الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم التجارية

رقم:.....

ميدان: العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

فرع: علوم تجارية

تخصص: مالية وتجارة دولية

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي

تحت عنوان:

دور الموانئ الذكية في خفض تكاليف التجارة الدولية

– تجارب دوليـــــة –

من إعداد:

– بركة النوري

تحت إشراف:

–د. الطيب مصطفاوي

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
			رئيسا
			مشرفا ومقررا
			مناقشا

السنة الجامعية: 2022/2021

تشكـــــــرات

الحمد الله، والصلاة والسلام على رسول الله

يقول الله عز وجل في كتابه الكريم:(**وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا)**

اللَّهُمَّ انْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي، وَعَلِّمْنِي مَا يَنْفَعُنِي، وَزِدْنِي عِلْمًا

أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الفاضل الدكتور / الطيب مصطفاوي

على كل التوجيهات والإرشادات التي قدمها لي خلال إنجازي لهذا العمل

فله كل التقدير والاحترام وأتمنى له الصحة والعافية والتوفيق

الإهـــــداء

يقول الله تعالى: "وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ

وَقُل رَّبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا".

أهدي هذا العمل المتواضع إلى من كان سببا في وجودي في هاته الحياة

إلى الوالدين الكريمين فأرجوا من الله أن يطيل في أعمارهما ويمدهما بالصحة والعافية

كما أهديه إلى زوجتي الكريمة رفيقة دربي وإلى ولدي محمد وآدم

وإلى أهلي وأهل زوجتي وإلى جميع أصدقائي وكل من يعرفني

ملخص:

بفضل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحولت الموانئ من المفهوم التقليدي الذي ينحصر دوره في تبادل البضائع الصادرة والواردة إلى موانئ ذكية تعمل على السيطرة على سلسلة النقل بأكملها بما في ذلك التخزين والتوزيع وملء الحاويات وتفريغها، وإخطار الشاحنين وشركات النقل البحري بوصول البضائع عن طريق التبادل الإلكتروني للبيانات، وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن، واستقبال المخزون ورصده، وإعداد تقارير عن الجوانب الكمية وعن مراقبة الجودة، وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء وتقارير الإجراءات الجمركية، وهو ما ساهم في تخفيض تكاليف التجارة الخارجية.

وتعتبر تجربة ميناء سنغافورة وميناء لوهافر الفرنسي من التجارب الرائدة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أضف الى ذلك تجارب الدول النامية مثل موانئ جبل علي الإماراتية وموانئ السخنة المصرية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الموانئ، موانئ ذكية، التبادل الإلكتروني للبيانات، تكاليف التجارة الدولية، ميناء سنغافورة، ميناء لوهافر، ميناء جبل علي، ميناء السخنة، سلسلة النقل.

Abstract:

By virtue of the applications of information and communication technologies, seaports have shifted from the traditional concept whose role is limited to the exchange of outgoing and incoming goods to smart seaports that work to control the entire transport chain, including storage, distribution, filling and unloading containers, notifying shippers and shipping companies of the arrival of goods through electronic data interchange, and preparing goods data before ships arriving, receiving and monitoring stock, preparing quantity and quality control reports, issuing reports on the movement of goods at the seaport and customs procedures reports, which have contributed to reducing foreign trade costs.

The experience of the Singapore seaport and the French seaport of Le Havre is considered one of the pioneering experiences in the use of information and communication technology, in addition to the experiences of developing countries such as the UAE seaports of Jebel Ali and the Egyptian seaports of Sokhna.

Keywords: ICT applications, seaports, smart ports, electronic data interchange, international trade costs, Singapore seaport, Le Havre seaport, of Jebel Ali seaport, Sokhna seaport, transport chain

فهرس المحتويات

الشكر

الإهداء

ملخص

فهرس المحتويات

المقدمة: i

الفصل الأول: أساسيات الموانئ الذكية وتكاليف التجارة الدولية

المبحث الأول: الموانئ البحرية وتطورها 3

المطلب الأول: تعريف الميناء البحري وتطورها 3

أولا/ تعريف الموانئ 3

ثانيا/ تطور الموانئ البحرية 4

المطلب الثاني: عناصر الموانئ البحرية وخدماتها 7

أولا/ عناصر الموانئ البحرية 7

ثانيا/ خدمات الموانئ البحرية 8

المطلب الثالث: وظائف الموانئ البحرية وتصنيفاتها 11

أولا/ وظائف الموانئ البحرية 11

ثانيا/ تصنيفات الموانئ 12

المطلب الرابع: تكاليف الموانئ البحرية 15

1 أنواع رسوم خدمات الميناء: 15

2 مقاييس تعريفة خدمات الميناء 15

المبحث الثاني / تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية 19

المطلب الأول: ماهية تكنولوجيا المعلومات 19

أولا/ تعريف تكنولوجيا المعلومات 19

ثانيا/ خصائص تكنولوجيا المعلومات 22
ثالثا/ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات..... 24
المطلب الثاني: استخدامات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية..... 25
أولا/ مكونات التكنولوجيا في النقل العابر وفي الموانئ:..... 25
ثانيا/ نظم رصد النقل العابر في الجمارك..... 27
ثالثا/ أمن سلسلة النقل العابر..... 27
المطلب الثالث / أشكال وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية 29
أولا/ أشكال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية 29
ثانيا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية..... 34
المبحث الثالث / مزايا الموانئ البحرية الذكية 36
المطلب الأول/ مفهوم الموانئ البحرية الذكية 36
أولا/ تعريف الموانئ الذكية..... 36
ثانيا/ متطلبات الموانئ الذكية 37
ثانيا/ السمات المطلوبة توافرها في الموانئ البحرية الحديثة..... 38
المطلب الثاني/ التكاليف اللوجستية وتأثيرها على عمليات الموانئ..... 38
أولا/ مفهوم اللوجستيات..... 38
ثانيا / خصائص الأعمال اللوجستية 39
ثالثا / معايير والأهداف الاقتصادية من إنشاء مركز لوجيستي..... 40
رابعا/ التكاليف اللوجستية وتأثيرها على عمليات الموانئ 41
خلاصة الفصل الأول 43

الفصل الثاني: تجارب دولية في مجال الموانئ الذكية

المبحث الأول: تجارب الموانئ الذكية في الدول المتقدمة.....46
المطلب الأول: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء سنغافورة 46

أولا/ الموقع الجغرافي للميناء 46
ثانيا/ سلطة الموانئ والنقل البحري بسنغافورة (MPA)..... 46
ثالثا/ عوامل حولت سنغافورة إلى مركز عالمي للخدمات اللوجستية..... 47
رابعا/ الخدمات الالكترونية المقدمة بميناء سنغافورة 48
خامسا/ التطورات التكنولوجيا في موانئ سنغافورة..... 48
سادسا/ مؤشرات اقتصادية..... 49
المطلب الثاني: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء لوهافر الفرنسي..... 52
أولا/ التعريف بميناء لوهافر 52
ثانيا / استراتيجيات الموانئ الفرنسية..... 52
ثالثا/ التطبيقات الذكية المستخدمة في ميناء لوهافر..... 54
المبحث الثاني: تجارب الموانئ الذكية في الدول النامية.....55
المطلب الأول/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء جبل علي بالإمارات العربية المتحدة.. 55
أولا/ التعريف بالميناء 55
ثانيا/ الأهمية الاقتصادية لميناء جبل علي..... 55
ثالثا/ الخدمات والمرافق المتوفرة في ميناء جبل علي..... 55
رابعا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في ميناء جبل علي 56
خامسا/ فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء جبل علي 57
المطلب الثاني/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ المصرية – ميناء السخنة..... 57
أولا/ التعريف بميناء السخنة المصري..... 58
ثانيا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء السخنة 58
ثالثا/ أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية 59
المبحث الثالث: استشراف تجربة الموانئ الذكية في الجزائر.....62
المطلب الأول: حالة الموانئ الجزائرية..... 62

المطلب الثاني/ الإجراءات الواجب اتخاذها في الموانئ الجزائرية للتحول إلى موانئ الذكية 64
خلاصة الفصل الثاني 66
الخاتمة العامة 68
قائمة المراجع 72

قائمة الجداول

الرقم	العنـــــوان	الصفحة

جدول 1: عناصر الميناء الذكي 37

جدول 2: أهم 20 ميناء للحاويات في العالم سنة 2018 49

جدول 3: أكبر 21 مشغلا عالميا للمحطات النهائية، إجمالي الحركة والقدرة 2018. 51

قائمة الأشكال

الرقم	العنـــــوان	الصفحة

الشكل 1: تطور أجيال الموانئ البحرية 7

الشكل 2: معايير تصنيفات الموانئ البحرية 13

الشكل 3: أقسام تكنولوجيا المعلومات..... 22

الشكل 4: نظام البرمجيات للإدارة المتكاملة لتشغيل المحطات 26

الشكل 5: الشراكة بين الجمارك وقطاع التجارة - سلسلة لوجستيات أمن الحاويات 28

الشكل 6: مكونات الإدارة اللوجستية 42

الشكل 7: فرنسا القوة المرفئية الخامسة في أوروبا..... 53

الشكل 8: مؤشر الأداء اللوجستي لموانئ الإمارات العربية المتحدة ضمن دول مجلس التعاون الخليجي لسنة 2018 60

المقدمـــــــــة

المقدمة:

تعد الموانئ البحرية العمود الفقري للتجارة الخارجية وبوابة الدولة على العالم الخارجي، كما أنها الحلقة الرئيسية في سلسلة النقل المتعدد الوسائط بالإضافة إلى دورها الحيوي في دفع عملية التنمية الاقتصادية.

لقد شهدت الموانئ البحرية سلسلة من التطورات السريعة والمتلاحقة، وكان الجيل الأول عبارة عن موانئ بسيطة يقتصر دورها على عمليات الشحن والتفريغ وتخزين البضائع وتقديم المساعدات والخدمات الملاحية مثل إرشاد السفن، وقد كانت الاستثمارات تقتصر على البنية الأساسية كالأرصفة وحواجز الأمواج، كما أن الجيل الثاني الذي ظهر مطلع الستينات من القرن الماضي مع ظهور الحاويات وسفن الحاويات المتخصصة التي بدأت معها المعدات المتخصصة بشحن وتفريغ الحاويات ومعدات المناولة.

وفي أواخر الثمانينات من القرن الماضي ظهر الجيل الثالث حيث تزايدت أحجام السفن وتوسعت في استخدام الحاويات وتنوعها حجما ونوعا، فظهرت حاويات التبريد وحاويات السوائل ما أدى إلى ظهور التوسع في النقل متعدد الوسائط أصبح الميناء حلقة من حلقات النقل فتم إنشاء وتوفير وسائل نقل مختلفة تربط بين الموانئ والأسواق وحدث توسع لنشاط الترانزيت والمناطق الحرة ومراكز الامداد والخدمات اللوجستية بالتزامن مع بدأ استخدام التكنولوجيا المتقدمة في معدات المناولة.

وفي بداية الألفينيات ظهرت موانئ الجيل الرابع التي سميت كذلك بالموانئ تكنولوجيا المعلومات ومن أهم سمات هذا الجيل هو توفر أنظمة المعلومات المتطورة والتي تعتبر المحرك الرئيسي لمنظومة النقل المتعدد الوسائط بانسيابية وكفاءة عالية، وتلبية احتياجات وتوقعات مستخدمي الميناء باستخدام تقنيات عالية وبتكلفة مقبولة لكل المتعاملين وأيضا توفر شبكة نقل داخلي متكاملة مع محاور النقل داخل الميناء.

وتعد موانئ الجيل الخامس هي قمة ما وصلت إليه الموانئ من تطور في أنظمتها وأدائها والمرتكزة على الإدارات المتعددة الجنسيات والتدفق المعلوماتي المتبادل بين الأطراف المعنية بكافة الأنشطة المينائية والتوسع الهائل في طرق النقل البرية والنهرية والجوية والبحرية بكل أساليبها وأنماطها وطاقاتها المتاحة ومواجهة أقوى العقبات المينائية الصعبة وانسيابية البضائع المستوردة والمصدرة من دون تلكؤ ومن دون تعطيل فكان أهم ما يميز هذا الجيل هو التكامل الملاحي من خلال الاستدامة والعلاقات مع المتعاملين.

ويعتبر ظهور الجيل الرابع والخامس من الموانئ نتاج للثورة الكبيرة والتطورات المتلاحقة والسريعة في عالم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد أحدثت تطورا كبيرا في طرق إجراء العمليات داخل الموانئ ومحطات الحاويات الحديثة من خلال الأتمتة واستخدام التقنيات الحديثة في نظم التصميم ونظم

الإدارة المعززة بالحاسوب وأحدث تغيرات كبيرة في تكاليف الأنشطة داخل الموانئ مما شكلت ميزة تنافسية بين الموانئ العالمية وبرز مفهوم جديد للموانئ يطلق عليه بالموانئ الذكية وهو موضوع بحثنا هذا.

ومما سبق جاءت أهمية دراستنا لموضوع الموانئ الذكية وعلاقتها بتكاليف التجارة الدولية لنطرح الإشكالية التالية المركبة من متغيرين اثنين وندرس العلاقة بينهما.

إشكالية البحث:

- ما هو دور الموانئ الذكية في خفض تكاليف التجارة الدولية؟

التساؤلات الفرعية:

- ماهي تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ البحرية؟
- كيف يمكن الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ البحرية؟
- ما هو دور تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في خفض تكاليف التجارة الخارجية في الموانئ البحرية؟

فرضيات الدراسة: من خلال إشكالية البحث المطروحة يمكن صياغة الفرضية الرئيسية التالية

- **الفرضية الرئيسية:** -للموانئ الذكية دور في خفض تكاليف التجارة الدولية.

هاته الفرضية يمكن أن تتفرع منها مجموعة من الفرضيات الفرعية وهي:

1. لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال أتمتة الجمارك وإدارة مخاطر الجمارك والانتقائية دور كبير في خفض التكاليف.
2. لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العمليات اللوجستية دور في خفض التكاليف.
3. لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الخدمات المصاحبة للتجارة الدولية دور كبير في خفض التكاليف.

أهمية:

لقد أصبح الميناء الحديث المعتمد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آخذا في التحول ليكون مركزا للخدمات، بمعنى القيام بتقديم مجموعة شاملة لخدمات النقل وخدمات التجارة وذلك عن طريق أداء الخدمات اللازمة للسيطرة على سلسلة النقل بأكملها بما في ذلك التخزين والتوزيع وملء الحاويات وإخطار الشاحنين وشركات النقل البحري بوصول البضائع عن طريق التبادل الالكتروني للبيانات وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن واستقبال المخزون ورصده، وإعداد التقارير عن الجوانب الكمية وعن مراقبة الجودة وإمكانيات تجميع الشحنات الفردية وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء وتقارير الإجراءات الجمركية، كما أصبحت الموانئ مركزا للتصنيع والقيام بأنشطة القيمة المضافة والخدمات اللوجستية وهذا كله أدى إلى التقليل من تكاليف التجارة الدولية.

أهداف الدراسة:

- إبراز الجوانب الإيجابية الكبيرة التي حققتها الموانئ التي تعتمد على التقنيات الحديثة في إدارة أعمالها والميزة التنافسية التي اكتسبتها مقابل الموانئ التقليدية.

منهج الدراسة:

بالنظر إلى طبيعة الموضوع المختار، ومن أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة وإثبات أو نفي الفرضيات المقترحة سوف نتبع:

- المنهج الوصفي التحليلي لوصف الموضوع بشكل دقيق ومفصل وتحليله وهذا بخصوص الجانب النظري.
- المنهج المقارن عند دراستنا لتجارب الدول.

محتويات الدراسة:

من أجل الإلمام بجوانب الموضوع والإجابة على إشكالية الدراسة والإحاطة بتساؤلاتها الفرعية واختبار الفروض المصاغة سابقا تم تقسيم الدراسة إلى فصلين حيث تناولنا في:

- الفصل الأول مدخل نظري لأساسيات حول الموانئ الذكية وتكاليف التجارة الدولية وتم دراسة ذلك من خلال ثلاثة مباحث، في المبحث الأول تطرقنا إلى الموانئ البحرية وتطورها، أما المبحث الثاني تناولنا فيه تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية، ومن خلال المبحث الثالث فتناولنا فيه مزايا الموانئ البحرية الذكية وعلاقتها بخفض التكاليف.
- أما الفصل الثاني فكان عبارة عن دراسة لتجارب دولية تم تقسيمه إلى ثلاثة مباحث نتناول في المبحث الأول تجارب الموانئ الذكية في الدول المتقدمة، أما المبحث الثاني فكانت لتجارب الموانئ الذكية في الدول النامية، وفي المبحث الثالث استشراف الموانئ الذكية في الجزائر.

الفصل الأول:

أساسيات حول الموانئ الذكية وتكاليف التجارة الدولية

تمهيد:

لقد عرفت الموانئ عدة تطورات بدءا من الجيل الأول الذي كان دوره مقتصرا على تداول البضائع الصادرة والواردة دون أي قيمة مضافة فكان الميناء مجرد نقطة وصل بين النقل الداخلي للبضائع والنقل البحري وتتمثل أنشطته في خدمات الشحن والتفريغ وبعض الخدمات المينائية والملاحية وتركز الاستثمارات على البنية الأساسية للأرصفة دون الاهتمام لما يحدث للسفن والبضائع خارج نطاق الرصيف، إلى الجيل الثاني الذي توسع إلى أن يصبح كمراكز صناعية وتجارية، ثم ظهرت موانئ الجيل الثالث التي تتسم بالتخصص والتنوع والتكامل، وما يميز موانئ الجيل الرابع والخامس هو استغلالها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخلق قيمة مضافة من خلال الخدمات المقدمة عدا عن أنه نقطة تبادل للبضائع.

لقد برز مفهوم جديد للموانئ يسمى بالموانئ الذكية هاته الأخيرة كانت نتاج للثورة التكنولوجية والمعلوماتية التي أدت إلى تغييرات كبيرة في إدارة وتنظيم أنشطة الموانئ ونقلتها من المفهوم التقليدي المرتكز على نقطة لتبادل البضائع إلى مركز لوجستي يهدف بالدرجة الأولى إلى خفض التكاليف الإجمالية للتجارة الخارجية.

ومن هذا المنطلق سوف نتناول في هذا الفصل أساسيات حول الموانئ الذكية وتكاليف التجارة الدولية وسنقسمه إلى ثلاثة مباحث وهي/

1. المبحث الأول: الموانئ البحرية وتطورها ويتضمن أربعة مطالب، تطرقنا في المطلب الأول تعريف الميناء البحري وتطوره، أما في المطلب الثاني فكان لعناصر الموانئ البحرية، ثم تناولنا وظائف الموانئ البحرية وتصنيفاتها في المطلب الثالث، أما في المطلب الرابع فكان لتكاليف الموانئ البحرية.
2. المبحث الثاني: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية وقسم إلى ثلاثة مطالب وهي كالتالي، في المطلب الأول قمنا بتبيين ماهية تكنولوجيا المعلومات، ثم استخدامات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية في المطلب الثاني، أما في المطلب الثالث فوضحنا فيه أشكال وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية.
3. المبحث الثالث: مزايا الموانئ البحرية الذكية وعلاقتها بخفض التكاليف، حيث أننا قسمنا هذا المبحث إلى مطلبين الأول تطرقنا فيه إلى مفهوم الموانئ البحرية الذكية أما في المطلب الثاني فتناولنا فيه التكاليف اللوجستية وتأثيرها على عمليات الموانئ.

المبحث الأول: الموانئ البحرية وتطورها

تعتبر الموانئ البحرية حلقة أساسية لتدفقات البضائع الدولية، فهي العمود الفقري للتجارة الخارجية للدولة وبوابتها على العالم الخارجي ولها دور حيوي في دفع عملية التنمية الاقتصادية.

المطلب الأول: تعريف الميناء البحري وتطورها

أولا/ تعريف الموانئ:

لقد تعددت التعاريف الخاصة بالميناء، وإن كانت كلها لا تختلف عن بعضها، فعرف الميناء بأنه:" منفذ طبيعي أو صناعي أي منشأة تقيمها الدولة على الشاطئ تتخذ منه السفينة مأوى لها لإفراغ البضائع أو شحنها أو إنزال الركاب وحملهم"[1].

- يعد الميناء الحلقة الأخيرة في سلسلة النقل البحري وهو عبارة عن مساحة تعدها الدول وتزودها بالمعدات والأدوات والمنشآت لتكون صالحة لإتمام الإجراءات على البضائع المنقولة بحرا، وقد تكون هذه المساحة محددة الماء واليابسة، كما قد تكون محددة اليابسة عندما يتم إنشاء ما يسمى بالميناء الجاف"[2].

- كما عرف بأنه: " منطقة يتم فيها شحن السفن بالشحنة أو تفريغها منه وتتضمن الأماكن المعتادة التي تنتظر فيها السفن دورها أو تأمر أو تجبر على انتظار دورها بها"[3].

- وعرف على أنه عبارة عن ساحة مائية محدودة طبيعيا أو صناعيا، تقع على ساحل البحر وتلجأ إليها السفن عند الحاجة سواء للاحتماء من الأجواء العاصفة أو للرسو لعمليات الشحن والتفريغ[4].

- وحسب المادة 889 من القانون البحري الجزائري: " رتبت الموانئ حسب استخداماتها. فالموانئ التجارية سميت كذلك ورتبت في هذا الصنف الموانئ المخصصة لضمان وفي أحسن الظروف الاقتصادية والأمنية مختلف عمليات الشحن والإفراغ للأفراد، البضائع والحيوانات الحية العابرة من النقل البحري إلى النقل البري والعكس، بالإضافة إلى كل العمليات المرتبطة بالملاحة البحرية"[5].

---

[1] محمد طلعت الغنيمي، القانون الدولي البحري، منشأة المعارف الاسكندرية، 1998، ص26.

[2] محمد جلال خطاب، اقتصاديات الموانئ بين النظرية والتطبيق، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2015، ص11.

[3] محمد العباسي، إدارة عمليات النقل، منشأة المعارف، الاسكندرية، 2000، ص90.

[4] بن عيسى حياة، تطوير الموانئ وصيانتها (واقع الموانئ الجزائرية)، مجلة الدراسات القانونية والسياسية العدد 01، جامعة تلمسان، الجزائر.

[5] حملاوي ربيعة، مردودية المؤسسات المينائية دراسة حالة مؤسسات ميناء الجزائر، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008/2007، ص80.

ثانيا/ تطور الموانئ البحرية:

لم يعد نشاط الميناء مقتصرا على حدود المرفأ في حد ذاته والمنطقة المجاورة له وإنما امتد هذا النشاط في كل المنطقة المحيطة بالميناء، ومن ثم فقد أصبحت الموانئ قاعدة لوجستية للتجارة الدولية، ويمكن أن تقسم مراحل تطور الموانئ إلى خمسة وهي[1]:

1. **موانئ الجيل الأول (الموانئ التقليدية):** تشتمل موانئ الجيل الأول على الموانئ التقليدية، والتي تعمل كمراكز للنقل فقط ومازال هذا الجيل من الموانئ موجودا حتى الآن وتمثل أغلبية موانئ الدول النامية، وتتسم سياسة واستراتيجية واتجاه تطور موانئ هذا الجيل بأنها استراتيجية محافظة تحصر مفهوم الميناء في دور ثابت محدود لا يتعدى نطاق ومدى أنشطة موانئ هذا الجيل عن الميناء مجرد نقطة وصل بين النقل الداخلي (النقل البري والنهري) للبضائع والنقل البحري، ولا يتوفر في هذا الجيل من الموانئ إلا الحد الأدنى للأنشطة المينائية مثل الشحن والتفريغ وبعض الخدمات المينائية والملاحية، وتركز الاستثمارات على البنية الأساسية للأرصفة دون اهتمام لما يحدث للسفن والبضائع خارج منطقة الرصيف.
2. **موانئ الجيل الثاني (الموانئ الصناعية):** ظهرت موانئ هذا الجيل في الستينيات مع تزايد كمية المواد الخام التي تستوردها الدول الصناعية، وتسمى عادة بالموانئ الصناعية، وتتسم سياسة واستراتيجية واتجاه تطوير موانئ هذا الجيل بالتوسعية على أساس تصور عريض لدور الميناء وقدرته الإدارية، وإن الموانئ ليست مجرد مراكز نقل وإنما هي مراكز صناعية وتجارية أيضا، ويتم صياغة سياسات الميناء وإصدار تشريعاته على هذا الأساس.

   يختلف التنظيم في الموانئ الجيل الثاني عن الموانئ الجيل الأول ويتسم بالآتي:

   - علاقات وثيقة مع شركائها في النقل والتجارة الذين شيدوا منشآت لتصنيع بضائعهم في منطقة الميناء.
   - علاقات وثيقة بين الميناء والإدارة المحلية التي يوجد في نطاقها لشدة اعتماد الميناء على المدينة المحيطة به فيما يتعلق بالأراضي والمرافق والقوى العاملة وكذلك شبكات الطرق الخاصة بالنقل البري.
   - التكامل بين مختلف الأنشطة والخدمات بالميناء لمسايرة تزايد كمية البضائع والحاويات وسرعة دورانها عبر الميناء.
3. **موانئ الجيل الثالث (الموانئ اللوجستية):** ظهرت موانئ هذا الجيل في الثمانينات ويعود سبب ظهورها إلى انتشار التحوية والنقل الدولي متعدد الوسائط في جميع أنحاء العالم إزاء احتياجات التجارة الدولية، إن الأنشطة والخدمات في موانئ الجيل الثالث تتسم بالتخصص والتنوع والتكامل، وتنقسم الأنشطة والخدمات التي تتوفر بهذه الموانئ إلى أربع فئات وهي:

[1] أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، لإسكندرية، 2009، ص 186 – 188.

- الخدمات المينائية التقليدية.
- الخدمات الصناعية والبيئية.
- الخدمات الإدارية والتجارية.
- الخدمات اللوجستية والتوزيعية.

وهكذا يتعذر على الميناء أن ينتمي إلى الجيل الثالث ما لم يدخل عددا من التغيرات التنظيمية التي تتناول الأنشطة الجارية داخل الميناء، وتتسم تنظيمات موانئ الجيل الثالث بالآتي:

أ-تدعيم عمق العلاقات بين الميناء والجهات العاملة به والمتعاملة معه، الأمر الذي أدى إلى إنشاء رابطة تدعى مجتمع الميناء والتي تتكون من هيئة الميناء والشركات العاملة في جميع أنشطة وخدمات الميناء، وكذا مستخدمي الميناء ويقوم بـ:

- تنسيق الأنشطة داخل الميناء ومع الجهات الأخرى خارجه.
- الترويج والتسويق للميناء.

ب-ارتباط وتكامل بين الميناء والمنطقة المحيطة به، حيث يعتمد نجاح الميناء على العلاقات المتميزة مع الإدارة المحلية للمدينة ودعمها الكامل للميناء، وتركز موانئ الجيل الثالث في علاقتها مع الإدارة المحلية للمدينة على أهمية:

- تفعيل دور النقل في ربط المناطق الخلفية بالميناء.
- منشآت التخزين والتوزيع.
- التنمية الحضرية والمدينة.
- المحطات الطرفية المتعددة الوسائط.

ويعتبر التنسيق الجيد بين خطط التنمية لكل من الميناء والمدينة من أهم عوامل نجاح تطور وتنمية الميناء.

ج-زيادة التكامل بين مختلف أنشطة وخدمات الميناء بشكل أكثر مما هو عليه في موانئ الجيل الثاني نظرا لارتباط مصالح جميع الأطراف العاملة بالميناء والمتعاملة معه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

4. **موانئ الجيل الرابع (موانئ تكنولوجيا المعلومات):** ظهرت موانئ الجيل الرابع في بدايات الألفينيات ومن أهم سمات وملامح هذا الجيل من الموانئ نجد ما يلي[1]:

- توافر شبكة نقل داخلية متكاملة مع محاور النقل داخل الميناء، وذلك من خلال شبكات الطرق البرية، والسكك الحديدية على أن تكون على أعلى درجة من الكفاءة.
- توافر أنظمة المعلومات المتطورة، والتي تعتبر المحرك الرئيسي لمنظومة النقل المتعدد الوسائط بانسيابية، وكفاءة عالية (EDI).

[1] أيمن النحراوي، شهاب راشد أحمد شهاب، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مركز الإسكندرية للكتاب، 2008، الاسكندرية، ص84.

- تلبية احتياجات وتوقعات مستخدمي الميناء باستخدام تقنية عالية.
- توافر كافة أنشطة القيمة المضافة.
- السرعة في أداء الخدمات بتكلفة مقبولة من كافة المتعاملين.
- الجمع بين صفة المحورية والرافدية، بمعنى ربط الموانئ المحورية التي تستقبل سفن الحاويات العملاقة بخطوط ملاحية رافدية متنظمة الترددات للموانئ المجاورة والقريبة، لتوصيل الحاويات الخاصة بها في التوقيتات الرغوبة.

5. **موانئ الجيل الخامس (التكامل الملاحي):** ظهر دور الموانئ الذكية في هذا الجيل بدعم الاستدامة والعلاقات مع المتعاملين وتمتاز هذه المرحلة بما يلي[1]:

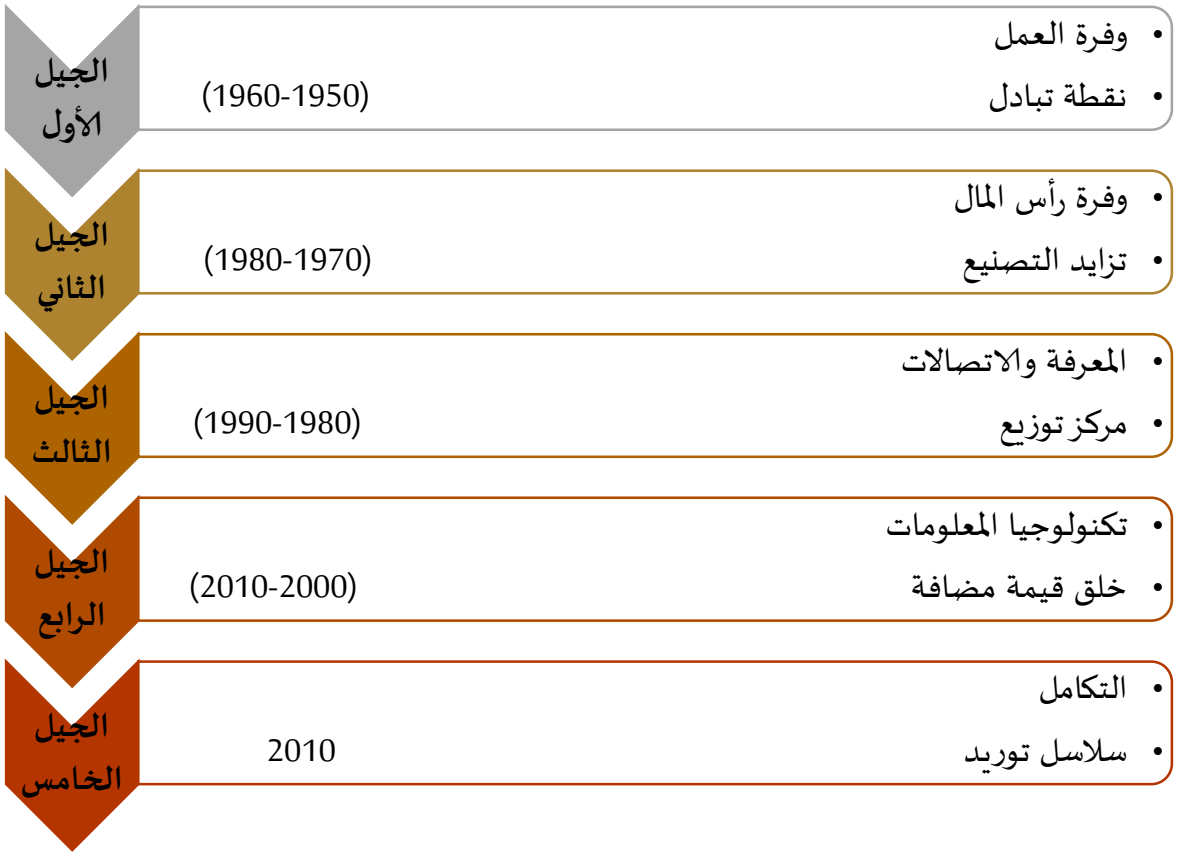
- ظهور استراتيجية تكامل الموانئ المحورية والرافدية.
- ظهور شركات إدارة الموانئ العالمية من خلال الإدارة خارج الحدود بالمشاركة بين القطاع العام والخاص.
- التعاون بين الهيئات والتركيز على مراكز الربحية وإدارة المصالح المشتركة.
- الشفافية في نظم المعلومات وانسيابية المعلومات.

عند تقييم الموانئ الحديثة يوضع في الاعتبار الأول تكنولوجيا المعلومات، فبينما كان التباين في موانئ الأجيال الثلاثة الأولى مرتبط بمخططات الميناء والأعماق والأنشطة والخدمات المقدمة إلا أن في الأجيال المتقدمة (الجيل الرابع والخامس) كانت نظم المعلومات هي السمة المميزة.

وهو ما يلخصه الشكل الموالي:

[1] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ الذكية، المؤتمر الدولي للنقل البحري واللوجستيات مارلوج 5 نحو موانئ ذكية، بتاريخ 13-15 مارس 2016، القاهرة، ص 3.

الشكل 1: تطور أجيال الموانئ البحرية



المصدر: منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ الذكية، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، 13-15 مارس 2016، مصر.

المطلب الثاني: عناصر الموانئ البحرية وخدماتها

أولا/ عناصر الموانئ البحرية

يتكون الميناء البحري من ثلاثة عناصر وهي:

- مساحة مائية تتصل مباشرة بخطوط ملاحية بحرية ويتعين أن تكون هذه المساحة محمية من الأمواج والظواهر الطبيعية المعاكسة[1].

- مساحة أرضية تتصل مباشرة بمرافق الدولة عن طريق وسائل النقل الداخلي المختلفة.

[1] هارون أحمد عثمان، الاقتصاد البحري مع إشارة خاصة لمشاكل الدول النامية، منشأ المعارف، الاسكندرية، 194، ص60.

- واجهة بحرية تتضمن الأرصفة والمراسي وجميع المعدات والرافعات وهي نقطة التقاء وسائل النقل البحري والبري[1].

المرفأ: المسطح البحري العميق بالدرجة التي تؤهله لاستقبال السفن، والمحمي حماية إما طبيعية – في حضن خط الساحل-أو اصطناعية عن طريق مد لسان صناعي من الأرض صوب البحر، وتتسم مياه المرفأ بالهدوء التي تضمن دخول وخروج السفن في أمان[2].

ثانيا/ خدمات الموانئ البحرية[3]

تعتبر الخدمات البحرية أنشطة خاصة بالميناء، وتتم للتأكد من التدفق الآمن والعاجل لحركة السفن في مداخل الميناء والأرصفة وبقاء آمن على الرصيف عند ربطها أو وجودها على المخطاف.

1. **وظيفة مدير الميناء:** يدير مدير الميناء أو ربان الميناء الأنشطة الخاصة بالسلامة البحرية وحماية البيئة البحرية، إن القواعد القانونية لوظيفة مدير الميناء عادة ما تكون متضمنة في القانون المحلي للميناء، وفي حالة الميناء المملوك للدولة فإنه يصدر به قانون محدد أو قرار وزاري، يمتلك عادة مدير الميناء قوة قانونية معينة ليتصرف في المواقف الطارئة. تتحدد مسئولية مدير الميناء في:

- التأكد من التدفق الكفؤ للحركة خلال الميناء والمياه الساحلية (متضمنة توزيع السفن على الأرصفة العامة).
- تنسيق جميع الخدمات البحرية نيابة عن الحكومة أو هيئة الميناء.
- تشغيل مركز التنسيق بالميناء (أو غرفة الربان) والتي عادة ما تكون جزء من نظام إدارة حركة السفن المتقن.
- يكون لدى مدير الميناء قوى شرطية (بوليسية) ويعمل كرئيس لشرطة الميناء ووظيفتها إخضاع الميناء للقوانين خاصة بالنسبة لقواعد الحركة، وحماية البيئة، ومنع الحوادث.
- يشغل مدير الميناء كرئيس خدمة الإرشاد.
- مسؤولا عن الإشراف التنظيمي لنقل وتخزين البضائع الخطرة في منطقة الميناء بالإضافة إلى التأكد من الاستخدام الأمثل لتسهيلات استقبال الميناء.

[1] أسعد مبارك حسين، منجد عباس محمد علي، دراسة استكشافية لتكاليف الخدمات المينائية لبعض الموانئ العربية، مجلة العلوم الاقتصادية، 2015، ص160.

[2] أيمن النحراوي، الموانئ البحرية العربية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الاسكندرية، 2009، ص25.

[3] شريف ماهر هيكل، إدارة وسياسات الموانئ البحرية، مكتبة الحرية للنشر والتوزيع، 2008، القاهرة، ص 222.

2. **الإرشاد:** إن الإرشاد جزء أساسي من إدارة الحركة والملاحة الآمنة للسفن خلال منطقة الميناء، والتي تحتاج مجموعة عمل خبراء في منظمة إدارة حركة السفن (غرفة الربان)، والقاطرات، ورباط، والإرشاد، ويوجد هناك طريقان لخصخصة وظيفة الإرشاد وهما:

- يمكن للمرشدين أن يوظفوا بأنفسهم ويعملون تحت إدارة الهيئة البحرية والتي تخدم كمنظمة ومرخص للمرشدين منفردين.
- أو تنظيم أنفسهم إلى شركة خاصة

ويجب على شركة الإرشاد أن يكون لها بنيتها التحتية والتسهيلات مثل زوارق الإرشاد، ومعدات الاتصال ومحطات الإرشاد، وفي بعض الأحيان قد تقوم منظمة الإرشاد (خاصة في الموانئ الصغيرة) أيضا بتشغيل نظام إدارة حركة السفن (الرادار)، ويجب على هيئة الميناء أو الإدارة البحرية بتنظيم منظمة الإرشاد الخاصة وذلك بالنسبة للنقاط التالية:

- الاحتياجات التدريبية ومؤهلات الإرشاد.
- مستويات الحصول على الشهادات أو التراخيص بالإرشاد وإلغاؤها.
- أدوار ومسؤوليات المنظمة في تشغيل نظام إدارة حركة السفن.
- معدات الاتصال والقنوات.
- التحقيق في الحوادث ومتابعة الأفعال.
- الحالة الطبية والأداء المتميز.
- الاحتياج إلى تقديم التقارير إلى هيئة الميناء المعنية.

3. **عمليات القطر:** يتم القيام بعمليات القطر بالمثل بواسطة شركات خاصة، وفي حالة أن حجم حركة السفن غير كافي لدعم خدمة القطر على أسس تجارية، فإن هيئة الميناء قد تكون ملزمة بتوفير مثل هذه الخدمة بنفسها، وفي بعض الأحيان يمكن للموانئ المجاورة مشاركة خدمات القطر للوصول إلى أحجام كافية لمقابلة احتياجات المشغلين التجاريين.

وفي كثير من الحالات تسمح كثافة الحركة فقط لواحدة من شركات القطر الخاصة بالتشغيل في منطقة الميناء وفي مثل هذه الحالات يجب على هيئة الميناء أن تنظم الخدمة بالنسبة إلى النقاط التالية:

- حد أدنى من حجم الطاقة.
- حد أدنى من سحب المربط.
- معدات الاتصال والقنوات.
- الأدوار والمسئوليات الخاصة بنظام إدارة حركة السفن.

- التعريفات.

5. **خدمات الرباط:** يمكن لخدمات الرباط في الموانئ الصغيرة أن يتم توفيره بواسطة شركات الشحن والتفريغ المحلية، وفي الموانئ الكبيرة عادة ما تتم خدمة الرباط بواسطة شركة متخصصة خاصة، وتحتاج أنشطة الرباط مهارات ذات خبرة ومعدات وقد تختار هيئة الميناء أن تقوم بتنظيم هذا النشاط وذلك في حالة وجود شركة متخصصة واحدة فقط، ومن العناصر التي يجب تنظيمها:
   - احتياجات التطقيم الأدنى.
   - معدات الاتصالات والقنوات.
   - عدد من قوارب الرباط وخصائصها.
   - التعريفات.
6. **خدمات حركة السفن والمساعدات الملاحية:** عادة ما تكون خدمات حركة السفن VTS جزء من الميناء أو الهيئة البحرية، ومثل هذه الخدمات يتم توفيرها في مناطق الميناء وفي الممرات البحرية المستخدمة بشكل مكثف (مثل قناة دوقر) أو على طول الخط الساحلي الوطني (مثل ساحل هولندا) وفي الأساس فإنه من الممكن خصخصة خدمات الـ VTS تحت اتفاقية تنازل، وعناصر هذه الخدمات والتي يجب تنظيمها بواسطة هيئة مؤهلة تتضمن ما يلي:

- وظائف النظام مثل إدارة السفن والتحكم، ووظائف حالات الطوارئ ووظائف الاتصالات والمعلومات.
- أنواع ومواصفات الرادارات وتتبع البرامج.
- مستويات التطقيم والمؤهلات.
- مهام التقارير.

تقع عادة مسئوليات المساعدات الملاحية على عاتق الهيئة البحرية الوطنية في مداخل الميناء وفي المناطق الساحلية، وعلى عاتق هيئة الميناء في مناطق الميناء، وعادة ما يتم عمل تعاقدات خارجية بالنسبة إلى وضع وصيانة العلامات المضيئة والشمندورات وبما أن المساعدات الملاحية عامة ما تكون جزء من البنية التحتية البحرية المتكاملة، فإن تكاليف توفير هذه الخدمات تتضمن في رسوم الميناء العامة ولذلك فإنه من الصعب خصخصتها.

المطلب الثالث: وظائف الموانئ البحرية وتصنيفاتها

أولا/ وظائف الموانئ البحرية

تقوم الموانئ البحرية بالعديد من الوظائف التي تخدم الاقتصاد القومي للبلد، والتي تساهم إلى حد مد كبير في ازدهار العلاقات التجارية بين الدول، ويمكن تلخيص الوظائف الرئيسية للميناء في النقاط الآتية[1]:

1. **وظيفة التبادل التجاري TRADE DE FUCNTION:** يزيد وجود موانئ ذات كفاءة عالية في الأداء وتسهيلات الخدمات من حجم التجارة للدولة ويفتح منافذ مباشرة للأسواق العالمية بدون زيادة في عدد الوسطاء التي تزيد من التكلفة النهائية للنقل، كما أنها تزيد من القدرة التنافسية للصادرات بالإضافة إلى أن وجود تسهيلات الميناء تؤدي إلى تحسن مركز الدولة حيث تتيح لها الفرصة باستيراد احتياجاتها مباشرة من الدول المصدرة، وعلى النحو الآخر تصدير منتجاتها إلى أنسب الأسواق التجارية، كما أنها تساعد على قيام العديد من الأنشطة المختلفة التي تخدم صناعة النقل البحري مثل : التوكيلات الملاحية، التأمين، إصلاح السفن، تموين السفن، مما يؤدي إلى تنشيط التجارة وتحقيق الرخاء الاقتصادي للدولة.
2. **وظيفة النقل TRANSPORT FUNCTION:** إن الميناء يمثل حلقة وصل بين البحر والأرض وله دور كبير في شبكة النقل المتكامل (المتعدد الوسائط) من الباب إلى الباب، فالميناء يوفر ويربط بين وسائل النقل البحري (السفن) والنقل البري وبالعكس، ويقدم جميع التسهيلات والخدمات التي تحقق الأمن ومستوى أداء بأقل التكاليف الممكنة.
3. **وظيفة العمالة EMPLOYMENT FUNCTION:** مما لا شك فيه أن الموانئ توفر فرص عمل كثيرة في مختلف الأنشطة وتساعد على خلق كوادر رئيسية في مجال الإدارة والتشغيل يمكن الاستفادة منها في تطوير صناعة الموانئ، وفرص العمل التي توفرها الموانئ تعتمد على نوع الميناء ونوع النشاط الذي يقوم به.
4. **الوظيفة الصناعية INDUSTRIAL FUNCTION:** تقوم معظم الموانئ الآن بالتصنيع أو بمعنى آخر أصبحت كأي مؤسسة تجارية، وتقوم على بعض الصناعات ذات الطبيعة التصديرية أو التي تعتمد على المواد الخام التي تستورد من الخارج ومن أمثلة هذه الصناعات: الحديد والصلب، صناعة السفن، تجميع السيارات، معامل تكرير البترول، أو أصبحت كما يقال عنها اليوم مراكز لوجستية.
5. **وظيفة الموارد المالية CURRENCY FUNCTION:** تعتبر الموانئ من أهم المصادر للحصول على العملات الصعبة التي تحتاجها الدولة، ويتحقق هذا عن طريق الرسوم التي تحصل من السفن، والرسوم الجمركية التي يتم تحصيلها عن البضائع الواردة، ومن ناحية أخرى عن طريق العملة التي ينقلها أطقم السفن والركاب.

[1] شريف ماهر هيكل، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، 2015، الاسكندرية، ص 21-23.

6. **وظيفة سياسية PLITICAL FUNCTION:** للموانئ دورا هام في تدعيم الاستقلال الاقتصادي والسياسي للدولة، حيث أن الدولة التي تتمتع بمنافذ مباشرة (موانئ بحرية) على العالم الخارجي دون أي ضغوط لوقوع تجارتها الخارجية تحت سيطرة أي دولة مجاورة تتمتع بتلك الاستقلالية، أما في حالة استخدام الضغوط التي تمارسها دولة العبور فلا يمكن تحقيق ذاتها واستقلالها الاقتصادية.
7. **الوظائف الاقتصادية للموانئ البحرية:** لكي يكتسب أي ميناء بحري أهمية اقتصادية يتحتم أن يكون هناك طلبا على خدمات هذا الميناء، إذ أن العرض وحده لا يكفي إذ يوجد العديد من الموانئ لا توجد تجارة تستخدم هذه الموانئ الطبيعية الجيدة.

فمن بين الوظائف الاقتصادية للموانئ البحرية ما يلي[1]:

- أماكن لنقل البضائع بين وسائط النقل المختلفة.
- إصلاح السفن وتخزين السلع.
- إعادة تغليف البضائع ومعالجتها.
- مراكز صناعية وتجارية كبرى ومراكز لوجستية.
- إعداد تحركات البضائع وإصدار التراخيص وجمع الضرائب.

ثانيا/ تصنيفات الموانئ

لا يوجد في العالم ميناءان متشابهان لا في البيئة الطبيعية ولا في البيئة الاقتصادية وظروف التشغيل، فحتى الآن فإن هناك بعض الموانئ التي تشترك في الصفات التي تلائم التصنيف العام للموانئ في مجموعات قليلة، وعملية تصنيف الموانئ يمكن أن تتم طبقا لمعايير مختلفة مثل الموقع والبيئة للميناء، الملكية والهيكل التنظيمي للميناء، وبصفة عامة فإنه يمكن أن تصنف الموانئ لأربعة معايير وهي[2]:

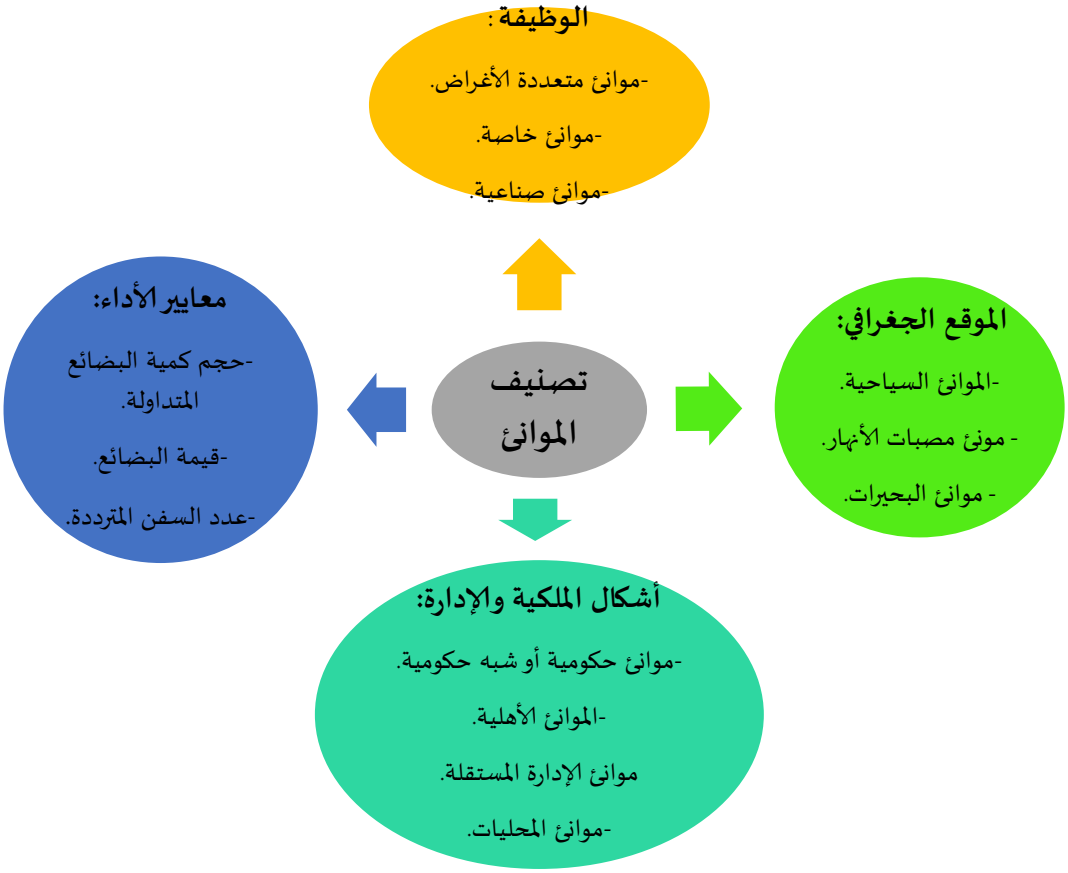
- الوظيفية.
- الموقع الجغرافي.
- أشكال الملكية والإدارة.
- طبقا لمعايير أخرى.

والشكل رقم 02 يعطي لنا صورة توضيحية لتصنيف الموانئ.

[1] شريف ماهر هيكل، إدارة وسياسات الموانئ البحرية، مرجع سبق ذكره، ص7.

[2] شريف ماهر هيكل، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مرجع سبق ذكره، ص52.

الشكل 2: معايير تصنيفات الموانئ البحرية



المصدر: د. شريف ماهر هيكل، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مرجع سبق ذكره، ص53.

1-بالنسبة للوظيفة: يمكن تصنيف الموانئ طبقا للوظيفة التي تؤديها إلى موانئ عامة ومتخصصة كما يلي

1.1 موانئ عامة GENERAL PORTS: هذه الموانئ يمكنها أن تستقبل أنواع عديدة من السفن مثل السفن العامة والنمطية وسفن البضائع الصلب والسائلة وسفن الركاب وتقوم هذه الموانئ أيضا بتقديم بعض الخدمات مثل إصلاح السفن وتموينها، وتخدم هذه الموانئ المنطقة المحيطة بها والقريبة منها حيث تقوم عليها عدة صناعات مثل تكرير البترول وصناعة السيارات والحديد الصلب، وتتميز هذه الموانئ بموقعها حيث أنها تقع في مسارات طرق الملاحة العالمية، ومن ناحية أخرى فإنها تتصل بجميع وسائل النقل الأخرى مثل النقل البري والسكك الحديدية والنقل المائي الداخلي عبر الأنهار والبحيرات ومن أمثلة هذه الموانئ في حوض البحر الأبيض المتوسط ميناء مرسيليا بفرنسا وجنوا ونابولي بإيطاليا والإسكندرية بمصر.

2.1موانئ متخصصة SPECIAL PORTS: وهي الموانئ التي تتميز بالتخصص في تقديم خدمات معينة من حيث نوع التجارة أو النقل، وتوجد أمثلة كثيرة من الموانئ الخاصة مثل:

1.2.1 الموانئ الصناعية INDUSTRIAL PORTS: تختص في خدمة تجارة خاصة أو صناعة معينة مثل الموانئ التي تقوم بتكرير البترول والتي تقوم بتصدير خامات صناعية وتتوفر فيها معدات ذات كفاءة عالية.

2.2.1 موانئ العبارات RO/RO PORTS: تتميز بخدمة حركة الركاب والمسافرين بواسطة العبارات التي يمكنها أيضا نقل كميات بسيطة من البضائع.

3.2.1 الموانئ الحرة FREE PORTS: تقوم بتقديم الخدمات الخاصة بالبضائع العابرة، أي التي لا تدخل داخل البلاد ولا تدفع عليها رسوم جمركية لأنها سوف تشحن إلى بلد آخر.

4.2.1 موانئ الصيد FISHING PORTS: هذه الموانئ صغيرة وتخدم صناعة صيد الأسماك مثل حفظ وتعليب الأسماك، وتقع هذه الموانئ بالقرب من مناطق الصيد في البحار والمحيطات.

5.2.1 موانئ النزهة: موانئ صغيرة توجد بها اليخوت والسفن الخاصة بالنزهة وسفن الشراع والتجديف والرياضات المائية.

2-بالنسبة للموقع الجغرافي: يمكن تصنيف الموانئ طبقا لموقعها الجغرافي إلى ما يلي

1.2 الموانئ الساحلية: هي موانئ تقع على السواحل الطبيعية أو الصناعية مباشرة وهي تحتاج إلى حواجز أمواج.

2.2 موانئ مصبات الأنهار: موانئ تقع على مصبات الأنهار عند التقائها بمياه البحر مثل ميناء دمياط.

3.2 موانئ البحيرات: تقع هذه الموانئ على الشواطئ أو الخلجان التي تصل بالحار أو المحيطات عن طريق الأنهار.

3-بالنسبة لأشكال الملكية والإدارة: معظم موانئ العالم القائمة حاليا نتاج عملية نمو وتطور كبير وطويل المدى عبر عشرات السنين لعبت خلالها العوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والجغرافية والعسكرية أدوارا بارزة ومؤثرة، كما ساهمت هذه العوامل إلى حد بعيد في تحديد أشكال ملكية هذه الموانئ، وتعدد أساليب الإدارة والتنظيم بها وتوجد عدة أشكال للملكية والإدارة بالنسبة للموانئ يمكن تلخيصها فيما يلي:

1.3 الموانئ الحكومية والشبه الحكومية: مثل الموانئ الأهلية، موانئ الإدارة المستقلة، موانئ المحليات.

2.3 الموانئ الخاصة: هي تلك الموانئ التي تم إنشائها بواسطة القطاع الخاص وهي تدار كأي مشروع تجاري بغرض تحقيق الربح.

4-بالنسبة للمعايير الأخرى: بالإضافة إلى مجموعة المعايير السابقة، توجد معايير أخرى تصنف على أساسها الموانئ على حسب الآتي:

1.4 حجم أو كمية البضائع المتداولة.

2.4 قيمة البضائع المتداولة.

3.4 عدد البواخر المترددة على الميناء.

4.4 السفن ذات الأحجام الكبيرة والتي تدخل على الميناء.

المطلب الرابع: تكاليف الموانئ البحرية

1. أنواع رسوم خدمات الميناء[1]:

- رسوم الميناء.
- رسوم المكوث.
- رسوم التخزين
- رسوم الارشاد.
- ايجار الأرصفة.
- رسوم الرباط.
- رسوم الشحن والتفريغ.
- رسوم النقل الداخلي للبضائع.
- رسوم مقابل الانتفاع بالمنشآت التابعة للميناء مثل الأحواض الجافة.
- رسوم أشغال الأرض والساحات والمخازن والسقائف.
- رسوم أشغال المراصد والمراسي.
- رسوم ايجار التيليفون للسفن.
- رسوم امداد السفن لخطوط أنابيب البترول.
- رسوم الترخيص بالسفر.
- رسوم القدوم والمغادرة للركاب.
- رسوم عن خدمات اصلاح السفن.
- رسوم عن التلخيص من القمامة اعمال التنظيف والتطهير.

2. مقاييس تعريفة خدمات الميناء[2]:

1.2 الهيكل التنظيمي في تسعير خدمات الميناء:

يوجد هيكل تنظيمي يمكن استخدامه في تسعير خدمات الميناء يتضمن ثلاثة أنواع من التحليلات وهي:

1.1.2 التحليل المالي: يقارن بين تكاليف تقديم خدمات الميناء والايرادات المتحصلة عن تقديمه لهذه الخدمات.

[1] منى عبد العال سيد دسوقي، استكشاف فرص النمو من خلال الخدمات اللوجستية بالتطبيق على الموانئ المصرية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 255، مصر، ديسمبر 2014، ص 55.

[2] منى عبد العال سيد دسوقي، مرجع سبق ذكره، ص 56.

2.1.2 التحليل التشغيلي: فيأخذ في الاعتبار مستوى استخدام الموارد المتاحة بالميناء والمعدلات المقترحة لتعريفة الميناء.

3.1.2 التحليل التسويقي لأنشطة الميناء وخدماته: يأخذ في الاعتبار تأثير التغيرات التي قد تحدث في تعريفة خدمات الميناء على مستوى الطلب على هذه الخدمات.

ويشتمل الهيكل التنظيمي لتعريفة خدمات الميناء على الخطوات التالية:

- تقسيم عناصر تعريفة الميناء إلى مجموعات وفقا لنوعية التعريفة التي يتم تقاضيها عن كل خدمة.
- تقسيم تكاليف الميناء الى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة وتقسيم تعريفة الميناء إلى تعريفة محددة على أساس مستوى الطلب، وتعريفة محددة على أساس مستوى التكلفة.
- مقارنة قيمة التعريفة التي يتقاضاها الميناء مقابل تقديمه لخدمة معينة بالتكلفة التي يتحملها الميناء في سبيل تقديم هذه الخدمة.
- مقارنة قيمة التعريفات التي يتقاضاها الميناء في مقابل تقديم خدماته، بتلك التي تتقاضاها الموانئ المنافسة له في مقابل تقديم نفس الخدمات.
- قياس ودراسة هذه المقارنات ومضاهاتها بالأهداف التمويلية والتشغيلية والتسويقية للميناء والتي يعني بها الميناء لغرض التوصل إلى عناصر التعريفة وقيمتها التي تتمشى مع أهداف الميناء بصفة عامة.
- دراسة تأثير التغيرات المتوقعة في عناصر تعريفة خدمات الميناء لغرض معرفة ما إذا كانت سوف تتمشى مع الأهداف المتوقعة لتحصل إدارة الميناء على إيرادات أنشطة الميناء بصفة عامة أو إيرادات أنشطة معينة للميناء.

2.2 مقاييس تعريفة خدمات الميناء:

ويمكن القول بأن هناك أربعة مكونات لمقياس تقاضي تعريفة خدمات الميناء، وهي تتمثل فيما يلي:

1.2.2 وفقا لمقياس السفينة: وتحتسب التعريفة على أساس كل طن من الحمولة الإجمالية المسجلة، الحمولة الكلية الساكنة، الغاطس، .... وهكذا ومن أمثلتها:

أ-بالنسبة للحمولة الاجمالية المسجلة (رسوم الموانئ، رسوم الإرشاد، رسوم القطر، رسوم الرباط، ايجار الرصيف، النظافة).

ب-بالنسبة للحمولة الكلية الساكنة (ايجار الرصيف) (المكوث) مصاريف الرسو.

ت-بالنسبة للغاطس (مصاريف الصيانة).

ث-بالنسبة لحمولة السفينة من البضائع (خدمات المرفأ، خدمات تداول البضائع).

ج-بالنسبة لنوع السفينة (خدمات التليفون، ترخيص السفر).

2.2.2 وفقا لمقياس البضاعة والحاويات:

أ-خدمات التداول للبضائع: للطن عن البضائع التي تسحب مباشرة من السفن وللطن عن المواد البترولية مقابل الانتفاع بمنشآت الميناء.

ب-خدمات التداول للحاويات لكل حاوية.

ت-الشحن من الرصيف إلى المواعين: وتحسب عن كل طن وزني أو مقاس أيهما أرجح.

ث-خدمات الشيالة والفرز عن كل طن قائم.

ج-الخدمات التخزينية:

- **البضائع العامة:** عن طن لكل يوم من الأيام الثلاثة التالية لفترة السماح وتزداد كلما زادت فترة التخزين.
- **البضائع القابلة للاشتعال والبضائع الخطرة:** تحسب على أساس الطن لكل يوم من الثلاثة أيام الأولى بدون فترة سماح وتزداد بزيادة المدة بعد ذلك.
- **المحاصيل الزراعية والحبوب:** عن الطن.
- **تخزين البضائع الترانزيت:** للطن أو المتر في اليوم للبضائع العامة بدون فترة سماح، للطن أو المتر في اليوم للبضائع الصب حسب فترة التخزين بعد فترة سماح 10 أيام، وللطن أو المتر في اليوم للبضائع الخطرة، وفي اليوم بالنسبة لوسائل النقل حسب نوع الوحدة ومدة بقائها بالمخازن، وبالنسبة للبضائع المعبأة في صناديق تحتسب عن كل صندوق كل يوم بعد فترة سماح قدرها 3 أيام، وبالنسبة للبضائع المعبأة في حاويات تحتسب عن كل حاوية.
- **تخزين البضائع بالثلاجات:** تحتسب للطن المتري يوميا.

3.2.2 وفقا لمقياس الأداء[1]:

- يعني الأداء هنا المستوى الذي تقدم به الخدمات إلى عملاء الميناء، وقد يقاس مستوى الأداء بالوقت الذي تقدم فيه الخدمة أو بالنوعية التي تقدم بها أو بدرجة اشتغال التسهيلات أو بمعدل دوان السفينة أو معدل أو وقت الانتظار للحصول على الخدمة وبدرجة الاستخدام والتشغيل لأصول الميناء ومعداته ومرافقه.
- ومن أكثر أنواع التعريفة التي يتم تحديدها على أساس الأداء هي تلك المتعلقة بتأجير الأرصفة وتأجير ساحات التخزين للبضائع الترانزيت، ومن ثم يتم تحديد معدلات إيجار الأرصفة بحيث تعكس إنتاجية هذه الأرصفة وبما يشجع الدوران السريع للسفن بالميناء، ووحدة التحاسب بالنسبة لإيجار الرصيف تكون لكل متر في الساعة بحيث تقاس بطول السفينة وتضرب في الساعات التي تقضيها السفينة على الرصيف، فلو أن معدل إشغال الرصيف كان منخفضا فإن وحدة الزمن يمكن أن تقاس بالأيام، ورسم إيجار الرصيف يمكن

[1] أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، مرجع سبق ذكره، ص 242.

أن يتضمن علاوات موسمية وعلاوات تكدس، ويمكن التمييز بين الأرصفة من وجهة النظر إلى أعماقها، وأطوالها وتجهيزاتها وإمكانيات مناولة البضائع عليها.

المبحث الثاني / تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

نستطيــع أن نؤكد بأنه أصبح للمعلومات الدور الحاسم في بنية الاقتصاد العالمي مع تطور ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات الحديثة، حيث أن لكل تكنولوجيا مادتها الخام التي تتعامل معها وأداتها الأساسية التي تعالج بها، ثم تحويل تلك المادة الخام إلى منتجات ثم توصيلها إلى المستفيد من خلال وسائل التوزيع المختلفة والتي لابد وأن تتلاءم وطبيعة هذه المنتجات وطرق استخدامها.

المطلب الأول: ماهية تكنولوجيا المعلومات

أولا/ تعريف تكنولوجيا المعلومات

1. مفهوم التكنولوجيا:

-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: "أمكانية 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"[1].

- وقد عرفها الجاسم بأنها: " عملية تحويل الفكرة العلمية من حالة نظرية معرفية إلى حالة عملية، أي تحويلها إلى سلعة إنتاجية أو معدات، أو أجهزة، أو أدوات ووسائل يستخدمها الإنسان في أداء عمل ما أو وظيفة ما بحيث تصبح تلك الآلات والمعدات قادرة على أن تقدم خدمة للفرد والمجتمع والدولة على حد سواء على صعيد الواقع العملي[2].

- كما تعرف على أنها: " مجموعة المعارف والخبرات المتراكمة المتاحة والأدوات والوسائل المادية والتنظيمية الإدارية، التي يستخدمها الإنسان في أداء عمل ما أو وظيفة ما، في مجال حياته اليومية لإشباع الحاجات المادية والمعنوية سواء على مستوى الفرد أو المجتمع"[3].

ومنه فإن التكنولوجيا هي تلك التقنيات الحديثة المستعملة في المكاتب والمعتمدة على موارد بشرية مؤهلة لتشغيلها والتي تحقق في النهاية، سرعة ودقة في الأداء، لتصل في النهاية إلى الأهداف المخطط لها[4].

---

[1] رصاع حياة، بوحركات بوعلام، تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجال النقل البحري، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 03، العدد 01، بتاريخ 2019/12/01، الجزائر.

[2] الجاسم جعفر، تكنولوجيا المعلومات، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2005م، ص49.

[3] الداودي الشيخ، الابداع كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة، مجلة علوك الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر 3، المجلد 3، العدد 17، 2008، ص 17-18.

[4] موسى عبد النور، فكرون السعيد، تحسين الأداء التنظيمي في ظل تكنولوجيا المعلومات (قراءة سوسيو – تنظيمية)، مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، جامعة محمد بوضياف المسيلة، المجلد 14، العدد 2، 2020، ص 10.

2. مفهوم المعلومات:

أ- لغويا: تعد المعلومات كمصطلح أحد المشتقات العربية من مصدر (ع ل م)، وهي بهذا الاشتقاق تكون وثيقة الصلة بالعلم والمعرفة والتعليم والدراية والإحاطة والإدراك والمعرفة والوعي والاعلام والشهرة والتميز والتسيير وتحديد المعالم و Informationهي المقابل الإنجليزي لكلمة المعلومات في العربية، وهذه الكلمة الإنجليزية مشتقة أصلا من اللاتينية وكانت تعني: " عملية الاتصال أو ما يتم إيصاله أو تلقيه"، وقد اكتسبت الكلمة في الإنجليزية معان متعددة منها إيصال المعرفة، وما نتلقاه أو نحصل عليه من معارف عن طريق الإعلام، والحقائق أو المعطيات الجاهزة للبث أو الإفادة منها، وفي العربية قد تصبح المعلومات مرادفة للفعل (يعلم) أو (يخبر)[1].

ب-اصطلاحا: لقد وضعت للمعلومة مئات التعاريف من قبل المختصين كل حسب مجاله، لأنه لا يوجد تعريف موحد للمعلومة، فقد اختلف المختصون في وضع تعريف أو مفهوم موحد لها لأن محاولات تعريف المعلومات وفق أحد التقديرات بلغت أكثر من 400 تعريف أسهم فيها متخصصون ينتمون إلى مجالات مختلفة[2].

ومن بين التعريفات المتعددة للمعلومات ما يلي:

- هي البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو استعمال محدد لأغراض اتحاد القرارات، أي البيانات التي أصبح لها قيمة بعد تحليلها أو تفسيرها، أو تجميعها في شكل ذي معنى والتي يمكن تداولها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية وفي أي شكل من الأشكال التي يمكن تداولها وتسجيلها ونشرها وتوزيعها في صورة رسمية أو غير رسمية[3].

- وفي تعريف آخر آنها: "بيان معقول أو رأي أو حقيقة أو مفهوم أو فكرة، كما قد تكون تجميعا مترابطا للبيانات، أو الآراء والأفكار، والمعلومات مرتبطة بالمعرفة لأنه عندما يتم هضمها ومقارنتها وفهمها، تصبح معرفة. أي أن المعلومة هي التي تساهم في تغيير الحالة المعرفية للإنسان"[4].

3-تعريف تكنولوجيا المعلومات:

وردت العديد من التعريفات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات، والتي تنوعت من ناحية الصيغة وتشابهت من ناحية المضمون، حيث اختلفت هذه التعريفات بحسب رؤية الباحثين في هذا المجال وسوف نستعرض مجموعة من التعاريف:

- تكنولوجيا المعلومات هي: "تلك الأجهزة، والمعدات، والأساليب، والوسائل التي استخدمها الإنسان ويمكن أن يستخدمها مستقبلا في الحصول على المعلومات الصوتية والمصورة، والرقمية وكذلك معالجة تلك المعلومات

[1] عمر أحمد همشري، المكتبة ومهارات استخدامها، عمان: دار صفاء، 2009، ص21.

[2] زكي حسين الوردي، جميل لازم المالكي، المعلومات والمجتمع، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، المعلومات والمجتمع، 2022، ص23.

[3] أحمد محمد الشامي، سيد حسب الله، المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، الرياض، دار المريخ، الرياض، 1988، ص365.

[4] أحمد أنور بدر، التنظيم الوطني للمعلومات، درا المريخ للنشر، الرياض، 1988، ص 14.

من حيث: تسجيلها، وترتيبها، وتخزينها، وحيازتها، واسترجاعها، وعرضها، واستنساخها، وبثها، وتوصيلها في الوقت المناسب لطالبيها، وتشمل على تكنولوجيا التخزين، والاسترجاع، وتكنولوجيا الاتصالات"[1].

- كما تعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها: "جميع استخدامات التكنولوجيا الحديثة بهدف جمع المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها إيصالها على شكل مخرجات رقمية كنصوص وأصوات وصور وتقارير مختلفة"[2].

- أما آخرون فقد عرفوا هذه التكنولوجيا بأنها جميع التقنيات المستخدمة في تشغيل، ونقل ومعالجة البيانات لتصبح معلومات بشكل الكتروني، وتشتمل هذه التكنولوجيا على الحواسيب والشبكات ووسائل الاتصالات والمعدات الأخرى"[3].

- في حين تعرف تكنولوجيا المعلومات: "بأنها مجموعة من التقنيات المستخدمة في تمكين المنظمات من إدارة أعمالها من خلال البنية التحتية المتمثلة في المعدات والبرمجيات والشبكات إضافة إلى التدريب اللازم لمستخدمي هذه التكنولوجيا بهدف الوصول إلى النتائج المرجوة على صعيد الإنتاج أو الخدمات وغيرها من الأهداف الواجب تحقيقها "[4].

- كما عرف الحسينية تكنولوجيا المعلومات من خلال تقسيمها إلى شقين هما الشق المادي والشق الذهني، حيث يتكون الشق المادي من معدات الحاسوب والتحكم الأوتوماتيكي وتكنولوجيا الاتصالات، أما الشق الذهني فيتكون من البرمجيات والذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات[5].

ومن خلال الشكل رقم 3 نبين أقسام تكنولوجيا المعلومات.

[1] الجاسم جعفر، مرجع سبق ذكره، ص49.

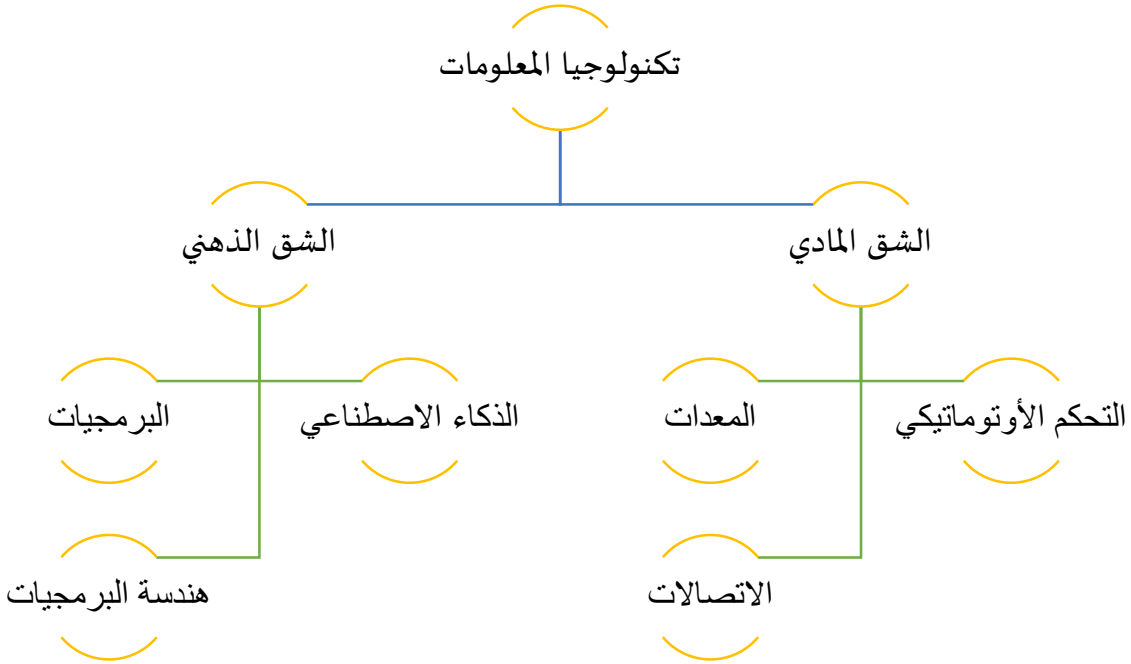
[2] Verhoef,P.C,Kooge, E, and Walk,N,Creating Vlue with Big Data Analytics Making Smarter Marketing Decision, 2016, London,Routledge

[3] Gomezelj, D.O, A systematic review of research on innovation in hospitality and tourism, international Journal of Contemporary Hospitality Management, 2018, p 516-558

[4] Richards, G, Yeoh, W, Chong, A, and Popovic, Business intelligence Effectiveness and Corporate Performance Management an Empirical Analysis, Journal of Computer Information Systems, 2017, p25.

[5] أمال عبيد جلال، أثر تكنولوجيا المعلومات على الأداء الإداري – دراسة حالة بعض شركات المقاولات والبناء السوداني، مذكرة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، 2013-2014، ص 51.

الشكل 3: أقسام تكنولوجيا المعلومات



المصدر: سليم الحسينية، نظم المعلومات الإدارية (نما)، عمان، الأردن، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2022م، ص 141.

ثانيا/ خصائص تكنولوجيا المعلومات

باتت حاجة المنظمـــات لتبـــني تكنولوجيا المعلومات في أعمـــالها أمرا ملحا لما لها من العديد من المزايا والخصائص الملحوظة في هذه المنظمات بشتى أشكالها وبمختلف أنشطتها، حيث هدفت هذه التكنولوجيا بشكل أساسي إلى تحقيق العديد من هذه المزايا التي دعت إليها المتغيرات المستقبلية في بنية الأعمال التي يشهدها وقتنا الراهن، كما وتلجأ المنظمات إلى استخدام المعلومات الحديثة في أعمالها سواء كان استخدامها ضمن البيئة الداخلية أو الخارجية، ومن الخصائص المنبثقة من استعمالها ما يلي[1]:

1. **زيادة الإنتاجية الاقتصادية وخفض التكاليف:** المصاحبة للإنتاج والصناعة وصولا إلى الربحية العظمى والتنمية المستدامة.

[1] فارس حسام علي مصاروة، أثر تكنولوجيا المعلومات على تكامل إدارة سلسلة التوريد في مجموعة المناصير الأردن، رسالة ماجستير في الأعمال الالكترونية، إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط عمان، الأردن ،2019، ص 15.

2. **تقليص وتخفيض الوقت:** حيث تساهم التكنولوجيا الحديثة بمختلف أشكالها في تخفيض الوقت اللازم لأداء الأعمال في المنظمات.
3. **كفاءة المكان وخفض المساحة:** وتتجلى هذه الخاصة في إتاحة تكنولوجيا المعلومات ووسائل تخزين ضخمة تستوعب حجما أكبر من المعلومات، مع إمكانية الوصول إليها بكل سهولة ويسر.
4. **تفاعلية الاستخدام:** وتتمثل تفاعلية تكنولوجيا المعلومات من أنها قادرة على توفير بيئة أعمال يمكن من خلالها تبادل المعلومات والأدوار، إضافة إلى المرونة المطلقة في الاسترجاع والوصول السريع للمعلومات في المنظمة.
5. **السرية وصلاحيات الوصول:** تؤمن تكنولوجيا المعلومات خاصية السرية للبيانات والمعلومات التي تحتويها، إضافة إلى تحديد إمكانية الوصول إلى هذه المعلومات لفئات محددة بغرض اللجوء إليها واستخدامها والاعتماد عليها في اتخاذ القرارات.
6. **إمكانية الاندماج:** وتظهر هذه الخاصية في قدرة تكنولوجيا المعلومات في دمج كل من المعدات والمكونات المادية مع البرمجيات الداعمة والموارد البشرية ونظم الشبكات والاتصال، حيث تتشارك جميعها في دعم العمليات الإدارية والاستراتيجية في المنظمات، إذ يعد الاندماج ثلاثي الأطراف مثالا حيا على قدرة تكنولوجيا المعلومات في تشغيل ونقل وتحليل المعلومات وخزنها في آن واحد وبشكل إلكتروني في كل من المعدات كالحواسيب ووسائط الاتصال الحديثة كالشبكات والنظم والبرمجيات المتعلقة بتداول المعلومات.
7. **اللامركزية:** وتعني هذه الخاصية بأن استخدام تكنلوجيا المعلومات يتيح الاستقلالية لكل من المعلومات والاتصالات مما يساهم في استمرارية الأعمال في المنظمة.

ثالثا / فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات[1]:

هناك العديد من الفوائد التي تجنيها المنظمات جراء الاستخدام الأمثل والفعال لتكنولوجيا المعلومات في أعمالها ومن أبرزها:

1. الوجودية: وتعني تواجد وتوافر لمعلومات في كل مكان وليس في مكان محدد ومعين.
2. تحسين الوظائف الداخلية في المنظمات: ويعني أن تكنولوجيا المعلومات تحسن من جميع وظائفها الاستراتيجية مثل الرقابة على الخطط وآليات التوظيف وبرامج البشرية.
3. المساهمة في تشجيع الابتكار والتجديد في المنظمات: وتتمثل هذه الفائدة في إتاحة تكنولوجيا المعلومات لتحفيز كل من الإبداع والتجديد والابتكار من خلال ما توفره من معلومات لازمة بما يتوائم مع استراتيجية المنظمة.

[1] فارس حسام علي مصاورة، مرجع سبق ذكره، ص 17-18.

4. المساهمة في تحقيق الميزة التنافسية: بما تتيحه لها من مزايا مختلفة مثل إمكانية التحليل والانفتاح على المحيط العاملة فيه.
5. زيادة القدرة على تنسيق الأعمال بين المنظمات المختلفة إضافة إلى وجود التنسيق بين مختلف الأقسام والدوائر الداخلية في المنظمة ذاتها.
6. التوثيق وحفظ البيانات والمعلومات التاريخية من خلال استخدام المعدات كالماسح الضوئي وربطها الكترونيا مع قواعد بيانات خاصة تتيح الرجوع لهذه البيانات والمعلومات في أي وقت.

ثالثا/ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات:

تستخدم البنية التحية لتكنولوجيا المعلومات مزيجا من[1]:

1-**عتاد الحاسوب** الذي يوفره بائعون مختلفون، فقواعد البيانات الكبيرة والمعقدة والتي تحتاج إلى تخزين مركزي غالبا ما نجدها في الحواسيب الكبيرة أو الخوادم المتخصصة، بينما قواعد البيانات الصغيرة وأجزاء من قواعد البيانات الكبيرة تحمل على الحواسيب الشخصية ومحطات العمل.

2-تستخدم تكنولوجيا المعلومات الزبون / المزود لإمداد سطح المكتب بالمزيد من القدرات التي تمكنه من معالجة المعلومات والبيانات بشكل فاعل، ومما تجدر الإشارة إليه أن سطح المكتب نفسه قد تم توسيعه ليتحول إلى فضاء عمل أكبر يتضمن هواتف خلوية مبرمجة، ومساعدات رقمية شخصية، وأجهزة حوسبة نقالة أخرى.

3-كما أن هذه البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات تتحد مع البنية التحتية العامة: نظام الهاتف، والانترنت، وخدمات الشبكة العامة، وتلعب تكنولوجيا الإنترنت دورا محوريا في هذه البنية التحتية الجديدة، كقناة اتصال رئيسة مع العملاء والعاملين والبائعين والموزعين.

4-كانت المنظمات في السابق تبني برمجياتها الخاصة بها وتطور تسهيلاتها الحاسوبية الخاصة بها أيضا، ومع تحول المنظمات اليوم إلى هذا النمط من البنى التحتية، تغيرت الأدوار التي تلعبها إدارات نظم المعلومات لديها، حيث برزت فعاليات تتولى مهام إدارة الحزم البرمجية وأخرى يقدمها بائعو البرمجيات والخدمات الشبكية من خارج التنظيم.

5-من خلال الشبكة الخاصة بالمنظمة والعمل بالأنترنت، تتدفق المعلومات بسلاسة ما بين هذه الأجهزة ضمن المنظمة وما بينها وبين بيئتها الخارجية، ومن خلال هذه الشبكة أيضا يتم ترتيب عتاد وبرمجيات وموارد بيانات المنظمة لإضفاء المزيد من القدرة الحاسوبية على سطح المكتب، ولتكوين شبكة واسعة النطاق تربط العديد من الشبكات الصغيرة لينتج عنها نظام يتألف من شبكات متعددة، وتتولى الشبكة الأساسية للاتصالات مهام تحقيق نوع من الترابط مع الشبكات والأجهزة المحلية.

[1] بشير عباس العلاق، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في مجال التجارة النقالة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2007، القاهرة، ص113.

المطلب الثاني: استخدامات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

ساعدت تكنولوجيات المعلومات والاتصال في مجال اللوجستيات وتسيير التجارة وأمن سلاسل الامداد على تحسين عمليات الموانئ، وبينما تم إعداد نظم معلومات مختلفة لتلبية احتياجات محددة في القطاعات ذات الصلة بهذا التنظيم، يمكن لهذه النظم في حالات عديدة أن تضيف مزيدا من الكفاءة إذا أحدث ترابط فيما بينها إن أمكن.

وتصنف هذه النظم وفقا لثلاثة أغراض أساسية وهي[1]:

- تشغيل البضائع.
- رصد المرور العابر في الجمارك.
- أمن سلاسل الإمداد.

أولا/ مكونات التكنولوجيا في النقل العابر وفي الموانئ:

ركزت الحلول المبتكرة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات في الموانئ، بصورة أساسية على : تداول البضائع وعمليات التخزين، لا سيما إدارة محطة الحاويات وخطة خط رسو السفن، وبينما يسمح النوع الأول من النظم الحاسوبية بمراقبة الحاويات في الساحات، فإن النوع الأخير يسمح بالتوزيع المخطط للصناديق داخل السفن من أجل تحقيق توازن الحمولة وضمان كفاءة الشحن والتفريغ في سلسلة موانئ التوقف، ويستفيد النظامان اللذان ينفذ أحدهما على الشاطئ والآخر على السفينة من إقامة ترابط بينهما إذ لا غنى عنهما لتسريع عمليات التفريغ من السفينة إلى الشاطئ مما يحقق الاستفادة المثلى من معدات تداول البضائع.

والشكل رقم 4 يوضح لنا نظام البرمجيات للإدارة المتكاملة لتشغيل المحطات والمهام المنوطة بكل طرف.

[1] مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، الابتكار في مجال النقل واللوجستيات تمهيدا لاستعراض برنامج عمل ألماني في عام 2014، الدورة الأولى، جنيف، أكتوبر 2013، ص15.

الشكل 4: نظام البرمجيات للإدارة المتكاملة لتشغيل المحطات

مراقبة العمليات	• مراقبة تدفقات العمل • تزامن تفريغ السفينة برافعات الرصيف
مراقبة الساحة	• موازنة قدرة الساحة • التكديس الأمثل وتحديد مواقع وحدات الأحمال • تداول الفوارغ وسفن البضائع المبردة والبضائع الخطرة
مراقبة البوابة	• جداول الشاحنات الخارجية وأوقات تداول الشاحنات • التغيرات في مواقع الشاحنات
مدير السفينة	• تنسيق نظام تخطيط عملية تستيف السفينة وتلقي طلبات العمل ومعالجتها • تخطيط عمليات التحميل والتفريغ وموازنة أعباء العمل
المدير الداخلي	• تنظيم الأعمال المنفذة في البر وإدارتها المثلى وإسنادها
مراقبة العمليات	• الحالة العامة للساحة، وعبء عمل المعدات والبيانات الاحصائية
مراقبة المعدات	• رافعات الرصيف، ورافعات التكديس والمركبات

المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، الابتكار في مجال النقل واللوجستيات تمهيدا لاستعراض برنامج عمل ألماني في عام 2014.

- وشهد العقد الممتد من عام 2003 إلى عامة 2013 بدء تطبيق أحدث نظم من هذا القبيل في معظم موانئ العبور التي تخدم البلدان غير الساحلية، وفيما يتعلق بالمتعهدين الأرضيين يظل الربط بين النقل البري والبحري أقل استخداما بكثير لنظم المعلومات، ورغم أن جميع إدارات الجمارك تعمل الآن بنظم التخليص الآلية بما في ذلك لعمليات النقل العابر، ورغم سرعة انتشار هياكل مجتمع الموانئ التي تربط جميع الأطراف الفاعلة في الموانئ لا تزال خطوط النقل البري سواء بالطرق البرية أم بالسكك الحديدية، أقل تقدما من نظيرتها في سلسلة النقل العابر.

- ومع ذلك يلاحظ أن معظم المبادرات المتعلقة بتطوير تكنولوجيا المعلومات تأتي من عدد قليل من الأطراف الفاعلة في القطاع الخاص، ولا تزال الوكالات الحكومية متأخرة في هذا المجال، باستثناء إدارات الجمارك وبعض سلطات الموانئ وينبغي على سبيل الاستعجال اعتماد وتنفيذ السياسات المناسبة لعلاج هذا الوضع، ولا ينبغي أن تقتصر هذه السياسات على حوسبة الخدمات الإدارية وإنما أن تشمل أيضا تنمية المهارات اللازمة للشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة الحجم لكي تتمكن من مشاركة متعهدي النقل العالميين ومن خدمة التجار الوطنيين في استخدام نظم اللوجستيات الحديثة.

ثانيا/ نظم رصد النقل العابر في الجمارك: تشمل معظم ترتيبات النقل الإقليمية نظاما عاما للنقل العابر يقوم على اعتماد وثيقة واحدة سواء في شكل ورقي أم إلكتروني وإجراءات متفق عليها، غير أن إحدى العقبات الأساسية أمام تنفيذ نظم التتبع الإلكترونية هي موافقة السلطات الحكومية على تبادل البيانات المتعلقة بالتخليص الجمركي لبضائع المرور العابر، وقد طرحت حلول تتضمن حفظ معلومات مسبقة في موانئ النقل العابر وفي نقاط عبور الحدود، وهو ما أدى أحيانا إلى نتائج ملحوظة في الحد من الوقت اللازم للإجراءات، ويسمح الحل التكنولوجي الخاص بالنظام الآلي للبيانات الجمركية بالترابط المشترك على شبكة الإنترنت بين ثلاثة نظم وطنية مختلفة ومركز بيانات إقليمي واحد، مما يمكن من مراقبة عملية التخليص الجمركي للبضائع العابرة في الزمن الحقيقي في ميناء العبور وفي مكاتب جمارك عبور الحدود.

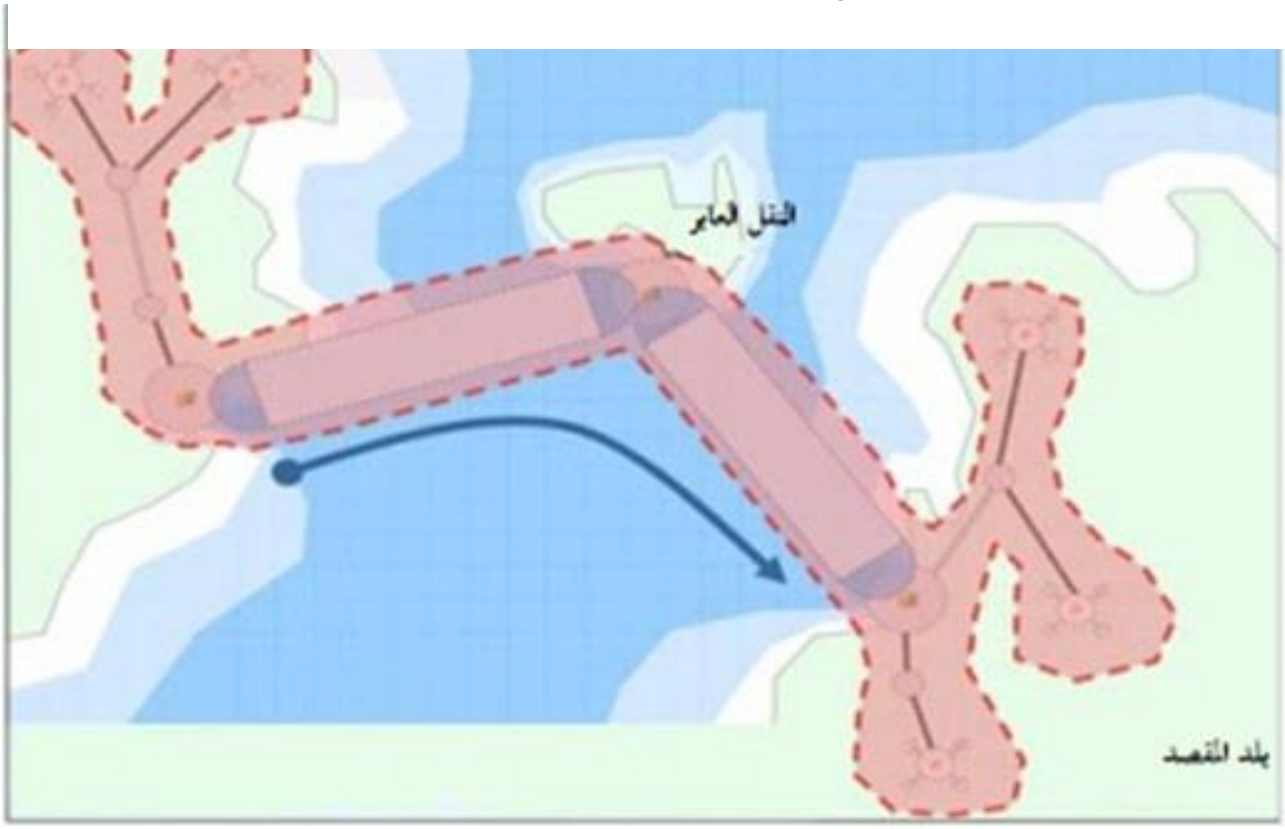
ثالثا/ أمن سلسلة النقل العابر: يعد أمن التجارة الدولية مجالا أحرزت فيه تكنولوجيا المعلومات تقدما بالغ السرعة وقد اتسع مجال تكنولوجيا المعلومات ليشمل مختلف مراحل عمليات التجارة العالمية، بداية من الميناء، حيث تتصل أجهزة المسح الضوئي بالنظم الآلية للجمارك، وصارت أجهزة تحديد الترددات اللاسلكية والأختام الالكترونية مكونات أساسية لنقل المعلومات، مما يسمح بالتتبع المستمر للحاويات وأحيانا المركبات.

وعلى إثر المبادرات والبرامج الأمنية الوطنية الوحيدة الطرف أو القطاعية المتعددة الأطراف السابقة، شكل اعتماد إطار المنظمة الجمركية العالمية الخاص بمعايير تأمين وتيسير التجارة العالمية في عام 2005 نقطة انطلاق لسلسلة من التطورات التكنولوجية مما أدخل أطرافا فاعلة جديدة في هذا القطاع وحقق تطورا سريعا في مناطق عديدة من العالم، وأذنت المعايير الأمنية هذه بتعزيز الاستفادة من سلسلة عريضة من الحلول، منها الأختام الإلكترونية على الحاويات أو عربات الشحن المغلقة أو صناديق الشاحنات ونظم الملاحة الساتلية للمركبات وتحديد الترددات اللاسلكية للبضائع وهي جميعا عمليات تستخدم نظم التتبع والرصد القائمة على السواتل وتتاح الآن أجهزة المراقبة البصرية مثل كاميرات الفيديو وأجهزة المسح الضوئي للبضائع أو المركبات، وفي جميع الموانئ الرئيسية ومحطات الشحن.

- تتمثل الفكرة المحورية لاستخدام هذه التكنولوجيا المتعلقة بالأمن في التيقظ لأية أفعال أو أطراف في سلاسل الإمداد العالمية.

ويبين الشكل رقم 5 كيف تقترح مبادرة أمن سلاسل الإمداد نقل مراقبة الحاويات من بلد المقصد إلى بلد المنشأ، ويبدو أن المعلومات التي تقدمها هذه النظم الأمنية يمكن استخدامها أيضا لتخطيط وتصميم خدمات النقل العابر وهياكله الأساسية، كما أن المخططات الثنائية القومية أو الإقليمية يمكنها أيضا أن تستفيد من هذه النظم في إعداد سجلات لتتبع امتثال متعهدي النقل العابر، ومن شأن ذلك أن يمكن من اعداد متعهدين موثوق بهم للنقل عبر الحدود على النحو المقترح في دراسة حديثة عن التحديات والحلول الممكنة المتعلقة بعمليات النقل العابر بما يمكن البلدان غير الساحلية من الوصول إلى الموانئ البحرية.

الشكل 5: الشراكة بين الجمارك وقطاع التجارة - سلسلة لوجستيات أمن الحاويات



المصدر: Container Transport Security Across Modes (باريس، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، والمؤتمر الأوروبي لوزراء النقل 2005)

المطلب الثالث / أشكال وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

أولا/ أشكال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

لقد أثر التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموانئ، حيث استخدمت أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الاتصالات اللاسلكية وأصبحت نظم المعلومات إدارة الميناء هي المؤشر على كفاءة الميناء وقدرته التنافسية بالإضافة إلى نظام تبادل المعلومات إلكترونيا EDI مما ساهم في سرعة نقل المعلومات بين جميع الأطراف المشتركة في سلسلة النقل[1].

وهذه الشركات تطبق التكنولوجيا التي على أساس الوقت الحقيقي لتتبع السفن التي تعتمد على تكنولوجيا التوابع الاصطناعية لتحديد المواقع GPS مع الخرائط الالكترونية، 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[2].

إن عملية تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ ومحطات الحاويات تعمل على[3]:

- تسهيل حركة تدفق البضائع عبر الميناء، من خلال خفض زمن وتكلفة إجراءات 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.

[1] شريف ماهر هيكل، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مرجع سبق ذكره، ص29.

[2] شهاب راشد أحمد شهاب، د. أيمن النحراوي، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مركز الإسكندرية للكتاب، 2008، الإسكندرية، ص 65-66.

[3] سعيد محمد سعيد الزعابي، الاستراتيجية 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، 2010، ص 102.

- اختصار الإجراءات الجمركية وتخليص البضائع وتخفيض زمن الدورات المستندية.

ومن أهم الأشكال العملية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أحدثت تطورا كبيرا في الموانئ البحرية ما يلي:

1. **أتمتة المكاتب:** لعبت البرمجيات دورا كبيرا في تطور هندسة الأتمتة وهذا بعد ظهور الحاسبات الالكترونية الرقمية وانتشار الحاسبات الشخصية والتطورات الهائلة في مجال الاتصالات وبروز الشبكة المعلوماتية.

1.1. تعريف الأتمتة: "هي استخدام الكمبيوتر والأجهزة المبنية على المعالجات أو المتحكمات والبرمجيات في مختلف القطاعات الصناعية والتجارية والخدمية من أجل تأمين سير الإجراءات والأعمال بشكل آلي دقيق وسليم وبأقل خطأ ممكن"[1].

- إلا أن مفهوم الأتمتة الأكثر وضوحا هو: "التشغيل الآلي لجهاز أو عملية أو نظام يتم التحكم به آليا بواسطة أجهزة أخرى تحل محل الإنسان في المراقبة والجهد واتخاذ القرارات المبرمجة"[2].

2.1. أساب الاهتمام بالأتمتة[3]:

- التأثير التلقائي بتقنية المعلومات من خلال تصنيع أجهزة ومعدات حديثة وبشكل مستمر ومتطور.
- فعالية الأتمتة في خدمة الوظائف والأنشطة الإدارية استجابة مع تزايد المعلومات التي تتدفق بشكل هائل وضخم.
- إن الأتمتة جزء من التغيرات المصاحبة لظهور الحاسب واستخداماته الواسعة في المجالات كافة والتطور في تصنيع الحاسبات بتسارع مستمر مما سهل من الاستفادة منها لانخفاض أسعارها.
- فعالية التعاون بين فرق المصالح المختلفة داخل المنظمة أو مع العالم الخارجي.

3.1. عوامل الاهتمام بأتمتة الأعمال الإدارية[4]:

- **ظهور عصر المعلومات:** وما صاحبها من استمرار تزايد عدد الأفراد العاملين وحجم المطبوعات المنشورة تنوعها وتعاظم حجم المعلومات المخزنة على وسائط الكترونية عبر الحاسبات.
- **التطورات التقنية المتلاحقة:** ظهور الحسابات الالكترونية الرقمية وانتشار الحاسبات الشخصية، التطورات الهائلة في مجال الاتصالات، الاتجاه المتزايد نحو بناء وتطوير شبكات الحاسبات، ظهور وتطور الشبكة المعلوماتية Inter Net.
- **الرغبة في تحسين إنتاجية العاملين.**

[1] الحسنية سليم ابراهيم، مبادئ نظم المعلومات الإدارية، طبعة الثانية، مؤسسية الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، ص 14.
[2] الحسنية سليم ابراهيم، مرجع سبق ذكره، ص 14.
[3] فاطمة محمود رزق زعرب، الأتمتة ودورها في تحسين أداء إدارات شؤون الموظفين في الوزارات الحكومية بقطاع غزة، مذكرة ماجيستير، الجامعة الاسلامية غزة -فلسطين، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال، 2008، ص 15.
[4] فاطمة محمود رزق زعرب، مرجع سبق ذكره، ص 17.

- **تزايد أعداد العاملين الإداريين:** أنه كلما تزايد عدد العاملين كلما تزايدت التكاليف الإجمالية للعمل كمصروفات إدارية وعمومية وبالتالي فأي تحسين في الإنتاجية للأعمال الإدارية من خلال الأتمتة هي تحقيق وفرة ملموسة في التكلفة الكلية على مستوى المنظمة ككل.

2. **الأنترنت:** تشكل الانترنت نظاما عالميا لتدفق المعلومات في مختلف المجالات وعلى اختلاف المستويات، ويعد ظهورها علامة بارزة في مسيرة تطوير تقنيات المعلومات.

1.2 خدمات شبكة الانترنت: تتنوع خدمات شبكة الانترنت بعد أن ربطت بين جميع القطاعات بدون التقيد بنوع الكمبيوترات، وأصبحت تضم الشركات والهيئات الحكومية والمراكز البحثية والمنظمات العالمية، ويقف وراء سرعة انتشار الانترنت تقديم الخدمات المتنوعة والعديدة، وببساطة شديدة نستطيع أن نقول إن شبكة الإنترنت توفر الاتصال والمناقشة وجمع الأخبار ونقل المعلومات من خلال مجموعة متكاملة من المعدات والأجهزة والبرمجيات والمعلومات، ومن أهم الخدمات التي تقدمها شبكة الإنترنت[1]:

- خدمة بروتوكول نقل الملفات (ETP) (File Transfer Protocol).
- خدمة تلنت (Telnet).
- خدمة العميل والخادم (Client/Server).
- البريد الإلكتروني (E-mail).

1.1.2 خدمة بروتوكول نقل الملفات (ETP) (File Transfer Protocol): هذا البروتوكول يتيح المجال لنقل الملفات من مصادرها في أجهزة الحاسوب المختلفة على الإنترنت إلى حاسوب المستخدم، ويتم ذلك عبر نقل الملفات (FTP) (File Transfer Protocol) حيث يحتاج أحيانا الارتباط بالشبكة من أجل التفتيش عن وثيقة أو مجموعة وثائق في حاسوبك، وقد تكون من ملفات (Downloading) ومن ثم تفريغها في الحاسوب الشخصي المستخدم إلى حاسوب آخر وتسمى هنا (Uploading) وتسمح هذه الخدمة كذلك بنقل الملفات من حاسوب بعيد إلى حاسوب بعيد آخر، ويمكن أيضا تحميل الملفات والبرامج المعروضة للاستخدام المشترك من خلال هذه الخدمة.

2.1.2 خدمة (Telnet): وهي خدمة تسمح بالدخول إلى حاسوب بالشبكة من خلال حساب (Account) آخر وذلك من أجل التعامل مع البيانات وكلمة المرور (Password) والمعلومات المخزونة فيه والاستفادة منها، وهي من أقدم خدمات الإنترنت وأكثرها استخداما، ويمكن من خلال هذه الخدمة قراءة مقالات وكتب أو ممارسة بعض الألعاب، وتقدم معظم الجامعات والمكتبات وهيئات البحث دخولا مجانيا إلى خدماتها من خلال خدمة تلنت.

[1] أمال عبيد جلال، مرجع سبق ذكره، ص 81.

3.1.2 خدمة العميل والخادم (Client/Server): ويقوم بالاتصال من خلال هذه الخدمة برنامج العميل (Client Program).

4.1.2 البريد الإلكتروني Electronic mail[1]: أو ما يسمى أحيانا بالإيميل هو أسلوب لكتابة وإرسال واستقبال الرسائل عبر نظم الاتصالات الالكترونية أو الشبكة العنكبوتية أو شبكات الاتصالات الخاصة داخل الشركات أو المؤسسات أو المنازل، ومن فوائد البريد الإلكتروني ما يلي:

- دوام الاتصال بالمكتب بينما نحن في الطريق.
- البريد الإلكتروني عام وغير رسمي (Informal).
- يتميز بالسرعة، فإن رسالة البريد الإلكتروني لعنوان إنترنت تسلم خلال ساعة كحد أقصى.
- غير مكلف.
- الزمان والمكان ليس له حساب فيمكن لأي شخص أن يفحص صندوق بريده في أي وقت من اليوم.

3. 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 الالكتروني للبيانات EDI[2].

1.1. تعريف نظام التبادل الالكتروني للبيانات:

- يعرف على أنه: "نظام يقوم على ارسال البيانات محل التبادل من الحاسب الآلي إلى حاسب آخر وبالعكس، وعليه فإن البيانات التجارية والإدارية هي التي يتم تبادلها بين الحواسب الآلية المختلفة"[3].

- وحسب الإسكوا: "هو انتقال مجموعة من الرسائل المهيكلة بموجب معايير متفق عليها من حاسب آلي إلى حاسب آلي آخر مستقل عن إلكترونيا بدون الحاجة إلى التدخل البشري"[4].

2.2. دور تبادل البيانات إلكترونيا بالموانئ: 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

[1] اشتياق عبد الرحمن علي خليفة، إستخدام تكنولوجيا المكاتب الحديثة وأثرها في أداء السكرتارية التنفيذية، مذكرة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، 2015، ص 25.

[2] سعيد محمد سعيد الزعابي، مرجع سبق ذكره، ص101.

[3] أيمن النحراوي، الموانئ البحرية العربية، مرجع سبق ذكره، ص411.

[4] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير الأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منطقة الإسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك، ص4.

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[1].

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 عمال استراتيجية للعمليات اللوجستية فأنشأت NYK Logistics APL Logistics، ويعمل هذا النظام على تحقيق التميز التنافسي للموانئ برفع مستوى الإنتاجية وجودة الخدمة المقدمة من خلاله.

ومن مزايا تبادل المعلومات إلكترونيا ما يلي:

- معرفة مسار الحاويات.
- إرسال بيانات خاصة بمستندات الشحن.
- قوائم الشحن.
- تبادل معلومات بين العملاء.
- توفير المعلومات عن البضائع الخطرة.
- توفير المعلومات لتداولها بين الميناء والأطراف المعنية.

3. سندات الشحن الالكترونية:[2]

تمثل سندات الشحن جوهر التجارة الدولية فهي تصف البضائع المراد شحنها وحالتها والشخص المحدد الذي له الحق في تسلم البضاعة في ميناء الوصول ومن خلال أسلوب دفع الثمن بواسطة خطاب الضمان لا تذكر الوثيقة فقط وإنما تنص أيضا على البنوك التي سوف تحتفظ بعدد من أصول وصور وثائق الشحن.

ويعد تبادل البيانات الكترونيا هو أحدث تطور في هذا المجال واهم مميزات تبادل البيانات الكترونيا أنها تسمح بعمليات التبادل التجاري السريعة فهي فورية ومتلاحقة وهو ما جعلها متماشية مع صناعة الشحن لتحل محل سندات الشحن الورقية التقليدية.

[1] بسام مصطفى خالد، النقل متعدد الوسائط في الوطن العربي وأثره في التجارة العربية البينية، رسائل دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سوريا، 2005، ص 155.

[2] أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، مرجع سبق ذكره، ص164-169.

1.3.2 تعريف سندات الشحن الإلكتروني:

- يمكن تعريف سند الشحن الإلكتروني بأنه عبارة عن:" رسالة بيانات تتضمن مجموعة من المعلومات موقعة من الناقل تفيد استلامه البضاعة"

وبذلك فإن سند الشحن الالكتروني ما هو إلا رسالة الكترونية عادية موقعة ممن صدرت عنه أو قد تكون رسالة مشفرة باستخدام مجموعة من العمليات المحاسبية يتم من خلالها تشفير مضمونها وهذا لإضفاء الثقة على سندات الشحن التي تتم عبر شبكة الأنترنت إذ تضمن للمرسل إليه سلامة المعلومات التي تتضمنها دون تحريف أو تعديل قد ينتج عن تدخل شخص آخر على الشبكة.

2.3.2 الشروط الواجب توفرها في سند الشحن الالكتروني: يتعين اجتماع شروط ثلاثة في سند الشحن الإلكتروني حتى يؤدي دوره في تمثيل البضائع المنقولة بطريق البحر وتقوم بذات الوظيفة التي يؤديها السند العادي

1.2.3.2 تحقيق ذاتية البضائع: يتعين أن تقوم رسالة البيانات بتعيين البضائع تعيينا كافيا ودقيقا يسهل معه التحقيق من نوعها ووزنها وكميتها وحالتها

2.2.3.2 إعطاء الحائز الحق في التسلم والتصرف: يتعين أن يعطي سند الشحن الإلكتروني لمتسلمها الحق في طلب تسلم البضائع المبينة بها عند الوصول وفي التصرف فيها أثناء الرحلة البحرية.

3.2.3.2 حيازة رسالة البيانات كافية للحيازة الرمزية للبضائع: أن تكون حيازة سند الشحن الالكتروني كافية لحيازة البضائع حيازة رمزية، الأمر الذي يتحقق عندما تكون الرسالة الالكترونية للحامل أو للإذن فالرسالة الممثلة للبضاعة هي في الحقيقة سند يخول حائزه بعض الحقوق في مواجهة الربان والتي يمكن التصرف فيها أو التنازل عنها للغير، بحيث يصير من تؤول إليه صاحب الحق في المطالبة بالتسلم والتصرف فيها أثناء نقلها بحرا فحق التصرف والتسلم يجعلها ممن يملكها حائزا قانونيا للبضائع طالما أن الربان يباشر السيطرة المادية عليها لحسابه.

ثانيا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

يوفر نظام المعلومات والاتصالات المتكامل لإدارة وتشغيل الميناء البحري PORT-MIS المكونات والأدوات الضرورية لإدارة جميع البيانات التشغيلية، ويتكون هذا النظام من المنظومات الرئيسية التالي:[1]

1. منظومة إدارة معلومات حركة السفن VTMIS.
2. منظومة الخدمات البحرية.
3. منظومة حفظ وإدارة الوثائق (الأرشيف الالكتروني).

[1] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 6.

4. منظومة المراقبة الإلكترونية بالكاميرات التليفزيونية LLTVC.
5. غرفة العمليات وإدارة الأزمات.
6. منظومة حركة البضائع.
7. منظومة إدارة محطات الحاويات.
8. منظومة البوابات الإلكترونية.
9. منظومة أمن وسلامة الميناء والسفن
10. منظومة التجارة الإلكترونية E-Commerce.

ويعد استخدام الإنترنت حجر الزاوية في تطبيقات المعلومات بالموانئ والذي يدعم سلسلة اللوجستيات وتكوين المجتمع الافتراضي للميناء، ويتوقف نجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات على:

- تفعيل تدريب الموظفين.
- بناء شبكة ربط بين أجهزة الميناء.
- نظام البريد الالكتروني بالميناء.
- التواصل بين الموظفين بالميناء.
- بناء موقع إلكتروني محدث باستمرار.
- إعادة هندسة إجراءات الميناء ليتلاءم مع التكنولوجيا.
- التخطيط الجيد للميناء وبنيته الأساسية.
- التخطيط الجيد بدراسة الأنظمة المعمول بها في موانئ العالم وأحدث الاتجاهات العالمية في إدارة الموانئ، ودراسات الجدوى المالية والاقتصادية لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات للتأكد من ملاءمة العائد الاقتصادي منها ومعدلات التكلفة والربح وتحديد مصادر التمويل.

المبحث الثالث / مزايا الموانئ البحرية الذكية

لقد أدى تطور الموانئ لتصبح بمثابة حلقات في سلسلة الإمداد الكونية المتكاملة والذي يتحقق من خلال حصول عملائها على خدمة ذات جودة عالية بتكلفة منخفضة نسبيا وهذا بالإستثمار في أساليب تقنية حديثة يمكنها من تحقيق ترشيد في تكلفة أداء الخدمة المقدمة للعميل.

المطلب الأول/ مفهوم الموانئ البحرية الذكية

أولا/ تعريف الموانئ الذكية:

- **تعرف الموانئ الذكية على أنها:** " منظومة إلكترونية متكاملة لتحويل العمل الإداري التقليدي إلى عمل تكنولوجي معتمد على نظم المعلومات التي تساعد في كفاءة اتخاذ القرار بأقل تكلفة وأقصر وقت ممكن مع مراعاة تحقيق التنمية المستدامة بوضع البعد البيئي في الاعتبار"[1].

- يعرف الاتحاد الدولي للاتصالات الميناء الذكي بأنه: "هو المدينة المبتكرة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل لتحسين نوعية الحياة، وكفاءة التشغيل والخدمات الحضرية والقدرة التنافسية، وضمان أنه يلبي احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية"[2]

والمقصود بالموانئ البحرية الذكية هو الوصول إلى بناء منظومة مترابطة فيما بينها بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والمعبر عنها بنظم مجتمع الموانئ.

- وتعرف من طرف (اتحاد مجتمع الموانئ الأوروبي): " نظام مجتمع الميناء بأنه منصة الكترونية محايدة ومفتوحة تمكن من التبادل الذكي والآمن للمعلومات بين أصحاب المصلحة في القطاعين العام والخاص بغرض تحسين المركز التنافسي لمجتمعات الموانئ البحرية، فنظام مجتمع الميناء يصل بالعملية ذات الكفاءة اللوجستية إلى الدرجة الفضلى ويديرها، ويجعلها آلية عن طريق إدخال وحيد للبيانات، فيربط بين النقل والسلاسل اللوجستية"[3]

ويوضح الجدول رقم 1 العناصر المكونة للميناء الذكي[4].

---

[1] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 4.

[2] جواب حنان، شلالي عبد القادر، وعيل الميلود، التوجه نحو الموانئ الذكية في الجزائر بين الضرورة الاقتصادية والمكسب السياحي كسبيل لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع النقل البحري "حالة شراكة الجزائر وميناء دبي جزائر بورورلد"، كتاب المؤتمر الدولي المغاربي لمستجدات التنمية المستدامة، ص44.

[3] الطيب مصطفاوي، نصر الدين بن أعمارة، إدارة نظم مجتمع الموانئ كجزء من أنظمة المعلومات البينية (IOS) المتصلة بالتجارة الدولية – دراسة حالة ميناء فيليسكتوFelixstowe المملكة المتحدة، ملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية، بتاريخ 02-03 ديسمبر 2019، ص36.

[4] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 4.

جدول 1: عناصر الميناء الذكي

التشغيل	البيئة	استهلاك الطاقة
1. إنتاجية الأرصفة. 2. إنتاجية البنية التحتية. 3. الطاقة الاستيعابية لاستقبال السفن الكبيرة. 4. حجم واستخدام الطاقة الاستيعابية القصوى. 5. المستوى التكنولوجي. 6. مستوى الآلية. 7. مستوى المشاركة. 8. خطوط الرسو في الميناء. 9. الجودة والأمن والأمان.	1. نظام الإدارة البيئية. 2. إدارة النفايات. 3. إدارة الميناء. 4. الانبعاثات في الهواء. 5. التلوث الضوضائي. 6. تسرب وانسكاب المواد الملوثة في البحر.	1. إجمالي استهلاك الطاقة. 2. استهلاك الحاويات للطاقة. 3. استهلاك الأسطول الداخلي للطاقة. 4. استهلاك المكاتب للطاقة. 5. استهلاك الطاقة في إضاءة منطقة محطة الميناء. 6. استهلاك معدات الميناء في حركة الحاويات. 7. استخدام الطاقة المتجددة. 8. إدارة الطاقة.

المصدر: منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ الذكية، مرجع سبق ذكره، ص 4.

ثانيا/ متطلبات الموانئ الذكية: يحتاج التوجه نحو الميناء الذكي إلى[1]:

1. بناء مفهوم محدد للميناء الذكي قابل للقياس والتقييم الذاتي المستمر بتحديد عناصره ومن ثم تحديد التحديات الحقيقية التي تواجه التحول نحو الميناء الذكي، ويشمل هذا المفهوم مجموعة من العناصر: البيئة والتواصل والتكنولوجيا والملكية والنطاق والإدارة والموارد البشرية والمنظمة والقانون والأداء والأمن.
2. تحليل الموقف الحالي لتنافسية الميناء واتجاهات نموه مما يساعد على التعرف على هدف الميناء.
3. خريطة التنافسية من خلال تحديد المزايا والعيوب المرتبطة بمفهوم الميناء الذكي.

[1] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 5.

4. وضع خطة استراتيجية للتحول نحو الميناء الذكي لاستغلال الفرص والمساهمة في عملية صنع القرار.

ثانيا/ السمات المطلوبة توافرها في الموانئ البحرية الحديثة:

من أهم السمات المطلوبة توافرها ما يلي[1]:

- توافر شبكة نقل داخلية متكاملة مع محاور النقل داخل الميناء، وذلك من خلال شبكات الطرق البرية، والسكك الحديدية على أن تكون على أعلى درجة من الكفاءة.
- توافر أنظمة المعلومات المتطورة، والتي تعتبر المحرك الرئيسي لمنظومة النقل المتعدد الوسائط بانسيابية، وكفاءة عالية.
- تلبية احتياجات وتوقعات مستخدمي الميناء باستخدام تقنية عالية.
- توافر كافة أنشطة القيمة المضافة.
- السرعة في أداء الخدمات بتكلفة مقبولة من كافة المتعاملين.
- الجمع بين صفة المحورية والرافدية، بمعنى ربط الموانئ المحورية التي تستقبل سفن الحاويات العملاقة بخطوط ملاحية رافدية منتظمة الترددات للموانئ المجاورة والقريبة، لتوصيل الحاويات الخاصة بها في التوقيتات المرغوبة.

المطلب الثاني/ التكاليف اللوجستية وتأثيرها على عمليات الموانئ[2]

أولا/ مفهوم اللوجستيات:

1-لغويا:

تعد اللوجستيات موجودة في حياتنا منذ القدم، حيث أخذت كلمة (Logistics) من الكلمة الإغريقية (Logistikos)، والتي تعني الحساب والاستنتاج من المنظور الرياضي، وكان أول ظهور لتلك الكلمة في فرنسا عام 1670، حيث اقترح أحد مستشاري الملك لويس الرابع عشر حلا للمشاكل الإدارية المتزايدة التي ظهرت للجيش في هذه الفترة، وكان الاقتراح بإنشاء رتبة جديدة تسمى "مارشال جنرال دو لوجي" وكانت مسؤولياته عبارة عن التخطيط واختيار المواقع وتنظيم التنقلات والإمداد[3].

2-اصطلاحا:

- عرف مجلس إدارة الأعمال اللوجستية بالولايات المتحدة الأمريكية سنة 1991 الأعمال اللوجستية بأنها: "تلك العمليات الخاصة بتخطيط وتنفيذ ورقابة التدفق والتخزين الكفء والفعال للموارد الخام والسلع

[1] أيمن النحراوي، شهاب راشد أحمد شهاب، مرجع سبق ذكره، ص 84.
[2] أيمن النحراوي، شهاب راشد أحمد شهاب، مرجع سبق ذكره، ص 207.
[3] "موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، وحدة الدراسات الاقتصادية مركز الحكمة للدراسات والبحوث والاستشارات، العدد الأول، بتاريخ سبتمبر 2019، الكويت، ص 3.

النهائية والمعلومات ذات العلاقة، وذلك من مكان الإنتاج إلى مكان الاستهلاك بغرض تحقيق متطلبات العميل"، وهناك تعريف آخر للوجستيات بأنها: "فن إحكام السيطرة على سلاسل الإمداد التي تغطي العالم عن طريق تجميع إدارة أنشطة النقل والتخزين والتوزيع وتكنولوجيا المعلومات تحت سيطرة واحدة، فهي تعمل على إزالة الاختناقات في مختلف أجزاء السلسلة، وتقليل الدورة المستندية والمعوقات البيروقراطية، واستخدام أنسب المعدات وإعادة توزيعها، بما يضمن سرعة تدفق الإمداد بأرخص تكلفة وأعلى كفاءة"[1].

-كما عرفت اللوجستيات:" عملية تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال تخطيط وتنفيذ ومراقبة تدفق السلع والخدمات بكفاءة وفعالية بدءا من مرحلة الحصول على المادة الخام أو المكونات وتدفقها عبر المراحل المختلفة للإنتاج والتوزيع وحتى مرحلة الاستهلاك النهائي"[2].

ثانيا / خصائص الأعمال اللوجستية[3]:

لا تعرف صناعة اللوجستيات التوطن الجغرافي أو الإقليمي لأنها صناعة فوق قطرية، إلا أنها تتميز بعدة خصائص من أهمها:

- أن منتجاتها الأساسية هي أساليب تؤدي إلى كفاءة تشغيل منظومات الخدمات المتعلقة بالتجارة الدولية في شتى المواقع.
- أن من أهدافها إدارة شؤون الاقتصاد والتجارة الدولية بأساليب متطورة تخضع لمعايير عامة تقلل الفواقد في الوقت والجهد.
- أنها صناعة برغم توزعها المتزايد على مجالات ومواقع كثيرة في العالم إلا أن طابعها يميل إلى التركيز على القوة الإدارية والتنظيمية في مناطق ومراكز معينة (عواصم التكتلات الاقتصادية الكبرى).
- أنها صناعة برغم ثقتها في براعة الابتكار وملكات التطوير الدائم إلا أن العمل الجماعي وأداء فريق العمل يأتي على رأس الأولويات.
- أن المكون التكنولوجي فيها أكثر كثافة من صناعات عديدة أخرى، وكذلك يمثل الاعتماد المتبادل على المصادر الأخرى (Outsourcing) التي تمتلك المميزات النسبية حلا منقذا من تضخم طبقات الوسطاء والمقاولين.

ويعد القرن الحادي والعشرين هو قرن ازدهار صناعة اللوجستيات التي تشكل العمود الفقري للتجارة العالمية، والت تقتضي نهوض شركات عالمية لتقديم تشكيلات متنوعة ومتكاملة من الخدمات، وأصبح الاتجاه السائد الآن لدى الشركات العالمية هو الحصول على مدخلات العملية الإنتاجية من الأسواق الخارجية بأقل

[1] "موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، مرجع سبق ذكره، ص 4.

[2] أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، مرجع سبق ذكره، ص 220.

[3] موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، مرجع سبق ذكره، ص 3.

تكلفة، وبتسهيلات أفضل وبقيود أبسط وبالجودة نفسها، مما يعمل على تخفيض التكلفة النهائية للمنتج، وهذا المفهوم أصبح يطلق عليه (Global Outsourcing)، ولكي يحقق هذا المفهوم ثماره فإن ذلك يتطلب وجود سلسلة إمداد عالمية محكمة (Global Supply Chain) تهدف إلى:

- تقليل التكلفة النهائية للمنتج (Landed Cost).
- تقليل زمن تنفيذ الطلبية الذي يطلق عليه (Lead Time)، وزيادة الجودة.

ثالثا / معايير والأهداف الاقتصادية من إنشاء مركز لوجيستي[1]:

1. **معايير إنشاء مركز لوجستي:** من المعايير الرئيسية لإنشاء مركز لوجستي متكامل هي:
   - موقع استراتيجي على طول خطوط الشحن الرئيسي والطرق الجوية.
   - توافر موانئ بحرية وجوية على مستوى عالمي.
   - إتاحة بنية تحتية لوجستية عالمية المستوى.
   - القدرة على تقديم خدمات ذات قيمة مضافة عالية.
   - توافر نقل متعدد الوسائط متنوع فاعل من حيث التكلفة.
   - تدخل حكومي محدود وبدون أي أساليب بيروقراطية.
2. **الأهداف الاقتصادية من إنشاء المراكز اللوجستية:** وهي على النحو التالي:
   - خفض التكاليف الإجمالية للمنتج (Decrese Total Cost).
   - سرعة تنفيذ طلبات العملاء (Decrease Lead Time).
   - زيادة الجودة (Increase Qualit).
   - خلق منطقة لجذب رؤوس الأموال الأجنبية وإنعاش اقتصاد الدولة.
   - استقدام نظم تكنولوجيا حديثة في مجالي الاتصالات والمعلومات.
   - المساهمة في خلق خبرات فنية وإدارية متطورة نتيجة الاحتكاك بخبرات عالمية.
   - المساهمة في زيادة الدخل القومي.
   - ربط الاقتصاد المحلي بالمتغيرات والتطورات العالمية.
   - دعم فرص المنافسة في الأسواق الخارجية وتنشيط حركة الأسواق المحلية.
   - دعم القدرة التنافسية للميناء.

[1] موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، مرجع سبق ذكره، ص 5-6.

رابعا/ التكاليف اللوجستية وتأثيرها على عمليات الموانئ[1]:

لما كانت التكاليف اللوجستية من أهم عناصر إحراز التميز التنافسي للبضائع فقد أصبح من الضروري التطور إلى سلسلة الأنشطة اللوجستية المختلفة من خلال دمجها جميعا تحت إدارة لوجستية واحدة داخل الشركة وهي تشمل التوزيع المادي للبضائع (التدفق إلى الخارج) وإدارة المواد (التدفق إلى الداخل)

لقد أدت فكرة الإدارة اللوجستية إلى الاعتماد الأساسي على تدفق المعلومات الكترونيا ومن خلال الإدارة اللوجستية أخذت الموانئ ومحطات تداول الحاويات تصبح مراكز حيوية مؤثرة على كل الأنشطة اللوجستية، ونتيجة لذلك فإن هيئات الجمارك في كل ميناء أخذت تشعر بضرورة اندماجها في سلسلة الأنشطة اللوجستية، وأخذت تعمل على إيجاد علاقات جديدة متطورة فيما بينها وبين الدوائر التجارية ورجال الأعمال الذين يتعاملون معها.

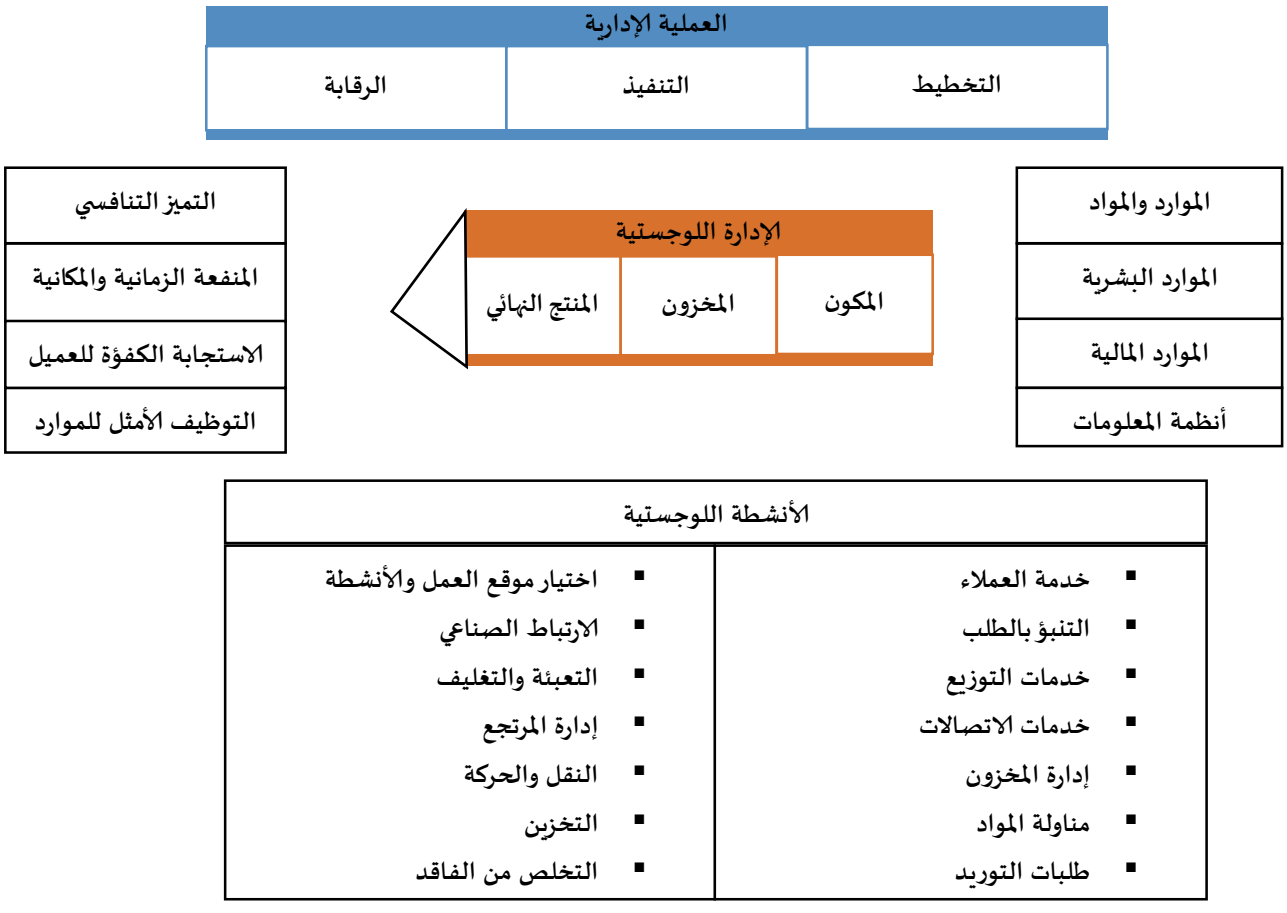
ففي ظل الدور التقليدي لهيئات الجمارك كانت مهمتها الأولى هي تحصيل جميع الضرائب والرسوم على البضائع المستوردة وتطبيق قوانين الجمارك، حيث أن البضائع تبقى تحت التحفظ داخل المنطقة الجمركية حتى يتم تسديد ما عليها، ونتيجة لهذا الدور فإن الدورة المستندية تستغرق وقتا طويلا وتحتاج كذلك إلى كم مكثف من الإجراءات والتأشيرات والموافقات التحريرية والإمضاءات المتعددة، ومن خلال كل هذا تبقى البضائع تنتظر الإفراج الجمركي عنها، وقد نتج عن تعقد وصول الإجراءات المستندية عدة نتائج:

1. من طبيعة هذه الإجراءات الجمركية التقليدية احتياجها إلى عمالة كثيفة تستغرق زمنا طويلا تستنفذ مصروفات طائلة.
2. إن مثل هذه الإجراءات غالبا ما تتعرض إلى أخطاء مكلفة تحتاج إلى تكاليف عالية من أجل تصحيحها مما يتسبب في تضييع وقتا كبيرا من أجل الإفراج عن البضائع.
3. نتيجة لتعقد وصول الإجراءات الجمركية فقد تنشأ حالة عدم اليقين لدى التجار مما يضطرهم إلى زيادة كميات المخزون من البضائع لمواجهة هذه الحالة، حيث أن كميات المخزون لدى المستورد والمصدر تتأثر من ناحيتين:
   - خاص بالحجم الاقتصادي من المخزون وهو يعكس تكلفة المخزون، بالإضافة إلى تكلفة البضائع المطلوبة للاستخدام المباشر وكذلك تكلفة النقل.
   - كمية البضائع الاحتياطية المطلوب تخزينها لمواجهة احتمالات التأخير أو زيادة الطلب على الإنتاج في السوق نتيجة لحالة عدم اليقين وهذا بسبب بطء الإجراءات الجمركية.

[1] أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، مرجع سبق ذكره، ص 207.

وفي ظل التوسع الجغرافي للأسواق والذي أصبح نطاقه العالم بأسره، ومع الأخذ في الاعتبار المنافسة العالمية الضارية، أخذ المنتجون يقومون بالتركيز على لوجستيات الإنتاج والنقل بهدف الوصول بالتكاليف إلى مستواها الأدنى، ومن ثم تحقيق قيادة التكلفة Cost leadership التي تتيح إمكانية تحديد أسعار تنافسية مع العمل على تقديم خدمة متميزة ذات جودة عالية، وقد كان أحد مظاهر هذا التوجه على مستوى المنشآت في الاهتمام بتطبيق عناصر الإدارة اللوجستية التي ترتكز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهو ما يوضحه الشكل رقم 6.

الشكل 6: مكونات الإدارة اللوجستية



المصدر: أيمن النحراوي، شهاب راشد أحمد شهاب، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مرجع سبق ذكره، ص 211.

خلاصة الفصل الأول:

لقد أصبح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكفاءة تدفقات المعلومات دور كبير في تعزيز التجارة وتحقيق الميزة التنافسية، وقد كان لزاما على الموانئ البحرية باعتبارها حجر الزاوية في التجارة الخارجية أن تواكب هذا التطور وتستفيد منه لتحافظ على مكانتها المتقدمة كمحرك للتجارة، فبفضل تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحولت الموانئ من المفهوم التقليدي الذي ينحصر دوره في تبادل البضائع الصادرة والواردة إلى موانئ ذكية تعمل على السيطرة على سلسلة النقل بأكملها بما في ذلك التخزين والتوزيع وملء الحاويات وتفريغها، وإخطار الشاحنين وشركات النقل البحري بوصول البضائع عن طريق التبادل الإلكتروني للبيانات، وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن، واستقبال المخزون ورصده، وإعداد تقارير عن الجوانب الكمية وعن مراقبة الجودة، وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء وتقارير الإجراءات الجمركية، كما أصبحت الموانئ مراكز للتصنيع والقيام بأنشطة القيمة المضافة.

فالموانئ الذكية أصبحت قاعدة مركزية لتبادل المعلومات إلكترونيا تمد كافة المتعاملين بالمعلومات والإجراءات بدقة وفي الوقت المناسب والوصول بالتكاليف إلى المستوى الأدنى ومن ثم تحقيق قيادة التكلفة التي تتيح إمكانية تحديد أسعار تنافسية مع العمل على تقديم خدمة متميزة ذات جودة عالية عكس الموانئ التقليدية التي كانت تبقى فيها البضائع تحت التحفظ داخل المنطقة الجمركية حتى يتم تسديد ما عليها، ونتيجة لذلك فإن الدورة المستندية تستغرق وقتا طويلا وتحتاج كذلك إلى كم مكثف من الإجراءات والتأشيرات والموافقات التحريرية والإمضاءات المتعددة، ويتطلب تنفيذ هاته العمليات إلى تكاليف عالية.

الفصل الثاني:

تجارب دولية في مجال الموانئ

الذكيـــــة

تمهيد:

لقد تطرقنا في الفصل الأول إلى دور وأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ البحرية والمزايا التي تقدمها التقنيات الحديثة، حيث كان لها الأثر البالغ في تغيير وتطوير أنشطة الموانئ التي أصبحت تتميز بتكامل سلاسل التوريد بدءا من النقل المتعدد الوسائط إلى التبادل الإلكتروني للبيانات ووضع أنظمة جمركية تتميز بالكفاءة والسرعة في الإجراءات الإدارية وهذا ما أدى إلى خفض التكاليف.

ومن خلال هذا الفصل الثاني سوف نستعرض بعض التجارب الدولية التي اعتمدت على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي لازالت تتبع الأسلوب التقليدي في تسيير موانئها البحرية، لنجري في الأخير مقارنة بينها، وقد قسمنا هذا الفصل إلى /

1. المبحث الأول: تجارب الموانئ الذكية في الدول المتقدمة، وتناولنا في المطلب الأول تجربة ميناء سنغافورة والذي يعتبر من الموانئ الرائدة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشجيع الابتكار والتطوير، أما في المطلب الثاني فكان لميناء لوهافر الذي يعتبر من أكبر الموانئ التجارية في فرنسا.
2. المبحث الثاني: تجارب الموانئ الذكية في الدول النامية، وتناولنا فيه ميناء جبل علي الذي تديره موانئ دبي العالمية الإمارات العربية المتحدة كمطلب أول، أما في المطلب الثاني فاستعرضنا فيه ميناء السخنة المصري.
3. المبحث الثالث: استشراف تجربة الموانئ الذكية في الجزائر، ونستعرض من خلاله واقع الموانئ الجزائرية في المطلب الأول، أما في المطلب الثاني فتطرقنا فيه للإجراءات الواجب اتخاذها في الموانئ الجزائرية للتحول إلى موانئ ذكية.

المبحث الأول: تجارب الموانئ الذكية في الدول المتقدمة

تعتبر موانئ سنغافورة من الموانئ الرائدة عالميا في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشجيع الابتكار والتطوير في هذا المجال، كما أن للموانئ الفرنسية مكانة هامة ومتميزة من ناحية استخدام التقنيات الحديثة خاصة ميناء لوهافر.

المطلب الأول: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء سنغافورة

تعتبر سنغافورة واحدة من أكبر الموانئ تنافسية في العالم من حيث حمولة وكفاءة الميناء مع ثاني أعلى معدل نسيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) في آسيا، ويساهم قطاع النقل البحري حاليا بنحو 7% من الناتج المحلي الإجمالي وقد حصل ميناء سنغافورة على جائزة أفضل ميناء في القارة الآسيوية للمرة الثالثة والعشرين خلال فعاليات المؤتمر الخامس والعشرين لجوائز النقل والإمداد للقارة الآسيوية، ونظرا لدرجة التنافسية العالية التي يتمتع بها، ونظام الرسوم المعقولة المفروضة على نقل الحاويات، وتوفيره بنية أساسية مناسبة للحاويات والاستثمار الملائم في البنية الأساسية للوفاء بالمتطلبات المستقبلية علاوة على تسهيل وتوفير الخدمات المساندة بما في ذلك مرافق الخدمات اللوجستية وتلك المتعلقة بمناولة الشحنات[1].

أولا/ الموقع الجغرافي للميناء:

تقع سنغافورة على مفترق طرق التجارة بين الشرق والغرب وضمن دائرة نصف قطرها سبع ساعات للوصول إلى السوق الآسيوية الناشئة، مما يتيح موقع سنغافورة الاستراتيجي في قلب آسيا للشركات الوصول إلى أسواق المنطقة سريعة التوسع، إن اتصال سنغافورة الواسع بالأسواق الإقليمية والعالمية يعزز مكانتها كمحور يربط آسيا بالعامل والعالم بآسيا، تقدم سنغافورة اتصالا لا مثيل له بالركاب والبضائع وهي موقع فعال بشكل خاص للوصول إلى الاقتصادات الآسيوية، إنها واحدة من أفضل مراكز النقل في العالم للشحن البحري والجوي، موانئ الحاويات في سنغافورة هي الأكثر ازدحاما في العالم[2].

ثانيا/ سلطة الموانئ والنقل البحري بسنغافورة (MPA) :

هي الهيئة الرسمية المسؤولة عن الأمر وهي تابعة لوزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (MCIT) وتأسست عقب دمج عدد من اختصاصات وخدمات هيئة موانئ سنغافورة وإدارة النقل البحري وهيئة الملاحة الوطنية في سنغافورة، وتتحمل هذه السلطة المسؤولية الكاملة عن تنظيم الموانئ والشحن وتهدف بشكل أساسي إلى3:

[1] المنظمة الليبية للسياسات والاستراتيجيات، تقييم أداء مصلحة الموانئ والنقل البحري في ليبيا، يناير 2017، طرابلس، ليبيا، ص14.

[2] https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-singapore/introduction-to-maritime-singapore/gateway-to-asia, a la date 16/05/2022, à l'heure 10 :31.

[3] المنظمة الليبية للسياسات والاستراتيجيات، مرجع سبق ذكره، ص14-15.

- حماية المصالح البحرية الاستراتيجية في سنغافورة.
- تعزيز سنغافورة كميناء رئيسي ومركز بحري دولي.

وقد قامت سلطة الموانئ والنقل البحري بسنغافورة بالعديد من الإصلاحات الإدارية التي تهدف إلى إعطاء المؤسسة العامة المزيد من التركيز التجاري لإيجاد بيئة تنافسية، وكان الدافع الأساسي هو إعطاء مسؤولية واستقلالية أكبر لهيئة موانئ سنغافورة في اتخاذ القرارات اليومية المتعلقة بالاستثمارات والايرادات والنفقات والاستراتيجية التجارية.

ومنذ 2001 اعتمدت استراتيجية سلطة الموانئ والنقل البحري بسنغافورة على دمج المبادرات لتحفيز نمو قطاع النقل البحري ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة فئات:

1. **فئة عمليات الشحن الدولية:** تشمل جذب مشغلي السفن إلى سنغافورة وسوف تدعم عمليات تسجيل السفن إل جانب إجراء تغييرات تمكن بعض الشركات للحصول على الإعفاءات الضريبية التلقائية، وتركيز خطة الإعفاء الضريبي على مشغلي السفن الصغيرة التي تبدأ عملياتها في سنغافورة.
2. **فئة تأجير البحرية (السفينة أو الحاويات):** تهدف إلى تعزيز تمويل السفن والحاويات.
3. **فئة دعم خدمات الشحن:** وتركز هذه الفئة على خدمات إدارة السفن والوكالة والشحن والخدمات اللوجستية وكذلك خدمات الشركات

ثالثا/ عوامل حولت سنغافورة إلى مركز عالمي للخدمات اللوجستية[1]:

لم تكن الإنجازات التي حققتها سنغافورة من قبيل الصدفة بل هي نتيجة مزيج من السياسات العامة بعيدة النظر والمشاركة الواسعة من القطاع الخاص وتوجد ثلاث عوامل رئيسية للنجاح وهي:

1. **بناء الربط:** يعد سوق سنغافورة صغير نسبيا بالمقارنة بمراكز النقل الرئيسية الأخرى، ولم تأت إقامة شبكات ربط كثيفة مع المئات من الموانئ في مختلف أنحاء العالم جزافا بل كانت نتيجة سياسة توسعية استباقية، حيث أنها تمتلك شبكة واسعة من اتفاقيات التجارة الحرة مع أكثر من 30 شريكا تجاريا لتعزيز سبل دخولها إلى الأسواق الرئيسية، وهذا يشجع الشركات في سائر سلسلة الخدمات اللوجستية على العمل مع سنغافورة حيث توقن بأنها تستطيع التعويل على شبكات الربط المتواترة والموثوقة للوصول إلى الأسواق العالمية سريعا.
2. **البنية التحية والإجراءات المبتكرة:** أقام قطاع الخدمات اللوجستية في سنغافورة بنية أساسية ومنظومة إجراءات عالمية المستوى، هذا البلد يفكر تفكيرا مستقبليا على الدوام، كما تؤسس العديد

[1] يعين لم، KARUNA RAMAKRISHANAN، ثلاثة عوامل حولت سنغافورة إلى مركز عالمي للخدمات اللوجستية، مدونات البنك الدولي، بتاريخ 2017/01/26.

من المبادرات للمستقبل في كل جزء من سلسلة الخدمات اللوجستية، وعند استكمال ميناء الجيل القادم 2030 سيصبح ميناء سنغافورة قادرا على:

- التعامل مع ما يعادل 65 مليون حاوية شحن، مما يجعله أكبر منشأة متكاملة في العامل.
- استخدام المركبات الأوتوماتيكية التي تسير بدون سائق.
- أجهزة الفحص الذكية لرصد مخالفات الشحن كالقرصنة.
- استخدام أحدث الأدوات لتحليل البيانات للرصد المبكر لمواقع التكدس المروري.

ولتسيير التجارة أطلقت سنغافورة عام 1989 أول نافذة وطنية موحدة في العالم ما لبثت فيما بعد أن وحدت إجراءات منح الأذون التجارية، اقتضى هذا أن تغير الحكومة كلها نمطها الفكري من التحكم في التجارة إلى تسيير التجارة، واليوم يمكن التصديق على الأذون التجارية إلكترونيا خلال دقائق باستخدام استمارة الكترونية واحدة، ويجري حاليا إنشاء نافذة وطنية موحدة ومحسنة لدمج أكبر عدد ممكن من المعاملات في برنامج رقمي واحد.

3. **تشجيع مشاركة القطاع الخاص:** عملت الحكومة على جذب المستثمرين إلى سنغافورة من خلال توفير المناخ المواتي للاستثمار وتقديم الحوافز الملائمة لإشراك القطاع الخاص، واليوم أصبح هناك 20 من أكبر 25 شركة للخدمات اللوجستية في العالم تدير عملياتها العالمية أو الإقليمية من سنغافورة، وقد حفز وجود العديد من الشركات ذات الثقل الكبير هنا الشركات المحلية على محاكاة المعايير الدولية.

رابعا/ الخدمات الالكترونية المقدمة بميناء سنغافورة:

يقدم الميناء العديد من الخدمات نذكر منها:

- إمكانية فتح حساب وخدمات الدفع الالكتروني.
- الشبكة الإقليمية للمعلومات البحرية Marine: وهو نظام يوفر مجموعة واسعة من الخدمات الإلكترونية لخدمة المجتمع البحري في سنغافورة، ويساعد على سرعة عمليات الميناء بدون أوراق للمستخدمين لتمكينهم من اتخاذ قرارات صحيحة، ويمكن أعضاء المجتمع البحري من تقديم الإقرارات القانونية وطلب خدمات الموانئ، والحصول على المرافقات والمعلومات عن طريق الحاسبات الآلية.

خامسا/ التطورات التكنولوجيا في موانئ سنغافورة:

منذ عام 2009 استثمرت سنغافورة في برامج تطوير وتركيز البحث والتطوير في صناعة النقل البحري والمؤسسات الأكاديمية، والهدف هو أن تكون سنغافورة مركز المعرفة البحري العالمي بحلول عام 2025، ويقدم صندوق الفئة البحرية مساعدات مالية للتدريب، وقد أنشئ صندوق الابتكار البحري والتكنولوجي (MINT) لتوفير التمويل لتكنولوجيا المعلومات والهندسة والعلوم وبرامج البحث والتطوير المختلفة.

وفي 2010 وقعت سلطة الموانئ والنقل البحري بسنغافورة مذكرة تفاهم مع سلطة مدينة دبي الملاحية ووزارة الأراضي والنقل والشؤون البحرية الكورية ركزت بشكل أساسي على:

- تعزيز حماية البيئة البحرية.
- إجراء التدريب والبحوث البحرية.

وتضع مذكرة التفاهم سنغافورة في وضع فريد في تعزيز العلاقات مع دول الشرق الأوسط كما يركز الاتفاق الكوري على سلامة الملاحة وحماية البيئة البحرية وكما تهدف الى وضع نهج تعاوني مع المنظمة البحرية الدولية (IMO).

سادسا/ مؤشرات اقتصادية[1]:

1. أهم 20 ميناء للحاويات في العالم سنة 2018:

جدول 2: أهم 20 ميناء للحاويات في العالم سنة 2018

	إجمالي الحركة في عام 2018	النسبة المئوية للتغير السنوي 2018-2017
شنغهاي	42010000	4.4
سنغافورة	36600000	8.7
نينغبو – زهوشان	26350000	6.9
شينزين	25740000	2.1
غوانغزهو	21920000	7.6
بوسان	21660000	5.5
هونغ كونغ-الصين	19600000	5.6-
كينغداو	19320000	5.5
تيانجين	16000000	6.2
دبي	14950000	2.9-
روتردام	14510000	5.7
كلانغ	12030000	0.4
أنتويرب	11100000	6.2

[1] الأونكتاد، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، استعراض النقل البحري 2019، ص 19.

شيامين	10700000	3.1
كاوهسيونغ	10450000	1.8
داليان	9770000	0.6
لوس أنجلوس	9460000	1.3
تانجونغ بليباس	8790000	6.4
هامبورغ	8780000	0.2-
لونغ بيتش	8070000	3.7

المصدر: Shanghai International Shipping Institute, 2019, Global Port, Developement 2018 , April.

- وعلى النحو المبين في الجدول 2 وصل إجمالي الحركة في أكبر 20 محطة للحاويات في العالم إلى 347.8 مليون وحدة معادلة لعشرين قدما في عام 2018 مستأثرا على نسبة قدرها 43.8% من المجموع العالمي، حيث حققت سنغافورة نسبة 8.7 % من حركة الحاويات الداخلة إلى موانئها والمقدرة بـ 36600000 حاوية سنة 2018، وهذا نتيجة لأهم المعايير الواجب توفرها في الموانئ الحديثة والمتمثل في قدرة البنية التحتية والمعدات المتطورة على استيعاب الزيادة في أحجام السفن وفي أعداد الحاويات أضف إلى ذلك التكنولوجيا المستخدمة في الخدمات اللوجستية والتي تعمل على التقليل من تكاليف النقل.

2. **الميزة التنافسية لموانئ سنغافورة:** يتحقق التميز التنافسي عن طريق القيمة التي تستطيع الوحدة الاقتصادية أن تحققها لعملائها وذلك عن طريق تحقيق خفض تكاليف الخدمات اللوجستية المينائية

جدول 3: أكبر 21 مشغلا عالميا للمحطات النهائية، إجمالي الحركة والقدرة 2018.

الترتيب العام 2018 (إجمالي الحركة)	الشركة	المقر	مليون وحدة معادلة لعشرين قدماً	الحصة بالنسبة المئوية	النمو/الانخفاض (مليون وحدة معادلة لعشرين قدماً)	انخفاض النمو 2017-2018	مليون وحدة معادلة لعشرين قدماً	النمو/ الانخفاض 2017-2018 (نسبة مئوية)
1	COSCO	الصين	105.8	13,5	14,5	15,9	130,0	17,8
2	Hutchison Ports	هونغ كونغ - الصين	82,6	10,5	0,2	0,3	112,0	1,6
3	PSA International	سنغافورة	80,1	10,2	6,2	8,4	112,6	7,9
4	APM Terminals	هولندا	78,6	10,0	2,3	3,1	99,7	2,0-
5	DP World	الإمارات العربية المتحدة	70,0	8,9	1,3	1,9	89,7	3,2
6	Terminal Investment Limited	سويسرا	47,7	6,1	3,7	8,4	62,4	8,7
7	China Merchants Ports	الصين	34,5	4,4	3,5	11,4	42,9	5,2
8	CMA CGM	فرنسا	25,6	3,3	0,9	3,5	38,4	1,6
9	Eurogate	ألمانيا	13,7	1,7	0,1-	1,1-	22,6	7,0-
10	SSA Marine	الولايات المتحدة	12,6	1,6	1,3	11,4	20,2	2,5
11	NYK Lines (Nippon Yus-	اليابان	10,6	1,4	0,4-	3,4-	23,8	34,6

المصدر: حسابات أمانة الأونكتاد، استعراض النقل البحري 2019، الأمم المتحدة، ص59.

- يحدد الجدول 3 ترتيب الدول الأولى التي تتحكم في 80% من عمليات المحطات النهائية العالمية ويبين حركتها الإجمالية وحركتها في الوقت الحالي وإمكانية توسيع قدراتها، وهذا ناشئ عن القدرة التنافسية التي تمتلكها نتيجة لتوفرها على مراكز لوجستية تعتمد على التكنولوجيا في إدارة أنشطتها المختلفة ولا يتأتى ذلك إلا من

خلال تخفيض تكاليف وجودة الخدمات المقدمة، مع تقصير وقت التحميل والتفريغ والرسوم المقترنة بالخدمات عوامل تميزية مهمة داخل الميناء[1].

المطلب الثاني: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء لوهافر الفرنسي

تتوفر فرنسا على فضاء بحري تبلغ مساحته 11 مليون كم2 وعلى 564 ميناء، إذ هي بوابات الدخول إلى البلاد والخروج منها، كما تعتبر موانئها بمثابة فاعلة أساسية في السلاسل اللوجستية التي لا غنى عن فعاليتها وموثوقيتها في تنمية التجارة الخارجية وحيوية المناطق، ولارتباطها بالبنى التحتية الطرقية، والنهرية والسككية. تشكل الموانئ أيضا أقطابا صناعية وتسهم في التنافسية الوطنية.

أولا/ التعريف بميناء لوهافر:

هذا الميناء هو ثاني أكبر الموانئ التجارية في فرنسا عندما يتعلق الأمر بالحمولة الإجمالية، وهي أيضا أكبر ميناء بحري للحاويات في البلاد بالإضافة إلى ذلك فهو أيضا ميناء رئيسي للرحلات البحرية، يتعامل هذا الميناء مع مجموعة واسعة من البضائع ومع ثلاث مجموعات من المحطات المخصصة للحاويات وأكثر من أربعة أميال من الأرصفة، تغطي المحطة الشمالية لهذا الميناء ما يقرب من 95.91 هكتار2.

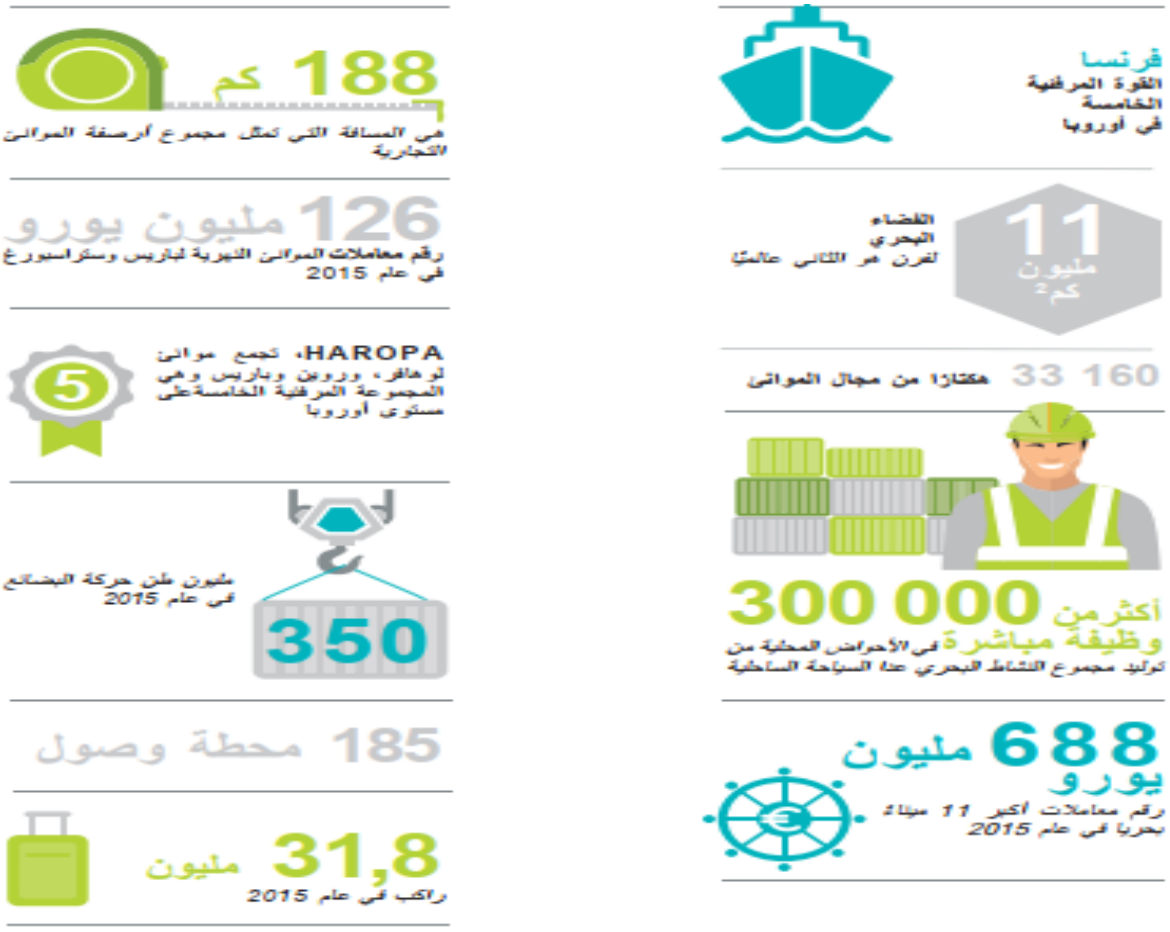
ثانيا / استراتيجيات الموانئ الفرنسية: تتكون من ثلاثة محاور وهي[3]:

1. **التكامل**: يوجد في فرنسا ثلاثة أنظمة للموانئ (محور نهر السين، محور نهر الرون، ومحور الشمال) والتي لها بجلاء فائدة أوروبية ودولية والترابط أساي بين الموانئ داخل هذه الموانئ.
2. **التنافسية**: الموانئ ليست معنية فقط بإدارة البنى التحتية، ولكنها أنظمة بيئية ومراكز خدمات قادرة على جذب المستثمرين، كما تستطيع الابتكار من تطوير الحلول التي تستخدم الطاقات المتجددة إلى تنويع القطاعات كرد على انخفاض حركة المنتجات البترولية.
3. **تحسين سيولة العبور عبر الموانئ**، وذلك من خلال تطوير وسائل النقل التجميعية لخدمة المنطقة الخلفية والبحث عن الابتكار لتعزيز الوصول إلى الميناء المتصل والمتفاعل والمتكيف مع احتياجات الزبائن.
4. وفي مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، يندرج هذا الطموح أيضا ضمن دينامية أكثر اتساعا، وهي النمو الأزرق للاتحاد الأوروبي من أجل نمو ذكي ومستدام ومدمج.

[1] الأونكتاد، مرجع سبق ذكره، ص59.
[2] دليل السفر: نظرة عامة على الموانئ الشعبية في فرنسا، https://www.yoair.com، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/18.
[3] نظام الموانئ الخبرة الفرنسية،www.ecologique-solidaire.gouv.fr ، بتاريخ 2022/05/17.

والشكل رقم 7 يعطي لنا صورة كاملة عن الموانئ الفرنسية سواء من حيث المساحة الإجمالية أو عدد العمال داخل الموانئ والذي يبلغ حوالي 300000 عامل، وأيضا يبين لنا حجم حركة البضائع على مستوى الموانئ وهذا خلال سنة 2015.

الشكل 7: فرنسا القوة المرفئية الخامسة في أوروبا



المصدر: اتحاد الموانئ الفرنسية والأرقام الدليلية للنقل – إصدار عام 2014 (SDES)

والشكل رقم 7 يعطي لنا صورة مصغرة حول الموانئ الفرنسية سواء من حيث المساحة التي تشغلها هاته الموانئ أو مجموع الوظائف التي توفرها وكذلك حجم حركة البضائع وهذا خلال سنة 2015.

ثالثا/ التطبيقات الذكية المستخدمة في ميناء لوهافر: يوفر مجموعة من التطبيقات منها[1]:

1. **الشباك المرافئ S-Wing:** يوفر الميناء البحري الكبير لوهافر لمستخدمي الميناء وللجمهور بوابة انترنت تضم معلومات مفيدة، هذه البوابة يطلق عليها S-Wing توفر ما يلي:
   - تحركات السفن المغادرة أو عند الوصول أو على الرصيف.
   - محطات توقف الرحلات البحرية والنهرية ومصدر قدومها ووجهتها.
   - مجموع إشعارات سلطة الميناء لوهافر.
   - كما يمكن للمستخدمين الولوج إلى الأدوات التشغيلية مثل: المعاينة الجغرافية للسفن، والمنحنى التفاعلي للمد والجزر، والمسح الدوري لبيانات الرياح والأمواج.
2. **منصة Le Cargo Community System ومنصة Port Community System (الشباك الوحيد للبضاع والشباك الوحيد المرفئ):** هما منصتان إلكترونيتان محايدتان ومفتوحتان تتيح:
   - التبادل الذكي والأمن للمعلومات بين الفاعلين الخواص والعموميين، من أجل تحسين الوضع التنافسي لمجتمعات الموانئ والمطارات.
   - وهي تعمل على تحسين وتنسيق وأتمتة العمليات المرفئية وللوجستية الفعالة من خلال نقطة دخول وحيدة للبيانات، وذلك بربط حلقات السلاسل اللوجستية.
   - تتبع البضائع ووسائل النقل طوال الرحلة "من الباب إلى الباب" وذلك بفضل قدراتها للتواصل مع منصات المنطقة الخلفية والربط المتبادل مع نظام CCS وPCS للموانئ الدولية، ويعتبر نظاما CCS وPCS بمثابة ركائز الأداء اللوجستي وتنافسية الميناء.

[1] نظام الموانئ الخبرة الفرنسية،www.ecologique-solidaire.gouv.fr ، بتاريخ 2022/05/17.

المبحث الثاني: تجارب الموانئ الذكية في الدول النامية

لقد عملت جميع الدول وخاصة النامية منها على تطوير موانئها والتحول بها من مجرد نقطة لتبادل البضائع إلى مراكز لوجستية تشتمل على مجموعة متكاملة من الأنشطة تعتمد بشكل أساسي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الأول/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء جبل علي بالإمارات العربية المتحدة.

أولا/ التعريف بالميناء:

ميناء جبل علي تديره موانئ دبي العالمية الإمارات العربية المتحدة، يقع في موقع استراتيجي في دبي على مفترق الطرق في منطقة توفر وصولا إلى السوق لأكثر من ملياري شخص، كمحور متكامل متعدد الوسائط يوفر اتصالا بحريا وجويا وبريا، ويكمله مرافق لوجستية واسعة النطاق[1].

ثانيا/ الأهمية الاقتصادية لميناء جبل علي[2]:

يلعب ميناء جبل علي دورا حيويا في اقتصاد دولة الامارات العربية المتحدة، فهو:

- موطن لأكبر ميناء ومنطقة حرة في الشرق الأوسط.
- ويساهم بخمس اقتصاد دبي البالغ 300,83 مليار درهم.
- هناك 6700 شركة مقرها في المنطقة الحرة توظف 135 ألفا بشكل مباشر، وهذا يمثل حوالي 12,82% من إجمالي 1.32 مليون قوة عاملة في دبي،

ثالثا/ الخدمات والمرافق المتوفرة في ميناء جبل علي[3]:

1. **القدرات اللوجستية:** محطة تعبئة الحاويات منشأة متطورة لشحن وتعبئة الحاويات تقع خارج البوابة رقم 2 في ميناء جبل علي وتغطي مساحة إجمالية 134,343 متر مربع بما في ذلك مساحة تخزين مغطاة تبلغ 11,900 متر مربع ومساحة تخزين غير مغطاة تبلغ 122,443 متر مربع، توفر المحطة مجموعة من الخدمات وفق متطلبات العملاء.

[1] رشا فؤاد عبد الرحمن، تكنولوجيا المعلومات في الميناء الحديث إدارة (استباقية اقتصادية)، مارلوج 5، القاهرة، ص 11.
[2] رشا فؤاد عبد الرحمن، مرجع سبق ذكره، ص 12.
[3] https://www.dpworld.com/ar/uae/ports-and-terminals/jebel-ali-port، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/18.

2. **مخازن التبريد والتجميد:** يوفر ميناء جبل علي أحدث مرافق التخزين البارد والمجمد بمساحة أرضية تبلغ 9,665 متر مربع، وهو مثالي لمجموعة واسعة من الشحنات سريعة التلف التي تتطلب ظروف تخزين خاصة.
3. **الشحن العام:** يلعب ميناء جبل علي دورا مهما في خدمة أسواق الخليج وشبه القارة الهندية والأسواق الافريقية، يتم تعزيز عمليات الميناء من خلال درجة عالية من التخصص في تخزين ومناولة جميع أنواع البضائع في المنشآت بما في ذلك البضائع السائبة غير المعبئة في حاويات بالإضافة إلى الشحن بالدحرجة.

رابعا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في ميناء جبل علي: تتمثل فيما يلي[1]:

1. **نظام أتمتة البوابة والمعالجة غير الورقية لوثائق البضائع:** يستخدم العملاء منصة دبي التجارية عبر الانترنت وهي أداة تمكين تجارية للنافذة واحدة تدمج من 200 خدمة عبر الانترنت تدعم صناعة سلسلة التوريد وأكثر من 85 ألف شركة في قطاع التجارة والخدمات اللوجستية موصولة بالنظام.
2. **نظام مراقبة الحاويات المبردة عن بعد (Refcon):** تمكن مشغلي الموانئ من الاستجابة بسرعة لحالات الطوارئ والقضاء على فترات الخمول، حيث أنه أي مشكلة في درجة الحرارة أو أخطار أخرى داخل الحاوية المبردة تؤدي إلى إطلاق إنذار في مكتب التحكم في المحطات كما يمكن لمشغلي المبردات تتبع صناديق الشحن الخاصة بهم طوال رحلتهم عبر الوصول عن بعد.
3. **خدمات الدفع عبر الانترنت:**
4. **خدمات دبي التجارية:** حجز الرصيف ومراقبة تحركات البوابة ومخزونات الفناء، والإفراج عن الحاويات وقبولها وتتبع الحاويات ومدفوعات الموانئ والحجز الزمني الالكتروني والاقرار الجمركي والدفع وتسجيل الشاحنات، وتخطيط نقل الحاويات.
5. **تسجيل المنطقة الحرة وإدارة التراخيص وإدارة المنطقة:** يمكن للعملاء التقدم للحصول على تأشيرة طلب تجديد بطاقة توظيف الشركة، التقدم بطلب للحصول على خدمات تابعة للموظفين، إنشاء كشف حساب، إنشاء قائمة بالوثائق التي ستنتهي صلاحيتها في فترة محددة، خدمات المرافق، تحديث بيانات الاتصال.

[1] رشا فؤاد عبد الرحمن، مرجع سبق ذكره، ص 11.

خامسا/ فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء جبل علي[1]:

- التبادل الآمن للمعلومات بين الجهات المينائية.
- تقليل وقت الانتظار.
- النشر الأمثل لمساحة وموارد المنفذ.
- سرعة عالية في التحميل والتفريغ.
- تبادل المعلومات في الوقت الحقيقي.
- إعداد التقارير الإدارية عبر الانترنت ودعم القرار.
- التسجيل التلقائي للمعلومات.
- عملية سريعة لسائقي الشاحنات.
- بيئة عمل بلا ورق.
- التنسيق بين وسائط النقل.
- استخدام أكثر كفاءة للموارد الموجودة.
- تعليمات العمل الأمثل وتخصيص الساحة.
- تكامل أقوى للعميات اللوجستية.
- إدارة أكثر كفاءة لمناولة البضائع.

ووفقا لما سبق فإن الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤدي إلى خفض تكاليف النقل وزيادة التجارة الدولية وتحسين التنمية الاقتصادية.

المطلب الثاني/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ المصرية – ميناء السخنة

اعتمدت وزارة النقل المصرية تطبيق نظام الشباك الواحد كخطوة مبدئية لتفعيل الربط الالكتروني، ومن أجل ذلك تأسست شركة الحلول المتكاملة للموانئ ISFP في عام 2004 في إطار مذكرة التفاهم المبرمة بين وزارة النقل ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصريتين بهدف تقديم حلول الكترونية متكاملة لرفع قدرة الموانئ التنافسية لتصل إلى المعايير الدولية من خلال منتجات الشركة والتي تشمل على[2]:

- تطبيقات الميناء الذكي Smart Port Solution.
- نظام النافذة الواحدة للميناء Port Single Windows (PSW).

[1] رشا فؤاد عبد الرحمن، مرجع سبق ذكره، ص 12.
[2] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 11.

أولا/ التعريف بميناء السخنة المصري:

هو أحد الموانئ المصرية التابعة إلى الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر، ويقع على الساحل الغربي لخليج السويس على مساحة 22.3 كيلومتر مربع وعلى مسافة 43 كلم من مدينة السويس، بدأ العمل والتطوير في ميناء السخنة في غضون 24 شهرا فقط، وأصبحت أول ميناء مصري مميكن بالكامل[1]

ثانيا/ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ميناء السخنة هي:

يعد ميناء السخنة أول ميناء إلكتروني مميكن بالكامل في مصر، وتتنوع به تكنولوجيا المعلومات بعد تنفيذ العمليات عبر الأنترنت تسهيلات تصل لحد المستوى التنافسي من جودة وسعر وتوفر شبكة تبادل البيانات إلكترونيا، قاعدة معلومات لجميع العمليات الإدارية مما يؤدي لسرعة تداول البيانات والقضاء على الروتين وتأمين العملاء، ويعمل نظام المعلومات بميناء السخنة كما يلي[2]:

- **حل متجر واحد للعملاء:** هي نقطة دخول وخروج واحدة عبر مركز خدمة العملاء، ولكل دائرة في الميناء نظام تشغيل خاص بها، يتم ربط الأنظمة وتكاملها معا لتشكيل مجتمع للعميل الذي يتعين عليه فقط الذهاب إلى قسم خدمة العملاء وتقديم مستنداته.
- **الهاتف المحمول (SMS):** يتلقى المتعامل رسالة نصية تحتوي على تاريخ الفحص الجمركي الخاص به لمراقبة الحاوية الخاصة به والإفراج عنها، ويحتوي على رسائل إعلام آلي مثل موعد التفتيش، حاوية جاهزة في الفناء، طلب دفع جمركي، طلب دفع الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات (GOEIC)، استلام وإرسال رسائل كموعد فحص، والضرائب والرسوم المستحقة، وحالة الإقرار.
- **خدمات المكتب الأمامي:** ويشمل إدخال بيانات الإقرارات الجمركية وطلبات التفتيش الصادرة عن الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات، مسح المستندات وتحويلها إلى سجلات المعاملات وإصدار وتسليم الجمارك وطلبات الدفع وتسليم التخليص الجمركي.
- **مؤتمرات الفيديو:** نظام يلغي الاتصال المباشر بين المرسل إليهم وموظفي الجمارك، حيث أنها مصممة لتسهيل مفاوضات التسوية والتحكيم، وله القدرة على تسجيل وإدارة طلبات اجتماعات المؤتمر، وتسجيل جلسات المؤتمر.
- **شاشات البلازما:** عرض المعلومات عبر الانترنت مثل عمليات التفتيش المجدولة، والإعلانات مع الملاحظات، والمعاملات الجاهزة للدفع والنزاعات الجمركية.

[1] https://www.dpworldsokhna.com/arhistory.htm، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/19.
[2] رشا فؤاد عبد الرحمن، مرجع سبق ذكره، ص 15.

- **الأكشاك:** يوفر استجابات واستفسارات عبر الانترنت لعملاء الميناء، ويوفر إدخالا طبيعيا لبيانات عبر لوحة المفاتيح أو تقنية شاشة اللمس ويكمل خدمات مكتب الاستقبال في الميناء.
- **نظام شكاوى داخلي:** يمكن للعميل تقديم شكواه إلى الدائرة التجارية وتوجيهها إلى الدائرة المختصة ومتابعتها حتى إغلاقها.
- **جمارك EDI:** استلام بيانات الشحن إلكترونيا وإرسال التخليص الجمركي لتسهيل المعالجة السريعة للسفن والبضائع.
- توفر نظام معالجة وتخطيط محوسب بالكامل حيث أن جميع عمليات السفن المهمة والشحن والجمارك والموانئ مؤتمتة بالكامل ومتكاملة في نظام تكنولوجيا المعلومات.
- استخدام أكثر الأنظمة تطورا مثل: نظام إدارة وتتبع البوابة والمحطة وعمليات الفناء وحركة البضائع و Oracle E-Business Suite في المالية، وإدارة أصول المؤسسة وإدارة الصيانة على منصة واحدة، ونظام جمركي متكامل مع التشغيل.

ثالثا/ أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية[1]:

1. **تحقيق الميزة التنافسية:** ورفع ترتيب الموانئ عالميا: تعد تكنلوجيا المعلومات من أهم العناصر الأساسية لتحقيق الميزة التنافسية عن طريق التمايز السعري، وخفض التكاليف، وتزداد القدرة التنافسية عند تحقيق الجودة في الخدمات المقدمة للميناء وتلبية طلبات العملاء في الزمن المحدد، وتدعم تكنولوجيا المعلومات والاتصال بخطوط النقل البحري المنتظم من خلال الارتباط بخطوط وممرات الشحن الدولي.
2. **معدلات إنتاجية الموانئ:** الموانئ البحرية وفقا لإنتاجيتها جاء في صالح الموانئ المميكنة بالكامل والتي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
3. **خفض التكاليف:** تخفض تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكاليف النقل بخفض زمن التشغيل وعدد العمليات.
4. **تعمل على تيسير الأعمال من خلال مؤشر التجارة عبر الحدود:** خاصة في مجال خفض عدد المستندات وتداولها إلكترونيا.

[1] منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، مرجع سبق ذكره، ص 14.

5. **دعم الاقتصاد القومي وتحسين مؤشرات الاقتصاد الكلي:** من خلال تعظيم القيمة المضافة الاقتصادية، وترويج الصادرات وفتح أسواق جديدة مما يحسن من أداء ميزان المدفوعات وجذب الاستثمار الأجنبي خاصة إذا كانت الموانئ مرتبطة بمناطق لوجستية، كما أن تكنولوجيا المعلومات تعد خطوة نحو الموانئ الذكية التي لها تأثير مباشر على التنمية المستدامة وما لذلك من أثر على الاقتصاد في الأجل الطويل عبر الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة.

الشكل 8: مؤشر الأداء اللوجستي لموانئ الإمارات العربية المتحدة ضمن دول مجلس التعاون الخليجي لسنة 2018

الدولة	الترتيب العام 160دولة	الدرجة	كفاءة عملية التخليص الجمركي والفحوص	جودة البنية الأساسية للنقل والتجارة	سهولة ترتيب شحنات بأسعار تنافسية	كفاءة ونوعية الخدمات اللوجستية وتنافسيتها	القدرة على تتبع الشحنات وتعقبها	نسبة الشحنات التي تصل المستلم في الوقت المحدد أو المتوقع
المملكة العربية السعودية	٥٥	٣,٠١	٦٦	٤٣	٥٦	٥٧	٤٦	٦٧
الإمارات العربية المتحدة	١١	٣,٩٦	١٥	١٠	٥	١٣	١٣	٤
قطر	٣٠	٣,٤٧	٣٨	٢٧	٩	٣١	٣٠	٣٦
الكويت	٦٣	٢,٨٦	٥٦	٤٥	٩٨	٦٧	٩٦	٥٩
البحرين	٥٩	٢,٩٣	٦٣	٦٨	٥٥	٥٨	٦٠	٦٨
سلطنة عمان	٤٣	٣,٢	٤٤	٣٩	٣٦	٤٩	٦٦	٢٩

المصدر: "موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، وحدة الدراسات الاقتصادية مركز الحكمة للدراسات والبحوث والاستشارات، العدد الأول، ص 22.

- يرجع ارتفاع تكاليف الأداء اللوجستي لدى الموانئ إلى ضعف أداء كفاءة عملية التخليص الجمركي والفحوص الجمركية وانخفاض جودة البنية الأساسية للنقل والتجارة وصعوبة ترتيب الشحنات بأسعار تنافسية، وهذا يقع تحت مظلة الأداء اللوجستي، ومن خلال الشكل رقم8 نجد الموانئ الإمارتية تحتل مراتب متقدمة ضمن دول العالم التي تتميز بكفاءة وجودة الخدمات اللوجستية، سواء من حيث كفاءة عملية التخليص الجمركي والفحوص والتي احتلت فيها المرتبة 15، أو جودة البنية الأساسية للنقل والتجارة والتي كانت مرتبتها 10، وأيضا كفاءة ونوعية الخدمات اللوجستية وتنافسيتها والتي احتلت فيها المرتبة 13.

المبحث الثالث: استشراف تجربة الموانئ الذكية في الجزائر

في ظل هذه التطورات التي شهدتها وتشهدها الموانئ البحرية وتحولها إلى مراكز لأنشطة القيمة المضافة حيث أصبحت قاعدة مركزية لتبادل المعلومات الكترونيا ونقاط لوجستية متكاملة ومتصلة بشبكة الكترونية تمد المتعاملين في الميناء بكافة المعلومات والإجراءات بدقة وفي الوقت المناسب كان لزاما على الجزائر التي تعتبر من الدول المتأخرة في هذا المجال أن تواكب هاته التطورات.

المطلب الأول: حالة الموانئ الجزائرية

تمتلك الجزائر العديد من الموانئ البحرية على الشريط الساحلي بطول إجمالي 1200 كم عبر 14 ولاية على ساحل البحر الأبيض المتوسط، وقد شيد قاطنو الجزائر منذ القدم عدة موانئ لأغراض شتى كالتجارة والدفاع والصيد.

ركزت الجزائر استثماراتها في الموانئ النفطية، وهي موانئ متخصصة لا تخدم إلا قطاعا محددا من اقتصاد الدولة أما باقي الموانئ التجارية فبقيت تشكو من تأخر كبير وتعاني من عدة مشاكل وهي[1]:

1. **موانئ من الجيل الأول:** الموانئ الجزائرية قديمة من الجيل الأول وهي بالتالي لا تمثل سوى نقاط "انقطاع الحمولة" تنتهي عندها حمولة المواد المعدة لشحن أو التفريغ، ولقد اكتفت السلطات العمومية في الجزائر بتسيير هذا الإرث الذي يعود إلى الفترة الاستعمارية دون إدخال أية تعديلات عليها سواء على بنيتها التي تتكون بشكل عام من أحواض صغيرة وضيقة وسقائف ومخازن قريبة من بعضها وأرصفة تفصل بينها حواجز ضيقة. وإذا لم تكن هذه المواصفات تطرح أية مشاكل في الماضي بالنسبة لخدمة المبادلات عندما كانت السفن أصغر وطريقة شحن البضائع أبسط فإنها اليوم لم تعد تتماشى والمتطلبات المستجدة والناجمة عن التطور الكبير الذي تشهده الموانئ بصفة عامة.
2. **نقص في التجهيزات والآليات:** تعاني الموانئ من جهة أخرى من نقص كبير في الآليات الثقيلة
3. **ارتفاع عدد العمال:** وتعرف الموانئ الجزائرية فائضا في عدد العمال مما يقتضي اتخاذ إجراءات ترمي إلى تحويل جزء منهم نحو وظائف أخرى أو منحهم التقاعد المسبق أو دفع تعويضات لهم، وتبقى هذه المشكلة شائكة بالنسبة لدولة في طريق النمو تستفحل فيها البطالة.

[1] جواب حنان، شلالي عبد القادر، وعيل ميلود، مرجع سبق ذكره، ص46-47.

4. **تأخر في عملية تداول الحاويات:** حيث أصبح التوجه لاستعمال الحاويات في نقل البضائع عاما، وما فتئت معدلات النقل بالحاويات ترتفع بشكل كبير ومتسارع وتحاول الموانئ الجزائرية تطوير هذه العملية.
5. **انخفاض معدلات أداء الموانئ:** والذي يساهم فيه بشكل كبير توقف أنشطتها ليلا وخاصة ما يتعلق بمناولة السلع والبضائع.
6. **طول الإجراءات الإدارية:** وتتمثل في الإجراءات المتعلقة بتفريغ البضائع خاصة وما يتبعها من إجراءات الحجر الزراعي فالحجر البيطري ثم إجراءات الرسوم الجمركية.
7. **سوء توزيع المهام بين الموانئ:** ومن جهة أخرى يوجد توزيع سيء للمهام المنوطة بكل ميناء، فميناء الجزائر العاصمة مثلا وهو أهم ميناء على المستوى الوطني يحتكر جل المبادلات (أكثر من 60% من المبادلات التجارية الخارجية) وهذا على حساب باقي الموانئ الثانوية التي يبقى دورها محصورا في أقاليمها فالوزن الكبير الذي يحظى به ميناء الجزائر العاصمة ليس إلا انعكاسا للسياسة المركزية التي تنتهجها الدولة، فهو يهيمن على الإقليم وعلى باقي الموانئ الثانوية وهذا يعني عدم أخذ مفهوم التهيئة القطرية بعين الاعتبار من طرف المخططين، ثم إن احتكاره الكبير للمبادلات التجارية يجعله يعاني من الاختناق أو التكدس.
8. **اختناق الموانئ:** لعل من بين الأسباب التي تزيد من حدة اختناق الموانئ وتكدس البضائع فيها ما يلي:

- **عدم وجود خطة منسقة لتوقيت الاستيراد:** لدى بعض الهيئات المستوردة مما يؤدي إلى وصول كميات كبيرة من السلع والمعدات المستوردة من طرف هيئات مختلفة في وقت واحد. أو عندما يرتفع معدل استيراد مادة معينة بسبب انخفاض أسعارها في الأسواق العالمية.
- **تواجد الموانئ داخل النسيج الحضري:** مما يترتب عليه ضعف كفاءة الطرق التي تربطها بالداخل فميناء الجزائر العاصمة تنتهي منافذ الخروج منه في محور المواصلات الرئيس بالمدينة والمزدحم بالحركة.
- **ضعف استغلال عملية المساحلة:** أو الملاحة الساحلية بشكل جيد ومكثف، مع أنه بإمكان هذه الوسيلة والتي تؤمن النقل بين الموانئ الوطنية أن تساهم في تخفيف الضغط عن شبكة النقل البري التي تعاني هي الأخرى من نقائص كثيرة وذلك بإدماجها في السلسلة اللوجستية للنقل مع ملاحظة عدم وجود هيئات أو مكاتب محلية على مستوى مختلف الأقاليم بالوطن لتحسين المتعاملين وإعلامهم بالفوائد التي تعود عليهم من وراء التعامل بالمساحلة.

- **فشل نموذج التسيير المركزي للدولة:** حيث تبنت الجزائر منذ استقلالها سياسة المركزية في تسيير اقتصادها (من طرف الدولة) وهذا ما لم يسمح للقانون الصادر في سنة 1962 والقاضي باستقلالية بعـــض الموانئ الجزائرية بالاستمرارية لأن استقلالية الموانئ تفترض خلق التنافس بينها، وهذا ما لا يتفق مع النهج الاشتراكي الذي يقضي بأن تسيير الموانئ يجب أن يكون من طرف الدولة، وتم ذلك بواسطة هيئتين تابعتين هما: الديوان الوطني للموانئ (الذي أسندت له مهمة تسيير كل الموانئ الجزائرية)، والشركة الجزائرية للملاحة (التي تشرف عل النقل البحري).

المطلب الثاني/ الإجراءات الواجب اتخاذها في الموانئ الجزائرية للتحول إلى موانئ الذكية

يمكن تحسين أداء عمل قطاع الموانئ البحرية والنقل البحري بشكل عام ومصلحة الموانئ بشكل خاص من خلال المقترحات التالية:

- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتبادل المعلومات مع العملاء
- الاعتماد على التبادل الالكتروني للوثائق بدلا من تبادلها يدويا واستخدام نظم المراقبة والإدارة الآلية لحركة السفن والبضائع والبوابات والمسطحات المائية.
- الارتقاء بكفاءة الخدمة المقدمة للسفن.
- زيادة السعات التخزينية والتوسع في استخدام الموانئ الجافة وانشاء مراكز لوجستية.
- الرصد الدائم لتطور أنظمة الإدارة والهندسة وتكنولوجيا المعلومات في قطاع انقل البحري والموانئ.
- الحفاظ على علاقات الشراكة مع الموانئ العالمية لتبادل الخبرات في مجال تنظيم وتعزيز سلامة وأمن الموانئ.
- اسناد أعمال وخدمات الموانئ للقطاع الخاص من خلال عقود امتياز محكمة.
- التوجه نحو الاندماجات والتحالفات بين الشركات في مجال النقل البحري لخلق كيانات قادرة على المنافسة عالميا.
- تنشط وتدعيم صناع إصلاح وبناء السفن والصناعات التكميلية لها.
- وضع برامج تكوين في كل وحدة يقدمها خبراء دوليون في قطاع الموانئ.
- إعادة النظر في الرسوم والتكلفة الناشئة عن أوقات المكوث في الموانئ، والخدمات الأخرى التي تقدمها نظرا لأهمية هذا العامل في جذب حركة السفن الدولية حيث خفضت العديد من الموانئ من رسومها منها ميناء سنغافورة.

- رفع كفاءة العاملين في مختلف أنشطة الميناء، وبناء قدراتهم وفقا للمعايير الدولية للتمكن من العمل في الموانئ المطورة بفاعلية وكفاءة، وإعداد نظام متطور يتابع الأداء ويقيم موضوعيا مستوى أداء العاملين.
- إدخال الأنشطة اللوجستية الأساسية والمعاونة كعناصر لخلق قيمة مضافة ورفع معدلات النمو الاقتصادي بسرعة.
- **أتمتة الجمارك:** وهذا من خلال تطبيق تقنيات المعلومات والاتصالات والتي تدعم عملية التخليص برمتها بدءا من تلقي الطلبات وقبول ومعالجة إقرارات الشحنات والسلع للاستيراد والتصدير والعبور وسداد الرسوم والضرائب المستحقة إلى تخليص البضائع من الرقابة الجمركية.
- **إدارة مخاطر الجمارك والانتقائية:** وهذا على أساس التحليل الحاسوبي للمخاطر على جميع الواردات والصادرات بشكل متسق، ويمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تيسر عملية تحديث جميع تقارير تحليل المخاطر استنادا إلى أحدث النتائج التي يسفر عنها التخليص الجمركي وتدقيق الحسابات، عكس نظام التفتيش المادي الذي يتسبب في تأخير الشحنات في الموانئ وهو ما من شأنه أن يحدث بيئة ملائمة لدفع مبالغ غير رسمية بهدف تعجيل العملية.
- **نافذة واحدة للتجارة:** ويمكن لهذه الخدمة أن تيسر عملية تبادل المعلومات المتعلقة بالتجارة بين الأطراف التجارية والوكالات الحكومية، وفيما بين الوكالات الحكومية نفسها، للحصول على التصاريح والرخص، والشهادات والموافقة الضرورية، كما أنه يمكن من خلال هاته النافذة تقديم المستندات والبيانات التجارية على نسق إلكتروني.
- **منافذ الشحن:** والتي تسمح للتجار والصناعيين بالاتصال عن طريق البوابة مع الناقلين، ولا سيما وسطاء الشحن وهيئات الشحن مثل الخطوط البحرية الرئيسية، كما يمكن إرسال معلومات الحجز وتوجيهات الشحن والتسليم إلى الشركة الناقلة.
- **نظم مجتمع الموانئ:** والذي يسمح بالاتصال الالكتروني بين مشغلي النقل من القطاع الخاص (الخطوط البحرية، ووسطاء الشحن، وعمال التحميل والتفريغ، ومحطات الرسو والإبحار، والمخازن) والمواقع الداخلية الخاصة (قبل وأثناء النقل البري، والنقل بالسكك الحديدية، والممرات المائية الداخلية) والمستوردين، والمصدرين، وسلطات الميناء، والجمارك، والسلطات الأخرى.

خلاصة الفصل الثاني:

لقد تطرقنا من خلال هذا الفصل إلى مجموعة من التجارب الدولية بخصوص التكنولوجيا المستخدمة في موانئها ومدى تأثيرها على تكاليف التجارة الخارجية، فبدئنا بتجربتين رائدتين هما تجربة سنغافورة ولوهافر الفرنسية، إذ تعتبر تجربة سنغافورة فريدة من نوعها بعد أن كانت بلدا منخفض الدخل محدود الموارد تعاني ضعف البنية التحتية والاستثمارات أصبحت من أغنى بلدان آسيا والفضل يعود إلى تواجد أكبر المراكز للخدمات اللوجستية مع بناء أكبر شبكة من شبكات النقل البحري كثافة في العالم أضف إلى ذلك البنية التحتية والإجراءات المبتكرة التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع الأنشطة داخل موانئها، أما الموانئ الفرنسية فتتميز بديناميكية الابتكار خاصة في البنى التحتية وإدارتها وفي الترابطات فيما بينها وذلك من أجل تنافسية متزايدة والحد من التكاليف الإضافية وميناء لوهافر يعتبر من أكبر الموانئ التجارية في فرنسا.

أما فيما يتعلق بتجارب الدول النامية فلا يمكننا إلا أن نتناول تجربة الإمارات العربية المتحدة وبالخصوص ميناء جبل علي الذي أصبح ضمن 10 موانئ عالمية من حيث الإنتاجية في عام 2015 وهذا راجع لجودة البنية التحتية للموانئ والتوجه نحو استخدام السفن الذكية التي لا تعتمد على الموارد البشرية في عملها مدعومة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الذكية وانترنت الأشياء والذي يتيح إدارة السفن بطرق أفضل وتحسين كفاءة التشغيل وهذا ما يؤدي الى تخفيض التكاليف الناتجة عن العمليات التشغيلية، كذلك تعتبر تجربة ميناء السخنة في مصر تجربة ناجحة باعتباره ميناء مميكن ويعتمد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما أنهينا هذا الفصل بالتطرق إلى حالة الموانئ الجزائرية وأبرزنا الإجراءات اللازمة للتحول إلى موانئ ذكية تكون قادرة على التنافسية ومواكبة التطورات الحديثة وهذا من أجل التخفيض من تكاليف التجارة الخارجية وخلق ديناميكية كبيرة في موانئها وأيضا العمل على إنشاء مراكز لوجستية عالمية تجذب مختلف الشركات الملاحية العالمية.

الخاتمـــــــــــــة

الخاتمة:

لقد عرفت الموانئ في العصر الحديث تطورا كبيرا، فبعد أن كان دورها يقتصر على عمليات الشحن والتفريغ وتخزين البضائع وتقديم المساعدات والخدمات الملاحية، أصبحت مع ظهور عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مراكز لوجستية تقدم مجموعة كبيرة من الأنشطة ذات جودة وكفاءة عالية وبتكلفة أقل.

فبفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح الميناء منظومة إلكترونية متكاملة تعتمد على التبادل الإلكتروني للبيانات وتمد كافة المتعاملين بالمعلومات وتبين الإجراءات بدقة وفي الوقت المناسب وهو ما عمل على الوصول بالتكاليف إلى مستوى أدنى ومن ثم تحقيق قيادة التكلفة.

ففي الموانئ البحرية ومحطات الحاويات الحديثة ذات القدرات اللوجستية المرتفعة ستؤدي الأتمتة واستخدام التقنيات الحديثة المرتكزة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تقليل تكلفة العديد من المنتجات والخدمات اللوجستية مما يجعل هذه المواقع الاقتصادية الإنتاجية تزيد في حجم أرباحها وتحقق التنمية الاقتصادية.

لقد حققت موانئ سنغافورة نجاحا باهرا فبعد أن كانت بلد محدود الموارد وتعاني ضعفا كبير في بنيتها التحتية وفي شبكة الطرق والمواصلات الأخرى أصبحت من أغنى بلدان آسيا، والفضل يعود إلى ثلاثة عوامل وهي:

1. بناء الربط: وهذا من خلال إنشاء شبكات ربط كثيفة مع المئات من الموانئ في مختلف أنحاء العالم وهذا ما شجع الشركات في سائر سلسلة الخدمات اللوجستية على العمل من سنغافورة حيث توقن بأنها تستطيع التعويل على شبكات الربط المتواترة والموثوقة للوصول إلى الأسواق العالمية بسرعة.
2. البنية التحتية والإجراءات المبتكرة: وهذا عن طريق منظومة متكاملة تعتمد على التقنيات الحديثة في إدارة موانئها.
3. تشجيع مشاركة القطاع الخاص.

لقد أصبح من الضروري والحتمية أن تواكب الموانئ الجزائرية هاته التطورات وتعمل على الانتقال من المفهوم التقليدي للموانئ إلى المفهوم الحديثة الذي يعتمد على الذكاء والابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسن بذلك من خدماتها وتعمل على توفير مبالغ طائلة ناتجة عن العمليات التشغيلية والإجراءات التي تتطلب جهدا ووقتا وتكاليف كبيرة تعيق النشاط التجاري وتساهم في طرد الاستثمار، ولما لا العمل على أن تكون مركزا لوجستيا عالميا يدر مداخيل كبيرة للاقتصاد والوطني وهذا لموقعها الاستراتيجي المتميز.

تقييم الفرضيات:

- **بالنسبة للفرضية الرئيسية:** للموانئ الذكية دور في خفض تكاليف التجارة الدولية وهي خلاصة ما تم التطرق إليه في الفصل الأول والفصل الثاني، وقد خلصنا إلى أن الموانئ الذكية أصبحت قاعدة مركزية لتبادل المعلومات إلكترونيا تمد كافة المتعاملين بالمعلومات والإجراءات بدقة وفي الوقت المناسب والوصول بالتكاليف إلى المستوى الأدنى ومن ثم تحقيق قيادة التكلفة التي تتيح إمكانية تحديد أسعار تنافسية مع العمل على تقديم خدمة متميزة ذات جودة عالية وهو ما تم تأكيده من خلال دراسة بعض التجارب الدولية الرائدة في مجال تطبيق الموانئ الذكية وكيف أن إدخال نظم تعتمد على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الموانئ ساهم بشكل كبير في تطوير الموانئ وعمل على خفض التكاليف بها، عكس الدول التي لا تزال تعتمد على المفهوم التقليدي في تسيير موانئها و تتحمل تكاليف معتبرة في العميات التشغيلية لموانئها، **وعليه فإن هاته الفرضية صحيحة.**

وما يؤكد على أن الفرضية الرئيسية صحيحة هو صحة الفرضيات الفرعية التي سيأتي اختبارها:

- **الفرضية الفرعية الأولى :** لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال أتمتة الجمارك وإدارة مخاطر الجمارك والانتقائية دور كبير في خفض التكاليف، وهذا بفضل نظام جمركي متكامل يعتمد على أتمتة جميع عملياته داخل الميناء من خلال استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن أبرز مظاهره استلام بيانات الشحن إلكترونيا وإرسال التخليص الجمركي لتسهيل المعالجة السريعة للسفن والبضائع، عكس الدور التقليدي لهيئات الجمارك والتي كانت مهمتها الأولى هي تحصيل جميع الضرائب والرسوم على البضائع المستوردة وتطبيق قوانين الجمارك، حيث أن البضائع تبقى تحت التحفظ داخل المنطقة الجمركية حتى يتم تسديد ما عليها، ونتيجة لهذا الدور فإن الدورة المستندية تستغرق وقتا طويلا وتحتاج كذلك إلى كم مكثف من الإجراءات والتأشيرات والموافقات التحريرية والإمضاءات المتعددة ويترتب عليه تكاليف كبيرة، **والفرضية صحيحة.**
- **الفرضية الفرعية الثانية:** لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في العمليات اللوجستية دور في خفض التكاليف، وهذا من خلال دمجها جميعا تحت إدارة لوجستية واحدة تعتمد على تدفق المعلومات إلكترونيا، فهي تعمل على إزالة الاختناقات في مختلف أجزاء السلسلة، وتقليل الدورة المستندية والمعوقات البيروقراطية، واستخدام أنسب المعدات وإعادة توزيعها، بما يضمن سرعة تدفق الإمداد بأرخص تكلفة وأعلى كفاءة، **والفرضية صحيحة.**

- **الفرضية الفرعية الثالثة:** لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في الخدمات المصاحبة للتجارة الدولية دور كبير في خفض التكاليف من خلال التبادل الالكتروني للبيانات وإعداد بيانات البضائع قبل وصول السفن واستقبال المخزون ورصده، وإعداد التقارير عن الجوانب الكمية وعن مراقبة الجودة وإمكانيات تجميع الشحنات الفردية وإصدار تقارير عن حركة البضائع بالميناء وتقارير الإجراءات الجمركية، كما أصبحت الموانئ مركزا للتصنيع والقيام بأنشطة القيمة المضافة والخدمات اللوجستية وهذا كله أدى إلى التقليل من تكاليف التجارة الدولية، **فالفرضية صحيحة.**

الاقتراحات:

- ✓ تطوير كل الموانئ البحرية عن طريق تحديث البنية الأساسية والمرافق والانتقال بها من طور المنفذ والمعبر لتكون حلقة من حلقات النقل المتعدد الوسائط ومركز توزيع محوري يرتكز على مراكز لوجستية تدار وفقا للمعايير العالمية وهو ما يكسبها الميزة التنافسية خاصة من ناحية تخفيض تكاليف التجارة الخارجية.
- ✓ تطبيق تكنولوجيا المعلومات وتحويل جميع أنظمة العمل إلى أنظمة إلكترونية حديثة، والتي تساعد على سرعة أداء الخدمات مع الحفاظ على جودتها، وتحافظ على الوثائق أثناء نقلها دون أخطاء يدوية، وتؤدي إلى تقليل التكلفة نتيجة تبسيط الإجراءات وتقليل المعاملات الورقية وتخفيض وقت الأداء.
- ✓ رفع كفاء العاملين في مختلف أنشطة الميناء، وبناء قدراتهم وفقا للمعايير الدولية من العمل في الموانئ المطورة بفعالية وكفاءة، وإعداد نظام متطور يتابع الأداء ويقيم موضوعيا مستوى أداء العاملين.
- ✓ تحسين وسائل تحصيل الإيرادات الجمركية، وتبسيط الإجراءات وتوحيد الإجراءات الجمركية في كافة الموانئ.
- ✓ استخدام نظم المراقبة والإدارة الآلية لحركة السفن والبضائع والبوابات والمسطحات المائية.
- ✓ زيادة السعات التخزينية والتوسع في استخدام الموانئ الجافة وإنشاء مراكز لوجستية.
- ✓ الاعتماد على التبادل الإلكتروني للوثائق بدلا من تبادلها يدويا.
- ✓ الارتقاء بكفاءة الخدمة المقدمة للسفن والبضائع المتداولة
- ✓ الرصد الدائم لتطور أنظمة الإدارة والهندسة وتكنولوجيا المعلومات في الموانئ.
- ✓ تحرير الأنشطة المنائية، وتطبيق نظام الخصخصة بغية خلق التنافسية في تقديم أحسن الخدمات وبأقل التكاليف.
- ✓ إعادة النظر في الرسوم والتكلفة الناشئة عن أوقات المكوث في الموانئ والخدمات الأخرى التي تقدمها الموانئ نظرا لأهمية هذا العامل في جذب حركة السفن الدولية.

قائمـــــــة المصادر

والمـــــــراجع

قائمة المراجع

-المراجع باللغة العربية:

1. أحمد أنور بدر، التنظيم الوطني للمعلومات، درا المريخ للنشر، الرياض، 1988.
2. أحمد محمد الشامي، سيد حسب الله، المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، الرياض، دار المريخ، الرياض، 1988.
3. أيمن النحراوي، الموانئ البحرية العربية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الاسكندرية، 2009.
4. أيمن النحراوي، شهاب راشد أحمد شهاب، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مركز الإسكندرية للكتاب، 2008، الاسكندرية.
5. أيمن النحراوي، لوجستيات التجارة الدولية، الطبعة الأولى، دار الفكر الجامعي، لإسكندرية، 2009.
6. بشير عباس العلاق، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في مجال التجارة النقالة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 2007، القاهرة.
7. الجاسم جعفر، تكنولوجيا المعلومات، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2005م.
8. الحسنية سليم ابراهيم، مبادئ نظم المعلومات الإدارية، طبعة الثانية، مؤسسية الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، عمان.
9. زكي حسين الوردي، جميل لازم المالكي، المعلومات والمجتمع، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، المعلومات والمجتمع، 2022.
10. شريف ماهر هيكل، إدارة وسياسات الموانئ البحرية، مكتبة الحرية للنشر والتوزيع، 2008، القاهرة.
11. شريف ماهر هيكل، اللوجستيات والموانئ البحرية من أجل التغيير، مكتبة الوفاء القانونية، الطبعة الأولى، 2015، الاسكندرية.
12. شهاب راشد أحمد شهاب، أيمن النحراوي، الموانئ البحرية الخليجية التحديات المستقبلية، مركز الإسكندرية للكتاب، 2008، الإسكندرية.
13. عمر أحمد همشري، المكتبة ومهارات استخدامها، عمان: دار صفاء، 2009.
14. محمد العباسي، إدارة عمليات النقل، منشأة المعارف، الاسكندرية، 2000.
15. محمد جلال خطاب، اقتصاديات الموانئ بين النظرية والتطبيق، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية، 2015.
16. محمد طلعت الغنيمي، القانون الدولي البحري، منشأة المعارف الاسكندرية، الإسكندرية، 1998.
17. هارون أحمد عثمان، الاقتصاد البحري مع إشارة خاصة لمشاكل الدول النامية، منشأ المعارف، الاسكندرية، 1994.

- المذكرات:

1. اشتياق عبد الرحمن علي خليفة، استخدام تكنولوجيا المكاتب الحديثة وأثرها في أداء السكرتارية التنفيذية، مذكرة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، 2015.
2. أمال عبيد جلال، أثر تكنولوجيا المعلومات على الأداء الإداري – دراسة حالة بعض شركات المقاولات والبناء السوداني، مذكرة ماجستير، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، 2013-2014.
3. بسام مصطفى خالد، النقل متعدد الوسائط في الوطن العربي وأثره في التجارة العربية البينية، رسائل دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سوريا، 2005.
4. حملاوي ربيعة، مردودية المؤسسات المينائية دراسة حالة مؤسسات ميناء الجزائر، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2008/2007.
5. سعيد محمد سعيد الزعابي، الاستراتيجية 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، 2010.
6. فارس حسام علي مصاروة، أثر تكنولوجيا المعلومات على تكامل إدارة سلسلة التوريد في مجموعة المناصير الأردن، رسالة ماجستير في الأعمال الالكترونية، إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط عمان، الأردن ،2019.
7. فاطمة محمود رزق زعرب، الأتمتة ودورها في تحسين أداء إدارات شؤون الموظفين في الوزارات الحكومية بقطاع غزة، مذكرة ماجيستير، الجامعة الاسلامية غزة -فلسطين، كلية التجارة، قسم إدارة الأعمال، 2008.

- مؤتمرات وتقارير:

1. جواب حنان، شلالي عبد القادر، وعيل الميلود، التوجه نحو الموانئ الذكية في الجزائر بين الضرورة الاقتصادية والمكسب السياحي كسبيل لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع النقل البحري "حالة شراكة الجزائر وميناء دبي جزائر بورورلد"، كتاب المؤتمر الدولي المغاربي لمستجدات التنمية المستدامة.
2. منى محمود حسين عليوة، شحتة أبو العزم، الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ الذكية، المؤتمر الدولي للنقل البحري واللوجستيات نحو الموانئ الذكية، مارلوج 5، بتاريخ 13-15 مارس 2016، القاهرة.
3. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، الابتكار في مجال النقل واللوجستيات تمهيدا لاستعراض برنامج عمل ألماني في عام 2014، الدورة الأولى، جنيف، أكتوبر 2013.

- المجلات:

1. "موانئ المستقبل كيف يمكن للكويت تعظيم تنافسية موانئها"، وحدة الدراسات الاقتصادية مركز الحكمة للدراسات والبحوث والاستشارات، العدد الأول، بتاريخ سبتمبر 2019، الكويت.
2. أسعد مبارك حسين، منجد عباس محمد علي، دراسة استكشافية لتكاليف الخدمات المينائية لبعض الموانئ العربية، مجلة العلوم الاقتصادية، 2015.
3. الداودي الشيخ، الابداع كمدخل لتحقيق تنافسية المؤسسة، مجلة علوك الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر 3، المجلد 3، العدد 17، 2008.
4. رصاع حياة، بوحركات بوعلام، تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجال النقل البحري، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 03، العدد 01، بتاريخ 2019/12/01، الجزائر.
5. المنظمة الليبية للسياسات والاستراتيجيات، تقييم أداء مصلحة الموانئ والنقل البحري في ليبيا، يناير 2017، طرابلس، ليبيا.
6. موسى عبد النور، فكرون السعيد، تحسين الأداء التنظيمي في ظل تكنولوجيا المعلومات (قراءة سوسيو – تنظيمية)، مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، جامعة محمد بوضياف المسيلة، المجلد 14، العدد 2، 2020.

- ملتقيات ودوريات:

1. الأونكتاد، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، استعراض النقل البحري 2019.
2. بن عيسى حياة، تطوير الموانئ وصيانتها (واقع الموانئ الجزائرية)، مجلة الدراسات القانونية والسياسية العدد 01، جامعة تلمسان، الجزائر.
3. رشا فؤاد عبد الرحمن، تكنولوجيا المعلومات في الميناء الحديث إدارة (استباقية اقتصادية)، مارلوج 5، القاهرة، ص 11.
4. الطيب مصطفاوي، نصر الدين بن أعمارة، إدارة نظم مجتمع الموانئ كجزء من أنظمة المعلومات البينية (IOS) المتصلة بالتجارة الدولية – دراسة حالة ميناء فيليسكتوFelixstowe المملكة المتحدة، ملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية، بتاريخ 02-03 ديسمبر 2019.
5. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات ومعايير الأمم المتحدة لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل في منطقة الإسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك.
6. منى عبد العال سيد دسوقي، استكشاف فرص النمو من خلال الخدمات اللوجستية بالتطبيق على الموانئ المصرية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم 255، مصر.

7. يعين لم، KARUNA RAMAKRISHANAN، ثلاثة عوامل حولت سنغافورة إلى مركز عالمي للخدمات اللوجستية، مدونات البنك الدولي.

- المراجع باللغة الإنجليزية:

1. Gomezelj, D.O, A systematic review of research on innovation in hospitality and tourism, international Journal of Contemporary Hospitality Management, 2018.
2. Richards, G, Yeoh, W, Chong, A, and Popovic, Business intelligence Effectiveness and Corporate Performance Management an Empirical Analysis, Journal of Computer Information Systems, 2017.
3. Verhoef, P.C, Kooge, E, and Walk, N, Creating Vlue with Big Data Analytics Making Smarter Marketing Decision, 2016, London, Routledge.

- مواقع إلكترونية:

https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-singapore/introduction-to-maritime-singapore/gateway-to-asia, a la date 16/05/2022, à l'heure 10 :31.

1. دليل السفر: نظرة عامة على الموانئ الشعبية في فرنسا، https://www.yoair.com، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/18.
2. نظام الموانئ الخبرة الفرنسية، www.ecologique-solidaire.gouv.fr، بتاريخ 2022/05/17.
3. https://www.dpworld.com/ar/uae/ports-and-terminals/jebel-ali-port، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/18.
4. https://www.dpworldsokhna.com/arhistory.htm، اطلع عليه بتاريخ 2022/05/19.