تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجال النقل البحري

Information technology application in the field of maritime transport

د. رصاع حياة ، جامعة ابن خلدون – تيارت (الجزائر)*

أ. بوحركات بوعلام ، جامعة ابن خلدون – تيارت (الجزائر)♦

تاريخ الإيداع: 01-12-2019 تاريخ القبول: 19-12-2019 تاريخ النشر: 15-01-2020

ملخص:

تعيش الموانئ تقدما ملحوظا حيث نرى هذا التقدم في نظم المعلومات والتجارة الإلكترونية، ونظم تبادل المعلومات إلكترونيا والميكنة العالية الأداء وهذا راجع لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والمنظومة اللوجستية، فهناك ارتباط بين اللوجستيات الإلكترونية وبين عمليات الميناء وأنشطته .

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، النقل البحري ،الموانئ، ،اللوجستيات ،التجارة الالكترونية

Abstract:

Ports are experiencing remarkable progress, as you see this progress in information systems, electronic commerce, electronic information exchange systems, and high-performance mechanization. This is due to information and communication technology and the logistics system. There is a link between electronic logistics and between the port's operations and activities.

key words: Information technology, Shipping, Ports, Logistics, electronic commerce

* الدكتورة رصاع حياة ، أستاذة مؤقتة بكلية العلوم الاقتصادية ، التجارية وعلوم التسيير ، جامعة ابن خلدون تيارت، البريد الالكتروني: ressa_hayet@yahoo.fr

♦ الأستاذ بوحركات بوعلام ، أستاذ مساعد قسم " أ" بكلية العلوم الاقتصادية ، التجارية وعلوم التسيير ، جامعة ابن خلدون تيارت، البريد الالكتروني:ahmed_boualem@yahoo.com

مقدمة:

كان للتطورات التكنولوجية أثر واضحا على النقل البحري في العالم، وتعد الفترة من النصف الثاني من القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرين عصر تطبيق التكنولوجيا والتقنية الحديثة في صناعة النقل البحري بقسميها الرئيسيين السفن البحرية والموانئ البحرية، حيث أصبحت صناعة النقل البحري صناعة تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة بشكل أساسي سواء على مستوى السفينة أو على مستوى الموانئ البحرية خصوصا وأن الموانئ لم تعد مجرد مكان يلتقي فيه شحن البضائع أو تفريغها بل أصبحت حلقة في سلسلة النقل الدولي ومكان يتقابل فيه كافة الأطراف المشتركة في سلسلة النقل كهيئات الموانئ، والوكالات الملاحية، وشركات التخليص، وهيئات الدولة كالجمارك، الضرائب، المختبرات ودوائر الصحة.

فتكنولوجيا المعلومات تحتل موقعا مهما في إدارة اللوجستيات بشكل عام، حيث تعمل هذه التكنولوجيا على تقديم معلومات كبيرة الحجم ومتنوعة إلى أصحاب القرار ليعملوا على تحقيق الميزة التنافسية عن طريق الإدارة اللوجستية المدعومة بتكنولوجيا معلومات مناسبة، في ضوء ما سبق ذكره تتجلى أهمية الموضوع الذي يسعى في مضمونه الاجابة على **الاشكالية الرئيسية الآتية :ما مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات على صناعة النقل البحري ؟وللإجابة على الإشكالية السابقة تم تقسيم الموضوع إلى :**

-تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال

- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الموانئ.

- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال السفن

- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في شركات النقل البحري

أولا: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

يعود أصل كلمة تكنولوجيا إلى اللغة اللاتينية وهي تتكون من مقطعين: "تكنو" Techno: وهي الفن أو الحرفة، والمقطع الثاني "لوجيا" Logia: وهي مجالات الدراسة والعلم وعليه فإن مصطلح تكنولوجيا يعني:

- -"امكانية التطبيق العملي للأساليب العلمية المتطورة والحديثة، على اعتبار أن هذه الأساليب العلمية غالبا ما تتعلق بالتطورات الجديدة في العمليات أو الإنتاج، إضافة إلى التقدم العلمي المؤثر في مختلف الأنشطة التي يمكن استخدامها فيها".(علوطي، ر2008،صفحة47.)

-يعرفها التقرير الاقتصادي الدولي الذي يصدره صندوق النقد الدولي بأنها: "تتضمن الحاسبات الآلية والبرامج الجاهزة ومعدات الاتصال عن بعد."(بلقيدوم صباح، 2013، ص132.)

ثانيا: استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال النقل البحري

وبما ان تكنولوجيا المعلومات تلعب دورا على مختلف الأصعدة في مجال السفينة والميناء وفي جميع مراحلها وفي مجال شركات النقل البحري فيمكن تقسيم استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى ثلاث مجالات وهي الموانئ، السفينة، وشركات النقل البحري

1-تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الموانئ.

كان النقل البحري في فترة الخمسينات من أقل القطاعات الاقتصادية في العالم تطورا تكنولوجيا، "فكانت تضطر السفينة البقاء في كل ميناء مدة طويلة حيث كانت تقضي في المتوسط حوالي 60% من وقت رحلتها بالموانئ و40% في الإبحار، لأنه كانت عمليات تداول البضائع من وإلى السفينة تتم بطريقة يدوية بطيئة،".(النحراوي، 2009، ص،96.)و في الستينات كانت الموانئ تعاني من ظاهرة التكدس وازدياد نسبة الفاقد من البضائع المتداولة ومما كان له انعكاس سلبي على تكلفة نقل البضائع وعلى نمو التجارة العالمية.

ولكن في بداية السبعينات والثمانينات تعرض قطاع النقل البحري إلى ثورة تكنولوجية في مجال الموانئ ونظام الحاويات ومجال السفن و ومعدات تداول الحاويات وسلسلة الإمداد. وهي بداية مرحلة تحول عظيم في قطاع النقل البحري.

فبعد أن كانت الموانئ تعمل خلال أيام العمل الرسمية وخلال ساعات محددة يوميا أصبحت الخدمة ممتدة على مدى 24 ساعة يوميا ومستمرة خلال أيام أسبوع للميناء ولم تعد الموانئ فقط مرسى للسفن ورصيف للبضائع وبوابة للدخول والخروج واهتمّت بتطوير الموارد البشرية لأنّها ضرورية للتعامل مع الأساليب الإدارية الحديثة والتكنولوجيا المتطورة.

"لقد أصبحت الموانئ الحديثة تشكل حلقة أساسية في سلسلة نقل الحاويات من المرسل إلى المرسل إليه وأصبحت مركزا لتقديم مجموعة شاملة من خدمات النقل، وخدمات التجارة كالتخزين والتوزيع وملء الحاويات وتفريغها."(محمود، 2010،ص،311.)

وبذلك مست التكنولوجيا البنية التحتية والفوقية حيث "أقيمت أرصفة ووحدات حديثة مجهزة بتقنيات ومعدات ذات قدرات فائقة لتداول البضائع والنقليات والحاويات بكافة أشكالها وأنواعها بل ظهرت موانئ جديدة وحديثة التي تديرها وتشغلها بالكامل منظومات وتقنيات عالية الدقة والكفاءة باستخدام الحاسب الآلي والتقنيات المعلوماتية الأخرى التي تعتمد على نظم التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات."

(النحراوي 2009،ص79.) ومستعدات التداول والمناولة بالموانئ داخل الساحات والمخازن.

كما أقيمت محطات الحاويات يتم فيها شحن وتفريغ وتداول الحاويات وجميع الأنشطة ذات العلاقة التكاملية مع نشاط تداول الحاويات مثل صناعة وإصلاح وتنظيف ودهان الحاويات وتأجيرها.

2- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال السفن :

إن التطور التكنولوجي اعتمد أساسا على السفينة كمحور يدور حول صناعة النقل البحري ككل وشمل جميع السفن وأكثرها سفن الحاويات التي أتاحت وفورات كبيرة في عملية نقل البضائع اقتصاديا وفنيا لما أتاحته من توحيد نمطي للبضائع المنقولة وأصبح أكثر نظم النقل البحري ملائمة لنقل البضائع المجزأة حيث يعمل هذا النظام على تقديم خدمات النقل من الباب للباب Door to Door service من نقطة المنشأ حتى نقطة الاستهلاك النهائي مع توفر الأمان داخل الحاويات عند تنقل البضائع، "كما أدت سرعة تداول الحاوية في الموانئ إلى زيادة سرعة دورة السفينة وتقليل زمن البقاء في الميناء وبالتالي تحقيق الوفورات الزمنية، ومنه احتلت الحاوية ونظام النقل بسفن الحاويات حجر الزاوية في منظومة النقل الدولي متعدد الوسائط وسلسلة لوجستيات التجارة الدولية"(النحراوي 2009،ص74.)

أصبحت صناعة النقل البحري تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة بصورة أساسية من مرحلة تصميم السفينة وبنائها وما تتضمنه من نواحي تقنية متعددة في مجالات تشييد السفينة أو الهندسة البحرية أو الميكانيكا البحرية أو التطبيقات الكهربائية والقوى المحركة.

فالتطورات التكنولوجية المتلاحقة في أجيال سفن الحاويات يمكن التعبير عنها من خلال رصد أجيال سفن الحاويات:

الجدول رقم (01-1): أجيال سفن الحاويات

الجيل	السفينة	الطول	الغاطس	الحاوية TEU
الجيل الأوّل	- Converted cargo	135م 200م	9م-30	500 800

1970-1956	vessel - Converted Tanker			
الجيل الثاني 1980-1970	- Cellular containership	215م	10م-33	1000 2500
الجيل الثالث 1988-1980	- Panamax class	250م	11-12م 36-40	3000 4000
الجيل الرابع 2000-1988	- Pastpanamax	275م 305م	11-13م 36-43	4000 5000
الجيل الخامس 2005-2000	- Pastpanamax plus	335م	13-14م 43-46	5000 8000
الجيل السادس 2006	- New panamax	397م	15,5م 50	11000 14500

المصدر: رصاع حياة ،اثر التطورات العالمية الراهنة على صناع النقل البحري العربي ومدى التكييف معها، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجيستر، جامعة وهران 2 ،2013 ،ص163

شهدت ترسانات بناء سفن النفط (ناقلات النفط) تشييد شامل تضمن كل الأنواع والأحجام من حمولات النفط العام ومنها طرازات ناقلة النفط الصغيرة Handy Size، وكذلك ناقلة النفط العملاقة VLCC وناقلة النفط فوق العملاقة ULCC وناقلة النفط العابرة لقناة السويس Suez Max وناقلة النفط التي تعمل حول رأس الرجاء الصالح بتشغيل اقتصادي Cape Size.

"وإثر كوارث التسرب النفطي جاء التوجه العالمي لإحلال ناقلات البدن Double Hull محل الناقلات مفرد البدن اعتبارا لعوامل السلامة والحفاظ على البيئة".(النحراوي، 2009،ص67.)

كذلك كان للتطور التكنولوجي أثره الكبير في صناعة بناء وتشييد سفن نقل المواد شديدة الحساسية والخطرة ذات الطبيعة الخاصة مثل ناقلات الغاز الطبيعي المسال، وكذلك ناقلات المواد الكيميائية التي

تقوم بنقل الفوسفور المنصهر وحامض الكبريتيك والإيثلين ومزودة بأجهزة إنذار لتجنب أي أخطاء في الشحن، فهي تتميز بالتطبيقات التكنولوجية العالية مع تطبيق احتياطات السلامة والأمان.

أما سفن نقل البضائع ثقيلة الوزن والشحنات كبيرة الحجم فهي مزودة بروافع ضخمة تصل قوّتها 850 طن، وتخصّصت بعض الشركات الملاحية في نقل الوحدات الضخمة ثقيلة الوزن من المصنع إلى أماكن استعمالها كأبراج الحفر العملاقة ومعدّات التنقيب عن النفط "مثل شركة النقل الدولية وشركة شينكر أكبر متعهدي الشحن في العالم والتي تتعاقد على نقل هذه الشاحنات الضخمة من خلال تنظيم عملية النقل وإدارتها تحت إشرافها مع عدد من كبار الناقلين المتخصصين الذين يمتلكون مجموعة من السفن المجهزة خصيصا لنقل المعدات الضخمة الثقيلة ومزودة بأوناش ذاتية تتحمل الأثقال الضخمة حيث يمكنها نقل وحدة منفردة تصل حمولتها إلى 750 طن".(النحراوي، ص69-70.)

ويضاف إلى ذلك سفن الدحرجة وناقلات السيارات، والسفن المتخصصة في عمليات القطر والسحب والإنقاذ، وسفن لأغراض البحث العلمي، وسفن الصيد، والركاب.

كما أن التطور في القوة الدافعة للسفينة كان له انعكاسه على سرعة السفينة التي وصلت إلى 38 عقدة للسفينة.

وفيما يخص تجهيزات السفينة تحالفت الشركات المنتجة للأجهزة مع ملاك السفن لإنتاج أعقد الأجهزة التي توفر المرونة في العمليات، والسلامة والقدرة على المنافسة ولتقليص الطاقم ولتقليل التكاليف "واستخدام الخرائط الإلكترونية وعرض المعلومات Electronic Chart and Data Information System ECDIS وتحديثها آليا بدلا من الخرائط الورقية، وزاد من سلامة الإبحار استخدام الأقمار الاصطناعية في تحديد الموقع GPS Global Rositioning System مع دقة وصلت إلى سنتيمترات بدلا من عدة أميال مما أثر أيضا في توفير استهلاك الوقود، كما استخدمت لتتبع أخبار الطقس لتجنب العواصف".(سميح ، 2003، ص112.)

ولم يعد يقتصر دور برج القيادة على خدمة الملاحة فقط بل أصبح مركزاً للسيطرة أي قريب من كل العمليات التي تجري على متن السفينة، من شحن وتفريغ ومراقبة وسيطرة على فرقة الماكينات وإجراء كافة الاتصالات الداخلية والخارجية.

"كما أصبحت السفينة قريبة من البر أي من قاعدتها ومركز إدارتها، وأصبح في الإمكان أن تكون السفينة متصلة دوما بالبر on line، كما أصبح من الممكن القدرة على إدارة السفينة بل وتشغيل ماكيناتها عن بعد وهي على مسافة أميال من البر".(سميح، ص113.)

وبوجه عام إن السفن "قد شهدت تطورا كبيرا على كافة الأصعدة والمجالات ومنها القوى المحركة وقوة الدفع التي تطورت بصورة متلاحقة لغاية الطاقة النووية مما انعكست على سرعة السفينة التي وصلت إلى 38 عقدة."(النحراوي 2009،ص72.)

– وفي مجال الملاحة بعد اختراع الرادار الملاحي، واستخدام النظام العالمي لتحديد موقع السفينة بالأقمار الاصطناعية GPS واستعمال الخرائط الإلكترونية وعرض المعلومات وتحديثها آليا بدلا من الخرائط الورقية، ظهرت الدقة الملاحية والزيادة في سلامة تسيير السفن.

وزاد من سلامة الإبحار استعمال الأقمار الصناعية في تحديد الموقع بدقة وصلت إلى سنتيمترات بدلا من عدة أميال، واستعملت لمعرفة أحوال الطقس لتجنب العواصف بحيث أصبحت السفن تبحر بسلام في أحوال الرؤية الرديئة.

–وحتى الترسانات البحرية استفادت من التطبيقات التكنولوجية وتقنياتها والدليل على ذلك ما وصلت إليه ترسانات كوريا الجنوبية خاصة ترسانة هيونداي وسامسونج اللتين تعتبران من أكبر وأفضل الترسانات على مستوى العالم.

3- تكنولوجيا المعلومات والاتصال في شركات النقل البحري

"لقد أثر التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموانئ، حيث استخدمت أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الاتصالات اللاسلكية وأصبحت نظم معلومات إدارة الميناء هي المؤشر على كفاءة الميناء وقدرته التنافسية بالإضافة إلى نظام تبادل المعلومات إلكترونيا EDI" (هيكل، 2015، ، ص29.) مما ساهم في سرعة نقل المعلومات بين جميع الأطراف المشتركة في سلسلة النقل.

وهذه الشركات تطبق التكنولوجيا التي على أساس الوقت الحقيقي لتتبع السفن التي تعتمد على تكنولوجيا التوابع الاصطناعية لتحديد المواقع GPS مع الخرائط الإلكترونية.

وهذه التكنولوجيا سمحت بوضع الجداول الزمنية، وعرض الأسعار وتكاليف الشحنات والحجز والتعقب والتتبع، والضرائب والتأمين..."وإخطار الشاحنين، وشركات النقل البحري بوصول البضائع عن طريق

التبادل الإلكتروني للبيانات وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن، واستقبال المخزون ورصده، وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء وتقارير الإجراءات الجمركية."(شهاب ،2008،ص65-66)

إن عملية تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ ومحطات الحاويات تعمل على(الزعابي، ص2010، ص102.)

-تسهيل حركة تدفق البضائع عبر الميناء، من خلال خفض زمن وتكلفة اجراءات السفن وعمليات الشحن والتفريغ.

-خفض التكلفة بتقليص عناصر الزمن والجهد والخطأ البشري والتكلفة أثناء عملية المناولة والشحن والتنسيق، والتسليم.

-خفض الازدحام في الميناء من خلال التحكم في إدارة البوابات.

-زيادة الإنتاجية والربحية والقدرة التنافسية للموانئ.

-ترشيد استخدام الموارد.

-المحافظة على سلامة وأمن الموارد البشرية من خلال دعم الإجراءات التشغيلية والأمنية.

-تقليص زمن دوران السفينة ومناولة بضائعها.

-اختصار الإجراءات الجمركية وتخليص البضائع وتخفيض زمن الدورات المستندية.

ثالثا: تطبيق نظام EDI والتجارة الإلكترونية في الموانئ.

لقد دخلت صناعة النقل البحري في مجال لم يكن معروفا من قبل وهو التجارة الإلكترونية التي تتم باستعمال التقنيات الحديثة التي وفرتها ثورة المعلومات والاتصالات عن طريق شبكة الإنترنت.

"حيث تعتبر التجارة الإلكترونية من أهم التطبيقات العملية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد احدثت تطورا كبيرا في طرق إجراء المعاملات التجارية إلكترونيا وعقد الصفقات بالبيع والشراء لمختلف المنتجات في أي مكان وزمان." (النحراوي 2009،ص343.)

1- تبادل البيانات إلكترونيا: EDI

يعتبر استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات "في الموانئ البحرية الحديثة ومحطات الحاويات أمرا ضروريا لتأمين التحكم الدقيق في الزمن الحقيقي Just in time، والتخطيط المسبق لمختلف عمليات تشغيل محطات الحاويات وذلك من خلال نظام التبادل الإلكتروني للبيانات EDI."(الزعابي،2010، ص101.)

الذي يسمح بالتخطيط للأنشطة اللوجستية قبل الوصول من خلال جمع البيانات والمعلومات عن السفن قبل وصولها لكي يتمكن القائمين بالتشغيل التعرف على مميزات وخصائص الشحنة لكل حاوية وأوزان البضاعة، ومقصدها النهائي، ووسائل النقل التي ستستخدم في نقلها لكي يتم تحديد نوعية المعدات والوسائل والعمالة التي يتم استعمالها.

1-1 تعريف نظام التبادل الإلكتروني للبيانات:

-ويعرف على أنه "نظام يقوم على ارسال البيانات محل التبادل من الحاسب الآلي إلى حاسب إلى آخر وبالعكس، وعليه فإن البيانات التجارية والإدارية هي التي يتم تبادلها بين الحواسب الآلية المختلفة." (النحراوي 2009،ص411.)

-وحسب الإسكوا: "هو انتقال مجموعة من الرسائل المهيكلة بموجب معايير متفق عليها من حاسب آلي إلى حاسب آلي آخر مستقل عنه إلكترونيا بدون الحاجة إلى التدخل البشري."(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 1999، ص4. UN/EDIFACTEDI)

1-2 دور تبادل البيانات إلكترونيا بالموانئ :

لقد أصبح واضحا لدى المسؤولين بالموانئ أهمية المعلومات والإجراءات الإدارية المحصل عليها إلكترونيا لما حققته من نجاحات في عمليات الموانئ، حيث يوفر المعلومات الفورية لشركات الملاحة وشركات تأجير الحاويات، والمستودعات، ووكلاء النقل، ويعمل على:

-معرفة مسار الحاويات.

-ارسال بيانات خاصة بمستندات الشحن.

-قوائم الشحن.

-تبادل معلومات بين العملاء.

-توفير المعلومات عن البضائع الخطرة.

-توفير المعلومات لتداولها بين الميناء والأطراف المعنية.

-"أصبحت خدمة النقل الدولي متعدد الوسائط تعتمد على توافر وسرعة تداول البيانات والمعلومات عن الرسائل المنقولة أو فواتير الشحن وما يتبع نقل السلع من بيانات، وهنا يأتي دور شبكة المعلومات وأهميتها في ربط الموانئ بأنواعها البحرية والجوية والبرية (الجافة) سواء على الحدود بين الدول أو داخل الدول نفسها، هذا الربط ضمن قواعد EDI أو EDI FACT والتي تم وضعها من قبل قسم النقل التابع لمؤتمر منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية."(بسام ،2005،ص155.)

فقامت العديد من الموانئ بإدخال نظام التبادل الإلكتروني للبيانات لتنسيق العمليات الإدارية والتشغيلية للسفن والبضائع المنقولة، وتقليل احتمالات الخطأ الناتجة عن عمليات التداول والتخليص الجمركي التقليدية، وتوفير الوقت الكافي قبل أن تصل السفينة إلى الميناء من أجل تحضير دخول السفينة وتخصيص الرصيف والمعدات الضرورية لتداول الحاويات والبضائع وهذا من شأنه تقليل الجهد والوقت والتكلفة." وإدراكا من الشركات الملاحية الكبرى لأهمية نظم المعلومات والاتصالات فقد أنشأت كل منها وحدة أعمال استراتيجية للعمليات اللوجستية فأنشأت APL logistics، NYK logistics"،(النحراوي، ص360.) ويعمل هذا النظام على تحقيق التميز التنافسي للموانئ برفع مستوى الإنتاجية وجودة الخدمة المقدمة من خلاله.

2 - التجارة الإلكترونية.

ظهرت التجارة الإلكترونية من خلال شبكة الأنترنت، وعبر التبادل الإلكتروني للبيانات كبديل للمستندات الورقية وفي معظم الأحيان تقترن أو تتساوى التجارة الإلكترونية مع نظام التبادل الإلكتروني للبيانات الذي يعمل على بناء وتشييد تبادل الوثائق التي تساهم في تحويل البيانات وتبادلها في ظل نظام التجارة الإلكترونية.

و توفر التجارة الإلكترونية امكانيات هائلة لعرض السلع والخدمات دون أي حسابات لعنصري الزمن والمكان، فهي صورة من صور العولمة ووسيلة فعالة للوصول إلى أسواق العالم كلها في وقت واحد بأقل النفقات حيث تساعد البائعين والمشترين على تخطي حواجز المسافات والوصول إلى أسواق بعيدة ومتنوعة ومتعددة الأغراض والتعامل مع العملاء يتم على مدار الساعة.

ولقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغيرات هامة في أشكال التعامل في الأسواق وأساليب التسويق والتفاوض والاتصالات المباشرة بدلا من المستندات والأوراق المتبادلة، وكذا وسائل الدفع التقليدية بالإضافة إلى تجارة الخدمات خاصة في مجال النقل والتأمين.

وتتطلب التجارة الإلكترونية وجود شبكة اتصالات ووجود اتفاقات لتنظيم عمليات تبادل البيانات إلكترونيا ومشاركة البنوك في نظام الدفع والتحويل النقدي من خلال شبكة الأنترنت.

2-1 مفهوم التجارة الإلكترونية E-commerce

"هي عملية بيع وشراء السلع والخدمات على الأنترنت، عبر عقد الصفقات وابرام العقود ثم سداد القيمة الشرائية عبر الوسائل التقليدية أو شبكات الاتصال الدولية."(أمجد صباح ، هيثم، 2013، ص6.)

-تعرف التجارة الإلكترونية على "أنها انجاز الأعمال إلكترونيا، والتي تشتمل على المشاركة في توحيد المعلومات الخاصة بالأعمال بواسطة الوسائل الإلكترونية مثل (البريد الإلكتروني- تبادل الرسائل- تكنولوجيا www- لوحات الإعلانات الإلكترونية- الكروت الذكية- التحويل الإلكتروني للأموال- التبادل الإلكتروني للبيانات) وتتم من خلال الموردين، العملاء، الجهات الحكومية، وشركاء آخرين في سبيل الإدارة والتحكم في العمليات الخاصة بالعميل والإدارة."(ماهر، 2006، ص333.)

-"وهي التجارة التي تتم باستخدام التقنيات الحديثة التي وفرتها ثورة المعلومات وثورة الاتصالات ومن خلال شبكة الأنترنت وعبر التبادل الإلكتروني للبيانات لكي تحل محل المستندات الورقية في المعاملات."(ملش، 1999، ص01.) وبالإمكان تشبيه التجارة الإلكترونية بسوق إلكتروني يتواصل فيه البائعون، والمشترون، ومقدموا الخدمات والوسطاء وتعرض فيه المنتجات والخدمات في صيغة افتراضية أو رقمية ويتم الدفع بالنقود الإلكترونية E-cash أو كروت الضمان Credit card وعليه فإن مفهوم التجارة الإلكترونية يتسع ليشمل الخدمات التأمينية والسياحية والأعمال البنكية، طرق الدفع الآلي والنقل بكافة وسائله للوصول إلى مجتمع الأعمال اللاورقي.

2-2 تطبيق التجارة الإلكترونية في مجال النقل البحري:

من أهم القطاعات التي استفادت من نمو التجارة الإلكترونية قطاع النقل البحري لأن الطلب على النقل هو طلب مشتق من الطلب على البضائع المختلفة، حيث كلما زاد التبادل التجاري كلما زادت حركة النقل. إن استخدام التجارة الإلكترونية في مجال النقل البحري يؤدي إلى زيادة كفاءة التشغيل وتخفيض تكلفة النقل كما مكنت التجارة الإلكترونية شركات النقل من زيادة فاعلية التخطيط في عملية الجدولة،

وتكاليف الشحن والطرق الملاحية باستعمال تخطيط النقل والتنبؤ بالتطبيقات الإلكترونية التي هي ليست في منئ عنها في المستقبل.

كما سمحت باستعمال برامج وتطبيقات تساعد على عملية أداء العمليات الإدارية كعملية الدفع وحسابات السعر بكفاءة من خلال برامج Software. وعملية متابعة الشحنة والشاحنات كبيانات الشاحنة وتوجيه الطريق، عن طريق الاتصالات الإلكترونية الثنائية بين المعدات والبنية التحتية ومراكز التنسيق اللوجستية المركزية.

-وزيادة فعالية الصفقات من خلال الدفع الإلكتروني، والأعمال البنكية والفواتير الرقمية عن طريق أنظمة تعتمد على المواقع وEDI.

-وكذلك تحويل المستندات الخاصة بالنقل عن طريق تبادل البيانات الإلكترونية.

فتطبيق التجارة الإلكترونية يقوم بتسهيل الإجراءات التجارية وخفض تكاليف النقل، والإسراع في اتمام عمليات الشحن والخدمات، وأيضا تخفيض الدورة الزمنية اللازمة للحجز وتداول المستندات.

فاستخدام التجارة الإلكترونية يستفيد منها كل من البائع والمشتري باختصارها وقت المكالمات والمراسلات وتناول الطلبات والحجوزات.

"ويمكن للتجارة الإلكترونية أيضا المساهمة في تخفيض تكلفة تناول المستندات وتخفيض تكلفة الفواتير التجارية وبواليص الشحن وبيانات ممولة الشحن ومستندات العملاء التي تمثل مصروفات هائلة للمصدر والمورد وخطوط الشحن والمستندات الإلكترونية تعتبر طريقة أسهل من المستندات الورقية من حيث سهولة التداول والاتصالات حيث يمكن استرداد البيانات عن طريق المستندات المختلفة أو الطبعات السابقة لنفس المستند."(العنزي، 2003، 72.)

كما تلعب التجارة الإلكترونية دورا هاما في أنشطة الوكالة الملاحية في اقتصاديات النقل البحري لأن المعلومات والمستندات هي العصب الأساسي لأنشطة الوكالة الملاحية.

وهناك العديد من مقدمي خدمات النقل واللوجستيات قاموا بعقد اتفاقيات مع شركات تقنية المعلومات والاتصالات لتدعيم عملياتهم الخاصة بالتجارة الإلكترونية وبشكل نمطي لأن تقنية المعلومات والاتصالات تدعم عمليات أوامر الشراء، الحجز، التأمين، الجمارك، بوليصة الشحن.

2-3الآثار الإيجابية للتجارة الإلكترونية على المنظومة اللوجستية:

2-3-1 **تسهيل وتبسيط الإجراءات التعاقدية:** من خلال:(النحراوي، 2009، ص350.)

-توفير الوقت والجهد والتكاليف اللازمة لتداول وتبادل المستندات.

-تقليل زمن دورة الطلب منذ تلقي الطلب لغاية الاستجابة له.

-تسمح باسترجاع أي وثيقة بشكل أفضل من الحفظ اليدوي.

-تخفيض عدد وأهمية الوسطاء التجاريين بين المستهلكين والشركاء.

الذي من شأنه أن يؤدي إلى طول الدورة المستندية وارتفاع التكاليف وتعقيد الإجراءات

2-3-2**خفض التكاليف:** من خلال:

-خفض تكاليف التشغيل والإجراءات والعمليات.

-خفض تكاليف العملية التسويقية.

2-3-3**الإرتقاء بجودة الخدمة(** شهاب، ص105.)

إن عملية إدارة الاتصال مع العملاء تكون أفضل في ظل تطبيق مفاهيم التجارة الإلكترونية وأكثر كفاءة، وبالتالي القدرة على خدمة العميل بشكل أفضل وبدون قيود زمنية أو مكانية، وامكانية قياس ردود فعل المستهلك ورغباته بشكل فوري.

وهذا ما يجعل خدمة العميل إلكترونيا تتميز بمواصفات متطورة مقارنة في ظل الأساليب التقليدية.

2-3-4**تحسين معدلات الأداء الداخلي:** إن استعمال التجارة الإلكترونية يعمل على رفع مستوى الدقة والسرعة والسهولة في تبادل المعلومات والوثائق والذي من شأنه تحسين الكفاءة والأداء وخفض احتمالات وحجم الأخطاء.

2-3-5 **سهولة تكوين شراكات وعلاقات عمل متكاملة:**

يتطلب نجاح الأنترنت كوسيط في عملية التسويق والبيع أن تكون هذه الخدمات سهلة الفهم بالنسبة لمستخدمي موقع الشركة Web site وذلك باحتواء الموقع على أساليب تخلق التفاعل بين العملاء والشركة من خلال الموقع.

-إن الشركات المتعددة الجنسيات والشركات الكبرى تعلم الأهمية الكبيرة لسلسلة اللوجستيات المشتركة في عملية التجارة الإلكترونية التي تعيد تصريف بضائعها وتدفقات معلوماتها لذا تستعمل أنظمة التجارة الإلكترونية كعامل محفز لتطوير أفكار جديدة وتنفيذ فرص جديدة.

4-2 نظام بوليرو: مشروع سندات الشحن الإلكترونية

"يوفر نظام بوليرو برنامجا أساسيا يمكن المستعملين من ارسال المعلومات إلى مستعملين آخرين بطريقة سرية وغير محرفة، وسيشغل هذا النظام بوضع توقيع رقمي للمستعمل على كل رسالة توجه إلى نظام بوليرو وسيرسل نظام بوليرو هذه الرسالة إلى المرسل إليه مقرونة بضمانة تؤكد أن الرسالة أصلية (وتسمى عادة مفردة أو فريدة بالمصطلحات الإلكترونية) ويعمل نظام بوليرو على ربط كافة المشتركين بغرفة التجارة الدولية (CMI)"(أيمن النحراوي، 2009 ، ص471) وهو من أهم المشروعات في تطبيقات التجارة الإلكترونية.

فهو يهدف إلى توفير برنامج Software لضمان تبادل مأمون لمستندات التجارة الإلكتروني عن طريق تجميع مركزي للبيانات ومن بين مميزاته قدرته على نقل الحقوق من حامل سند شحن إلى حامل جديد ومن ثم محاكاة وظائف سند الشحن الورقي التقليدي القابل للتداول.

دراسة حالة: تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إدارة موانئ دولة الإمارات العربية

إن استخدام الموانئ البحرية الحديثة ومحطات الحاويات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر أمرا أساسيا لتأمين التحكم الدقيق في الزمن الحقيق Just in time، والتخطيط المسبق لمختلف عمليات تشغيل محطات الحاويات وذلك عن طريق نظام الـــ EDI الذي يسمح بالتخطيط، والتي يتم خلالها إطلاع المحطة بجميع البيانات والمعلومات عن السفن المتوقع وصولها قبل مدة كافية تسمح للقائمين بالتشغيل التعرف على خصائص الشحنات لكل حاوية والخط الملاحي وأوزان البضائع والمصدر ووسائل النقل التي سوف تستخدم لكي يمكن تحديد موارد التشغيل من عمالة ومعدات فنية ومواقع رص في المنطقة الخلفية.

أولاً: المنظومة الذكية للسكك الحديدة Smart rail system:

تم تطبيق منظومة القطارات الذكية Smart rail System في محطة حاويات دبي وتعتمد على نظام تحديد الموقع GPS، لتسهيل عمليات تحديد مواقع أوناش الساحة RTGS عبر المساحات الواسعة لرص الحاويات، ولتحديد الوضع المطلوب للحاوية في الساحة، حيث يمكن تحريكها بكفاءة أوتوماتيكيا في اللحظة، "وقد سهلت هذه التكنولوجيا بالتسيير الذاتي الأوتوماتيكي لمعدات الـــ RTG في اجتيازهم ساحات

لتداول الحاويات ورصها، وزودت كل معدة RTG بنظام GPS تتلقى الإشارات من محطة التوجيه."(الزعابي، 2010، ص 104.)

ثانياً: منظومة إدارة محطة الحاويات:

ويقوم النظام بتعيين الأوناش العملاقة المطلوبة للتشغيل، تعيين الأرصفة الخاصة بالسفن، متابعة العمليات البحرية، عمليات تشغيل بالساحة من رص وتسلم وتسليم وتخطيط الأنشطة، وأية معلومات مطلوبة خاصة بإدارة محطة الحاويات.

"وتستخدم المعلومات التي يوفرها النظام في تخطيط جداول الإبحار، ويسهل تكامل عمليات التداخل داخل حدود المحطة، وعمليات تحريك الحاويات بين محطتي علي وميناء راشد."(سلطة موانئ دبي، دليل موانئ دبي، 2007، ص 25.)

ثالثاً : نظام مراقبة الوقت الحقيقي للأداء SPARCS:يعمل نظام مراقبة الوقت الحقيقي للأداء JIT والتخطيط التزامني Synchronous Planning مع منظومة إدارة محطات الحاويات لتخطيط عمليات السفن والساحات وتوقيتات المعدّات، وإرسال وتنفيذ المهام المخطّطة لتوقيع خانات الحاويات وتوجيهها. فهو يوفر رسم جرافيكي لحركة الحاويات في أي موقع في المحطّة، ويوزّع المعلومات عند تحميل أية شاحنة حاويات في الميناء.

ان تواجد معدات مناولة الحاويات في مجال التشغيل بوفرة يمنح سلطة موانئ دبي المرونة في الاستجابة بسرعة إلى طلبات العملاء حتى في أقصى مواسم الذروة، خصوصا من أوناش الرصيف العملاقة Gantries.

رابعاً: تكنولوجيا التخزين في المخازن والساحات

"تحتوي هذه المخازن على خانات متعددة الطوابق للتخزين ومعدات حديثة مثل الشوك الرافعة التي تمكنها من تقديم خدمات عالية الكفاءة كحشو الحاويات وتجريدها وهي من أنشطة القيمة المضافة المطلوبة كثيرا من الشاحنين."(الزعابي، مرجع سبق ذكره، ص 106.) وتتم عملية التخزين بشكل أوتوماتيكي في مخازن حديثة مغلقة كاستقبال الحاويات وتجريدها من مشمولها، وفرز البضائع وتعليبها، وترتيبها وتخزينها وتسليمها للعملاء.

خامساً : مميزات النظم المتكاملة للتفتيش على الحاويات:

تتواجد هذه الأنظمة على بوابات المحطّات والأرصفة والساحات ومواقع أخرى ويتمّ المسح بأشعّة جاما وتعتبر آمنة بدرجة كافية من ناحية المستوى الإشعاعي وتأثيره على البشر، وتوفر سرعة تداول عالية 10 ثوان على الأقل لحاوية واحدة وتوفر بيانات للتعرّف على الحاويات ذات الخطورة العالية.

إن عملية فحص البضائع المحواة في الموانئ تتطلب قدرة عالية ونسبة تأكد عالية وتظهر الأداء المتفوق لنظام تكنولوجي يربط بين قوة نظام التصوير والمسح النووي للأجسام التي يصعب التعرف عليها، مما يوفر متطلبات التأمين على البضائع المتواجدة بالميناء.

"وفي إطار التأمين في موانئ دبي توجد شركات متخصصة عالية التقنية لمجابهة تحديات توفير الأمن والسلامة عن طريق خبراء وأنظمة وأدوات عالية التقنية، يمكن لإمارة دبي عن طريق أنظمة إلكترونية مراقبة الموانئ وإدارة عملية الأمن باستخدام أنظمة الأقمار الصناعية.(الزعابي، ص 106.)

سادساً : الكلاب البوليسية

للكشف عن المواد المخدرة والمواد المتفجرة تعتبر الكلاب البوليسية أفضل طريقة للتفتيش عليها، وهناك طرق أخرى لتأمين مداخل ومخارج الميناء وساحاته، والشاحنات كالعصى الكهرومغناطيسية والأشرطة المجهزة في الأرض من خلال المرور عليها في نقاط محددة للتأمين والسلامة.

سابعاً: تقنيات الفحص بدون تدخل

هو نظام لفحص البضائع في الموانئ ونقاط العبور البحرية، وهو يسمح بتنفيذ أعمال التفتيش بشكل فعال وسريع لتأمين الحاويات وبضائعها وأمن المحطة يجمع بين التصوير بأشعة جاما، ونظام الفحص بأشعة × ونظام فحص بالنيترون، وبينما تتيح أشعة جاما وأشعة × صورة للحاويات ومحتويات تعرضها على الشاشة لاكتشاف العناصر المهربة أو الغريبة أو الخطرة، ويسمح نظام المسح بالنيترون بكشف المهربات والتهديدات المتوقعة من مواد معينة، ويصدر إنذار آليا للعناصر المشتبه فيها في الحاوية.

"ويتم الاعتماد على أشعة جاما على نطاق واسع لأنها قليلة التكلفة نسبيا، حيث يمكن عن طريقها مسح وتأمين الحاويات الفارغة بمعدل عال وتصوير الشكل العام للبضائع وتوضيح الأشياء الغريبة في الحاويات." .(الزعابي، ص 109.)

الخاتمة:

يعتبر هذا التطور التكنولوجي حدثا بارزا في هذا العصر، لان من أهم سماته الثورة المعلوماتية والاتصالات والانتقال إلى الاقتصاد الرقمي الذي يستند أساسا على المعرفة والاتصالات وليس على المواد الأولية واليد العامة التقليدية، وهي مزيج من الثورة العلمية والتقنية والمعلومات وسميت أيضا بثورة الإلكترونيات حيث أضيف قطاع المعلومات جنبا إلى جنب مع القطاعات الاقتصادية الزراعية والصناعية والخدماتية.

المراجع

1. أحمد عبد المنصف محمود(2010)، اقتصاديات وسياسات النقل البحري، مؤسسة رؤية، الاسكندرية،.
2. أمجد صباح عبد العالي (2013)، هيثم عبد الله سلمان، أهمية التجارة الإلكترونية ومعوقاتها في اقتصادات دول مجلس التعاون الخليجي، مجلة الاقتصادي الخليجي، العدد24،
3. أيمن النحراوي (2009)، الموانئ البحرية العربية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الاولى، الاسكندرية ،
4. بسام مصطفى خالد (2005)، النقل متعدد الوسائط في الوطن العربي وأثره في التجارة العربية البينية، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد ،جامعة دمشق، سوريا .
5. بلقيدوم صباح (2013)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة2، الجزائر ، NTIC
6. سالم عبد الله سالم العنزي(2003)، أثر التجارة الإلكترونية على قطاع النقل البحري، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، النقل الدولي واللوجستيات، الإسكندرية.
7. سعيد محمد سعيد الزعابي (2010)، الاستراتيجيات الأمنية "البعد الثالث" في منظومة إدارة الموانئ البحرية، دراسة حالة لموانئ دولة الإمارات العربية المتحدة، رسالة دكتوراه، تكنولوجيا

النقل البحري (إدارة عمليات الأسطول والسلامة البحرية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الإسكندرية،

8. سلطة موانئ دبي(2007)، دليل موانئ دبي،

9. سميح أحمد إبراهيم (2003)، دراسة عن أثر تطبيق الجودة في التعليم والتدريب البحري لزيادة فرص العمالة البحرية، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، كلية النقل البحري والتكنولوجيا، الإسكندرية.

10. شريف ماهر هيكل(2015)، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، الإسكندرية،.

11. شريف محمد ماهر(2006)، إدارة النقل البحري (التجارة الخطية)- فعاليات التطبيق- متطلبات الريادة، الدار الجامعية الإسكندرية،.

12. شهاب راشد أحمد شهاب(2008)، أيمن النحراوي، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مركز الاسكندرية للكتاب ، الاسكندرية.

13. فاروق ملش، التجارة الإلكترونية وأهم المشكلات القانونية التي تواجهها في مصر، المؤثر البحري الدولي السادس عن العولمة في صناعة النقل البحري وأثرها على الدول النامية، الإسكندرية، ماردكون 17- 19 أكتوبر

14. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (1999)، تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير الأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منطقة الإسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك. UN/EDIFACTEDI

15. لمين علوطي(2008)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموارد البشرية في المؤسسة، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر