E

الأمم المتحدة

Distr.
LIMITED

E/ESCWA/TRANS/1999/WG.2/4
5 November 1999
ORIGINAL: ARABIC

المجلس
الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

اجتماع فريق خبراء حول مواءمة معايير وقوانين النقل
لتقوية التعاون الإقليمي بما في ذلك تطبيق معايير الأمم المتحدة
لتبادل البيانات لتسهيل الإدارة والتجارة والنقل
بيروت، ١٦-١٨ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٩

UN ESCWA
LIBRARY & DOCUMENTATION SECTION

التبادل الإلكتروني للبيانات

إعداد
عبد الإله الديوه جي
المستشار الإقليمي للإتصالات

ملاحظة: طبعت هذه الوثيقة بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي.

99-1076

مقـدمـة

خلفية تاريخية

١. يرجع استخدام الحواسيب والاتصالات في التطبيقات الإدارية والمالية والتجارية إلى عقـدي الخمسينات والستينات، حيث وجدت المؤسسات الحكومية والخاصة في الحاسوب وسيلة فاعلة لتسريع الأعمال باختصار الجهد والوقت والورقيات اللازمة للإجراءات. لكن الاستخدام الرسمي لمصطلـح التبادل الإلكتروني للبيانات (Electronic Data Interchange) جاء بعد ذلك بسنوات قليلة، عندما وجد المهتمون بتبسيط الإجراءات الورقية ما بين الفرقاء التجاريين والماليين والحكوميين الحاجـة إلـى ترجمة ما قاموا به من جهود إلى تبادل بيانات هذه الإجراءات إلكترونيا.

٢. بمعنى آخر، عندما برزت الحاجة الى حوسبة الاعمال عبر فروع مؤسسة واحدة، أو ما بيـن مؤسسة واخرى، تطلب الأمر التفكير بأمرين:

الأول: البيانات المشتركة ما بين الاطراف

والثاني: المخرجات البيانية لجهة ما والتي تكوّن بدورها مدخلات بيانية لطرف أو اطـراف اخرى.

٣. هذان الأمران تطلبا تعريفاً موحداً لهذه البيانات وطريقة هيكلتها لكي يصبح هـذا التعريـف الموحد بمثابة لغة مشتركة أو "قياس" للتفاهم الإلكتروني ما بين الفرقاء.

٤. اللغة القياسية للتبادل الإلكتروني للبيانات، شأنها شأن اية لغة طبيعيـة متداولـة، كالعربيـة والانجليزية، متكونة من مجموعة من "المفردات" و"قواعد" تحكم تركيب هذه المفردات.

٥. مما تقدم يمكن إطلاق التعريف الشامل التالي لمصطلح التبادل الإلكتروني للبيانات:

> "هو التبادل إلكترونيا لمجموعة من "الرسـائل" المعرفـة مسـبقاً، مهيكلة بموجب "قياس" متفق عليه ما بين تطبيقات محوسبة علـى حواسيب مستقلة بدون الحاجة إلى التدخل البشري" [١]

والمفاهيم الحاكمة في هذا التعريف هي:

---

[١] EFTA Trader's ABC, Volume 5, Guide to the use of EDI based on UN/EDIFACT, European Free Trade Association, June 1999

- مفهوم "التعريف المسبق" للرسالة المتبادلة ما بين المرسل والمستلم
- مفهوم "البيانات المهيكلة" بموجب قياس محدد، أي أن في الإمكان تدقيق البيانات ومعالجتها بطرق متفق عليها.
- مفهوم "التطبيقات المحوسبة المستقلة" وتبادل البيانات ما بينها ذاتياً دون الحاجة الى تدخل بشري.
- مفهوم "استقلالية الحاسوب" الذي يعني عدم تأثر اختيار طرف معين للاجهزة والبرمجيات باختيار طرف آخر. وهذا المفهوم يطلق عليه ايضاً "القياس المفتوح" أو "Open EDI".

٦. انتشر استخدام قياسات التبادل الإلكتروني للبيانات في الولايات المتحدة الامريكية واوروبا في السبعينات والثمانينات. فظهر في الولايات المتحدة الامريكية القياس (ANSI X12) ومجموعات رسائل التعامل التجارية وقواعده الخاصة، وانتشر القياس في التعامل التجاري الداخلي في مخازن السلع واوامر الشراء وسلاسل السوبر ماركت. اما في اوربا فقد كانت التطبيقات مختلفة بعض الشيء وكان التركيز في استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات في تطبيقات النقل والتجارة. وقد استخدم القياس (ANSI X12) وقياسات اخرى في اوربا ايضاً.

٧. من جانب آخر، فقد عملت اللجنة الاقتصادية الاوربية في مجال تسهيل التجارة الدولية منذ اكثر من ثلاثين سنة، وبالتحديد منذ عام ١٩٦٠ حينما شكلت اللجنة مجموعة عمل من خبراء عهد اليهم مهمة تبسيط الوثائق المصاحبة لعمليات شحن البضائع، حيث كانت تستدعي عملية الشحن آنئذ تدخل أكثر من خمسين جهة في دولتين أو أكثر وتحرر ما يقرب من خمسين وثيقة في أكثر من ثلاثمائة وستون نسخة[٢].

٨. توصلت اللجنة عام ١٩٦٣ الى "قياس" لوثائق الشحن وتم اصدار مفتاح الوثيقة الذي اطلق عليه (UNLK) United Nations Layout Key بصيغة مواصفة قياسية اطلق عليها (ISO6422)

٩. ولم يكن هذا "التصميم المفتاح" سوى جزء من المسألة التي تتطلب، بالاضافة الى التصميم الموحد، توحيداً للاجراءات القانونية والادارية والتشغيلية المصاحبة للنقل، وتعريفاً واضحاً للمحتوى المعلوماتي للحقول البيانية التي تهم الفرقاء المشتركين في العملية التجارية والكيفية التي تنتقل بها البيانات بينهم. انتبهت مجموعة العمل ٤ (WP4)، وهو الاسم الذي اطلق على مجموعة الخبراء في

[٢] أحمد فرحات، تقرير مهمة رسمية، آذار/ مارس ١٩٩٧

اللجنة الاقتصادية الاوربية، لأهمية تكنولوجيا التبادل الإلكتروني للبيانات في الانجاز الكفء لاتمام الاجراءات وانتقال المعلومات المصاحبة لعملية النقل بصورة قانونية سليمة دون الحاجة الى الورقيات، فشكلت مجموعتين من الخبراء:

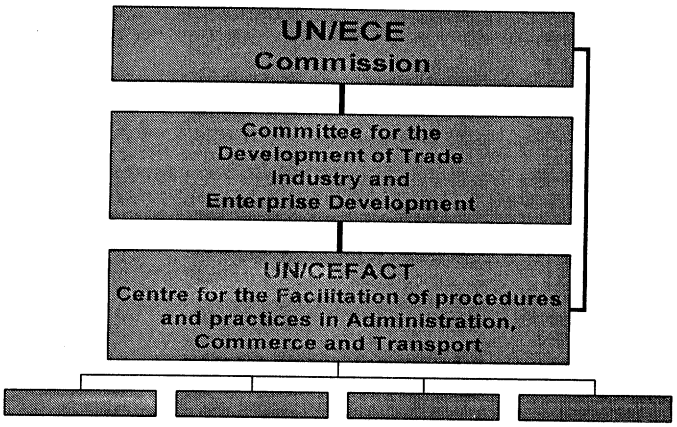
المجموعة الأولى (GE1) وتعنى بمسائل تبسيط الوثائق وتسهيل الاجراءات والممارسات،

المجموعة الثانية (GE2) وتعنى بمسائل تحسين وسائل التراسل وانتقال البيانات.

١٠. في عام ١٩٨٧ قامت المجموعة ٤ من خلال المجموعتين الثانويتين بتطوير مواصفات "الأمم المتحدة للتبادل الإلكتروني للبيانات للأغراض الادارية والتجارية والنقل (UN/EDIFACT) بشكل مواصفات دولية، بالتعاون مع هيئة المواصفات الدولية (ISO). فعلى سبيل المثال، صدرت المواصفة (ISO 9735) التي تحدد بنيان رسائل التبادل الإلكتروني والمواصفة (ISO 7372) التي تحدد مواصفات عناصر البيانات التي تتضمنها الرسالة (Data Elements) .

١١. وبهدف توسيع قاعدة المشاركة وتعظيم الاستفادة من التطورات التكنولوجية الحديثة قامت اللجنة الاقتصادية الاوربية عام ١٩٩٦ باعادة هندسة المجموعة ٤ فاسمتها "مركز الأمم المتحدة لتسهيل اجراءات وممارسات الادارة والتجارة والنقل" (UN/CEFACT). وحددت نوعية المشاركين في هذا المركز وهم :

- الدول الاعضاء
- المنظمات ما بين الحكومات
- الرابطات القطاعية والصناعية التي يقع ضمنها العديد من رابطات القطاع الخاص واعدادا كبيرة من الخبراء الفنيين



الشكل (١)

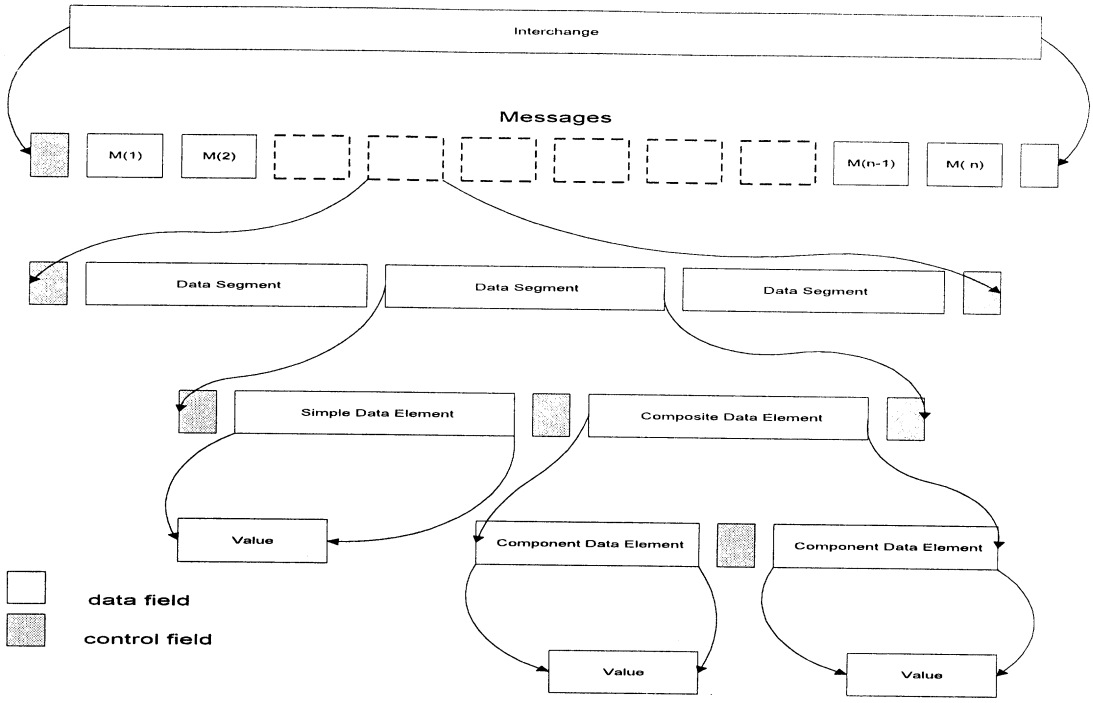
١٢. ويسعى المركز الى تحسين قدرة قطاع الاعمال والتجارة والمؤسسات على تبادل البضائع والخدمات بشكل فاعل بهدف المساهمة في تحقيق نمو التجارة العالمية. ويركز على تسهيل الاجراءات ما بين الدول من خلال تبسيط وتنسيق سريان العمليات والمعلومات. يبين الشكل (١) ترابط المركز باللجنة الاقتصادية الاوربية وهيكليته.

١٣. اصدر المركز لحد الآن عددا من التوصيات لتسهيل التجارة، اعتمدت ٥ منها كمواصفات دولية من قبل هيئة المواصفات الدولية (ISO). ويقوم المركز بمراجعة ومتابعة هذه التوصيات بصفة دائمة.

١٤. يمكن تشبيه المكونات الأساسية لمواصفات UN/EDIFACT بمكونات اللغات الطبيعية، كالعربية والإنجليزية. فهي متكونة من :

- عناصر البيانات (data elements) التي تناظر الكلمات في اللغات الطبيعية
- المقاطع (Segments) التي تناظر الجمل في اللغات الطبيعية
- القواعد (Syntax) التي تناظر قواعد اللغة الطبيعية أيضا

أما الرسائل (Messages) في قياس التبادل الإلكتروني فتتكون من مجموعة من المقاطع التي تتكون بدورها من عنصر أو اكثر من عناصر البيانات – الشكل (٢)



الشكل (٢)

١٥. لقد وضعت تفاصيل رسائل UN/EDIFACT بدليل أطلق عليه "دليل الأمم المتحـــدة لتبـــادل بيانات التجارة" (UNTDID) والذي يتضمن :

- قواعد المواصفات والتي وثقت بالمواصفة 9735
- إرشادات التنفيذ
- إرشادات تصميم الرسائل
- الرسائل القياسية ومكوناتها من مقاطع وعناصر بيانات ورموز

للمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى المصادر[٣،٤]

التطور التكنولوجي للتبادل الإلكتروني للبيانات

١٦. تلازم تطور التبادل الإلكتروني للبيانات عبر السنوات العشرين الماضية مع التطور الـــهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فقد بدأ استخدام التبادل الإلكتروني في السنوات التي كـــانت

---

[٣] Abdulilah Dewachi, Electronic Data Interchange and UN/EDIFACT, Background paper for the National Workshop on Intrducing EDI in Lebanon, November 1998

[٤] unece.org/trade/

الحواسيب كبيرة الحجم (Mainframe Computers)، والاتصال بها يتم من خلال المحطات الطرفية (Terminals) أو من خلال خطوط اتصال أو شبكات خاصة معقدة الاستخدام. وكانت أجهزة الحواسيب والاتصالات باهظة الثمن لا تستطيع اقتناؤها إلا المؤسسات والشركات الكبرى والإدارات الحكومية. بسبب ذلك اقتصرت استخدامات التبادل الإلكتروني في السبعينات والثمانينات على مؤسسات محدودة من القطاعات الصناعية والتجارية. كما أن قلة النظم البرمجية القياسية وغياب القياس العالمي حد أيضا من سعة الانتشار.

١٧. تزامن ظهور القياسات العالمية مثل UN/EDIFACTو ANSI X12 مع بدء انتشار الحواسيب الصغيرة (Minicomputers) والشخصية (Personal Computers) وانتشار استخدام الشبكات الموقعية (LAN) والواسعة (WAN) للحواسيب بإستخدام شبكات الاتصال الخاصة التي يطلق عليها شبكات القيمة المضافة (Value Added Networks) أو الشبكات العمومية (Public Networks) .

١٨. أدى انفتاح تكنولوجيا الحواسيب وظهور المعالجات المايكروية (microprocessors) وواجهات قياسية للربط (interfaces) وتوحيد نظم التشغيل البرمجية (operating systems) إلى تسارع تطوير وسائل التبادل الإلكتروني للبيانات في أمريكا الشمالية وأوروبا أولا، ومن ثم اليابان ودول شرق آسيا والباسفيك ودول أمريكا اللاتينية. وبقيت معظم دول أفريقيا والشرق الأوسط بعيدة عن هذه التطورات.

١٩. من الأمور التي أعاقت انتشار وسائل التبادل الإلكتروني للبيانات، إضافة إلى الكلفة العالية، هو حاجة الفرقاء إلى التنسيق والتعاون ودرجة استعدادهم لإعادة هندسة مؤسساتهم للتعامل مع الوسائل الحديثة وتبسيط الإجراءات. وقد لعبت التقاليد القديمة في الإجراءات وغياب إرادة التطور لدى الإدارات العليا على تأخر انتشار وسائل التبادل الحديثة في الدول النامية.

٢٠. في منتصف التسعينات، بدء انتشار استخدام الإنترنت. والإنترنت "شبكة الشبكات" لا يمكن للتبادل الإلكتروني وقياساته العالمية إهمالها. كما أن بروتوكولات التخاطب التي ظهرت مع ظهور الإنترنت، والبساطة في استخدامها أثر بشكل مباشر على مواصفات وقياسات التبادل الإلكتروني (مثل UN/EDIFACT) الذي كان من أهم سلبياته ضخامة قواعد استخدامه وتعقيدها وانخفاض كفاءته في الاستخدامات البسيطة وتردد العديد من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الدخول في التزامات مادية وفنية لا يمكنهم تبريرها اقتصاديا.

٢١. من أهم مزايا الإنترنت في استخدامات التبادل الإلكتروني للبيانات:

- الإنترنت واسعة الانتشار توفر للتبادل الإلكتروني مساحة إستخدام واسعة تشمل العالم برمته
- وجود مقياس واضح للعناوين على الإنترنت يمكن اعتماده في التبادل الإلكتروني للبيانات
- وجود أسس ومعايير معتمدة للترابط على شبكة الإنترنت والتزام من كافة الأطراف المتشابكة بهذه الأسس
- متاحية الإنترنت في جميع الأوقات والأماكن وشمولها خدمات متنوعة تتعدى تبادل البيانات.
- إمكانية تركيب تطبيقات التبادل الإلكتروني على تطبيقات الإنترنت المجربة والمضمونة
- وفرة الشركات والأفراد العاملين على تطوير تطبيقات الإنترنت على حوا سيب ومنظومات متنوعة
- الاستفادة من وسع شعبية الإنترنت لنشر أساليب التبادل الإلكتروني للبيانات

٢٢. أما الانتقادات الموجهة لاستخدام الإنترنت للتبادل الإلكتروني للبيانات فتتمحور حول أمرين أساسيين:

الأمر الأول: السرعة. حيث أن الإنترنت، بوضعها التقليدي، بطيئة نسبيا وبالأخص للتطبيقات ذات الحجم الكبير بالنسبة لحركاتها. وموضوع السرعة قابل للحل ضمن البدائل المتاحة في خطوط الاتصال كخطوط (ISDN) والألياف الضوئية بالإضافة إلى التطورات المتوقع لها أن تتم على الإنترنت مثل مشروع الانترنت٢.

والأمر الثاني: هو أمنية البيانات (Data Security). ويتركز حول موضوع الشبكات العمومية كالإنترنت واحتمالات اختراقها، بقصد أو دون قصد. وهو موضوع يشغل بال القطاع المصرفي والمؤسسات التي تتعامل بالمعلومات ذات الطبيعة الخاصة.

٢٣. بعد انتشار الإنترنت خلال النصف الثاني من عقد التسعينات ظهرت على المسرح " التجارة الإلكترونية" كظاهرة تكنولوجية وتجارية لا تقل أهمية عن ظاهرة الإنترنت وتعتمد عليها كبنية أساسية، ورغم أن التجارة الإلكترونية كمفهوم كان معروفا منذ اكثر من عقدين من الزمن، ولكن انتشار الاستخدام والمفهوم الحالي تبلور وتنامى بفضل الإنترنت.

٢٤. "التجارة الإلكترونية" هي إحدى وسائل التعامل التجاري تتيح للمتعاملين المترابطين إلكترونيا (من خلال الإنترنت بشكل رئيس) للقيام بجميع، أو معظم الخطوات، التي تتطلبها العملية التجارية. فالتجارة الإلكترونية مفهوم اشمل من مفهوم التبادل الإلكتروني ويمكن اعتبار الأخير حالة خاصة تقتصر على ذلك الجزء من التبادل التجاري الذي لا يتطلب تدخلا بشريا والذي يعتمد فيه على تبادل بيانات مهيكلة (structured) متفق عليها مسبقا ما بين التطبيقات المحوسبة لدى فرقاء التجارة.

٢٥. التمييز ما بين التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات واضح إلى حد كبير ولكن التجارة الإلكترونية ولدت بقواعدها وأصولها وآفاقها أجواء وتحديات لقياسات التبادل الإلكتروني للبيانات لكي تندرج ضمن القياس العالمي الجديد للتعامل التجاري.

٢٦. لكل هذه الأسباب تنامى الشعور لدى القائمين على مواصفات UN/EDIFACT، وخبراء التبادل الإلكتروني للبيانات عموما، بأن استدامة مفاهيم التبادل الإلكتروني تقتضي التعايش مع الاتجاهات الجديدة في التكنولوجيا والتجارة والأهم من ذلك التحلي بالمرونة لتبسيط المواصفات وتوفير البديل الاقتصادي والتكنولوجي الملائم لمجتمع التجارة والأعمال وبالأخص بالنسبة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة.

٢٧. ظهرت أساليب ومواصفات جديدة مثل (Light EDI) للتطبيقات الصغيرة والمتوسطة التي لا تثقل كاهل المستخدم بأجهزة وبرمجيات باهظة الثمن. كذلك ظهرت مواصفات جديدة قد تشكل بديلا منافسا لمواصفات UN/EDIFACT و ANSI X12 مثل Open-EDI و Web-based EDI و XML EDI / معتمدة على تطورات الإنترنت وبالأخص (www) لتحقيق عملية التبادل الإلكتروني للبيانات على الإنترنت وصولا إلى أجواء افتراضية (Virtual) للتبادل التجاري تتم فيها الإجراءات إلكترونيا وبشكل اقتصادي وكفء وتخدم مصالح المنشآت الصغيرة والمتوسطة على وجه الخصوص[٥].

---

[٥] Benoit Marchal, Electronic Data Interchange on the Internet (Internet: www.netscape.com/viewsource/marchal_edata.htm)

مستلزمات تنفيذ التبادل الإلكتروني للبيانات

٢٨. يمكن تحديد مستلزمات تنفيذ منظومات التبادل الإلكتروني للبيانات بالمحاور الأربعة التالية:

- بدائل الاتصالات
- برمجيات التطبيقات
- البرمجيات المفعلة – بكسر العين – (Enabling Software)
- البيئة القانونية

ويفترض أن الأطراف المتصلة تمتلك الأجهزة والبرمجيات الأساسية لأعمالها الداخلية.

بدائل الاتصالات

٢٩. يمكن حصر البدائل المتاحة عموما بالآتي[٦]:

- **النقل الجغرافي للبيانات عبر الوسائط الممغنطة**

إذ لا زالت هذه الطريقة تستخدم في الحالات التي لا تتطلب السرعة. وتتلخص بنقل المخرجات البيانية من مؤسسة الى اخرى عبر الأقراص المغناطيسية أو الضوئية أو الشريط

- **الشبكة العمومية للهاتف (PSTN)**

وهي الشبكة الاعتيادية للاتصالات الصوتية، إذ يمكن تحقيق وسيلة لتراسل البيانات بين نقطتين باستخدام خط هاتفي وجهاز مودم (modem) في موقع كل طرف من أطراف الاتصال. يمكن استخدام الخط الهاتفي العادي في الحالات التي لا تستوجب سرعة عالية للاتصال عبر مسافات معقولة نسبيا. وتكون عادة داخل حدود المدينة أو البلد. ويمكن كذلك استئجار خطوط تخصص كليا لتراسل البيانات (Leased lines)عندما تكون حاجة التراسل مستمرة أو لمدة طويلة في اليوم.

---

[٦] WCO, An Introduction to Electronic Data Interchange in Customs (Internet: www.wcoomd.org)

تمت معالجة العديد من مشاكل استخدام الخطوط الاعتيادية بإستخدام الخطوط الرقمية للخدمات المتكاملة (Integrated Services Digital Network) ضمن الشبكات العمومية وهي خطوط أكثر كفاءة توفر سرعة في الاتصال تزيد على سرعة الخطوط التقليدية وتسمى خطوط (ISDN). وبسبب هذا الأسلوب الرقمي في البث والاستقبال تنتفي الحاجة لاستخدام المودم في التراسل الرقمي.

- **الشبكات العمومية للبيانات (PSDN)**

وهي شبكات قل استخدامها مع انتشار الإنترنت وإدخال خدمات خطوط (ISDN) على الشبكات العمومية وتستخدم عادة بروتوكولات قياسية لتراسل البيانات على سبيل المثال القياسين (X.25 , X.400) وتعتبر كفاءة هذه الشبكات أعلى من كفاءة شبكات الهاتف التقليدية وتستخدم في الحالات التي تتطلب كثافة تراسل عالية. كما أن درجة الأمنية في مثل هذه الشبكات أعلى من الشبكات الهاتفية.

- **خدمات القيمة المضافة للبيانات (VADS)**

تقدم شركات خدمات القيمة المضافة للبيانات تسهيلات متنوعة لمستخدمي تبادل البيانات الكترونيا. فبالإضافة إلى الشبكة، توفر هذه الشركات البرمجيات اللازمة لخزن البيانات ودفعها إلى النقطة المقصودة على الشبكة بشكل حزم بيانية (packets) ثم استقبالها وفك الحزمة إلى بيانات بالمحتوى الأصلي المقصود.

يختصر استخدام شبكات (VADS) عدد المفاصل التي تمر بها البيانات لتصل إلى النقطة المنشودة وبالتالي تضمن كفاءة وإعتمادية أعلى من الشبكات العامة. ولكون هذه الشبكات محكمة الأمنية وغير معرضة إلى متسللين وطارئين فإنها مناسبة لتطبيقات التبادل الإلكتروني التي تتطلب درجة عالية من السرية والخصوصية في التداول.

برمجيات التطبيقات

٣٠. تتطلب في العديد من حالات تطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات إعادة النظر في تصميم التطبيقات الداخلية للمؤسسة لكي تتواءم مع المتطلبات المستجدة والقياس المستخدم. من ضمن التحويرات إعادة هيكلة البيانات لضمان تكاملها بالشكل المطلوب واعتماد مواصفات لعناصر البيانات تتناسب مع متطلبات التبادل. وتتوفر في مركز تسهيل التجارة (CEFACT) العديد من الوثائق والمراجع التي تساعد المستخدم بهذا الخصوص بالإضافة إلى توافر العديد من الشركات المتخصصة في هذا الجانب[٧].

البرمجيات المفعلة

٣١. تؤدي البرمجيات المفعلة وظائف ثلاثة:

- تكوين واجهة (interface) مع التطبيقات الداخلية
- الترجمة من معايير التطبيقات الداخلية إلى المعايير المعتمدة في المواصفات الدولية (مثل UN/EDIFACT أو ANSI .X.12)
- إدارة الرسائل (Message Management) التي تتولد من جراء عملية الترجمة.

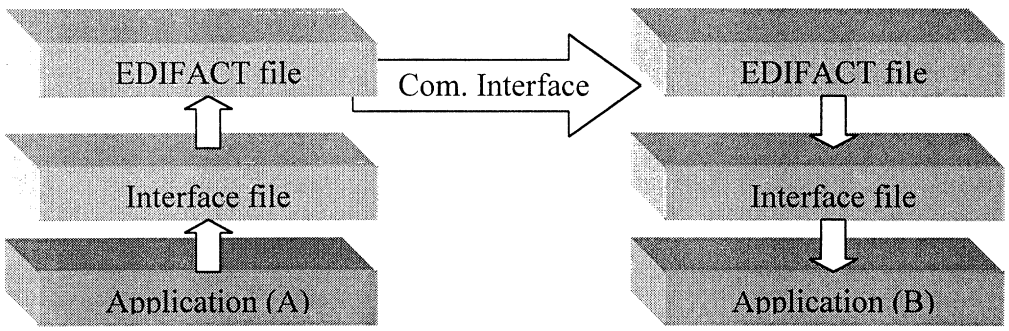
ويمكن تطوير مثل هذه البرامج داخليا من قبل المؤسسة أو شراؤها أو ترخيصها من خلال شركات مختصة.

وتجري عملية معاكسة في الجانب المستلم للبيانات ، أي الترجمة من المواصفات الدولية الى التطبيق الداخلي للمؤسسة المستقبلة ثم إيصالها إلى المواقع المحددة ضمن التطبيقات الداخلية لها.

يوضح الرسم المبين في الشكل (٣) عملية التواجه (Interfacing) ما بين طرفين.

---

[٧] المصدر ١و٣



الشكل (٣)

التبعات القانونية للتبادل الإلكتروني للبيانات

٣٢. تقع على عاتق الحكومات التي تتعامل مؤسسات بلدانها بالمعلومات الإلكترونية مسئولية خلق البيئة القانونية الملائمة لتنشيط التبادل الإلكتروني للبيانات، من جهة، وتحاشي وضع العراقيل والتشريعات التي تحد من انتشاره، وفي نفس الوقت ضمان الجوانب القانونية والأمنية لتبادل البيانات وحقوق المستخدمين، سواء أكانت في أجواء الإنترنت أو التجارة الإلكترونية أو التبادل الإلكتروني للبيانات.

٣٣. وتعتبر تجارب الدول المتقدمة التي تراكمت في السنوات القليلة المنصرمة بمثابة دروس يهتدى بها بالنسبة للدول النامية للاستفادة من الأخطاء في إصدار التشريعات والإرشادات تخدم الأهداف الاستراتيجية المنوي تحقيقها من تبادل المعلومات الرقمية.

٣٤. تبذل وكالات الأمم المتحدة مثل ECE و UNCTADو WCO و UNCITRAL إضافة إلى منظمة التجارة الدولية WTO ،جهودا حثيثة لوضع النماذج التشريعية والإرشادية لمساعدة الدول النامية في نشر الوعي بين المسئولين ومتخذي القرار وكذلك تنظيم اللقاءات والندوات والمؤتمرات والدورات الدولية والإقليمية.

على وجه الخصوص، وفي سياق قطاع النقل والجمارك، يجدر الإشارة إلى الجهود التي تبذلها المنظمة الدولية للجمارك (WCO) في تحديث الأساليب الجمركية، ووكالة UNCITRAL التي أصدرت القانون النموذج للتجارة الإلكترونية(Model Electronic Commerce Law) .

الخطوات العامة لتنفيذ مشروع التبادل الإلكتروني للبيانات

٣٥. عند التفكير بمشروع يتضمن تبادلا إلكترونيا للبيانات فهناك خطوات محددة تتبع لضمان حسن تنفيذ المشروع[٨].

- **التزام الإدارة العليا بالتطوير:** وهو مفتاح نجاح مشروعات الحوسبة وذلك من خلال تنظيم دورات داخلية، أو بالتعاون مع جهات استشارية خارجية أو الوكالات الدولية والإقليمية المختصة، لتوعية الإدارات العليا.

- **الدراسة الأولية:** وهي الدراسة الشاملة التي تتم على المستوى الاستراتيجي، تحدد فيها المعالم الرئيسية للمشروع والفوائد المتوخاة منه. وتدرج في الدراسة أيضا البدائل المتاحة للاتصالات والفرقاء المحتملون، وتحدد في الدراسة أيضا الكلفة التقريبية والفترة الزمنية لكل مرحلة من مراحل المشروع.

- **تشكيل فريق المشروع:** يتم اختيار فريق مشروع التبادل الإلكتروني للبيانات من ضمن الإدارة المسؤولة عن نظم المعلومات بالنسبة للمؤسسات التي لديها منظومات حوسبة قائمة. وقد تضطر المؤسسة الى إضافة بعض المختصين لتطعيم كوادرهم الحالية بالخبرة المطلوبة.

- **دراسة الجدوى:** وهي مرحلة أساسية توثق فيها العديد من النواحي التفصيلية للمشروع وهي:

  - الأساليب الحالية ذات العلاقة بسريان المعلومات مع الفرقاء سواء كانت أساليب ورقية أو إلكترونية.
  - الكلفة الحالية والمتوقعة لتبادل البيانات

---

[٨] المصادر ١و٣و٤

- تقديرات الكفاءة للأسلوب الحالي نسبة للأهداف المرجوة
- تحليل للأساليب التي ستدخل فيها تكنولوجيا التبادل الإلكتروني للبيانات
- التشكيلة العامة للأجهزة والمنظومات المقترحة وكلفتها
- البرمجيات المطلوبة وكلفتها التقريبية
- وسائل الاتصالات وكلفتها التقريبية
- مقارنة الكلفة والفائدة
- خطة التنفيذ
- معايير نجاح المشروع (Success Criteria)
- الاستنتاجات والتوصيات

- **التشاور مع الفرقاء المحتملين للتبادل** للتأكد من مواءمة دراسة الجدوى والتزام الفرقاء المحليين والعالميين بالمشروع. ويمكن أيضا الاستفادة من الفرقاء الذين سبق وان نفذوا مشاريع مماثلة.

- **التخطيط والمتابعة:** من المتوقع إعداد خطة تفصيلية يلتزم بها فريق المشروع تتابع من قبل لجنة إشرافية (Steering Committee) لضمان حسن التنفيذ، وتقدم تقارير بشكل دوري للإدارة العليا.

- **المرحلة الريادية للتنفيذ** : (Pilot Implementation)، من المهم تحديد جزء من المشروع يتم تنفيذه كمرحلة ريادية. تختبر في هذه المرحلة العديد من القضايا والمفاهيم للتأكد من سلامة الرؤيا التي تم تحديدها في دراسة الجدوى وخطط لها لاحقا. وقد ينتج عن المرحلة الريادية إعادة النظر في بعض جوانب المشروع الكامل.

- **تطوير النظام:** بعد مراجعة الخبرة المكتسبة والعبر من المرحلة الريادية يتم البدء بالنظام المتكامل الذي يتضمن عددا من المهام، من بينها:

- تحليل تفصيلي لكافة المجالات التي ستتأثر بالتبادل الإلكتروني للبيانات
- تحليل سريان البيانات ما بين المؤسسة وفرقائها
- التصميم التفصيلي
- تنفيذ التحويرات المطلوبة لنظام المعلومات الداخلي ليوائم مستلزمات المرحلة الجديدة
- إختيار البرمجيات المفعلة، او تطويرها ذاتيا
- اختيار البدائل المناسبة للإتصالات
- الاتفاق مع الفرقاء حول التكلفة والمسئوليات
- تحديد إجراءات الطوارئ والاستمرارية والحفظ الدوري Backup
- تحديد الأمور الأمنية
- تحديد الأجهزة والبرمجيات اللازمة للتوسع والتطوير
- تصميم رسائل التبادل الإلكتروني للبيانات بالتنسيق والتشاور مع الفرقاء
- توثيق تفاصيل العمل
- إعداد مراجع الاستخدام (Operation Manuals)
- تخطيط وتنفيذ برامج تدريب المستخدمين

- **التقويم**. وهي عملية مستمرة تبدأ من إكمال المرحلة الريادية، تراجع فيها ما ينجز وتشخص الانحرافات التي تحدث والانحرافات المتوقع حدوثها

- **إضافة فرقاء آخرون**: من الضروري التفكير بتوسيع دائرة تنفيذ التبادل بعد النجاح المفترض للمرحلة الأولى. ويتم ذلك بعد أن يتأكد هؤلاء الفرقاء من جدوى الربط مع المؤسسة والتشاور مع الفرقاء الذين سبقوهم في الارتباط.

٣٦. عبر السنوات العشرين التي انتشر بها استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا بشكل واسع احتلت التطبيقات المصرفية الموقع المتقدم في الاستخدام. إذ تقدر عدد العمليات اليومية المصرفية للتبادل الإلكتروني للبيانات عالميا بـ ٣ ملايين عملية من خلال الشبكة المصرفية المعروفة (SWIFT). ولعل الشبكة الدولية الأخرى الجديرة بالذكر في إستخدامات التبادل الإلكتروني هي شبكة (SITA) للطيران المدني والحجز الآلي. القطاع الآخر الذي اعتمد على التبادل الإلكتروني للبيانات هو قطاع صناعة السيارات. إذ اختصر الزمن المطلوب لمعالجة أوامر الشراء وبالتالي استطاعت شركات السيارات تحقيق الوفر من خلال اتباع أساليب التجميع والتصنيع في الوقت المناسب (Just In Time) لقطع الغيار والمواد اللازمة للإنتاج .

٣٧. القطاع الآخر الذي اعتمد على معايير التبادل الإلكتروني للبيانات للنهوض بكفاءته هو قطاع النقل الذي يحتاج لتداول الوثائق لأغراض الشحن والجمارك والبنوك والتأمين. وقطاع النقل كان المحرك الرئيس لجهود اللجنة الاقتصادية الأوربية في إعداد مواصفات UN/EDIFACT.

٣٨. كذلك تبنت بعض الحكومات وسائل التبادل الإلكتروني في أعمالها المختلفة. فالإدارة الأمريكية تقوم بالعديد من الإجراءات الإدارية من خلال التبادل الإلكتروني ووسائله. كذلك تبنت العديد من الحكومات الأوربية استخدام التبادل في تطبيقات الضمان الاجتماعي والتأمين الصحي.

٣٩. إن أسلوب التبادل الإلكتروني غير مقتصر على قطاع أو قطاعات محددة فهو يناسب أي تطبيق من التطبيقات الاقتصادية والاجتماعية التي تتطلب انتقال المعلومات بشكل قياسي مهيكل عبر رقعة جغرافية ما بين عدد من المستخدمين وفرقاء العمل. وهناك قطاعات أخرى كالسياحة والطب والمعالجة عن بعد (tele-medicine) تستخدم في جميعها طرق التبادل الإلكتروني للبيانات.

٤٠. لم يكن للمنشآت الصغيرة والمتوسطة حتى وقت قريب اهتمام في وسائل التبادل الإلكتروني للبيانات. إذ كانت الأجهزة والمعدات والبرمجيات ووسائل الاتصال باهظة الثمن، لا يمكن تبريرها إلا في حالات أحجام العمل الضخمة. إلا أن تطور وسائل التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت خلال السنوات الثلاثة الماضية وفر لهذه المنشآت فرصا اقتصادية لاستخدام التبادل الإلكتروني للبيانات. كذلك شعرت العديد من الجهات المطورة بأهمية المنشآت الصغيرة والمتوسطة للاقتصاد والتجارة عالميا. فظهر على أثر ذلك وسائل للتبادل الإلكتروني للبيانات موجهة بشكل رئيس لهذه المنشآت،

تعتمد على استخدام أجهزة وبرمجيات مناسبة واطئة التكلفة. وظهرت مواصفات مثل web-edi و open-edi و xml/edi تتيح استخدام التبادل الإلكتروني للبيانات من خلال الإنترنت[٩].

٤١. أما بالنسبة لدول منطقة الاسكوا فمن الصعب تحديد درجة انتشار استخدامات التبادل الإلكتروني للبيانات بشكل دقيق. ويمكن القول انه محدود جدا إذا ما استبعدت استخدامات الشبكة المصرفية SWIFT وشبكة الطيران المدني SITA من الاعتبار[١٠].

٤٢. وفي قطاع النقل تتعامل العديد من شركات الشحن مع وكلائها في الدول الأعضاء بواسطة وسائل التبادل الإلكتروني للبيانات، ولا تستفيد من ذلك موانئ الشحن وإدارات الجمارك بالقدر الكافي، فيما عدى إمارة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة التي يعتبر كل من ميناء جبل علي وميناء راشد من اكثر الموانئ تطورا. وقامت إدارة جمارك دبي بتطوير نظام خاص أطلقت عليه اسم "مرسال" يعنى بإدارة المانفيست ويرتبط مع شركات ووكالات الشحن والميناء بواسطة أساليب التبادل الإلكتروني للبيانات.

٤٣. من المعلوم أن موانئ وإدارات جمارك متعددة في منطقة الاسكوا بصدد إعادة النظر في أساليب أعمالها والتوجه إلى تبني الأساليب المعتمدة على التبادل الإلكتروني للبيانات ولكن الخطط والإجراءات ما زالت دون مستوى الطموح[١١].

دور الحكومات في تبني وتنشيط التبادل الإلكتروني للبيانات

٤٤. في خضم ثورة العولمة المعتمدة على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتسهيل التجارة عن طريق إعطاء القطاع الخاص دورا أوسع في الاقتصاد والتجارة، فإن دور الحكومات هو دور استراتيجي وتنظيمي لضمان حقوق المستهلكين والمنتجين على حد سواء. أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المحرك الرئيس لحركة العولمة وتتطلب اهتماما خاصا من الحكومات لوضع استراتيجيات واضحة المعالم وتشريعات مناسبة وهياكل للعمل لضمان مسايرة مجتمعاتها الركب العالمي في القرن القادم[١٢].

---

[٩] المصدر ٥

[١٠] Abdulilah Dewachi, EDI and EDI like applications in the ESCWA Region, ESCWA 1997

[١١] المصدر السابق

[١٢] UN/EDIFACT A National Implementation Plan, Trade/CEFACT/1998/CRP.14

اهتمام الاسكوا بالتبادل الإلكتروني للبيانات والتجارة الإلكترونية

٤٥. من الموضوعات التي تحظى بإهتمام اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) موضوع تسهيل التجارة ورفع كفاءتها على المستويات الوطنية والاقليمية والدولية، بضمن ذلك الاهتمام بقطاع النقل بإعتباره احد القطاعات الأساسية الستة لبرنامج الانكتاد الخاص بمؤتمر كفاءة التجارة (SPTE)[١٣]. وتعمل جاهدة لايصال مايحدث على الصعيد الدولي ووكالات الامم المتحدة الى المسئولين في دول الإسكوا في القطاعات كافة.

٤٦. حرصت الإسكوا على تنسيق نشاطها في مجال التبادل الإلكتروني للبيانات مع اللجنة الاقتصادية الأوروبية منذ عام ١٩٩٧ من خلال:

- المساهمة في اجتماعات (CEFACT) بصفة مراقب
- إشراك خبراء اللجنة الاقتصادية الأوروبية بالاجتماعات التي تنظمها الإسكوا لدول المنطقة

كذلك قامت الإسكوا بإعداد عدد من الدراسات والمسوحات الميدانية ذات العلاقة بتطبيقات التبادل الإلكتروني للبيانات والتطبيقات التي يمكنها الاستفادة من وسائل التبادل الإلكتروني للبيانات. كذلك حرصت الإسكوا على تقديم المساعدة الفنية لبعض المؤسسات في دول المنطقة لبلورة استراتيجياتها وسياساتها وخططها في التبادل الإلكتروني للبيانات.

٤٧. وبالنسبة للتجارة الإلكترونية فقد حرصت الإسكوا وبالتعاون مع الوكالات الدولية على الاهتمام بجوانب التوعية والمساعدات الفنية في مساعدة حكومات المنطقة وغرف التجارة والصناعة والقطاع الخاص عموما على فهم الدور الذي يمكن للتجارة الإلكترونية أن تلعبه في النهوض بمستوى التجارة وأدائها. كما قامت الإسكوا عام ١٩٩٨ بتشكيل لجنة عمل برئاسة الأمين التنفيذي غرضها تنسيق نشاطات التجارة الإلكترونية ما بين شعب الإسكوا داخليا لضمان شمولية البرامج والدراسات والمساعدات الفنية للقطاعات المختلفة لدول منطقة الإسكوا.

[13] UNCTAD, Recommendations and Guidelines for Trade Efficiency, GE.94-53134 - September 1994