

# تجارت بین المللی از طریق مبادله داده‌های الکترونیکی به جای استفاده از اسناد نوشته

مقدمه:

اگر یکی از مشتریان عمده شما بگوید که «از شش ماه دیگر عرضه کنندگانی را که برای ما سیاهه تجاری<sup>۱</sup>، تأییدیه‌های سفارش<sup>۲</sup> یا فهرست بها<sup>۳</sup> بفرستند جریمه خواهیم کرد»، چه واکنشی نشان خواهید داد؟ این امر بدین معنی خواهد بود که همانند شرکتهای تجاری فعال در اروپای غربی، شمال آمریکا، آسیا و منطقه اقیانوس آرام، مشتریان نیز باید اکنون روشهای خرید و پرداخت قیمت کالاهای مورد نظر خود را بر مبنای «مبادله داده‌های الکترونیکی»<sup>۴</sup> (EDI) قرار دهند، بنابراین برای عرضه کنندگان چاره‌ای باقی نمی‌ماند جز اینکه خود را با این ترتیبات جدید منطبق سازند، چه در غیر این صورت قدرت رقابت و شاید حتی مشتریان خود را از دست خواهند داد.

این گفته در مقیاس ملی نیز مصداق دارد، دولتهایی که برای فراهم کردن امکانات استفاده از EDI برای صادرکنندگان و واردکنندگان خود تدابیری اتخاذ نکنند، روند توسعه بازرگانی خارجی آنها ممکن است به کندی گراید، و این جنبه منفی ماجراست.

در بُعد مثبت، رشد سریع EDI (از جمله در مؤسسات دولتی، برای مثال در تشکیلات گمرک) نشان می‌دهد که مزایای

(1): Invoice

(2): Order Acknowledgements

(3): Price lists

(4): Electronic Data Interchange (EDI)

توضیح: در سراسر متن حاضر به منظور رعایت ایجاز از کلمه اقتصادی EDI به جای «مبادله داده‌های الکترونیکی» استفاده می‌شود.

---

اسناد نوشته جای خود را به سیستم‌های الکترونیکی داده‌اند که اطلاعات تجاری را میان خریدار و فروشنده مبادله می‌کنند.

---

بازرگانی - از جمله در صنایع شیمیایی، الکترونیک و موتورسازی و در بخش‌های خرده‌فروشی، ساختمان، بانکداری و تجارت بین‌المللی و همین‌طور در خدمات گمرکی و دیگر خدمات اداری - اشتغال دارند. تخمین زده می‌شود که اکنون کلاً ۵۵۰۰ شرکت اروپایی از EDI استفاده می‌کنند و پیش‌بینی می‌گردد که این رقم در سال ۱۹۹۴ به ۴۰,۰۰۰ شرکت برسد.

سنگاپور نیز استفاده از EDI را در اوایل ۱۹۹۰ با ۵۰ شرکت پیشگام در این زمینه آغاز کرد. این رقم در اواسط سال ۱۹۹۰ به ۱۰۰۰ و در پایان این سال به ۲۰۰۰ شرکت افزایش یافت. متوسط حجم کنونی مبادله داده‌های الکترونیکی در شبکه EDI سنگاپور (شبکه تجاری) به ۵۰,۰۰۰ پیام در روز می‌رسد.

### EDI چیست؟

به بیان ساده، EDI به معنای تجارت بدون استفاده از اسناد نوشته است. در EDI اطلاعات تجاری میان طرف‌های تجاری، واسطه‌ها، مقامات دولتی و دیگران، به طریق الکترونیکی و در قالبی از

این تکنیک تجاری جدید بسیار بیشتر از زبان‌های احتمالی آنست. EDI در مدیریت بازرگانی، انقلابی محسوب می‌شود. گرچه ملموس‌ترین و فوری‌ترین نتیجه استفاده از EDI حذف سریع اسناد نوشته<sup>۱</sup> و تشریفات و روش‌های مبتنی بر این اسناد است، اما تأثیر آن چیزی بیشتر از صرف حذف اسناد نوشته است. EDI طریقی کاملاً جدید در تجارت بین‌المللی محسوب می‌شود.

### شروع استفاده از EDI

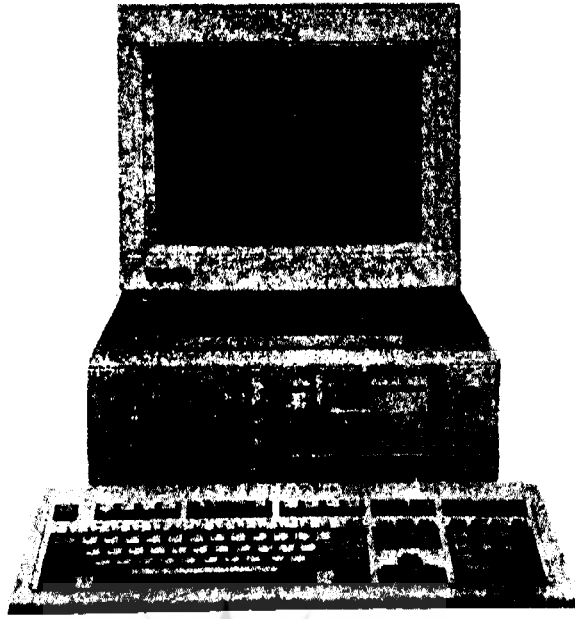
استفاده از EDI در دهه ۱۹۷۰ برای نخستین بار در آمریکا و در بخش حمل و نقل شروع شد. در سال ۱۹۸۹ تقریباً ۹۰۰۰ شرکت آمریکایی از این تکنیک استفاده می‌کردند. در سال ۱۹۹۰ این رقم به ۱۳,۰۰۰ افزایش یافت و انتظار می‌رود تا اواسط دهه ۱۹۹۰ به ۳۰,۰۰۰ شرکت برسد که اساساً در بخش‌های عمده‌فروشی<sup>۲</sup>، تولید، خرده‌فروشی<sup>۳</sup>، حمل و نقل و ارتباطات فعالیت خواهند داشت.

در انگلستان نیز کل رقم استفاده‌کنندگان از EDI به حدود ۳۰۰۰ مؤسسه می‌رسد که به فعالیتهای مختلف

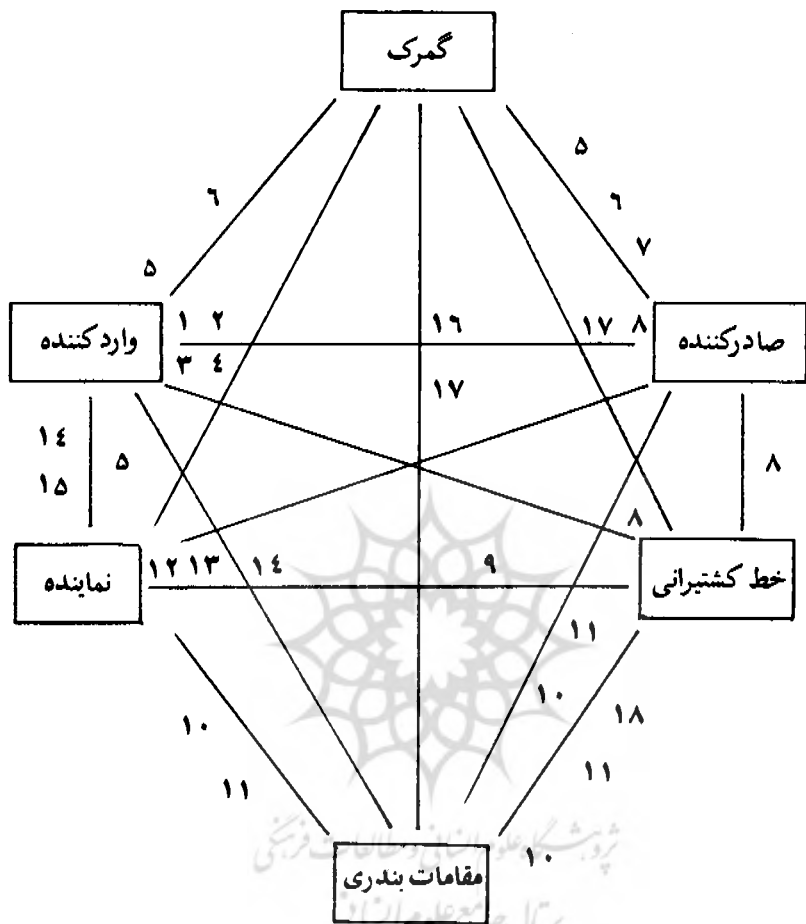
(1): Paperwork

(2): Whole Sale trade

(3): Retail trade



نمودار شماره ۱ - جریان اطلاعات در بازرگانی بین المللی مبتنی بر اسناد کاغذی



- |                          |                                    |                       |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| ۱ - سفارش                | ۷ - استرداد مالیات پرداختی         | ۱۳ - تأییدیه زرر و جا |
| ۲ - تأییدیه              | ۸ - بارنامه                        | ۱۴ - اطلاعیه ورود     |
| ۳ - اطلاعیه حمل دریایی   | ۹ - اطلاعیه ارسال                  | ۱۵ - صورتحساب کرایه   |
| ۴ - سیاهه تجاری (فاکتور) | ۱۰ - هزینه های بندری               | ۱۶ - عوارض بندری      |
| ۵ - ورود به گمرک         | ۱۱ - هزینه های انبارداری و جابجایی | ۱۷ - ورود و خروج کشتی |
| ۶ - حقوق و عوارض پرداختی | ۱۲ - رزرو کردن                     | ۱۸ - پهلوگرفتن کشتی   |

پیش تعیین شده مبادله می‌شود بدون اینکه به تفسیر انسان از این اطلاعات یا تایپ مجدد این اطلاعات نیاز باشد.

زمان و نیرویی که صرف تایپ، چاپ، کپی و جور کردن و همینطور بررسی، تصحیح، مهر، امضاء، بایگانی و بازبانی انبوه اسناد مورد نیاز در یک معامله بازرگانی بین المللی می‌شود بسیار قابل توجه است.

نمودار (۱) با نشان دادن بخشی از جریان اطلاعات تنها میان شش طرف یک معامله، قسمتی از چنین معامله ای را نمایان می‌سازد. این نمودار جنبه هایی چون تولید، حمل و نقل داخلی، بیمه، پرداخت و کنترل های ارزی یا بهداشتی را شامل نمی‌شود.

در جریان معاملات تجاری بین المللی، در واقع ۳۰ تا ۴۰ سند در حداقل ۳۶۰ نسخه در میان بیش از ۲۷ طرف که در کشورهای مختلف اقامت دارند، رد و بدل می‌شود. اگر یک طرف اطلاعات لازم برای انجام وظائفش را به موقع دریافت نکند، ممکن است جابجایی کالا متوقف گردد. این امر می‌تواند به تراکم کالا در انبار یا بندر کمک کند، کامیونها را در مرز معطل سازد، خطر سرقت یا فساد کالا را بوجود آورد، تأخیرهایی را موجب شود و سرانجام سبب نارضایتی مشتری گردد.

ارسال اسناد نوشته در قیاس با مبادله داده‌های الکترونیکی کند و پرهزینه است و امکان هرگونه اشتباهی در آن وجود دارد.

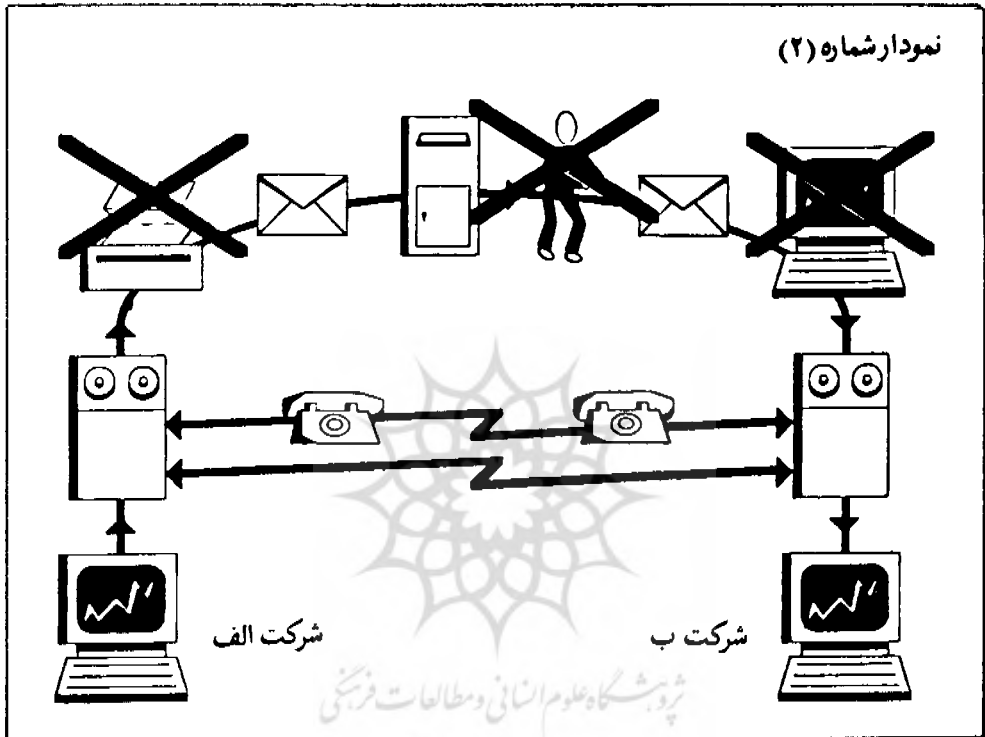
همچنین، روش ارسال اسناد نوشته فاقد کارایی لازم است: طرفهای درگیر در یک معامله بازرگانی بین المللی بیش از ۲۰۰ قلم اطلاعات را که ۳۰ قلم آنها ۲۰ بار تکرار می‌شود، مبادله می‌کنند.

تقریباً ۷۰ درصد اطلاعاتی که در زنجیره حمل و نقل میان طرفها رد و بدل می‌شود، باید مجدداً وارد سیستم اطلاعاتی خاص در هر طرف گردد، بدون اینکه این اطلاعات فی نفسه تغییر پیدا کنند. اطلاعات مذکور در اسناد که از طریق کامپیوتر ارائه می‌شود، اغلب بطور دستی به کامپیوتر دیگری منتقل می‌گردد که در این کار نیز خطر اشتباه وجود دارد. برای مثال در انتقال ارقام ممکن است اشتباهی در شماره‌های کالا، مقادیر یا ارزش آنها صورت گیرد.

#### استفاده از کامپیوتر

راه حل آشکار همانا کنار گذاشتن انتقال «دستی» اطلاعات و ارسال مستقیم آن از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر است. همانطور که در نمودار (۲) نشان داده شده است، چنین روشی هزینه‌ها و هرگونه تأخیر احتمالی در تایپ و پُست کردن و سرانجام دریافت اسناد و انتقال اطلاعات مذکور در آنها به اسناد دیگر را منتفی می‌سازد. در این نمودار واحد مسئول خرید در شرکت الف مستقیماً با واحد دریافت سفارشات در شرکت ب تماس می‌گیرد. سفارشی که

در EDI اطلاعات تجاری میان طرفهای تجاری، واسطه‌ها، مقامات دولتی و دیگران به طریق الکترونیکی و در قالبی از پیش تعیین شده مبادله می‌گردد، بدون اینکه به تایپ مجدد آنها نیاز باشد.



ارتباط مستقیم میان کامپیوترها به صورت دویه دو (برای مثال بین کامپیوترهای صادرکنندگان یا واردکنندگان با مقامات گمرکی که در تعدادی از کشورها معمول است یا کامپیوترهای عاملان حمل و نقل با خطوط کشتیرانی) لازم است. اگر هیچ گونه استانداردهای ارتباطی یا اطلاعاتی وجود نداشته باشد، هر طرف اطلاعات را به شکلی ارسال می‌دارد که سیستم کامپیوتر طرف

کامپیوتر شرکت ب نشان می‌دهد در قالب گدهایی است که کامپیوتر شرکت ب از آنها استفاده کرده است. بنابراین برای ارسال سفارش کالا به عرضه کننده، انسان دخالتی ندارد و امکان اشتباه به حداقل می‌رسد.

در مواردی که طرفهای متعددی درگیر جریان تجارت هستند، آنطور که در نمودار شماره (۱) مشاهده می‌شود، برقراری

تجاریش بتواند آنرا دریافت نماید.

در چنین صورتی، طبق مثال اشاره شده در نمودار (۱) هریک از شش طرف درگیر در بازرگانی خارجی باید از ۳۰ برنامه و نرم افزار مختلف استفاده کنند.

### اصول استاندارد

برای اجتناب از ایجاد هرگونه شبکه پیچیده، لازم است اصولی که طبق آنها بتوان با کامپیوترها رابطه برقرار کرد، به صورت استاندارد درآیند. شبکه های ارتباطات دور؛ سرعت ارسال؛ روشهای مورد توافق جهت استفاده در ارتباطات، یعنی «آئین ها»<sup>۱</sup>؛ برنامه دادن به داده ها و جمع کردن آنها، یعنی «زبان»<sup>۲</sup> موضوعاتی هستند که باید رویه های استاندارد در مورد آنها شکل گیرد. تا آنجا که به زبان مورد نیاز برای EDI مربوط می شود، یک زبان جهانی استاندارد وجود دارد و آن «مبادله داده های الکترونیکی در زمینه های اداری، تجارت و حمل و نقل»<sup>۳</sup> (EDIFACT) می باشد که «کمیسیون اقتصادی ملل متحد برای اروپا»<sup>۴</sup> (ECE) آنرا ارائه داده است که بعداً مشخصات آن

توضیح داده خواهد شد. در مورد انتقال اطلاعات باید گفت که ادارات پُست بسیاری از کشورها یک استاندارد بین المللی (موسوم به X25) را بدین منظور تخصیص داده اند و استفاده از «سیستم X400 برای انتقال پیام»<sup>۵</sup> نیز امروزه در حال گسترش است.

### سیستم مشترک<sup>۶</sup>

حتی اگر همه طرفها از استانداردهای متداولی تبعیت کنند، انتقال اطلاعات به صورت دو به دو، راه حلی بهینه در بعضی وضعیت ها از جمله مثال اشاره شده در نمودار (۱)، محسوب نمی شود. همانطور که ملاحظه می گردد، هنوز طرفهای مختلف درگیر در تجارت خارجی باید با تمامی طرفهای دیگر، اطلاعات واحدی را در مورد یک محموله (برای مثال نام و نشانی فرستنده، مشخصات کالا، علائم حمل و نقل، تعداد بسته ها، وزن و ارزش کالا و همینطور سایر جزئیات) مبادله کنند. برای اجتناب از تکرار ارسال اطلاعات مشابه می توان «سیستم مشترکی» را ایجاد کرد که ممکن است جنبه محلی (برای مثال در

(1): Protocols

(2): Language

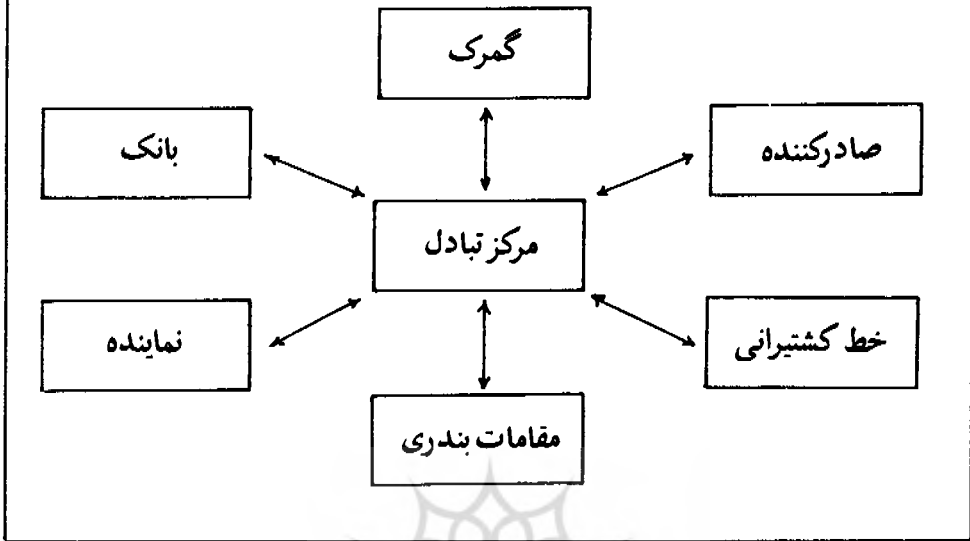
(3): EDI for Administration, Commerce and Transport

(4): UN Economic Commission for Europe

(5): Message Handling System X.400

(6): Community System

### نمودار (۳) سیستم مشترک EDI



#### مزایای EDI

EDI که ارسال به موقع و عاری از اشتباه اطلاعات از یک کامپیوتر به کامپیوترهای دیگر را میسر می‌سازد، علاوه بر تقلیل عمده هزینه‌های اداری با جلوگیری از تکرار در ارسال اطلاعات، اثری عمده بر تعدادی از وظایف دولت و جریان بازرگانی دارد.

EDI روشها و کنترل‌های رسمی را تسهیل می‌کند و به آنها سرعت می‌بخشد. کنترل‌های کامپیوتری و بررسیهای سریع بر پایه اطلاعات موجود، کارآیی مقامات کنترل کننده را افزایش می‌دهد. از جمله مواردی که ساده شده و تسریع می‌گردند

محدوده یک بندریا فرودگاه) یا ملی داشته باشد. نحوه ارتباط این سیستم مشترک در نمودار (۳) نشان داده می‌شود.

در چنین سیستم‌هایی اطلاعات مربوط به یک محموله یکجا، و یا بعضاً به دفعات، به محض اینکه در دسترس قرار گرفتند، ارسال و فوراً به سیستم‌های کامپیوتری طرفهای مختلف منتقل می‌گردند. به عبارت دیگر، مرکز تبادل (که ممکن است مؤسسه‌ای دولتی یا شرکتی باشد که بدین منظور تأسیس می‌گردد) داده‌های ارسالی را انبار می‌کند و آنها را پس از تکمیل فایل مربوط به معامله‌ای خاص، برای طرفهای ذیربط می‌فرستد.



---

ارسال اسناد نوشته در قیاس با مبادله داده‌های الکترونیکی کند و  
برهزینه است و امکان هرگونه اشتباهی در آنها وجود دارد.

---

وجود ندارد. اجرای این استراتژیها تنها با عرضه اطلاعات عاری از اشتباه به محل درست و در زمان درست می‌گردد. برای مثال چند دقیقه پس از اینکه کامپیوتر خریدار تصمیم وی به خریدهای جدید را نشان داد، این سفارش به انبار عرضه کننده اعلام می‌گردد. همچنین کامپیوتر یک سوپرمارکت با مقایسه مقدار فروش و ذخایر موجود بطور روزانه، می‌تواند تعداد قوطی‌هایی که در قفسه‌های فروشگاه قرار دارند را مشخص سازد. چنین فرایندهایی امکان پاسخ سریعتر به سفارشات را فراهم آورده و در نتیجه مراحل تحویل را کوتاهتر می‌کنند. این امر بدین معنی است که در کارخانجات تولیدی یا در خرده‌فروشی‌ها می‌توان ذخایر کمتری از مواد یا کالاهای مورد نیاز را نگهداری کرد و بنابراین احتیاجات سرمایه‌ای در جریان کاهش چشمگیری خواهد داشت. اگر ارائه اتوماتیک سیاهه‌ها، حواله‌های پرداخت و انتقال الکترونیکی وجوه جزء

عبارتند از: تهیه فهرست کل بار (مانیفست)<sup>۱</sup>، کالاهای وارده به گمرک و فهرست مسافران، جمع‌آوری آمار تجارت خارجی؛ صدور گواهی مبدأ<sup>۲</sup>، به جریان افتادن تقاضای پروانه صدور و ورود؛ پی‌گیری موضوع سهمیه‌ها؛ اعمال کنترل ارزی (برای مثال نظارت بر برگشت درآمدهای حاصل از صادرات به کشور) با مقایسه آمار صادرات در گمرک و انتقال پول به بانکها؛ کنترل ارزیابی؛ انبارهای تضمینی<sup>۳</sup>، کنترل صورت موجودی<sup>۴</sup>، ردیگری ضایعات خطرناک و مانند آنها. با بهبود مدیریت اطلاعات و تسریع در انتقال اطلاعات، EDI امکان ارائه استراتژیهای تجاری جدیدی را فراهم می‌آورد. مانند: استراتژی «درست به موقع»<sup>۵</sup> (JIT) که طبق آن در فرآیند تولید اجزاء یا قطعات یدکی درست هنگامی که به آنها احتیاج است وارد خط تولید می‌شوند، و استراتژی «ذخیره صفر»<sup>۶</sup> بدین معنی که ذخیره احتیاطی<sup>۷</sup> اجزاء یا قطعات یدکی

(1): Cargo Manifests

(3): Bonded Warehouses

(5): «Just in Time» Strategy

(7): Buffer stock

(2): Certificate of Origin

(4): Inventory Control

(6): «Zero Stock» Strategy

برنامه EDI باشد، زمان لازم برای سفارش کالا، تحویل، صدور سیاهه تجاری (فاکتور) و پرداخت قیمت کالا تقلیل می‌یابد و این امر به نوبه خود «جریان وجوه نقد»<sup>۱</sup> در شرکت را بهبود می‌بخشد.

### لوازم مورد نیاز

در اکثر موارد از EDI به یک یا دو دلیل استفاده می‌شود. در بعضی موارد گروهی از طرفهای تجاری تصمیم می‌گیرند ترتیباتی را برای مبادله الکترونیکی داده‌ها فراهم آورند و به دنبال آن در مورد نحوه<sup>۲</sup> انتقال، یعنی استانداردهای لازم برای برقراری پیوندهای اطلاعاتی و ارتباطی، توافق می‌کنند. در این شبکه ارتباطی ممکن است بعضی دواير حکومتی مانند گمرک همراه با صادرکنندگان، عاملان حمل و نقل و متصدیان حمل و نقل (حمل کنندگان)؛ بندری خاص و اشخاصی که از آن استفاده می‌کنند، یک بخش صنعتی (مانند صنعت اتومبیل سازی) مشارکت داشته باشند (برای مثال «سازمان مبادله داده‌ها از طریق راه دور در اروپا»<sup>۳</sup> ODETTE، که یک گروه اروپایی متشکل از همه شرکتهای سازنده اتومبیل است، برآورد کرده است که با استفاده از شیوه تولید «درست به موقع» با

استفاده از EDI می‌توان دو-سوم «هزینه‌های سیکل تجاری»<sup>۴</sup> را کاهش داد.) در موارد دیگر، شرکتی که دارای موقعیتی مسلط است (مانند یک خریدار عمده با تعدادی عرضه کننده کوچک یا برعکس یک فروشنده بزرگ) از طریق سیستم‌های توزیع الکترونیکی طرفهای تجاریش را وادار می‌سازد که در ارتباطات خود از EDI استفاده کنند. در مورد اخیر، واحد اصلی است که نحوه ارسال اطلاعات را تعیین می‌نماید.

در آینده‌ای نه چندان دور برای هر شرکتی در هر نقطه‌ای از جهان میسر خواهد بود که با استفاده از EDI با هر شرکت دیگر که نام آن در کتابچه راهنمای جهانی EDI فهرست شده باشد، ارتباط برقرار کند، درست به همان ترتیب که امروزه می‌توان از تلفن برای برقراری ارتباط استفاده کرد. البته این ارتباط جهانی تنها هنگامی عملی خواهد بود که همه طرفهای تجاری از استانداردهای جهانی EDI استفاده کنند و یا چنانچه به خدمات اشخاص ثالثی نیاز باشد، کلیه شبکه‌های EDI در ارتباط کامل با یکدیگر قرار گیرند.

(1): Cash Flow

(2): Format

(3): Organization for Data Exchange by Tele - Transmission in Europe

(4): Commercial Cycle Costs

---

برای مبادله داده‌های الکترونیکی یک زبان جهانی استاندارد وجود دارد که به EDIFACT موسوم است.

---

ویژه‌شان تفکیک کردند، بطوریکه کامپیوتر قادر به شناسایی آنها باشد. عناصر اطلاعات نیز باید در قالب‌هایی ریخته شوند که انتقال و جابجایی آنها از طریق وسایل الکترونیکی به صورت بهینه باشد. «دستور زبان»<sup>۲</sup> EDI نیز چنین منظوری را دنبال می‌کند. استفاده کنندگان از EDI ممکن است قواعد دستور زبان خاص خود را داشته باشند، اما بکارگیری دستور زبانهای مختلف برای کامپیوتر می‌تواند به صورت مانعی خطرناک فرا راه گسترش EDI در سطح جهانی درآید.

در مبادله داده‌های الکترونیکی، استاندارد کردن امری الزامی تلقی می‌شود. در گذشته این کار در بخشهایی خاص یا در سطح ملی صورت گرفته است. برای مثال در آمریکا، «کمیته هماهنگ‌سازی اطلاعات حمل و نقل»<sup>۴</sup> (TDCC) طی دهه ۱۹۷۰ و اخیراً «مؤسسه استاندارد ملی آمریکا»<sup>۵</sup> (ANSI) قدمهایی در راه استاندارد کردن دستور زبان مورد استفاده در EDI

### مدیریت اطلاعات در داخل

حد اقل شرایط لازم برای استفاده از EDI آنست که امکانات داخلی قادر به ارائه اطلاعات به نحوی باشد که بتوان آنها را ارسال کرد و همینطور داده‌ها را به گونه‌ای پردازش کند که EDI آنها را دریافت دارد. البته شرایط دیگری نیز باید فراهم باشد تا شرکتهای کوچکی که فعالیت آنها به صورت کامپیوتری در نیامده است بتوانند از EDI استفاده کنند.

### زبان مشترک

برای اینکه کامپیوترها بتوانند با یکدیگر ارتباط داشته باشند، «زبان» مشترکی لازم است. باید به شکل و ترتیبی داده‌ها را در اختیار کامپیوتر گذاشت که بر آن اساس برنامه ریزی شده است. دسته‌های مختلف اطلاعات (برای مثال عناصر اطلاعات<sup>۱</sup> یا دسته‌بندی عناصر اطلاعات در قالب «اجزاء»)<sup>۲</sup> باید با استفاده از گدهای ویژه‌ای مشخص و برحسب خصوصیات

(1): Data elements

(2): Segments

(3): Syntax

(4): Transport Data Coordinating Committee

(5): American National Standards Institute

توضیح: این مؤسسه استانداردهای ANSI\_X12 را برای مبادله اطلاعات تجاری تهیه کرده است.

برداشته اند. اکنون یک دستور زبان جهانی و مورد توافق بین المللی یعنی EDI FACT نیز تهیه شده است (به انتهای مقاله مراجعه شود). انواع پیامهای استاندارد EDI FACT نیز وجود دارند. «پیام»<sup>۱</sup> مجموعه ای از عناصر اطلاعات است که برای انجام یک فعالیت تجاری یا یک وظیفه اداری خاص ارسال می گردد. یک «پیام نمونه (تیپ)»<sup>۲</sup> استاندارد است که مشخص می سازد کدام اجزاء اطلاعاتی می بایست در یک پیام خاص وجود داشته و توالی و ترتیب آنها چگونه باشند.

### نرم افزار<sup>۳</sup>

برای انتقال داده ها از سیستم های داخلی در قالب پیامی مورد توافق طرفهای مبادله کننده، برای مثال EDI FACT و همینطور تبدیل داده های دریافتی طبق EDI FACT به صورتی قابل فهم برای سیستم های داخلی، به نرم افزار ترجمه نیاز خواهد بود. از آنجا که EDI FACT قبولی جهانی یافته است و در آن انواع

زیادی از «پیامهای نمونه» ارائه می گردند، فروشندگان نرم افزار کامپیوتر تعدادی از برنامه های عمومی ترجمه را تهیه کرده اند.

### ارتباطات

برای اجرای سیستم EDI FACT دو نوع ارتباط لازم است، یکی ارتباط فیزیکی<sup>۴</sup> و دیگری ارتباط منطقی<sup>۵</sup>.

#### ارتباط فیزیکی:

عدم وجود وسایل ارتباط راه دور در بعضی کشورها می تواند مانعی عمده در راه استفاده از EDI باشد. EDI به ارتباط فیزیکی مطمئنی نیاز دارد. این ارتباط می تواند یا از طریق برقراری پیوند مستقیم میان طرفهای مبادله کننده یا برقراری ارتباط از طریق شخص ثالث باشد<sup>۶</sup>.

#### ارتباط منطقی

قابل اعتماد بودن ارتباط در EDI حائز اهمیت بسیار است. در همین ارتباط، رویه هایی برای انتقال داده ها و رفع اشتباهات احتمالی در آنها بوجود آمده است که به آن «آئین های ارتباطی»<sup>۷</sup> یا در سطح

(1): Message.

(2): Message Type

(3): Software

(4): Physical Link

(5): Logical Link

۶- متداول ترین ارتباطات فیزیکی عبارتند از: خط آزاد تلفنی اجاره ای خصوصی، خط تلفنی آزاد متصل به شبکه عمومی تلفن، و ارتباط موقت تلفنی برحسب مورد. ارتباطات از نوع اول و دوم بیشتر میان تجار عمده که در مقیاسهای کلان معامله می کنند برقرار می شود. بهرحال در برقراری این ارتباط از سیم، فیبرهای نوری یا ماهواره استفاده می شود.

---

**EDI امکان ارائه استراتژیهای جدید در بازرگانی مانند استراتژی**  
**«درست به موقع» و «ذخیره صفر» را بوجود آورده است.**

---

کشورها لازم است که اسناد تجاری مکتوب یا امضاء شده باشند. مقامات دولتی ممکن است بخواهند که مثلاً برای هدفهای مالیاتی، اسناد برای چند سال نگهداری گردند. در قوانین تجارت برخی کشورها مقرراتی در خصوص انعقاد قراردادها پیش بینی شده است که به موجب آنها این قراردادها باید به صورت نوشته باشند. گاه نیز در جریان رسیدگی به دعاوی تنها اسناد مکتوب قابل قبول هستند. برای پیامی که در چارچوب EDI مبادله می گردد نمی توان همچون بارتامه خصوصیت قابل معامله بودن قائل شد. هیچ گونه توضیح کتبی در ظاهر قرارداد حمل یا بیمه قابل انتقال از طریق EDI نیست و می بایست طریقی یافت که وارد کردن این نوع شروط موجب مسئولیت در پیامهای الکترونیکی جنبه الزام آور داشته باشد.

اصلاحات قانونی یا تغییر در رویه های تجاری در مورد تعدادی از مسائل فوق ضرورت دارد. سایر مسائل را طرفهای EDI

اجرای، « آئین های انتقال فایل » (FTP's) گویند. امروزه بسیاری از آئین های ارتباطی وجود دارند و طرفهای مبادله کننده باید نوع مورد استفاده خود را تعیین کنند. بعضی از آنها را شرکتهای سازنده کامپیوتر (مثلاً طراحی شبکه سیستم موسوم به SNA<sup>2</sup> متعلق به IBM) یا جامعه استفاده کنندگان از کامپیوتر تعریف کرده اند. در سال ۱۹۸۴ « کمیته مشورتی تلگراف و تلفن بین المللی »<sup>۳</sup> وابسته به اتحادیه بین المللی ارتباطات دور، توصیه نامه X 400 را منتشر ساخته که حاوی مجموعه ای از استانداردهای لازم برای استفاده از پُست الکترونیکی می باشد و در آن نحوه نگهداری، ارسال و بازیابی داده ها از شبکه توضیح داده شده است.

#### مسائل حقوقی

EDI مسائل حقوقی مختلفی را بوجود می آورد که پیش از کاربرد آن می بایست حل و فصل گردند. طبق قوانین بعضی از

(7): Communication Protocols

(1): File Transfer Protocols

(3): International Telegraph and Telephone Consultative Committee of the International Telecommunications Union (ITU-CCITT)

(2): Systems Network Architecture

به نوع کاربرد و میزان گسترش آن در واحد مورد نظر (مثلاً شرکت) دارد. مطالعه‌ای که اخیراً «انجمن مبادله اطلاعات الکترونیکی آمریکا»<sup>۶</sup> EDIA انجام داده نشان می‌دهد که متوسط هزینه این سیستم در یک شرکت بزرگ آمریکایی ۲۵۰,۰۰۰ دلار است. این نوع شرکتهای بزرگ استفاده کننده از EDI دارای طرفهای تجاری متعدّد هستند و از یک شبکه اصلی و تعدادی شبکه‌های وابسته به EDI — با کاربردهای بسیار متنوع — استفاده می‌کنند.

#### راههای ارزان قیمت

سیستم‌های ارزان قیمتی نیز با استفاده از کامپیوترهای شخصی PCs وجود دارد که استفاده از EDI را برای همه سازمانهای ذی‌علاقه میسر می‌سازد. هنگامی که یک پیمانکار اصلی از پیمانکار فرعی می‌خواهد که از EDI استفاده کند، در اکثر موارد این پیمانکار تنها در حد لزوم — بوسیله یک کامپیوتر شخصی که نرم افزاری برای ترجمه و ارتباط دارد — وارد این سیستم جدید ارتباطی می‌شود. پیام‌های جدیدی که در قالب EDI ارسال می‌گردند به ترتیبی هستند

می‌توانند از طریق «موافقتنامه مبادله»<sup>۱</sup> حل کنند که در آن حقوق و وظایف طرفین مقرر و مشخص می‌گردد که هر یک درباره مسئله ارسال اطلاعات و مانند آن چه اقداماتی باید انجام دهند. اتاق بازرگانی بین‌المللی<sup>۲</sup> (ICC) با همکاری کمیسیون حقوق تجارت بین‌الملل سازمان ملل متحد<sup>۳</sup> (UNCITRAL)، کمیسیون اقتصادی ملل متحد برای اروپا (ECE)، شورای همکاری گمرکی<sup>۴</sup> (CCC) و تشکیلات دیگر، «مقررات متحد الشکل در خصوص نحوه تنظیم مبادله داده‌ها از راه دور»<sup>۵</sup> «UNCID» را تدوین کرده است که برخی از جنبه‌های کار را مشخص می‌سازد. بعضی کشورها مانند آمریکا، انگلستان و کانادا فرم موافقتنامه‌های مدلی را در مورد مبادله تهیه کرده‌اند. اکنون کمیسیون اقتصادی ملل متحد برای اروپا می‌کوشد مدلی جهانی را در این زمینه تهیه کند که نظامهای حقوق نوشته و غیرنوشته (کامن لا) را در بر بگیرد.

#### هزینه راه اندازی EDI

هزینه‌های راه اندازی EDI بستگی

(1): Interchange Agreement

(2): International Chamber of Commerce

(3): UN Commission on International Trade Law

(4): Customs Cooperation Council

(5): Uniform Rules of Conduct for the Interchange of Data by TeleTransmission

(6): US Electronic Data Interchange Association

حداقل شرایط لازم برای استفاده از EDI آنست که امکانات داخلی بتوانند داده‌ها را به گونه‌ای پردازش کنند که شبکه تجاری کامپیوتری قادر به دریافت آنها باشد.

### آسانترین طریق

«شبکه ارزش افزوده»<sup>۱</sup> VAN (خدمات شخص ثالث) در واقع شرکتی است که انواع خدمات مربوط به انتقال «داده‌ها» را فراهم می‌آورد. این خدمات در مقیاس وسیع برای مثال پُست الکترونیکی، سیستم‌های پست در شبکه‌های محلی و منطقه‌ای، EDI و مانند آنرا شامل می‌شود. شبکه‌های VAN میان سیستم‌های مختلف ارتباط کامپیوتری، که از لحاظ سخت‌افزار، زبان و نحوه ارتباطات ناسازگارند، تماس برقرار می‌کنند. در EDI این خدمات معمولاً شامل تسهیلات صندوق پستی و تبدیل زبان پیامها و آئین‌های برقراری ارتباط با یکدیگر است.

ایسن امر بدون معنی است که استفاده کنندگان EDI تنها با VAN تماس خواهند داشت و نگران این مسئله نخواهند بود که سیستم ارتباطی یا زبان پیام طرف تجاریشان متفاوت است. به عبارت دیگر، تنها اقدام لازم خرید یک سیستم استاندارد EDI و برای مثال سیستم ورودی X400 است تا از این طریق با دیگر

که قابل خواندن و چاپ می‌باشند و بنابراین می‌توان آنها را بطور دستی وارد برنامه اجرایی داخلی کرد، اعم از اینکه این برنامه کامپیوتری شده باشد یا نه. اسنادی که باید فرستاده شوند بطور دستی وارد می‌گردند و سپس به صورت برنامه EDI FACT (به قسمت پایانی مقاله مراجعه شود) درآمده و ارسال می‌گردند. هزینه سخت‌افزار و نرم‌افزار برای این نوع استفاده از EDI (که با اسناد نوشته نیز همراه است) حدود ۱۰,۰۰۰ دلار می‌باشد. البته این راه‌حلی موقتی است. به علاوه امروزه این گرایش نیز پدید آمده است که خریداران یا پیمانکاران عمده با طرف قراردادهای خود همکاری کرده و به آنها جهت تهیه نرم‌افزار، سخت‌افزار و دانش فنی لازم کمک نمایند. در بعضی از شبکه‌های مشترک (مثلاً نوع مورد استفاده در سنگاپور که بعداً به آن اشاره می‌شود) ترنیجاتی برای استفاده مشترک از ترمینالهای کامپیوتری مراکز خدماتی اتخاذ شده تا اشخاصی که قادر به تهیه کامپیوتر نیستند بتوانند وارد شبکه EDI شوند.

(1): Value added network

استفاده کنندگان از یک شبکه خاص، ارتباط برقرار شود.

شبکه‌های فوق میان خود، سیستم‌های ورودی EDI ایجاد کرده‌اند و بدین ترتیب استفاده کنندگان از EDI می‌توانند پیام‌های خود را به یک صندوق پستی یا یک شبکه بفرستند و سپس اطلاعات به صندوق پستی طرف مربوط یا شبکه‌ای دیگر ارسال گردد. این ترتیب، استفاده از EDI به صورت بازو در سطح جهانی را به ذهن متبادر می‌سازد، اما در عمل هنوز این امکان فراهم نیامده است که معامله‌ای معین از آغاز تا پایان بطور کامل ردگیری شود. نخستین شبکه VAN اطلاعات را به بعدی می‌فرستد و دیگر کاری با آن اطلاعات ندارد. همانطور که اشاره شد، استفاده جهانی از EDI تنها زمانی امکان پذیر است که استانداردهای مورد استفاده در ارتباط میان شبکه‌های مورد بحث در اختیار باشد و کلیه این شبکه‌ها از آنها استفاده کنند (مانند X.435).

انتخاب از میان مؤسسات ارائه دهنده خدمات کامپیوتری

تعداد فزاینده‌ای از این مؤسسات وارد بازار شده‌اند و رقابت میان آنها فشرده است، بطوریکه هزینه خدمات اصلی (مانند صندوق پستی و ترجمه) ظرف سه سال

گذشته ۷۰ درصد کاهش یافته است. البته مقایسه هزینه نباید تنها عامل در انتخاب این شبکه‌ها باشد. این انتخاب بیشتر باید بر پایه ملاحظات زیر صورت گیرد:

نوع شبکه (یعنی نوع سخت افزار و آئین‌های مورد استفاده)، میدان عمل آن (یعنی پوشش جغرافیایی) و امکانات اجرایی شبکه (برای مثال سیستم، به ارسال کننده پیامی خاص اعلام می‌دارد که دریافت کننده، پیام را در شرایط مطلوب دریافت داشته است)، وجود «گردانه‌های» بررسی<sup>۱</sup> (یعنی امکان بررسی وضعیت پیام در جریان ارسال) و فراهم بودن امکانات لازم برای ترجمه پیام به EDI FACT و زبانهای دیگر.

تعداد زیادی از این مؤسسات نیز دوره‌هایی آموزشی برای تازه واردها دارند که خود می‌تواند عامل مؤثری در انتخاب آنها باشد.

#### موردی موفقیت آمیز

سنگاپور از جمله کشورهایی است که توانسته از EDI به نحو موفقیت آمیزی در عملیات تجارت خارجی خود استفاده کند. دولت با اتخاذ تدابیری برای آسان و هماهنگ کردن آئین‌ها و تشریفات و کنار گذاشتن اسناد نوشته و جایگزین ساختن EDI، کمک زیادی به تسریع تجارت کرده

(1): Audit «trails»



## در صورت استفاده از EDI اصلاحات قانونی با تغییر برخی از رویه‌های تجاری ضرورت دارد.

به‌محموله‌ای مشخص) را از طریق کامپیوتر در اختیار سیستم قرار می‌دهد که حاوی اطلاعات مورد نیاز همه مؤسسات دولتی، از جمله گمرک می‌باشد. سیستم مزبور داده‌های لازم را جهت سازمانهای ذیربط به منظور پردازش طبق مقررات و رویه‌های داخلی، انتخاب و ارسال می‌کند، به دنبال آن این «سند» پردازش شده به صندوق پستی استفاده‌کننده مربوط بازمی‌گردد.

گواهی مبدأ و دیگر اسناد مورد نیاز بطور خودکار ارائه می‌شوند. البته همچنین می‌توان آنها را از طریق الکترونیکی و قبل از رسیدن کالا به بندر، جهت دفاتر گمرکی در خارج ارسال داشت، زیرا شبکه تجاری سنگاپور به تعدادی از شبکه‌های EDI در سطح بین‌المللی مربوط است. بنا به گفته مقامات رسمی SNS، ۹۵ درصد این اطلاعاتی‌های تجاری ظرف ۱۵ دقیقه پردازش و به فایل مربوط بازگردانده می‌شوند.

SNS برای سهولت کار استفاده‌کنندگان، بخصوص مؤسسات

است. قبل از بکارگیری EDI در بازرگانی خارجی، تنظیم اسناد نوشته و ارسال آنها جهت «هیئت توسعه تجارت»<sup>۱</sup>، مقامات بندری، دوائر گمرکی و دیگر سازمانها، مجموعاً مبادله حدود ۲۰ نوع سند مختلف را ایجاد می‌کرد. البته کامپیوتری کردن روشهای موجود باید با فراهم ساختن مقدمات قبلی همراه باشد، در غیر اینصورت سبب سردرگمی خواهد شد.

در سال ۱۹۸۶ دولت سنگاپور تأسیس یک سیستم «شبکه تجاری»<sup>۲</sup> اتوماتیک را اعلام کرد. این سیستم می‌توانست ۲۲۰۰ شرکت و ۲۰ مؤسسه دولتی را تحت پوشش قرار دهد. در سال ۱۹۸۸ چهار رکن هماهنگ‌کننده (یعنی هیئت توسعه تجارت، مقامات بندر سنگاپور، مقامات هواپیمایی کشوری و شرکت مخابرات راه دور آن کشور) شبکه خدماتی سنگاپور<sup>۳</sup> (SNS) را دایر کردند تا به عنوان یک مرکز سیستم شبکه تجاری عمل کند.

در چارچوب این شبکه خدمات تجاری، استفاده‌کننده اطلاعاتی‌های تجاری<sup>۴</sup> (متشکل از کلیه جزئیات مربوط

(1): Trade Development Board

(3): Singapore Network Services

(2): Trade Net

(4): Trade Declaration

تجاری کوچک که قادر به برقراری ارتباط مستقیم کامپیوتری با شبکه تجاری نیستند، هشت «مرکز خدماتی» تأسیس کرده است تا از آن طریق اطلاعات وارد سیستم شود. SNS همچنین دوره‌های آموزشی برای مدیران ارشد، مدیران سیستم‌های اطلاعاتی و برنامه‌ریزان اجرایی مشتریان آتی خود ترتیب می‌دهد که جنبه اصلی تبدیل سیستم سنتی مبتنی بر اسناد نوشته به سیستم جدید کامپیوتری بشمار می‌آید.

SNS خدمات دیگری را در قالب EDI در زمینه مسائل غیرتجاری در اختیار اشخاص قرار می‌دهد، مانند «شبکه دارویی»<sup>۱</sup> برای بخش پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی؛ «شبکه گرافیک»<sup>۲</sup> جهت مبادله اطلاعات گرافیک در بخشهای مهندسی، معماری و تولیدی؛ خدمات اطلاع‌رسانی الکترونیکی و غیره.

#### سایر موارد

در زمینه تجارت بین‌المللی، سیستم ارتباطی مشابهی در هنگ کنگ مشغول به کار است (ارتباط تجاری)<sup>۳</sup> و سیستم دیگری نیز در کره جنوبی مراحل تکمیلی خود را می‌گذراند. سیستم کره جنوبی (KTNet) در آوریل ۱۹۹۰ توسط انجمن تجارت خارجی کره و زیر نظر وزارت صنعت

و تجارت این کشور بوجود آمد. این سیستم کلیه شرکتهای تجاری و سازمانهای وابسته به آنها را در برمی‌گیرد و زمینه‌هایی چون پروانه صادرات و واردات، بیمه، ترخیص کالا از گمرک، استفاده از «مناطق تحت نظارت گمرک»<sup>۴</sup>، استرداد حقوق گمرکی<sup>۵</sup>، ارز، حمل و نقل، صدور بارنامه و مانند آنها را تحت پوشش خود قرار می‌دهد. سیستم اصلی در سال ۱۹۹۳ کار خود را آغاز خواهد کرد و پس از طی یک دوره آزمایشی، خدمات خود را در سال ۱۹۹۵ بطور کامل ارائه خواهد داد و به دنبال آن در سال ۱۹۹۶ با دیگر شبکه‌های ملی در سطح جهان ارتباط برقرار خواهد کرد.

مشخصات EDIFACT به عنوان زبان بین‌المللی مورد استفاده در مبادله داده‌های الکترونیکی EDI

به معنای انتقال اطلاعات تجاری یا اداری از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر است که در آن از استانداردهای توافق شده جهت ارائه داده‌ها استفاده می‌شود. فکر اصلی برای تنظیم EDI FACT ایجاد ترتیباتی سازمان‌یافته است که در قالب آن عناصر اطلاعات از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر منتقل می‌گردد. این ترتیبات همانند زبان عمل می‌کنند که برای ارسال پیام

(1): Medi Net

(2): Graph Net

(3): Tradelink

(4): Bonded Areas

(5): Duty Drawback

---

هزینه‌های راه‌اندازی EDI بستگی به کاربرد و میزان گسترش آن در واحد مورد نظر دارد.

---

به‌گیرنده ابتدا باید کلمات و سپس جملات ساخته شوند.

کلمات EDI FACT به «عناصر اطلاعات» موسومند (برای مثال شماره فاکتور یا تاریخ حمل). حدود ۷۰۰ فقره از این نوع عناصر اطلاعات در «راهنمای عناصر اطلاعات تجاری ملل متحد»<sup>۱</sup> (UNTDED) همراه با کدهای مربوط ذکر شده‌اند. عناصر اطلاعات جمع شده و به صورت «اجزاء» کارکردی (برای مثال جزئیات مربوط به حمل و نقل) درمی‌آیند و سپس طبق قواعد دستور زبان دقیقی به صورت «پیام» دسته‌بندی می‌شوند.

راهنماهای مربوط به اجزاء و پیامهای استاندارد، همراه با دستورالعمل‌های اجرایی زبان در «راهنمای مبادله اطلاعات تجاری ملل متحد»<sup>۲</sup> (UNTDID) انتشار یافته است.

EDI FACT در چارچوب کمیسیون اقتصادی ملل متحد برای اروپا (ECE) و

گروه کار آن در زمینه تسهیل روشهای تجاری بین‌المللی تهیه شده و عرضه می‌گردد. برای کمک به گسترش این سیستم دفاتر ارتباط منطقه‌ای نیز تأسیس شده‌اند. این «مُخبرین»<sup>۳</sup>، در اروپای شرقی و مرکزی؛ اروپای غربی (با کمک «سیستم مبادله داده‌های الکترونیک تجاری»<sup>۴</sup> TEDIS جامعه اروپا)؛ آمریکای شمالی (با کمک مؤسسه استاندارد ملی آمریکا و «انجمن استاندارد مبادله داده‌ها»<sup>۵</sup> — وابسته به این مؤسسه)؛ استرالیا و زلاند نو؛ و ژاپن و سنگاپور و کره جنوبی فعالیت دارند. این ۵ دفتر EDI FACT ۳۵ کشور را که ۸۰ درصد تجارت جهان را در اختیار خود دارند، تحت پوشش قرار می‌دهند.

EDI FACT مورد تأیید «سازمان بین‌المللی استاندارد»<sup>۶</sup> (ISO) است. «کمیته اروپایی استاندارد»<sup>۷</sup> (CEN) نیز آنرا تأیید کرده است و بدین ترتیب استفاده از آن در گروه‌بندیهای منطقه‌ای اروپا جنبه

(1): United Nations Trade Data Elements Directory

(2): United Nations Trade Data Interchange Directory

(3): Rapporteurs

(4): Trade Electronic Data Interchange System

(5): Data Interchange Standards Association

---

شبکه‌های VAN، میان سیستم‌های مختلف ارتباط کامپیوتری که از لحاظ سخت‌افزار، زبان و نحوه ارتباطات ناسازگارند، تماس برقرار می‌کنند.

---

EDI FACT را پذیرفته‌اند. پیامهای الکترونیکی موجود یا در دست تهیه مربوط به بخشهای زیر می‌باشند:

اداری (گمرک، آمار)، صدورفاکتور، تولید، پرداخت، خرید، حمل و نقل، بیمه، بانکداری، حمل کانتینری، ساختمان و توریسم.

الزامی دارد. شورای همکاری گمرکی (CCC) نیز استفاده از EDI FACT را توصیه می‌کند و دواير گمرکی در تعدادی از کشورها از آن استفاده می‌نمایند. کلیه سازمانهای حمل و نقل و عاملین حمل و نقل و تعدادی از سازمانهای بین‌المللی که در بخشهای خاص اقتصادی فعالیت دارند،



به نقل از

Alain Bellégo, «Towards Paperless international trade: EDI and EDIFACT», *FORUM*, No.3 (1991), pp. 10-15, 30-31.

(6): International Organization for Standardization

(7): European Committee for Standardization