خصائص ساحل شمال سيناء ودوره في نشأة ميناء العريش، دراسة جغرافية

مي زكريا الكفافي(١)

أيمن عبد المطلب التمامي (٢)

محمد فؤاد عبد العزيز (٣)

قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة العريش، مصر

خصائص ساحل شمال سيناء ودوره في نشأة ميناء العريش، دراسة جغرافية

مي زكريا الكفافي(١)
أيمن عبد المطلب التمامي (٢)
محمد فؤاد عبد العزيز (٣)
قسم الجغرافيا، كلية الآداب،
جامعة العريش، مصر

مستخلص:

تقع منطقة الدراسة في الجزء الشمالي الشرقي لمصر على ساحل البحر المتوسط، حيث يُمثل النقل البحري العمود الفقري لحركة التجارة الدولية فتقدم أي دولة مرتبط بنمو تجارتها الخارجية مع باقي الدول، وتفضل الشركات الملاحية عادةً مرور خطوطها البحرية على موانئ ذات مواقع جغرافية متقاربة، ومنها ميناء العريش لقربه من موانئ شرق البحر المتوسط والموانئ الأوربية وقناة السويس، ومن خلال هذه الدراسة سيتم تسليط الضوء على تأثير العوامل الطبيعية على نشأة ميناء العريش.

الكلمات المفتاحية: ميناء العريش؛ الظهير؛ النظير؛ المقومات الطبيعية.

Extract:

Al-Arish port (The study area) is located in the northeastern part of Egypt at the coast of Mediterranean Sea. The maritime Shipping is considered the backbone of the international trade movement. The development of any country is connected to increase its external trade with other countries. navigation companies prefer to have their marine lines pass through ports with close geographical locations, Including the port of Al-Arish, because it is near ports of the Eastern Mediterranean Sea, European ports, and the Suez Canal. In this study, we will focus on the role of the coast and the effect of natural factors on the construction of the Al-Arish port.

Keywords: Arish port; linebacker; peer; Natural factors.

مقدمة:

يعد ميناء العريش من أبرز الموانئ المصرية التي تقع على ساحل البحر المتوسط في الجُزء الشمالي الشرقي لسيناء، فهو الميناء الوحيد الذي يقع في محافظة شمال سيناء شرق مدينة العريش لذلك تعمل الدولة المصرية على تطويره لما يتمتع به من موقع استراتيجي بالغ الأهمية، حيث بدأ إنشاء ميناء العريش عام ١٩٨٧ ببناء ٢سقالة خشب للصيد ليصبح الميناء صالح لخدمة أنشطة الصيد تحت تبعية محافظة شمال سيناء (التمامي، ٢٠١٤، ص. ١٦)، وأُنشئ عام ١٩٩٦ رصيف تجارى طوله ٢٤٢م بعمق ٧,٥م ورصيف آخر للمواعين والسفن المساعدة بطول ١٢٢ م وبعمق ٥ م، وساحات للتخزين وفي ذلك الوقت أُنشأت إدارة للميناء تابعة للهيئة العامة لميناء بورسعيد (إدارة ميناء العريش البحري، ٢٠٢٣)، وتم الانتهاء من إنشاء رصيف البضائع العامة (١) بطول ٢٥٠ م وبعمق ١٢م في نهاية ديسمبر٢٠٢٢، واشتملت الأعمال التي تمت في عام ٢٠٢٣ على حاجز الأمواج الشرقي الذي بلغ طوله ٣٢٥م، وحاجز الأمواج الغربي بطول ١٢٥٠ م، ورصيف للبضائع العامة (٢) بطول ١٠٠٠ م وبعمق ١٢م مع نهاية شهر ديسمبر وبذلك يوجد بالميناء حتى الآن ٤ أرصفة بحريه، وتبلغ الطاقة الاستيعابية القصوى لميناء العريش ١,٢ مليون طن سنويا بحوالي ٢٪ من إجمالي الطاقة الاستيعابية لبضائع الموانئ الاقتصادية لقناة السويس والتي بلغت ٦٠,٢ مليون طن، وبلغت الطاقة المحققة للميناء ٣٦٠ ألف طن في عام ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣ (قطاع النقل البحري ،٢٠٢٣)، ويتخصص ميناء العريش في تصدير منتجات سيناء حيث بلغت الحركة به عام ٢٠٢٣ (١٤٧ سفينة) تحمل بضائع صب جاف (ملح، أسمنت رمادي وأبيض، كلنكر) بنسبة ٨٧,١٪ وباقي السفن تحمل بضائع عامة (أسمنت أبيض معبأ) بنسبة ١٢,٩٪ من إجمالي السفن المتداولة

بحث مستل من رسالة ماجستير بعنوان مينائي العريش وشرق بورسعيد بساحل شمال سيناء دراسة في جغرافية النقل البحري، جامعة العريش، إعداد مي زكريا محمد الكفافي، تحت إشراف أ.د أيمن عبد المطلب التمامي، أ.د محمد فؤاد عبد العزيز.

(١) معيدة بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة العريش maizakkaria@gmail.com.
(٢) أستاذ الجغرافية الاقتصادية ورئيس قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة العريش eltemamyayman@gmail.com.
(٣) أستاذ الجغرافية الطبيعية وعميد الكلية سابقًا كلية الآداب جامعة العريش yahoo.com@Mi_me46 .

بالميناء(هيئة الصادرات والواردات بالعريش، ٢٠٢٣)، وتهدف الدراسة إلى معرفة وتحليل المقومات الطبيعية التي تؤثر على نشاط ميناء العريش من حيث الموقع والظروف البحرية والمناخية.

تحديد منطقة الدراسة:

يقع ميناء العريش بين دائرة العرض ٣١° ٠٩´ شمالاً وخط طول ٣٣° ٤٩´ ويقع أيضا علي البحر المتوسط شرق مدينة العريش حيث يقع جزأ منه في المنطقة الشرقية لحي أبو صقل والجزء الأكبر يقع بطول حي الريسه. (قطاع النقل البحري، ٢٠٢٣)، وتصل طول أرصفة الميناء ١,٧ كم بعمق يتراوح من ٣: ١٢م وعلى مساحة ٢٣٠ ألف م٢ .

أسباب اختيار الموضوع:

١- الدور الكبير الذي يلعبه النقل البحري في تحقيق أهداف التنمية الشاملة المُستدامة.

٢- يساعد الفهم الجيد للعوامل الطبيعية على استثمار الموقع بشكل أفضل لتطوير الميناء في المستقبل.

٣- وفرة مصادر الدراسة المختلفة.

٤- إمكانية إجراء الدراسة الميدانية.

أهداف الدراسة:

١- دراسة تأثير الموقع الجغرافي للميناء على حركة التجارة به والربط بين الميناء والمناطق المحيطة.

٢- تقييم تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية على تطوير الميناء وكفاءته والسلامة البحرية به.

٣- وضع تصور للدور المستقبلي للميناء في تنمية سيناء.

المناهج:

– المنهج الموضوعي Thematic Approach :

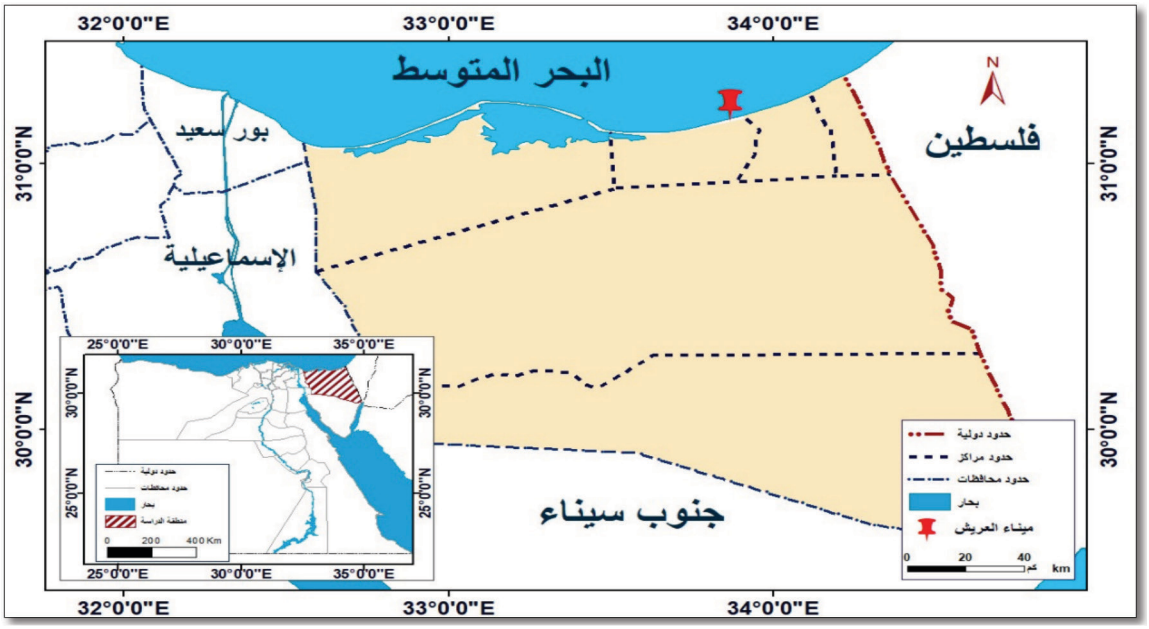
استخدم المنهج الموضوعي في دراسة العوامل الطبيعية المؤثرة على الميناء وتأثيرها عليه.

– المنهج الإقليمي Regional Approach :

استخدم هذا المنهج من خلال دراسة ميناء العريش داخل حدود إدارية لا يُسمح بتجاوزها، وكذلك الوقوف على التباين المكاني بمنطقة الدراسة.

أساليب الدراسة وأدواتها:

أُستخدم الأسلوب الكمي من خلال تطبيق بعض المقاييس الإحصائية على العديد من الجداول كالمتوسط الحسابي، وأُستخدم الأسلوب الكارتوجرافي بصفة رئيسية في إخراج أشكال البحث لتساعد على فهم وتحليل معظم الظواهر من خلال الخرائط وكانت الدراسة الميدانية مصدر من مصادر جمع المعلومات وأداة للوقوف على طبيعة منطقة الدراسة وأضافت الكثير للبحث عن طريق مقابلة نائب مدير الميناء وبعض العاملين به، وتم ملاحظة مورفولوجية الميناء والتي تتمثل في الأرصفة، وحواجز الأمواج، والمستودع، وتم مشاهدة كيفية تخزين البضائع وشحنها على السفن باستخدام السيور.



المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على بيانات (قطاع النقل البحري، ٢٠٢٣)، بواسطة برنامج Arc map10.3

شكل (١) موقع منطقة الدراسة

الدراسات السابقة:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة المتصلة بالموضوع إلى دراسات جغرافية تناولت موضوع الموانئ ونذكر منها:

- دراسة إسماعيل عبد الستار عبد السلام، وتناولت ميناء نويبع- دراسة في جغرافيا النقل البحري، وركزت الدراسة على نشأة الميناء وتخطيطه، مع دراسة المقومات الجغرافية لميناء نويبع، ودراسة الحركة في ميناء نويبع، ثم دراسة العلاقات المكانية لميناء نويبع، وتناولت أيضًا معدل التقاطر للسفن وفي النهاية تناولت الدراسة مكانة ميناء نويبع بين موانئ البحر الأحمر (إسماعيل، ٢٠١٢).

- دراسة العصفوري حامد حامد، وتناولت تقييم أثر تقلبات الطقس والمُناخ في حوادث وأنشطة الموانئ المصرية- دراسة في المُناخ التطبيقي، وذكرت الدراسة النوات الطقسية وخصائص البيئة البحرية لشواطئ وموانى مصر، وذكرت أيضا الخواص الطبيعية والتجهيزات المادية للموانئ المصرية، ثم دراسة الأسباب التي أدت لحوادث السفن في الموانئ والسواحل المصرية، والأحداث التي ترتبت على الأنواء الطقسية في الموانئ المصرية، وفي النهاية قُيمت الدراسة أثر تغيرات الطقس على أنشطة الموانئ (العصفوري، ٢٠٢١).

أما عن ميناء العريش فلم نجد سوى دراسة الدسوقي رشاد محمد، عن التحليل المكاني ونمذجة إمكانية الوصول لميناء العريش من محلات محافظة شمال سيناء في ضوء خصائصها الجيومرفولوجية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وقد عالجت الدراسة توضيح وإبراز أثر الخصائص الجيومرفولوجية على إمكانية الوصول بين ميناء العريش ومراكز شمال سيناء، في ضوء شبكة الطرق الحالية والتي تربط بين الميناء وتلك المراكز والقري عبر محافظة شمال سيناء، كما تساعد في إمكانية تعديل بعض أو كل وصلات شبكة الطرق (الدسوقي، ٢٠١٨).

-ودراسة التمامي عبد المطلب أيمن، عن موانئ التعدين في شبه جزيرة سيناء- دراسة في جغرافية النقل البحري، حيث تناولت خصائص ميناء العريش كأحد الموانئ التي توجد في سيناء وتُصدّر بعض المعادن، وركزت الدراسة أيضا على الوقوف على كفاءة موانئ التعدين للقيام بمهامها في شحن الخامات والصناعات التعدينية، وعملت الدراسة على جذب الانتباه إلى أهمية القطاع التعديني في سيناء باعتباره قاطرة التنمية بها (التمامي، ٢٠١٤).

محتوى الدراسة:

تحتوي الدراسة على المقومات الطبيعية التي تؤثر على نشاط ميناء العريش، وتشمل مجموعة من العناصر تسبقها مقدمة وتنتهي بخاتمة توضح فيما يلي:

أولًا: أهمية موقع ميناء العريش.

ثانيًا: الظروف البحرية.

ثالثًا: الظروف المُناخية.

أولًا- أهمية موقع ميناء العريش:

يعتبر الموقع هو أحد أهم عناصر إقامة الموانئ التجارية حيث يتحدد موقعها نتيجة التحام النظير ويمثل العامل الجغرافي الذي يرتبط بالمنطقة المائية، بالظهير ويشمل العامل الاقتصادي الذي يرتبط باليابس المقابل للماء، فكلما ارتفعت القيمة الاقتصادية وتنوعت كلما ارتفع التبادل وزادت قيمة الموقع الوسيط (حمدان، ١٩٧٧، ص٦٦).

ويتمتع ميناء العريش بموقع استراتيجي بالغ الأهمية وذلك لقربه من موانئ شرق البحر المتوسط والموانئ الأوروبية وقناة السويس، مما يجعله من الموانئ التي تمر بها الشركات الملاحية لأنها تفضل دائمًا المرور بالموانئ ذات المواقع الجغرافية المتقاربة، ولكن يجب عند دارسة أي ميناء أن نفرق أولًا بين الموقع والموضع فالموقع يقصد به العلاقات المكانية التي تربط الميناء بغيره من الظواهر الأخرى على نطاق واسع وهذا الموقع هو المسئول عن تطوره أو اضمحلاله، أما الموضع فيقصد به الخصائص الجغرافية للمنطقة التي يقوم عليها الميناء، ويكون بذلك الموقع أعم وأشمل من الموضع.

- الموقع:

يتمتع ميناء العريش بموقع استراتيجي بالغ الأهمية حيث يقع جغرافيًا في الجُزء الشمالي الشرقي لسيناء شرق حي أبي صقل على الساحل الشمالي الشرقي لمدينة العريش، ويبعد حوالي ٥٣ كم عن الحدود المصرية الفلسطينية.

ويقع الميناء فلكيًا عند التقاء دائرة عرض ٠٩ ´ ٣١ °شمالاً وخط طول ٤٩ ´ ٣٣° شرقًا، حيث يقع ضمن إقليم مُناخ البحر المتوسط المعتدل التي لا تتجمد مياهه طوال أيام السنة.

- الموضع:

هناك عدة أشياء تجعل موضع الميناء مثاليًا وهي مياه عميقة غير ضحلة ومدخل جيد ومناخ معتدل لا يؤثر على الميناء وأحيانًا لا تتوفر كل هذه الأشياء الطبيعية في موضع واحد لذلك كي يعمل الميناء على أكمل وجه يقوم الإنسان بالتدخل اصطناعيًا، وتتكون البيئة البحرية لميناء العريش من الواجهة البحرية والظهير القاري وخط الساحل لكلًا منهما، ويعد خط الساحل نطاق موضعي مرتبط بالموضع وينقسم إلى ثلاث أجزاء وهم المنطقة المحيطة وخط الساحل والوجهة المائية (سعيد والكواري، ٢٠١٧، ص. ٢٤٤).

١- خط الساحل:

يؤثر خط الساحل المستقيم على نشاط الأمواج حيث تتعامد على الساحل فتنشط الأمواج القوية (آرثر، ١٩٩٨، ص. ٢١٢)، ويأخذ شكل خط الساحل الممتد من مدينة العريش حتى رفح حيث يوجد ميناء العريش شكل الخط المستقيم ويبلغ معامل التعرج حوالي ١,٠٨، وعملت حواجز الأمواج بالميناء على حمايته من الأمواج القوية والتي أثرت في مورفولوجية خط الساحل بالمنطقة المحيطة بالميناء، ونتج عنها ترسيب التكوينات التي تأتي مع التيارات البحرية القادمة من ناحية الغرب، مما أدى إلى تقدم اليابس على حساب مياه البحر في ساحل منطقة أبي صقل بمعدل سنوي بلغ ١٠,٩م، وجدد التيار نشاطه بمرور الوقت بسبب تخفيف حمولته فعمل على النحت في المنطقة الشرقية لميناء العريش في شاطئ الريسة، مما أدى إلى تدهور الشاطئ بصوره كبيرة نتيجة عمليات النحت والتي بلغ معدلها السنوي نحو ٥,١ م في السنة(غيث، ٢٠١٠، ص ص. ٩٦، ١٠٩، ١١٣)، وقد تم معالجة هذه المشكلة من خلال إنشاء حاجز أمواج غربي بطول ١٢٥٠م بعد أن كان طوله ٦٩٠ م فقط والذي سيعمل على دفع عمليات النحت بعيدًا عن منطقة الميناء وتوسعاته المستقبلية والتي من المتوقع أن تؤثر على منطقة السكاسكة حيث تنتشر الكثبان الرملية عكس منطقة شاطئ الريسة التي كانت مليئة بأشجار النخيل وشاليهات المصطافين وتأثرت بعمليات النحت الناتجة عن التيارات البحرية.

٢- الواجهة المائية:

وتطلق على المساحة المائية التي تصلح للملاحة البحرية بشرط أن تكون كبيرة بالقدر الذي تسمح بحرية الملاحة داخل الميناء، وتعتبر الواجهة المائية لميناء العريش أنها لا تعاني من صغر أو ضيق في المساحة المائية، وتبلغ مساحة الحوض ١٨٠ ألف م٢ ويبلغ عمق أحواض الميناء الجديدة وقناة دخول الميناء ١٢ م ويسمح هذا العمق باستقبال سفن حمولتها تصل إلى ٥٠ ألف طن، ماعدا حوضي المواعين والرصيف التجاري وأسلكه الصيد والتي ما زال عمقهم كما هو عليه قديمًا، ويحمي الواجهة المائية حاجز الأمواج الغربي بالميناء

من حركة التيارات البحرية ولذلك فإن عمليات الإرساب في الميناء وعند مدخله ضعيفة.

المصدر: دراسة ميدانية، ميناء العريش البحري،ابريل ٢٠٢٤

صورة (١) سقالة الصيد بميناء العريش ناظرة صوب الشرق

المصدر: دراسة ميدانية، ميناء العريش البحري،ابريل ٢٠٢٤

صورة (٢) الحوض القديم لميناء العريش ناظرة صوب الشمال

٣-المنطقة المحيطة:

يتطلب الموقع المتميز للميناء مساحة كافية نسبيًا من الأرض تسمح له بإقامة المنشأة الخاصة بالميناء بجانب حدوث أي توسعات له في المستقبل، حتى لا يتقيد نمو الميناء في المستقبل، وتزداد قيمة هذه المنطقة التي تحيط الميناء إذ كانت أراضي صالحة للزراعة (أبو مدينة، ٢٠٠٥، ص.٢٦)، ويوجد خلف ميناء العريش منطقة واسعة لا توجد بها أي عوائق طبيعية ويتميز السهل الساحلي لشمال سيناء عامة باستوائه حيث ينحدر من جنوبه بالاتجاه إلى الشمال، وكان يقف أمام توسعات الميناء في المنطقة الشرقية خلف الحوض الثالث للميناء بعض المنازل، والتي تم إخلائها مقابل إعطاء ذويها تعويضات مالية وأرض فضاء وهدمت هذه المنازل وتم تسوية الأرض الصورة (٤)، وتتكون تربة المنطقة المحيطة للميناء من الرمال الخشنة القوام فهي تربة رملية عميقة جيدة ذات مسامية عالية للماء مما يجعلها جيدة جدًا لعمليات البناء ولا تحتاج الى أي تدخل أو تعديل لكي يتم استغلالها.

المصدر: دراسة ميدانية، ميناء العريش البحري، إبريل، ٢٠٢٤

صورة (٣) أعمال التطوير بالمنطقة المحيطة لميناء العريش

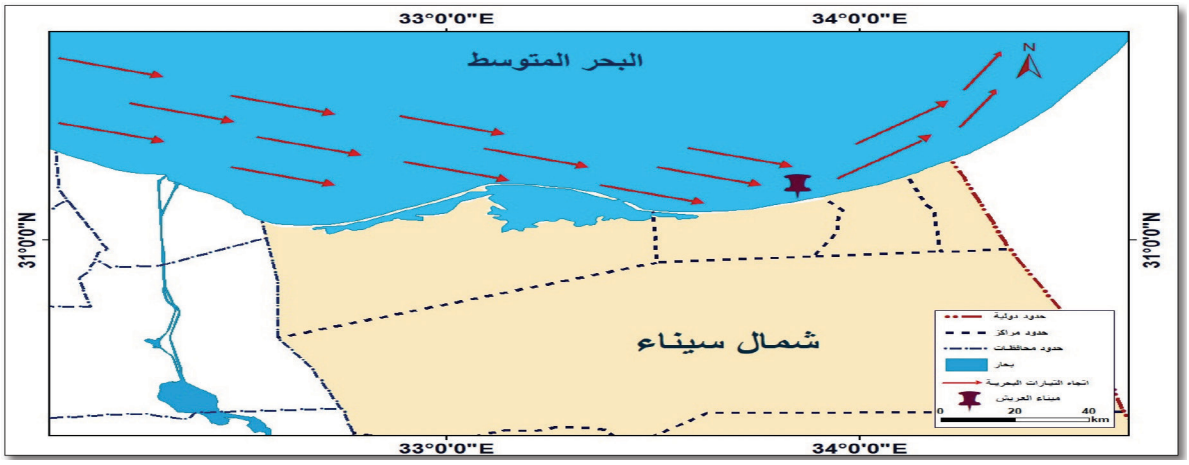
ثالثًا: الظروف البحرية:

أ- التيارات البحرية:

تُطلق على المياه السطحية التي تتحرك في اتجاهات ثابته، تأتي التيارات البحرية على ساحل شمال سيناء من جهة الغرب إلى الشرق، وتتراوح سرعة التيارات البحرية التي توازي ساحل العريش بين ٢٢: ٤٥ سم/ ث، ولا يتأثر ميناء العريش بعمليات الإرساب الناتجة عن تيار البحر المتوسط حيث يقوم التيار بإرساب تكويناته التي يحملها في المناطق التي يضعف عندها على سبيل المثال منطقة غرب العريش عند شرق المحطة البخارية ومنطقة القوس الشمالي الذي يحتضن بحيرة البردويل، وعملت حواجز الأمواج بالميناء على حمايته من اتجاه التيار السائد والذي يأخذ الاتجاه الشمالي الغربي في المنطقة وبذلك يكون التيار عموديًا علي الحاجز، ولكنه نتج عنه عمليات للنحت شرق الميناء وترسيب غربه كما ذكرنا سابقًا (غيث، ٢٠١٠، ص ص. ٩٧، ١٠٦).

المصدر: دراسة ميدانية، ميناء العريش البحري، إبريل، ٢٠٢٤

صورة (٤) المنطقة الشرقية المحيطة بميناء العريش



المصدر من عمل الباحثة اعتمادا على (Admiralty، p.17, 2005)، بواسطة برنامج Arc map10.3

شكل (٢) اتجاه التيارات البحرية على ساحل شمال سيناء

ب- الأمواج:

تعتبر الأمواج هي المسبب الرئيسي لمعظم التغيرات البحرية التي تحدث على المناطق الساحلية وخاصة الموجه التي يتراوح زمنها بين ١-٣٠ ثانية حيث أن سرعة الرياح واتجاهها وفترة هبوبها وعمق البحر من العوامل المهمة التي تؤثر في نمو الموجه فكلما زادت سرعة الرياح وفترة هبوبها زاد حجم الموجه وارتفعت (إبراهيم، ٢٠٠٩، ص.٣٣)

وتؤثر الأمواج على حركة الملاحة في الموانئ فقد تؤثر على منشآته لذلك يجب عند التخطيط لإنشاء أي ميناء أن يؤخذ في الاعتبار ارتفاع الأمواج واتجاهها، لما لديها من قوة ارتطام كبيره قادرة في بعض الأوقات على تحطيم ونقل أحجام كبيرة من الصخور التي توجد أمامها حيث تتراوح قوة ارتطامها من ثلاثة أطنان إلى ثلاثين طن على المتر المربع من أسطح الصخور الشاطئية (أبومدينة، ٢٠٠٥، ص. ٢٧)، ويوضح الجدول التالي الخصائص العامة للأمواج في ساحل ميناء العريش من حيث ارتفاع وطول الموجة والفرق بين كل موجه والتي تليها.

جـ - المد والجزر:

تعرف ظاهرة المد والجزر بأنها حالات من التذبذب في مستوى المياه في المسطحات المائية الواسعة عند تعرضها لفترات دورية متعاقبة من انخفاض المناسيب وارتفاعها، فتسمى بالمد عند ارتفاع منسوب المياه وبالجزر عند انخفاض مستوى المياه وتوجد بينهما حالة من ركود المياه قبل أن تحدث ظاهرة المد والجزر تسمى بركود المياه (Julien, 2002, p. 396- 3)

يبلغ مدى المد والجزر أي الفرق بينهم في ميناء العريش ٠,٥ م حيث يتراوح بين ٠,٦٥ - ٠,١٥ م (قطاع النقل البحري، ٢٠٢٤)، ويصنف ميناء العريش من ضمن الموانئ المصرية الأكثر انخفاضا في مقدار المد والجزر وجاء معه في هذا المستوى مينائي بورسعيد غرب ودمياط وبالتالي يكون تأثير المد والجزر على حركة السفن في الميناء ضعيف.

جدول (١) الخصائص العامة للأمواج في ساحل ميناء العريش للفترة من ١٩٩٨: ٢٠٢٢

خصائص الأمواج	ارتفاع الموجة (متر)			طول الموجة (متر)			تردد الموجة (ثانية)		
	أقل ارتفاع	أقصى ارتفاع	المتوسط	أقل طول	أقصى طول	المتوسط	أقل تردد	أعلى تردد	المتوسط
المتوسط	٠,١٩	١,٦	٠,٨٩	٤,٦	٨,٣	٤,٦١	٦,٤١	٩,٣٣	٧,٨٧

المصدر: معهد بحوث الشواطئ، تقارير داخلية متفرقة للفترة من ١٩٩٩: ٢٠٢٢، صفحات متعددة.

ويتبين من دراسة الجدول٣ للخصائص العامة للأمواج في ساحل ميناء العريش للفترة من ١٩٩٨: ٢٠٢٢ أن:

بلغ المتوسط العام لارتفاع الموجه في ساحل ميناء العريش ٠,٨٩ م، حيث بلغ أقل ارتفاع وأقصى ارتفاع (٠,١٩ و ١,٦) م على التوالي، وبلغ المتوسط العام لطول الموجة ٤,٦١ م، وبلغ أقل طول وأقصى طول للموجه في الميناء (٤,٦ و ٨,٣) م على التوالي، ويتبين من هذه الارتفاعات والأطوال للموجة أنها ليست بالكبيرة ولا تعرقل حركة الملاحة بالميناء ماعدا بعض الأيام التي تحدث بها عواصف، وبلغ عدد هذه العواصف ٢٠ عاصفة يحدث ٦٠٪ منها في فصل الشتاء وتستغرق عدد الأيام بها من (٢ - ٨) أيام (إدارة ميناء العريش، ٢٠٠٩)، أما عن تردد الموجة فبلغ المتوسط العام لتردد الموجه ٧,٨٧ ثانية.

د- الكثافة النسبية للمياه:

يحدد كثافة الماء كمية طاقة حمل الماء وحركة الأمواج والمد ومن ثم قدرة السفن على الحركة والطفو على سطح الماء) العصفوري، ٢٠٢١، ص ص. ٢٩٤٧-٢٩٤٨)، وتبلغ كثافة الماء النسبية في ميناء العريش ١,٠٠٣ جم/ سم٣ (قطاع النقل البحري، ٢٠٢٤) وتعتبر هذه الكثافة أقل نسبة للكثافة المائية على مستوى الموانئ البحرية المصرية.

ثالثاً: الظروف المناخية:

أ- الرياح:

كانت الرياح قديمًا هي العنصر الأساسي في النقل المائي فحركة السفن الشراعية كانت تعتمد على الرياح وقل تأثيرها الآن بسبب التقدم الذي حدث لصناعة السفن وخاصة بعد

الثروة الصناعية واستخدام الطاقة البخارية، ولازال للرياح تأثير قوي على الملاحة من خلال الأعاصير والأنواء كما أنها المحرك الأساسي للأمواج أمام سواحل الميناء كل هذا قد يؤدي إلى غلق الموانئ البحرية، وتؤثر الرياح بشكل سلبي على حركة السفن بالميناء وعلى معدات الشحن والتفريغ فتتوقف معدات المناولة عن العمل إذا زادت سرعة الرياح عن ١٤٠, ٢٤ كم / ساعة (Quinn, 1972, p.30)

وتوجد علاقة قوية بين اتجاه الرياح واتجاه الأمواج، فعندما تسير الرياح والأمواج في نفس الاتجاه فإن الرياح تزيد من ارتفاع الأمواج، أما إذا كانت الرياح تهب عكس اتجاه الأمواج فإنها تقلل من قوتها، وتؤثر سرعة الرياح على الأمواج أيضًا فتتأثر الأخيرة بسرعة الرياح والعكس كذلك، ويوضح الجدول(٢) المتوسطات الفصلية لاتجاهات الرياح السائدة على ميناء العريش خلال الفترة من (١٩٩٨ – ٢٠٢٢).

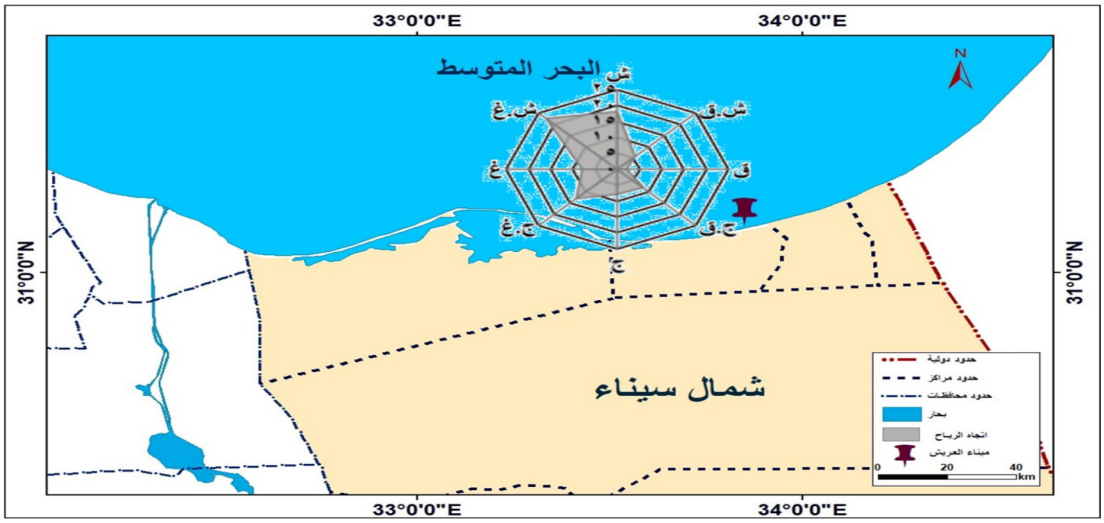
يوضح الجدول (٢) للمتوسطات الفصلية لسرعة الرياح واتجاهاتها على ميناء العريش خلال الفترة من(١٩٩٨ – ٢٠٢٣ م) حيث:

بلغت أقصى سرعة للرياح في منطقة ميناء العريش خلال الفترة بين ١٩٩٨– ٢٠٢٢م في فصل الشتاء (ديسمبر، يناير، فبراير) وذلك بسبب وصول الكتلة الهوائية القطبية إلى سيناء عن طريق شبه جزيرة البلقان في آخر المنخفضات الجوية الشتوية (شهوان، ٢٠١٧، ص.٩٢)، وتقل سرعة الرياح في فصل الصيف حيث بلغت ١٢,٧ كم/ ساعة، وبلغ المتوسط السنوي لسرعة الرياح بشكل عام خلال الفترة بين (١٩٩٨ – ٢٠٢٢) ١٣,٦ كم/ الساعة، ومعظم هذه الرياح التي تهب على منطقة ميناء العريش ضعيفة لا تزيد سرعتها عن ٢٠ كم/ ساعة.

جدول (٢) المتوسطات الفصلية لسرعة الرياح واتجاهاتها على ميناء العريش
خلال الفترة من (١٩٩٨ – ٢٠٢٣) على ارتفاع ١٠ متر فوق سطح البحر

الفصل	السرعة (كم/ ساعة)	اتجاه الرياح
الشتاء	١٤,٦	غربية
الربيع	١٤	شمالية غربية
الصيف	١٢,٧	شمالية غربية
الخريف	١٣	شمالية غربية
المتوسط السنوي	١٣,٦	شمالية غربية

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على:
- بيانات القمر الصناعي NASA POWER Prediction Of Worldwide Energy Resources (2023), NOAA
الجمعة الموافق ٢٦-١-٢٠٢٤ م ٢,٣٩ مساءًا.
- وتم تقسيم درجة اتجاهات الرياح باستخدام وردة الرياح المثمنة.



المصدر: من عمل الباحثة بناء على بينات جدول (٢)، بواسطة برنامج Arc map10.3

شكل (٤) اتجاهات الرياح السائدة على ميناء العريش

ويتبين من الشكل (٤) أن الاتجاه السائد للرياح التي تهب على ميناء العريش على مدار العام هو شمالية غربية، والاتجاهات السائدة على مدار فصول السنة في ميناء العريش هي أيضًا رياح شمالية غربية ماعدا الشتاء فاتجاه الرياح به غربية، ويعني ذلك أنها توثر على زيادة ارتفاع الأمواج لأن الرياح تتوافق مع اتجاه الأمواج في ساحل العريش، وبسبب ذلك تم مراعاة اتجاه الرياح عند تصميم الميناء فكان اتجاه حاجز الأمواج الرئيسي جنوبي غربي/ شمالي شرقي وذلك لحماية الميناء من أثر الرياح السائدة وهي الشمالية الغربية والتي تؤثر على الأمواج وتزيد من ارتفاعها في نفس اتجاه هبوب الرياح.

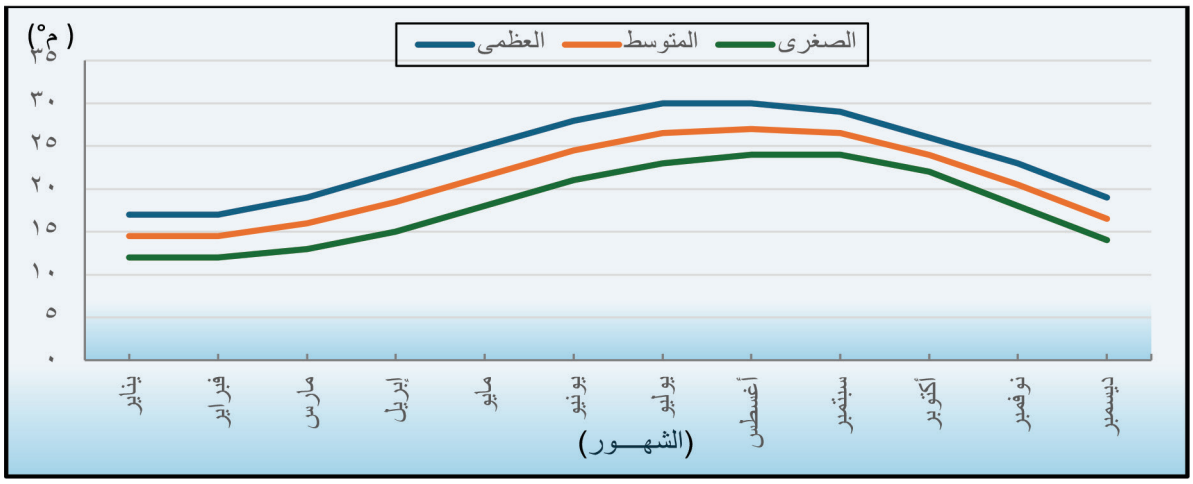
ب- درجة الحرارة:

تؤثر درجة الحرارة بصورة كبيرة على الموانئ وخاصة إذا كانت في مناطق العروض العالية المتجمدة ذات درجات الحرارة المنخفضة، ولذلك تؤثر دوائر العرض في مواقع الموانئ بالنسبة لها حيث تحدد تواجدها في العروض العليا أم المعتدلة أم الحارة، فتعمل الأولى على توقف سير العمل في الموانئ التي تقع بها كما يحدث في الميناء الكندي نوفا سكوتيا والذي تتوقف فيه الملاحة من العاشر من يناير حتى الأول من إبريل بسبب تحول مياهه إلى جليد (بلق، ٢٠٠٠، ص.١٢٩).

جدول (٣) متوسطات درجات الحرارة الشهرية في منطقة ميناء العريش عند ارتفاع ٢ م
خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠٢٣ (°م)

الشهر / درجات	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط السنوي	المدى السنوي
العظمى	١٧	١٧	١٩	٢٢	٢٥	٢٨	٣٠	٣٠	٢٩	٢٦	٢٣	١٩	٢٣,٧٥	
الصغرى	١٢	١٢	١٣	١٥	١٨	٢١	٢٣	٢٤	٢٤	٢٢	١٨	١٤	١٨	١٨
المتوسط	١٤,٥	١٤,٥	١٦	١٨,٥	٢١,٥	٢٤,٥	٢٦,٥	٢٧	٢٦,٥	٢٤	٢٠,٥	١٦,٥	٢٠,٩	

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على بيانات:
القمر الصناعي NASA POWER Prediction Of Worldwide Energy Resources (2023), NOAA
الجمعة الموافق ٢٦-١-٢٠٢٤ م ٢,٣٩ مساءً.



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

شكل (٣) متوسطات درجات الحرارة الشهرية في منطقة ميناء العريش عند ارتفاع ٢ م
خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠٢٣ (°م)

ويوضح الجدول (٤) متوسطات درجات الحرارة الفصلية في ميناء العريش عند ارتفاع ٢ م خلال الفترة ١٩٩٨- ٢٠٢٣ (° م).

جدول (٤) متوسطات درجات الحرارة الفصلية في ميناء العريش عند ارتفاع ٢ م خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠٢٣ (° م)

الفصل	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
درجة الحرارة	١٥,٢	١٨,٧	٢٦	٢٣,٧
المدى الحراري	٥	١٢	٩	١١

المصدر: من عمل الباحثة اعتمادًا على بيانات:
القمر الصناعي NASA POWER Prediction Of Worldwide Energy Resources (2023),NOAA
الجمعة الموافق ٢٦-١-٢٠٢٤ م ٢,٣٩ مساءً.

يتبين من دراسة الجدول (٣) و (٤) والشكل (٣) لمتوسطات درجات الحرارة الفصلية في منطقة ميناء العريش خلال الفترة بين ١٩٩٨ - ٢٠٢٢ الآتي:

يبلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة في ميناء العريش ٢٠,٩° م، وتُسجل أقل درجة حرارة في فصل الشتاء وبلغت ١٥,٢°م، وتبدأ درجات الحرارة بالارتفاع تدريجيًا في فصل الربيع حيث تتأثر المنطقة بالمنخفضات الجوية والتي تتكون فوق الصحراء الكبرى، ويصاحبها هبوب رياح الخماسين وتأتي من الغرب إلى الشرق(أطلس مناخ سيناء، ٢٠٠٥، ص١٨(وبلغت درجة الحرارة به ١٨,٧° م، ويُسجل أعلى معدل درجة حرارة في ميناء العريش في فصل الصيف حيث بلغت ٢٦° م، وتتجه درجات الحرارة إلى الانخفاض مره أخرى في فصل الخريف حيث بلغ معدلها ٢٣,٧° م.

وتتميز الحرارة في ميناء العريش بصغر المدى الحراري السنوي وهو الفرق بين متوسط أعلى درجة حرارة شهرية وأقلها ويبلغ ١٨° م، وسُجل أعلى مدى حراري في فصل الربيع حيث يصل إلى ١٢° م، ويُسجل أدنى مدى حراري في منطقة ميناء العريش في فصل الشتاء حيث يصل إلى ٥° م.

ويتبين من العرض السابق أن درجات الحرارة في ميناء العريش معتدلة وتأثيرها قليل جدًا على عمليات الشحن والتفريغ بالميناء، وتأثير الحرارة يظهر عند ارتفاع درجة الحرارة بصورة ملحوظة خاصة لو ارتفعت نسبة الرطوبة مما يؤدي إلى انخفاض معدل الأداء لدى العاملين بالميناء، ويؤثر ارتفاع درجة الحرارة على حركة الصيد فبجانب قلة كمية الأسماك التي يتم اصطيادها قد تتعرض الأسماك إلى التلف، ولكن يتم التعويض بزيادة ألواح الثلج لكي تحافظ على الأسماك من التلف ويبقى طازجًا.

ويرجع اعتدال درجات الحرارة في مدينة العريش يصفه عامة إلى وقوعها على ساحل البحر المتوسط فهو من البحار الدافئة حيث يساعد على تقليل شدة البرودة في فصل الشتاء، ويلطف الجو في فصل الصيف.

جـ - الضباب:

يصل خطورة الضباب إلى حدوث حوادث في كافة وسائل النقل سواء البحرية والبرية، لأنه يمنع الرؤيا إذا كان كثيفًا وقد تصل لمسافات قصيرة تقدر ببضعة عشرات الأمتار واحيانًا يصل إلى مترًا واحدًا، ويصل تأثير الضباب بأنه قد يمنع الحركة داخل الميناء للسفن (غالب، ١٩٨٥، ص ٣٨)، وزيادة المدى الحراري قد تؤدي إلى حدوث ضباب بصوره كبيرة على السواحل، وقلة المدى الحراري في الميناء كما ذكرنا سابقًا ساعدت على ندرة حدوث الضباب على سواحل مدينة العريش على مدار شهور السنة، ويحدث الضباب في عدد من الأيام في شهر مارس فقط بميناء العريش (Admiralty, 2005, p. 44).

الخاتمة

تناولت الدراسة المقومات الطبيعية التي ساعدت على نشأة ميناء العريش وقد توصلت الدراسة إلى بعض النتائج والتوصيات، والتي يمكن تقديمها نظرًا لأهمية هذه المقومات في تطور ميناء العريش لكي يتم الاستفادة القصوى من هذه العوامل.

أولًا: النتائج:

١. أدى الموقع الجغرافي الاستراتيجي لميناء العريش على ساحل الشمالي الشرقي للبحر المتوسط لمصر إلى سهولة حركة التجارة والنقل البحري وتقليل وقت النقل للدول المجاورة المطلة عليه كدولة فلسطين واليونان.

٢. يتميز ميناء العريش بوجوده في إقليم سيناء الذي يعد من أكبر أقاليم مصر من حيث الأهمية السياسية والاقتصادية وغناه بالثروات المعدنية.

٣. أدى المُناخ المعتدل في مدينة العريش إلى استمرارية العمل في الميناء دون مواجهة مشاكل تتعلق بالطقس.

٤. ساعدت زيادة أطوال حواجز الأمواج على حماية السفن من الأمواج والتيارات البحرية القوية واستقرار حركة السفن والرسو في الميناء.

٥. أثر العمق البحري المحدود في الحوض القديم للميناء على استقبال السفن الكبيرة في الميناء بعكس الأحواض الجديدة للميناء التي تتميز بالعمق الكبير وقدرتها على استقبال السفن الكبيرة ذات الحمولة العالية.

ثانيًا: التوصيات:

١. استغلال الموقع المتميز للميناء عن طريق دعم السياحة البحرية بإنشاء مارينا لليخوت تكون نقطة انطلاق للرحلات البحرية إلى مناطق البحر المتوسط.

٢. استغلال الظروف المناخية المعتدلة في منطقة الميناء وانتاج مصادر للطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح وانشاء محطات للطاقة الشمسية لكي تغطى احتياجات الميناء من طاقة مما يقلل من تكاليف تشغيل الميناء.

٣. إنشاء محطات متطورة للرصد الجوي داخل الميناء مما يساعد في توفير بيانات دقيقة للسفن.

٤. دعم الاستثمارات المحلية لإنشاء صناعات مرتبطة بالمواد الخام المتوفرة في المنطقة المحيطة بالميناء.

٥. حماية المياه من التلوث الناتج عن العمليات البحرية عن طريق اتخاذ استراتيجيات بيئية للحفاظ على التنوع البيولوجي في المنطقة.

المصادر والمراجع

أولًا: المصادر باللغة العربية:

١. إدارة ميناء العريش البحري (٢٠٢٣). تقرير عن مراحل تطور ميناء العريش.

٢. إدارة ميناء العريش (٢٠٠٩). سجلات الرصد البحري.

٣. أطلس مناخ سيناء مصر (٢٠٠٥). الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية والهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي واليونسكو، القاهرة.

٤. قطاع النقل البحري (٢٠٢٣). بيان بمقومات ميناء العريش.

٥. قطاع النقل البحري (٢٠٢٤). بيانات عن ميناء العريش، صفحات متفرقة.

٦. معهد بحوث الشواطئ، تقارير داخلية متفرقة للفترة من ١٩٩٩ :٢٠٢٢، صفحات متفرقة.

٧. هيئة الصادرات والواردات بالعريش (٢٠٢٣). تقرير حن حركة السفن والبضائع بميناء العريش.

ثانيًا: المراجع العربية:

١. إبراهيم، بهجت (٢٠٠٩). خصائص الأمواج البحرية على شاطئ منطقة الأزهري شمال مدينة اللاذقية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية- سلسلة العلوم الأساسية، المجلد ٣٢، ع٣، ٣١-٤٠.

٢. أبو مدينة، حسين مسعود (٢٠٠٥). ميناء طرابلس (ليبيا)، دراسة في جغرافية النقل (رسالة دكتوراة). دار الشعب، القاهرة.

٣. إسماعيل، عبد السلام عبد الستار(٢٠١٢). ميناء نويبع دراسة في جغرافية النقل البحري، مجلة كلية الآداب جامعة الزقازيق، ع٦٠، ١٣٦- ١٨٥.

٤. آرثر، استريهلر(١٩٩٨). الجغرافية الطبيعية، الجزء الثالث أشكال القشرة الأرضية (ترجمة محمد السيد غرب). مكتبة الإشعاع، الإسكندرية.

٥. بلق، مفيدة أبو عجلة (٢٠٠٠). التحليل المكاني لتطرفات الحرارة والأمطار بشمال غرب الجماهيرية للفترة من ١٩٤٥- ١٩٩٦. دراسة في جغرافية المناخ (رسالة ماجستير) غير منشورة. كلية الآداب، جامعة السابع من إبريل، ليبيا.

٦. التمامي، أيمن عبد المطلب (٢٠١٤). موانئ التعدين في شبه جزيرة سيناء دراسة في جغرافية النقل البحري، مجلة كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

٧. حمدان، جمال: جغرافية المدن، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٧.

٨. الدسوقي، محمد رشاد (٢٠١٨). التحليل المكاني ونمذجة إمكانية الوصول لميناء العريش من محلات محافظة شمال سيناء في ضوء خصائصها الجيومرفولوجية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، مجلة كلية الآداب و العلوم الإنسانية جامعة قناة السويس، ج٣، ع٢٤، ٧٣- ١٢٦.

٩. سعيد، سيد محمود مرسي، والكواري، نورة يوسف مبارك (٢٠١٧). الخصائص الطبيعية والبشرية لميناء

الدوحة في دولة قطر. المجلة الجغرافية العربية، س٤٨، ع ٦٩، ٢٤١- ٢٩٠.

١٠. شهوان، هبة محمود عبد الرازق (٢٠١٧). طاقة الشمس والرياح في شبه جزيرة سيناء، دراسة في المناخ التطبيقي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافي (رسالة ماجستير). جامعة القاهرة، القاهرة.

١١. العصفوري، حامد حامد (٢٠٢١، يوليو). تقييم أثر تقلبات الطقس والمناخ في حوادث وأنشطة الموانئ المصرية دراسة في المناخ التطبيقي. مجلة كلية الآداب، جامعة الفيوم، مج ١٣، ع ٢، ٢٩٣٥-٢٩٩٩.

١٢. غالب، سعدي علي (١٩٨٥). النقل البحري دراسة في جغرافية النقل. ط ١، جامعة الموصل، العراق.

١٣. غيث، السيد ثابت (٢٠١٠). مشاكل البيئة في شمال سيناء والخيارات البديلة دراسة تطبيقية في جغرافية البيئة. رسالة دكتوراه منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة بنها.

ثانيًا: المصادر والمراجع باللغة الأجنبية:

1- Admiralty (2005). Mediterranean Polit Volume V, Coasts of Libya, Egypt, Israel, Lebanon and Syria, South coasts of Greek islands from Kriti to Rodo's and Turkey with the island of Cyprus, Crown copyright, England.

2 - Julien, P.Y.(2002). River Mechanics. Cambridge University, UK.

3 - NASA POWER Prediction of Worldwide Energy Resources (2021).

https://power.larc.nasa.gov/

4 - Quinn. A.D (1972). The Design and Construction of Ports and Marine Structures. Second Edition. Mc Graw-Hill Book Company, New York.

مي زكريا الكفافي
أيمن عبد المطلب التمامي
محمد فؤاد عبد العزيز