تقويم ميناء الحمرواين التعديني بساحل البحر الأحمر – دراسة تطبيقية

د / محمود عبدالمنعم الحسيني حشيش
مدرس الجغرافيا الاقتصادية كلية الآداب جامعة بورسعيد

الملخص:

تعتمد اقتصاديات العديد من الدول علي التجارة الخارجية، وتمثل التجارة الخارجية المنقولة بحرا نحو ٧٥% من جملة التجارة العالمية. وتمثل الموانى الحلقة الأهم في منظومة النقل البحري. وتهدف الدول إلي الاستثمارات بصفة خاصة في الموانى، وما يتبعها من تطوير في البنية التحتية في الظهير الجغرافي لها.حيث تحدث الموانى تغيرات كبيرة في أي منطقة نتيجة ازدهار تلك الموانى.

منح الموقع الجغرافي المتميز لمصر وطول شواطئها منذ القدم، أن تكون شريان حيوي للتجارة العالمية، مما أدي إلي الحاجة في زيادة عدد الموانى بهدف تحقيق أقصي استفادة ممكنة، والوصول إلي الموانى بدرجة كبيرة من الكفاءة والتكامل بين الأقاليم المختلفة. بالإضافة إلي أن نشأة الموانى لا تكتفي بالدور الاقتصادي فقط بل يمتد للابعاد الاستراتيجية والقومية والعمرانية.واهتم ملوك مصر القديمة بالتجارة في البحر الأحمر والوصول الي العديد من البلاد.

وقد أنشأت العديد من الموانى علي السواحل المصرية بهدف تجاري أو تعديني أو بترولي، وتمثل ميناء الحمراوين أحد الموانى التعدينية، والتي أنشأت بغرض تصدير الفوسفات. وخاصة بعد استخراج الفوسفات من ظهير الميناء، مما ترتب عليه وجود قرية الحمراوين، والتي استفادت من وجود الميناء والمناجم في نموها العمراني. وتعاني الحمراوين كميناء وقرية من مشكلة اتجاهها نحو النمو والازدهار في بداية الأمر وحاليا التدهور.

ان تنمية ميناء الحمراوين وظهيرها واستغلال الميناء، يعتبر أحد أهداف التنمية المستدامة لأقليم ساحل البحر الأحمر. من خلال تنمية الميناء من أرصفة ومعدات وملحقات الميناء، لربطها بصعيد مصر وتكون بوابة ربط بالعالم الخارجي. وكذلك استكمال محطة الحمراوين للطاقة الكهربائية، في اطار

الـربط الكهربـائي مـع الـدول المجـاورة. والتوسـع الزراعـي في مشـروع مزرعـة وادي أم القويح لتكون مصدر للإنتاج الزراعي.

الكلمات المفتاحية:

الحمـراوين – القصـير – مينـاء تعـديني – محطـة كهربـاء الحمـراوين – مناجم الفوسفات – مزرعة ام القويح.

Abstract:

The economies of many countries depend on foreign trade, and seaborne foreign trade accounts for about 75% of total world trade. Ports represent the most important link in the maritime transport system. Countries aim to invest in ports, and the subsequent development of infrastructure in their geographical backing, where ports make significant changes in any region as a result of the prosperity of those ports.

The distinguished geographical location of Egypt and the length of its shores since ancient times have been granted to be a vital artery for global trade, which led to the need to increase the number of ports to achieve the maximum possible benefit, and access to ports to a great degree of efficiency and integration between the different regions. In addition, the emergence of ports is not limited to the economic role only, but extends to strategic, national, and urban dimensions. The kings of ancient Egypt were interested in trade in the Red Sea and access to many countries .

Many ports have been established on the Egyptian coasts for mining or petroleum purposes, and Hamraween Port is one of the mining ports, which was established for the purpose of exporting phosphates. Especially after the extraction of phosphate from the back of the port, which resulted in the presence of the village of Hamraween, which benefited from the presence of the port and mines in its urban growth. As a port and a village, Hamraween suffers from the problem of growth, prosperity and currently deterioration.

The development of the port of Hamraween and its backwater and the exploitation of the port is one of the sustainable development goals for the Red Sea coast. Through the development of the port of berths, equipment, and port accessories, to connect it to Upper Egypt and be a gateway to the outside world. As well as the completion of the Hamraween electric power plant, within the framework of the electrical interconnection with neighboring countries. And the agricultural expansion of the um Al-Quwaih Valley farm project to be a source of agricultural production.

Keywords:

Hamraween – Qusayr – Mined Port – Hamraween Power Station – Phosphate Mines – um Al Quwaih Farm.

مقدمة:

تختلف الموانى المصرية الواقعة ضمن نطاق المعمور عن الموانى البعيدة عن المعمور، من عدة أوجه أهمها وظيفة الميناء وحجم الحركة فيه، فالموانى البعيدة ارتبطت نشأتها بوظيفة واحدة، كانت التعدين في غالب الأحوال، وبقى حجم الحركة فيها محدودا بمحدودية الإنتاج من ظهيرها المباشر، وفي أحوال عديدة تدهور حجم الحركة كما هو حال ميناء أبو غصون، أو انتهى الدور التعديني للميناء، كما هو حال ميناء حماطة الذي كان يوما ما أهم ميناء تعديني في جنوب مصر(**سطيحة، ١٩٦١**).

وفي أحوال غير قليلة حلت الوظيفة السياحية محل الوظيفة التعدينية، ومثال ذلك ميناء الغردقة التي تحولت من ميناء بترولي أساسا إلى مجمع كبير للمراسي والأرصفة السياحية، وميناء حماطة التي تحول إلى مارينا لليخوت، أو اقتصرت وظيفة الميناء على أن أصبح مركزا لنشاط صيد الأسماك بعد أن كان متعدد الوظائف، كالقصير (**حميد، ١٩٩٠**).

وربما لم يحافظ على وظيفته الأصلية من موانى البحر الأحمر إلا ميناء رأس غارب. وينفرد ميناء سفاجا بتعدد الوظائف، لأنه وإن كان خارج المعمور المصري، إلا أنه أقرب ميناء إلى معمور الوجه القبلي، فلذلك أصبح ميناء تصدير واستيراد السلع، وميناء للحج، إضافة إلى وظيفتيه الأصليتين: التعدين والدفاع.

في هذا الإطار يمكن النظر إلى حال ميناء الحمراوين كنموذج لميناء شهد فترة من نمو الحركة أعقبتها فترة تدهور، أصبح بعدها مستقبل الميناء محل شك.

أهداف الدراسة:

من هنا تهدف الدراسة إلى محاولة الإجابة على هذين التساؤلين :

- ما عوامل ازدهار ثم تدهور ميناء الحمراوين؟
- هل توفر الظروف الطبيعية والبشرية للميناء وظهيره ما يمكن أن يجعل له مستقبلا في إطار خطة للتنمية المستدامة؟

أهمية الدراسة وأسباب اختيار الموضوع:

تحاول الدراسة عرض الأسباب التي أدت إلى نشأة ميناء الحمراوين، كأحد الموانى التعدينية على ساحل البحر الأحمر، لتصدير خامات الفوسفات من منطقة الحمراوين والمناطق

المحيطة. وكيفية تحقيق الاستفادة من الميناء، وخاصة بعد غلق العديد من مناجم الفوسفات في المنطقة، والاعتماد على نقل الفوسفات من وادي النيل. واضمحلال دور ميناء الحمراوين في تصدير الفوسفات. عدم وصول ميناء الحمراوين إلى ما وصلت إليه ميناء القصير وميناء أبو غصون.

وهناك مجموعة من الأسباب التي دفعت الباحث إلي اختيار الموضوع:

- التقويم الجغرافي لميناء الحمراوين (الطبيعية–البشرية).
- المشكلات التي تتعرض لها ميناء الحمراوين.
- انتهاء دور بعض الموانى التعدينية على ساحل البحر الأحمر مثل ميناء أبو غصون.
- تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة الجنوبية من ساحل البحر الأحمر.

أساليب الدراسة:

تضمنت الدراسة استخدام بعض الأساليب منها ما يلي:

- الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث خلال شهر نوفمبر ٢٠١٩، وشهر فبراير عام ٢٠٢١. وتم خلالها زيارة لميناء الحمراوين وميناء القصير، وإجراء مقابلات مع بعض العاملين في ميناء الحمراوين، وبعض عمال المناجم ساكني قرية الحمراوين.
- الأساليب الكرتوجرافية اعتمد الباحث على استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية وبالأخص برنامج (ARC-GIS10.8) في عمليات القياس والرسم وتحديد المواقع اعتمادا على المرئيات الفضائية، وإخراج خرائط البحث بصورتها النهائية.

الدراسات السابقة:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة إلى قسمين كالتالي:

- **دراسات تتعلق بمنطقة الدراسة:**

١. **دراسة أحمد السيد محمد الزاملي (١٩٨٤)**، رسالة ماجستير جاءت بعنوان الموانى البحرية المصرية على ساحل البحر الأحمر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، وتناولت الدراسة الموانى المصرية على البحر الأحمر بكافة أنواعها سواء كانت موانى عامة أم تعدينية أم سياحية أم صيد. وتناول نشأة ميناء الحمراوين كميناء تعديني.

٢. **دراسة هاشم عباس مذكور (٢٠١٢)**، والتي جاءت بعنوان الرواسب الساحلية وعناصرها الملوثة لميناء الحمراوين على الساحل المصري للبحر الأحمر أدلة لمراقبة المخاطر البيئية. وتناول البحث مشكلة زيادة العناصر الثقيلة في الرواسب الساحلية نتيجة لعمليات شحن خام الفوسفات في ميناء الحمراوين. ودراسة أثر السحابة الترابية نتيجة عمليات الشحن لخام الفوسفات وتأثيره على البيئة البحرية للمنطقة والمناطق المجاورة.

٣. **دراسة هاني ربيع نادي (٢٠١٨)**. بعنوان التقييم البيئي لمحطة كهرباء الحمراوين بالفحم النظيف دراسة في جغرافية البيئة. وعرض لبعض الأخطار المرتبطة بإنشاء المحطة سواء التربة أم المياه الجوفية أم المياه السطحية نتيجة احتجاز الكربون.

- **دراسات تتعلق بموضوع الدراسة:**

١. **دراسة مني صبحي نور الدين(٢٠٠٢)**. وموضوعها عن ميناء السويس دراسة في جغرافيا النقل البحري. وتناولت الدراسة حركة التجارة الخارجية بالميناء، ومكانة الميناء بين الموانى المصرية المطلة على ساحل البحر الأحمر.

٢. **دراسة وفيق محمد جمال الدين إبراهيم(٢٠٠٤)**. بعنوان ميناء قابوس(سلطنة عمان) دراسة تحليلية في جغرافية النقل البحري، وتناوله تاريخ الموانى في سلطنة عمان، والعوامل التي أدت إلى نشأة ميناء قابوس، وتركيب الميناء وطاقته ودراسة الظهير والنظير وحركة النشاط التجاري في الميناء. ودرس الأهمية الاقتصادية للميناء وتشغيله وسبل تطويره.

٣. **دراسة نجوى إبراهيم محمد(٢٠١٣)**. موضوع الدراسة عن ميناء العين السخنة دراسة في جغرافية النقل، وتناولت الدراسة أهمية الموقع الجغرافي في توجيه الإقتصاد المصري إلى القطاع البحري، والتعرف على أهمية النقل البحري بالنسبة لمصر من خلال التعرف على العوامل المؤثرة في نشأة الميناء. ودراسة حركة التجارة وكفاءة الميناء ووضع مقترحات مستقبلية لميناء العين السخنة.

٤. **دراسة محمد حسن السيد(٢٠١٥)**، بعنوان تنمية موانى الساحل الغربي لخليج السويس دراسة في جغرافيا النقل البحري. وتناولت الدراسة الخصائص الجغرافية المؤثرة في نشأة الموانى، والإمكانيات الأرضية والبحرية المتاحة في الموانى. ودراسة النشاط التجاري. وتوضيح المجال الأرضي والبحري لتلك الموانى . ودراسة إمكانات التنمية في هذه الموانى.

٥. **دراسة ايه علام محمد بكر (٢٠١٨)**، بعنوان مورفولوجية ميناء سفاجا دراسة في جغرافية النقل البحري. وتناولت ميناء سفاجا ودوره كمنفذ إلي محافظات الوجه القبلي. وحركة التجارة الدولية مع دول إفريقيا ودول جنوب شرق آسيا وأستراليا. ودوره كميناء متعدد الوظائف.

ومما سبق يتضح أن لم يكن ميناء الحمراوين محلا لدراسات سابقة على الإطلاق، باستثناء دراسة عن ظاهرة التلوث في الميناء، والناشئة عن معالجة خام الفوسفات قبل تصديره (**Madkour, 2012**). ودراسة عن التقييم البيئي لمحطة كهرباء الحمراوين (**ربيع، ٢٠١٨**). ومن ذلك يتبين أن النقل عبر الميناء وعمران قرية الحمراوين لم يكونا محل أية دراسة، لأن أشمل دراستين عن موانى البحر الأحمر (**سطيحة، ١٩٦١**)، صدرت قبل إنشاء الميناء، و(**الزاملي،١٩٨٤**) لم يذكرها إلا في بضعة سطور كميناء تعديني.

مفهوم الميناء:

اختلف العلماء في وضع تعريف متفق عليه لتحديد مفهوم الميناء. حيث عرف كل منهم الميناء من وجهة نظر معينة، بناء على نوع الاستخدام في هذا الميناء. ولكن في المجمل يعرف الميناء بأنه واجهة تربط بين اليابس والماء، ويتم خلالها بداية أو نهاية رحلة تؤدي وظيفة النقل والتجارة على سفن بحرية.

ومن الضروري أن نفرق بين مصطلح الميناء Port ومصطلح المرفأ Harbor ، ومصطلح المرفأ يعني المسطح البحري العميق بالدرجة التي تسمح باستقبال السفن ويكون محميا حماية طبيعية أو اصطناعية، وتتسم المياه في المرفأ بصفة عامة بالهدوء الذي يسمح بدخول السفن وخروجها في أمان تام. بينما مفهوم الميناء همزة الوصل بين النقل البري والبحري (**الشامي، ١٩٩٨**). وبذلك مفهوم الميناء أعم وأشمل حيث يشمل كلا من النطاق البحري (المرفأ) بالإضافة إلى كل مستلزمات عمليات الشحن والتفريغ من أرصفة ومخازن ومبان إدارية ومتطلبات التشغيل. ومعنى ذلك أن أي ميناء في العالم لا بد أن يضم مرفأ، وفي المقابل ليس من الضروري أن يستغل كل نطاق بحري يصلح كمرفأ بتشييد ميناء حوله، حيث يوجد العديد من المرافئ الطبيعية بدون موانئ.

لا يوجد في العالم ميناءان متشابهان، سواء في البيئة الطبيعية أو البيئة الاقتصادية أو ظروف تشغيل الميناء. على الرغم من أن هناك بعض الموانئ التي تشترك في بعض الصفات حتى تلائم التصنيف العام للموانئ في مجموعات محدودة. وتخضع عملية تصنيف الموانئ لمجموعة من المعايير المختلفة مثل الموقع والبيئة الطبيعية للميناء والملكية والهيكل التنظيمي للميناء وأنواع السفن ونوعية البضائع والملامح التجارية.

وبصفة عامة يمكن أن تصنف الموانئ إلي :

- من حيث الموضع .

– موانئ طبيعية. – موانئ شبه طبيعية. – موانئ صناعية.

- من حيث نوع الخدمة.

١–التجارية ٢–البترولية ٣–السياحية ٤–الصيد ٥–التعدينية ٦–السقالات

- أشكال الملكية والإدارة.

١–عامة تمتلكها الدولة(الهيئة العامة للموانيء) ٢–موانيء تابعة للجيش ٣–تابعة للجيش وبها جزء مدني(جرجوب) ٤–موانيء شركات البترول ٥–شركات التعدين ٦–تابعة لشركات السياحة.

- طبقا لنوعية البضائع التي تتعامل معها.

١–بضائع الصب الجاف ٢– موانئ البترول.(**هدي،١٩٨٣**).
٣–الغاز المسال ٤–البتروكيماويات.

- طبقا للوظيفة.

١– البوابات التجارية الرئيسية (الموانئ متعددة الوظائف). على الرغم من أن العديد منها صناعي كبير، ومجمعات التصنيع التي تولد كميات كبيرة من البضائع، فهي أيضا مراكز رئيسية لتجارة الحاويات. تميل إلى أن يكون لها نسبة عالية من القيمة إلى الوزن. ٢– منافذ الموارد (الموانئ أحادية الوظيفة) الموجودة في مجموعات مختلفة عن البوابات التجارية الرئيسية ، نظرا لأن معظمها لا يتعامل مع نقل الحاويات المهمة. (**Rodrigue,2020**)

وبلا شك أن نفوذ خدمة الموانى البحرية في الكثير من دول العالم لا يقتصر على خدمة ظهيرها المباشر، بل يمتد نفوذه إلى أكثر من إقليم داخل الدولة. وقد يمتد الظهير للدولة كلها، وبذلك لا يقتصر دورها التنموي على الإقليم الإداري الذي تقع فيه بل يمتد إلى أقاليم أخرى داخل الدولة. (**شاويش،٢٠١٨**).

موضع وموقع ميناء الحمراوين:

يلعب الموقع الجغرافي دورا كبيرا في تحديد نوعية النشاط الاقتصادي للسكان (**عبده،١٩٨٩**). فموقع قرية الحمراوين إلى الشمال من القصير وعلى مقربة من مناجم الفوسفات في أبو حمرة أ و أبو حمرة ب والقويح ومنجم جبس الحمراوين، والتي تمثل المناجم التي تمد الميناء بخام الفوسفات بهدف تصديره إلى الخارج (حاليا يتم الاعتماد علي خامات الفوسفات السطحية وفوسفات السباعية). ويعتبر ميناء الحمراوين مرفأ مرجاني، يوجد حيث تنمو الشعاب المرجانية في البحار دفيئة المياه، إذ تنمو أحيانا الشعاب المرجانية في شكل جزر تحيط بنطاق بحري عميق يتخذ الشكل الدائري أو الشكل المقوس الخالي من الشعاب. أما نتيجة لحركة تكتونية أول تواجد مياه عذبة (دائمة أو فصلية) تحول دون نمو الشعاب المرجانية (**النحراوي، ٢٠٠٩**) . وميناء الحمراوين تحيطه الشعاب المرجانية من الناحية الغربية والجنوبية، ووجود فتحة بحرية في الجهة الشمالية الشرقية تسمح بدخول وخروج السفن. وقد تم اختيار موضع الميناء بحيث يوفر الحماية للسفن في مصب خليجي مغمور(شرم) عند مصب وادي حمراوين. وهذا الموضع قلل من تكلفة أعمال الحفر عند إنشاء الميناء حيث كان مطلوبا الوصول بالغاطس إلى ١٠ أمتار.

ويقع ميناء الحمراوين عند دائرة عرض ١٥ ◦ ٢٦ْ شمالا وخط طول ١٢ ◦ ٣٤ْ شمالا ، وعلى جانب الطريق الساحلي الممتد من السويس شمالا حتى حدود مصر الجنوبية، ويقع على مقربة من طريقين يربطان بين ساحل البحر الأحمر شرقا ومدنه والموانى المنتشرة على ساحله، ووادي النيل وهما طريق قفط القصير وطريق قنا سفاجا.

وقد أنشئ ميناء الحمراوين طبقا لقرار وزير النقل عام ١٩٧٥ حيث منح حق إنشاء وتشغيل الميناء لشركة النصر للفوسفات. ويتم مواءمة تشغيل الميناء بقرار من وزير النقل سنويا، وتم اعتماد آخر القرارات بالقرار رقم ٢٩٧ لسنة ٢٠٢١ بشأن توفيق الأوضاع

والترخيص لشركة النصر للتعدين بإدارة وتشغيل وصيانة ميناء الحمراوين التعديني (**وزارة التجارة والصناعة، ٢٠٢١**).

المصدر:صورة القمر الصناعي Geo Eye ، بدقة ضوح ٠.٥٠ سم ، شركة DigitalGlobe.

شكل رقم (١) موقع ميناء الحمراوين

فوسفات الحمراوين:

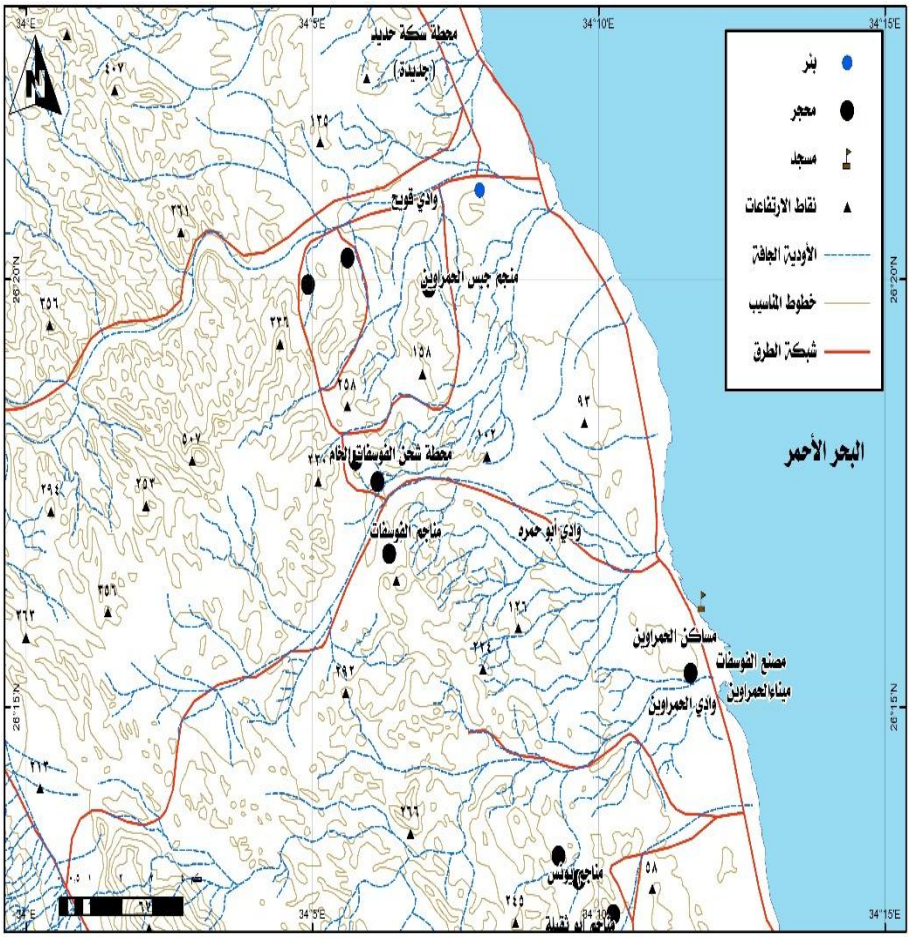
تقع قرية الحمراوين شمال مدينة القصير بـ٢٠ كيلومتر، وجنوب مدينة سفاجا بـ ٦٥ كيلومتر. وقرية الحمراوين من القرى على ساحل البحر الأحمر، ويرجع إنشاء قرية الحمراوين إلى ميناء تصدير الفوسفات. ويرجع كبر الحجم السكاني للقرية إلى أنها يسكنها كل من عمال الميناء وعمال المناجم. وهي تتبع قسم القصير إداريا. ومعظم سكان القرية يعملون في مناجم الفوسفات وميناء تصديره. وأن نحو ٨٠% من سكان القرية ينتمون إلى محافظة قنا وخاصة قرى الكلاحين وحجازة والأشراف، بالإضافة إلى مكتبي تشغيل بمدينتي قنا وقفط لجلب العمال إلى المناجم، وأظهرت الدراسة الميدانية أن نحو ٧٥% من العمال بالمناجم والميناء تم عودتهم إلى قراهم ومدنهم والأصلية، عند بلوغ سن المعاش. بينما استقر نحو ٢٥% في الحمراوين.(**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

ظهر الاهتمام بفوسفات الحمراوين منذ أوائل الخمسينات، فكانت محل دراسة من الشركة المصرية لاستخراج وتجارة الفوسفات منذ ما قبل عام ١٩٥٢ وحتى عام ١٩٥٦ وحصلت على تراخيص بحث في المنطقة.(**عافية، ٢٠٠٦**).

ولما أنشأت هيئة التصنيع مشروعا لاستغلال فوسفات الحمراوين، ثم تم إسناد هذا المشروع إلى شركة سفاجا في مارس ١٩٥٨، وقامت هيئة المساحة الجيولوجية بدراسة مشروع لاستغلال خام فوسفات الحمراوين، تم إسناد هذا المشروع إلي شركة سفاجا في مارس ١٩٥٨، وقامت هيئة المساحة الجيولوجية بدراسة مشروع لاستغلال خام الحمراوين، وقدمت تقريرا عام ١٩٦٠. معتمدة على الاستخراج التجريبي الذي كان يجري وقتئذن. ثم دعيت شركة ألمانية لإجراء دراسة تفصيلية بغرض وضع أسس لاستغلال الخام. وقدمت الشركة تقريرها في ديسمبر ١٩٦٤ لاستغلال الخام بطاقة ١٨٠,٠٠٠ طن من الخام المركز (٧٥%) شاملا تصميم المناجم وتصميم معدات الاستغلال والاقتصاديات. وقدرت إجمالي الاحتياطيات بحوالي ١٩.٨ مليون طن(**المرجع السابق، ٢٠٠٦**).

وخلال بداية عام ١٩٦٤ سادت ظروف سياسية حاكمة حولت التعاقد لتنفيذ هذا المشروع إلي رومانية. وقدمت مشروعها في ١٧ فبراير عام ١٩٦٦(**المرجع السابق**).

ورغم أن الدراسة الاقتصادية للمشروع قد بينت تحقيق خسائر، إلا أن المشروع أخذ طريقه للتنفيذ في ظل مناخ سياسي موجه نحو الكتلة الشرقية. وقد تم تنفيذ المشروع بتكلفة أكبر من التقديرات الأولية عند دراسة المشروع. وتعرض المشروع في تلك الفترة إلى العديد من الصعوبات الفنية، منها عدم ملائمة الخام للمعالجة، ومدى ملائمة الخام للمنافسة في الأسواق الخارجية. وقد زادت التكاليف الكلية للمشروع عند إتمامه عن التكاليف التقديرية التي قدمتها الهيئة الرومانية والشركة الألمانية.



المصدر: الخرائط الطبوغرافية مقياس رسم ٥٠٠٠٠٠.

شكل (٢) المظاهر الطبيعية والبشرية بمنطقة الدراسة.

استمر إسناد مشروع فوسفات الحمراوين إلى شركة سفاجا حتى عام ١٩٦٧، ثم أسند إلى شركة سيناء للمنجنيز، وفي نهاية السبعينيات وصل المشروع إلى مرحلة الإنتاج مما ترتب عليه إنشاء شركة مصر للفوسفات. وفي أواخر الثمانينات أدمجت هذه الشركة مع شركة فوسفات البحر الأحمر بسبب الصعوبات الفنية في استخراج الخام وانخفاض تركيز الخام وارتفاع تكلفة الإنتاج والمنافسة من الأسواق الأخرى. وبدء التشغيل الصناعي في نوفمبر عام ١٩٧٨، ومع بداية التشغيل تبين عجز الإنتاج عن التقديرات السابقة.

وفي أواخر الثمانينات أغلقت مناجم الفوسفات لعدم الجدوى الاقتصادية بسبب قلة الإنتاج وانخفاض تركيز الخام. وتم الاعتماد على استخراج خام الفوسفات من الطبقات السطحية للأرض (تركيز الخام من ٢٤ إلي ٣١)، وكذلك على نقل خامات الفوسفات من مناجم السباعية بمحافظة أسوان بأسطول من السيارات بنحو ٣٠,٠٠٠ طن شهريا.(**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

ويوجد بمنطقة الحمراوين منجم للجبس، ويستغل في الإنتاج المحلي، حيث يتم نقل الخام إلى مصنع أسمنت قنا. وكمية الإنتاج به لا تصلح لعمليات التصدير. (**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

الخصائص الجغرافية المؤثرة في نشأة الحمراوين:

يختلف إتساع السهل الساحلي للبحر الأحمر، من موضع إلى آخر نتيجة لتأثره بعوامل بنيوية وأخرى مناخية، حيث تشرف صخور القاعدة علي البحر في أجزاء متفرقة، خاصة في منطقة وادي أم القويح، وبصفة عامة يتراوح اتساع السهل الساحلي بين ٤ كم إلى ٦ كم.

كما يلاحظ إنتشار تكوينات الكريتاسي الأعلى لصخور الحجر الرملي النوبي الخشنة الحبيبات فوق أقدام الحافات الميوسينية التي تظهر في شمال القصير حول وادي جاسوس ووادي القريح وأبو حمرة (**محمد،٢٠٢١**).

تؤثر تيارات المد والجزر على السواحل بشكل عام وعلى حركة الملاحة في الموانى بشكل خاص، وهي تيارات يومية ثنائية، ونظرا لإتصال الميناء بالبحر الأحمر بواجهة مفتوحة،

فيتراوح متوسط المدي للمد والجزر(الفرق بين أعلى ارتفاع وأدني انخفاض لماء البحر) ويتراوح بين ٠.٦ م و١.٥ م (**https://almadwaaljazer.2021**).

وترجع أهمية دراسة تيارات المد والجزر في أن مياه المد تعمل على زيادة ارتفاع المياه وبالتالي السماح بغاطس أكبر للسفن، وفي الحالة العادية يبلغ متوسط غاطس ميناء الحمراوين ١٤ م. تزيد في حالة المد العالي إلى ١٥.٥ م وتنخفض إلى ما دون ١٤م.ويسمح بدخول السفن حتي عمق ١١م فقط ، لضمان السلامة والأمان. أضف إلى ذلك أن المد والجذر أحد عوامل الإرساب وتحريك الرواسب ونقلها في السواحل وبالتالي تؤثر علي الميناء.

تعد الرياح وخاصة القادمة من البحر من العوامل التي تؤثر في الملاحة البحرية، لأنها تسهم في تحريك التيارات البحرية السطحية. وكذلك لها أثر في تيارات المد والجزر وتؤثر بقوتها في تحريك الأمواج التي تؤثر بدورها على الموانئ. لذا يجب أن يكون اتجاه الأرصفة متفقة مع اتجاه الرياح السائدة لحماية كلا من السفن الراسية ومنشآت الميناء ومستلزمات حركة الشحن والتفريغ على الأرصفة. لكن مصممي ميناء الحمراوين لم يكونوا بحاجة إلى الالتزام بهذه القواعد، فرغم أن اتجاه الرياح السائدة في محطة أرصاد القصير (أقرب المحطات إلى الحمراوين) يتراوح بين الشمالي والشمالي الغربي بحسب أشهر السنة المختلفة (**Egyptian Meteorological Authority, 2011**). فقد تم تصميم رصيف الحمراوين بإتجاه شمالي شرقي / جنوبي غربي لأنه محمي داخل المصب الخليجي، فلا تؤثر فيه الرياح ولا التيارات البحرية.

تمثل الموانى حلقة الوصل بين وسائل النقل البري والنقل البحري، عندها تنتهي الطرق البرية، ومنها تبدأ الطرق البحرية. وفي الدراسات الجغرافية للموانى ينبغي عدم إغفال شبكة الطرق التي تربط الموانى بظهيرها الاقتصادي. فبواسطة الطرق يتم تجميع الصادرات من مناطق الظهير إلى الموانئ، كما يتم عن طريقها توزيع واردات تلك الموانى إلى مناطق إستهلاكها في الظهير. ولذا فمن صفات الميناء أن تخدمه شبكة جيدة من الطرق، بتسهيل عملية نقل البضائع والأفراد من الظهير الذي يخدمه واليه.(**أبو مدينة ، ٢٠٠٥**).

ويربط ميناء الحمراوين طريق رئيسي يبدأ من السويس شمالا بالعين السخنة والغردقة وسفاجا والقصير ومرسى علم وبرانيس وصولا إلى حلايب وشلاتين وأبو رماد، وهذا الطريق

يربط المدن الساحلية للبحر الأحمر، وتم إجراء العديد من التعديلات وخاصة أمام المدن الكبرى، من خلال وصلات خارجية تفاديا للكتل العمرانية ولسهولة الوصول. بالإضافة إلى ذلك يرتبط هذا الطريق بوادي النيل من خلال طريق قنا سفاجا وطريق قفط القصير وطريق أسوان برانيس. مما يوفر البيئة المناسبة التي تسمح بتطوير الميناء مستقبلا وإتاحة مساحة كبيرة كظهير إقتصادي للميناء.

تطور أعداد السكان بالحمراوين

لم تكن الحمراوين قد عمرت بالسكان وقت تعداد ١٩٧٦، حيث كان الميناء قيد الإنشاء، ولذلك لا تتوافر بيانات بعدد سكان القرية إلا اعتبارا من تعداد ١٩٨٦. وأعداد السكان وتوزيعهم حسب النشاط الاقتصادي مؤشر على مقدار النشاط الاقتصادي للميناء و لظهيره (المناجم)، أما التركيب النوعي للسكان فهو مؤشر على مدى تحول المستوطنة من مجرد مستعمرة لعمال المناجم إلى مستوطنة دائما عامرة بالسكان.

جدول رقم (١) تطور أعداد سكان الحمراوين خلال الفترة من ١٩٨٦ وحتى ٢٠١٧

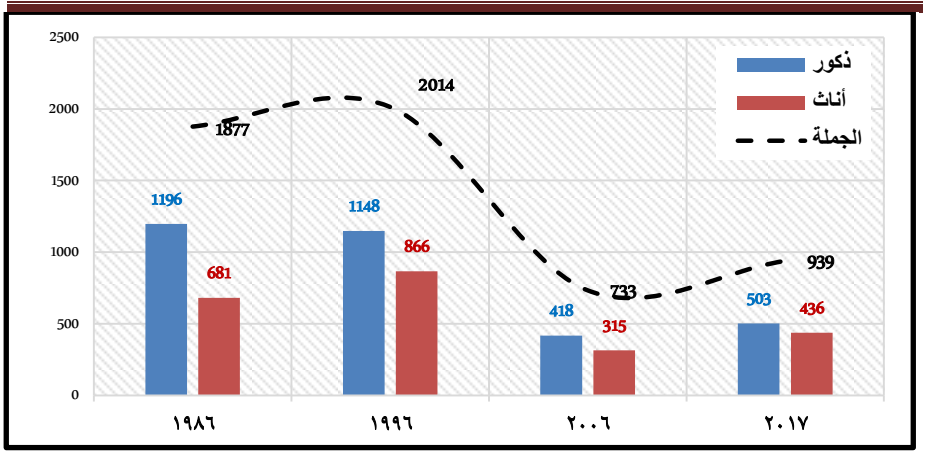
سنة التعداد	عدد السكان			نسبة النوع	أقل من ٢٠ سنة	نسبة الأطفال%
	ذكور	أناث	الجملة			
١٩٨٦	١١٩٦	٦٨١	١٨٧٧	١٧٦	٨٩٦	٤٨
١٩٩٦	١١٤٨	٨٦٦	٢٠١٤	١٣٣	١٠٤٠	٥٢
٢٠٠٦	٤١٨	٣١٥	٧٣٣	١٣٣	٢٤١	٣٣
٢٠١٧	٥٠٣	٤٣٦	٩٣٩	١١٥	--*	--

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، تعدادات محافظة البحر الأحمر، سنوات مختلفة.

* لم يصدر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء تفاصيل بالسكان علي مستوي القري والشياخات بتعداد ٢٠١٧، واكتفي بعرض تفاصيل السكان علي مستوي الريف والحضر وجملة المحافظة.

من دراسة الجدول السابق اتضح أن :

- زيادة أعداد السكان خاصة في تعداد ١٩٨٦ و١٩٩٦، حيث تتضح أن أعداد السكان ارتفعت على الرغم من عدم وجود الحمراوين في التعدادات السابقة ويرجع السبب في ذلك إلى استخراج الفوسفات من المناجم الموجودة بتلك المنطقة مما كان سببا في إنشاء الميناء، وما يتبعه من إنشاء وحدات سكنية للعمال بالمناجم والميناء. واتضح كذلك ارتفاع نسبة الذكور على الإناث حيث كانت تمثل ما يزيد عن ٦٠% من عدد سكان قرية الحمراوين.
- انخفض عدد السكان إلى نحو ثلث العدد بين تعداد ١٩٩٦ وتعداد ٢٠٠٦، وأرجع السبب الرئيسي إلى انخفاض عدد السكان إلى توقف إنتاج وتصدير الفوسفات من مناجم منطقة الحمراوين، ويستخدم ميناء الحمراوين حاليا لتصدير خام الفوسفات المنقول من وادي النيل والمناطق المحيطة الأخرى (دردير،٢٠٠١) مما أدي إلى انتقال عدد كبير من سكان الحمراوين إلى مناطق أخرى بحثا عن فرص عمل جديدة.
- ارتفع عدد السكان في تعداد ٢٠١٧ نتيجة الزيادة الطبيعية لعدد السكان واستقرار العمال والموظفين الذين يعملون في ميناء الحمراوين، أو شركة النصر للتعدين لتجهيز وإعداد خام الفوسفات لتصديره من خلال الميناء.
- زيادة نسبة النوع في تعداد ١٩٨٦ لتصل الي ١٧٦% بسبب إنتقال العمال الذكور في بداية الأمر للعمل بالمناجم. واخذت النسبة في الانخفاض التدريجي في التعدادات التالية بسبب الاستقرار وتكوين أسر بالقرية. الي أن وصل إلي ١١٥% في تعداد ٢٠١٧.
- المجتمع في الحمراوين يميل إلي الاستقرار حيث تقترب نسبة النوع من نظيرتها لعموم البلاد والتي تبلغ نحو ١٠٥%. بينما في قرية الحمراوين بلغت ١١٥% طبقا لتعداد ٢٠١٧.



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا علي بيانات الجدول السابق.

شكل رقم (٣) تطور أعداد السكان في الحمرواين الفترة ١٩٨٦ وحتي ٢٠١٧.

تتمتع الحمراوين بتوفر الخدمات على كافة أنواعها، حيث يوجد مدارس إبتدائي وإعدادي بينما المراحل الثانوية في مدينة القصير، موجود عدد ٣ سوبر ماركت ومحطة تزويد بالوقود خاصة بالشركة. وتم تعديل مصدر الكهرباء من الاعتماد على مولدات إلى الاتصال بشبكة الكهرباء الحكومية(تم الاتصال منذ عام ونصف). وكذلك تم مد خط لمياه الشرب من القصير، حيث يتم إيصال المياه لمدة يومين أسبوعيا، ويتم تخزينها في خزانات لاستخدامها في باقي أيام الأسبوع. وتوجد وحدة صحية.(**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

يتميز النشاط الاقتصادي في منطقة الحمراوين بسمات وخصائص تختلف عن النمط السائد في الوادي والدلتا، وأرجع السبب في ذلك إلى اتجاه معظم سكان الحمراوين إلى العمل في المناجم وفي ميناء الحمراوين. ويوضح الجدول التالي توزيع سكان قرية الحمراوين طبقا للنشاط الاقتصادي.

جدول رقم (٢) توزيع السكان حسب النشاط الاقتصادي ١٩٨٦ وحتى ٢٠٠٦*

السنة	المناجم والمحاجر	الصناعة التحويلية	النقل	صيد الأسماك	الخدمات	الاخري	جملة العاملين
١٩٨٦	٦٦٥	٢	٧	٣	٢٦	١٧	٧٢٠
١٩٩٦	٤٤٧	٤٠	٨	١	١٠٢	١٠٠	٦٩٨
٢٠٠٦	٤٠	٣٩	١٥	٢	١٠٢	٢	٢٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، التعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت، تعدادات محافظة البحر الأحمر، سنوات مختلفة.

* لم يصدر عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء تفاصيل بالانشطة الاقتصادية علي مستوي القري والشياخات بتعداد ٢٠١٧، واكتفي بعرضها علي مستوي الريف والحضر وجملة المحافظة.

ومن الجدول السابق يتضح أن :

- تدهور العمل بالمناجم والمحاجر، نتيجة لعدم الجدوي الاقتصادية.
- استمرار العمل في الصناعات التحويلية، حيث يعمل العديد من السكان في كسارة الفوسفات الموجودة بالميناء.
- ضآلة دور عمال النقل، وإن كان بعد جوانب العمل في الميناء تحتسب ضمن أنشطة الخدمات.
- لم يستفد المجتمع المحلي من الإمكانيات المتاحة في الثروة السمكية للمنطقة. وأرجع السبب في ذلك إلى اعتماد السكان على مدينة القصير في الحصول احتياجاتهم من الأسماك.
- تحولت قرية الحمراوين من مستوطنة مناجم، إلى مركز صناعي صغير لمعالجة الخامات (الفوسفات) قبل تصديرها.

يمثل ميناء الحمراوين نقطة جاذبة للعمران، حيث ارتفع أعداد المباني في تعداد ٢٠٠٦ وتعداد ٢٠١٧ علي الترتيب، على الرغم مما ذكر سابقا من استنفاذ رصيد خام الفوسفات في مناجم منطقة الحمراوين. وأرجع السبب في ذلك إلى تركز السكان والعمران بجانب ميناء الحمراوين الذي يوفر وظائف ملائمة اعتمادا على خامات الفوسفات المنقولة من وادي النيل أو من المناطق المحيطة. وهو ما اتضح جليا عند مقارنة أعداد المساكن في تعداد ٢٠٠٦ والبالغ جملتها ١٤٢ مبنى مستخدمة للسكن أو للعمل والسكن أو للعمل فقط أو خالية. على العكس في تعداد ٢٠١٧ الذي وصل في جملة المباني إلى ٣٥٨ مبني بزيادة تزيد عن الضعف. وموزعة على ٢٢١ مبني للسكن ومبنيان للعمل و ١٣٥ مبني خالي (**الجهاز المركزي للتعبئة العامة للإحصاء، سنوات مختلفة**).

الإمكانات البحرية والارضية لميناء الحمراوين:

يتكون الميناء من رصيف من البلوكات الخرسانية، ولا توجد حواجز أو بواغيز صناعية في الميناء، فميناء الحمراوين ميناء مفتوح ولكن محمي بحماية طبيعية من الجهتين الجنوبية والغربية، بحاجز من الشعاب المرجانية. ويعتبر الميناء أحد الموانى المتخصصة لتصدير وشحن الخامات التعدينية وخاصة خام الفوسفات. وتبلغ المساحة الكلية للميناء نحو ٨١١٩٩ م٢ (**الهيئة العامة لموانى البحر الأحمر، ٢٠٢١**).

وتشمل الإمكانيات البحرية الممرات الملاحية، والتي لها دور كبير في تحديد حجم السفن القادمة أو المغادرة، من حيث أطوالها و غاطسها، فحجم السفينة يحدد مدي صلاحية تلك الممرات لحركة السفن ومن ثم قدرة الميناء على استقبال أحجام السفن المختلفة. وعند دراسة الممر الملاحي في ميناء الحمراوين يجب أن نركز على طول الممر الملاحي وغاطس هذا الممر لأنها عوامل حاكمة لحجم السفن ولقدرة الميناء على استيعاب سفن كبيرة من عدمه. ويبلغ طول الممر الملاحي ٦٨ م وعمق ١٠.٥م، وهذه العلاقة علاقة طردية بين طول ممر الملاحة والغاطس المسموح للسفن في أثناء المد والجزر.

المساحة المائية وهي تمثل المسطح المائي داخل الميناء والتي تسمح بالمناورة الملاحية، أه ويحدد عمق المسطح المائي للميناء أبعاد ومواصفات السفن التي يمكن استقبالها وكذلك تحديد مسار السفن بصورة غير مباشرة (**الزوكة،٢٠٠٨**). وترجع أهمية المساحة المائية داخل الميناء وأمام الأرصفة إلى السماح للسفن بالحركة والمناورة، وهنا يجب أن نذكر عن ميناء الحمراوين لا يتمتع بهذه الميزة حيث أن المساحة المائية لا تزيد عن ٤٤٩٧٤ م٢(**mts.gov.eg,2021**). وكذلك لا يوجد إلا عدد رصيف واحد.

وتتنوع التسهيلات البحرية بميناء الحمراوين، حيث تشمل علي جهاز شحن وسير رئيسي وسير عرضي وعدد إتنين ذراع شحن وونش متحرك وونش ديزل ثابت وعدد إثنين ونش يدوي للخدمات ولنش بحري و فلوكه وصندل بحري. ويمتلك الميناء العديد من المساعدات الملاحية والتي تتمثل في ٢ شمندورة لرباط السفن وكل منها مضاءة بفانوس إنذار ليلا، و ٢ برج مضاء ليلا، بالإضافة إلى سبع شمعات للرباط على الرصيف، مقسمة على ثلاث نقاط على الرصيف الرئيسي ونقطتين على امتداد الرصيف الشمالي ونقطة على الأرض ونقطة على قاعدة خرسانية فوق

الشعاب المرجانية في جهة الجنوب. والميناء لا يعمل بالدخول أو الخروج ليلا(**الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر، ٢٠١٥**).

يتطلب وجود أي ميناء وجود أرصفة مناسبة من حيث الطول والعرض ومعدات لتداول البضائع. ولدراسة الأرصفة لا بد من تناول ثلاث متغيرات، وبناء عليها يتم تحديد مواصفات السفن وأعدادها التي ترتاد الميناء، وتتمثل في طول الأرصفة وغاطسها وعرضها. فطول الرصيف كلما ازداد يسمح باستقبال أكثر من سفينة. أما بالنسبة للغطس فهو يحدد حجم السفن التي يستقبلها الميناء. بينما عرض الرصيف يتيح تواجد العديد من الأوناش والروافع العملاقة لإنجاز عمليات الشحن والتفريغ وبالتالي زيادة فعلية الميناء. و ميناء الحمراوين لا يمتلك إلا رصيف واحد، يتم من خلاله عمليات شحن خامات الفوسفات ويصل طوله إلى ٦٨ م. وهو لا يكفي إلا لوجود سفينة واحدة، يتم شحنها أو تفريغها، ثم مغادرتها الرصيف ودخول سفينة أخرى.

تعرف طاقة الميناء على أنها القدرة الفعلية للميناء على مناولة كمية البضاعة الواردة إليها والصادرة منها في فترة زمنية محددة غالبا سنة. وتعتمد طاقة الميناء على مجموعة من العوامل لعل أهمها قدرة الميناء على استيعاب السفن بكافة أحجامها، وكذلك توافر العمالة المدربة ووجود مساحة أرضية تتسع لكميات وأحجام البضائع. وتبلغ القدرة الإنتاجية الفعلية لميناء الحمراوين نحو ٧:٦ آلاف طن/يوميا. بينما تبلغ القدرة الاستيعابية شحن سفينتين شهريا.وفي بعض الحالات يتم شحن ثلاث أو أربع سفن عند الضرورة، مع ملاحظة استمرار ساعات العمل ٢٤ ساعة أثناء شحن تلك السفن.

ويمتلك ميناء الحمراوين مساحات تخزينية لتخزين خامات الفوسفات، والتي يتم نقلها من المناجم ومرورها بالعديد من المراحل بمصنع الشركة الملاصق للميناء. والتي يتم من خلالها تجهيز خام الفوسفات وإعداده وتوصيله بالسيور الناقلة إلى رصيف الشحن. وتبلغ المساحة الأرضية لميناء الحمراوين ٣٦٢٢٥م^{٢} . ويوجد في الميناء مجموعة من الخدمات والمرافق، حيث يوجد مكاتب لإدارات الجمارك، وأمن الموانئ، والصحة وإدارة ميناء الشركة، ونظام إطفاء وسيارة إطفاء وطفايات حريق وتغطية للسيور الناقلة وسور محيط بالشركة والميناء.

ميناء الحمراوين بين الموانيء التعدينية علي البحر الأحمر من حيث الإمكانيات البحرية والارضية:

وبدراسة الموانى التعدينية على البحر الأحمر جنوب ميناء سفاجا[1]، يتضح أن هناك مجموعة من الموانى التعدينية موزعة من الشمال إلى الجنوب بدءا بميناء الحمراوين ثم ميناء القصير ثم مينا أبو غصون ثم مرسى يويدر. ويتبع ميناء القصير الهيئة العامة لموانيء البحر الأحمر، وهي متوقفة عن العمل. بعد نفاذ الفوسفات في ظهير القصير، وهدم منشآت معالجة الفوسفات وتصديره التي كانت في الميناء. وميناء أبوغصون ويعتمد على منطقة أبو غلقة بالصحراء الشرقية، ويستخرج منه مادتي التيتانيوم والإلمنيت، وكان يتبع شركة النصر للتعدين، وحدث تنازع بينها وبينه الجيش الثالث والذي أصبح تحت سيطرة الجيش الثالث منذ عام ٢٠١٧. وهو متوقف عن العمل حاليا بعد توقف إنتاج الإلمنيت في منجم أبو غلقة. ومرسى يويدر لا يعمل بعد توقف إنتاج المنجنيز من حلايب. مما يعني إنه لا يعمل حاليا في الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر سوى ميناء الحمراوين.

وتلاحظ من خلال نشرة الموانى البحرية المصرية حسب الموقف في ٣١-١٢-٢٠٠٩م، عدم وجود أي بيانات عن ميناء القصير سواء بضائع أو عدد سفن. وأعقب ذلك ميناء أبو غصون في بيانات هيئة موانى البحر الأحمر بداية من عام ٢٠١٨. وهو ما أكدته الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث عام ٢٠٢١ ، بشأن الموانى التعدينية الثلاث.

ويوضح الجدول التالي الإمكانيات البحرية والأرضية للموانى التعدينية على ساحل البحر الأحمر جنوب ميناء سفاجا.

جدول رقم (٣) الإمكانيات البحرية والارضية للموانى التعدينية إلى الجنوب ميناء سفاجا

البيان	الحمراوين	القصير	أبوغصون
المساحة الكلية	٨١١٩٩	٥٦٤٧٨	٨٥٠٠٠
المساحة المائية	٤٤٩٧٤	٢٧٨٢٨	٧٥٠٠٠
المساحة الأرضية	٣٦٢٢٥	٦٦٥٠	١٠٠٠٠
الجهة المالكة	النصر للتعدين	الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر	النصر للتعدين حاليا تابع للقوات المسلحة
موقف الترخيص	ساري	متوقف	متوقف

عدد الأرصفة	١	٢	٢

- المصدر:(١٥فبراير ٢٠٢١) (mts.gov.eg)

ويتضح من الجدول السابق:

- يشغل ميناء الحمراوين المرتبة الثانية في المساحة الكلية للميناء و والميناء الوحيد من حيث سريان الترخيص، بينما كلا من ميناء القصير وميناء أبو غصون متوقفان عن استقبال أيه سفن، مما يعني أنه لا يوجد إلا ميناء الحمراوين في الجزء الجنوبي من البحر الأحمر الذي يتم من خلاله تصدير الخامات المعدنية.
- شركة النصر للتعدين تمتلك حق استغلال ميناء الحمراوين وميناء أبو غصون، وإن كان ميناء أبو غصون يتبع القوات المسلحة حاليا.(توضح الصور أرقام ميناء الحمراوين وميناء القصير).

صورة (١)سفينة راسية علي الرصيف الوحيد بميناء الحمراوين سنة ٢٠٢١

صورة (٢) السيور الناقلة للفوسفات بميناء الحمراوين

صورة (٣) مرسي ميناء القصير من الجهة الشمالية وتوقف الميناء عن العمل

صورة (٤) مرسي ميناء القصير من الجهة الجنوبية وحالة الرصيف السيئة وتوقف الميناء عن العمل

صورة (٥) قرية الحمراوين والطريق الساحل القديم

صورة (٦) صهاريج المياه بمصنع فوسفات الحمراوين

صورة (٧) ميناء الحمراوين التابعة لشركة النصر للتعدين

صورة (٨) مطحنة خام الفوسفات بالحمراوين

صورة (٩) ميناء الحمراوين ومصنع الفوسفات صورة (١٠) خدمات قرية الحمراوين

المصدر: الدراسة الميدانية ٢٠٢١

النشاط التجاري لميناء الحمراوين:

تتم التجارة الخارجية للدول من خلال عدة منافذ جمركية. وتختلف تلك المنافذ بين برية وبحرية وجوية.وتستقبل الموانيء البحرية في مصر النصيب الأكبر من حجم التجارة الخارجية. حيث تستقبل الموانيء البحرية المصرية نحو ٧٦.٩ % ، تليهاالمنافذ البرية بنحو ٢٢.٤%، تليها المطارات المصرية بنسبة ٠.٧% (**وزارة التجارة والصناعة، ٢٠٢١**).

ويعد تصنيف الموانيء علي أساس عدد السفن وحجم البضائع المتداولة بالميناء، من أكثر المعايير دقة ومصداقية، حيث يعتمد علي الأساس الكمي، والذي يعبر بطرق واضحة عن الأهمية النسبية للميناء. ويظهر أهمية دراسة حجم السفن بالموانيء عند دراسة أعداد السفن القادمة والمغادرة للميناء. إن دراسة حركة السفن أثناء التشغيل أو الانتظار تمكن من الوقوف علي الإمكانات التي تعاني قصورا داخل الميناء. مما يؤثر علي فترة تواجد السفن بالميناء، وما يترتب عليه من زيادة في تكلفة نولون الشحن، وبالتالي علي التكلفة الاجمالية للبضائع بكافة أنواعها.

إن دراسة حركة السفن من ناحية نوع الحمولة، سوف يساعد على معرفة معدلات النقص والزيادة لكل نوعية من الحمولة، وتحديد الأسباب التي أدت إلى هذا سواء كانت صعوبات أم تسهيلات في عمليات الشحن والتفريغ، وتصنيفها تبعا لنوع الحمولة. مما يمكننا من الوقوف والتعرف على مدى قدرة الميناء في التعامل مع أنواع معينة من البضائع حسب الخصائص التصميمية لكل منها (عرفة، ٢٠١٥). ويقتصر ميناء الحمراوين التعديني على نوعية واحدة من البضائع تتمثل في بضائع الصب الجاف لخامات الفوسفات. والميناء يمكنه استقبال سفن حمولة ٤٠,٠٠٠ طن.(**Admiralty, 2004**).

ويقسم العاملون في الميناء السنة إلى عدة مواسم في عمليات تصدير الفوسفات. حيث قسمت السنة إلى موسم ملاك السفن (الصيف) ويتميز برخص البضاعة المعروضة. وموسم ملاك البضاعة (الشتاء) ويتميز بارتفاع سعر الخام وخاصة خلال توقف التصدير لمدة شهرين. وموسم مشترك بين ملاك السفن وملاك البضاعة(الربيع). وهذه المواسم مقسمة على عشرة أشهر يتم

تصدير الفوسفات خلالها (بمعدل سفينتين شهريا)، بينما شهري نوفمبر وديسمبر يتوقف التصدير فيها وإذا حدث يتم شحن سفينة واحدة خلال هذه الفترة. (**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

يوضح الجدول التالي أعداد السفن وأحجام البضائع(الصب الجاف) التي تم تداولها من خلال ميناء الحمراوين خلال فترة من ٢٠١٦ وحتى ٢٠٢١.

جدول (٤) أعداد السفن وحجم البضائع بميناء الحمراوين خلال فترة من ٢٠١٦ وحتى ٢٠٢١

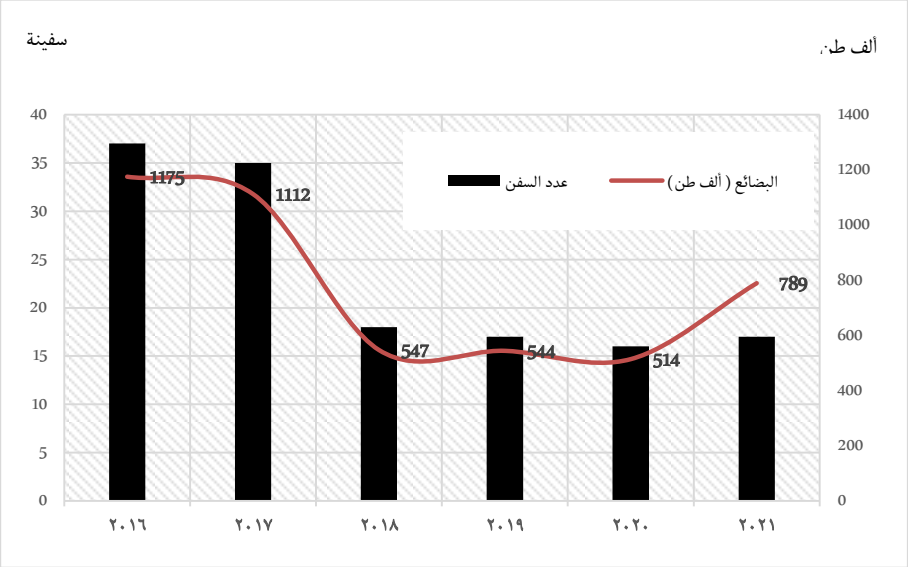
السنة	عدد السفن	البضائع (ألف طن)	الرقم النسبي
٢٠١٦	٣٧	١١٧٥	١٠٠.٠
٢٠١٧	٣٥	١١١٢	٩٤.٦
٢٠١٨	١٨	٥٤٧	٤٦.٦
٢٠١٩	١٧	٥٤٤	٤٦.٣
٢٠٢٠	١٦	٥١٤	٤٣.٧
٢٠٢١	١٧	٧٨٩	٦٧.١

المصدر: الهيئة العامة لموانى البحر الأحمر، حركة البضائع المترددة على موانى الهيئة، سنوات متعددة.

ويتضح من الجدول:

- انخفاض أعداد السفن خلال الفترة من ٢٠١٦ وحتى ٢٠٢١، حيث وصل الانخفاض إلى ما يزيد عن النصف. حيث بلغت أعداد السفن ٣٧ سفينة عام ٢٠١٦، ثم انخفضت في الأعوام التالية إلى أن وصلت إلى ١٧ سفينة ٢٠٢١.
- ترتب على انخفاض أعداد السفن انخفاض في أحجام البضائع المنقولة، خلال نفس الفترة، حيث بلغت ١١٧٥ ألف طن عام ٢٠١٦. وانخفضت خلال السنوات التالية إلى أن بلغت ٧٨٩ ألف طن عام ٢٠٢١.
- يرجع السبب في انخفاض أعداد السفن وحجم البضائع المنقولة من خلال ميناء الحمراوين إلى عدم جدوى انتاج مناجم فوسفات بمنطقة الحمراوين، حيث تم إغلاق المناجم الأرضية والاعتماد على الخامات السطحية، بالإضافة إلي الاعتماد على خامات الفوسفات المنقولة من وادي النيل من مناجم السباعية، حيث يتم نقل نحو ٣٠,٠٠٠ طن شهريا بأسطول السيارات، مما ترتب عليه ارتفاع في تكلفة النقل وبالتالي انخفاض جدواه الاقتصادية.

- بلغ المعدل النسبي عام ٢٠١٧ نحو ٩٤.٦ مقارنة سنة الأساس ٢٠١٦، هذا التغير استمر في الانخفاض في السنوات التالية ليصل إلى أقل من ٥٠% خلال سنوات ٢٠١٨ و٢٠١٩و ٢٠٢٠. ثم ارتفع ٢٠٢١ ليصل إلى ٦٧% نظرا لكبر حجم البضائع التي تم نقلها في ١٧ سفينة أكبر حجما.مقارنة مع نفس عدد السفن عام ٢٠١٩وفارق يزيد عن ٢٠٠ ألف طن.



المصدر : من عمل الباحث اعتمادا بيانات الجدول السابق.

شكل (٤) أعداد السفن وحجم البضائع بميناء الحمراوين الفترة من ٢٠١٦ وحتى ٢٠٢١.

- يتم تصدير خام الفوسفات من ميناء الحمراوين إلى دول الهند وأستراليا وماليزيا وأندونيسيا، في دول شرق وجنوب شرق آسيا. وتستحوذ على نحو ٧٢% من جملة صادرات الفوسفات من الميناء. بينما تستحوذ دول رومانيا وبولندا وأسبانيا على نسبة ٢٣% من الصادرات. (http://expoegypt.gov.eg,2021/).

المجال الأرضي والبحري لميناء الحمراوين:

إن العلاقة بين الميناء وظهيره علاقة تبادلية، فكلا منهما يؤثر ويتأثر بالآخر. فالظهير يعني المنطقة التي تخلق أو تتيح حركة من البضائع من خلال الميناء، وبالتالي تؤدي إلى نشاط تجاري وخدمات من خلال الميناء. ويعتبر الظهير أحد مظاهر الموقع، وهو المنطقة التي يخدمها الميناء

داخل الدولة وخارجها، وكلما كان الظهير غنيا بموارده الاقتصادية، زادت حركة التبادل التجاري بينه وبين الميناء (**مرجع سابق، ١٩٨٩**). وفي حالة تحديد منابع الصادرات وأهداف الواردات إلى الميناء فإنها تعين ظهير الميناء أو المنطقة الأرضية سواء داخل الدولة أو خارجها في الدول المجاورة، (**اسماعيل، ٢٠١٢**).

ويقتصر الظهير الأرضي لميناء الحمراوين على مناطق محدودة كانت متمثلة سابقا في مناجم الفوسفات والجبس الذي ارتبط إنشاء الميناء باستخراج الفوسفات من تلك المناجم. ولكن بعد نضوب الخام من تلك المناجم تم الاعتماد على مناجم أخرى في مناطق بعيدة نسبيا، مثل مناجم الفوسفات في وادي النيل. واقتصار ميناء الحمراوين على تصدير الفوسفات يقلل من الدور المنوط القيام به. ويجب إيجاد بدائل أخرى لتجاوز تلك الأزمة، سواء بضائع أم سلع أم خامات تعدينية، حتى لا يكون مصير ميناء الحمراوين مثل ميناء القصير وميناء أبو غصون المتوقفين حاليا عن التصدير. (**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).

تتحدد قيمة أي ميناء من خلال علاقات تجارية مع الموانى الأخرى ومدى نفوذه وتأثيره خارج حدود المياه الإقليمية للدولة. وهو ما يسمى بنظير الميناء أو المجال البحري للميناء لأنه يبرز مدى العلاقة بين الميناء وبين دول العالم الأخرى التي يتم تبادل التجارة بينهم. ويتم تحديد المجال البحري للميناء من خلال معرفة مصادر البضائع واتجاهها والخطوط الملاحية البحرية التي يتعامل مع الميناء، وكذلك دراسة حجم حركة التبادل التجاري.

تتألف حركة البضائع بميناء الحمراوين في حركة شحن خام الفوسفات، دون وجود أي حركة للتفريغ. لأن الميناء أنشأ لغرض تصدير خامات الفوسفات ولا يستقبل أي شحنات من الخارج. وتمثل المجال البحري لميناء الحمراوين في نقل الفوسفات إلى دول جنوب وجنوب شرق آسيا(الهند – ماليزيا – أندونسيا) وأستراليا. وكذلك إلى دول أوروبا متمثلة في رومانيا وبولندا وأسبانيا وفرنسا، وحاليا بدء التصدير إلى البرازيل.

إمكانيات التنمية في ميناء الحمراوين:

المشكلات التي تواجه ميناء الحمراوين:

تتنوع وتتعدد المشكلات التي تؤثر على كفاءة وقدرة الموانى في القيام بوظيفتها التي أنشأت من أجلها، من حيث تبادل البضائع (الصب الجاف) . وتختلف المشكلات باختلاف الظروف

التي ترتبط بها، فهناك مشكلات ترتبط بظروف البيئة الطبيعية للميناء، بينما هناك مشكلات ترتبط بظروف بشرية واقتصادية، ومشكلات ترتبط بالنواحي التنظيمية والإدارية واللوجستية.

- يؤثر وجود الشعاب المرجانية في كل من الجهة الجنوبية والغربية للميناء، في عملية دخول وخروج السفن من الميناء بحرية كبيرة.
- قلة الغطس الفعلي للميناء والذي يتراوح بين ١٠ م و١٠.٥م . بينما كان الغاطس عند إنشاء الميناء ١٢ م.
- ارتباط دخول وخروج السفن وبخاصة السفن الكبيرة بحركة المد والجزر نتيجة لقلة الغاطس، والذي يزيد مع حدوث المد العالي والذي يزيد بمقدار يتراوح بين متر إلى متر ونصف (**المقابلة الشخصية، ٢٠٢١**).
- عدم جودة الطريق الذي يربط بين وادي النيل (السباعية – أسوان) والميناء، والذي يمتد عبر طريق قفط القصير ثم الاتجاه شمالا لمسافة ٢٠ كم للوصول للميناء(**الدراسة الميدانية، ٢٠٢١**).
- عدم وجود مستخلصي جمارك بصفة دائمة بميناء الحمراوين، ويتم أحيانا استدعاء مستخلص جمركي من ميناء الغردقة، مما يمثل مشكلة بإهدار الوقت. (**الدراسةالميدانية، ٢٠٢١**).
- ضعف إمكانيات الميناء لاستيعاب أعداد أكبر من السفن ذات الحجم الكبير. واقتصار عملية الشحن على سفينتين أو ثلاث سفن على الأكثر شهريا. (**الدراسة الميدانية**).
- اقتصار الميناء على رصيف واحد فقط، مما يترتب عليه قلة عدد السفن القادمة إلى الميناء، وكذلك هدف إنشاء الميناء لتصدير الفوسفات فقط.
- قلة المساحة الأرضية المخصصة للميناء، بسبب اقتصارها على تصدير خام الفوسفات فقط دون استقبال أي واردات.
- تعتمد عمليات الشحن بالميناء بدرجة كبيرة على الأيدي العاملة، والتي تواجه مشكلة تدني مستوى أداء العمال. وضعف التدريب المقدم لهم.
- طول الفترة التي تستغرقها السفينة في عملية الشحن، والتي تتراوح بين خمس إلى سبع أيام وهي فترة طويلة تؤدي إلى رفع قيمة النولون. (**المقابلة الشخصية**).

- ظهور ملوثات بحرية نتيجة عن شحن خام الفوسفات مما أدى إلى وجود إرسابات كبيرة أمام الميناء مما أثر على البيئة البحرية في منطقة الدراسة.(**Madkour, 2012**) .
- عدم توفر العديد من الخدمات بالقرية والميناء، حيث تصل المياه مرتين أسبوعيا للقرية، ويتم تخزين المياه لباقي الأيام. وكذلك عدم وجود صيدلية. وعدم وجود خطوط مواصلات عامة من والي القصير (أقرب المدن).
- وجود عدد من المساكن التي تم بناءها بجوار المناجم وتتبع الحمراوين إداريا، مكونة تجمعات عمرانية محدودة. وأصبحت حاليا مساكن أشباح غير مستغلة لعدم توفر الخدمات بها ولغلق المناجم، ومنها الحمرا و٦ أكتوبر.

مشروعات التطوير وتنمية ميناء ومنطقة الحمراوين:

تشهد صناعة النقل البحري كأحد عناصر منظومة النقل تطورات متلاحقة، لارتباطها بكافة عناصر النشاط الاقتصادي. وتطوير منظومة موانى البحر الأحمر ترتبط بتطوير منطقة الميناء والمناطق المحيطة لتكون بوابة تربط بينها وبين الخارج. وتتنافس الدول فيما بينها بهدف الاستحواذ على النصيب الأكبر من حركة التجارة بصفة عامة، وحركة التجارة المنقولة بحرا بصفة خاصة لاستحواذها على نحو ٧٥% من حركة التجارة العالمية.

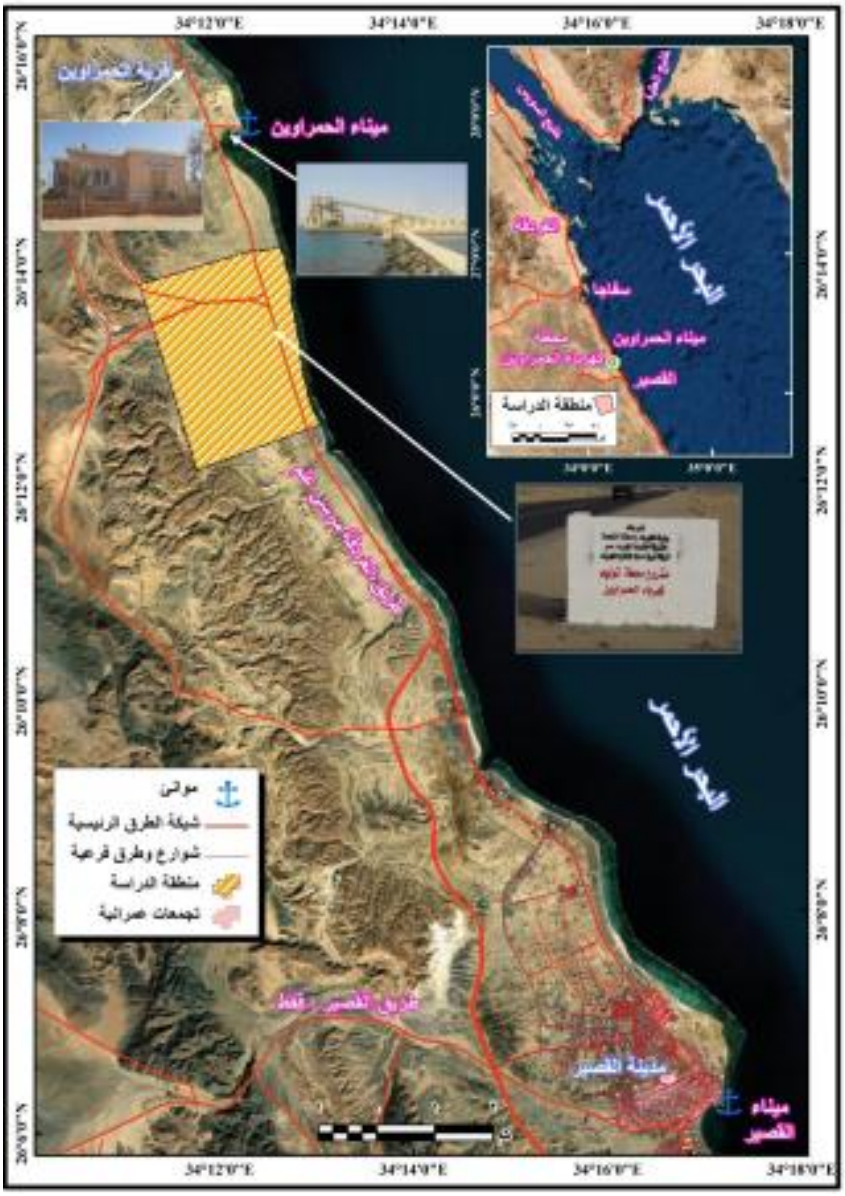
- مشروع توليد الكهرباء باستخدام الفحم النظيف بمنطقة الحمراوين، ويقع المشروع إلى الجنوب من ميناء الحمراوين بمسافة ٤ كم وتم اعتماد المشروع عام ٢٠١٨ من خلال التحالف الصيني الحائز على مناقصة المشروع. بتكلفة تقديرية ٤.٤ مليار دولار. وإنشاء رصيفين بحريين لاستقبال السفن (**وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة،٢٠١٨**).وفي عام ٢٠٢٠ تم تجميد المشروع نظرا لوجود فائض في القدرة المركبة لمحطات التوليد في مصر، لكن تخصيص قطعة الأرض بقي كما هو(انظر الصورة) وليس ثمة ما يمنع من إحياء المشروع عند الحاجة.
- إنشاء رصيف آخر للميناء لاستقبال أكثر من سفينة في ذات الوقت، وتخصيص قطعة أرض في الجهة المقابلة للميناء(غرب الطريق) لإنشاء محطة تجميع وتجهيز وطحن خام الفوسفات، (وهو ما أكده أحد مهندسي الشركة خلال الدراسة الميدانية) ثم نقله إلى الميناء بسيور ناقلة لشحن السفن.

- تم التعاقد مع شركة المقاولون العرب لتطوير ميناء الحمراوين عام ٢٠١٧. وقد أوضحت الشركة المنفذة توقف الأعمال لعدم سداد شركة النصر للتعدين مالكة الميناء لايه مستحقات مالية، مما أدى إلى توقف تطوير الميناء. (**المصري اليوم، ٢٠١٨**).
- إقامة مشروع مزرعة وادي القويح، والذي يعد باكورة المشروعات الزراعية في المنطقة، ويأتي المشروع استكمالا للنهوض بالمشروعات الزراعية، والذي يهدف إلى إنتاج الخضروات والفاكهة، لتوفيرها للمواطنين بأسعار مخفضة. بدلا من الحصول على الخضروات والفاكهة من وادي النيل بتكلفة كبيرة.
- تطوير الميناء وعدم اقتصاره على تصدير خام الفوسفات فقط، بل جعله متعدد الاستخدامات ويكون مركزا لتنمية الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر.
- توفير مجموعة من الخدمات بالحمراوين، لاستيعاب العديد من السكان، مثل بناء مدرسة ثانوية، ترخيص صيدلية، توفير وسائل مواصلات عامة من والي القصير.
- تغيير نمط النشاط الاقتصادي للسكان، من خلال إيجاد بعض من الأنشطة الأخرى كالعمل بالزراعة (مزرعة القويح)، والعمل بالصيد وتخصيص جزء من الميناء لانشاء ميناء للصيد، وجزء مرسي سياحي.

صورة (١١) مخطط لمحطة كهرباء الحمراوين

صورة (١٢) مشروع محطة الحمراوين

المصدر الدراسة الميدانية ٢٠٢١



المصدر:نقلا عن هاني ربيع نادي محمد، التقييم البيئي لمحطة كهرباء الحمراوين بالفحم النظيف، دراسة في جغرافية البيئة، حولية كلية الاداب، جامعة بني سويف،عدد خاص، ٢٠١٨.

الخاتمة:

إن السبب الرئيسي الذي يمكن أن يعيق التنمية في الحمراوين هو منافسة ميناء سفاجا القريب، فهذا الأخير يتمتع بميزة أنه أقرب نقطة على ساحل البحر الأحمر إلى صعيد مصر. ويتوافر له طريق من الدرجة الأولى يربطه بقنا، كما يربطه خط حديدي بوادي النيل (تم سرقة قضبان السكك الحديدية عقب ثورة يناير ٢٠١١)، وتتوطن كتير من الخدمات في مدينة سفاجا بما في ذلك التوكيلات الملاحية. وأهم من ذلك تمتع الميناء بالحماية الطبيعية وتوافر عدة أرصفة ووسائل تجهيزات الشحن والتفريغ والمساحات اللازمة. وكل هذه الأسباب ينبغي أن لا تكون عائقا أمام تطوير موانى أخرى في جنوب مصر إذا أن لذلك عائد سياسي ربما يفوق العائد الاقتصادي.

إن منطقة الحمراوين بما تشمله من ميناء وقرية، تتعرض للإهمال في جميع القطاعات، بما في ذلك الميناء نفسه حيث تتدهور حجم الصادرات من خلاله، لعدة أسباب منها إغلاق بعض المناجم، ولكونه ميناء تعديني فقط لا يمارس في أي نشاط آخر. مما ترتب عليه تحول مستقبل إلى ما وصل إليه موانى القصير وأبو غصون، وغيرها من الموانى التعدينية.

لا بد من الاتجاه نحو التنمية المستدامة لميناء الحمراوين وقريتها، لتشمل تطوير الميناء من خلال زيادة عدد الأرصفة والمساحة الأرضية المخصصة للميناء، والتطوير الشامل لكافة ملحقات الميناء. وتطوير القرية وتوفير كل الخدمات بهدف استقرار السكان بها. وتعدد الأنشطة الاقتصادية التي يمارسها السكان. هناك ٢١ ميناء صيد مصري تقع على ساحل البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر والبحيرات. خمسة فقط من هذه الموانئ لديها الحد الأدنى من البنية التحتية والمرافق المناسبة لاستيعاب المصيد وقوارب الصيد والمعدات (بورسعيد ، البرلس الجديدة ، والمعادية على البحر الأبيض المتوسط ، وكذلك العتكة ، والغردقة على البحر الأحمر)

يمثل وجود الموانى في الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر في مصر بعدا سياسيا واستراتيجيا للدولة المصرية. بالإضافة إلى توجه مصر إلى زيادة الروابط مع الدول العربية بناء على التوجه ورؤية مصر ٢٠٣٠. بالإضافة إلي استخدامها كموانى وحلقات للربط في طريق التجارة العالمية من شرق وجنوب شرق أسيا إلى أوروبا وأمريكا.

المراجع والمصادر

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (١٩٨٩)، التعداد العام للسكان والظروف السكنية عام ١٩٨٦، محافظة البحر الأحمر، النتائج النهائية، القاهرة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٢٠٠٨)، التعداد العام للسكان والظروف السكنية عام ٢٠٠٦، محافظة البحر الأحمر، النتائج النهائية، القاهرة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٢٠١٠)، نشرة الموانى البحرية المصرية، حسب الموقف في ٣١ ديسمبر ٢٠٠٩، القاهرة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (٢٠١٩)، التعداد العام للسكان والظروف السكنية لعام ٢٠١٧، محافظة البحر الأحمر النتائج النهائية، القاهرة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء،(١٩٩٨)، التعداد العام للسكان والظروف السكنية عام ١٩٩٦، محافظة البحر الأحمر، النتائج النهائية، القاهرة.
- الزاملي، أحمد السيد محمد (١٩٨٤)، الموانى البحرية المصرية على ساحل البحر الأحمر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، القاهرة.
- الزوكة، محمد خميس (١٩٩٥)، جغرافية النقل، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
- الشامي، صلاح الدين علي (١٩٩٨) ، النقل دراسة جغرافية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- النحراوي، أيمن ،(٢٠٠٩)، الموانى البحرية العربية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
- إبراهيم، وفيق محمد جمال الدين (٢٠٠٤)، ميناء قابوس(سلطنة عمان) دراسة تحليلية في جغرافية النقل البحري، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، السنة ٣٦، العدد ٤٣، الجزء الأول.
- إسماعيل، عبد السلام عبد الستار (٢٠١٢)، ميناء نويبع دراسة في جغرافية النقل البحري، مجلة كلية الآداب جامعة الزقازيق، العدد ٦٠.
- أبو مدينة، حسين مسعود (٢٠٠٥)، ميناء طرابلس (ليبيا) دراسة في جغرافية النقل، رسالة دكتوراه غير منشورة،جامعة الدول العربية، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

- بكر،آيه علام محمد بكر (٢٠١٨)، مورفولوجية ميناء سفاجا دراسة في جغرافية النقل البحري، مجلة البحث العلمي في الآداب، العدد التاسع عشر، الجزء الثامن.
- حميد، أحمد محمد عبد الله (١٩٩٠)، مدينة القصير بين التعدين والسياحة الدراسة في جغرافيا العمران، مجلة كلية الآداب جامعة الزقازيق، العدد الرابع.
- دردير، أحمد عاطف (٢٠٠١)، موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية في مصر، سلسلة بحوث جغرافية، العدد الخامس، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
- سطيحة، محمد محمد أحمد (١٩٦١)، المراكز العمرانية على ساحل البحر الأحمر في إقليم مصر، والعوامل الجغرافية التي أثرت فيها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية.
- شاويش، عادل محمد (٢٠١٨)، التنافسية والتكاملية في حركة النقل البحري في موانى البحر الأحمر المصرية الرئيسية،دراسة جغرافية، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، جامعة كفر الشيخ، كلية الاداب، ع١٥، مج٥.
- عافية، محمد سميح (٢٠٠٦)، التعدين في مصر قديما وحديثا، التعدين والصناعات المرتبطة به في ٤٤ عاما،(١٩٥٢-١٩٩٦)، الجزء الثالث، مكتبة الأسرة، القاهرة.
- عبده، سعيد أحمد (١٩٨٩)، موانى الإمارات العربية المتحدة: دراسة في جغرافية النقل البحري، رسائل جغرافية، العدد ١٢٤، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.
- عرفة،محمد حسن السيد محمد (٢٠١٥)، تنمية موانى الساحل الغربي لخليج السويس دراسة في جغرافية النقل البحري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة الزقازيق.
- عز الدين، فاروق كامل (١٩٩٧)، جغرافية النقل أسس وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- محمد، الحسين محمد (٢٠٢١)، شواطئ الشعاب المرجانية المرتفعة فيما بين رقص بناس جنوبا والغردقة شمالا بساحل البحر الأحمر، مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، مجلد ١٣، عدد١.
- موقع المد والجزر في مصر (https://almadwaaljazer.com/eg/egypt).
- نادي، هاني ربيع (٢٠١٨)، التقييم البيئي لمحطة كهرباء الحمراوين بالفحم النظيف، دراسة في جغرافية البيئة، حولية كلية الآداب، جامعة بني سويف، عدد خاص.

- هدي، محمد سليمان (١٩٨٣)، اقتصاديات النقل البحري، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية.
- وزارة التجارة والصناعة، (٢٠٢١)، التقرير ربع سنوي اتجاهات الصادرات المصرية، يناير سبتمبر ٢٠٢١، القاهرة.
- وزارة النقل، (٢٠٢١)، قطاع النقل البحري الموانى البحرية المصرية ، الموانى التعدينية، https://www.mts.gov.eg/ar

المراجع الأجنبية:

- Admiralty Watermark, Red Sea and Gulf of Aden Pilot,14 Edition, United Kingdom, England, 2004.
- Egyptian Meteorological Authority, Climatological Normals for the Arab Republic of Egypt,1976-2005, Cairo,2011.
- Hashem Abbas Madkour, et., Contamination of Coastal Sediments in El-Hamrawein Harbour, Red Sea Egypt, Journal Science and Technology, Asian network for Scientific information, 2012.
- Jean-Paul Rodrigue, The Geography of Transport Systems, fifth edition, Rodrigue, New York,2020.
- Sharaan, Mahmoud; Negm, Abdelazim; Iskander, Moheb; Nadaoka ،Kazuo, (2016), Egyptian Fishing Ports Challenges and Opportunities Case Study: Mediterranean Sea Ports. Port Planning and Development, New Orleans.

[١] تم اقتصار المقارنة علي موانى التعدين جنوب ميناء سفاجا ، بسبب التطور الذي تم لميناء سفاجا، وأصبح من الموانيء متعددة الاستخدامات (تعدين – ركاب – بضائع).