

## استراتژیهای تجارت الکترونیکی

### روشهای استاندارد سازی تجارت الکترونیکی

دکتر منصور امینی لاری

یوسف نماز دوست

#### چکیده :

امروزه برنامه های تجاری بسیاری وجود دارند که بر روی کامپیوترها در حال اجرا هستند. در گذشته ، هر تجارتي نرم افزارهای خاص خودش را برای پردازش کارهای تجاری اش از جمله سفارشات ، صورتحسابها ، پرداختها، دریافتها و دیگر امور بکار میبرد. اما بزودی این واقعیت آشکار شد که کامپیوترهای یک شرکت تجاری نمیتوانند با کامپیوترهای شرکت دیگری که شریک تجاری اش است ارتباط برقرار کنند و لازم است که داده های دریافتی یا ارسالی مجددا در سیستمهای طرف مقابل وارد یا Data Entry شوند. راه حل این مشکل استاندارد نمودن ساختار داده های رد و بدل شده میان شرکای تجاری بود بطوریکه داده ها قابل خواندن و فهم توسط تمام سیستمهای تجاری باشند . استاندارد در واقع روشی برای کدپنگ داده ها است تا انتقال الکترونیکی آن را تسهیل نماید. هر استاندارد برای خود قواعدی دارد که با استاندارد دیگر ممکن است متفاوت باشد.

در این مقاله می خواهیم به بعضی از روشهای استاندارد سازی تجارت الکترونیکی نگاهی هرچند کوتاه و مختصر داشته باشیم و ببینیم که تبادل داده الکترونیکی یا EDI سنتی و تبادل داده الکترونیکی تحت وب یا Web-EDI چیست و هر کدام چه خصوصیتی دارند؟ استانداردهای UN / EDIFACT ، XML ، ANSI X12 ، ebXML ، AS2 (Applicability Statement2) چه نوع استانداردهایی هستند؟

واژه های کلیدی :

EC ( Electronic Commerce ) : تجارت الکترونیکی در مفهوم گسترده اش عبارت است کاربرد فناوریهای اطلاعات و شبکه برای انجام و هدایت روابط تجاری میان شرکای تجاری .

EDI ( Electronic Data Interchange ) : تبادل الکترونیکی داده یا EDI شکلی از تجارت الکترونیکی است که از تراکنشها یا Transaction های ساختیافته و با ساختار مشخص ، برای تبادل داده از سیستم های کاربردی یک کمپانی با سیستمهای کاربردی کمپانی دیگر استفاده میکند.

## مقدمه :

امروزه اینترنت با مجموعه ای از سرورها در گستره جهان ، سوئیچهای ارتباطاتی و شبکه های کوچک و بزرگ کامپیوتری ، جهانی بهم متصل را پدید آورده است. وب بعنوان یکی از رایجترین روشهای دسترسی به شبکه اینترنت است که از تکنولوژی Browser ها استفاده میکند. میلیونها سایت اینترنتی که هر روز هم بر تعدادشان افزوده میشود بدین طریق قابل دسترسی هستند. تجارت الکترونیکی با استفاده از فناوریهای اینترنت و وب ، نرم افزارهای تجاری شرکای تجاری را به هم پیوند زده است . اما آیا این ترافیک عظیم اطلاعاتی بدون وجود استانداردها ، چون کلافی در هم نمی پیچد ؟ حتما" که اینطور است. اما قبل از اینکه به معرفی چند استاندارد تجارت الکترونیکی بپردازیم اشاره ای به زبان وب می کنیم.

**Hyper Text Markup Language : HTML** زبانی است که برای ایجاد صفحات وب بکار میرود. این صفحات مستقل از نرم افزاری هستند که برای مشاهده شان توسط کاربران استفاده میشود.

**eXtensible Markup Language : XML** توسعه ای بر HTML است و عبارت است از مجموعه قواعدی که برای تعریف محتوا و ساختار یکسری از داده ها بکار میرود. XML یک استاندارد آزاد یا Open Standard است و همزمان هم برای انسان قابل فهم است و هم برای ماشین. ابزارهایی وجود دارند که میتوانند داده های موجود در یک پیغام XML را به نرم افزارهای تجاری انتقال دهند . محتوای پیغامهای XML را میتوان بطور طبیعی با مرورگرهای وب یا هر نرم افزار ویرایشگر متن مشاهده نمود.

**Financial Services Markup Language : FSML** زبانی است که برای ایجاد و توسعه چکهای الکترونیکی ( e-Check ) و سایر انواع اسناد مهم مالی که باید امنیت بالایی داشته باشند ایجاد شده است.

## استاندارد EDI چیست؟

EDI ، انتقال داده های تجاری از یک سیستم کاربردی به سیستم کاربردی دیگر است که میان دو یا چند سازمان و با فرمتی استاندارد صورت میگیرد . هنوز استفاده از EDI در بخشهای مالی شرکتها کمتر رواج یافته است. صورتحسابها و فاکتورها ، مهمترین تراکنشهای مالی سیستمهای EDI را در بخش مالی شامل میشود. ( ASC 810 ) مراکز و قطبهای بزرگ EDI ، دائما" در حال تلاش برای جذب شرکای تجاری کوچکتر خود به دنیای EDI هستند . دلایل استفاده از EDI تحت وب چیست ؟ پیاده سازی ارزانتر ، امکان استفاده توسط شرکتهای متوسط و کوچک ، کاهش هزینه

پاسخگویی به درخواستها بین 12 تا 22 سنت به ازای هر درخواست و مبتنی بودن بر تکنولوژی مرورگرهای وب ( web browsers ) از جمله دلایل استفاده از web-EDI میباشد. از نظر هزینه های پیاده سازی باید بگوییم که شرکتهای سالیانه حدود 10 هزار دلار برای استقرار EDI سنتی هزینه می کردند و همین هزینه باعث گریز شرکتهای کوچک از بکار گیری EDI میشد در حالیکه هزینه WEB\_BASED\_EDI بطور متوسط 1000 دلار یا کمتر به ازای هر سال میباشد. اما پیاده سازی EDI چه مشکلاتی دارد؟ هر چند که EDI از نظر فنی چیز ساده ای بنظر میرسد اما پیاده سازی آن معمولاً مشکل و زمانگیر است. حدود 20 درصد از شرکای تجاری شرکتهای بزرگ نمیتوانند یا نمیخواهند که از EDI استفاده کنند و این موضوع مانعی برای استقرار کامل EDI در کمپانیهای بزرگ است.

تفاوتهای عمده EDI سنتی و EDI مبتنی بر وب چیست؟

Web bases EDI	Traditional EDI
حجم تراکنشها زیاد است	حجم تراکنشها کم است
یکپارچگی بالای سیستمها	یکپارچگی محدود سیستمها
شرکای تجاری بسیار	شرکای تجاری کم
ارتباط قوی بین شرکای تجاری	عدم ارتباط شرکای تجاری با همدیگر
وسیع بودن تعداد تراکنشها	محدود بودن تعداد تراکنشها
از فرمهای الکترونیکی استفاده میشود	از فرایندها استفاده میشود
انتقال نتایج با استفاده از یک تراکنش الکترونیکی	انتقال نتایج با استفاده از یک تراکنش EDI
محتوای غنی	محتوای محدود

یکی از نکات قابل توجه برای استفاده از هر استاندارد، مسائل امنیتی آن است زیرا این مقوله در دنیای تبادل اطلاعات تجاری نقشی حیاتی را ایفا میکند. امنیت عبارت است از اطمینان از اینکه تراکنشها از هرگونه نفوذ پذیری، تشخیص، دستیابی و تغییر توسط افراد غیر مجاز مصون هستند. امنیت ( Security ) لازم است زیرا باید:

- 1- خصوصی بودن و حریم خصوصی ( Privacy ) حفظ شود. یعنی مطمئن باشیم که اطلاعات ارسالی فقط برای گیرنده مورد نظر ما، قابل خواندن خواهد بود و توسط اشخاص دیگر و برای مقاصد دیگر قابل استفاده و دسترسی نخواهد بود.

- 2- فقط به افراد معتبر مجوز لازم داده شود ( Authentication ) . این یعنی گیرنده و فرستنده اطلاعات کاملاً برای ما شناخته شده باشند.
  - 3- جامعیت حفظ شود ( Integrity ) یعنی اطمینان از اینکه یک داده یا پیغام در حین انتقال دچار تغییر نشده باشد و این موضوع مخصوصاً " در مورد داده های مالی اهمیت فراوان دارد.
  - 4- عملکرد هر کاربر غیر قابل انکار باشد ( non-repudiation ) یعنی هیچ فرستنده یا گیرنده اطلاعاتی نتواند ارسال یا دریافت اطلاعات را انکار کند.
- یکی از راههای برخورد با مسائل امنیتی استفاده از تکنولوژیهای رمز گذاری ( encryption ) است . البته خیلی از وب سایتهای تجارت الکترونیکی هم از تکنولوژیهای پیش ساخته SSL ( Secure Sockets Layer ) برای ایجاد امنیت ، خصوصی بودن و جامعیت داده های رد و بدل شده بین client ها و server ها استفاده میکنند.
- در مورد مسئله امنیت در یک کلام باید گفت : " در تجارت الکترونیکی ما باید بدانیم با چه کسی طرف معامله هستیم و سرو کار داریم "

#### برخی موانع راهبردی در پیاده سازی EDI سنتی وجود داشت که عبارت بودند از :

- 1- EDI سنتی نیاز به سرمایه گذاری هنگفتی داشت.
- 2- سطح سرویس دهی آن متغیر بود.
- 3- و در یکپارچه سازی با انواع مختلف نرم افزارهای کابردی مشکل داشت .

#### نکاتی که برای پیاده سازی web-based EDI باید در نظر داشت :

- 1- بصورت واقع بینانه برنامه ریزی کنید.
- 2- سرمایه گذاری جدی روی آن داشته باشید.
- 3- از وجود نیروی کار متبحر برای پیاده سازی آن اطمینان حاصل کنید.
- 4- اطلاعات بسیار کامل و جامعی در مورد آن کسب کنید و بی گذار به آب نزنید.
- 5- پشتیبانی و حمایت کامل مدیریت عالی سازمان یا شرکت خود را در مورد این موضوع کسب کنید.

#### WEB-Based EDI چیست ؟

در تعریفی ساده می توان گفت EDI تحت وب عبارت است مبادله الکترونیکی اسناد تجاری با فرمتی استاندارد . میان دو کامپیوتر از دو شرکت یا سازمان روی بستر وب . دو عنصر کلیدی اساسی در این تعریف وجود دارد. اول آنکه اسناد

الکترونیکی جایگزین اسناد کاغذی شده است و دوم آنکه تبادل اسناد در قالبی استاندارد و روی وب صورت میگیرد. با استفاده از این دو مفهوم، هر تجارتي میتواند وارد دنيای EDI شود و از مزایای سرعت و صرفه اقتصادی که در تجارت الکترونیکی نهفته است استفاده کند هر چند که این ورود میتواند در نگاه اول کمی گیج کننده و سخت بنظر برسد.

در اینجا می خواهیم با مثالی تفاوت های EDI سنتی و EDI تحت وب را نشان دهیم. یکی از اولین کاربردهای انتقال داده ها عبارت است از انتقال درخواست های خرید (Purchase Order : PO). در روش سنتی برای پردازش یک درخواست خرید که توسط یک مشتری ارسال میشود رویه های استاندارد زیر طی می شود :

1- خریدار با استفاده از اطلاعات انبار یا سیستم برنامه ریزی فروشنده پی میبرد که کالای مورد نظرش در انبار فروشنده موجود است یا خیر.

2- خریدار داده های لازم را روی یک فرم در سیستم خرید وارد می نمود تا یک PO ایجاد کند.

3- خریدار PO را روی کاغذی که معمولاً فرمت خاصی داشت چاپ میکرد.

4- بعد از چاپ PO، خریدار آن را برای فروشنده پست میکرد.

5- فروشنده سفارش خرید را دریافت و آن را به واحد ثبت سفارشات خود ارسال می نمود.

6- خریدار مرتباً و بارها با فروشنده تماس میگرفت تا مطمئن شود که درخواستش توسط فروشنده دریافت و پردازش شده است.

اگر شما زمانهای صرف شده توسط خریدار و فروشنده را در نظر بگیرید این پروسه چیزی حدود سه تا پنج روز وقت لازم داشت. تازه اگر همه کارها توسط خریدار و فروشنده بموقع و بدون خطا انجام گرفته باشد و مثلاً مشکلی در خواندن فرم چاپ شده خریدار برای فروشنده وجود نداشته باشد یا اینکه در هنگام ثبت اطلاعات توسط کارمند فروشنده داده ای اشتباه وارد نشده باشد.

حال فرض کنید که همان سند بخواهد با استفاده از سیستم سفارشات خرید فروشنده که به صورت EDI تحت وب است انتقال پیدا کند :

1- خریدار اطلاعات و داده های موجود روی سیستم تحت وب فروشنده را بررسی و سفارش خرید خود را تنظیم میکند ولی نیازی به چاپ آن نیست.

2- نرم افزار EDI نسخه ای الکترونیکی از سفارش خرید مشتری را تولید و آن را در عرض چند ثانیه به فروشنده انتقال میدهد.

3- سیستم ثبت سفارشات فروشنده ، PO ی الکترونیکی را دریافت و بلافاصله خود را با توجه به سفارش خریدار Update میکند.

4- سیستم ثبت سفارشات فروشنده یک تاییدیه دریافت به خریدار ارسال میکند ( Acknowledgment ) تا او را از دریافت سفارش خود مطمئن سازد.

توجه می کنید که یک پروسه 5 روزه به پروسه ای چند دقیقه ای تبدیل میشود ضمن آنکه دقت پروسه فوق العاده بالا میرود. بنابراین EDI تحت وب ضمن بالا بردن سرعت ، دقت را هم افزایش میدهد و از دخالت انسان و خطاهای ناشی از آن جلوگیری میکند. در کنار این مزیتها ، EDI باعث کاهش هزینه ها میشود زیرا با حذف نیروی انسانی و خطاها و تاخیرهای ناشی از آن ، هزینه های سربر ناشی از این موضوع از میان برداشته میشود و سایر هزینه ها مانند هزینه های انبارداری و ... کاهش چشمگیری می یابند. پیاده سازی EDI تحت وب زمان و هزینه کمتری در مقایسه با EDI سنتی دارد و همین امر موجب تشویق سازمانها و شرکتهای برای استفاده از آن میشود.

### EDIFACT چیست ؟

این کلمه مخفف EDI For Administration , Commerce and Transport است. EDIFACT استاندارد سازی جهانی را زیر نظر UN/ECE ( کمیسیون اقتصادی اروپای سازمان ملل ) انجام میدهد. EDIFACT ، استانداردهای بین المللی برای EDI ، مجموعه ای از قوانین نحوی ( Syntax Rules ) و مجموعه ای از Data element ها ، Segment ها ، Code ها و Message ها را فراهم می آورد. EDIFACT محصول پیشرفتهای حاصله در زمینه استانداردهای EDI در ایالات متحده و اروپا است. سازمان ملل برای هماهنگ نمودن فعالیتهای استاندارد سازی EDI در آمریکا و اروپا کمیته UN/ECE را ایجاد نموده است ( UN / Economic Commission for Europe )

### استاندارد ANSI / ASC X12 چیست ؟

ANSI یا انستیتو استاندارد ملی آمریکا ، موسسه ای است که از سال 1918 تاکنون ، استانداردهای ایالات متحده را وضع و بر آن نظارت دارد. ANSI کمیته های متعددی دارد که یکی از آنها کمیته استاندارد X12 است که اصطلاحاً ANSI / ASC X12 نامیده میشود و گاهی به اختصار X12 هم گفته میشود . این کمیته چند کمیته فرعی هم دارد که هر کدام مسئول وضع استاندارد های یک صنعت خاص هستند و با اجماع و توافق کلی استاندارد را وضع یا آن را ویرایش می کنند. این استانداردها ، تبادل الکترونیکی داده ها را ممکن میسازند. شما میتوانید کتابچه راهنمای استاندارد X12 را از آدرس [www.disa.org](http://www.disa.org) دریافت کنید که شامل موارد زیر است :

- Transaction Set Tables
- Segment Directory
- Data Element Dictionary
- Code Sources
- Interactive Control Structure

## XML و ebXML چیست ؟

XML یا eXtensible Markup Language راهی برای ساختمان نمودن صفحات وب است . XML مکانیسمی باز و فرمتی استاندارد را برای ساخت یافته کردن اسناد بکار میگیرد بطوریکه اسناد و Document ها براحتی قابل انتقال و دستکاری باشند. اگر با HTML آشنا باشید بلافاصله در خواهید یافت که XML چیزی را جایگزین HTML نمیکند و این دو مقوله ای متفاوت از هم میباشند. در حقیقت XML مکمل HTML بوده و به شما امکان میدهد که داده های خود را با علامت گذاری یا Markup نمودن متون و داده ها با استفاده از دستور define ساختمان نموده و بدین ترتیب محتوای داده ای (Data Content) ایجاد نمایید. همانند HTML ، XML هم از Tag ها استفاده میکند تا محتوای خود را علامتگذاری کند اما تفاوتی که با HTML در این زمینه دارد این است که Tag های آن استاندارد نیستند و شما برحسب نیاز خود و برای تعریف محتوای داده های خود آنها را نامگذاری میکنید. چنین Tag هایی ، سازماندهی و جستجوی اطلاعات را در داخل فایل های بزرگ XML آسان میسازد. XML ، نحوه نمایش صفحات وب را تغییر نمیدهد و با ظاهر صفحات کاری ندارد بلکه طریقه خواندن ، تکمیل نمودن و ذخیره اسناد را تعیین میکند . تاریخچه XML به بیش از 30 سال قبل یعنی 1960 برمیگردد و نخستین بار در صنعت نشر بکار گرفته شد اما به تدریج استانداردهای آن تکمیل شد و حتی امروزه هم در حال تغییر و دگرگونی است. به خاطر داشته باشیم که :

- هدف از XML ، انتقال متون و داده های ساخت یافته میان سیستمهای نرم افزاری سازمانها و شرکتهای مختلف است .
- XML هم مانند HTML مشتق شده از SGML است.
- XML برخلاف HTML فرمت استاندارد ندارد و Tag های آن از پیش تعریف شده نیستند و شما میتوانید Tag های دلخواه خود را ایجاد نمایید. Tag ها میان دو علامت < > تعریف میشوند.
- Tag های XML ، اصطلاحاً ابر اطلاعات یا Meta information را تعریف میکنند. ابراطلاعات ، داده ای است که خود داده دیگری را تعریف میکند ( information about information )

## و اما ebXML :

ebXML (Electronic Business using eXtensible Markup Language) مجموعه ویژگی‌هایی است که سازمانها را قادر میسازد تا به هر سایز و اندازه ای که باشند و در هر نقطه ای از جهان واقع شده باشند با استفاده از اینترنت فعالیتهای تجاری شان را هدایت کنند و تحت یک چارچوب یا Framework مشترک به تبادل اطلاعات بپردازند. ebXML برپایه XML بنا شده است و آرمان آن این است که کمپانیها، روشی استاندارد برای مبادله پیامهای تجاری، هدایت ارتباطات تجاری، مبادله داده های مختلف و تعریف و ثبت فرایندهای تجاری خود با دیگران داشته باشند. ([www.ebXML.org](http://www.ebXML.org))

استاندارد ebXML در سال 1999 وضع شده و زیر نظر کنسرسیوم غیر انتفاعی OASIS Organization for the Advancement of Structured Information Standards فعالیت میکند که آدرس وب سایت آن <http://www.oasis-open.org> است.

## استاندارد AS2 :

استاندارد AS2 با استفاده از کپسوله کردن و قرار دادن داده ها در یک پوشش یا پاکت دیجیتال، آنها را با استفاده از پروتکل HTTP بر روی اینترنت ارسال میکند. AS2 میتواند برای انتقال انواع داده ها و اسناد بکار رود ولی بیشتر برای مبادله داده الکترونیکی (EDI) مناسب است. همانند EDI، شما میتوانید داده ها را از یک سیستم داخلی استخراج و قبل از ارسال، بوسیله یک مترجم آنها را به داده هایی با استاندارد لازم تبدیل کنید. بر عکس اینکار هم در سمت گیرنده اطلاعات صورت میگیرد. دو تفاوت کلیدی میان EDI و AS2 وجود دارد: اول اینکه AS2 فقط بر اساس پروتکل TCP/IP کار میکند و از این جهت برای استفاده تحت وب مناسب است. دوم اینکه کامپیوتر گیرنده اطلاعات، زمانیکه که فرستنده داده ها را برای او میفرستد حتماً باید به اینترنت وصل باشد درست مثل تلفنی که مجهز به منشی تلفنی نیست و اگر شما هنگام زنگ زدن تلفن گوشی را بردارید مکالمه را از دست خواهید داد. بنابراین به سروری نیاز دارید که دائماً در حال چک کردن اسناد وارده به آن است و مرتباً اتصال HTTP را کنترل میکند همان کاری که یک وب سرور انجام میدهد. بنابراین هر دو طرف فرستنده و گیرنده اطلاعات باید از استاندارد AS2 و شبکه مبتنی بر TCP/IP مانند شبکه اینترنت استفاده کنند. استاندارد AS2 از الگوریتمهای قوی رمزگذاری و امضای دیجیتال که امروزه رایج هستند بهره میگیرد و این اطمینان را به شما میدهد که اسنادتان امن و محرمانه انتقال خواهند یافت.



## نتیجه :

در دنیای تجارت امروز ، داشتن زبان مشترک با دیگران لازمه ادامه حیات تجاری است و این زبان مشترک را استانداردهای تجارت الکترونیکی تعریف میکنند. صنایع و سازمانهای کشور ما هم که آهسته آهسته قدم در این راه میگذارند لازم است این زبان یا زبانهای مشترک را یاد بگیرند و بکار بندند در غیر اینصورت نمیتوانند در جهان تجارت حرفی برای گفتن داشته باشند چرا که حرفشان را کسی جز خودشان نخواهد فهمید چون زبان استاندارد برای تجارت یاد نگرفته اند . پس بر همه مدیران بخش دولتی و خصوصی لازم است که به دنبال استقرار استانداردهای تجارت الکترونیکی در شرکت یا سازمان خود باشند تا از

قافله جهانی عقب نمانیم. انشالله

فهرست مراجع و مآخذ :

- 1- *Web-Based EDI and Electronic Commerce.*  
*Dubos J. Masson, Ph.D. CCM, CertCM The Resource Alliance, Inc*
- 2- *Introduction to Electronic Data Interchange. GXS*
- 3- *EDIFACT Standards Overview Tutorial. GXS*
- 4- *XML Tutorial. GXS*
- 5- [www.ebXML.org](http://www.ebXML.org)
- 6- [www.OASIS-OPEN.org](http://www.OASIS-OPEN.org)
- 7- [www.Disa.org](http://www.Disa.org)
- 8- [www.GXS.com](http://www.GXS.com)