ميناء الزاوية النفطي
دراسة في جغرافية النقل

أ. د. حسين مسعود أبومدينة
أستاذ بقسم الجغرافيا / كلية الآداب / جامعة سرت
abomadina@su.edu.ly

د. آمال جمعة النكب
محاضر بقسم الجغرافيا / كلية الآداب / جامعة الزاوية
amaalalneke@gmail.com

الملخص:

تناول البحث دراسة ميناء الزاوية النفطي كأحد موضوعات جغرافية النقل؛ وذلك بهدف التعرف على العوامل الجغرافية المؤثرة على نشأة الميناء وتشغيله، والتعرف على مكونات الميناء وتجهيزاته، وتتبع حركة شحن وتفريغ النفط الخام والمشتقات النفطية بالميناء، حيث استخدم المنهج الوصفي لعرض وتحليل مكونات الميناء وتجهيزاته، والمنهج الموضوعي الذي يعنى بدراسة الظاهرة ومكوناتها والعوامل الجغرافية المؤثرة عليها وتأثيرها على الظاهرات الأخرى، وكذلك المنهج التاريخي في تتبع حركة صادراته وارداته. وقد خلص الباحث إلى مجموعة من النتائج منها ما يأتي:

– أهمية الموقع الجغرافي للميناء، حيث يقع في منطقة التركّز السكاني في ليبيا، كما أنه قريب من حقول النفط في الحمادة ومرزق وقريب من أوروبا – وبخاصة إيطاليا– والتي تستورد معظم إنتاج ليبيا من النفط الخام والغاز.

– اتضح أن الأمواج والرياح أكثر الظرو ف الطبيعية تأثيراً على تشغيل الميناء، فقد بلغت نسبة توقف مراسي ميناء الزاوية الثلاثة عن شحن النفط الخام والمشتقات النفطية بسبب سوء الظروف الجوية والبحرية ما بين 15.08% و20.95% سنة 2015م.

– تأثر حركة النقل بالميناء بالظروف السياسية والأمنية التي تعيشها ليبيا منذ اندلا ع ثورة فبراير 2011م، حيث توقّف العمل بالميناء فترات طويلة بسبب الاحتجاجات والاعتصامات والاشتباكات المسلحة، فعلى سبيل المثال انخفضت كمية النفط الخام التي استقبلها الميناء بنسبة 57.44% سنة 2016م عما كانت عليه سنة 2015م.

الكلمات المفتاحية: ميناء الزاوية النفطي، جغرافية النقل، صادرات النفط الخام، المراسي العائمة.

Alzawiyah Oil Port
A study in transportation geography

P. Dr. Hisain Masoud Abomadina
Department of Geography, Faculty of Arts
University of Sirte
abomadina@su.edu.ly

Dr. Amal Juma Alnakb
Department of Geography, Faculty of Arts
University of Alzawiyah
amaalalneke@gmail.com

Abstract

The research dealt with the study of the Alzawiyah oil port as one of the issues of transportation geography, aiming to identify the geographical factors affecting the establishment and operation of the port, identifying the components of the port and its equipment, and tracking the movement of loading and unloading crude oil and oil derivatives in the port. The descriptive approach has been used to display as well as analyse the port's components and equipments, also the objective approach which is concerned with the study of the phenomenon, its components, the geographical factors affecting it and its impact on other phenomena; furthermore, the historical approach in tracking the movement of its exports and imports. The researcher concluded a set of results, including :

- The importance of the geographical location of the port, as it is located in the area of population concentration in Libya in addition to its proximity to the oil fields in HAMADA and MURZUQ and to Europe - especially ITALY - which imports most of Libya's production of oil and gas.
- It became evident that waves and winds are the most natural conditions affecting the operation of the port. The percentage of the three docks of Alzawiyah port to stop shipping oil and oil derivatives due to bad weather and sea conditions was between 15.08% and 20.95% in 2015.

Key words: Alzawiyah oil port, geography of transportation, crude oil exports, floating anchors.

مقدمة:

شهد النقل البحري اهتماماً ملحوظاً باعتباره الوسيلة الأولى والأهم في عملية التبادل التجاري، إذ أنه يؤمن حركة بحرية تجارية تتجاوز 82% من حجم التجارة الدولية العابرة للقارات؛ وذلك لانخفاض أسعار الشحن، وإمكانية النقل بأحجام كبيرة وبأسعار منخفضة بالمقارنة مع الأنماط النقلية الأخرى.

وعليه فقد شهد هذا القطاع في الربع الأخير من القرن الماضي، تطوراً كبيراً من حيث أحجام وحمولات السفن والناقلات العملاقة للشحن البحري، وسرعاتها، ودخول أجيال جديدة متطورة ذات تقنيات حديثة، وقد أدى هذا التطور إلى إحداث تغيرات سريعة في تجهيزات الموانئ من حيث تحديد الأرصفة وتعميق الممرات المائية، وتوفير معدات الشحن والتفريغ والتخزين بمواصفات عالية تتلاءم مع هذا التطورات، ولتكون في الوقت نفسه مراكز لوجستية ومنافذ عبور وليست مخازن ومستودعات، فالموانئ البحرية عبارة عن بوابات وشرفات تظل بها الدول على البحار والمحيطات لترى من خلالها العالم الآخر وخاصة التي ترتبط بعلاقات سياسية واقتصادية وتجارية ونقلية جيدة (فاروق كامل عزالدين، 1976، ص204).

وتتعدد أسس التصنيف الوظيفي للموانئ ولكن أهمها، الأساس المعتمد على النشاط الاقتصادي، المتمثل في اتجاه الحركة (موانئ تصدير، موانئ استيراد)، أو في نوع السلع المتداولة في الميناء، فهناك موانئ النفط، وموانئ الخامات المعدنية...الخ، وقد يكون الأساس هو العملية التي يتم بها النشاط الاقتصادي، مثل موانئ التجارة، موانئ الصناعة، موانئ الصيد، موانئ التموين، ويلاحظ تداخل هذه الأسس مع بعضها، بحيث قد يجمع الميناء الواحد أكثر من وظيفة، إلاّ في بعض الموانئ التي تمارس وظيفة واحدة، كموانئ تصدير النفط الخام مثلاً، وتتجه معظم موانئ العالم في الوقت الحاضر، إلى تنويع نشاطها الاقتصادي، بحيث أصبحت تعنى بتخصيص رصيف لكل نشاط اقتصادي على حده، أي لكل سلعة رصيفها الخاص، وبهذا فهي تجمع بين التخصص والتكامل (أبومدينة، 2008م، ص167).

وسنتناول في هذا البحث دراسة ميناء الزاوية النفطي، وهو أحد الموانئ الليبية الذي أُنشئ ليقوم بوظيفة واحدة وهي توريد وشحن النفط الخام والمشتقات النفطية المكررة.

أولاً: الإطار المنهجي للبحث:

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

– إلى أي مدى أثّرت الظروف الطبيعية السائدة في المنطقة على تخطيط الميناء وتشغيله؟

– ما مدى تأثير الظروف السياسية والاقتصادية على حركة النشاط التجاري بالميناء؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في كونه سيبرز دور الميناء في عمليات تصدير النفط والغاز، وتوضيح مدى أهميته في الاقتصاد الليبي، كما أن هذا البحث سيسهم في سد العجز في مكتباتنا الجغرافية، كما أنه سيفتح المجال لبحوث جغرافية مستقبلية تغطي جوانب أخرى من الموضوع.

أهداف البحث:

يسعى الباحثان من خلال هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1) إظهار أهمية الموقع الجغرافي لميناء الزاوية، والعوامل التي كانت سبب في اختباره.
2) توضيح التركيب التنظيمي والهيكلي للميناء.
3) دراسة تطور النشاط التجاري بالميناء، والتعرف على الظروف السياسية والاقتصادية المؤثرة على صادراته ووارداته.

فروض البحث:

1) للموقع الجغرافي للميناء وقربه من حقول النفط أثر مباشر لنشأة الميناء في موضعه الحالي.
2) للظروف الطبيعية وبخاصة الرياح والأمواج أثر كبير على تخطيط الميناء وتشغيله.
3) للظروف السياسة والاقتصادية التي تعرضت لها ليبيا في العقود الماضية تأثير واضحاً على حركة صادرات الميناء وعلى امتداد نظيره.

الدراسات السابقة:

نظراً لما للموانئ من أهمية اقتصادية فقد اتجه العديد من الباحثين لدراستها من التفصيل مع العلم بأنه توجد بعض الدراسات التي تناولت الموانئ الليبية والعربية ضمن بعض الدراسات الجغرافية الأخرى، ومن تلك الدراسات ما يأتي :

– دراسة **فاروق كامل عز الدين (1976م)** عن جغرافية النقل في ليبيا، والتي أفرد فيها بابا للنقل البحري، تناول فيه الموانئ التجارية والنفطية، إضافة إلى مراسي الصيد الصغيرة .

– دراسة **حسين أبومدينة (1995م)** عن الموانئ الليبية، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، ركز فيها الباحث على الملامح المورفولوجية العامة للساحل الليبي وظروفه البحرية والمناخية، وتصنيف الموانئ الليبية تبعا للعديد من المعايير، والمجال الأرضي والمجال البحري للموانئ الليبية، والنشاط التجاري في الموانئ الليبية.

– دراسة **رابعة الامجد (2010م)**، بعنوان التحليل المكاني للموانئ النفطية في الجماهيرية (موانئ الزويتينة والزاوية والبريقة): الوضع الحالي والآفاق المستقبلية، وتناولت الدراسة العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في نشأة موانئ الزويتينة والزاوية والبريقة النفطية، والتوزيع الجغرافي للموانئ النفطية الليبية، والمجال الارضي والمجال البحري للموانئ الثلاث، وحركة السفن والصادرات النفطية، والخطط المستقبلية لتطوير هذه الموانئ.

خطة البحث :

قَسِّم البحث إلى خمسة عناصر رئيسة هي:

أولاً: الإطار المنهجي للبحث.

ثانياً: الخصائص الجغرافية الطبيعية بمنطقة الميناء.

ثالثاً: هيكل الميناء وتجهيزاته.

رابعاً: حركة النقل بميناء الزاوية النفطي.

ثانياً: الخصائص الجغرافية الطبيعية بالميناء:

1- الموقع الجغرافي لميناء الزاوية النفطي:

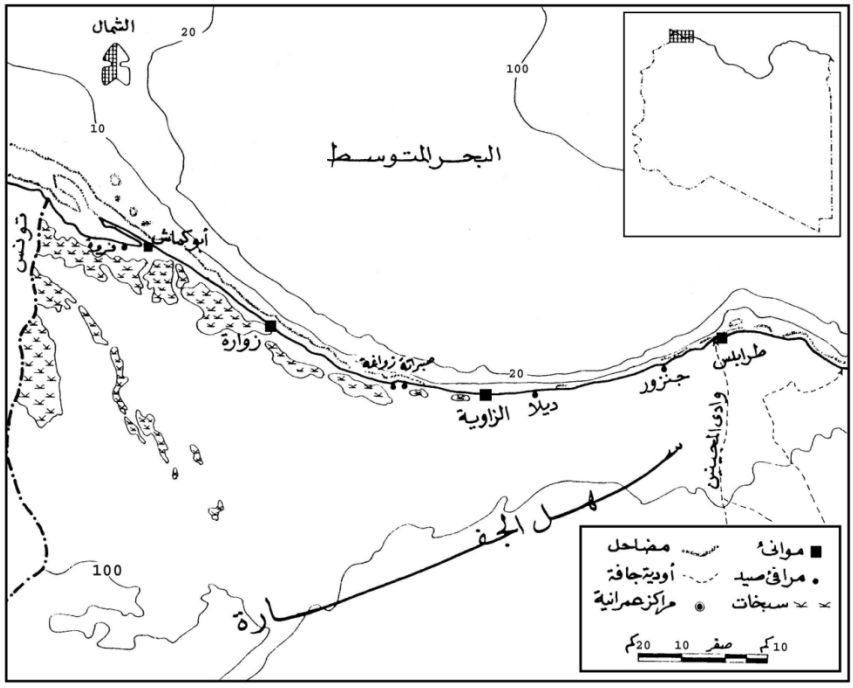
للموقع أهمية كبيرة في دارسة الموانئ وتطوريها من خلال علاقة بالعوامل الأخرى، التي يتسم معظمها بعدم الثبات، فموقع الميناء يتأثر بعاملين هما : العامل الجغرافي الذي يرتبط بالمنطقة المائية المقابلة وتعرف بالنظير، والعامل الاقتصادي الذي يرتبط بالجزء العمراني من الأرض ويسمى الظهير، وفيما بين الظهير والنظير بتحديد موقع الميناء.

يقع ميناء الزاوية شمال غرب مدينة الزاوية، وإلى الغرب من ميناء طرابلس البحري بحوالي 50كم، وشرق ميناء زوارة التجاري بنحو 55 كم، وفلكياً يقع الميناء عند التقاء دائرة

عرض 48 32 شمالاً، بخط طول 42 12 شرقاً (British Admiralty, 1988, p62)، كما هو موضح في الشكل رقم (1). وهو ميناء متخصص في تصدير واستيراد النفط الخام والمشتقات النفطية المكررة، وقد تم إنشاؤه عام 1974م، وارتبط إنشاؤه بإقامة مصفاة الزاوية لتكرير النفط.

ويتميز الموقع الجغرافي لميناء الزاوية بأنه يقع في شمال غرب ليبيا حيث يتركز بها حوالي 60% من سكان ليبيا، وهو قريب من العاصمة التي يسكنها حوالي ربع سكان البلاد المقدر عددهم حوالي 7 مليون نسمة سنة 2022م، كما يتميز موقع الميناء بأنه قريب من حقول النفط في الحمادة الحمراء وأوباري ومرزق، كما أنه قريب من إيطاليا وجزرها والتي تَعدُّ أهم مستورد للنفط الليبي.

شكل (1) الموقع الجغرافي لميناء الزاوية النفطي.



المصدر: حسين مسعود أبومدينة، الموانئ الليبية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، منشورات جامعة السابع من أكتوبر، مصراتة، الطبعة الثانية، ص27.

2- **الموضع:**

هناك عدة متطلبات تميز الموضع المثالي للميناء أهمها : مدخل ومياه عميقة ومعدل جزر بسيط ومناخ لا يعيق عمليات الميناء في أي وقت من السنة والحقيقة أنه نادرا ما تجتمع كل هذه المتطلبات في موضع واحد، ولهذا فإن الإنسان استطاع بخبرته وتطوره التقني التغلب على الكثير من عيوب المواضيع بالإنشاءات الصناعية، حيث توفرت الحماية للكثير من الموانئ الصناعية بواسطته بناء حواجز خرسانية لكسر الأمواج، (أبومدينة، 2008، ص304).

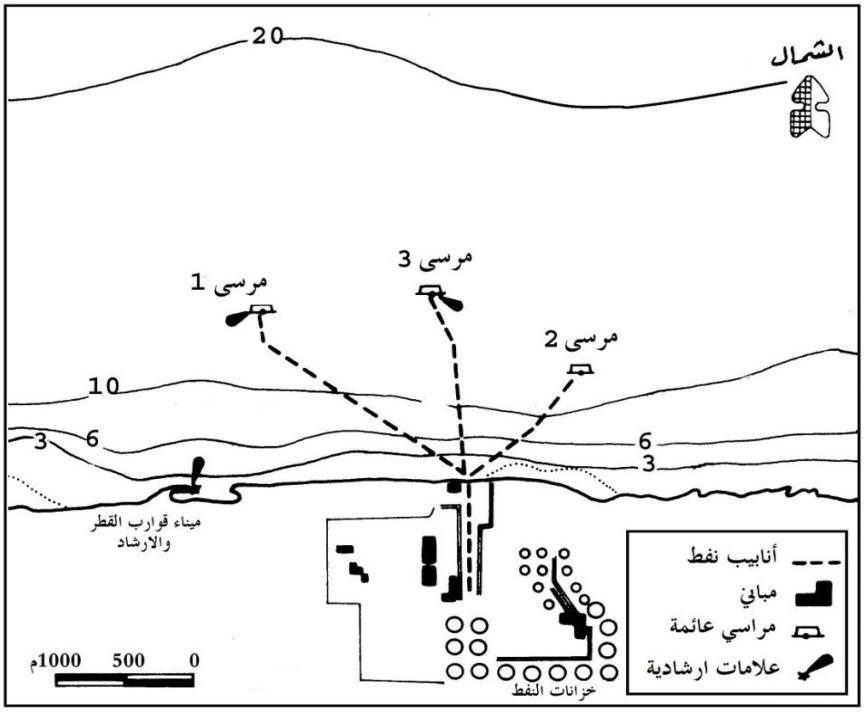
وعادة ما يقسم الموضع الذي ينشأ عليه الميناء إلى ثلاثة عناصر أساسية، هي: خط الساحل أو سيف البحر (Coast tine) والواجهة المائية (Water front) والصقيب أو المنطقة المحيطة بالميناء (Umland).

فخط ساحل منطقة الزاوية شبه مستقيم، اتجاهه العام شرقي/غربي، وتوجد بهذا الساحل بعض الفجوات الصغيرة استغلت إحداها ليقام عليها ميناء صغير خاص بقوارب القطر والإرشاد التابعة لميناء الزاوية النفطي، (شكل 2)، أما الواجهة المائية للميناء فهي مناسبة من حيث المساحة، ومفتوحة أمام الميناء، أما من حيث الأعماق، فيعاب عليها قلة العمق، ووجود سلسلة من الصخور المغمور أمام الساحل(British Admiralty, 1988, p62)، حيث يبعد خط العمق (-6م) مسافة 500م تقريباً عن الشاطئ، وخط العمق (-10م) يتراوح بعده عن خط الساحل ما بين 700 – 1200م، كما هو موضح في الشكل رقم (3)، أما بالنسبة لمراسي النفط الخام، فقد تم تركيبها في المياه العميقة وعلى مسافات متباعدة من خط الساحل تتراوح ما بين 1200 متراً إلى حوالي 1900 متراً، كما هو موضح في الشكل رقم (3).

شكل (2) خط الساحل بمنطقة الزاوية.

المصدر: www. Google earth .com. تاريخ الدخول 2022/2/10م.

شكل (3) ميناء الزاوية النفطي.



المصدر: British Admiralty, chart, 3353, Taunton, 1992 .

وبالنسبة لصقيب ميناء الزاوية فهو منطقة سهلية ضمن نطاق سهل الجفارة في جزئه الغربي، حيث يتصف بأنه أقل أجزاء السهل تعقيداً في مظاهر السطح، ويرتفع منسوبه ارتفاعاً تدريجياً كلما اتجهنا جنوباً. ومن خلال تتبع صور الأقمار الصناعية لميناء الزاوية (شكل 2) يلاحظ انتشار الكثبان الرملية المتحجرة على ساحل منطقة الزاوية، وأن صقيب الميناء عبارة عن منطقة زراعية بها تجمعات سكانية تحيط بالميناء والمصفاة من جميع الاتجاهات، وأن موقع الميناء مناسب من حيث امتداد خطوط الأنابيب بشكل مستقيم من حقول الحمادة ومرزق.

3- الظروف البحرية:

أ- الأمواج: يتميز ساحل منطقة الزاوية -كالساحل الليبي عموماً - بهدوء شواطئه أغلب شهور السنة، ويتعرض للأمواج القوية التي يتراوح ارتفاعها ما بين 4 و 6 أمتار خلال فصل الشتاء، بينما يتراوح ارتفاعها صيفاً ما بين 2 - 3 متر (مصلحة الموانئ والنقل البحري، 2022، ص3)؛ ولهذا فإن حركة شحن النفط الخام والمشتقات النفطية بالميناء لا تتوقف إلاّ أياماً قليلة في فصل الشتاء.

ب- التيارات البحرية: تعد التيارات البحرية الموازية لساحل ليبيا الغربي من التيارات الخفيفة، التي لا تتعدى سرعتها عقدة بحرية واحدة، وهي تسير من الغرب إلى الشرق على طول ساحل الغربي (مركز بحوث الاحياء البحرية، 2005، ص65)، ولذلك لا أثر للتيارات البحرية على الحركة الملاحية بالميناء؛ لكون أرصفته مثبتة في البحر المفتوح أمام خط الساحل.

ج- المد والجزر : يعد البحر المتوسط من أقل بحار العالم تأثيراً بظاهرة المد والجزر، ويبلغ أعلى ارتفاع للمد بميناء الزاوية 50سم (مصلحة الموانئ والنقل البحري، 2022، ص3)، لذلك ليس هناك أي أثر للمد والجزر على حركة القاطرات أو الناقلات بالميناء.

4- الظروف المناخية:-

لقد أوضحت الدراسات العلمية قوة العلاقة وارتباطها بين طبيعة الموانئ وتخطيطها وإعدادها من جهة وبين ظروف المناخ والطقس وبخاصة الرياح من جهة أخرى. فالظروف المناخية لها تأثير على حركة النقل البحري سواء بشكل مباشر وغير مباشر من خلال حركة

السفن والناقلات بالموانئ، وكذلك تأثيرها على خطوط النقل البري والتي بدورها يؤثر بشكل مباشر على كفاءة الموانئ.

فبحسب النشرات التي تصدرها مصلحة الموانئ والنقل البحري عن الميناء فإن معدلات الحرارة تتراوح بين 14م في فصا الشتاء، و 30م في فصل الصيف (مصلحة الموانئ والنقل البحري، 2022، ص3)، وعموماً فإن درجة الحرارة حتى وإن ارتفعت إلى 45م في بعض أيام الصيف، فلن يؤثر ذلك على حركة الناقلات بالميناء أو شحن النفط الخام ومشتقاته. كذلك الحال بالنسبة للأمطار والرطوبة النسبية.

أمَّا سرعة الرياح بالميناء فتتراوح ما بين 10- 25كم/ساعة في الصيف، وما بين 15- 55كم/ساعة في الشتاء (مصلحة الموانئ والنقل البحري، 2022، ص3)، وهذا يعني أن الرياح في الميناء تكون نشطة في الصيف وقوية إلى اعصارية شتاء بحسب مقياس بيفورت، فالميناء يتعرض لهبوب العواصف القوية في بعض أيام فصل الشتاء وأوائل الربيع وأواخر الخريف، فعلى سبيل المثال في سنة 2015م بلغت نسبة توقف مراسي ميناء الزاوية عن شحن النفط الخام والمشتقات النفطية بسبب سوء الظروف الجوية ما بين 15.08% و20.95% في تلك السنة (إدارة العمليات البحرية، 2022).

ثالثاً: هيكل الميناء وتجهيزاته:-

يتكون ميناء الزاوية النفطي من ثلاث مكونات رئيسة هي: الأرصفة العائمة داخل البحر لشحن وتفريغ النفط الخام والمشتقات النفطية، وميناء صغير على الشاطئ مخصص لقوارب القطر والإرشاد، وخزانات النفط الخام التي تقع جنوب الشاطئ، وفيما يلي نبذة مختصرة عن مكونات الميناء.

1- الأرصفة العائمة:

وهي عبارة عن أبراج حديدية (تعرف بالشمندورات) متثبتة في المياه العميقة، والنوع المثبت في ميناء الزاوية يعرف بنظام (SPM) (مصلحة الموانئ والنقل البحري، 2022، ص4)، ومن ميزاته أنه بعد ارساء الناقلة يمكنها الدوران حول مركز الشمندورة حسب اتجاه الرياح والتيارات البحرية في جميع الاتجاهات.

يضم ميناء الزاوية (3) مراسي عائمة تم تركيبها في المياه العميقة، وعلى مسافات متباعدة من خط الساحل تتراوح ما بين 1200 متراً إلى حوالي 1900 متراً، وفيما يلي مواصفات أرصفة الميناء والموضحة في الجدول رقم (1):

أ- مرسى رقم (1): يصل عمق المياه بالمرسى إلى 27 متراً، ويستقبل ناقلات النفط حمولتها تتراوح من 10000 – 100000 طن، ويستخدم لتصدير زيت الوقود الثقيل وتصدير واستقبال المنتجات البيضاء، مثل السولار، والنافثا غير المعالجة، ووقود الطائرات، واستقبال خام حقل المقطوف وخام السرير.

ب- المرسى رقم (2): يصل عمق المياه بالمرسى إلى 22 متراً ، ويستقبل ناقلات حمولاتها ما بين 5000- 30000 طن، ويستخدم لاستيراد وتصدير المنتجات النفطية المكررة والزيوت.

ج- المرسى (3) يصل عمق المياه بالمرسى إلى 30 متراً ، ويستقبل ناقلات حمولاتها ما بين 15000- 160000 طن، ويستخدم أحياناً لاستقبال خام حقل المقطوف وخام السرير، وتصدير خام الشرارة والإسفلت (الأمجد، 2010، ص130).

جدول (1) مواصفات المرسى العائمة بميناء الزاوية النفطي .

البيان	المرسى رقم (1)	المرسى رقم (2)	المرسى رقم (3)
الموقع	18 48 32 شمالاً 00 42 12 شرقاً	06 48 32 شمالاً 38 42 12 شرقاً	12 48 32 شمالاً 12 41 12 شرقاً
عمق المياه عند كل مرسى	27 متراً	22 متراً	30 متراً
المسافة من الساحل	0.7 MIL	0.8 MIL	0.45 MIL
المسافة من الميناء	01. 5 MIL	01.15 MIL	0.8MIL
عدد خطوط خراطيم الشحن	2	3	2
نوع خطوط خراطيم الشحن	طافية	عائمة	طافية
عدد الخراطيم في كل خط	الداخلي (17) خرطوماً الخارجي (18) خرطوماً	كل خط يحتوي على (10) خراطيم	الداخلي (21) خرطوماً الخارجي (22) خرطوماً
خزانات الطفو الخاصة بخطوط الشحن الطافية	4 خزانات مزدوجة	.....	4 خزانات مزدوجة

المصدر: ميناء الزاوية النفطي، إدارة العمليات البحرية، بيانات غير منشورة، (يناير 2022م).

2- أرصفة ميناء الزاوية لقوارب القطر والإرشاد:

وهو ميناء صغير مخصص لقوارب القطر والارشاد، أُقيم على مساحه تبلغ حوالي 37500م^2، والشكل رقم (4) يبين مكونات الميناء وهي: (من قياس الباحثان لخريطة قوقل إرث للميناء)

- حاجزي الأمواج بطول 400م تقريباً، (الشمالي بطول 250م والغربي بطول 150م).
- أرصفة بطول 360م، موزعة إلى أرصفة شمالية بطول 175م، وأرصفة في الجانب الغربي من الميناء بطول 70م، وأرصفة جنوبية بطول 115م.
- حوض الميناء بمساحة 9000م^2 تقريباً، وبعمق يتراوح من 4- 6 م.
- مدخل الميناء مفتوح ناحية الشرق وباتساع 30م.
- كما يوجد بالميناء مخزن واحد يستعمل لتخزين قطع الغيار المستعملة في صيانة القاطرات البحرية والمرسى، وورشتان أرضيتان لأغراض الصيانة.

شكل (4) ميناء الزاوية لقوارب القطر والإرشاد.

المصدر: www. Google earth .com. تاريخ الدخول 2022/02/10م.

3- حظيرة الخزانات:

أُنشئت بالميناء حظيرة لخزانات النفط الخام والمشتقات النفطية، حيث تضم عشر خزانات مختلفة الأحجام لتخزين مشتقات النفط المختلفة، وعدد تسع خزانات مخصصة للنفط الخام، تستوعب 2.7 مليون برميلاً، حيث تبلغ سعة كل خزان منها 300 ألف برميلاً، وتتميز خزانات النفط الخام بالأسقف المتحركة، وهي مزودة بمنظومة ضخ تتكون من 5 مضخات قوة كل منها 150 ألف برميلاً في اليوم، كما زودت بمنظومة لإطفاء الحرائق، وغيرها من التجهيزات الضرورية لتشغيل الخزانات (الأمجد، 2010، ص127-128).

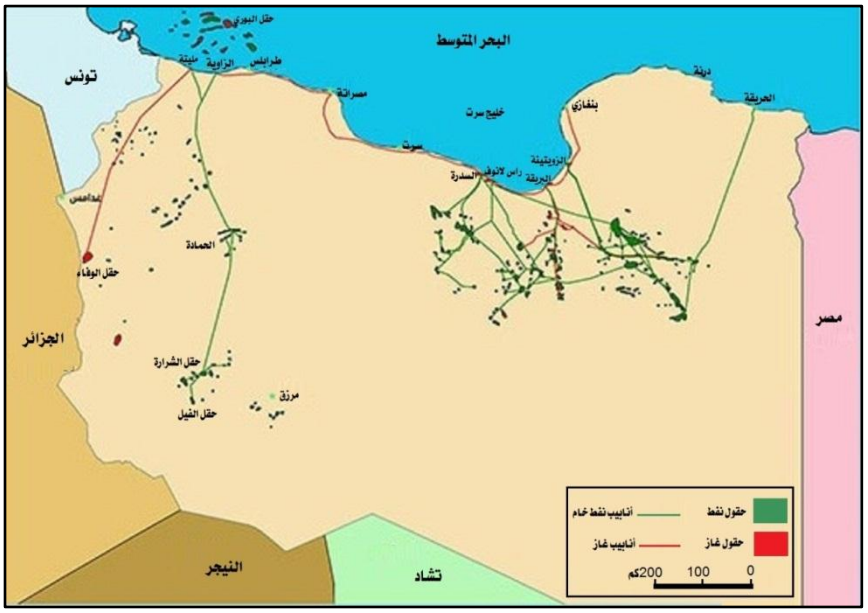
والجدير بالذكر أن النفط الخام يصل إلى هذه الخزانات إما بواسطة السفن من موانئ الزويتينة والبريقة ورأس لانوف والسدرة ومليتة وميناء حقل البوري البحري، أو بواسطة الأنابيب التي تربطها بحقول الحمادة والشرارة، (شكل 5) حيث تم ربط حقل الشرارة بخزانات الحمادة بواسطة أنبوب قطره 30 بوصة وبطول 340 كم، ثم يعاد ضخ النفط الخام من خزانات الحمادة إلى حظيرة خزانات ميناء الزاوية النفطي بواسطة المضخات عبر أنبوب قطره 18 بوصة وبطول 383 كم، كما ترتبط خزانات ميناء الزاوية النفطي بحقل الحمادة بواسطة أنبوب قطره 30 بوصة وبطول 383 كم (الأمجد، 2010، ص127). بحيث تبلغ الكميات التي تستقبلها خزانات ميناء الزاوية النفطي من حقلي الحمادة والشرارة 360 ألف برميلاً يومياً.

رابعاً: حركة النقل بميناء الزاوية النفطي:

تتم بميناء الزاوية النفطي عمليات شحن وتفريغ النفط الخام والمشتقات النفطية المكررة، حيث أُنشئ الميناء كأحد المرافق التي تخدم مصفاة الزاوية لتكرير النفط، والتي افتتحت سنة 1974م بطاقة تكرير 60 ألف برميلاً يومياً، ثم طورت سنة 1977م بحيث أصبحت قدرتها الانتاجية تكرير 120 ألف برميلاً في اليوم. ولهذا فإن الميناء يستقبل شحنات من النفط الخام من الموانئ النفطية الليبية لتكريرها بالمصفاة، كما تتم من خلاله شحن المشتقات النفطية المكررة إلى بعض الموانئ الليبية للاستهلاك المحلي، وفي الوقت نفسه تصدر من خلاله إلى خارج البلاد بعض المشتقات النفطية والنفط الخام المنتج من حقول الحمادة والشرارة، ولذلك سنقسم النقل بالميناء إلى قسمين، هما: حركة النقل الداخلية (داخل

ليبيا)، وحركة النقل الخارجية.

شكل (5) خطوط الأنابيب التي تربط حقول الحمادة والشرارة بميناء الزاوية النفطي.



المصدر: http://alwasat.ly/news/libya/224453

1- حركة النقل الداخلية بالميناء:

أ- النفط الخام المفرغ بالميناء:

عند افتتاح الميناء كان يستقبل النفط الخام من الموانئ الليبية في البريقة ورأس لانوف والسدرة والزويتينة لتشغيل مصفاة الزاوية، واستمر هذا الوضع إلى أن ربط حقل الحمادة بميناء الزاوية سنة 1988 م، ثم حقل الشرارة في آخر التسعينيات، ومنذ تلك الفترة قلّت الكميات الموردة للميناء من الموانئ النفطية لتشغيل المصفاة، وأصبحت المصفاة تحصل على نسبة كبيرة من النفط الخام من حقل الحمادة وحقل الشرارة. ونظرا لعدم حصول الباحثان على بيانات منتظمة لحركة شحن وتفريغ النفط ومشتقاته في الميناء، لذلك سيقتصر بحثنا على سنتي 2015م و2016م، وذلك حسب ما هو موضح في الجدول رقم (2)، والذي يتضح منه الآتي:

جدول (2) كمية النفط الخام المفرغة بميناء الزاوية سنتي 2015م و2016م.

السنة / الميناء	2015م بالبرميل	% من اجمالي 2015م	2016م بالبرميل	% من اجمالي 2015م
ميناء مليتة	1339436	24.65	548258	23.71
حقل البوري البحري	37681	0.69	393000	16.99
ميناء السدرة	3279000	60.34	-	00
ميناء راس لانوف	692206	12.74	1319764	57.06
ميناء البريقة	85560	1.58	-	00
ميناء الزويتينة	-	00	51892	2.24
المجموع	**5433883**	**%100**	**2312914**	**%100**

المصدر : من عمل الباحثين اعتمادا على: إدارة العمليات البحرية بميناء الزاوية النفطي، بيانات غير منشورة، (يناير 2022م).

- استقبل ميناء الزاوية 5,433,883 برميل سنة 2015م من موانئ البريقة ورأس لانوف والسدرة ومليتة وحقل البوري البحري، وانخفضت الكمية إلى 2,312,914 برميل سنة 2016م، بنسبة انخفاض بلغت 57.44%، وذلك بسبب الإغلاقات التي شهدتها مصفاة الزاوية وموانئ الهلال النفطي؛ نتيجة عدم استقرار حالة الوضع السياسي والأمني في ليبيا بعد ثورة 17فبراير 2011م.
- تذبذب كميات النفط الخام الموردة من الموانئ الليبية النفطية خلال سنتي الدراسة بسبب الأوضاع الأمنية في البلاد، ففي سنة 2015م استقبل ميناء الزاوية وارداته من خمس موانئ، هي: مليتة والبوري والسدرة ورأس لانوف والبريقة، وقد وردت أكبر الكميات من موانئ السدرة ومليتة ورأس لانوف بنسبة 60.34% و 24.65% و 12.74% بحسب الترتيب، أما في سنة 2016 م فقد وردت احتياجات مصفاة الزاوية عبر الميناء من أربع موانئ هي: مليتة والبوري وراس لانوف والزويتينة، وهنا نلاحظ اختفاء مينائي السدرة والبريقة من قائمة الموانئ التي تعاملت مع ميناء الزاوية وظهور ميناء الزويتينة كأحد الموانئ الموردة لميناء الزاوية، وكانت أكبر كمية من النفط الخام وردت إلى الميناء بحسب الترتيب من موانئ: رأس لانوف بنسبة 57.06% ومليتة بنسبة 23.71% والبوري بنسبة 16.99% وأخيراً ميناء الزويتينة بنسبة 2.24%.

ب- المشتقات النفطية المكررة المشحونة من ميناء الزاوية إلى الموانئ الليبية:

من خلال الجدول رقم (3) والذي يوضح المشتقات النفطية المنتجة بمصفاة الزاوية خلال عامي 2015م و2016م وطرق شحنها إلى السوق المحلي والخارجي، والجدول رقم (4) الذي يبين نوع وكمية المشتقات النفطية المشحونة من ميناء الزاوية إلى الموانئ الليبية خلال الفترة من 2001م -2007م وسنتي 2015م و2016م نلاحظ الآتي:

- بلغت كمية المشتقات النفطية التي انتجتها المصفاة سنة 2015م 3343731 طن متري، انخفضت الكمية إلى 2134925 طن متري سنة 2016م، بنسبة انخفاض بلغت 36.15% عما كانت عليه سنة 2015 م، وذلك للأسباب التي أشرنا لها سابقاً، والمتمثلة في إغلاق المصفاة وبعض الحقول النفطية نتيجة لعدم الاستقرار الأمني والسياسي في ليبيا.
- إنَّ أكثر من نصف الكمية (54.49%) التي أنتجتها المصفاة سنة 2015م كانت تشحن براً، سواء عبر الأنابيب إلى مستودع شركة البريقة لتسويق النفط في طرابلس أو بواسطة الشاحنات إلى محطات الوقود الواقعة حول مدينة الزاوية، وقد انخفضت هذه النسبة إلى 37.65% سنة 2016م.
- شُحنَ 639157 طن متري من المشتقات النفطية -والتي تمثل ما نسبته 19.12% من الكَمية التي انتجتها مصفاة الزاوية سنة 2015م- عبر ميناء الزاوية إلى مينائي مصراتة وبنغازي، حيث توجد مستودعات شركة البريقة لتسويق النفط، وقد انخفضت الكمية المشحونة بحراً إلى الموانئ الليبية إلى أقل من الثلث (193290 طن متري) سنة 2016م، مثلث ما نسبته 9.05% من الكمية التي أنتجتها مصفاة الزاوية في تلك السنة.
- إن أكبر كمية من المشتقات النفطية المشحونة عبر الميناء إلى السوق المحلي خلال الفترة من 2001م إلى 2007م تتمثل في كيروسين الطيران، إذ تراوحت الكميات المشحونة منه بين 12081 طن متري سنة 2007م و229666 طن متري سنة 2005م. كما تم في الفترة نفسها (2001-2007م) شحن كميات قليلة وفي بعض السنوات من

البنزين ووقود الديزل وزيت الوقود الثقيل.

- يلاحظ خلال سنتي 2015م و2016م تغيير في ترتيب وكميات المشتقات النفطية المشحونة إلى السوق المحلي، إذ جاء زيت الوقود الثقيل في المرتبة الأولى من حيث الحجم يليه وقود الديزل، ثم البنزين الممتاز وكان وقود الطائرات (كيروسين) في المرتبة الأخيرة بسبب تدمير عدد من الطائرات المدنية ومعظم الطائرات العسكرية بعد سنة 2011م.

جدول (3) الكميات المنتجة بمصفاة الزاوية وطرق شحنها إلى السوق المحلي والخارجي.

وسيلة الشحن / السنة	شحن بري (أنابيب وشاحنات)		شحن بحري للموانئ الليبية		شحن بحري لخارج ليبيا		المجموع	
	الكمية (طن متري)	%	الكمية (طن متري)	%	الكمية (طن متري)	%	الكمية (طن متري)	%
2015م	1821876	54.49	639157	19.12	882698	26.40	3343731	100
2016م	803741	37.65	193290	9.05	1137894	53.30	2134925	100

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على: إدارة العمليات البحرية بميناء الزاوية النفطي، بيانات غير منشورة، (يناير 2022م).

جدول (4) نوع وكمية المشتقات النفطية المشحونة من ميناء الزاوية النفطي إلى الموانئ الليبية (2001-2007م و 2015م و2016م)(بالطن المتري).

الصنف / السنة	بنزين ممتاز95	كيروسين طيران	وقود ديزل	زيت وقود ثقيل	المجموع
2001	7375	115034	20037	00	142446
2002	00	87796	00	00	87796
2003	00	135824	25037	00	160861
2004	00	215412	00	75718	273130
2005	00	229666	00	25274	254940
2006	00	106215	00	00	106215
2007	00	12081	00	00	12081
-	-	-	-	-	-
2015	40399	12511	39654	546593	639157
2016	10193	17269	28070	137758	193290

المصدر: 1- رابعة محمد الأمجد، **التحليل المكاني للموانئ النفطية في الجماهيرية (موانئ الزويتينة والزاوية والبريقة): الوضع الحالي والآفاق المستقبلية**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة السابع من ابريل، الزاوية، 2010م.(السنوات من 2001-2007م).

2- (سنتا 2015م و 2016م) إدارة العمليات البحرية بميناء الزاوية النفطي، بيانات غير منشورة، (يناير 2022م).

2- حركة النقل الخارجية بالميناء:

أ- صادرات النفط الخام:

بدأ تصدير النفط الخام عبر ميناء الزاوية النفطي سنة 1988م، حين رُبطَ بحقول الحمادة الحمراء بخط أنابيب بطول 383كم وبقطر 30 بوصة، وبعد اكتشاف حقل الشرارة وبدء تشغيله سنة 1997 م رُبطَ بخزانات الحمادة ومنها إلى ميناء الزاوية كما سبقت الإشارة إلى ذلك، وبتتبع حركة الصادرات بميناء الزاوية النفطي خلال الفترة من 2001م إلى 2010م، والموضحة في الجدول رقم (5) والشكل رقم (7) يتضح الآتي:

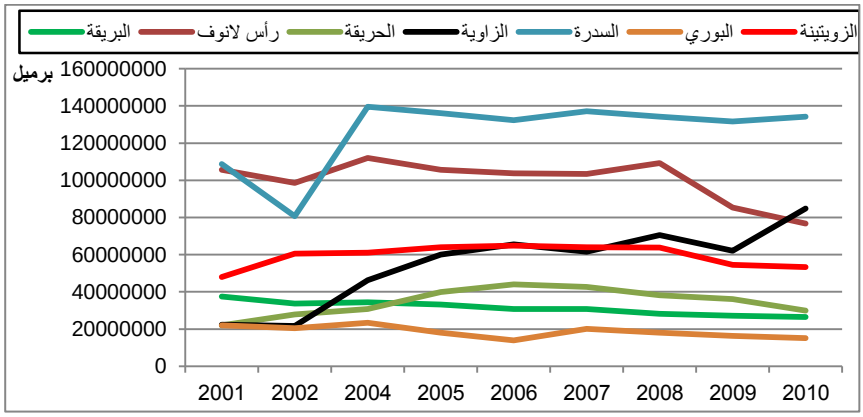
- بلغت صادرات ميناء الزاوية كمية قدرها (22384561 برميلاً) سنة 2001م، أي بمعدل 62 ألف برميلاً يومياً، وكان ترتيبه الخامس بين الموانئ الليبية المصدرة للنفط الخام بعد موانئ السدرة ورأس لانوف والزويتينة والبريقة، في حين جاء ميناء حقل البوري في المرتبة السادسة وميناء الحريقة في المرتبة السابعة.
- تضاعفت صادرات الميناء من النفط الخام سنة 2004م حيث بلغت الكمية المصدرة (46279014 برميل)، أي بمعدل 125 ألف برميلاً يومياً، ويمكن إرجاع هذه الزيادة الكبيرة لصادرات الميناء من النفط الخام إلى بداية إنتاج آبار حقل الشرارة (ب) في النصف الثاني من سنة 2002م، وربط آبار حقل الفيل بخط حقل الشرارة وبدء تصدير نفطة مع بداية شهر فبراير 2004م(*) (الأمجد، 2010، ص86-87).
- استمرت صادرات ميناء الزاوية في الزيادة السريعة في بقية فترة الدراسة (2005-2010) مع انخفاض طفيف في سنتي 2007م و2009م بسبب خفض الإنتاج حسب سياسة منظمة الأوبك، وقد بلغت صادراته (60072446 برميل) سنة 2005م، بمعدل حوالي 165 ألف برميل في اليوم، ووصلت إلى 84735548 برميل سنة 2010م، وبمعدل 230 ألف برميل في اليوم.

(*) مع بداية سنة 2007م توقف تصدير نفط حقل الفيل عبر خط أنابيب الشرارة إلى ميناء الزاوية، وتم ربطه بميناء مليتة النفطي. (الأمجد، 2010، ص87).

- تقدم ترتيب ميناء الزاوية النفطي إلى الرابع من حيث كمية النفط الخام المصدر عبر الموانئ الليبية بين سنتي 2004م و 2007م، ثم تقدم ترتيبه إلى الثالث منذ سنة 2008م بعد ميناء السدرة وميناء رأس لانوف.

شكل (7) صادرات النفط الخام بالموانئ النفطية الليبية

خلال الفترة من (2001-2010م) .



المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا على الجدول رقم (5).

جدول (5) صادرات النفط الخام بالموانئ النفطية الليبية

خلال الفترة من (2001-2010م)(بالبرميل) .

الميناء / السنة	البريقة	رأس لانوف	الحريقة	الزاوية	السدرة	البوري	الزويتينة
2001	37401809	105618351	22013513	22384561	108717593	22037873	47946943
2002	33656645	98633776	27838671	21694538	80722668	20465970	60628994
2003	35816561	-	-	-	118413726	22364474	63561845
2004	34335587	112051301	30739398	46279014	139581473	23292569	61079221
2005	33248377	105668737	39975595	60072446	136153240	17974298	64017304
2006	30798861	103778527	44022666	65507603	132298159	13946156	64837861
2007	30746490	103349601	42597421	61517451	137070924	20029646	63956625
2008	28138507	109314936	38236839	70587818	134145969	17991105	63791906
2009	27141116	85394592	36165686	62060647	131567350	16275920	54469694
2010	26400528	76712032	29882207	84735548	134262026	15116221	53235093

المصدر: ريم عبدالصادق الزوي، أهمية ميناء الزويتينة النفطي ودوره في تصدير النفط والغاز الطبيعي، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، قسم الجغرافيا، الأكاديمية الليبية فرع بنغازي، بنغازي، 2017م، ص108.

ب- صادرات المشتقات النفطية:

من الجدول رقم (6) الذي يبين نوع وكمية المشتقات النفطية المشحونة المصدرة إلى خارج ليبيا عبر ميناء الزاوية خلال الفترة من 2001م -2008م وسنتي 2015م و2016م نلاحظ الآتي:

جدول (6) نوع وكمية المشتقات النفطية المصدرة عبر ميناء الزاوية النفطي (2001-2008م و 2015م و2016م)(بالطن المتري).

الصنف / السنة	نافثا خفيفة	نافثا غير المعالجة	كيروسين طيران	وقود ديزل	زيت الوقود الثقيل	المجموع
2001	00	603897	759116	19956	659680	2042649
2002	00	562765	766926	483	684651	1939824
2003	7473	576045	619094	00	684903	1887515
2004	00	623244	375039	00	660605	1658888
2005	00	661945	276301	00	710506	1648752
2006	00	659623	270408	00	835839	1765870
2007	00	635895	313478	00	840970	1790343
2008	00	691874	525640	00	832305	2049819
-	-	-	-	-	-	-
2015	71534	216015	222971	00	372178	882698
2016	41861	225506	40370	00	830157	1137894

المصدر: نفس مصدر الجدول رقم (4).

- إن كمية المشتقات النفطية المصدرة في الفترة من 2001-2008م تراوحت بين 1.64 إلى 2.04 مليون طن متري، بينما انخفضت الكمية المصدرة عن معدلاتها سنتي 2015م و 2016م مسجلة أقل من مليون طن متري (0.8) سنة 2015م و 1.1 مليون طن متري سنة 2016م، وذلك بسبب حالة عدم الاستقرار الأمني والسياسي التي تعيشها البلاد منذ سنة 2011م.
- إن أكبر كمية من المشتقات النفطية المصدرة عبر الميناء تتمثل في زيت الوقود الثقيل، ثم النافثا غير المعالجة والكيروسين (وقود الطائرات) بحسب الترتيب في السنوات الممتدة من 2004م إلى 2008م وفي سنة 2015م، وفي سنتي 2001م و2002م كانت

الكمية المصدرة من وقود الطائرات في المرتبة الأولى تليها زيت الوقود الثقيل ثم النافثا غير المعالجة.

- صدرت في سنة 2001م أكبر كمية من وقود الديزل بلغت 19956 طن متري، وفي السنة التالية (2002م) انخفضت الكمية المصدرة من وقود الديزل إلى 483 طن متري، ثم توقف تصديره تماماً في باقي السنوات نظراً لزيادة الطلب على هذا المنتج في السوق المحلي. كما صدرت كميات قليلة من النافثا غير المعالجة في سنة 2003م وازدادت الكمية المصدرة في سنتي 2015م و2016م.

الخاتمة:

تناول هذا البحث دراسة ميناء الزاوية النفطي كأحد موضوعات جغرافية النقل، ويمكن أن نجمل أهم النتائج والتوصيات التي توصل إليها الباحثان على النحو الآتي:

1- النتائج:

- أُنشيء الميناء كأحد المرافق التي تخدم مصفاة تكرير النفط في مدينة الزاوية، واختير الموقع لقربه من حقول النفط في الحمادة ومرزق، وكذلك لقرب مدينة الزاوية من العاصمة طرابلس ومن مناطق التركز السكاني في شمال غرب ليبيا، والتي تستهلك معظم إنتاج المصفاة من المشتقات النفطية المكررة.

- اتضح أن الأمواج والرياح أكثر الظروف الطبيعية تأثيراً على تشغيل الميناء، فقد بلغت نسبة توقف مراسي ميناء الزاوية الثلاثة عن شحن النفط الخام والمشتقات النفطية بسبب سوء الظروف الجوية والبحرية ما بين 15.08% و20.95% سنة 2015م، حيث تتراوح سرعة الرياح بالميناء ما بين 15- 55كم/ساعة في الشتاء، مما تؤدي إلى حدوث أمواج يتراوح ارتفاعها ما بين 4 – 6 أمتار في فصل الشتاء.

- انخفاض كمية النفط الخام الموردة من الموانئ الليبية للميناء بسبب الأوضاع السياسية الأمنية في البلاد، حيث استقبل ميناء الزاوية 5,433,883 برميلاً سنة 2015م من موانئ البريقة ورأس لانوف والسدرة ومليتة وحقل البوري البحري، وانخفضت الكمية إلى 2,312,914 برميلاً سنة 2016م، بنسبة انخفاض بلغت 57.44%.

– انخفاض كمية المشتقات النفطية المكررة المشحونة من الميناء إلى الموانئ الليبية نتيجة السبب نفسه، وهو عدم الاستقرار السياسي والأمني في ليبيا، حيث تم شحن 639157 طن متري من المشتقات النفطية –والتي تمثل ما نسبته 19.12% من الكمية التي انتجتها مصفاة الزاوية سنة 2015م– عبر ميناء الزاوية إلى مينائي مصراتة وبنغازي، حيث توجد مستودعات شركة البريقة لتسويق النفط، وقد انخفضت الكمية المشحونة بحراً إلى الموانئ الليبية إلى أقل من الثلث (193290 طن متري) سنة 2016م، مثلث ما نسبته 9.05% من الكمية التي انتجتها مصفاة الزاوية في تلك السنة.

– تراوحت كمية المشتقات النفطية المصدرة إلى الخارج بين 1.64 إلى 2.04 مليون طن متري في الفترة من 2001–2008م، بينما انخفضت الكمية المصدرة عن معدلاتها سنتي 2015م و 2016م مسجلة أقل من مليون طن متري (0.8) سنة 2015م و 1.1 مليون طن متري سنة 2016م، وذلك بسبب حالة عدم الاستقرار الأمني والسياسي التي تعيشها البلاد منذ سنة 2011م.

– تقدم ترتيب ميناء الزاوية النفطي إلى الرابع من حيث كمية النفط الخام المصدر عبر الموانئ الليبية بين سنتي 2004م و 2007م، ثم تقدم ترتيبه إلى الثالث منذ سنة 2008م إلى سنة 2010م بعد ميناء السدرة وميناء رأس لانوف. بحيث بلغ معدل صادراته حوالي 165 ألف برميلاً في اليوم سنة 2005م، ووصل إلى 230 ألف برميلاً في اليوم سنة 2010م.

2– التوصيات:

– وضع الخطط المستقبلية لاستغلال المقومات الطبيعية والبشرية للموضع بمنطقة الميناء، والتي تسمح بتوطين صناعة تكرير النفط والصناعات البتروكيميائية في المنطقة، بحيث تكون محور للتنمية الشاملة في المنطقة؛ تسهم في الانتعاش الاقتصادي وتخفف من مشكلة البطالة المتفاقمة في مدينة الزاوية والمناطق المجاورة.

– إجراء معاينة لجميع مكونات الميناء الإنشائية، ووضع مخطط زمني لصيانتها بناء على تلك المعاينة.

– تشجيع الدراسات والأبحاث المتخصصة في تقنيات وإدارة النقل البحري لتطوير الميناء؛ لكي يواكب التقدم التقني والإداري الذي تشهده الموانئ البحرية في الدول المتقدمة.

المصادر والمراجع:

- حسين مسعود أبومدينة، **الموانئ الليبية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية،** رسالة ماجستير (منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1995م.
- حسين مسعود أبومدينة، **الموانئ الليبية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية،** منشورات جامعة السابع من أكتوبر، مصراتة، ط2، 2008م.
- حسين مسعود أبومدينة، **ميناء الزويتينة النفطي، دراسة في جغرافية النقل،** مجلة العلوم الإنسانية، مجلة علمية محكمة (نصف سنوية) تصدر عن كلية الآداب زليتن، الجامعة الاسمرية، العدد 28، يونيو 2016م.
- رابعة محمد الأمجد، **التحليل المكاني للموانئ النفطية في الجماهيرية (موانئ الزويتينة والزاوية والبريقة): الوضع الحالي والآفاق المستقبلية،** رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة السابع من ابريل، الزاوية، 2010م.
- ريم عبدالصادق الزوي، **أهمية ميناء الزويتينة النفطي ودوره في تصدير النفط والغاز، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية،** رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، الاكاديمية الليبية فرع بنغازي، 2017م
- دولة ليبيا، مصلحة الموانئ والنقل البحري، طرابلس، بيانات عن ميناء الزاوية النفطي منشورة بصيغة (pdf) على الموقع الالكتروني للمصلحة، تاريخ الدخول 10 فبراير 2022م: https://www.lma.ly/ta3memat/sidra1.pdf
- فاروق كامل عزالدين، **جغرافية النقل في ليبيا،** رسالة دكتوراه (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1976م.
- محمد المبروك المهدوي، **جغرافية ليبيا البشرية، منشورات** جامعة قاريونس، بنغازي، ط3، 1998م .
- مركز بحوث الأحياء البحرية، **أطلس البحر المتوسط،** طرابلس، 2005م.
- مصلحة المساحة، **الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية،** طرابلس، 1978م.

- British Admiralty, **Mediterranean Pilot**, sixth edition, Hydrographer of the Navy, London, 1988.

- British Admiralty, , chart, 3353, Taunton , 1992