحلة العمل اليومية فيقوم المصنع بتوفير مساكن لهم، ليأتي في المرتبة الرابعة وهي الخدمات الآخري وذلك بعدد ١٢ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٩.٢٪ ؛ ويرجع ذلك الي توفير بعض المصانع لوجبات للعمال ، وكذلك يوجد بعض المصانع توفر وسيلة مواصلات مختلفة لرحلات العمل اليومية للحفاظ علي وصول العامل في الوقت المحدد للعمل.

جدول(٢٢) التوزيع العددي للخدمات بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

الخدمات	السكنية	الاجتماعية	الصحية	الآخري	الإجمالي
عدد	٢٠	٧٠	٢٩	١٢	١٣١
%	١٥,٣	٥٣,٤	٢٢,١	٩,٢	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس ، ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢٢).

شكل(٣٧) التوزيع النسبي للخدمات بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

- **عدد الساعات وفترات العمل بالمصانع بالمدينة الصناعية بقفط:**

وبدراسة الجدول(٢٣) والشكل(٣٨) يتضح ما يلي:

جاء عدد الساعات التي يقوم بها العامل يومياً من ٤ ساعات الي ٨ ساعات، حيث جاء في المرتبة الأولي عدد ٨ ساعات وذلك بعدد مصانع بلغ ٦٨ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٩٧.١٪ من إجمالي المصانع المنتجة بمنطقة قفط الصناعية ، ليأتي العمل بأربعة ساعات بعدد مصنعان، وهو ما يشكل نسبة ٢.٩٪ من المصانع المنتجة بالمنطقة.

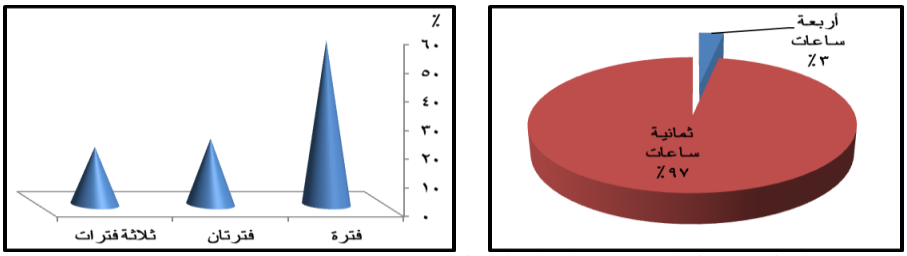
جدول(٢٣) التوزيع العددي لعدد ساعات وفترات العمل بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

الساعات والفترات	عدد الساعات		فترات العمل			الإجمالي
	٤	٨	فترة	فترتان	ثلاثة فترات	
عدد	٢	٦٨	٤٠	١٦	١٤	٧٠
%	٢,٩	٩٧,١	٥٧,١	٢٢,٩	٢٠	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً علي الدراسة الميدانية مارس، ٢٠٢٥م.

في حين جاءت فترات العمل بالمصانع بالمنطقة في المرتبة الأولي جاءت فترة واحدة وذلك بعدد مصانع ٤٠ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٥٧.١٪ من إجمالي المصانع

المنتجة بالمنطقة؛ ويرجع ذلك الي المجهود العضلي واحتياج بعض المصانع وخاصة مواد البناء ، في حين جاء في المرتبة الثانية فترتان وذلك بعدد ١٦ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٢٢.٩٪من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة، وهي المصانع التي تزداد بها مراحل اكتمال المنتج مثال الصناعات الغذائية، ليأتي في المرتبة الأخيرة ثلاثة فترات وذلك بعدد ١٤ مصنع، وهو ما يشكل نسبة ٢٠٪من إجمالي المصانع المنتجة بالمنطقة؛ ويرجع ذلك الي ان هذه الصناعات تحتاج وقت كبير في التصنيع مثال الصناعات المعدنية والكيماوية، لذلك لابد من عمل المصنع علي ورديات طوال ٢٤ ساعة.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢٣).

شكل(٣٨) التوزيع النسبي لعدد ساعات وفترات العمل بالمدينة الصناعية بقفط عام ٢٠٢٥م

رابعًا: المنشآت الصناعية والحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م:

يُعد حجم المشروع الصناعي سواء منشآت صناعية أو حرفية ذو آثارًا اقتصادية واجتماعية هامة خاصةً فيما يتعلق بتكلفة الانتاج، فأظهرت الدراسات الاقتصادية والصناعية والمتابعة لتطور الإنتاج الصناعي أن الزيادة في حجم المشاريع للوصول الي الحجم الأمثل يؤدي الي خفض الإنتاج قياساً الي النفقات في المشاريع الحرفية أو الأصغر حجماً؛ ويرجع ذلك الي ارتفاع كفاءة الاداء والجدوى الاقتصادية للمشروعات الكبيرة (فرج عبد العزيز عزت، ٢٠٠٠، ص ص ٥٢،٥٣).

ويُعد عدد المصانع من أسهل المعايير لقياس حجم المصانع بأي منطقة، ولكن ليس ذو جدوي كبيرة في إعطاء الصورة الواقعية عن النشاط الصناعي وتركيبه بالمنطقة وكذلك العوامل الاقتصادية والفنية التي تقف خلف هذه الأحجام(محمد الديب، ١٩٧٨م، ص ص ٤١، ٤٦)، ويعتمد البعض عند قياس حجم المنشآت الصناعية علي رأس المال

المستثمر والأصول الرأسمالية، وكذلك أجور العاملين(جهاد أبو طويلة، ٢٠٠١م، ص ٢٠٧)، وعند دراسة التركيب الحجمي للمنشآت الصناعية سوف يتم الاعتماد علي معياري حجم المنشآت الصناعية، وعدد العمالة فجاءة منطقة الدراسة لتحتوي علي المنشآت الصناعية والحرفية ، كما تُعد دراسة المنشآت الصناعية والحرفية بمنطقة الدراسة من أهم العناصر الهامة في تحديد حالة المنطقة من الاستفادة بالمادة الخام التي توفرها المنطقة وكذلك وجود ايدي عاملة مدربة تساعد على الإنتاج، حيث جاءت المحافظات التابعة لها منطقة الدراسة بعدد بإجمالي عدد منشآت صناعية ٢٥٦٧ منشأة، جاء محافظة قنا بالعدد الكبر من حيث الورش الصناعية والتي بلغ عددها ٢٠٧٩ورشة؛ وهو ما يشكل نسبة ٨٠.٩٪ من إجمالي الورش الصناعية بالمحافظات التابعة لها المنطقة، لتأتي محافظة البحر الأحمر بإجمالي إعداد ورش بلغت ٤٨٨ ورشة وهو ما يشكل نسبة ١٩.١ % من إجمالي إعداد الورش في المحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

لتأتي العمالة في هذه المحافظات بإجمالي اعداد ٢٩٣٣٢عامل، لتأتي محافظة قنا في المرتبة الأولى من حيث العمالة؛ وذلك بعدد ١٧٥٩٥عامل وهو ما يشكل نسبة ٦٠٪ من إجمالي العمالة في المنشآت الصناعية التابعة لها منطقة الدراسة، لتلهيا محافظة البحر الأحمر بإجمالي عمالة بلغت ١١٧٣٧ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٤٠٪ من إجمالي العمالة في المنشآت الصناعية في المحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ ويلاحظ زيادة أعداد العمالة التابعة للمنشآت الصناعية في الورشة الواحدة بمحافظة البحر الأحمر.

- **المنشآت الصناعية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م:**

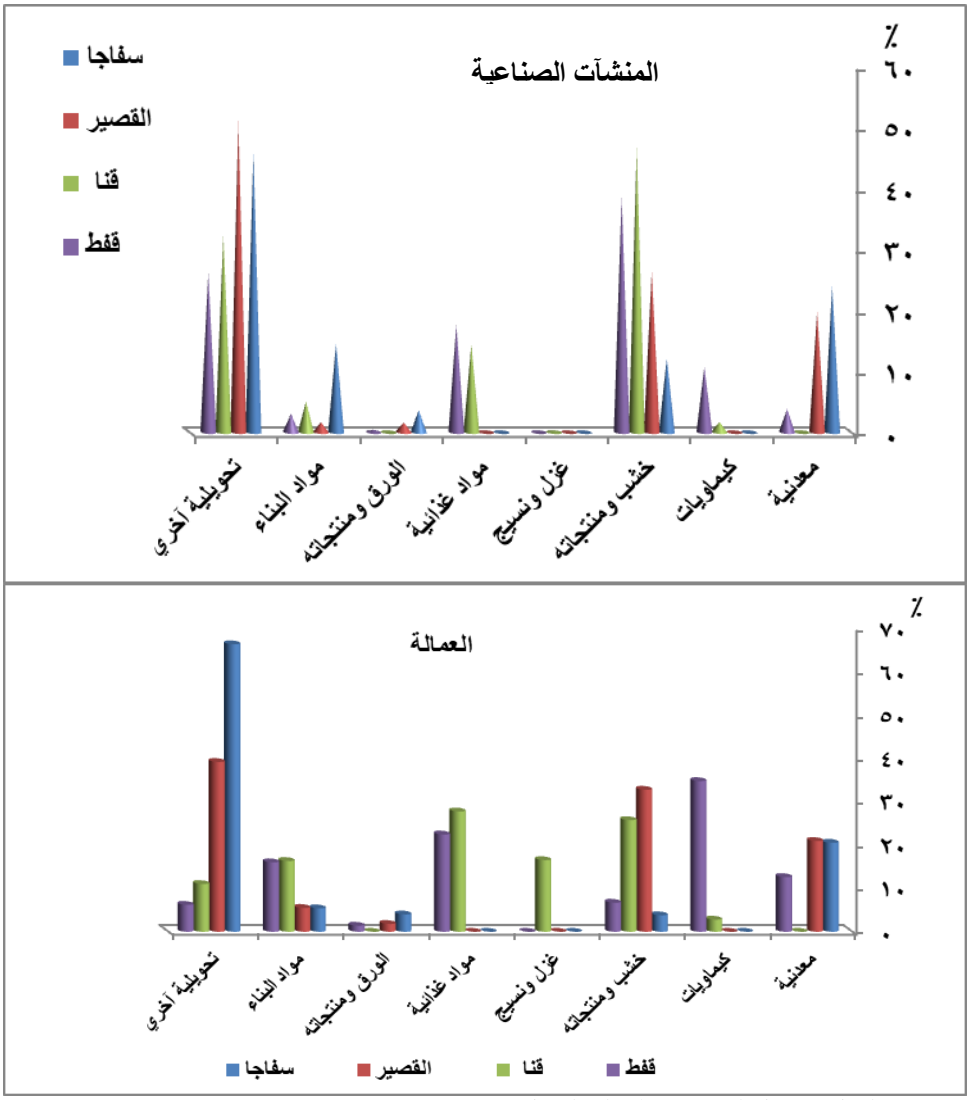
وبدراسة الجدول(٢٤) والشكل (٣٩) يتضح ما يلي:

جاءت إجمالي المنشآت الصناعية بالمنطقة بنسبة ٣٤.٧٪ من إجمالي المحافظات التابعة لها، وبنسبة ٢٦.٤٪ من العمالة بالمنشآت الصناعية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ حيث جاء مركز قنا في مقدمة مراكز منطقة الدراسة من حيث المنشآت الصناعية بإعداد ورش بلغت ٥١٣ ورشة؛ وذلك بنسبة ٢٤.٧٪ من إجمالي المنشآت الصناعية في المحافظات التابعة لها منطقة الدراسة وبنسبة

٥٧.٦٪ من إجمالي منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ ليأتي مركز قفط في مقدمة المراكز من حيث العمالة وذلك بعدد ٤٤٤٢ عامل وهو ما يشكل نسبة ٢٥.٣٪ من إجمالي العمالة بالمنشآت الصناعية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة وبنسبة ٥٧.٤٪ من إجمالي منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ ويرجع ذلك لزيادة أعداد العمالة في المنشآت الصناعية بمركز قفط؛ نتيجة الاعتماد على صناعات تحتاج أيدي عاملة أكثر من الصناعات في مركز قنا.

جاءت الصناعات الخشبية ومنتجاتها في المرتبة الأولى بمنطقة الدراسة من حيث أعداد الورش؛ وذلك بعدد ورش بلغ ٣٥٥ ورشة، وهو ما يشكل نسبة ٣٩.٨٪ من إجمالي المنشآت الصناعية بالمنطقة؛ ليبلغ إجمالي العمالة ١١١٠ عامل؛ وهو ما يشكل نسبة ١٤.٣٪ من إجمالي أعداد العمالة بالمنطقة عام ٢٠٢٥م.

ليلهم في المرتبة الثانية الصناعات التحويلية الآخرة؛ وذلك بعدد منشآت ٢٩٥ ورشة، وهو ما يشكل نسبة ٣٣.١٪ من إجمالي المنشآت الصناعية بالمنطقة، وبأعداد عمالة بلغة ٧٧٤ عامل، وهو ما يشكل نسبة ١٠٪ من إجمالي العمالة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م، ليليهم في المرتبة الثالثة المواد الغذائية؛ وذلك بأعداد منشآت بلغت ١١٤ منشأة؛ وهو ما يشكل نسبة ١٢.٨٪ من إجمالي أعداد المنشآت بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ لتأتي العمالة في الصناعات الغذائية بعدد ١٨٢٧ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٢٣.٦٪ من إجمالي العمالة بالمنطقة؛ ويرجع زيادة اعاد العمالة في الصناعات الغذائية؛ نتيجة احتياجها الكبير في مراحل الصناعة المختلفة؛ ولأنها تخدم المنطقة بطريقة مباشرة من صناعات معلبة وغيرها.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢٤)

شكل(٣٩) التوزيع النسبي للمنشآت الصناعية والعمالة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

جدول(٢٤) المنشآت الصناعية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

البيان		سفاجا		القصير		قنا		قفط		الإجمالي	
		ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة
معدنية	عدد	٢٠	٣٨	١٢	٢٣	--	--	٩	٥٥٨	٤١	٦١٩
	%	٢٤	٢٠,٥	١٩,٧	٢٠,٩	--	--	٣,٨	١٢,٦	٤,٦	٨
كيماويات	عدد	--	--	--	--	٩	٨٥	٢٥	١٥٤٢	٣٤	١٦٢٧
	%	--	--	--	--	١,٧	٢,٨	١٠,٧	٣٤,٧	٣,٨	٢١
خشب ومنتجاته	عدد	١٠	٧	١٦	٣٦	٢٣٩	٧٧٠	٩٠	٢٩٧	٣٥٥	١١١٠
	%	١٢,١	٣,٨	٢٦,٣	٣٢,٧	٤٦,٦	٢٥,٧	٣٨,٥	٦,٧	٣٩,٨	١٤,٣
غزل ونسيج	عدد	--	--	--	--	١	١٦,٥	--	--	١	٤٩٦
	%	--	--	--	--	٠,٢	١٦,٥	--	--	٠,١	٦,٥
مواد غذائية	عدد	--	--	--	--	٧٣	٨٣٠	٤١	٩٩٧	١١٤	١٨٢٧
	%	--	--	--	--	١٤,٣	٢٧,٧	١٧,٥	٢٢,٤	١٢,٨	٢٣,٦
الورق ومنتجاته	عدد	٣	٨	١	٢	--	--	١	٦٠	٥	٧٠
	%	٣,٦	٤	١,٦	١,٨	--	--	٠,٤	١,٤	٠,٦	٠,٩
مواد بناء	عدد	١٢	١٠	١	٦	٢٦	٤٩٠	٧	٧١٠	٤٦	١٢١٦
	%	١٤,٥	٥,٤	١,٦	٥,٥	٥	١٦,٣	٣	١٦	٥,٢	١٥,٧
تحويلية آخري	عدد	٣٨	١٢٣	٣١	٤٣	١٦٥	٣٣٠	٦١	٢٧٨	٢٩٥	٧٧٤
	%	٤٥,٨	٦٦,٢	٥٠,٨	٣٩,١	٣٢,٢	١١	٢٦,١	٦,٢	٣٣,١	١٠
الإجمالي	عدد	٨٣	١٨٦	٦١	١١٠	٥١٣	٣٠٠١	٢٣٤	٤٤٤٢	٨٩١	٧٧٣٩
	%	٩,٣	٢,٤	٦,٨	١,٤	٥٧,٦	٣٨,٨	٢٦,٣	٥٧,٤	١٠٠	١٠٠
	%المحافظة	١٧	١٣,٢	١٢,٥	٧,٨	٢٤,٧	١٧,١	١١,٣	٢٥,٣	٣٤,٧	٢٦,٤

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظتي البحر الأحمر،وقنا، الدليل الإحصائي ٢٠٢٥م.

- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مخرجات أعمال المخطط الاستراتيجي للتنمية العمرانية، محافظة قنا، مركز قفط ،أكتوبر ٢٠٢٤م ، ص ٥٦. ومركز قنا، ص ٤٥
- مديرية القوي العاملة بمحافظتي قنا، والبحر الأحمر، الدليل الإحصائي ، ٢٠٢٥م.

لتأتي في المرتبة الرابعة صناعة مواد البناء، والصناعات المعدنية؛ وذلك بعدد منشآت بلغت ٤٦ ، ٤١ منشأة؛ وهو ما يشكل نسبة ٥.٢٪، ٤.٦٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي المنشآت الصناعية بالمنطقة عام ٢٠٢٥م< وذلك بعدد عمالة بلغ ١٢١٦، ٦١٩ عامل وهو ما يشكل نسبة ١٥.٧٪، ٨٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي اعداد العمالة بالمنطقة عام ٢٠٢٥م؛ لتأتي أخيرًا كلًا من الصناعات الكيماوية وصناعات الغزل والنسيج؛ وذلك بعدد٣٤، ١ منشآت لكل منهما على الترتيب، وهو ما يشكل نسبة ٣.٨، ٠.١٪ من إجمالي المنشآت الصناعية بالمنطقة؛ وذلك بعدد عمالة لكل منهما بلغ ١٦٢٧ ، ٤٩٦ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٢١٪، ٦.٥٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي العمالة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ ويرجع زيادة اعداد العمالة بصناعة الغزل والنسيج وهو عبارة عن مصنع للغزل والنسيج يقع بمدينة قنا .

- **المنشآت الحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م:**

تُعد المنشآت الحرفية بمنطقة الدراسة من العوامل الهامة المؤثرة في المنطقة؛

حيث تتمتع المنطقة بالعديد من الورش الحرفية لخدمة المجتمع والحفاظ على التراث، حيث جاء إجمالي الورش الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة ٢٠٤١ ورشة حرفية يأتي منها ١٢٦٥ ورشة في محافظة قنا؛ وذلك بنسبة ٦٢ % من إجمالي الورش الحرفية بالمنطقة، ثم جاء محافظة البحر الأحمر بعدد ٧٧٦ ورشة حرفية، وهو ما يشكل نسبة ٣٨٪ من إجمالي العمالة الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

لتاتي العمالة بالورش الحرفية ١٤٤٨٢ عامل؛ حيث جاءت محافظة قنا بعدد عمالة بلغ ١٣٠٧٤ عامل وهو ما يشكل نسبة ٩٠.٣٪ من إجمالي العمالة الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة؛ لتأتي محافظة البحر الأحمر بأعداد عمالة حرفية بلغت ١٤٠٨ عامل وهو ما يشكل نسبة٩.٧٪ من إجمالي العمالة الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

جدول(٢٥) المنشآت الحرفية لمنطقة الدراسة ٢٠٢٥م

البيان		سفاجا		القصير		قنا		قفط		الإجمالي	
		ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة	ورش	عمالة
كيماويات	عدد	--	--	--	--	١٢	١٠٢	٤	٤٦٠	١٦	٥٦٢
	%	--	--	--	--	٥	٤,٧	٢,٥	٤٥,٢	٢,٤	١٥,٥
منتجات معدنية	عدد	٢٩	٣٣	١٨	٣٠	--	--	--	--	٤٧	٦٣
	%	٢٠,١	١٤,٥	١٥,٥	١٤,٩	--	--	--	--	٧,١	١,٧
خشب ومنتجاته	عدد	٢٤	٣٥	١٦	٣٧	١	١٠٣٠	٩٤	٣١٠	١٣٥	١٤١٢
	%	١٦,٧	١٥,٥	١٣,٨	١٨,٣	٠,٤	٤٧,٢	٥٩,٦	٣٠,٤	٢٠,٥	٣٨,٩
غزل ونسيج	عدد	--	--	١٤	١٧	١	٤٩٣	--	--	١٥	٥١٠
	%	--	--	١,٢	٨,٤	٠,٤	٢٢,٦	--	--	٢,٣	١٤,١
مواد غذائية	عدد	١٦	٦٨	٩	٤٩	٧٣	١٣٠	٤	١١٠	١٠٢	٣٥٧
	%	١١,١	٣٠	٧,٨	٢٤,٢	٣٠,٤	٥٦	٢,٥	١٠,٨	١٥,٧	٩,٨
آخري	عدد	٧٥	٩١	٥٩	٦٩	١٥٣	٤٢٥	٥٦	١٣٩	٣٤٣	٧٢٤
	%	٥٢,١	٤٠	٥٠,٩	٣٤,٢	٦٣,٨	١٩,٥	٣٥,٤	١٣,٦	٥٢,١	٢٠
الإجمالي	عدد	١٤٤	٢٢٧	١١٦	٢٠٢	٢٤٠	٢١٨٠	١٥٨	١٠١٩	٦٥٨	٣٦٢٨
	%	٢١,٩	٦,٣	١٧,٦	٥,٦	٣٦,٥	٦٠,١	٢٤	٢٨	١٠٠	١٠٠
	%المحافظة	٧,١	١,٩	٥,٧	١,٧	١١,٤	١٢,٤	٧,٧	٥,٨	٢٥,٦	١٢,٤

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظتي البحر الأحمر ، الدليل الإحصائي عام ٢٠٢٥م.

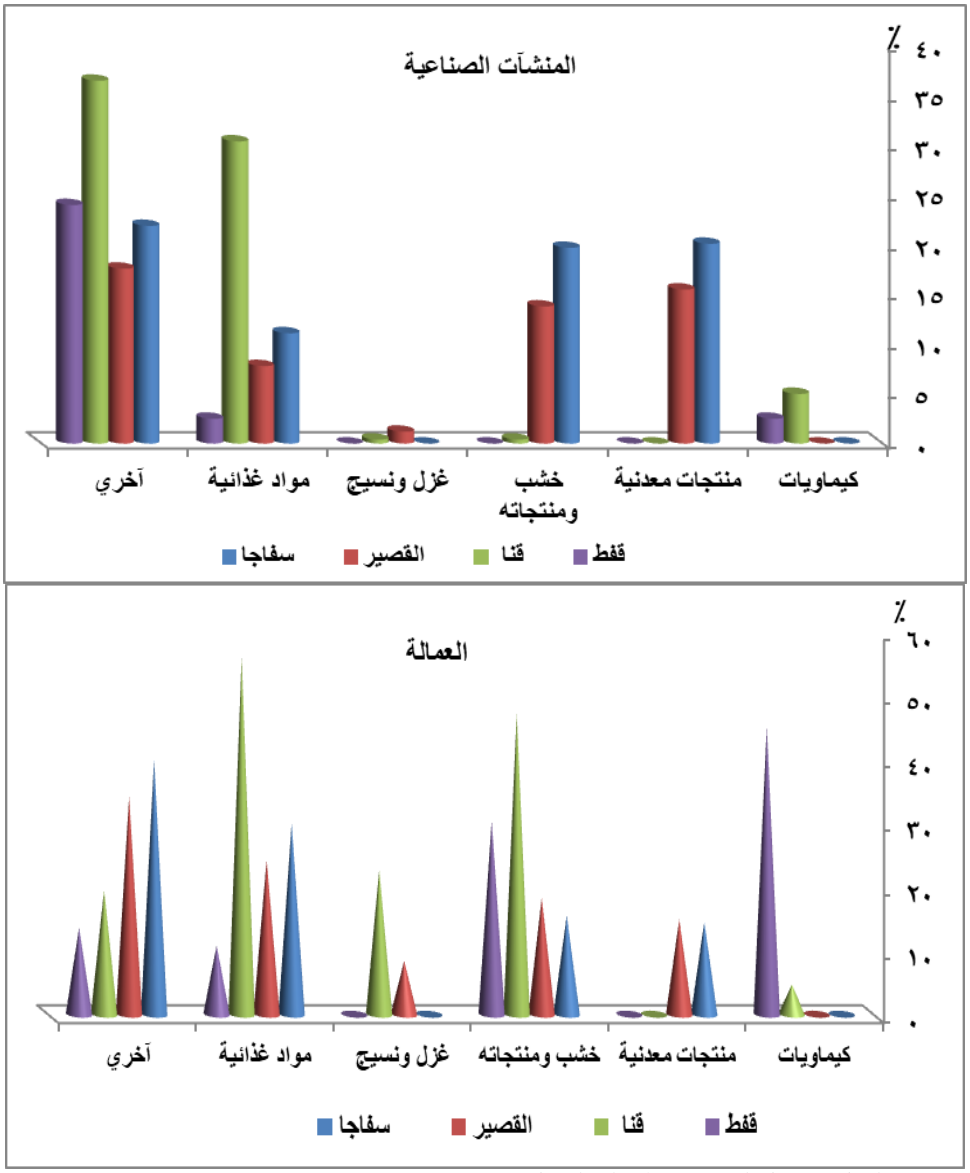
- الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مخرجات أعمال المخطط الاستراتيجي للتنمية العمرانية، محافظة قنا، مركز قفط ،أكتوبر ٢٠٢٤م ، ص ٥٦. ومركز قنا، ص ٤٥
- مديرية القوي العاملة بمحافظتي قنا ، والبحر الأحمر، الدليل الإحصائي ، ٢٠٢٥م.

وبدراسة الجدول(٢٥) والشكل(٤٠) يتضح ما يلي :

جاءت منطقة الراسة بإجمالي نسبة الورش الحرفية بلغت ٢٥.٦ من إجمالي الورش الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة، وبإجمالي نسبة عمالة بلغت ١٢.٤٪ من إجمالي العمالة الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛

حيث جاء مركز قنا في المرتبة الأولى؛ وذلك بعدد ورش حرفية بلغت ٢٤٠ ورشة وهو ما يشكل نسبة ٣٦.٥٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمنطقة، وبنسبة ١١.٤٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م؛ ليليهم في المرتبة الثانية كلا من مركز قفط، ومركز سفاجا؛ وذلك بإجمالي أعداد ورش بلغت ١٥٧، ١٤٤ ورشة لكل منهما على الترتيب وهو ما يشكل نسبة٢٤٪، ٢١.٩٪ لكل منهما من إجمالي الورش الحرفية بمنطقة الدراسة، وبنسبة ٧.٧٪، ٧.١٪% من إجمالي الورش الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م، ليلهم في المرتبة الأخيرة مركز القصير؛ وذلك بعدد ورش حرفية بلغت ١١٦ ورشة، وذلك بنسبة ١٧.٦٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمنطقة، وبنسبة ٥.٧٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

ليأتي مركز قنا في المرتبة الولي من حيث العمالة؛ فبلغ إجمالي اعداد العاملين ٢١٨٠ عامل وهو ما يشكل نسبة ٦٠.١٪ من إجمالي العمالة في الورش الحرفية بالمنطقة، وبنسبة ١٢.٤٪ من إجمالي العمالة بالمحافظات التابعة لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م، ليأتي في المرتبة الثانية مركز قفط ؛ وذلك بإجمالي عمالة بلغت ١٠١٩ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٢٨٪ من إجمالي العمالة بمنطقة الدراسة، وبنسبة ٥.٨٪ من إجمالي العمالة بالمحافظات التابع لها منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.



المصدر: الشكل من عمل الباحثة اعتمادًا على الجدول(٢٥).

شكل(٤٠) التوزيع النسبي للورش الحرفية والعمالة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م

وبدراسة التركيب النوعي للمنشآت الحرفية بالمنطقة؛ اتضح أنه جاءت الصناعات الآخرى في المرتبة الأولى من حيث أعداد الورش الحرفية والتي بلغت ٣٤٣ ورشة، وهو ما يشكل نسبة ٥٢.١٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمنطقة، وبعدد عمالة بلغ ٧٢٤

عامل؛ وهو ما يشكل نسبة ٢٠٪ من العمالة الحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م، ليأتي في المرتبة الثانية الصناعات الخشبية ومنتجاتها، وذلك بعدد ورش بلغ ١٣٥ ورشة، وهو ما يشكل نسبة ٢٠.٥٪ من إجمالي الورش الحرفية بالمنطق، وبأعداد عمالة بلغت ١٤١٢ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٣٨.٩٪ من إجمالي العمالة بالمنطقة عام ٢٠٢٥م، ثم جاء في المرتبة الثالثة صناعة المواد الغذائية وذلك بعدد ورش بلغ ١٠٢ ورشة وهو ما يشكل نسبة ١٥.٧٪ من إجمال ياعداد الورش الحرفية بالمنطقة، وبإجمالي عمالة بلغت ٣٥٧ عامل، وهو ما يشكل نسبة ٩.٨٪ من إجمالي العمالة الحرفية بالمنطقة عام ٢٠٢٥م، ليأتي في المرتبة الأخيرة كلا من الصناعات المعدنية ، والكيماويات وصناعة الغزل والنسيج، وذلك بعدد ورش بلغ٤٧، ١٦، ١٥ ورشة لكل منهما على الترتيب ، وهو ما يشكل نسبة ٧.١٪، ٢.٤٪، ٢.٣٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي الورش الحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م، لتأتي العمالة بهذه الصناعات بعدد ٦٣، ٥٦٢، ٥١٠ عامل لكل منهما على الترتيب، وهو ما يشكل نسبة ٧٪، ١٥.٥٪، ١٤.١٪ من إجمالي العمالة الحرفية بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

خامسًا: النمذجة المكانية والتخطيط المستقبلي للتعدين والصناعة بالمثلث التعديني بجنوب الصعيد:

تُعد النمذجة المكانية للتعدين والصناعة من الموضوعات الهامة والحيوية في الوقت الراهن، حيث تعتبر جزء من دراسة التنمية الاقتصادية لأي جغرافي بتحديد أهم المناطق التي تتوافر بها الخامات وغيرها، ولذا لابد من اتباع هذا الأسلوب ضمن التخطيط المستقبلي لأي حيز جغرافي.

ويعرف النموذج بانه أسلوب تقني يهدف إلى قياس العلاقات المكانية والاستفادة منها مستقبلًا، ويعتمد مبدأ الملاءمة المكانية على مجموعة من الظاهرات، حيث لا يعمل على ظاهرة دون أخرى، ولكن يرتبط بالعلاقات بين الظاهرات الجغرافية مجملة، ولذا يجب على الخطط الاستعانة بالدراسة الميدانية لتحديد ومعرفة المتغيرات، ليستطيع تحويل الظاهرة إلى قيم مكانية يمكن استعمالها إحصائياً(كامل كاظم بشير، ٢٠١٠م، ص٢٤٥).

١- إنتاج خرائط المعلومات بمقاييسها الحقيقية:

جاء بعد تحديد الأهداف الاستراتيجية لتعدين والصناعة بالمنطقة، تم اختيار عوامل ملاءمة الارض، واستخدام الخرائط الرقمية التي تم اعدادها بقاعدة بيانات جغرافية للدراسة، وتم من خلالها إنتاج خرائط معلوماتية تعبر عن العناصر التي تم اختيارها؛ وذلك لتحديد وقياس ملاءمة الأراضي للتنمية التعدينية والصناعية بالمثلث التعديني بجنوب الصعيد، تم الاعتماد على مجموعة من المدخلات منها:

د) **المادة الخام:** تُعد من أهم العوامل التي بدونها لا يمكن إقامة مناطق تعدينية أو صناعية، وتتوفر في خامات (الفوسفات، رواسب الحديد، أحجار الزينة، محاجر البناء، معادن نفيسة)، بما يناسب مع إنتاج الموارد التعدينية وأعداد المناطق الصناعية المستقبلية، وكذلك صالحة لاستخدام لفترات طويلة لا تقل ٣٠ : ٥٠ عامًا، وهو العمر الافتراضي لصلاحية الآلات والمعدات بالمصانع المختلفة.

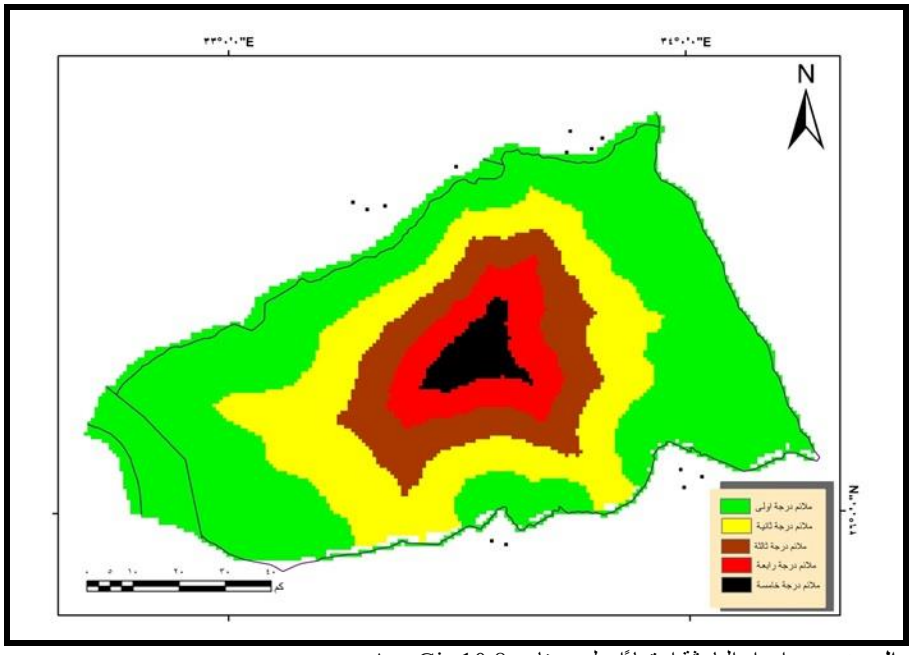
٢- المعايير المكانية:

وترتبط بالجوانب الاقتصادية من إقامة المناطق التعدينية والصناعية في منطقة الدراسة؛ حيث تشمل على المناطق غير المأهولة بالسكان؛ ويرجع ذللك لتوافر الأراضي ورخص اسعارها لاحتياج المصنع الواحد لمساحات واسعة تفوق ١٠٠٠ م٢، وأيضًا التلوث الناتج عن المناطق التعدينية والصناعية نتيجة غاز ثاني أكسيد الكربون، وأيضَا المناطق المستوية السطح والقرب من مصدر المياه؛ لتقليل تكلفة رفع المياه لاحتياجات مراحل استخراج وغسيل الخامات التعدينية، وفي مراحل الصناعة المختلفة، وأيضًا القرب من شبكات الكهرباء لإمداد هذه المناطق باحتياجاتها من الإنارة وعمل المعدات المختلفة، والقرب من الطرق الرئيسية لنقل الخامات التعدينية والعمالة، وأيضًا لتوزيع المنتج النهائي من المواد الخام التعدينية والصناعات المختلة التي يُعد ذات تكلفة عالية تضاف على المنتج النهائي في الصناعة، ومن أهم المعاير المستخدمة للمناطق التعدينية والصناعية؛ للوصول لأنسب المواقع لاستخراج المعادن واقامة المدن الصناعية ما يلي:

أ) **الطرق:**

تُعد من أهم العوامل المؤثرة في استغلال المناطق التعدينية وتنميتها، وكذلك في

نشأت المناطق الصناعية؛ ويرجع ذلك إلى سهولة ربط المصانع بمناطق المواد الخام ومناطق الاستهلاك، ولذلك تم إعطاء المناطق القريبة من الطرق٣:٠ كم٢ وهي المناطق الأعلى في درجة الملاءمة، وتقل كلما ابتعدنا عنها لتأتي في المرتبة الثانية ٣: ٩ كم٢ مرتفعة جدًا، ثم جاءت الفئة من ٦: ٩كم٢ بملائمة مرتفعة، لتأتي ٩ : ١٢ كم٢ بملاءمة مكانية متوسطة ،ثم أخيراً الفئة ١٢: ١٥كم٢بملاءمة مكانية منخفضة لاستغلال الخامات التعدينية لزيادة التكلفة، وكذلك لاختيار المناطق الصناعية كما هو موضح بالشكل (٤١).



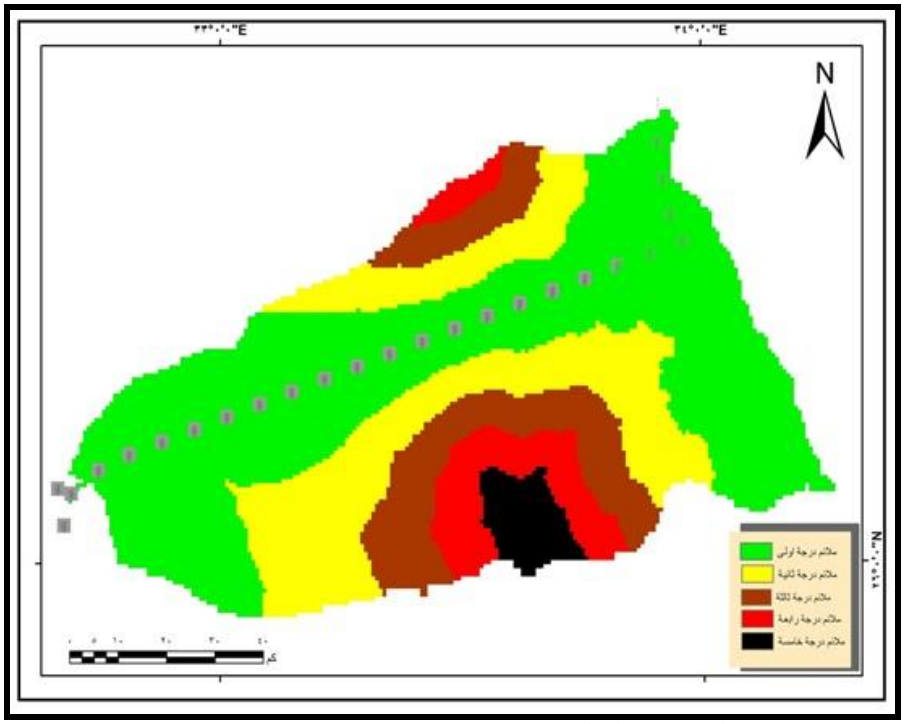
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤١) ملاءمة شبكة الطرق لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م.

ب) شبكات الكهرباء:

يُعد تواجد المناطق الصناعية والتعدينية بالقرب من خطوط الكهرباء أحد الجوانب الهامة في خفض تكلفة الإنتاج؛ ويرجع ذلك لإمداد المصانع والمناطق التعدينية بالطاقة اللازمة لاستخراج المعادن وتشغيل المصانع؛ ولذلك تم اعطاء المناطق القريبة من خطوط الكهرباء درجة ملاءمة أعلى من صفر: ٦ كم٢ ، ليأتي ٦: ١٢ كم٢ درجة ملاءمة مرتفعة

جدا، ثم من ١٢: ١٨ كم٢ درجة ملاءمة مرتفعة، وجاء ١٨: ٢٤ كم٢ درجة ملاءمة متوسطة، وأخيرًا من ٢٤: ٣٠ كم٢ درجة ملاءمة منخفضة، كما هو موضح بالشكل (٤٢).

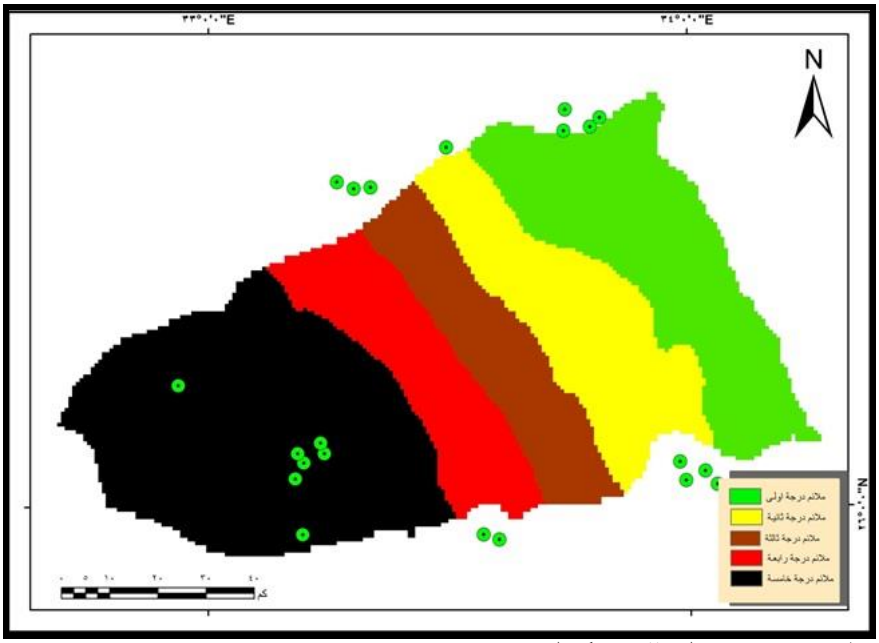


المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٢) ملاءمة شبكات الكهرباء؛ لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م.

ج) المدن الصناعية:

من أهم العوامل المؤثرة في اختيار استغلال المناطق التعدينية وهي القرب من المدن الصناعية؛ ويرجع ذلك لخفض تكلفة نقل المواد الخام، مثل: موقع اسمنت النهضة بمدينة قفط داخل مناطق توافر الحجر الجيري الذي يُعد الاساس في صناعة الاسمنت، وكذلك القرب من المناطق الصناعية القائمة يوفر مبدأ التكامل بين الصناعات والاستفادة من البنية التحتية للمدن الصناعية القائمة وإلى يعمل بدورة على خفض تكإلبف الانتاج، كما هو موضح بالشكل(٤٣) .

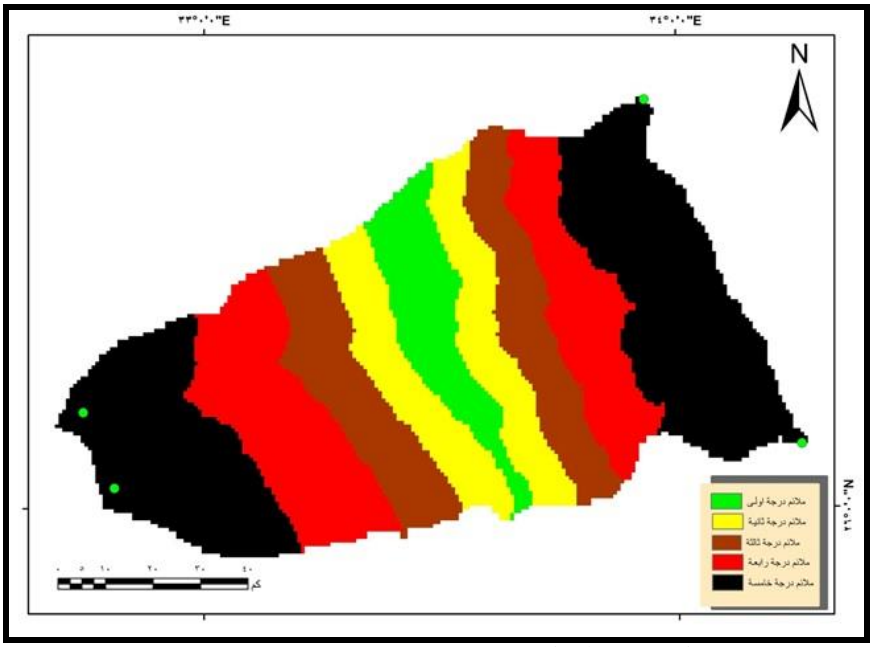


المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٣) ملاءمة المناطق الصناعية لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م.

د) العمران:

يُعد البعد عن المناطق العمرانية القائمة في اختيار المواقع الصناعية من الأمور الهامة التي يجب أخذها في الاعتبار حتي لا تؤثر ملوثات المصانع على السكان في المناطق المجاورة، وكذلك يجب مراعاة الرياح مع المناطق السكانية حتي لا تذهب الرياح مخلفات المصانع عليها ، ويتضح ذلك من الشكل (٤٤).

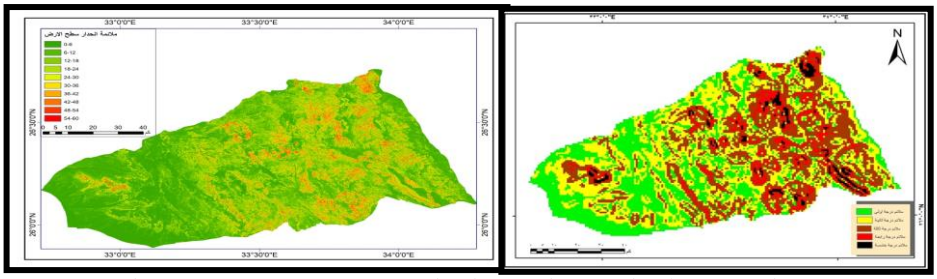


المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٤) ملاءمة العمران لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

هـ) الانحدار:

تؤثر درجة الانحدار على إنشاء المصانع حيث يجب أن تكون المناطق الصناعية منخفضة الانحدار؛ لتلاؤم عمليات الإنشاء، فكلما كانت الأرض مستوية تكون درجة ملاءمتها أعلى؛ ويرجع إلى لخفض تكإليف تسويتها وأيضًا سهولة إمدادها بالبنية الاساسية، ويتضح ذلك بالشكل(٤٥).

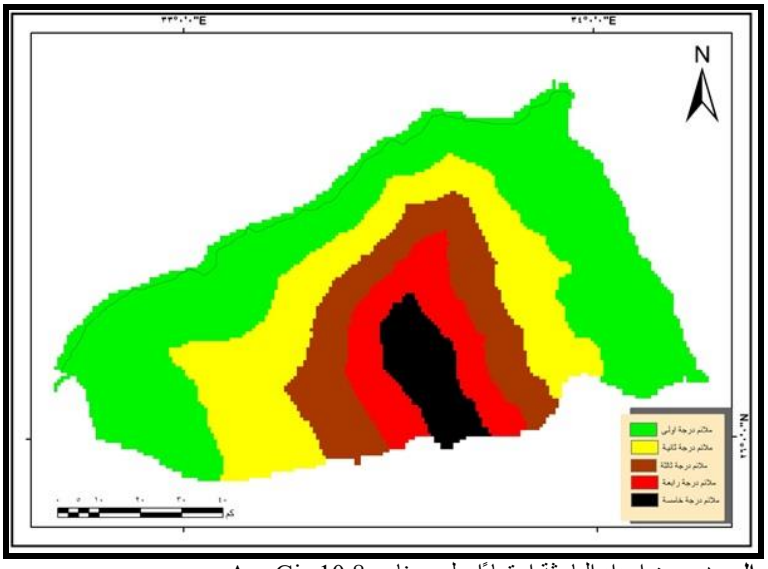


المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية، خريطة الانحدار لمصر، ٢٠٢٤م، برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٥) ملاءمة الانحدار لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

و) خطوط المياه:

تُعد خطوط المياه من العوامل التي يجب آخذها في الاعتبار في اختيار المواقع التعدينية والصناعية؛ ويرجع ذلك إلى أنه يجب القرب من خطوط المياه اللازمة لعملية التصنيع وتشغيل المصانع، وكذلك المياه اللازمة لاستخراج الخامات التعدينية ، لذلك تم إعطاء المناطق القريبة من خطوط المياه درجة ملاءمة أعلى تقل كلما ابتعدنا عنها كما هو موضح بالشكل(٤٦).

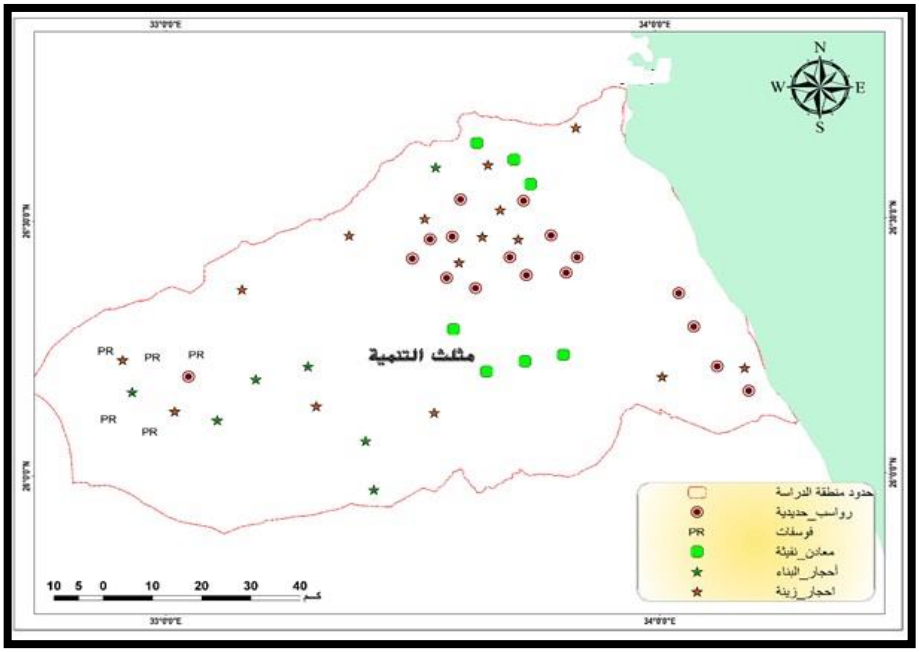


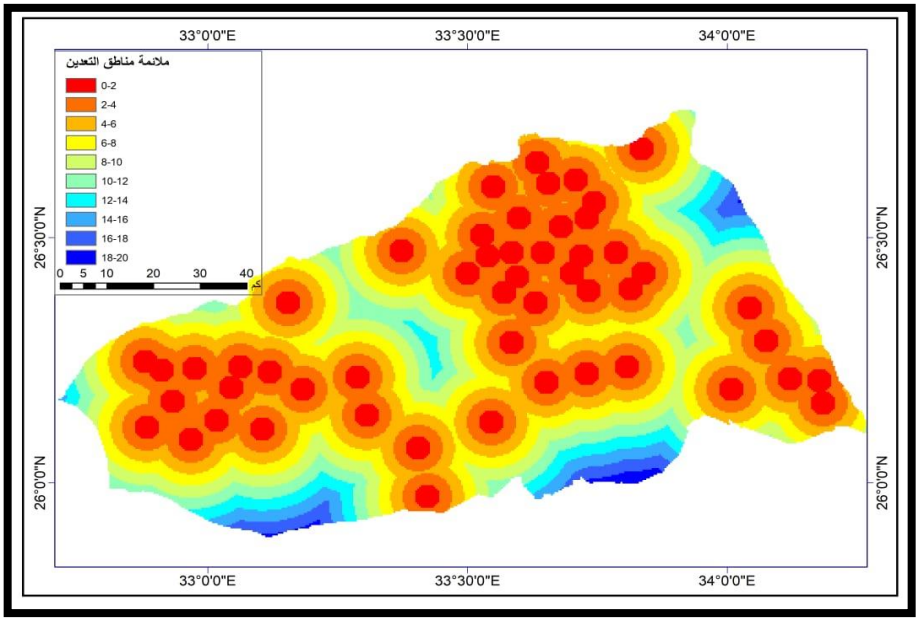
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٦) ملاءمة الخطوط المياه لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

ز) المناطق التعدينية:

من أهم العوامل الهامة في اختيار المناطق الصناعية، مدي توافر المادة الخام، وكذلك عند اختيار مواقع استغلال الخامات التعدينية لابد من تواجد الخامات بدرجة تركز عإلية لتحقيق العائد الاقتصادي منها على حسب نوع المورد ولذلك تم مراعاة تواجد المناطق الصناعية بالقرب من الخامات التعدينية، كما هو موضح بالشكل (٤٧).



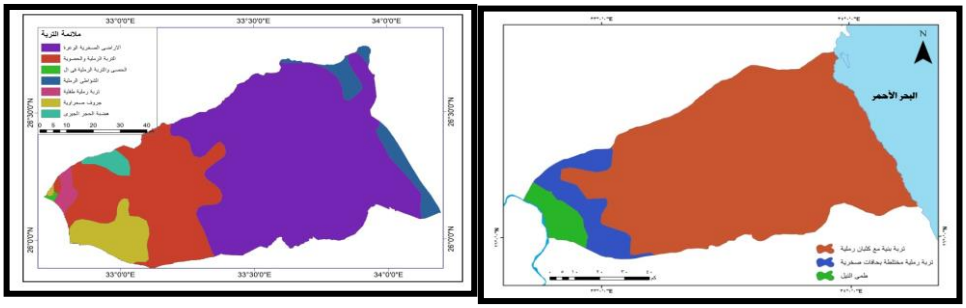


المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8

شكل(٤٧) ملاءمة المناطق التعدينية لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

ح) التربة:

تظهر أهمية التربة كعامل أساسي في اختيار المواقع الصناعية؛ حيث نمدها بالماد الخام اللازمة، وكذلك دور التربة في تكلفة إنشاء المصانع من خلال مدي صلابة التربة، حيث التربة شديدة الصلابة لا تحتاج إلى خرسانية أسمنيه لوضع الآلات والمعدات المتنقلة علىها خاصةً في مصانع المنتجات الثقيلة مثل: الاسمنت، والطوب وغيرها، على عكس التربة الرملية أو الطفلية التي تحتاج تكلفة إنشاء طبقة اسمنتية ولذلك تم تقسيم منطقة الدراسة حسب نوع التربة كما هو موضح بالشكل (٤٨).

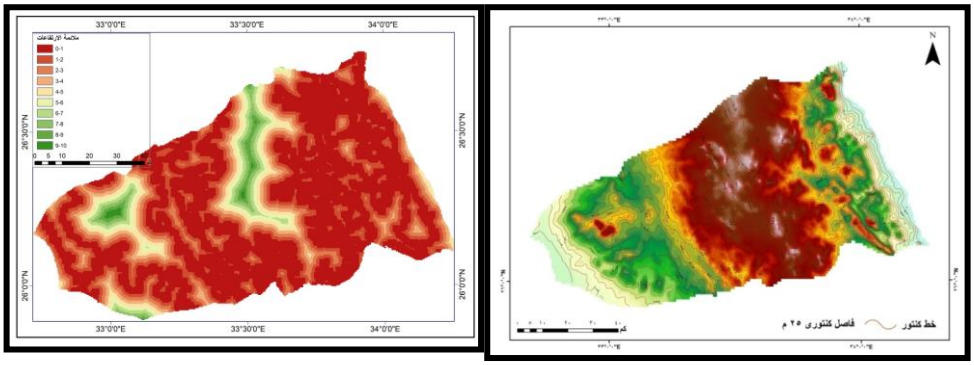


المصدر: الخريطة من عمل الباحثة بالاعتماد على: مركز بحوث الصحراء، الخريطة القومية للتربة بمصر، ٢٠٢٤م، وبرنامج Arc map 10.8.

شكل(٤٨) ملاءمة التربة لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

ط) خطوط الكنتور:

تتدرج منطقة المثلث من ٨٠ م إلى ٧٨٠ متر فوق مستوي سطح البحر، وتحتاج المصانع بصورة عامة والمناطق التعدينية بصفة خاصة إلى أراضي مستوية السطح؛ نتيجة ثقل المواد الخام وسهولة الاستخراج من المناطق المستوية، ولذلك بدأ درجة الملاءمة للمناطق الأعلى من ٨٠ : ١٠٠متر وكلما ذاد الارتفاع قلة درجة الملاءمة كما هو موضح بالشكل(٤٩).



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على هيئة المساحة الجيولوجية الامريكية، خريطة الكنتور لمصر، ٢٠٢٤م، برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٤٩) ملاءمة خطوط الكنتور لإقامة المناطق التعدينية والصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

٣- توزيع الأوزان النسبية لخرائط العوامل:

تُعد عملية توزيع الوزن النسبي لصلاحية عوامل التنمية الصناعية والتعدينية من القرارات المشتركة بين التخصصات المختلفة؛ حيث تعطي نتائج مختلفة؛ ومن ثم يمكن إنتاج أكثر من سيناريو؛ مما يدعم اتخاذ القرار، حيث تم التعامل مع عوامل قيام التعدين والصناعة على أساس توجد الأهمية النسبية لكل عامل تختلف عن العوامل الآخري طبقًا لأهميتها في اتخاذ القرار.

وبتطبيق موازين المعايير الملاءمة المكانية على عدد من الطبقات بحيث تحقق كل طبقة المعايير المناسب لها وفيما يلي الدراسة بالتفصيل لهذه المعايير والمناطق المستبعدة من العملية التحليلية:

جدول (٢٦) تحديد الوزن النسبي المستخدم في إعداد نموذج مناطق التعدين والصناعة بمنطقة المثلث ٢٠٢٥م.

الوزن / الطبقة	ملاءمة التعدين	ملاءمة الصناعة	الوزن / الطبقة	ملاءمة التعدين	ملاءمة الصناعة
مناطق التعدين	٣٠	٢٠	التربة	١٠	٥
المدن الصناعية	٢٠	٣٠	العمران	٥	٥
شبكة الطرق	١٥	١٥	خطوط الكنتور	٤	٤
شبكة الكهرباء	٧	١٠	الانحدار	٤	٤
المياه	٥	٧	الإجمالي	١٠٠	١٠٠

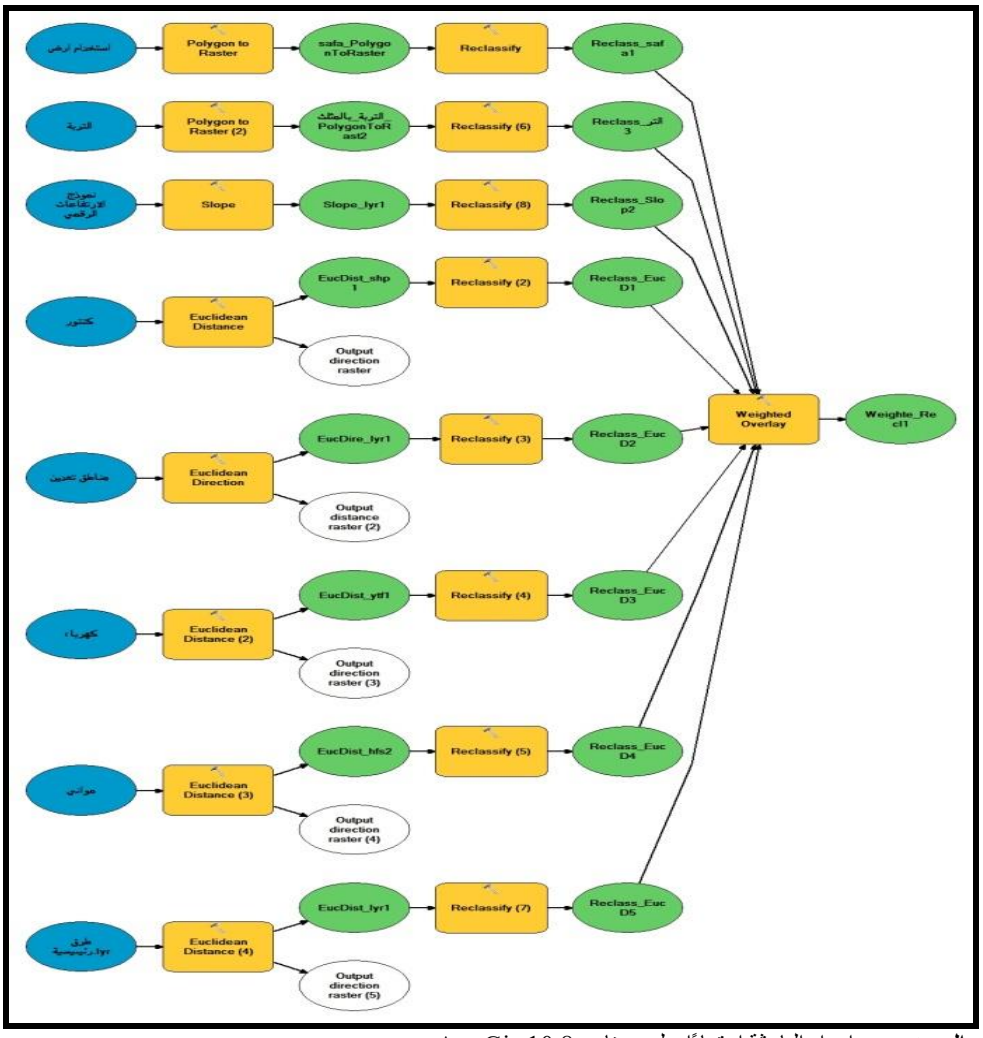
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على خرائط الملاءمة وبرنامج Arc Gis 10.8

ذ) المواقع المستبعدة:

وهي المواقع التي لا يمكن إنشاء مناطق صناعية أو استخراج خامات تعدينية منها؛ ويرجع ذلك لوجود انشطة أخرى تحول دون استخدام الأرض ومن أهم هذه الاستخدامات:

- المناطق العمرانية ومناطق الامتداد العمراني المستقبلي.
- المناطق الزراعية ومناطق الاستصلاح الزراعي المستهدفة.
- المناطق الصناعية.

وذلك بهدف الوصول إلى إجراء اعدادات تطابق الموازين (Weighted Overlay) المتوفرة داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية ضمن تطبيقات التحليل المكاني (Spatial Analyst)، فتم إعداد النمذجة المكانية (Model) داخل برنامج Arc map 10.8 باستخدام بعض الأدوات لاستخراج تصنيف يوضح المحفزات، وأهم المحددات لكل عنصر من العناصر، وتجميعها مع تحديد الوزن النسبي للعوامل المدخلة، تم ترتيبها وتنفيذها لتحديد أنسب المواقع الملاءمة لإنشاء المواقع الصناعية، والمناطق التعدينية في منطقة الدراسة، كما هو موضح بالجدول(٢٦) .



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8.

شكل (٥٠) خطوات تحديد أنسب المواقع لإقامة المناطق التعدينية والصناعية عام ٢٠٢٥م

ر) المواقع المستهدفة:

وهي المواقع التي تصلح للتخطيط المستقبلي، ويمكن إنشاء مناطق صناعية عليها، أو استخراج خامات تعدينية منها؛ وفيما يلي عرض بالتفصيل لأهم المعايير المستخدمة في اختيار المناطق الصناعية والتعدينية.

٤- الملاءمة المكانية للمواقع الصناعية والمناطق التعدينية بمنطقة الدراسة:

وبناء على ما تم ذكره من نتائج ولتحديد افضل المواقع للتنمية الصناعية والتعدينية بمنطقة الدراسة لتحقيق التنمية الاقتصادية للإقليم ورفع كفاءة استغلال الخامات التعدينية، فإن الدراسة وفقًا للاشكال (٥١، ٥٣)، تهدف إلى حث الجهات التخطيطية بضرورة الاهتمام بالثروات الإقليمية وتوزيعها المكاني؛ لتحقيق أقصي استفادة منها في الصناعة معايير (المواقع الصناعية، والمناطق التعدينية، الطرق ، والكهرباء، والانحدار، خطوط الكنتور، والمياه ،،، إلخ)، وهو ما يصل إلى درجة التلاؤم بين المناطق الصناعية والتعدينية؛ بغرض الاستفادة منها، وتحقيق التنمية المستدامة، وتنويع موارد الإقليم، حتى يتناسب مع أهمية المثلث كنواة اقتصادية تخدم إقليم جنوب الصعيد؛ ولذلك فتحتث الدراسة على إنشاء المدن الصناعية المقترحة، واستخراج الخامات التعدينية في المواقع المحددة للوصول إلى تنمية مستدامة لإقليم جنوب الصعيد مستقبلًا.

جدول(٢٧) مساحة المناطق الملاءمة لإقامة المناطق التعدينية والصناعية بالمنطقة ٢٠٢٥م

درجة الملائمة	تعدين	النسبة %	صناعة	النسبة %
الملاءمة الأولى	١٢٧,٩	١,٥	١٥٦١,٤	١٨,٣
الملاءمة الثانية	٣٢٢٥	٣٧,٨	١٨٩٤	٢٢,٢
الملاءمة الثالثة	٤٥٩٠,٣	٥٣,٨	١٨٠٠,٣	٢١,١
الملاءمة الرابعة	٥٨٨,٨	٦,٩	١٦٨٠,٨	١٩,٧
الملاءمة الخامسة	--	--	١٥٩٥,٥	١٨,٧
الإجمالي	٨٥٣٢	١٠٠	٨٥٣٢	١٠٠

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على الاشكال(٤٠، ٤١).

حيث قسمت المنطقة الملاءمة المكانية لإقامة المواقع الصناعية بتحقيق المعايير المطلوبة، وتزداد درجة الملاءمة في المناطق التي تتوافر بها المعايير الانسب، وتتدرج لتصل إلى أقل درجة في بالمناطق غير المناسبة.

وبدراسة الجدول(٢٧) والاشكال(٥١، ٥٣) يتضح أن المناطق الأنسب لإقامة المناطق الصناعية والتعدينية في المثلث التعديني تنقسم كما يلي:

أ) ملاءمة المناطق التعدينية الأنسب جاءت كما يلي:

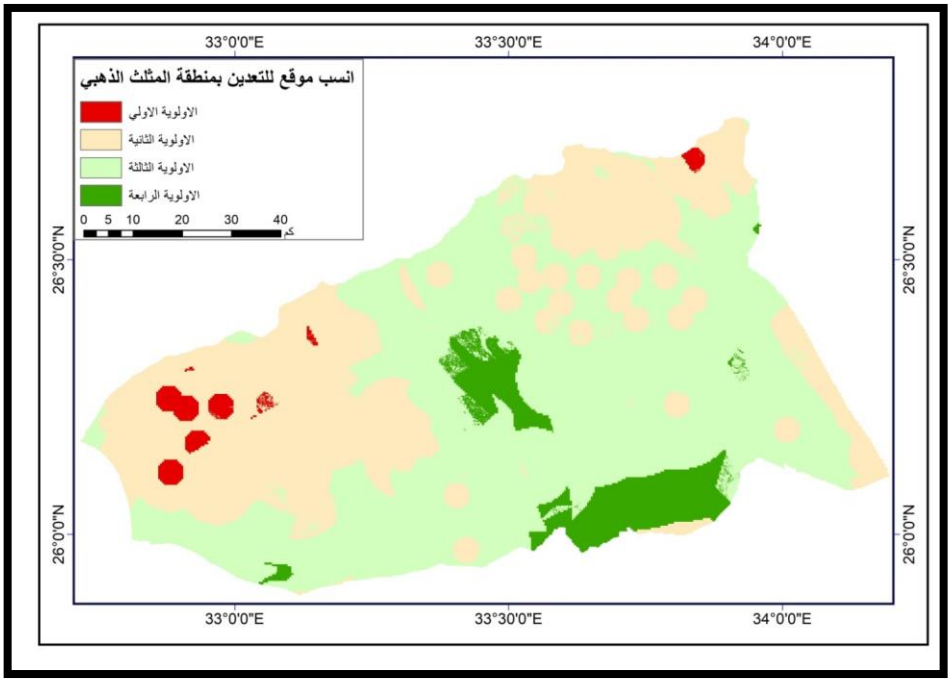
مناطق الملاءمة المكانية الأولى(مرتفعة جداً): وتُعد هذه المناطق تركز المواد الخام ذات الجودة العالية مع توافر أكثر المعايير لإقامة المناطق التعدينية بالمنطقة، والتي بلغت

مساحتها ١٢٧.٩كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١.٥٪ من إجمالي مساحة المناطق الملاءمة بالمنطقة؛ ويرجع قلة مساحتها؛ لارتباطها بالمواقع الأنسب التي تتوافر بها جميع المعايير، من توافر المادة الخام وبنسبة تركز عالية، مع توافر شبكات الطرق، الكهرباء والمياه،،،،، وغيرها، وظهرت في مناطق متفرقة من المنطقة منها الأجزاء الشمالية الشرقية بجوار مدينة سفاجا.

مناطق الملاءمة الثانية (المرتفعة): وهي المناطق التي تتواجد بها معظم معايير المناطق التعدينية بالمنطقة، والتي بلغت مساحتها ٣٢٢٥ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٣٧.٨٪ ؛ إي ما يقارب من خمسين مساحة منطقة الدراسة، وهي المناطق التي تتواجد بها الخامات التعدينية، ولكنها تحتاج إلى بنية أساسية، وتنتشر في الأجزاء الغربية من المنطقة، والأجزاء الشمالية، وبعض الأجزاء الشرقية، ومنها ما هو متواجد في وسط المنطقة.

مناطق الملاءمة الثالثة (المتوسطة): وهي المناطق التي تتوافر بها المواد الخام ولكن محرومة من الخدمات الرئيسة من طرق وكهرباء ومياه والتي بلغت مساحتها ٤٥٩٠.٣ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٥٣.٨٪ إي ما يفوق نصف مساحة المنطقة، وتقع معظمها في النصف الجنوبي من المثلث، والوسطى وتتميز بالارتفاعات التي تزيد تكلفة الاستخراج للخدمات التعدينية بالمنطقة.

مناطق الملاءمة المكانية الرابعة (منخفض جدًا): وتُعد المناطق التي تقل بها معظم المعايير مع ملاءمة البعض، وقد بلغت مساحتها ٥٨٨.٨ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٦.٩٪ من إجمالي مساحة المنطقة، وتركز في الأجزاء الوسطي ذات الارتفاعات الشاهقة التي تصل إلى ٧٨٠م٢، وبعض الأجزاء الجنوبية التي تبعد عن معظم المعايير بالمنطقة.

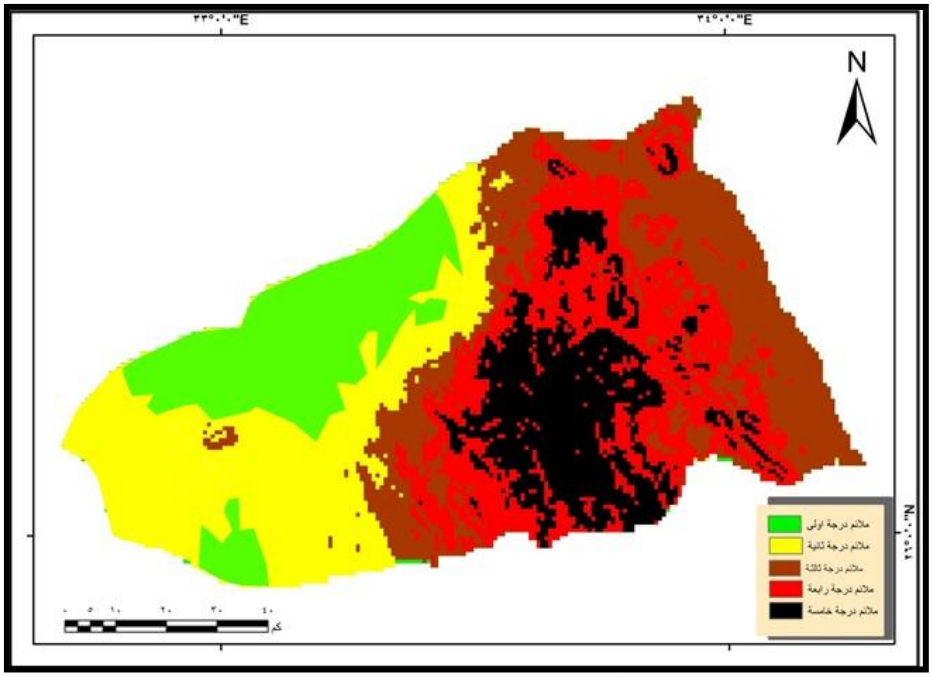


المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٥١) أنسب المواقع للتعدين في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

ب) ملاءمة المواقع الصناعية الأنسب بمنطقة الدراسة:

مناطق الملاءمة الأولى(مرتفعة جدًا): وتُعد هذه المناطق التي تتوافر بها جميع معايير إقامة المناطق الصناعية، والتي بلغت مساحتها ١٥٦١.٤كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١٨.٣٪ من إجمالي مساحة منطقة الدراسة؛ ويرجع كبر هذه الفئة لتوافر مقومات إقامة المناطق الصناعية في معظم منطقة الدراسة من مواد خام والطرق والكهرباء والمياه، وظهرت هذه المناطق المتاخمة للمناطق التركز التعديني بالمنطقة وهي الأجزاء الشمالية والغربية، والأجزاء الجنوبية والغربية بمطقة الدراسة.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٥٢) درجة ملاءمة المناطق الصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

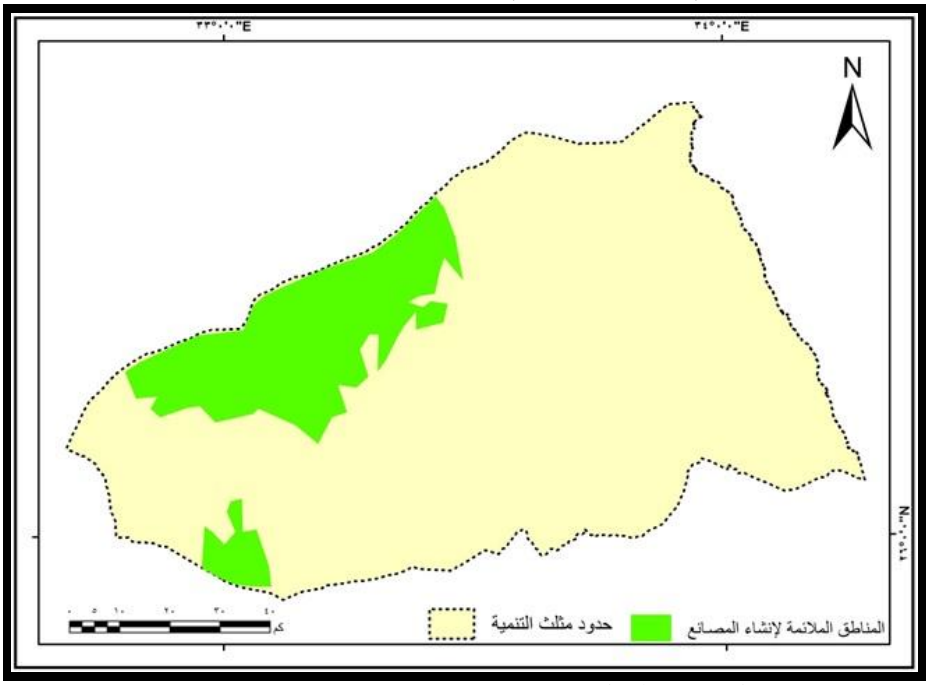
مناطق الملاءمة الثانية (مرتفعة): وهي المناطق التي تتواجد متاخمة لمناطق الملاءمة الأولى، والتي بلغت مساحتها ٨٩٤كم٢ ، وهو ما يشكل نسبة ٢٢.٢٪ من إجمالي مساحة منطقة الدراسة؛ إي ما يقارب من ربع مساحة المنطقة، وتتميز هذه المناطق بأنها تتمتع بمميزات المنطقة السابقة، خاصةً في البنية الأساسية(طرق، كهرباء، مياه، مواد خام) وتتركز في الأجزاء الغربية والوسطي من منطقة الدراسة.

مناطق الملاءمة الثالثة (متوسطة): وهي المناطق التي تتوافر بها بعض المعايير، ولكن بصورة أقل من المناطق الملاءمة الثانية، والتي بلغت ساحتها ١٨٠٠.٣كم٢ ، وهو ما يشكل نسبة ٢١.٢٪ من إجمالي مساحة المنطقة، وتتركز في الجوانب الشرقية، وأجزاء من المناطق الشمالية من المنطقة.

مناطق الملاءمة الرابعة (منخفض): وهي لمناطق التي تقع في وسط منطقة الدراسة وتقل بها المعايير مع توافر بعضها، والتي بلغت مساحتها ١٦٨٠.٨ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١٩.٧٪ من إجمالي مساحة منطقة الدراسة؛ ويرجع انخفاض درجة ملاءمتها لانتشارها في

وسط المنطقة، والبعد عن البنية الأساسية من كهرباء وطرق ومياه وعمالة، إلى جانب الارتفاع عن سطح البحر؛ مما يعمل على زيادة الانحدار، ولم يتوافر بها إلا (المادة الخامن والكهرباء، والطرق)

مناطق الملاءمة الخامسة(منخفض جدًا): وهي المناطق غير الملاءمة والتي بلغت مساحتها ١٥٩٥.٥كم٢، وهو ما يشكل نسبة ١٨.٧٪ من إجمالي منطقة الدراسة، وتُعد هذه المناطق لا جدوى اقتصادية من إقامة مناطق صناعية بها؛ نتيجة الارتفاعات الشاهقة التي تفوق ٧٨٠م٢ عن سطح الأرض، والانحدار الشديد؛ بالإضافة إلى عدم توافر البنية الأساسية بها وتنتشر في الاجزاء الوسطي من المنطقة



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على برنامج Arc Gis 10.8

شكل(٥٣) نسب المواقع الصناعية في المثلث التعديني ٢٠٢٥م

النتائج والتوصيات:

- **النتائج:**

توصلت الدراسة إلى مجموعة ن النتائج ينمكن توضيحها فيما يلي:

بلغت مساحة منطقة الدراسة ٨٥٣٢ كم٢، حيث بلغت المساحة المأهولة ٤٩٣٤.٤٩ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٥٧.٧٪ من إجمالي المنطقة.

جاءت العديد من العوامل التي تؤثر في استغلال الخامات التعدينية وتحديد المواقع الصناعية وهي:

أ) **البنية والتركيب الجيولوجي:** حيث ساعد التركيب الجيولوجي في تواجد بعض المعادن الأساسية مثل: ارتباط التلك والشست وغيرها بالعصر الكبري، وارتباط الطباشير والصلصال وغيرها بالزمن الثاني، وكذلك الزمن الثالث بالحفريات التي تشتهر بطبقات الفوسفات والبالغة ١٢٧٧ كم٢، وهو ما يشكل ١٥.٥٪ من إجمالي المنطقة، والزمن الرابع ارتبط بتكوينات الحصي والرمال والحجر الجيري وغيرها داخل الأودية بنسبة ١٧.٨٪ من إجمالي المنطقة.

ب) **أشكال السطح:** تتمثل في مجموعة من التدرج والارتفاع داخل منطقة الدراسة والذي بدأ من خط كنتور ٢٠٠ م ساحل البحر الأحمر، إلى أراضي الهضاب ٢٠٠- ٤٠٠ متر في الجاني الشرقي والغربي من المنطقة، ثم بطاق مرتفعات البحر الأحمر، والذي يزيد عن ٦٠٠ تر، وأخيرًا السهل الفيضي والتي يقل منسوبها عن ١٠٠ متر بالمناطق المتاخمة لنهر النيل.

ج) **مصادر المياه:** على الرغم من الجفاف الشديد الذي تعاني منه منطقة الدراسة إلا أنها تعتمد على مياه الأمطار والآبار التي يزيد عمقها عن ٣٠ متر، وبلغ عدد الآبار ١٢ بئر محفور آليًا، ٢٠ بئرًا محفورًا يدويًا، وكذلك يتم الاعتماد على تحلية مياه البحر.

د) **المواد الخام:** وتُعد الأساس في قيام الأنشطة التعدينية والصناعية، فجاءت العديد من المواد الخام منها خام الحديد بعدد ٢٦ موقع استخراجي، ثم جاء

خام الذهب بعدد ٢٠ موقعًا استخراجي وباحتياطي يفوق ٣٠.٨ مليون طن، ثم الفوسفات والطفلة والرمال البيضاء بعدد موقعان استخراجنا لكل منهما، ثم جاء الفلسبار والكوارتز بعدد موقع واحد استخراجي، ثم جاءت أحجار الزينة، والحجر الجيري، والرخام باحتياطي يقدر بملايين الأطنان داخل منطقة الدراسة .

هـ) **وسائل النقل:** يخدم منطقة الدراسة العديد من الطرق البرية منها طريق قنا – سفاجا، وقفط – القصير، وكذلك خط حديد أبو طرطور – قنا، ثم جاءت الموانئ والمطارات ومنها: ميناء سفاجا، وميناء القصير، ثم ميناء الحمراوين، وأيضًا يخدم المنطقة أربعة موانئ جوية منهم ثلاثة دوليين، ومطار مرسي علم وهو مطار محلي يعمل بنظام BOT.

و) **الأيدي العاملة:** تتوافر بمنطقة الدراسة الأيدي العاملة حيث بلغ عدد سكان المنطقة ٥٦٩.٨٦٨ نسمة منهم أيدي عاملة للفئة العمرية من (١٥: ٦٠ عامًا) تشكل عدد ٣٥٧.٣٠٧ نسمة؛ وهو ما يشكل نسبة ٥٩.٦٪ إي ما يقارب من ثلاثة أخماس سكان المنطقة تُعد أيدي عاملة.

ز) **مصادر الطاقة:** تتوافر بمنطقة الدراسة مصادر الطاقة اللازمة لتشغيل المصانع والمواقع الاستخراجية للمعادن وغيرها، حيث تتوافر بها ١٦ محطة كهرباء .

ثم جاءت دراسة المدن الصناعية حيث يوجد بمنطقة الدراسة مدينتين؛ إحداهما صناعية، والآخرى حرفية كما يلي:

المدينة الصناعية الكلاحين/قفط: والتي بلغت مساحتها ٢٥٧.٣ فدان؛ وذلك بعدد قطع ٥٧١ قطعة؛ حيث جاءت المساحة المشغولة بنسبة ٥٦.٧٦٪، والمساحة الشاغرة بلغت ٤٣.٢٤ فدان؛ وذلك بإجمالي قطع مشغولة ٣٦٦ قطعة، في حين شكلت القطع المشغولة بنسبة ٣٥.٩٪ من إجمالي منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

في حين جاءت **الحالة التنفيذية للمدينة حسب مساحة المشروع:** فجاءت المشروعًات المنتجة بمساحة ٣٦٣.٦ كم٢، وهو ما يشكل نسبة ٥٩.١٪، والمشروعًات

التي لم تبدأ بعد بمساحة ١٢٦.٢كم٢، وذلك بنسبة ٢٠.٥٪، في حين جاءت المشروعًات الجاري تنفيذها بمساحة١٠٦.٢كم٢، وذلك بنسبة ١٧.٣٪، لتأتي المشروعًات المسحوبة ولها مباني بمساحة ١٨.٩كم٢، وذلك بنسبة ٣.١٪ من إجمالي مساحة منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

ليأتي **التطور التاريخي حسب الحالة التنفيذية:** فجاءت المشروعًات بعدد ٣٥ مشروع عام ٢٠٠٥م، و٣٧ مشروع عام ٢٠١٠م، ثم جاء عام ٢٠١٧م بعدد مشروعًات ٩٨ مشروعًا، ليأتي عام ٢٠٢٥م بعدد مشروعًات ١٣٤ مشروعًا؛ مما يتضح زيادة اعداد المشروعًات ٩٩ مشروعًا خلال ٢٠ عامًا.

ثم جاء **التوزيع العددي حسب نوع القطاع:** حيث جاءت المشروعًات والكيماوية والغذائية في المرتبة الأولى بنسبة ٣٣.٦٪، ٣٢.٨٪ لكل منهم على الترتيب، لتأتي الصناعات الهندسية في المرتبة الثالثة بنسبة ٣٠٪ ؛ ليأتي أخيرًا كل من المشروعًات الدوائية والغزل والنسيج، وذلك بنسبة ٣٪، ٠.٧٪ لكل منهما على الترتيب من إجمالي منطقة الدراسة عامة ٢٠٢٥م.

لتأتي **التكلفة الاستثمارية:** بتطور تاريخي، بدأ من ٢٩٩٧٠٨ مليون جنيه عام ٢٠٠٥م، ليبلغ ٣٠٤٠٠٠ مليون جنية عام ٢٠١٠م، ليصل إلى٢٠٥٦٧٧٦ عام ٢٠١م، في حين بلغ ٣٠٦٣٩٠٥ مليون جنيه عام ٢٠٢٥م، جاءت المشروعًات المنتجة بنسبة ٥٥.١ من إجمالي التكلفة الاستثمارية، ليأتي كلًا من الجاري تنفيذها والتي لم تبدأ بعد ذلك بتكلفة بلغت ٢٢.٨٪، ٢١.٨٪ لكل منهما على الترتيب، لتأتي المسحوبة بنسبة ٠.٣٪من إجمالي التكلفة الاستثمارية للمنطقة عام ٢٠٢٥م.

ثم جاء **رأس المال:** ليبلغ إجمالي رأس المال المشروعًات ٧٤٧٥٥٠ ألف جنية، حيث جاءت المشروعًات المنتجة بنسبة ٥٦.٣٪، ثم تلتها من حيث رأس المال المشروعًات التي لم تبدأ بعد بنسبة ٢٨.٨٪، ثم المشروعًات الجاري تنفيذها بنسبة ١٣.٧٪ من إجمالي المنطقة، وأخيرًا المشروعًات المسحوبة، وذلك بنسبة ١.٢٪ من إجمالي رأس المال بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

ليأتي بعد ذلك **العمالة بالمشروعًات المختلفة** بالمدينة لتزداد من ١٦٩٥عامل

عام ٢٠٠٥م إلى ٢٢٤٦ عامل عام ٢٠١٠م، ليبلغ ٣٣٤٠ عامل عام ٢٠١٧م، ليصل إلى ٥٢٧٢ عامل عام ٢٠٢٥م، جاءت منهم المشروعًات المنتجة بنسبة ٥١.٢٪ من إجمالي العمالة بالمنطقة، ليلها نسبة العمالة في المشروعًات الجاري تنفيذها، وذلك بنسبة ٤٤.٤٪، ليليهم المسحوبة بنسبة ٤.٤٪ من إجمالي العمالة بمنطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

وأخيرًا **الشكل القانوني للمشروعًات بالمدينة:** لتأتي المشروعًات ذات الشكل الفردي بنسبة ٤٦.٣٪، ليليهم مشروعًات توصية بسيطة بنسبة ٢٣.٦٪، ثم جاءت مشروعًات التضامن بنسبة ١٦.٤٪، ليليهم المساهمة المصرية بنسبة ١١.٢٪، وأخيرًا المشروعًات ذات المسؤولية المحدودة بنسبة ٢.٢٪ من إجمالي المشروعًات بالمدينة الصناعية عام ٢٠٢٥م.

المدينة الصناعية بالصالحية/ قنا: وتقع بقرية الجبلاو، وهو عبارة عن مجمع حرفي، ويوجد بالمدينة ٥٤٢ وحدة، يعمل لها ١٦٢٩ عامل، وذلك على مساحة ٥٠ فدان وتخصص في حدادة، وتجارة ، وتقطيع الرخام وغيرها،،،،،.

ثم جاء **دراسة التعدين والصناعة والنمذجة والملاءمة المكانية:** وذلك لتحديد المواقع المناسبة لاستخراج المعادن، والمواقع الصناعية بمنطقة المثلث، وذلك بالاعتماد على مجموعة من المعايير منها(المناطق التعدينية، والمدن الصناعية، شبكة الطرق، شبكة الكهرباء، المياه، التربة، والعمران، وكذلك خطوط الكنتور، والانحدار)، لتأتي نتيجة النمذجة والملاءمة المكانية إلى ما يلي:

المناطق الأنسب للتعدين: حيث جاءت الملاءمة الأولى بنسبة ١.٥٪ من مساحة المثلث، ليأتي الملاءمة الثانية بنسبة ٣٧.٨٪، ثم الملاءمة الثالثة بنسبة ٥٣.٨٪، وأخيرًا المناطق غير الملاءمة وذلك بنسبة ٦.٩٪ من إجمالي منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

المواقع الأنسب للصناعة: وجاءت في المرتبة الأولى بنسبة ١٨.٣٪ م حيث ملاءمة إنشاء أفضل المواقع للتنمية الصناعية، ليلهم المرتبة الثانية بنسبة ٢٢.٢٪، ثم الملاءمة الثالثة بنسبة ٢١.١٪، ثم الملاءمة الرابعة بنسبة١٩.٧٪، وأخيرًا المناطق غير الملاءمة بنسبة ١٨.٧٪من إجمالي مساحة منطقة الدراسة عام ٢٠٢٥م.

- **التوصيات**

توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لتنمية المواقع التعدينية والمناطق الصناعية بالمنطقة وهي كما يلي:

١- تطوير الاتفاقيات الخاصة بالبحث أو التنقيب على الثروات المعدنية، لجذب الاستثمار مع تحقيق التوازن؛ بما يحقق العائد منها، ومن أهم التوصيات في بعض المعادن بالمنطقة:

- **الفوسفات:** يجب منح حوافز للشركات القائمة على الاستغلال، وتأكيد الاحتياطي الخام، مع ضرورة إنشاء مصانع الأسمدة الفوسفاتية.
- **الحديد:** يجب منح حوافز للمستثمرين لإنشاء وحدات لتجهيز الخام، والبحوث لرفع نسبة الحديد.
- **الحجر الجيري:** يجب تحديد كمية الاحتياطي ودرجة النقاء، مع استخدام التكنولوجيا الحديثة للحفاظ على الخام المتميز في الصناعات المعدنية والكيماوية.
- **خام التيتانيوم:** منح حوافز للشركات التي تقوم بتجهيز الخام، وإنتاج بودرة ثاني اكسيد التيتانيوم لصناعة البويات.
- **الطفلة:** تشجيع استغلال الطفلة من المحاجر المركزية، وكذلك إنشاء وحدات لرفع جودة الطفلة لمشروعًات السيراميك، وتطوير الابحاث لتحديد المواصفات المطلوبة لصناعة الورق والحراريات.
- **الكاولين:** تشجيع استغلال الخامات المحلية مع إنشاء وحدات رفع جودة الكاولين لمشروعًات السيراميك وزيادة درجة البياض لصناعة الورق.
- **أحجار الزينة(الرخام والجرانيت):** يجب تطوير الطرق التكنولوجية لاستخراج وتصنيع الرخام والجرانيت عإلى الجودة.
- **الرمال البيضاء:** يجب اقامة مشروعًات لتجهيز الرمال للصناعات المختلة من خلال وحدات تشغيل، ورفع مستوي السيلكا وتحفيز الاستثمار في الصناعات القائمة على الخام.
- **التلك:** التركيز على أهمية الدراسات والابحاث الخاصة بدخول الخام في الصناعات

العنقودية مثل: صناعة الأدوية والكيماويات والحراريات والسيراميك(هيئة التخطيط العمراني ، ٢٠١٤م، ص ٣ –٨٥– ٨٨).

٢– يجب الاهتمام بالأبحاث والدراسات القائمة على استغلال الخامات التعدينية، وزيادة صادراتها ؛ مما يسهم في زيادة القيمة المضافة لثروات التعدينية.

٣– الاهتمام بالأبحاث والدراسات المتخصصة في مجال القيمة المضافة والاستخدامات الحديثة للثروات التعدينية والتكنولوجيا الصناعية.

٤– إعداد دراسات جدوي فنية، وكذلك اقتصادية أولية للمشروعًات التعدينية.

٥– إمكانية إعداد نموذج صغير للخامات التعدينية ذات الاحتياطات الصغيرة للمستثمر الصغير؛ وذلك لإتاحة الفرصة لتشغيل العمالة واستخدام الاستثمارات البسيطة لتنمية احتياطات صغيرة من الخام.

٦– يجب توافر قواعد بيانات للثروات المعدنية بالمنطقة، وتشمل على(موقع الخام، وطرق الوصول إليه، أنواع الخامات ودرجة الجودة، والاحتياطي) ومدي توافر البنية الأساسية من طرق وموانئ وأيدي عاملة ومصادر طاقة وغيرها،،،،، .

٧– كما يجب توفير الخبرات والكوادر الفنية اللازمة لتصميم، وتنفيذ المشروعًات التعدينية، وأيضًا الأيدي العاملة المدربة على أحدث التكنولوجيات صناعة التعدين.

٨– يجب توحيد جهة لحصول المستثمر على الموافقات الخاصة بالتراخيص أو نقل المنتجات من مواقع الإنتاج إلى المستهلك، وكذلك عند تصدير الخام للخارج من موانئ تعدينية متخصصة.

٩– الإعلام الجيد عن موارد الثروة المعدنية، وقابليتها للاستثمار مع تقديم بيانات متكاملة عن كل خام أو موقع يراد استثماره وتوفيرها لمكاتبنا التجارية بالخارج.

١٠– عمل دراسة تسويقية لتحيد أفضل المشروعًات المقترحة لتنفيذها خلال المرحلة المقبلة في ضوء المزايا النسبية التي تتمتع بها المنطقة.

١١- كما يجب أن تكون الصناعة هي الجهة المسؤولة عن استثمار المعادن والصخور الصناعية الطبيعية لاستخدامات واسعة من مواد البناء وإنتاج الأسمنت، والزجاج، والسيراميك، وكذلك الاسمدة الفوسفاتية وغيرها،،،،.

١٢- يجب إنشاء وحدات لتكسير والطحن، وكذلك وحدات معالجة للخامات المعدنية، ووحدات صهر وتنقية المعادن للمساعدة في استخراج المعادن والاستفادة منها.

١٣- يجب الاهتمام بالبنية التحتية من إقامة الطرق وخطوط السكك الحديدية، ومد خطوط الكهرباء والماء، والاهتمام بخدمات النقل وصيانه المعدات.

١٤- من الممكن تعميق الصناعات المصرية على استغلال الخامات التعدينية وزيادة صادراتها؛ مما يسهم في زيادة القيمة المضافة لثروات مصر التعدينية.

١٥- ضرورة الانتهاء من المشاريع القومية للاستفادة منها خلال فترات محددة، لتحقيق رؤية مصر (٢٠٣٠م).

١٦- يجب التكامل بين المشروعًات الصناعية والتعدينية السابقة لتحقيق زيادة القيمة المضافة.

١٧- كما يجب الاهتمام بتطوير التصنيع والصناعات التحويلية، والتي تمثل الثروات التعدينية في المنطقة المقوم الاساسي لها، ويساعد ذلك على جذب الاستثمارات الاجنبية,

١٨- وكذلك يجب الاستفادة من محطات الكهرباء، ومصادر تحلية المياه، وكذلك مصادر الطاقة المتجددة التي تتمتع بها المنطقة للحفاظ على التوازن البيئي وتوفير بيئة نظيفة.

١٩- كما يجب تكثيف عمليات البحث والمراقبة للأنشطة التعدينية؛ وذلك لتقييم أسعار البيع المعتمدة، ونسبة الايرادات المستحقة للدولة جراء الأنشطة التعدينية بين وقت وأخر لزيادة الايرادات الحكومية من المنطقة.

نموذج (١) المناطق الصناعية بالمثلث التعديني بجنوب الصعيد

(باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد)

"البيانات سرية وتخص البحث العلمي فقط"

أولًا: بيانات أساسية:

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 اختبار)

- 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

ثانيًا: بيانات عن عوامل توطن المدينة الصناعية:

١. أنواع المواد الخام التي يستخدمها المصنع :

المادة الخام	الكمية	القيمة
١-.....	.....	.....

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

٣. أعداد العاملين ؟ 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 ( )
٦. ما هى مصادر الحصول على المياه ؟
نهر النيل ( ) ترعة ( ) محطة مياه عمومية ( )
محطة خاصة بالمصنع ( ) .
٧. ما هى كمية المياه المستخدمة ..... متر مكعب / متر ؟
٨. ما هي الأغراض التي تستخدم فيها المياه داخل المصنع ؟
٩. توليد الكهرباء ( ) التبريد ( ) أغراض آخري ( ).
١٠. اين يتم التخلص من مخلفات الصناعة والصرف الصحي ؟
ترع ( ) مصارف ( ).
١١. أين يسوق إنتاج المصنع ؟
داخل الجمهورية ( ) خارج الجمهورية ( ).

سابعًا: مستقبل التصنيع بالمدينة الصناعية :

١- هل يملك المصنع مساحة للتوسع مستقبلًا ؟ 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 ؟
شكراً لحسن تعاونكم الصادق معنا،،،،،،،

المصادر والمراجع:

- **باللغة العربية:**

١- إبراهيم شريف وآخرون، جغرافية الصناعة، وزارة التعليم العالي، والبحث العلمي، ١٩٨١م.

٢- أحمد السيد الزاملي، الموانئ المصرية على ساحل البحر الأحمر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ١٩٨٤م.

٣- أحمد عبد القوي أحمد، منطقة شمال غرب خليج السويس دراسة في جغرافية الصناعة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨م.

٤- آمال إسماعيل شاور، تنمية إقليم ساحل البحر الأحمر بالصحراء الشرقية في جمهورية مصر العربية، المجلة الجغرافية المصرية، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة، ١٩٩٩م.

٥- الجريدة الرسمية ، العدد ٢٨ ،مكرر "ح"، ١٩ يولية، القاهرة، ٢٠١٧م.

٦- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الكهرباء والطاقة، القاهرة، ٢٠٢٤م.

٧- المخطط الاستراتيجي لمحافظة قنا، قنا، ٢٠١٦م.

٨- الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية والتعدين، خريطة توزيع المعادن في مصر، القاهرة، ٢٠٢٥م.

٩- جمال حمدان، شخصية مصر، دراسة في عبقرية المكان، الجزء الأول، دار الهلال، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٠- جهاد أبو طويلة، التحليل المكاني للصناعات التحويلية في الضفة الغربية، مجلة البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ٢٠٠١م.

١١- حسام الدين جاد الرب، مستقبل التنمية الصناعية في منطقة غرب الإسكندرية، بحث منشور في المجلة الجغرافية العربية، العد ٣٩ السنة ٣٤ الجزء الأول، ٢٠٠٢م.

١٢- حسام الدين جاد الرب، التحليل المكاني للمواقع الصناعية في محافظة السويس "

باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، مجلة كلية الآداب، جامعة أسيوط، العدد السابع والخمسون، يناير ٢٠١٦م.

١٣- حسام الدين جاد الرب، 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.

١٤- دعاء سيد أحمد خليل، جغرافية الصناعة في محافظة قنا، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٧م.

١٥- ديوان عام محافظة قنا، إدارة التعاون، بيان عن المدينة الصناعية بالصالحية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٥م.

١٦- رشا حسين رمضان حسين، التغير في خريطة الموارد التعدينية جنوب صحراء مصر الشرقية، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، ٢٠١٠م.

١٧- زمزم مرعي أحمد درويش، صناعة مواد البناء في إقليم جنوب الصعيد " حالة محافظة قنا" بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلد ١١، العدد ١٩،مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، ٢٠١٩م.

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

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

٢٠- عيسي على الغزإلى، نظام البناء والتشغيل والتحويل BOT ، سلسلة دورية تعني بقضايا التنمية في الاقطار العربية، العدد الخامس والثلاثون، ٢٠٠٤م.

٢١- غادة محمد موسي، موارد المياه والتنمية الزراعية في مصر، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ٢٠١٦م.

٢٢- فاروق اسماعيل، مستقبل الطاقة في مصر، مجلة المجمع العلمي المصري، المجلد السابع والعشرين، القاهرة، ١٩٩٨/١٩٩٩م.

٢٣- فاروق كامل عز الدين ، النقل ودورة التنمية العمرانية في مصر، نحو خريطة

جغرافية جديدة للمعمور المصري، الجمعية الجغرافية المصرية، ١٩٩٤م.

٢٤- فرج عبد العزيز عزت، إقتصاديات الصناعة والطاقة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٢٥- فريد أحمد عبد العال، التنمية الاقتصادية للخدمات التعدينية في الصحراء الشرقية، دراسة جغرافية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الآداب ببنها، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨م.

٢٦- مجلس الشوري، التقرير الصناعي للجنة الإنتاج والطاقة والقوي العاملة، مواد البناء إنتاجها واستهلاكها، تقرير غير منشورة، ١٩٨٥م.

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

٢٨- محمد سميح عافية، التعدين في مصر قديمًا وحديثًا، التنمية التعدينية المعاصرة، الجزء الثالث، القاهرة، ٢٠٠٦م.

٢٩- محمد محمود الديب، الإقليم الصناعي مغزي وقياس وتحديد، حولية كلية الآداب، جامعة عين شمس، العدد ١٥، القاهرة، ١٩٧٨م.

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

٣١- مديرية القوي العاملة ، الدليل الإحصائي، محافظة قنا، ٢٠٢٥م.

٣٢- مديرية القوي العاملة، الدليل الإحصائي، محافظة البحر الأحمر، ٢٠٢٥م.

٣٣- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة البحر الأحمر، الدليل الإحصائي، البحر الأحمر، ٢٠٢٥م.

٣٤- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة قنا، الدليل الإحصائي، قنا، ٢٠٢٥م.

٣٥- هالة محمد يونس، الموارد الأرضية في مثلث التنمية بجنوبي الصعيد، دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، قنا، ٢٠١٨م.

٣٦- وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني،

مخرجات أعمال المخطط الاستراتيجي للتنمية العمرانية، محافظة قنا، مركز قنا ، أكتوبر ٢٠٢٤م.

٣٧- وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مخرجات أعمال المخطط الاستراتيجي للتنمية العمرانية، محافظة قنا، مركز قفط ، أكتوبر ٢٠٢٤م.

٣٨- وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية، الهيئة العامة للتخطيط العمراني، مشروع تنمية المثلث التعديني للثروة المعدنية (قنا – قفط/سفاجا- القصير)، يناير، ٢٠١٤م.

- باللغة غير العربية:

1- Alexandersson, G. Geography of Manufacturing Foundation of Economic Geography series, New York 1967.
2- Bale, B., the location of manufacturing industry 2nd. ed., Hong Kong, 1981.
3- Deichmann, U. & et al, Industrial location in developing countries, the world bank research, observers, vol. 23, No. 2, New York, May 2008.
4- Dennison, S. The location of industry and the depressed areas, London 1993.
5- Lall, S.V., et al., the Economic Geography of Industry in India, policy research, working paper, No. 3072, the world Bank, Washington, June 2003.
6- Pfizer, M., & K. Rishnaswamy, R. the role of the food & beverage sector in expanding economic opportunity, Harvard university, Cambridge 2007.
7- Smith, D.M, Industrial Location, An Economic analysis, John wiely & Sons, Inc., New York 1971.