الجمهورية العربية السورية
وزارة النقـل
مديرية الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

سلسلة الدراسات الفنية (١٠)

تقنية التبادل الالكتروني للبيانات والوثائق

EDI

وتطبيقاتها في قطاعات النقل

دمشق – أيار – ٢٠١٠

الجمهورية العربية السورية
وزارة النقـل
مديرية الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

سلسلة الدراسات الفنية (١٠)

دراسة عن

تقنية التبادل الالكتروني للبيانات والوثائق

EDI

وتطبيقاتها في قطاعات النقل

إعداد
الدكتور المهندس خلدون كرَّاز
مدير الدراسات والبحوث وشؤون البيئة

مراجعة وتدقيق
المهندس عماد الدين عرابي
مدير عام شركة نظم الحلول العالمية

رأي فني في الدراسة

السادة وزارة النقل المحترمين:

لاحقاً لتكليفنا بإعطاء رأي فني وتقني في الدراسة المعدة من قبل الدكتور المهندس خلدون كراز مدير الدراسات والبحوث وشؤون البيئة، حول تقنيات الـ EDI التبادل الالكتروني للبيانات وتطبيقاتها في كافة قطاعات النقل، فإننا نبين مايلي:

- الدراسة مستوفية من حيث المعلومات لما هو مطلوب للتعريف بشكل جيد بتقنية تبادل البيانات والمعطيات إلكترونياً.

- الدراسة تتضمن الجانب الفني والتقني بدقة ومهنية وبأسلوب ميسر.

- عرضت الدراسة نماذج لتجارب الغير الرائدة في هذا المجال بحيث يمكن الإستفادة منها.

- وضعت الدراسة العقبات التي يمكن أن تعترض تطبيق هذه التقنية في القطر، وبالتالي إمكانية إيجاد حلول منهجية وسليمة لها قبل بدء المشروع.

تأتي الدراسة في الوقت الذي تنتقل فيه دول أوروبا ودول أخرى كثيرة من مرحلة إلى مرحلة رائدة وإحترافية في مجال تطبيق الـ e – freight بشكل عام و الـ e – awb بشكل خاص ، ومن هنا تكمن أهمية إعداد مثل هذه الدراسة في هذا الوقت.

دمشق في ٢٠١٠/٥/١٩

مدير عام شركة نظم الحلول العالمية

المهندس عماد الدين عرابي

الفهرس

الفهرس ٣

١-مقدمة ٤

٢-تعريف تقنية EDI ٥

٣- لمحة تاريخية ٥

٤- آلية عمل تبادل البيانات الكترونياً ٦

٥- برمجيات تبادل البيانات الكترونياً ٧

٦- مزايا تقنية التبادل الالكتروني ٩

٧- استخدامات تقنية EDI في قطاعات النقل ١١

٧-١- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل البحري ١١

٧-١-١- التجارب العالمية لاستخدام تقنية EDI في مجال النقل البحري..... ١٣

٧-٢- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل الجوي ١٧

٧-٣- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل بالسكك الحديدية ١٨

٨- أثر التبادل الالكتروني للبيانات على النقل والتجارة ١٩

٩- عوائق تطبيق تقنية EDI والعقبات التي تحد انتشارها محلياً..... ٢٢

١٠- التوصيات و الخاتمة ٢٣

المراجع ٢٥

تقنية التبادل الالكتروني للبيانات والوثائق
EDI
وتطبيقاتها في قطاعات النقل

١- مقدمة:

إن تكاليف القيام بالأعمال التجارية والمنافسة المحلية والدولية بين الشركات والتطور المستمر في بيئة العمل وتعقيداته، أجبر القائمين على الشركات في إعادة التفكير في طريقة إدارتهم لهذه المنشآت لغرض القيام بالأعمال التجارية بأقل تكلفة وبأسرع وقت ممكنان.

ولقد ساعدت تقنية المعلومات الشركات على القيام بالأعمال التجارية بشكل مختلف عن السابق، إذ اكتسحت ثورة المعلومات اقتصاديات العالم، و أرغمت الدولة و الشركات إلى عدم تجاهل أهميتها، ودورها الفعال في تحقيق أرباح طائلة، وميزة تنافسية للحكومات والشركات. كما أن انخفاض أسعار الحاسبات والبرامج كان له دوراً إضافياً فعالاً في انتشار استخدامها على نطاق واسع ولم يعد لدى الشركات غير خيار استخدام هذه التقنية والاعتماد عليها.

إن التطور المستمر في تقنية المعلومات والاتصالات أدى إلى نقل استخدامات تقنية المعلومات خارج أسوار الشركات والحكومات وبالتالي ساعد على توثيق العلاقة بين الموردين والمصدرين وبين البائعين والمشترين عن طريق الربط الإلكتروني الذي يُعجِّل بالعملية التجارية، وتعرف إحدى هذه التقنيات بتقنية تبادل البيانات الإلكترونية (EDI).

تمثل تقنية EDI أحد أبرز التقنيات المتقدمة في عالم الاتصالات والمعلوماتية، التي يعتمد عليها في إبرام الصفقات في أسواق التجارة الالكترونية بشكل سري وآمن.. وقد استفادت العديد من شركات النقل في البلدان المتقدمة من هذه التقنية التي كانت عاملاً مهماً في إنقاذ العديد من كبرياتها من براثن الإفلاس، في ظل الأوضاع السياسية المضطربة على المستوى الدولي، والأزمة والاقتصادية والمالية العالمية التي تلقي بغمامتها على سكان المعمورة قاطبة، والتي حتَّمَت بل أجبرت الدول والشركات إلى إعادة النظر في الطرق والأساليب المتبعة في المعاملات التجارية.

٢- تعريف تقنية EDI

إن تقنية التبادل الإلكتروني للبيانات والوثائق **E**lectronic **D**ata **I**nterchange والتي تعرف اختصاراً بتقنية **EDI** إنما هي تبادل لحركات الأعمال من حاسب إلى حاسب بين الشركاء التجاريين، باستخدام رسائل ذات أشكال ديناميكية سريعة التفاعل ولحظية لاتخاذ القرار. وبالتالي هو أسلوب لإرسال البيانات إلكترونياً بين الحاسبات بطريقة يمكن بها للحاسبات تفسير ومعالجة البيانات بدون تدخل بشري، و يتيح النظام أن تتعامل الحاسبات مباشرة مع رسائل(E.D.I) واتخاذ القرار بناء على محتواها من البيانات دون تدخل بشري. ويستعملها معظم الشركات الكبرى التي تعمل في مجالات مختلفة، لعقد الصفقات المالية، وإنجاز الأعمال الإدارية فيما بينها، أو بينها وبين فروعها، عبر شبكاتها الخاصة (VAN).

وبمكن إنجاز هذا عن طريق وضع علامات للبيانات وترميزها وتشكيلها بطريقة متفق عليها للمرسل والمستقبل، ومن خلال استحداث معيار دولي للتبادل الإلكتروني للمعلومات وفق قواعد الأمم المتحدة لتبادل البيانات الإلكترونية في الإدارة والتجارة والنقل(un/EDIFACT) تحت إشراف الأمم المتحدة. ويشتمل هذا المعيار على معجم بيانات شامل وهياكل بيانات متفق عليها بصورة عامة وعلامات ورموز وبيانات تستخدم في التبادل الإلكتروني للبيانات في التجارة وعمليات النقل الدولية فضلاً عن تطبيقات أخرى عديدة.

٣- لمحة تاريخية:

أدركت العديد من الشركات (مثل شركات الطيران، وشركات الشحن والسكك الحديدية، وشركات البيع بالتجزئة) في أواسط الستينيات من القرن العشرين، أنه لا بد لها من تسريع تبادُل وتناقُل المعلومات إن أرادت أن تظل قادرة على المنافسة في قطاع الأعمال، إذ كان لا بد لها من تقليص الاستخدام المُفرِط للورق وتخفيض التكلفة الباهظة للاتصالات، وذلك كي تتمكَّن من تجنّب بعض حالات التأخير وأسباب الإعاقة في العمل.

وظهرت بعد ذلك لجنة (TDCC –Transport Data Coordinating Committee) التي ركَّزَت على محتوى الرسالة أكثر من تركيزها على طريقة نقلها، واستخدمت في ذلك ما يُدعى "مجموعات الحركة" (transaction sets) التي تُعرِّف الرسائل المتعلِّقة بالعمل. وتتكوَّن كل مجموعة من مقاطع بيانات مُهيكَلة (structured data segments)، وتُحدِّد هذه المقاطع الترتيب المميَّز لعناصر البيانات (data elements) مثل (السعر، والطراز، وشيفرة الشركة الناقلة)، وتوضَع هذه العناصر في مواقع خاصة ضمن مقاطع البيانات. وتتبنى هذا المعيار الذي وضعته لجنة TDCC العديد من القطاعات مثل النقل والتجارة.

وفي عام ١٩٧٩م، ومن خلال تتبع الحكومة الأمريكية لتطوير هذه التقنية شكَّل المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (American National Standards Institute - ANSI) لجنة (ASC Accredited Standards Committee) التي عُرِفت أيضاً باسم لجنة X-12. وتألفت اللجنة من مختصِّين من الحكومة وقطاع النقل وقطاع الشركات الصانعة لأجهزة الكمبيوتر، وكانت غايتها تطويرَ معيار يتَّفق عليه البائعون والمشترون ويعتمد بُنية المعيار الذي وضعته لجنة TDCC، وقد سُمِّيَ هذا المعيار نظام تبادل البيانات إلكترونياً في الولايات المتحدة (Interchange United States Electronic Data) أو (ANSI X-12). ورغم أن هذا المعيار حل معظم المشاكل، إلا إنه بقي على الشركات المحافَظة على صِيَغ ونماذج معيارية لأنواع الرسائل التي تتبادلها مع كل شريك تجاري.

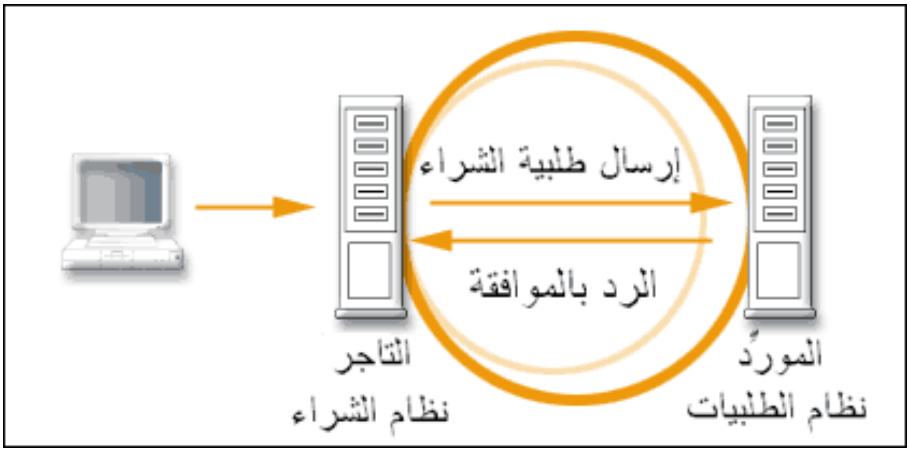
وفي عام ١٩٨٦م طوَّرت مجموعة من الشركات التي تنتمي إلى قطاعات مختلفة معياراً مُتفَقاً عليه دولياً لتناقُل المعلومات بين الشركاء التجاريين، ودُعيَ هذا المعيار نظام تبادُل بيانات الإدارة والتجارة والنقل إلكترونياً في الولايات المتحدة (Interchange for United Nations Electornic Data Adminstration, Commerce, and Transport- UN/EDIFACT).

وقد تعايش معيار ANSI X-12 مع معيار UN/EDIFACT لفترة طويلة، فهناك حالياً عدد هائل من الشركات التي تعتمد أحدَ هذين المعيارين أو كليهما، وذلك رغم وجود العديد من المعايير الأخرى لتبادل البيانات إلكترونياً نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: معيار الاتصالات الموحَّدة (Uniform Communication Standard) لقطاعات البقالة والمتاجر، ومعيار شبكة معلومات المستودعات (Warehouse Information Network Standard- WINS) للمستودعات العامة .

٤- آلية عمل نظام تبادل البيانات الكترونياً:

تُحوِّل برمجيات التبادل الإلكتروني في الطرف المرسِل الوثيقةَ إلى صيغة معيارية، ثم يتم الاتصال بطلب رقم الهاتف لشبكة القيمة المُضافة (VAN: Value Added Networks)، وتُنقَل الرسالة الموجودة في ملف داخل الكمبيوتر المرسِل إلى صندوق بريد إلكتروني على شبكة القيمة المُضافة (VAN). وتتمكن بذلك برمجيات الشركاء التجاريين من استرجاع الملف من صندوق البريد الإلكتروني، وتفسير الرسالة التي يحويها، وفحص مدى توافقها مع معايير التبادل الإلكتروني لديها، ثم تخزينها. ويتم بعد ذلك إرسال رسالة تعارُف وظيفي (functional acknowledge) لإبلاغ المرسِل إن تمّ استقبال الرسالة أم لا، ولإبلاغه– في حال وجود أي مشكلة في الاتصال– إن كانت الرسالة متوافقة مع معايير تبادل البيانات إلكترونياً أم لا.

وبعد ذلك، يكون لدى المستقبِل خياران للتعامُل مع الرسالة، فإما أن يستخدِم برمجيات ترجمة تبادُل البيانات إلكترونياً (EDI translation software) لإنتاج نسخة مطبوعة، أو يعيد بناء الرسالة في الصيغة التي تناسب تطبيقات الكمبيوتر الموجودة لديه، وذلك قبل القيام بأي معالجة أخرى للرسالة.



الشكل ١: يوضح آلية تبادل البيانات الكترونياً

٥- برمجيات تبادُل البيانات إلكترونياً

يجب على برمجيات نظام تبادُل البيانات إلكترونياً أن تتمتع بالعديد من المزايا حتى تتلاءم مختلف تطبيقات الأعمال، ومن أهم هذه المزايا:

• **سهولة الترقية** (التحديث) (Easy to upgrade): إن التقدم الحاصل في التجارة عبر أنظمة تبادُل البيانات إلكترونياً يوجِب أن تكون هذه البرمجيات سهلة التحديث، للتمكّن من مواكبة التطوّرات والاستفادة من أحدث التعديلات.

• **الارتباط بشبكات متعدِّدة** (multi-network connectivity): يجب ألا تضع هذه البرمجيات أي قيود على الاتصال بالشبكات الرئيسة التي يتمّ عبرها تبادُل البيانات، وهي الشبكات التي تُعرَف باسم شبكات القيمة المُضافة (Value Added Networks - VANs).

• **القدرة على التعامُل مع عدة معايير** (multi-standards capable): يتبادَل الشركاء التجاريون الوثائق الالكترونية باستخدام معايير مختلفة، لذلك كان لا بد للبرمجيات من تلبية هذه الحاجة.

• **دعم الطباعة:** تحتاج بعض الشركات إلى نُسَخ مطبوعة على الورق من الرسائل الواردة إليها، ويجب على البرمجيات دعم ذلك.

• **سهولة إعادة بناء الوثائق (خرائط الحركة والتوزيع)** (ease of mapping): تحتاج الشركة الكبيرة التي تتعامل مع عدد كبير من الشركاء التجاريين إلى برمجيات تُتيح بسهولة إعادة بناء الوثائق(خرائط التوزيع) التي تتلقّاها بما يتلاءم مع التطبيقات البرمجية الأخرى التي تستخدمها هذه الشركة.

وأمام الشركات خياران للقيام بالاتصالات الإلكترونية هما: استخدام النقل المباشر (direct transmission)، أوشبكات القيمة المُضافة (VANs –Networks Added Value).

وتستخدم الشركة في النقل المباشر إحدى طريقتين: إما الاتصال عبر شبكة الهاتف (dial-up networking)، وإما الخطوط المُخصَّصة (dedicated lines) للربط المباشر مع كمبيوتر أحد الشركاء. وتتميز طريقة النقل المباشر بأنها بسيطة، وسهلة، وقليلة الكلفة، ولكن من عيوبها إمكان حدوث أخطاء في النقل.

وفي حال استخدام شبكات القيمة المُضافة (VAN)، تقوم الشركة بالتعاون مع شركة أخرى (طرف ثالث) موفِّرة لهذه الخدمة، وذلك لإتاحة الاتصال الإلكتروني مع الشركاء التجاريين. وتوفر شبكات القيمة المُضافة جميع المعدات التي يحتاجها الشركاء التجاريون في إرسال واستقبال المعلومات بشكل آمن.

والواقع أن شبكات القيمة المُضافة (VAN) أكثر كلفةً من النقل المباشر، ولكنها بالمقابل أكثر فعالية في النقل بسبب قدرتها على تحويل البروتوكول (protocol conversion)، ممّا يعني أنها تُتيح الاتصال بين الشركاء التجاريين الذين يملكون أنظمة كمبيوتر مختلفة.

وتُخفِّض شبكات القيمة المُضافة (VAN) قيمة فواتير الهاتف، لأن رسومها تعتمد على مقدار البيانات المنقولة، وليس على مسافة النقل. ومن الشركات التي توفِّر هذه الخدمة T&AT، وستيرلنغ (Sterling)، وآي بي إم (IBM).

٦- مزايا تقنية التبادل الالكتروني

لنظام التبادل الإلكتروني للبيانات(E.D.I) العديد من الخصائص أهمها:

- **تبادل حركات الأعمال بين الشركاء التجاريين:**

المقصود بحركات الأعمال هنا ما يقابل المستندات في النظم الورقية التقليدية، أما عملية التبادل فتعني إرسال البيانات باستخدام هذه التقنية، إلا أن هذه الإمكانية تتباين بدرجات متفاوتة فعلياً، لذلك فإن معظم الشركات التي تطبق هذا النظام تستعين بخدمات كيان ثالث، وهو ما يطلق عليه اسم **شبكات القيمة المضافة (VAN)** Value Added Networks:التي تؤدي خدمات كثيرة مثل

بروتوكولات الاتصالات، التي تؤمن وتسهل لأي شركة التعامل بمفردات هذا النظام مع إغفال مكونات الاتصالات بالشبكة الأخرى.

- **التبادل من حاسب إلى حاسب:**

تتعدى هذه نظام (E.D.I) المفهوم البسيط لإرسال البيانات بين الشركات بالحاسبات مثل البريد الإلكتروني، إنما يعني تطبيق نظام (E.D.I) الربط بين برمجيات التطبيقات على كل من حاسب المستقبل والحاسب المرسل دون أي تدخل بشري لدى الجهة المستقبلة، وباستخدام وسائل (E.D.I) القياسية.

أما الجانب المستقبل فإن رسالة (E.D.I) تصل إلى الحاسب الخاص به، حيث تتلقاها منظومة (E.D.I) التي تقوم باستخلاص البيانات من الرسالة، ثم تتم التغذية الآلية لهذه البيانات في قاعدة الجهة المستقبلة، لتقوم البرمجيات التطبيقية باتخاذ قرار بدء عملية معينة اعتماداً على ما تم استقباله من بيانات.

- **استخدام رسائل قياسية:**

يمكن تعريف الرسالة القياسية على أنها الاتفاق على شكل محدد يتم استخدامه عند تبادل بيانات مستند معين. ومن أشهر النظم القياسية لرسائل (E.D.I) ما يعرف **EDIFACT** وهي اختصار لـ**E**lectronic **D**ata **I**nterchange **F**or **A**dministration **C**ommerce **A**nd **T**ransport وهذا النظام نشأ تحت إشراف منظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية UNCATD.

إن امتطاء العديد من الشركات لتقنية EDI في فضاء شبكات المعلوماتية والاتصالات الحديثة، حقق لهن الكثير من المزايا، التي يمكن تحديد أهمها في البنود الآتية :

- ضمان عدم الدخول إلى قواعد المعلومات، أو إلى مواقعها بشكل غير مشروع **Access control**.
- ضمان ديمومة عمل نظم المعلومات وعدم تعرضها لأخطار توقفها عن العمل **Availability**.
- ضمان سرية المعلومات، وعدم الاطلاع غير المشروع عليها **Confidentiality**.
- ضمان عدم تغيير محتوى المعلومات ومستقبلاً دون إعلام المرسل (سلامة البيانات) **Data Integrity**.
- ضمان صحة هوية المتخاطبين عبر الشبكة **Authentication** .
- ضمان عدم نكران أحد الطرفين بما يجري من مبادلات **Non-Repudiation** .
- يمكن الجمع بين مزايا وفوائد تقنية EDI والبريد الإلكتروني في نظام واحد.

أما أهم الفوائد التي تقدمها هذه التقنية:

- **تخفيض تكلفة التشغيل (running cost) :** يُقلِّل هذا النظام الجهد المبذول في التعامل مع الوثائق وأعمال البريد، إضافة إلى تخفيض المصاريف المُنفَقة على إدارة هذه الوثائق
- **توفير الوقت:** يتيح هذا النظام نقل المعلومات بشكل أسرع ممّا كان عليه سابقاً.
- **تحسين الإدارة الداخلية:** وذلك بالتقليل من الأعمال الورقية، والحدّ من إزعاج رنين الهاتف، وتخفيض أخطاء الإدخال، فضلاً عن السرعة في إصدار التقارير .
- **تحسين العلاقة بين الزبائن والتجار أو بين الإدارة والمتعامل:** إذ يتم تناقل المعلومات فيما بينهم (مثل :الطلبات، والمبيعات) بشكل أسرع، وذلك بتخفيض الوقت المبذول لتأمين التواصل بين الطرفين .
- وبالتالي نجد أن نظام تبادُل البيانات إلكترونياً يزيد القُدرة التنافسية للشركة التي تعتمده، فهو يوفِّر الوقت والجهد والمال.

٧- استخدامات تقنية EDI في قطاعات النقل:

ساعدت تقنية EDI في أتمام إجراءات الجمارك والموانىء وشركات التأمين و شركات النقل وإدارة الموارد، وتنظيم النقل في المرافئ والمطارات والمناطق الحرة، ولقد استفادت شركات النقل بمختلف أنواعها وتخصصاتها بري وبحري وجوي، من معطيات هذه التقنية، في إدارة مواردها، وتوسيع رقعة نشاطاتها، بأقل تكاليف ممكنة، إذ يشير تقرير علمي حديث إلى أنّ حجم النشاط التجاري والسياحي لشركات النقل يمكن أن يتضاعف باستخدام هذه التقنية، إلى أكثر من عشر مرات من النشاط الممارس بطرق تقليدية بحتة. إذ يستفاد منها في عمليات تبادل رسائل النقل والشحن، والتي تتضمن:

تأكيد الحجز، تثبيت الحجز لأمر النقل، طلب نقلات متعددة، حالة النقل، أشعار الوصول، نهاية العملية...

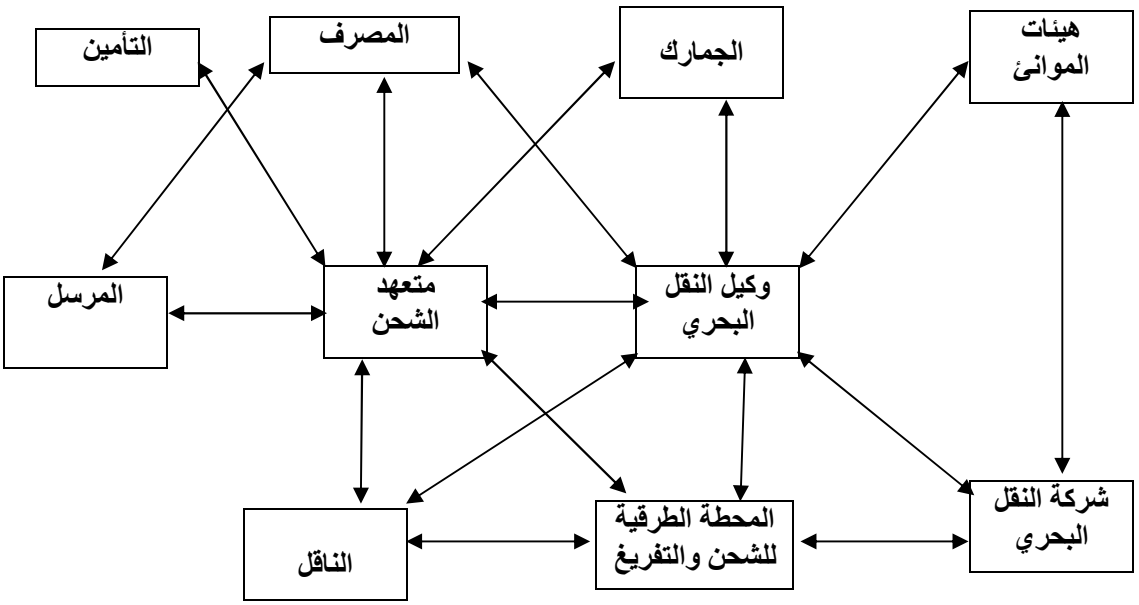
كما سهلت من عمليات الدعم اللوجستي، من خلال تبادل الرسائل اللوجستية، والتي تتضمن: أمر التسليم، إشعار الشحن، إشعار التسليم، نهاية الدفع.

كما ساعدت هذه التقنية في إتمام إجراءات الجمارك والموانئ، وشركات التأمين، وغيرها من الجهات ذات العلاقة بإدارة الموارد والأنشطة التجارية لشركات النقل.

وفي دراسة حول ماهية EDI وأهميتها، ورد: أن شركات الخطوط الجوية والبرية والبحرية، التي تسعى لأن يكون لها مقعد متقدم في عالم صناعة النقل التجاري، صارت تعتمد على هذه التقنية، من أجل التخصيص الأمثل للتجهيزات والأشخاص في كل يوم.

٧-١- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل البحري:

تشغل المعلومات والبيانات في قطاع النقل البحري مساحة كبيرة من أعمال القطاع، وتزداد أهميتها في النقل المتعدد الوسائط، أو عند نقل البضائع التي تحتاج إلى تجهيزات خاصة كالبضائع الخطرة. إذ يتزايد في هذه الحالة عدد الشركاء التجاريين مما يزيد عملية تبادل المعلومات تعقيداً، وكي يجاري هذا القطاع المتغيرات السائدة والتنافس الشديد لتقديم أفضل الخدمات بأفضل صورة لابد من استخدام تقنية EDI التي تلبي كافة المتطلبات السابقة.



الشكل ٢- استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المرافئ

كما أن هذا النظام يزيد من سرعة الاتصالات إضافة إلى ما يؤديه من انخفاض في تكلفة المستندات، وإمكانية التخطيط للأنشطة بدقة عالية مثل إرسال الحاويات (حجمها_ نوعها_ موقعها على السفينة ....إلخ) فور مغادرة السفينة من ميناء الشحن لتصل هذه البيانات مباشرة إلى برمجيات التطبيقات على حاسب محطة الحاويات في ميناء التفريغ، ليصبح هنالك وقت كاف لدى محطة الحاويات لإعداد خطة دقيقة لاستقبال السفينة، من حيث تخطيط التفريغ وتخطيط المساحات وإعداد المعدات اللازمة وما يتصل بها من إجراءات.

كما يسمح لمستلم البضائع بمعرفة موعد وصول بضائعه وكميتها وحجمها دقيقة لاستقبال السفينة،من حيث تخطيط التفريغ وتخطيط المساحات وإعداد المعدات اللازمة،وما إلى ذلك.

ويتفاوت تنفيذ واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بين الموانئ والمتعهدين البحريين حول العالم وفي ما يلي أمثلة عن التجارب العالمية لاستخدام تقنية EDI، وبخاصة من سنغافورة وكوريا الجنوبية، لاستعراض موجز لأحدث أكثر الحلول تقدماً لديهما.

٧-١-١- التجارب العالمية لاستخدام تقنية EDI في مجال النقل البحري:

رغم أن نظام (E.D.I) لم يطبق على المستوى العربي على نطاق واسع حتى الآن، إلا أن العديد من البلدان الأجنبية الكبرى وبعض الدول الآسيوية استطاع تطبيقه بشكل جيد،وهنا بعض من هذه التجارب والتي كانت آلية عملها السابقة تماثل لما يتم حالياً في المرافئ البحرية السورية.

تجربة سنغافورة:

بدأت سنغافورة في وضع خطط إنشاء نظام Trident حيث كانت الوكالة الحكومية المعنية بالإجراءات الجمركية تضم ٢٠ جهة، وكل جهة تطلب التخليص الجمركي على نموذج خاص بها، فكانت النتيجة استهلاك من ٢إلى ٣ أيام لإنهاء التخليص على رسائل البضائع. وعندئذ قامت الحكومة بتجميع البيانات الأساسية للجهات المعنية في **نموذج واحد**، بحيث يتم التعامل به في جميع الجهات الرئيسية منها مجلس التطوير التجاري وسلطات الميناء ومكاتب الجمارك.

ومن خلال تطبيق تبادل البيانات إلكترونياً تم تقدير الوفر المباشر بأنه يزيد على ٤ مليون دولار سنوياً....

لقد بدأت سنغافورة في تنفيذ نظام (E.D.I) المسمى MAINS عام ١٩٨٩ وذلك لخدمة قطاع النقل البحري والمتعاملين معه فقط، فقامت بتطوير وتطبيق هذا النظام بمشاركة تسعة أعضاء من المؤسسين.

ويعيب نظام MAINS الذي يقوم بتجميع عمليات التوثيق اعتماده على الكمبيوتر مركزي (كما يوضح الشكل٣) مما يجعل المتنافسين في صناعة النقل البحري يخشون من حجب المعلومة عن بعضهم، وعدم إتاحتها للجميع. لذا استخدم النظام مع نظام PORTENT والنظام العالمي TRADENT وهذه الشبكات تتعامل مع أكثر من ٩٥% من جميع أنواع الأخطار بعمليات النقل البحري والإجراءات الجمركية أي لأكثر من عشرة آلاف عملية تخليص يومياً. ويتم معظمها في أقل من ١٥ دقيقة وقد أثر خفض مدة التخليص الجمركي على التكاليف التي تتحملها شركات الاستيراد والتصدير بقدر زيادة كفاءتها الإنتاجية بمقدار يتراوح بين ٢٠إلى ٣٠ % ، وخفض التكلفة يصل حتى ٥٠%..!!!

والنظام TRADENT ليس قاصراً على التخليص الجمركي فقط، أنما يسمح للمتعاملين بتتبع حركة بضائعهم خلال عمليات التخليص الجمركي .
مع العلم أن سنغافورة إحدى الدولتين المؤسستين لخامس تجمع مركزي لنظم(E.D.I) مع اليابان وتمثل فيه بمجلس خاص بها يسمى مجلس (E.D.I) سنغافورة (SEC)...

أما عن النظم التي قامت سنغافورة بتطويرها في مجال التبادل الالكتروني للبيانات بشكل عام:

١-نظام (E.T.Q) Electronic Textile Quota :
يسمح بتبادل البيانات بين مصانع المنسوجات في سنغافورة والدخول في مناقصات إلكترونية عالمية.

٢-نظام (ELVIS) Electronic Visa:
يشتمل على تبادل الرسائل بين الحكومة والحكومات الأخرى فيما يختص بالتخليص الجمركي على منتجات المنسوجات خاصة مع أمريكا.

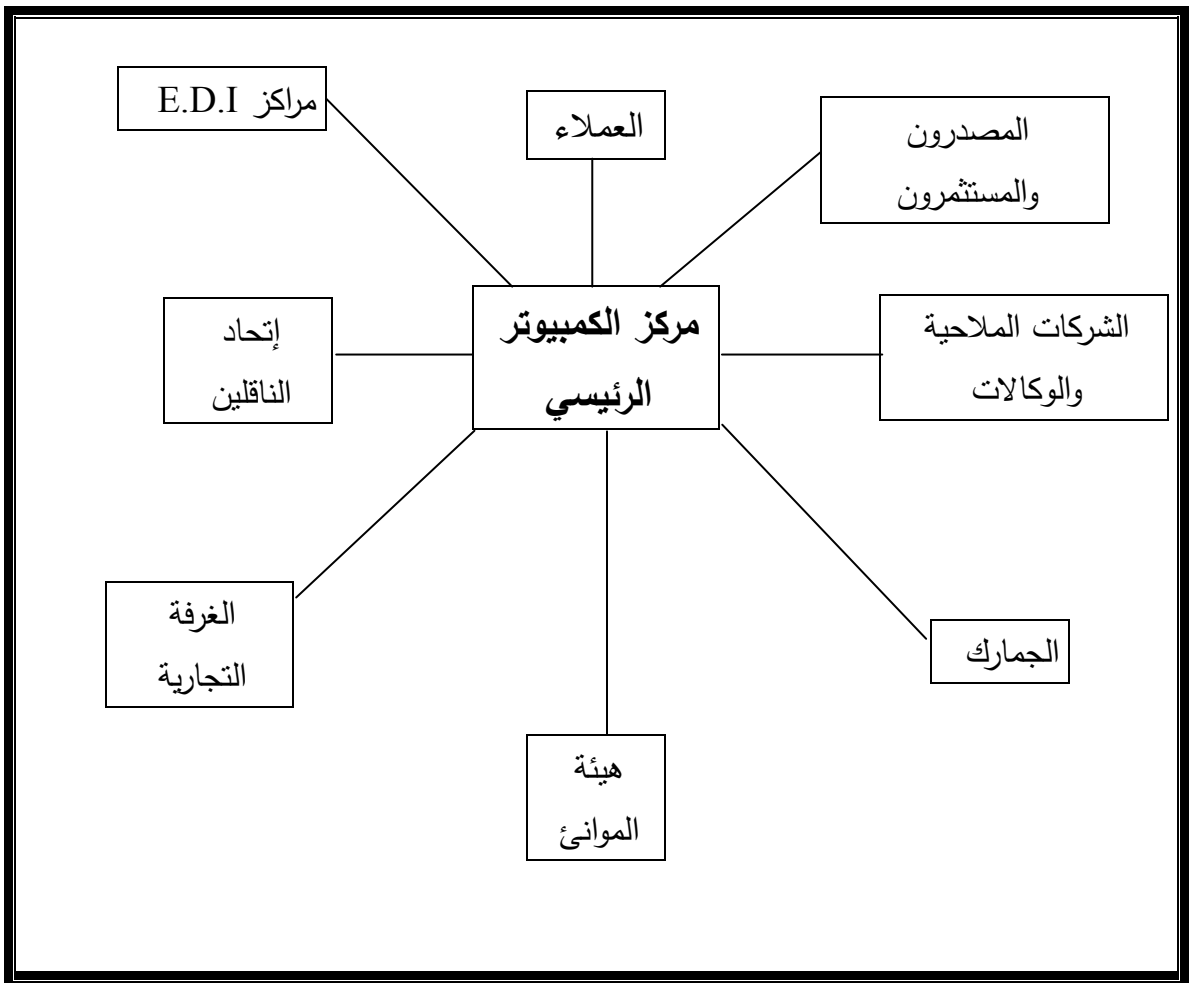
٣-نظام Portent ونظام Mains:
تستخدمهما هيئة ميناء سنغافورة لتسهيل حركة البضائع بالميناء والاتصالات بين الهيئة والمتعاملين مع الميناء.

٤-نظام Spectrum:
وهو خاص بمجموعة النقل الجوي، وتم تطويره بمعرفة شركة طيران سنغافورة وشركتي نقل جوي محليتين، وتستخدم الأقمار الصناعية للاتصال بين الشركات والوكالات الأخرى للشحن الجوي.

٥-نظام Mdinet:
للاتصال بين المستشفيات والمراكز الطبية ووزارة الصحة والبيئة ووكالات التأمين.

٦-نظام link $:
ويمكن عن طريقة نقل رسائل المخصصات المالية إلكترونياً.

٧- نظام LAWENT:
وهو نظام يسمح بالحصول على معلومات قانونية وقضائية من بنك المعلومات. تم توسيعه ليشمل رفع القضايا وتقديم المستندات القضائية وتحديد مواعيد انعقاد الجلسات القضائية.



الشكل٣- يبين نظام MAINS المركزي للمعلومات

ميناء سنغافورة:

يجمع خبراء صناعة النقل البحري أن لدى سنغافورة(هيئة ميناء سنغافورة) أكثر شبكات حاسبات الموانئ تطوراً في العالم. وكانت سنغافورة دائماً في صدارة التطوير في استعمال تكنولوجيا المعلومات في الموانئ. وهيئة ميناء سنغافورة هي أكبر مشغل لمحطات الحاويات في العالم حيث تجري فيها مناولة أكثر من مليون حاوية شهرياً، بما في ذلك زهاء ٣٠٠٠٠ صندوق و٤٠ سفينة حاويات يومياً. كما أنها محور لتعقيب الشحن في العالم. واستثمرت ١٦٠ مليون دولار أمريكي في نظام تكنولوجيا المعلومات بها على مدى السنوات الخمسة الماضية، وهي الآن أكبر شبكة معتمدة على الحاسبات في سنغافورة.

وتشغل الهيئة جميع محطات الحاويات في الميناء، وسهلت هذه الإدارة المركزية تنفيذ نظام تكنولوجيا المعلومات الذي يغطي مسافات بعيدة.

والنظم ذات الصلة بالنقل البحري للحاويات هي " نظام العمليات المتكاملة الإلكترونية" (CITOS) لإدارة محطات الحاويات، وشبكة الاتصالات والمعلومات للشاحنين وخطوط النقل البحري(PORTNET)، وشبكة الاتصالات والمعلومات لشركات النقل بالشاحنات(BOXNET).

والنظم الأخرى هي نظام العمليات التقليدية المتكاملة الإلكترونية(CICOS) ونظام العمليات البحرية المتكاملة الإلكترونية(CIMOSW)، الذي يرتبط بنظام المعلومات البحرية (MAINS) لإدارة وتوزيع المعلومات عن حركة السفن في الميناء.

وأحدث خطوة في تطورات تكنولوجيا المعلومات هي تحويل نظام PORTNET إلى نظام اتصال يستخدم برنامج WINDOWS على الإنترنت، مما ينشئ جيلاً جديداً من نظام(CITOS) ويستخدم في تركيب روافع تدار من بعد على الجسور في محطة باسير بانجانع الجديدة.

تجربة كوريا الجنوبية:

تنبهت الحكومة في كوريا الجنوبية إلى هذا السيل من الوثائق (٢ مليون وثيقة يومياً) المتولد عن عمليات التصدير والاستيراد وإلى تكلفة أوراق التبادل التجاري التي بلغت نحو ٨ ملايين دولار أمريكي سنوياً.وأن ذلك يرفع من تكليف الصادرات فشعرت بالحاجة لتوظيف نظام (E.D.I) كإستراتيجية حكومية تهدف إلى الحفاظ على مركز تنافسي في التجارة الدولية فأنشأت مجلساً يتبع رئيس الجمهورية مباشرة مهمته إنشاء نظام (E.D.I) في عام ١٩٩١م...

وبالفعل تم إنشاء نظام يسمى KT.NET وهو يغطي استصدار التراخيص والتأمين وإنهاء الإجراءات الحكومية وتسديد رسومها وتغيير العملات الأجنبية وطلبات و أوذونات الشحن واستصدار بوالص الشحن وتم تشغيل النظام تحت التجربة سنة ١٩٩٤ وبدأ العمل به فعلياً عام ١٩٩٥م وكان يعيبه عدم احتوائه على نشاط الموانئ والعاملين بقطاع النقل ويلزمه وجود نظام موانئ خاص بهذه الخدمات...

وقد احتاج تطبيق النظام في القطاع الجمركي إلى استصدار تشريع جمركي في ديسمبر ١٩٩١م،ليأخذ نظام تبادل البيانات إلكترونياً بواسطة(E.D.I) الشكل القانوني...وخصصت الحكومة موازنة منفصلة لإجراء بحوث واسعة في سبيل تطبيق نظام (E.D.I) في لوجستيات تبادل الحاويات من خلال نظام KT.NET إلا أن التطوير كان بطيئاً للغاية بسبب الفلسفة التي أنشأ عليها النظام...

لقد كان من الممكن تحقيق الإنتاج الناجح لفلسفة تطبيقات نظم (E.D.I) بشكل أيسر إذا سبقته دراسة ميدانية هدفها إثبات الفوائد التي قد يتمتع بها جميع المستخدمين للنظام وكذلك كيفية الربط بين أنظمة الكمبيوتر المعمول بها في كل قطاع على حدة وتوحيد وسائل الربط لكل من المعلومات الواردة والصادرة من النظام، واختيار القدرات المطلوبة للنظام والتعديلات المطلوبة لإعادة تنظيم الدورات المستندية سواء بالقطاع الحكومي أو القطاع التجاري الخاص....

التجربة الأوروبية:

وثمة مشروع أوربي رائد هو TRANS يشارك فيه شركات نقل سياحي وتجاري من إيطاليا وألمانيا وفرنسا يستهدف استخدام تقنية EDI مع غيرها من التقنيات المعلوماتية والاتصالات المتقدمة للوصول إلى أمثل الإجراءات وإدارة الموارد وتحقيق أعلى مستوى بالنسبة لجودة الخدمات وزيادة كفاءة القرارات المتخذة.

٧-٢- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل الجوي

كان انتشار تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في النقل الجوي مقارنة بالنقل البحري والنقل البري سباقاً وسريعاً نسبياً. وفي الوقت الحالي، تستعمل الأغلبية العظمى من موردي البنية الأساسية للملاحة الجوية وشركات الخطوط الجوية التجارية الكبيرة النظام الشامل لتحديد المواقع الذي يعتمد على تتبع المسارات، مما ييسر عملية الدعم الجارية للبنية الأساسية لمراقبة الحركة الجوية. تُستخدم نظم برامج الخبراء والإنترنت والتبادل الإلكتروني للبيانات في الإدارة والتوجيه والجدولة وغير ذلك من الوظائف الإدارية، كما يستخدمها أيضاً موظفو الصيانة. وينبغي ملاحظة أن صناعة النقل الجوي من بين أكثر الصناعات تقدماً في استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات والتجارة الإلكترونية في منتجات التجزئة المباشرة مثل تذاكر الطيران.

وخلال الفترات المبكرة من دخول صناعة النقل الجوي في مجال التبادل الإلكتروني للبيانات، لم يكن هناك اتصال إلكتروني بين شركات الخطوط الجوية وكلائها. وبحلول المرحلة الثانية، أقيم اتصال مع الوكلاء والمنتجين من خلال نظم الحجز باستخدام الحاسب، التي تشتمل على معلومات إلكترونية عن المنتجات المختلفة للخطوط الجوية (مثل الأسعار والجداول الزمنية)، ولكن المستهلكين كانوا خارج الدائرة. وفي الوقت الحالي،ظهرت نظم معادلة لنظم الحجز باستخدام الحاسب، مثل last minute و cheap

tickets inc، وأصبحت مقاعد الخطوط الجوية، مدرجة على الإنترنت، مما يتيح زيادة المبيعات المباشرة بين المنتج والمستهلك. وهذا التطور خفض أو ألغى دور الوسيط المادي (الوكيل)، والتكاليف المتصلة به.

تتيح الاتصالات الإلكترونية المباشرة لصناعة النقل الجوي الانتقال إلى علاقات شخصية الطابع بين هذه الصناعة والمستهلكين، مما يمثل تغيراً يمكن أن يصبح السمة الأساسية لعصر تكنولوجيات المعلومات والاتصالات.
وتتيح المبيعات الإلكترونية المباشرة للتذاكر وغيرها من المنتجات(مثل مكافآت الأميال الجوية) لشركات الخطوط الجوية إلى تطوير قواعد بيانات تفصيلية وفردية عن أذواق المستهلكين، وأنماط الشراء المحددة. وبمرور الوقت، يمكن استخدام هذه المعلومات في تكييف المنتجات والخدمات في زيادة الإيرادات وخفض النفقات إلى أقصى حد ممكن، فضلاً عن تحسين خدمة وراحة العملاء.

ولعل استخدام صناعة النقل الجوي للتجارة الإلكترونية بصورة سريعة يمثل إشارة على اتخاذ خطوات مماثلة للاتجاه إلى الأسواق الإلكترونية في صناعات النقل الأخرى، مثل الشحن بالسكك الحديدية.

٧-٣- تبادل البيانات الكترونياً في قطاع النقل بالسكك الحديدية:

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين السكك الحديدية والنقل بالشاحنات في الملكية وطبيعة البنية التحتية المستخدمة في كل واسطة نقل منهما.
كنماذج للعديد من الدول المتقدمة نجد أن الملكية الخاصة (أو المشاركة العامة والخاصة) هي السائدة في كثير من الحالات في البنية الأساسية للسكك الحديدية، بينما تسود الملكية العامة في البنية الأساسية للطرق البرية. كما أن البنية الأساسية للسكك الحديدية أكثر تركزاً وعدد مستعمليها محدد بالمقارنة إلى شبكات الطرق الأكبر والأوسع انتشاراً، والتي يستخدمها العديد من المستعملين التجاريين والخاصين.

أسهمت هذه الاختلافات في البنية الأساسية في اعتماد تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في عمليات السكك الحديدية لجذب الموردين والمصدرين والناقلين إليها .

تتيح خصائص الملكية والتركيز النسبي للبنية الأساسية للسكك الحديدية والمعدات المتحركة استعمال تكنولوجيات تتبع أبسط. فعلى سبيل المثال : يمكن لواسطة النقل بالسكك الحديدية استعمال علامات

تعريف إلكترونية للعربات والقاطرات، مثل الخطوط المتوازية (Barcode)، مع قارئات متصلة بالبنية الأساسية، بينما يحتاج النقل بالشاحنات إلى النظام الشامل لتحديد المواقع.

عندما أرادت شركة union pacific railway للسكك الحديدية تتبع مسارات قطاراتها باستخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، اقتصرت على تركيب خطوط متوازية على العربات وكابلات ألياف بصرية على طول مساراتها، مما أدى إلى تحسين معدلات الانضباط في الحركة من ٤٨% إلى ٩٤ % .

علماً أن التطبيقات الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتبادل البيانات الكترونياً في الشحن بالسكك الحديدية في هذه الأيام في أمريكا الشمالية وأوروبا هي كمايلي:

- توجيه ومراقبة وتتبع حركة القطارات
- تحديد هوية المعدات والحمولات وتتبعها
- إدارة الشاحنات
- تخزين البيانات
- المراقبة المسبقة للقطارات
- الربط بين جميع الوسائط والعملاء والموردين والمصدرين.

٨- أثر التبادل الإلكتروني للبيانات على النقل والتجارة:

يمكن أن ينتج عن التبادل الإلكتروني للبيانات تحسين إدارة سلسلة التوريد وعلاقات شركات النقل والهيئات الناظمة، والمرافق العامة الأساسية (كالمرافئ ، المطارات ، المحطات اللوجستية ...)، وهناك عدد من الآثار سيجنيها قطاع النقل متى طبقت هذه التقنية.

نورد أدناه موجز لأهمها:

١-توسيع قاعدة العملاء والمتنافسين

من الممكن أن تؤدي حلول التجارة الإلكترونية المتاحة حالياً لمعاملات شركات النقل إلى إجراء هذه المعاملات بدون القيود التي تسببها المسافة بين المشترين والبائعين. وهذا يعني أنه يمكن للبائعين الوصول إلى عدد أكبر ومسافة تغطية كبيرة من العملاء بصورة مباشرة، على حين يمكن أن تتوفر للمشترين إمكانية الوصول إلى مصادر غير محدودة للمنتجات. وبالإضافة إلى ذلك، تتم عمليات الشراء والبيع بدون أن يقيدها مدى توفر حيز في مستودعات التخزين أو المتاجر. وهذا كله يساعد على توسيع نطاق السوق ومن زيادة ثم عدد الجهات "المادية" لمنشأ ومقصد المنتجات التي يتعين نقلها.وهذا يؤدي بدوره إلى زيادات في الطلب الإجمالي على النقل. بيد أن عدد المتنافسين سيزداد

أيضاً. ذلك أن حواجز الدخول إلى السوق ستصبح أقل، بالنظر إلى أنه يمكن لشركات النقل أن توسع أنشطتها عبر الحدود وأن تختبر أداء عملياتها اللوجستية وميزتها التنافسية في أسواق جديدة.

٢-زيادة سرعة تبادل المعلومات

تتصف المعاملات الإلكترونية في النقل بأنها أسرع من المعاملات التجارية التقليدية. ويمكن للمشترين إتمام عمليات تعيين أنواع المنتجات المطلوبة، ومقارنة الأسعار وإعداد أوامر الشراء والفواتير، ووضع ترتيبات النقل والتسليم بالوسائل الإلكترونية على مدى فترة زمنية قصيرة جداً.

إنه من المؤكد أن المتعاملين في التجارة الإلكترونية يرغبون في ربط مبيعاتهم الإلكترونية بنظام نقل وتوزيع يلبي متطلباتهم. وهذا بدوره يضع ضغوطاً على نظم النقل للاستجابة إلى ذلك عن طريق تقديم خدمات ومعاملات أسرع وأكثر ثقة وأكثر تواتراً وبدقة عالية.

٣-الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

منذ البداية المبكرة للتجارة الإلكترونية، يجري تجهيز المعاملات بوسائل إلكترونية، وتحتّم على خدمات وعمليات النقل التي تخدم التجارة الإلكترونية أن تعتمد أيضاً إلى حد كبير على المعلومات التي تجهز وترسل إلكترونياً. وهناك زيادة في الطلب بصورة محددة، على تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة والاستثمار فيها، بغية تعظيم استعمال شبكات النقل القائمة.

٤-تكامل سلسلة التوريد Supply Chain

تشمل سلسلة النقل مشاركين مختلفين، مثل الجهات المختلفة في المرافق العامة كالمرافئ و الموردين أو بائعي السلع والوكلاء والناقلين وتجار التجزئة والمستهلك النهائي، يجعل نشوء التبادل الالكتروني للبيانات لمشارك ما في سلسلة النقل، أن يتجاوب وأن يتكامل بصورة سريعة وبكلفة منخفضة مع أي من المشاركين في السلسلة، بدون التقيد بالترتيب القائم في السلسلة.

وعليه فإنه يمكن لناقل ما على سبيل المثال، أن يتعامل بالاتصال المباشر مع الشاحنين، بدون استعمال خدمات الوكلاء. ويمكن لصانع منتج ما أن يبيع بصورة مباشرة إلى مستهلك نهائي على مسافة بعيدة بدون تدخل من تجار التجزئة أو وكلاء البيع. ومن الواضح أن هذا يفتح أنواعاً جديدة تماماً من العلاقات، فضلاً عن إتاحة إمكانيات لتكامل سلسلة التوريد بين قوى متنافسة مثل الناقلين والشاحنين "والوسطاء" في سلسلة النقل.

٥-التخصص في خدمات النقل الجديدة

إن من شأن زيادة سرعة المعاملات التجارية، أن يؤدي إلى زيادة عدد جهات المنشأ والمقصد أن يعزز ظهور سمات جديدة في نظم النقل. وبالنظر إلى أن البائعين سيحتاجون إلى الاستجابة على

وجه السرعة إلى أوامر الشراء الواردة من المشترين، وزيادة الاتصالات المتبادلة بين الموردين والمستهلكين، فإن الشحنات المنقولة ستتجه إلى أن تكون أصغر حجماً ولكن أكثر عدداً.
سينتج عن هذا التوسع في خدمات الرسائل والطرود، والتخصص في نقل الشحنات الصغيرة. وستكون هناك أيضاً زيادة في الطلب على خدمات النقل تسليم الباب. وتمتعت هذه الأنواع من الخدمات بنمو سريع في الماضي، ومن المتوقع أن تزداد ازدهاراً.

٦-شبكات النقل المشتتة

يمكن أن تجد الشركات نفسها تتعامل مع عدد كبير من العملاء في شتى أنحاء العالم، بالنظر إلى أنه يمكن تلبية متطلباتها في مجال النقل عن طريق التوصل إلى شبكات نقل لوجستية عالمية، حيث تؤكد الاتجاهات الحديثة، أن التجار يفضلون في الوقت الحالي استخدام موردي الخدمات الذي بوسعهم توريد خدمات شاملة ومتكاملة، كانت تقليدياً تورد من قبل متعهدي الشحن والوكلاء وشركات النقل والشركات المالية وشركات التأمين. وبالنظر إلى المتطلبات المالية واللوجستية الكبيرة اللازمة لتشغيل هذه الخدمات المتكاملة، يدخل مقدمو خدمات النقل حالياً في أحلاف أفقية جديدة مع موردي خدمات نقل آخرين، فضلاً عن أحلاف رأسية مع الوسطاء مثل متعهدي الشحن والوكلاء وحتى شركات التأمين والمؤسسات المالية وفي الآونة الأخيرة سجل نمو أيضاً في موردي الخدمات اللوجستية.

٩. عوائق تطبيق تقنية EDI والعقبات التي تحد من انتشارها محلياً:

هناك العديد من العوائق التي نراها تعيق تطبيق هذه التقنية وتعيق انتشارها محلياً، نذكر أهمها:

- الارتفاع النسبي لتكلفة البنى التحتية – التكلفة الثابتة – (cost fixed): رغم المزايا العديدة لنظام تبادُل البيانات إلكترونياً، إلا إن تكلفة إنشائه الثابتة تتراوح ما بين ٥٠٠٠٠ دولار أمريكي ومليوني دولار أمريكي وأكثر، مما يجعله غير مناسب للشركات المتوسطة والصغيرة.
- الحاجة للتعامل مع الأنظمة القديمة (في بعض الأحيان): لا يزال على بعض الشركات التي تستخدم نظام تبادُل البيانات إلكترونياً أن تتَّبع نظامها القديم للحفاظ على الزبائن الذين لا يستخدمون النظام الجديد، مما يعني الحاجة إلى الاحتفاظ بسجلات إضافية.
- مشاكل في الاتصالات: وجود عوائق ومشاكل تقنية من حيث الاتصالات وسعات التخاطب.
- ميل البعض إلى مقاومة التغيير: إن نقص المعرفة والتعليم لدى بعض الشركاء التجاريين تتم مقاومته للجهل بمزاياه وأهميته.

- يدعو الموظفون بشكل عام إلى عدم الترحيب بالإجراءات والطرق المؤتمتة، ولا بد لحل هذه المشكلة من تدريب وتدريس هذه الكوادر باتباع طرق سهلة وملائمة لترغيبهم في السير نحو دمج أنظمة تبادل البيانات إلكترونياً في شركاتهم.
- عدم وجود موظفين أكفاء ومهرة في تقنية المعلومات والتبادل الإلكتروني للبيانات.
- عدم وجود برامج تعريفية وتدريبية جيدة ومستمرة للتقنيات الحديثة كالـ EDI وغيرها.
- قلة الوعي والمعرفة والدراية بهذه التقنية والتخوف منها
- وهناك العديد من المعوقات التي تظهر تعيق انتشار هذه التقنية محلياً واستخدامها من قبل القطاعين الخاص والعام بالشكل الأمثل نسرد منها : النقص الواضح في الأيدي العاملة الماهرة والمتخصصة في تقنية المعلومات، وقلة المعرفة الجيدة والاحترافية للحاسب (الكمبيوتر) وتقنياته ومتطلباته.

١٠- التوصيات والخاتمة:

يمثل قطاع النقل بالمقارنة مع قطاعات أخرى عديدة قطاعاً فريداً في الطريقة التي استعملتها التبادل الإلكتروني للبيانات للوصول إلى الحلول المثلى، لتنفيذ سلسلة التوريد لعدة عقود من الزمن. ومن المهم ألا تُمحَ هذه الخبرات والنظم ولكن ينبغي تعزيزها.

ويجب أن تتحمل الحكومة والقطاع الخاص على السواء مسؤوليات هامة في النهوض بتكنولوجيات المعلومات والاتصالات والأعمال التجارية الإلكترونية بصفة عامة وفي قطاع النقل بصفة خاصة. ولا غنى عن تحديد أهداف وإستراتيجيات وطرق واضحة لإرشاد قطاع النقل إلى الدخول في عالم التجارة الإلكترونية بجدارة أكبر.

ومن جهة ثانية يتوجب على الحكومة بالتشاور مع القطاعين الخاص والمشترك، أن تقوم بوضع الأطر القانونية والتنظيمية لتقنية التبادل الالكتروني من خلال ما يلي:

a. إقامة البنية الأساسية وتشغيلها بكفاءة.
b. تعظيم استعمال الشركات الخاصة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأعمال التجارية الإلكترونية.
c. توفير خدمات عالية النوعية بأسعار يمكن تحملها.
d. تعليم المستعملين الاستفادة من هذه الأدوات القوية المساعدة.
e. ينبغي لمرافق المطارات والمرافئ أن تتعلم من "أفضل الممارسات" الموجودة في أنحاء العالم، وهو شيء من السهل تنفيذه باستخدام الإنترنت، كما وينبغي لها تطبيق الحلول المناسبة المتلائمة مع الوضع المحلي.
f. ينبغي على الحكومة أن تعمد بالتعاون مع القطاع الخاص إلى تنسيق وتبسيط الإجراءات المتصلة بالتجارة والنقل على الصعيدين الإقليمي والدولي.
g. ينبغي لشركات النقل والإدارات الحكومية والإدارات الجمركية إدخال التبادل الإلكتروني للبيانات، بغية تبسيط عملية إدخال البيانات،وتحسين نوعية البيانات،وتعجيل (تسريع)عمليات التخليص الجمركي.
h. ينبغي على الحكومة أن تنظر من جديد في النظم القانونية، وأن تعدلها عند الاقتضاء بما يتناسب مع الممارسات التجارية الإلكترونية، وبما يتماشى مع القواعد والمعايير والمبادئ الدولية.

i. ينبغي على الحكومة أن تنظر من جديد في القوانين التجارية وأن تضمن ألا تؤدي مقتضيات تقديم "المستند الخطي" والتوقيع بخط اليد" و" الاستمارات الأصلية" الضرورية في الوقت الحالي إلى إعاقة تنمية الأعمال التجارية الإلكترونية.

j. ينبغي على الحكومة أن تنظر من جديد في قضايا القانون التجاري المتصلة بقوة الإثبات، التي للرسائل الإلكترونية وتخزين المستندات وقابلية تداول المستندات وصحة العقود وشمول الشروط والأحكام العامة الضمنية في العقود.

وخلاصة القول ..

إن تقنية EDI هامة جداً في التنشيط النقلي والتجاري والسياحي، وسوف تقلص من نفقات شركات النقل السياحي والتجاري، وتسرع من عملها، وتحقق إدارة ناجحة للموارد بهذه الشركات، التي تتطلع إلى توسيع رقعة نشاطها.

ولتحقيق أقصى استفادة من نظام (E.D.I) فإنه يجب أن يتم على المستوى الوطني وبإشراف وتشجيع من الحكومة، إنشاء مجلس وطني يضم الخبراء الفنيين لوضع خطة وطنية شاملة لتطبيق (E.D.I) ومتابعة تنفيذها.

المراجع:

- **تقرير الأسكوا تطبيق تكنولوجيات المعلومات والاتصالات المتقدمة في قطاع النقل في منطقة الأسكوا ٢٠٠٣.**
- **الموسوعة الحرة – ويكيبيديا ، تبادل البيانات الالكتروني**

www.wikipedia.org

- **بنك معلومات النقل البحري في مصر**

www.emdb.gov.eg

- conseil EDI, de solutions EDI et Web-EDI pour la grande distribution, la logistique, le transport.

- Transportation in Canada-1998 Annual report