

بناام خدا

جزوه درس

# تجارت الکترونیکی

مقطع کارشناسی - رشته مهندسی فناوری اطلاعات

دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

تهیه کننده:

**بهشید بهکمال**

نیمسال دوم، ۱۳۸۶-۸۷

## فهرست مطالب

- ۱- **تعریف تجارت الکترونیکی (Electronic Commerce)**----- ۴
- ۲- **تاریخچه تجارت الکترونیکی**----- ۵
- ۳- **تعریف کسب و کار الکترونیکی (Electronic Business) و مقایسه آن با تجارت الکترونیکی**----- ۶
- ۴- **دسته بندی های تجارت الکترونیکی**----- ۷
- ۱-۴- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس موضوع معامله----- ۷
- ۲-۴- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس بستر ارتباطی----- ۷
- ۳-۴- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس درجه دیجیتالی شدن----- ۷
- ۴-۴- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس طرفین معامله----- ۹
- ۵- **مزایا و منافع تجارت الکترونیکی**----- ۱۱
- ۶- **محدودیت ها و موانع تجارت الکترونیکی**----- ۱۳
- ۷- **عوامل کلیدی موفقیت تجارت الکترونیکی**----- ۱۴
- ۸- **زیرساخت های تجارت الکترونیکی**----- ۱۵
- ۱-۸- زیرساخت قانونی----- ۱۵
- ۲-۸- زیرساخت های فنی----- ۱۵
- ۳-۸- زیرساخت های فرهنگی----- ۱۵
- ۴-۸- نهادهای پشتیبان----- ۱۶
- ۹- **عوامل درونی موفقیت تجارت الکترونیکی**----- ۱۷
- ۱-۹- منابع انسانی----- ۱۷
- ۲-۹- زیرساخت فنی----- ۱۷
- ۳-۹- زیرساخت های کسب و کار----- ۱۷
- ۴-۹- ارتباط با مشتری----- ۲۰
- ۱۰- **چرخه تجاری (Business Cycle)**----- ۲۶
- ۱-۱۰- فازهای اصلی معاملات تجارت الکترونیکی B2B----- ۲۶

۲۷	۱۰-۲- فازهای اصلی معاملات تجارت الکترونیکی B2C
۲۸	<b>۱۱- تجارت الکترونیکی B2B</b>
۲۹	۱۱-۱- دسته بندی های تجارت الکترونیکی B2B
۳۲	۱۱-۲- بازارهای داد و ستد الکترونیکی (e-Marketplace)
۳۵	<b>۱۲- امنیت در تجارت الکترونیکی</b>
۳۶	۱۲-۱- وجوه امنیت اطلاعات الکترونیکی
۳۶	۱۲-۱-۱- حملات امنیتی
۳۷	۱۲-۱-۲- سرویسهای امنیتی
۳۹	۱۲-۱-۳- راهکارهای امنیتی
۳۹	۱۲-۲- رمزنگاری - Encryption
۳۹	۱۲-۲-۱- تاریخچه رمزنگاری
۴۰	۱۲-۲-۲- الگوریتمهای رمزنگاری
۴۴	۱۲-۳- امضای دیجیتال
۴۶	<b>۱۳- سیستم های پرداخت الکترونیکی</b>
۴۶	۱۳-۱- مدل های بانکداری الکترونیکی
۴۷	۱۳-۲- چهار دوره تحول در نظام بانکداری
۴۹	۱۳-۳- طبقه بندی سیستم های پرداخت الکترونیکی
۵۰	۱۳-۴- روشهای پرداخت متداول در سیستم های پرداخت الکترونیکی
۵۱	۱۴-۴-۱- کارت پرداخت
۵۱	۱۴-۴-۱-۱- تقسیم بندی کارت ها از نظر شیوه تسویه
۵۳	۱۴-۴-۱-۲- تقسیم بندی کارت ها از نظر گستره جغرافیایی:
۵۴	۱۴-۴-۱-۳- تقسیم بندی کارت ها از نظر فناوری ساخت:
۵۵	۱۴-۴-۲- چک الکترونیکی
۵۷	۱۴-۴-۳- پول الکترونیکی

## ۱- تعریف تجارت الکترونیکی (Electronic Commerce)

از دیدگاه توربان تجارت الکترونیکی عبارت است از: انجام فرآیند خرید، فروش، انتقال و مبادله کالاها، خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های رایانه‌ای از جمله اینترنت.

تجارت الکترونیکی صرفاً خرید و فروش نیست بلکه هرگونه تعامل و همکاری تجاری بین دو سازمان (و یا تعامل بین دو بخش یک سازمان) اگر سودآور باشد، یک نوع تجارت الکترونیکی محسوب می‌شود. مثلاً تعامل بین دو زیر سیستم یک سازمان می‌تواند فرآیندی سودآور باشد.

تجارت الکترونیکی را می‌توان از جنبه‌های مختلفی تعریف نمود:

۱-۲- دیدگاه ارتباطات: تجارت الکترونیکی عبارت است از حمل و تحویل کالاها، خدمات و اطلاعات یا پرداخت وجوه مربوطه از طریق شبکه‌های رایانه‌ای یا به وسیله دیگر ابزارهای الکترونیکی مثل تلفن همراه.

۲-۲- دیدگاه بازرگانی: تجارت الکترونیکی عبارت است از فراهم کردن قابلیت خرید و فروش کالاها، خدمات و اطلاعات در اینترنت یا از طریق دیگر خدمات برخط.

۳-۲- دیدگاه فرآیندهای کسب و کار: تجارت الکترونیکی عبارت است از انجام کسب و کار به روش الکترونیکی با استفاده از شبکه‌های الکترونیکی و جایگزینی اطلاعات به جای فرآیند کار فیزیکی.

۴-۲- دیدگاه خدمات: تجارت الکترونیکی ابزاری برای کاهش هزینه‌های خدمات توسط دولت و شرکت‌ها به مصرف‌کنندگان همراه با بهبود کیفیت خدمات مشتریان و افزایش سرعت ارائه خدمات است.

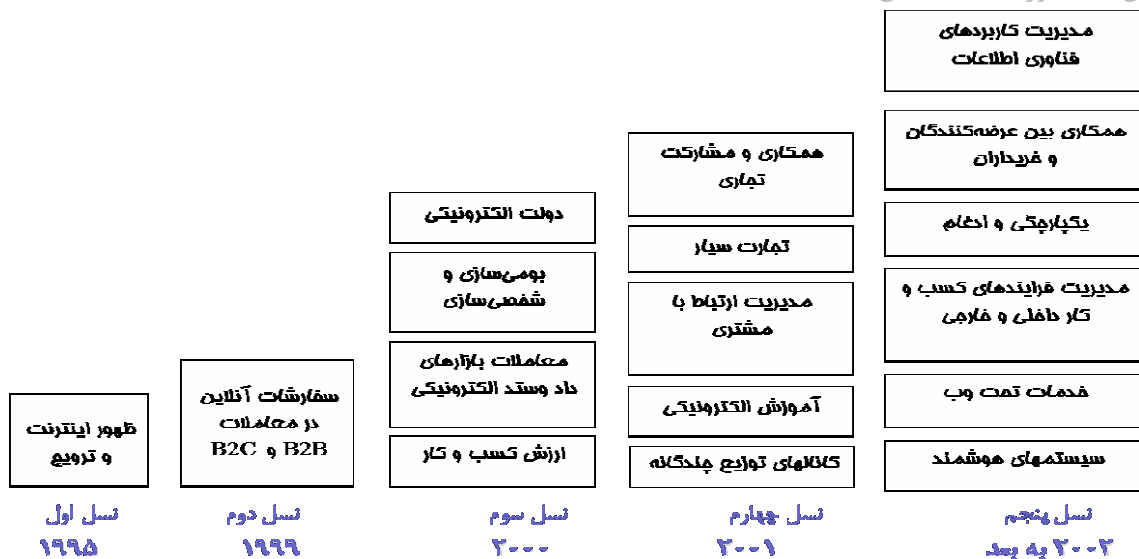
۵-۲- دیدگاه آموزش و یادگیری: از این دیدگاه، تجارت الکترونیکی امکان آموزش و تحصیل را در مدارس، دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌ها به روش برخط امکان پذیر می‌سازد.

۶-۲- از دیدگاه همکاری: از این منظر تجارت الکترونیکی چارچوبی را برای توسعه همکاری‌های داخلی و خارجی بنگاه‌ها فراهم می‌کند.

## ۲- تاریخچه تجارت الکترونیکی

کاربردهای تجارت الکترونیکی از اوایل دهه ۱۹۷۰ با ابداع سیستم نقل و انتقال الکترونیکی وجوه (*Electronic Funds Transfer*) که وجوه بصورت الکترونیکی از یک سازمان به سازمانی دیگر منتقل می‌شد، شکل گرفت. در ابتدا کاربرد تجارت الکترونیکی محدود به سازمانها و شرکتهای بزرگ و مؤسسات مالی بود، ولی با ابداع سیستم تبادل الکترونیکی داده‌ها (*Electronic Data Interchange*) و امکان پذیر شدن مبادله اسناد در این سازمانها به صورت الکترونیکی، کاربردهای تجارت الکترونیکی به معاملات دیگری غیر از معاملات مالی نیز گسترش پیدا کرد. سیستم‌های سنتی مبادله الکترونیکی داده در شبکه‌های اختصاصی ارزش افزوده اجرا می‌شدند (شبکه ارزش افزوده، شبکه اختصاصی است که توسط طرف سوم مدیریت شده و علاوه بر برنامه‌های موجود، خدمات ارتباطی و امنیتی را نیز ارائه می‌کند). با این حال شبکه‌های اختصاصی ارزش افزوده نسبتاً گران‌قیمت و غیرقابل انعطاف بوده و برای بنگاه‌های کوچک و متوسط مقرون به صرفه نبود. با ظهور اینترنت در سال ۱۹۹۵، مبادله الکترونیکی داده‌ها از طریق اینترنت جایگزینی برای مبادله الکترونیکی داده‌ها به صورت سنتی شد.

در سال ۱۹۹۹، تأکید و اهمیت تجارت الکترونیکی از B2C به B2B منتقل و از سال ۲۰۰۱ به بعد نیز از B2B به B2E شامل همکاری تجاری، دولت الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی و تجارت سیار انتقال یافت. با در نظر گرفتن ماهیت فناوری و اینترنت، به طور قطع تجارت الکترونیکی باز هم تغییر شکل خواهد یافت. اکنون تجارت الکترونیکی وارد نسل پنجم خود شده و مواردی چون همکاری بین عرضه‌کنندگان و خریداران، بهبود زنجیره داخلی و خارجی عرضه و سیستم‌های هوشمند فروش را شامل می‌گردد که در شکل (۱) بطور خلاصه نشان داده شده است.



شکل (۱) تاریخچه تجارت الکترونیکی

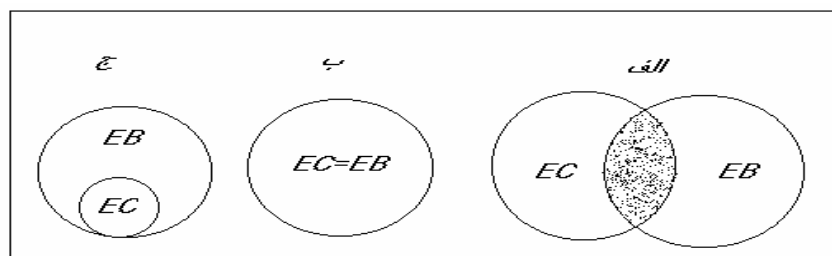
## ۳- تعریف کسب و کار الکترونیکی (Electronic Business) و مقایسه آن با تجارت

### الکترونیکی

کسب و کار الکترونیکی که مفهومی وسیع تر از خرید و فروش کالا و خدمات دارد، تبدیل و تحول فرایندهای کسب و کار در درون و برون یک کسب و کار است. به فرایندهای درون سازمانی شرکت مثل مدیریت و کنترل موجودی انبار و اموال، مدیریت منابع انسانی و... فعالیت های پشت بانه ای (back office) و به فرایندهای برون سازمانی مانند ارتباط با مشتری، خدمات پس از فروش، دریافت سفارش و... فعالیت های جلوی بانه ای (front office) گفته می شود.

در تعریف دیگر، کسب و کار الکترونیکی شامل تجهیزات نرم افزاری و سخت افزاری ضروری برای رسیدن به ارتباطات الکترونیکی در درون یک کسب و کار و همچنین برقراری ارتباط با شرکای تجاری آن می باشد.

در مورد تفاوت کسب و کار الکترونیکی با تجارت الکترونیکی و اینکه آیا این دو واقعاً با هم متفاوت می باشند یا خیر، سه دیدگاه وجود دارد، که در شکل (۲) نشان داده شده است. در نمودار (الف) این شکل، هر چند تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی دو مفهوم جدا از هم هستند، ولی دارای اشتراکاتی هستند. در نمودار (ب) هر دو مفهوم یکی است و در نمودار (ج) تجارت الکترونیکی بخشی از کسب و کار الکترونیکی است.

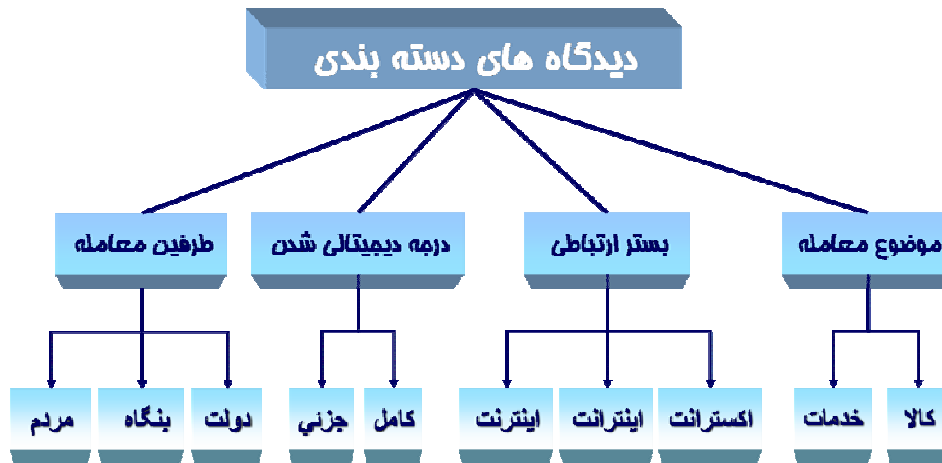


شکل (۲) مقایسه تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی

براساس نظر اکثر محققان، نمودار (ج) می تواند واقعی ترین و درست ترین رابطه بین تجارت الکترونیکی و کسب و کار الکترونیکی باشد. بطور خلاصه می توان گفت EC فرایندهای مربوط به خرید و فروش بصورت الکترونیکی است ولی EB شامل الکترونیکی شدن کلیه فرایندهای تجاری سازمان است.

## ۴- دسته بندی های تجارت الکترونیکی

همانطور که در شکل (۳) آمده است، تجارت الکترونیکی را می توان از دیدگاههای مختلفی دسته بندی نمود که در ادامه هر یک بطور خلاصه شرح داده می شود:



شکل (۳) دیدگاههای دسته بندی تجارت الکترونیکی

### ۴-۱- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس موضوع معامله

در تجارت الکترونیکی موضوعاتی که در معامله بین طرفین رد و بدل می شوند به دو دسته ی کالا یا خدمات تقسیم می شوند ، کالا ها ، اجناسی هستند که به طور فیزیکی از فروشنده به دست خریدار می رسند ولی خدمات ممکن است یک سرویس خاص اینترنتی یا اشتراک ویژه ی سایت خریدار و... باشد.

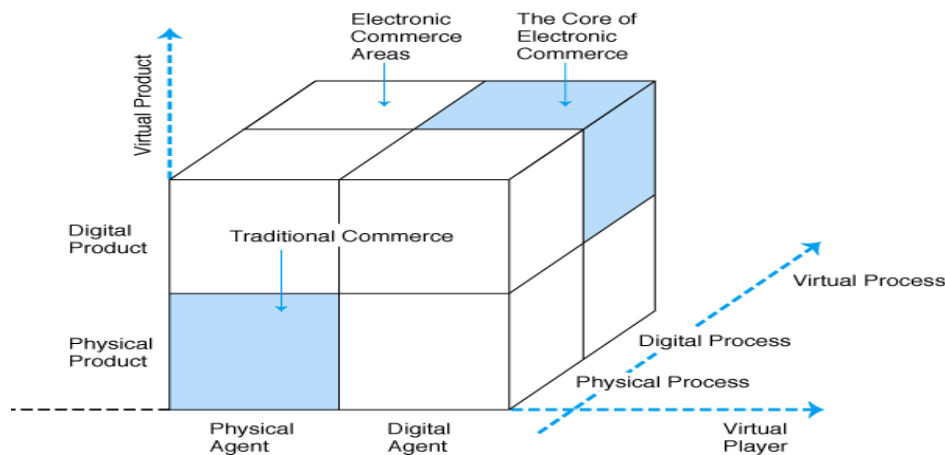
### ۴-۲- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس بستر ارتباطی

اکسترانت به خودی خود حاوی مفهومی جدا از بستر ارتباطی است ، به عنوان مثال GDN بخش نامه ها و موضوعات امنیتی که بیت قسمت های مختلف دولت رد و بدل می شود ، می تواند نمونه ای از اکسترانت باشد. اما منظور در اینجا اکسرانتهی است که بر اساس شبکه ی ارتباطی صورت می گیرد مثل خدمات پس از فروش ایران خودرو یا ایساکو که به صورت الکترونیکی انجام می شود. اینترانت شبکه داخلی ای است که یک سازمان برای خود داراست و بخش های مختلف سازمان را به هم متصل می کند

### ۴-۳- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس درجه دیجیتالی شدن

درجه دیجیتالی شدن به معنی میزان انتقال اجزای معامله از وضعیت فیزیکی به دیجیتالی است. به طور کلی یک معامله شامل سه جزء اصلی زیر است:

- (۱) محصول (کالا، خدمات)  
 (۲) عامل (خریدار، فروشنده، واسطه)  
 (۳) فرایند (پرداخت وجه، انتخاب، سفارش، عقد قرارداد، حمل و نقل، تحویل،...)  
 همانطور که در شکل (۴) آمده است، معامله بر اساس فیزیکی یا الکترونیکی بودن هریک از این سه جزء، به ۸ نوع تقسیم می شود.



شکل (۴) دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس درجه دیجیتال شدن

اگر همه اجزای معامله فیزیکی باشند، تجارت سنتی (Traditional Commerce) است، مانند خرید کتاب توسط یک شخص از فروشگاه فیزیکی کتاب و یا خرید کت و شلوار از یک فروشگاه محلی. در این معامله موضوع معامله کتاب یا لباس، عاملین معامله شخص مشتری و فروشنده و فرایندهای معامله جستجو، انتخاب، خرید، پرداخت وجه و تحویل می باشند. اگر بعضی از اجزا آن سنتی باشد، تجارت الکترونیکی جزئی (Partial Electronic Commerce) گفته می شود. (۶ مکعب سفید شکل ۴) و وقتی همه اجزای معامله الکترونیکی باشد، تجارت الکترونیکی کامل (Core of Electronic Commerce) گفته می شود. نکته: تنها فرآیندی که هیچ وقت به صورت الکترونیکی قابل انجام نیست حمل و نقل برای کالاهای سنگین است. وقتی محصول فیزیکی است تمام فرایندها نمی توانند الکترونیکی باشد، چون حداقل تحویل کالا سنتی است.

نوع معامله	فرآیند	عامل	ممنوع	مثال
تجارت سنتی	فیزیکی	فیزیکی	فیزیکی	خرید کت و شلوار از یک فروشگاه با پول یا چک توسط مشتری
تجارت الکترونیکی جزئی	الکترونیکی	فیزیکی	فیزیکی	خرید از فروشگاه با کارت پارسیان توسط مشتری
تجارت الکترونیکی جزئی	فیزیکی	فیزیکی	الکترونیکی	خرید CD از فروشگاه فیزیکی با پول یا چک توسط مشتری
تجارت الکترونیکی کامل	الکترونیکی	الکترونیکی	الکترونیکی	خرید e-bbok از فروشگاه الکترونیکی کتاب توسط عامل نرم افزاری و پرداخت وجه بصورت الکترونیکی

جدول (۱) نمونه های تجارت الکترونیکی جزئی و کامل



#### ۴-۴- دسته بندی تجارت الکترونیکی بر اساس طرفین معامله

تجارت الکترونیکی بر اساس اینکه طرفین معامله شخص، بنگاه یا دولت باشد، بر ۹ نوع اصلی قابل تقسیم است. همچنین مدل‌های دیگری نظیر m-commerce و B2B2C وجود دارد که در زیر به هر یک پرداخته می‌شود.

partners	Customer	Business	Government
Customer	C2C	C2B	C2G
Business	B2C	B2B	B2G
Government	G2C	G2B	G2G

جدول (۲) دسته بندی EC بر اساس طرفین معامله

- **C2C:** به فعالیت‌هایی تجاری گفته می‌شود که بین دو نفر به صورت مستقیم و بدون واسطه انجام می‌شود، مانند ebay، جمعه بازار و...
- **B2C:** به تجارت‌هایی اطلاق می‌شود که بنگاه اقتصادی فروشنده است و یک نفر مشتری خریدار. این روش معمول‌ترین شیوه تجارت الکترونیکی می‌باشد، مانند وب سایت‌هایی همچون [tebyan.net](http://tebyan.net) و [www.bazar.com](http://www.bazar.com).
- **G2C:** فعالیت‌هایی که شامل ارتباط دولت با مردم می‌گردد. مانند پرداخت قبوض، پرداخت شهریه دانشگاه آزاد، رزرو بلیت رجا، رزرو هتل
- **C2B:** در اینجا فروشنده یک مشتری و خریدار یک بنگاه است. به عنوان مثال برنامه نویس یک ماژول خاص برای یک شرکت نرم‌افزاری می‌نویسد.
- **B2B:** در معاملاتی که طرفین آن بنگاه‌ها هستند حجم مبادلات بالاست و همچنین مبالغ معامله زیاد است، بیش از ۸۵٪ معاملات از این طریق صورت می‌گیرد، مثل تامین مواد اولیه کارخانه، توزیع کالا توسط شرکت حمل و نقل و...
- **G2B:** دولت به بنگاه‌ها موضوع معامله را واگذار می‌کند مانند مناقصات، بخش نامه‌ها و اعطای وام
- **C2G:** فروشنده شخص و خریدار دولت می‌باشد، مانند پروژه‌ای که یک برنامه‌نویس به دولت می‌فروشد یا خریداری مقاله در یک موضوع خاص، البته به طور کلی معاملات این شیوه بسیار کم است.
- **B2G:** خرید تجهیزات یا وسائل مورد نیاز و یا هرگونه خرید دولت از بنگاه‌های تجاری در این دسته طبقه بندی می‌شوند.

## سایر مدل‌های تجارت الکترونیکی

➤ **بنگاه با بنگاه و با مشتری (B2B2C):** یک بنگاه برخی از محصولات و خدمات را برای کسب و کار وابسته تهیه کرده و کسب و کار وابسته، به مشتریان خود که شامل کارمندان خود یا کسانی که کالاها و خدمات را بدون هیچگونه ارزش افزوده‌ای تهیه می‌کنند، سرویس می‌دهد. همانند بسته مسافرتی که آژانس‌های مسافرتی برای ارائه آن، با چند بنگاه دیگر مانند هتلها، واسطه می‌شوند تا به مشتری سرویس‌های لازم ارائه شود.

➤ **بنگاه با کارکنان (B2E):** یک شرکت یا سازمان خدمات، اطلاعات یا محصولاتی را به کارکنان به صورت انفرادی ارائه می‌کند. مثل پرداخت حقوق کارکنان از طریق سیستم حقوق و دستمزد **Online** که نوعی تجارت B2E به شمار می‌آید.

➤ **تجارت سیار (Mobile Commerce):** معاملات و فعالیتهای تجارت الکترونیکی از طریق تجهیزات بی‌سیم انجام می‌شوند. به عنوان مثال یک فرد می‌تواند از طریق تلفن همراه خود پول را در سیستم بانکداری الکترونیکی از حسابی به حساب دیگر منتقل کند، یا سفارشات را به یک فروشنده در محیط الکترونیکی ارجاع دهد. اکثر کاربردهای تجارت سیار مستلزم امکان دسترسی به اینترنت از طریق تلفن همراه است.

➤ **تجارت مکانی (Location- Based Commerce):** معاملات انجام شده در تجارت سیار به مکان‌ها یا زمان‌های خاص محدود می‌شوند. مثل خدمات وایرلس در فرودگاه‌های بین‌المللی.

➤ **تجارت مشارکتی (Collaborative Commerce):** به همکاری افراد یا گروه‌های جامعه به صورت **online** با یکدیگر و یا مشارکت چند عامل برای تولید یک محصول گفته می‌شود، مثلاً فعالیتی که برای ایجاد نرم افزار **Open source** صورت می‌گیرد نوعی تجارت مشارکتی است. این نوع تجارت منجر به داد و ستد میشود ولی ممکن است محصولی بین طرفین معامله نشود، بلکه معامله به این صورت است که شرکای تجاری مختلف بر روی طراحی یک محصول با یکدیگر کار کرده و به صورت برخط و به طور مرتب با یکدیگر ارتباط دارند. مثال دیگر، همکاری و همفکری شرکای تجاری با یکدیگر در مورد پیش‌بینی آینده تقاضای یک محصول در بازار است که نتایج را با هم تبادل می‌کنند.

## ۵- مزایا و منافع تجارت الکترونیکی

تجارت الکترونیکی منافع و مزایای فراوانی برای سازمانها و بنگاهها، مشتریان و مصرف کنندگان و همچنین برای کل جامعه دارد.

### ۵-۱- منافع تجارت الکترونیکی برای بنگاهها

تجارت الکترونیکی برای بنگاه ها مزایای زیادی به همراه می آورد که مهمترین آنها در ذیل آمده است:

۱. توسعه بازار : از حالت محلی به حالت جهانی
۲. کاهش هزینه ها
۳. بهبود زنجیره عرضه : بهبود مجموعه ای از فعالیت ها که بین بنگاه های مختلف انجام می شود.
۴. افزایش ساعت کار به ۲۴\*۳۶۵ در سال : یعنی دسترسی تمام وقت
۵. بومی سازی : عرضه کردن تمام محصولات و خدمات بصورت سفارشی و مطابق با نیازهای مشتریان. به عبارت دیگر عرضه محصول مطابق با نوع مشتری , مثلا ایران خودرو کاتالوگ های محصولات را به کاربران ویژه اش e-mail می کند.
۶. دسترسی به اطلاعات بهنگام
۷. عدم پرداخت حق مجوز : با هزینه کم (با یک قیمت جزئی ... , Host , domain ) می توان یک فروشگاه الکترونیکی ایجاد نمود.
۸. مدل های جدید کسب و کار: خرید گروهی، حراجی های برخط
۹. بازارهای داد و ستد الکترونیکی
۱۰. سرعت دسترسی به بازار
۱۱. کاهش هزینه های ارتباط
۱۲. کارایی در تدارکات
۱۳. بهبود ارتباط با مشتری

### ۵-۲- منافع تجارت الکترونیکی برای مشتریان و مصرف کنندگان

از جمله مزایای تجارت الکترونیکی برای مشتریان می توان نام برد :

۱. امکان حضور در همه جا و همه وقت
۲. دسترسی به کالاها و خدمات بیشتر و ارزان تر : به خاطر رقابت قیمت کمتر
۳. امکان تحویل به موقع : مهم است که همان لحظه که نیاز داریم داشته باشیم
۴. دسترسی به اطلاعات بیشتر
۵. مشارکت در حراجی ها
۶. ایجاد جوامع الکترونیکی
۷. عدم پرداخت مالیات بر فروش

۸. افزایش رقابت جهانی و مقایسه‌ی راحت قیمت‌ها منجر به کاهش هزینه‌ها برای مشتری و کاهش نرخ قیمت در بازار می‌شود.

### ۵-۳- منافع تجارت الکترونیکی برای جامعه

تجارت الکترونیکی برای کل جامعه هم فواید قابل ملاحظه‌ای دارد:

۱. کاهش هزینه‌های رفت و آمد
۲. افزایش ارتباطات از راه دور (Telecommunity)
۳. بالا رفتن استاندارد زندگی به علت بالا تر رفتن سطح سرویس‌ها و خدمات و کیفیت آنها
۴. دسترسی بیشتر به خدمات عمومی (نظیر خدمات بهداشتی، اجتماعی و تحصیلات)

## ۶- محدودیت ها و موانع تجارت الکترونیکی

محدودیت های تجارت الکترونیکی را میتوان به دو گروه اصلی محدودیت های فنی و غیرفنی تقسیم نمود.

### ۶-۱- محدودیت های فنی تجارت الکترونیکی

۱. فقدان استانداردهای جهانی قابل قبول
۲. ناکافی بودن پهنای باند ارتباطات (به خصوص در مورد تجارت سیار)
۳. کامل نبودن ابزارهای توسعه نرم افزار: با کمبود نرم افزار کاربردی کامل در تجارت الکترونیکی مواجهیم
۴. مشکلات مربوط به هماهنگی اینترنت و نرم افزارهای تجارت الکترونیکی با بانکهای اطلاعاتی و کاربردهای موجود
۵. مشکلات دسترسی به اینترنت و هزینه بالای آن

### ۶-۲- محدودیت های غیر فنی تجارت الکترونیکی

۱. ملاحظات امنیتی و محرمانه ماندن اطلاعات مشتریان : فقدان امنیت برای اطلاعات مشتریان
۲. فقدان اطمینان در محیط تجارت الکترونیکی
۳. عدم اصلاح یا تغییر سیاستهای دولت و قوانین مربوطه (مثل قانون مالیات)
۴. عدم آگاهی مردم از منافع و مزایای معاملات غیرحضوری
۵. افزایش میزان کلاهبرداری ها در محیط اینترنت
۶. عدم تعدیل مقررات ملی و بین المللی بر اساس نیازهای تجارت الکترونیکی : هیچ استاندارد بین المللی برای تجارت الکترونیکی وجود ندارد.

## ۲- عوامل کلیدی موفقیت تجارت الکترونیکی

عوامل کلیدی که باعث موفقیت تجارت الکترونیکی بنگاههای اقتصادی می شوند را می توان به دو دسته محیط بیرونی و عوامل درنی تقسیم نمود.

### ➤ زیرساخت های محیطی

حوزههایی در محیط عمومی و فضای کسب و کار هستند که بر فعالیت تجاری بنگاه تاثیر داشته و شرایط محیطی از قبیل زیرساختهای قانونی، فنی و فرهنگی را برای همه فعالان تجاری بطور یکسان تغییر می دهند.

### ➤ عوامل درونی

حوزههایی که تحت کنترل خود بنگاه بوده و متأثر از خصوصیات منحصر بفرد بنگاه از قبیل زیرساختهای کسب و کار، فنی و منابع انسانی بنگاه باشد.

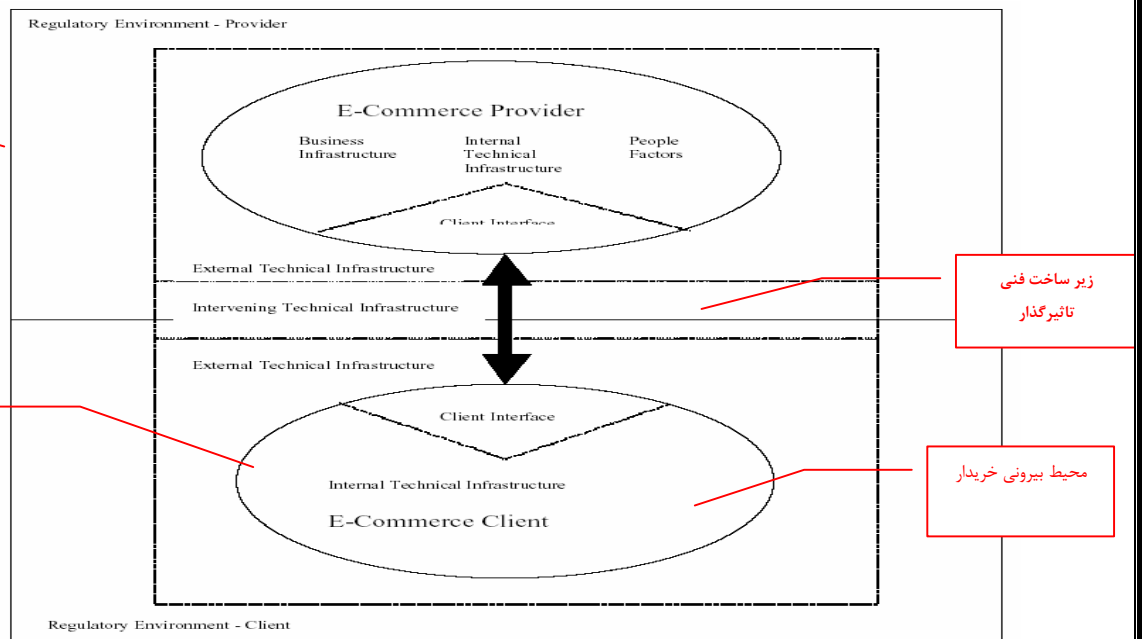


Figure 1, E-Commerce Infrastructure Success Factor Model

شکل (۵) عوامل کلیدی موفقیت تجارت الکترونیکی

## ۸- زیرساخت های تجارت الکترونیکی

شرایط محیطی لازم برای پیاده سازی تجارت الکترونیک را می توان در چهار مورد زیر خلاصه نمود:  
زیرساخت های قانونی، زیرساخت های فنی، زیرساخت های فرهنگی و نهادهای پشتیبان.

### ۸-۱- زیرساخت قانونی

۱. ادله الکترونیکی
۲. مراجع گواهی الکترونیکی
۳. حق مولف
۴. حمایت از داده/حریم خصوصی
۵. حمایت از مصرف کننده
۶. قوانین پرداخت
۷. قوانین مالیاتی
۸. قوانین مخابراتی
۹. مسئولیت مدنی

### ۸-۲- زیرساخت های فنی

۱. آمادگی زیر ساخت مخابراتی
۲. آمادگی سرعت و کیفیت شبکه
۳. در دسترس بودن اینترنت
۴. شبکه های محلی مرتبط
۵. در دسترس بودن نرم افزار و سخت افزار
۶. آمادگی پشتیبانی و خدمات
۷. استانداردهای فناوری

### ۸-۳- زیرساخت های فرهنگی

۱. آگاهی
۲. اعتماد
۳. استطاعت مالی
۴. قابلیت استفاده
۵. مهارت

#### ۸-۴- نهادهای پشتیبان

مثل : گمرک , بیمه , حمل و نقل , مخابرات , شرکت پست , ...

۱. تحویل به موقع
۲. وجود ارائه دهندگان خدمات با مهارت کافی
۳. زیرساخت داخلی کارآمد
۴. سرمایه گذاری در بخش فناوری اطلاعات
۵. توانایی یکپارچه نمودن سیستمها : بعنوان مثال سیستم ها به گونه ای باشد که سازمان های مختلف با هم ارتباط داشته باشند و بتوان خدمات با کالا را بصورت کامل رهگیری کرد
۶. داشتن زنجیره عرضه بین المللی
۷. افراد متخصص و حرفه ای



## ۹- عوامل درونی موفقیت تجارت الکترونیکی

### ۹-۱- منابع انسانی

از آنجا که نیروی انسانی با مهارت بالا یکی از پیش‌نیازهای تجارت الکترونیکی محسوب می‌شود، شرکت‌هایی که دارای نیروی انسانی با مهارت، تخصص و دانش بالایی هستند، از مزیت و پتانسیل خوبی برای توسعه تجارت الکترونیکی برخوردارند.

بنگاه از یک‌سو برای برآوردن نیازهای مشتریان، باید دانش این نیازها و نحوه برآوردن آنها و پاسخگویی به مشکلات و مسائل آنان را داشته باشد و از سوی دیگر کادر فنی و پشتیبانی درون بنگاه باید مهارت و دانش فنی کافی و بهنگام در خصوص وظایف خود جهت ارائه خدمات پشت بانه‌ای تجارت الکترونیکی را داشته باشند. از این نظر مهارت فنی، دانش و آگاهی‌های فرهنگی نیروی انسانی از مؤلفه‌های مهم در موفقیت تجارت الکترونیکی بنگاه محسوب می‌شود.

### ۹-۲- زیرساخت فنی

این زیرساخت‌ها شامل مجموعه تجهیزات و نیروی انسانی لازم در محیط درونی بنگاه است که بمنظور ارائه خدمات و سرویس‌های بهتر توسط خود بنگاه باید فراهم گردد. اهم این زیر ساخت‌ها عبارتند از:

- سرعت و کیفیت دسترسی به شبکه‌های ارتباطی از قبیل اینترنت
- داشتن نرم‌افزار جامع و یکپارچه
- داشتن تجهیزات سخت افزاری بهنگام
- یکپارچگی نرم افزارهای **Front Office** و **Back Office**
- بکارگیری استانداردهای فناوری: مثلا داشتن فرمت یکنواخت بانک اطلاعاتی

### ۹-۳- زیرساخت‌های کسب و کار

موفقیت یک کسب و کار متأثر از زیرساخت‌های بنگاه است. عوامل تعیین کننده در موفقیت یک کسب و کار عبارتند از ساختار سازمانی، استراتژی سازمان، دانش سازمان، انعطاف‌پذیری و رضایت ذینفعان.

### ۹-۳-۱- ساختار سازمانی

سازمان دارای ساختاری است که براساس آن افراد، یک کسب و کار را اداره می‌کنند. ساختار سازمان دارای ابعادی است که تأثیر مستقیم بر سازمان، روشی که سازمان رفتار می‌کند و نتایج مستقیم آن رفتار دارد. این ابعاد عبارتند از: فرهنگ سازمانی، هویت سازمانی، حرکت سازمان در جهت استراتژی، یادگیری سازمان. ساختار سازمانی سلسله مراتبی که افراد بر حسب پست سازمانی چیده شده اند و بر دو صورت اصلی تخت و

عمودی هستند. ساختار سازمانی تخت برای تجارت الکترونیکی مناسب است. چون اگر در دنیای الکترونیکی بخواهیم سلسله مراتب رو رعایت کنیم زمان را از دست می دهیم پس ساختاری با ارتفاع کمتر مناسب تر است.

### ۹-۳-۲- دانش

دانش عبارت است از آشنایی، آگاهی، فهم حاصل از تجربه یا تحصیل. بنگاه‌ها برای برآوردن نیازهای ذینفعان، باید دانش این نیازها و نحوه برآوردن آنها را داشته باشند. دانش دارای ابعادی است که در داخل شرکت ایجاد شده‌اند و یا نتیجه دانش سازمان هستند این ابعاد عبارتند از فناوری، هوش تجاری، آگاهی از عوامل بیرونی و درونی، آگاهی از نیازهای ذینفعان.

### ۹-۳-۳- رضایت‌مندی ذینفعان

ذینفعان عبارتند از سهامداران، مشتریان، پرسنل و تأمین‌کنندگان که همگی می‌توانند در آینده بنگاه مؤثر باشند و عدم رضایت آنها منجر به شکست بنگاه خواهد شد. از این رو بنگاه‌ها بمنظور نیل به موفقیت، باید دانش کافی راجع به نیازهای ذینفعان و نحوه برآوردن آنها را داشته باشد.

### ۹-۳-۴- انعطاف‌پذیری

یک بنگاه باید در برابر فناوری‌های جدید، نوآوریها، تغییر ساختار سازمانی و همچنین در برابر تغییرات محیطی و داخلی، انعطاف‌پذیری کامل داشته باشد. انعطاف‌پذیر بودن سازمان با نوآوری، تکنولوژی‌های استفاده شده، داشتن هوش تجاری، دانش کافی راجع به بازار و عوامل خارجی مشخص می‌شود.

### ۹-۳-۵- استراتژی

یکی از مهمترین زیرساخت‌های کسب و کار بنگاه که در توسعه و موفقیت تجارت الکترونیکی نقش بسزائی دارد، استراتژی بنگاه است. بنگاه می‌تواند با دنبال کردن یک استراتژی اثربخش به یک مزیت رقابتی پایدار دست یابد. استراتژی یک بنگاه بر دانش آن استوار است. این بدان معنی است که اساساً دانش قوی، احتمال موفقیت استراتژی را افزایش می‌دهد. از مهمترین استراتژی‌های بنگاه که در توسعه تجارت الکترونیکی مؤثر هستند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

### ۹-۳-۵-۱- استراتژی تمرکز بر کیفیت کالا

این استراتژی بر بالا بردن کیفیت کالاها از طریق کسب دانش و ارزش افزوده مناسب با توجه به نیاز بازار و مشتری تمرکز دارد. در فضای رقابتی و بدون واسطه تجارت الکترونیکی که امکان دسترسی به مصرف‌کنندگان نهایی برای عرضه‌کنندگان فراهم می‌باشد، مشتری به راحتی می‌تواند کیفیت کالای عرضه‌کنندگان را با هم مقایسه کرده و بعد تصمیم نهایی خود را مورد خرید کالا اتخاذ کند.

### ۹-۳-۵-۲- استراتژی نوآوری و ابداع

یک بنگاه می‌تواند از طریق ابداع نوآوری در محصول، روش‌های انجام کار، نحوه تحویل کالا به مشتری، خدمات پس از فروش و پشتیبانی از انواع سیستم‌های پرداخت الکترونیکی به یک برتری رقابتی در مقایسه با رقبا دست یابد.

### ۹-۳-۵-۳- استراتژی تمرکز بر سیستم مدیریت زنجیره تأمین (SCM)

هدف یک سیستم زنجیره تأمین، مجتمع‌سازی عملیات داخلی و خارجی بنگاه است. یک سیستم مدیریت زنجیره تأمین شامل کلیه فعالیت‌ها از تهیه مواد خام تا تحویل نهائی کالا به مشتری است. تمرکز به فعالیت‌های این زنجیره و انجام دقیق و به موقع هر یک از حلقه‌های این زنجیر می‌تواند یک استراتژی مؤثر در موفقیت تجارت الکترونیکی بنگاه باشد. با توجه به اینکه در تجارت الکترونیکی برقراری کلیه ارتباطات بین بنگاه با مشتریان از طریق اینترنت است، مرزهای جغرافیایی نادیده گرفته می‌شود، ولی وقتی وارد مرحله تحویل و توزیع فیزیکی کالا می‌شود، مسائل جدیدی مطرح می‌شود از قبیل سازگار نبودن قوانین حاکم بر دو کشور طرفین مبادله در زمینه‌های مالیات، صادرات و واردات و گمرک و از این قبیل قوانین که می‌تواند منجر به ایجاد موانع و مشکلاتی در نحوه تحویل کالا گردد. تمرکز بر سیستم مدیریت زنجیره تأمین باعث می‌گردد که بنگاه قبل از شروع هر مبادله الکترونیکی، اطلاعات کافی راجع به قوانین و مقررات کشور طرف معامله بدست آورده و پس از کسب آگاهی‌های لازم در این خصوص، اقدام به معامله نماید.

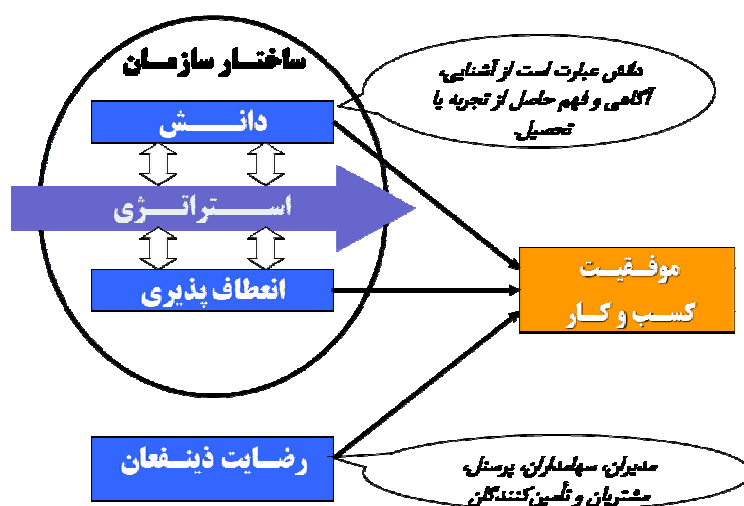
### ۹-۳-۵-۴- استراتژی تمایز

یک نوع استراتژی بنگاه که در موفقیت تجارت الکترونیکی بسیار اثربخش است، ایجاد تمایز و کسب شایستگی ممتاز در زمان، هزینه، امنیت، ارتباطات، خدمات و از این قبیل موارد است. یک بنگاه می‌تواند با پائین نگه داشتن هزینه‌ها، تحویل به موقع، امنیت بالا، اطمینان از تحویل و ارتباطات خوب برای رقابت در بازار و فهم موقعیت آینده و کسب آمادگی برای وقایع به یک صلاحیت ممتاز دست یابد. تحویل به موقع به معنی تمرکز بر تحویل کالا به مقدار دقیق و در زمان دقیق نیز از مصادیق یک استراتژی تمایز است و زمانی تحقق می‌یابد که یا شرکت از سرویس‌های حمل و نقل خوبی برخوردار است و یا در صورت نداشتن امکانات کافی سرویس را به شرکت سومی واگذار کند. داشتن تدارکات خوب در موفقیت تجارت الکترونیکی بسیار مهم است؛ چون مشتریان به تحویل کامل، دقیق و به موقع کالا بسیار حساس هستند.

### ۹-۳-۵-۵- استراتژی بازاریابی و تبلیغات

در بازار رقابتی امروز که مشتری محور بودن از مهمترین خصوصیت آنست، بازاریابی انبوه با هدف فروش کالا دیگر پاسخگو نیست و یک بنگاه برای کسب موفقیت و پشت سر گذاشتن رقبا، باید نیازها و خواسته‌های مشتریان را از طریق بازاریابی یک به یک و محصولات و خدمات منطبق بر آن را به بازار عرضه کند ابتدا مطالعه

بازاریابی باید مشخص کند که آیا مشتریان آمادگی خرید برخط را دارند یا خیر. با توجه به اینکه امروزه بسیاری از تراکنش‌های بازاریابی به صورت برخط انجام می‌شود، بنگاه باید با استفاده از عامل‌های نرم افزاری هوشمند نظرات و پیشنهادات مشتریان را برای تولید کالاها و ارائه خدمات مطلوب آنان را به سرعت دریافت کند. با توجه به اینکه در تجارت الکترونیکی ارتباط با مشتریان از اهمیت بالایی برخوردار است، بنگاه باید روش‌هایی مؤثر برای برقراری ارتباط و جذب مشتریان بالقوه داشته باشد. زیرا هسته اصلی پروسه بازاریابی مشتری است که به سرعت رفتارش تغییر می‌کند. تجارت الکترونیکی ممکن است فرصت‌های جدید و بازارهای احتمالی جدید را به مشتری عرضه کند و به همین دلیل رفتار مشتری قابل پیش بینی نیست.



شکل (۶) نقش زیرساخت کسب و کار بر موفقیت تجارت الکترونیکی

#### ۹-۴-۴- ارتباط با مشتری

یکی از عوامل موفقیت تجارت الکترونیکی، برقراری ارتباط مؤثر با مشتری است. به همین منظور، عوامل و فاکتورهای کلیدی باید شناسایی و سپس ارزیابی شوند. عناصر مهم در برقراری ارتباط مؤثر با کاربر عبارتند از:

- کیفیت سیستم رابط کاربر
- کیفیت محتوی اطلاعات سیستم
- اطمینان و اعتبار
- خدمات و پشتیبانی

#### ۹-۴-۱- کیفیت سیستم تجارت الکترونیکی

با توجه به اینکه در تجارت الکترونیکی، تعامل بین طرفین مبادلات از طریق سیستم تجارت الکترونیکی انجام می‌شود، کیفیت این سیستم نقش بسزایی در حصول نتیجه مطلوب دارد. در این تحقیق از استاندارد نرم

افزار **ISO-9126** برای ارزیابی کیفیت سیستم‌های تجارت الکترونیکی استفاده شده است. در این مدل زیرمجموعه‌ای از فاکتورها و خصوصیات مطرح شده در مدل استاندارد منطبق بر سیستم‌های تجارت الکترونیکی ارائه شده است. بر مبنای این استاندارد، شش خصوصیت اصلی یک سیستم نرم افزار باکیفیت عبارتند از:

- ✓ عملیاتی بودن
- ✓ قابلیت اطمینان
- ✓ قابلیت استفاده
- ✓ کارایی
- ✓ قابلیت نگهداری
- ✓ قابلیت انتقال

از بین خصوصیات ذکر شده در مدل فوق، چهار ویژگی اول از دیدگاه کاربر و دو ویژگی آخر از دیدگاه توسعه دهنده اهمیت دارد. لذا با در نظر گرفتن ماهیت سیستم‌های تجارت الکترونیکی دو خصوصیت قابلیت انتقال و قابلیت نگهداری از اهمیت چندانی نزد کاربر و مشتری برخوردار نمی‌باشند. به همین منظور در اینجا هریک از خصوصیات عملیاتی بودن، قابلیت اطمینان، قابلیت استفاده و کارایی به همراه فاکتورهای فرعی آنها شرح داده خواهد شد.

#### ۹-۴-۱-۱- عملیاتی بودن<sup>۱</sup>

عملیاتی بودن شامل مجموعه ای از عملیات و خصوصیات سیستم است که صحت عملکرد سیستم را تضمین می‌کند. چند زبانه بودن، استفاده از عاملهای هوشمند، ارائه اطلاعات بنگاه به مشتری<sup>۲</sup> از مشخصات سیستم‌های عملیاتی است. مهمترین ویژگی‌های یک سیستم عملیاتی عبارتند از:

#### • متناسب بودن<sup>۳</sup>

تناسب از دو لحاظ تطابق نوع طراحی سیستم با فعالیت بنگاه و هم از نظر ارتباط نام تجاری بنگاه با آدرس اینترنتی<sup>۴</sup> باید وجود داشته باشد.

#### • قابلیت همکاری سیستم‌های دیگر بنگاه<sup>۵</sup>

یک سیستم تجارت الکترونیکی باید با کلیه سیستم‌های داخل سازمان از جمله سیستم‌های زنجیره تأمین سازگار بوده و قابلیت تبادل اطلاعات با آنها را داشته باشد.

#### • قابلیت مرور کردن<sup>۶</sup>

1 - Functionality

2 - Profile

3 - Suitability

4 - URL

5 - Cooperationality

6 - Navigability

در یک سیستم با کیفیت باید ابزارهای جستجوی مناسب، به نحوی در اختیار مشتری قرار گیرد تا وی بتواند در کمترین زمان و از کوتاهترین راه ممکن به اطلاعات مورد نیاز خود در سیستم دست یابد و همچنین کاربر در هر مرحله از انجام پردازش، امکان لغو و بازگشت به مرحله قبل را داشته باشد.

#### ۹-۴-۱-۲- قابلیت اطمینان<sup>۷</sup>

قابلیت اطمینان به مجموعه‌ای از صفات سیستم گفته می‌شود که اطمینان سیستم را از نظر پایداری سیستم و حفظ امنیت تبادلات مالی الکترونیکی در هنگام انجام عملیات تضمین کند. از مهمترین ویژگی‌های یک سیستم قابل اطمینان می‌توان موارد زیر را نام برد:

- ✓ تکامل و پایداری سیستم و رسیدن به سطح قابل قبولی از اطمینان<sup>۸</sup>
- ✓ قابلیت پایداری و تحمل سیستم در هنگام بروز خطا و توانایی کنترل و رفع آن<sup>۹</sup>
- ✓ برقراری امنیت<sup>۱۰</sup> در تبادلات مالی الکترونیکی مهمترین مشخصه یک سیستم تجارت الکترونیکی است. امنیت تبادلات مالی شامل حفظ محرمانگی اطلاعات مشتری، احراز هویت مشتری قبل از شروع تراکنش، کنترل دسترسی مشتری به سیستم و حفظ سوابق مشتری است.
- ✓ مشروعیت قانونی<sup>۱۱</sup> فعالیت بنگاه و میزان حمایت دولت و مؤسسات معتبر نظیر بانکها.

#### ۹-۴-۱-۳- قابلیت استفاده<sup>۱۲</sup>

قابلیت استفاده به معنی اینست که سیستم مبتنی بر نیازهای مشتری باشد. از مشخصات یک سیستم قابل استفاده می‌توان موارد زیر را نام برد:

- ✓ قابل فهم بودن و قابل یادگیری بودن سیستم.
- ✓ ارائه شیوه‌های مختلف پرداخت (کارت اعتباری - چک الکترونیکی - پول دیجیتالی)
- ✓ قابلیت دسترسی مشتری به قوانین کسب و کار بنگاه و ارتباط مستقیم با پرسنل بنگاه
- ✓ داشتن یک ظاهر مناسب و جذاب
- ✓ امکان استفاده از سیستم بدون نیاز به سیستم نرم افزاری و سخت افزاری جانبی دیگر

#### ۹-۴-۱-۴- کارایی<sup>۱۳</sup>

کارایی مجموعه‌ای از صفات است که ارتباط بین کارایی سیستم را با میزان منابع مصرفی مشخص می‌کند. یک سیستم تجارت الکترونیکی کارا باید شامل یک سیستم مدیریت منابع باشد و بتواند با استفاده

7 - Reliability

8 - maturity and Stability

9 - Recoverability and Fault tolerance

10 - Privacy and Security

11 - Legitimacy

12 - Usability

13 - Efficiency

بهینه از منابع و زمان، نیاز مشتری را در بالاترین سطح برآورد سازد. بعنوان مثال با طبقه بندی مناسب اطلاعات محصولات و خدمات، مشتری را در دستیابی سریع به اطلاعات موردنظر یاری کند و یا از طریق بهینه سازی پردازشهای پرداخت الکترونیکی باعث صرفه جویی در زمان و هزینه‌های مشتری شده و رضایت مشتری را تأمین نماید.

#### ۹-۴-۲- کیفیت محتوی اطلاعات

علاوه بر کیفیت سیستم تجارت الکترونیکی عامل مهم دیگری که در موفقیت سیستم مؤثر است، کیفیت اطلاعات ارائه شده توسط سیستم به مشتری است. این اطلاعات باید کامل، دقیق، صحیح و واضح بوده و از هر نوع تناقض یا ناسازگاری بدور باشد. همچنین این اطلاعات باید برای مشتری قابل فهم و قابل باور باشد. درخصوص اطلاعات مرتبط با محصولات و خدمات یک سیستم تجاری، مهمترین عامل بروز بودن آنست؛ همچنین اطلاعات باید هدفمند، دارای ساختار و قالب مناسب و درحد نیاز مشتری ارائه شود. علاوه بر کلیه موارد فوق یک سیستم باید قابلیت ارائه اطلاعات را به زبانهای مختلف داشته باشد.

#### ۹-۴-۳- اطمینان و اعتبار

کسب اطمینان و اعتبار در تجارت الکترونیکی بخاطر وجود موانع زیادی بسیار مشکل تر از تجارت سنتی است. بطور کلی اطمینان مشتری به یک بنگاه بر دو نوع است:

✓ اطمینان به صلاحیت بنگاه

✓ اطمینان به حسن شهرت و اعتبار بنگاه

اطمینان به صلاحیت بنگاه به معنی میزان اطمینان مشتری به توانایی و صلاحیت بنگاه در انجام صحیح و کامل فعالیتهاست که از طریق ارائه محصولات و خدمات با کیفیت و پایبندی بنگاه به تعهدات وعده داده شده به مشتری ایجاد میشود و نوع دوم میزان اعتماد و اعتباری است که از طریق اعتبار خود بنگاه در ذهن مشتریان ایجاد می‌شود. عامل مهمی که در ایجاد شهرت و اعتبار یک بنگاه وجود دارد حامیان آنست. بعنوان مثال در صورتی که دولت یکی از حامیان بنگاه باشد، میزان اعتبار بنگاه نزد مشتریان افزایش خواهد یافت. در سیستم تجارت الکترونیکی حمایت مؤسسات پشتیبان مالی معتبر از قبیل بانکها نقش عمده ای در ایجاد اطمینان و اعتبار بنگاه خواهد داشت. هر قدر اعتبار یک بنگاه از لحاظ نوع فعالیت، پشتیبانی و حامیان آن نزد مشتری بیشتر باشد، اطمینان مشتری به کارایی و صلاحیت سیستم تجارت الکترونیکی بیشتر خواهد بود.

#### ۹-۴-۴- خدمات و پشتیبانی

یک سیستم تجارت الکترونیکی موفق باید بتواند با ارائه خدمات جدید، متنوع و فراتر از سطح توقع مشتریان، آنان را غافلگیر کند. بهمین دلیل ارائه خدمات به مشتری باید با هدف تأمین رضایت مشتری باشد نه فقط فروش کالا. در یک بازار رقابتی تنها جذب مشتری کافی نیست، بلکه حفظ آن از اهمیت بیشتری برخوردار

است. بهمین دلیل یک سیستم تجارت الکترونیکی موفق برای دریافت بازخورد نظرات مشتریان باید دارای یک عامل هوشمند بوده تا بتواند کالاها و خدمات مطابق با خواسته‌های مشتریان را عرضه کند. همچنین دسترسی به پایگاه داده بیشترین سؤالات پرسیده شده مشتریان (FAQ)، دسترسی به اطلاعات مربوط به حقوق مشتریان از قبیل بیمه و ضمانت می‌تواند از مصادیق کیفیت خدمات یک سیستم باشد.

انواع خدمات و سرویس‌های یک سیستم عبارتند از :

- ✓ ضمانت
- ✓ خدمات قبل از فروش
- ✓ خدمات بعد از فروش

#### ۹-۴-۱- ضمانت

عوامل مؤثر بر موفقیت تجارت الکترونیکی را از دیدگاه‌های مختلف می‌توان طبقه بندی نمود. یک نوع طبقه بندی، دو گروه از عوامل را بر موفقیت تجارت الکترونیکی مؤثر می‌داند: یکی عوامل محیطی و دیگری محتوای پیام‌های تبادلی بین خریدار و فروشنده. دسته اول محیطی را توصیف می‌کنند که روابط بین خریدار و فروشنده در آن شکل می‌گیرد. مانند زیرساخت‌های IT، زیرساخت‌های تدارکات و زیرساخت‌های مالی و قوانین دولتی. دسته دوم مجموعه‌ای از پیام‌های تبادلی است که اطمینان و اعتماد بین طرفین معامله (مخصوصاً خریدار) را افزایش می‌دهد. در میان این ضمانت نقش حیاتی دارد. زیرا این اطلاعات ارسالی از سوی فروشنده به میزان قابل ملاحظه‌ای ریسک معامله را کاهش می‌دهد. همچنین یکی از مهمترین نکات مؤثر در انتخاب کالا توسط مشتریان، سیاست بنگاه در خصوص بازگرداندن محصول است. اینکه یک بنگاه تا چه اندازه امکاناتی از قبیل اعاده وجه کالا به مشتری و بازگرداندن کالای حمل شده را در اختیار مشتری قرار می‌دهد از نظر خریدار بسیار حائز اهمیت است. بهمین دلیل ضمانت بعنوان یک فاکتور کلیدی در انتخاب کالا از سوی مشتری مورد توجه قرار می‌گیرد. مخصوصاً برای مشتریانی که اطلاعات و آگاهی آنان در خصوص مشخصات محصولات کافی نیست. ضمانت بر دو نوع است:

✓ **درست عمل نکردن - Malfunctioning**: یعنی محصول آنگونه که مورد انتظار فروشنده است عمل نکند. نوع اول ضمانت تضمین می‌کند که در صورت بروز هر گونه مشکل فنی کالا در مدت ضمانت، طرف فروشنده آنرا مرتفع می‌کند. مانند :

- Three years warranty if it fails

✓ **عدم اطلاعات کافی - Misinformation**: یعنی محصول مطابق خواسته و انتظار مشتری عمل نکند. نوع دوم ضمانت ریسک عدم رضایت را کاهش می‌دهد. به این صورت که در مدت ضمانت، کالا یا محصول قابل برگشت است. این نوع تضمین مشتری را در خرید خود مصمم می‌کند. مانند :

- Three months probation period: Money back if you are not satisfied.



چنانچه ضمانت نوع اول به مشتری ارائه شود مشتری نمی تواند تصمیم قطعی راجع به خرید آن بگیرد، چون تصور می کند که ممکن است این کالا مشکل فنی در مدت گارانتی پیدا نکند ولی از طرفی نیازها و انتظارات وی را نیز برآورده نکند. ضمانت نوع دوم این اطمینان را به مشتری می دهد که چنانچه محصول ارایه شده، نیازها و خواسته های مشتری را تأمین نکند، مشتری بدون هیچ خسارت مالی میتواند کالا را به فروشنده بازگرداند و وجه کالا را دریافت نماید. با در نظر گرفتن این مطلب، مشتری حتی اگر قصد خرید هم نداشته باشد، ترغیب و تشویق به خرید کالا می شود.

ضمانت تأثیر زیادی در بهبود اطمینان و اعتماد بین طرفین معامله (مشتری و خریدار) در یک تراکنش تجارت الکترونیکی دارد. در یک قرارداد بین فروشنده و خریدار، هدف کاهش ریسک برای خریدار است. مسأله خریدار همیشه تصمیم خرید است. ارزیابی اینکه آیا ضمانت محصول در دوران استفاده نیازهای وی را برآورده خواهد ساخت یا خیر؟ ضمانت کالا و خدمات بعنوان بخشی از پیام های تبدلی قبل از معامله می تواند ریسک تصمیم گیری را برای خریدار کاهش دهد.

#### ۹-۴-۲- خدمات قبل از فروش

این نوع خدمات شامل امکاناتی در یک سیستم تجارت الکترونیکی است که قبل از انتخاب کالا توسط فروشنده به مشتری عرضه می شود. امکاناتی از قبیل :

- ✓ شرایط مناسب خرید کالا و قیمت رقابتی محصولات و خدمات
- ✓ داشتن یک عامل برای برقراری ارتباط مؤثر با مشتریان در اولین دیدار
- ✓ امکان دریافت نسخه های آزمایشی و رایگان کالا و خدمات توسط مشتری
- ✓ تنوع در مشخصات کالا ( از قبیل گرافیک، رنگ و مدل)

#### ۹-۴-۳- خدمات پس از فروش

این خدمات شامل امکاناتی است که بعد از خرید کالا به مشتری عرضه می شود. اهم این امکانات شامل موارد زیر است:

- ✓ اطمینان دادن به مشتری در خصوص زمان تحویل کالا داشتن یک سیستم ردیابی برخط برای پیگیری وضعیت سفارش توسط خود مشتری
- ✓ اعلان ارسال کالا به مشتری بلافاصله بعد از ارسال
- ✓ معرفی محصولات جدید به مشتریان
- ✓ امکان ارائه خدمات پشتیبانی به روش های مختلف از طریق پست الکترونیکی، تلفن، فاکس.
- ✓ پاسخگویی به مشتری بصورت برخط و یا از طریق مکالمه تلفنی و یا وجود یک سیستم پاسخگویی اتوماتیک که در صورت شکایت و دادخواهی مشتریان مانند یک عامل فروش بنگاه پاسخگو باشد.

## ۱۰- چرخه تجاری (Business Cycle)

چرخه تجاری شامل فرایندهای یافتن کالاها و خدمات متناسب با نیازها و یافتن راههای مبادله مورد توافق (جستجو و مذاکره)، سفارش، حمل و پرداخت بها (اجرای توافق و پرداخت)، فعالیتهای پس از فروش مثل گارانتی و خدمات پس از فروش است. مجموعه فعالیت هایی که از لحظه اولیه تصمیم به خرید تا زمانی که معامله انجام می شود و پرداخت انجام می شود و فرایند تمام می شود. این چرخه برای مدل های B2B و B2C ممکن است متفاوت باشد.

### ۱۰-۱- فازهای اصلی معاملات تجارت الکترونیکی B2B

۱- تحقیق و برنامه ریزی (**Research and Planning**): در اولین گام بنگاه ها برای تعاملات خود (چه خرید و چه فروش) تحقیق و طرح ریزی می کنند که به چه چیزی و چه میزان و چه کیفیتی با چه شرایطی نیاز دارند و اطلاعات مورد نیاز خود را درخصوص محصولات و خدمات جستجو می کنند.

۲- شناسایی (**Identification**): در مرحله بعد، جستجو برای پیدا کردن شریک تجاری درخصوص محصول مورد نیاز انجام می شود. از این رو فروشنده برای یافتن مشتری های بالقوه در اینترنت جستجو می کند و خریدار نیز به جستجوی تامین کننده مناسب می پردازد.

۳- مذاکره (**Negotiation**): در این فاز، مذاکرات اولیه درخصوص نحوه انجام معامله بین شرکای تجاری انجام می شود و پس از تبادل رسمی اطلاعات، منجر به یک سری توافقات نهایی می شود. این مذاکرات که معمولاً با هدف بهترین قیمت می باشد می تواند به روش های مختلفی از قبیل ارائه پیشنهاد برای خرید، مبادله و قیمت گذاری پویا انجام شود. در صورت لزوم، در پایان مذاکرات عقد قرارداد نیز انجام می شود.

۴- اجرای تعهدات معامله (**Actualization**): در صورت عقد قرارداد معامله وارد مرحله چهارم می شود که بنگاه ها بایستی طبق تعهدات خود اقدام کنند. این فاز مهمترین مرحله انجام فرایند داد و ستد B2B است، زیرا اکثر تراکنش ها در این فاز انجام می گیرد. بطوریکه تولید کننده، مواد اولیه تهیه می کند، طراحی های خود را نهایی می کند، تولید می کند، بسته بندی می کند و توزیع می کند. خریدار نیز در محل مورد توافق، مورد معامله را تحویل می گیرد، بازرسی می کند، مبالغ تعهدات خود را پرداخت می کند.

۵- پس از اجرا (Post-Actualization): آخرین مرحله که عملیات پس از انجام معامله است که شامل مفاصا حسابها، بازرسی های نهایی، تبادل اسناد و نهایی کردن تعهدات طرفین می باشد. عملیاتی که در فاز پس از اجرا انجام می شود، در رابطه با خدمات پس از فروش، آموزش، نصب و ارائه اطلاعات بروز توسط فروشنده به خریدار است.

### ۱۰-۲- فازهای اصلی معاملات تجارت الکترونیکی B2C

۱. فاز اطلاعات (information): در این فاز، خریدار اطلاعات مورد نیاز خود را باید از سیستم دریافت کند. مهمترین فعالیتهای این فاز عبارتند از: تبلیغات، بازاریابی، جستجوی اطلاعات در مورد محصول و فروشنده.

۲. فاز مذاکره (Negotiation): در این فاز مذاکرات اولیه، برای تصمیم به معامله بین طرفین انجام می شود. این مذاکرات و چانه زنی که معمولاً با هدف بهترین قیمت می باشد می تواند به روش های مختلفی از قبیل ارائه پیشنهاد برای خرید، مبادله و قیمت گذاری پویا انجام شود.

۳. فاز معامله (Transaction): این فاز مهمترین مرحله انجام فرایند دادوستد است، زیرا اکثر تراکنش ها در این فاز انجام می گیرد. مخصوصاً کیفیت انجام تراکنش های مالی این فاز بیشترین اهمیت را در معاملات دارد.

۴. فاز خدمات پس از معامله (After Transaction): عملیاتی که در این فاز انجام می شود شامل خدمات پس از فروش است و بیشتر در رابطه با ارائه اطلاعات بروز توسط فروشنده به خریداران است. اطلاعاتی از قبیل معرفی محصولات جدید در زمینه علایق خریداران، معرفی سرویس ها و خدمات جدید، خدمات پشتیبانی فنی راجع به محصولات و کالاها. شرایط برگرداندن و یا تعویض محصولات است.

B2C	B2B
اطلاعات	تحقیق و برنامه ریزی شناسایی
مذاکره	مذاکره
انجام معامله	اجرای تعهدات
پس از معامله	فاز بعد از اجرا

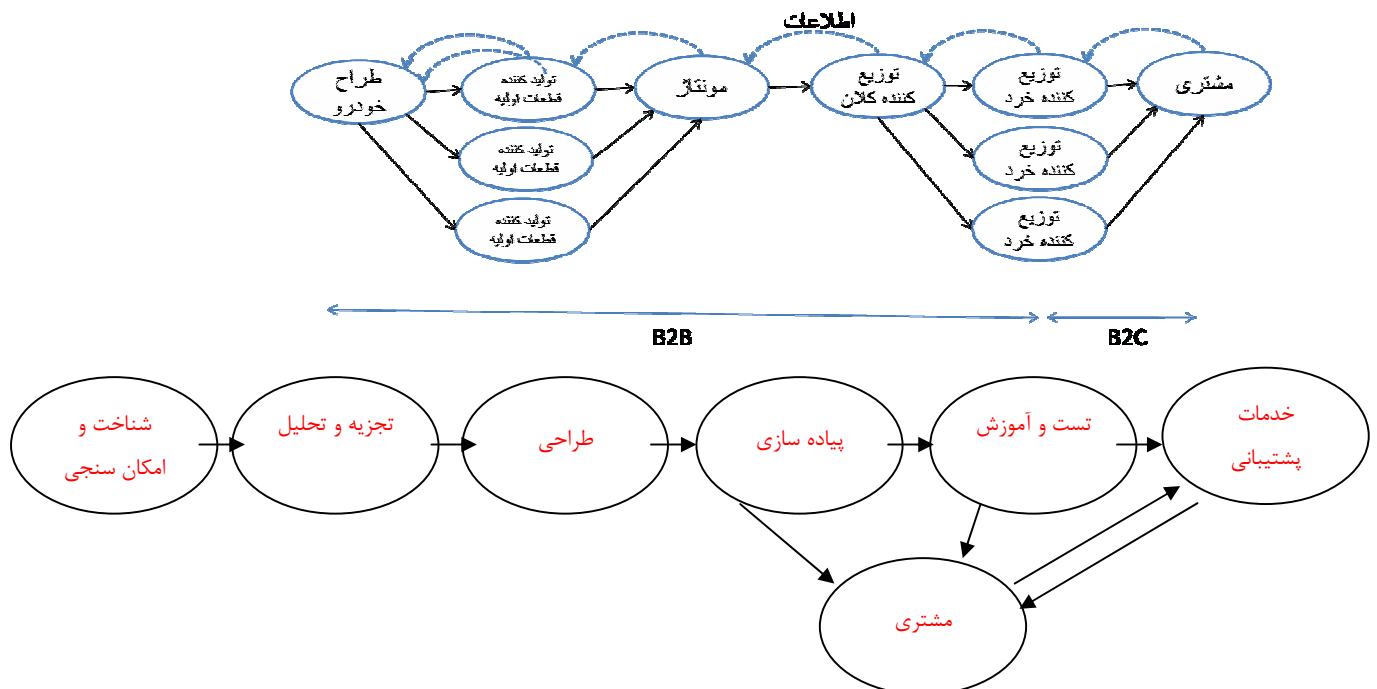
مدول (۳) مقایسه پرفه تجاری تجارت الکترونیکی B2C و B2B

## ۱۱- تجارت الکترونیکی B2B

تجارت الکترونیکی بین بنگاهی (B2B) شامل معاملاتی است که میان بنگاه‌ها و از طریق اینترنت، اکسترانت، اینترنت و یا شبکه‌های خصوصی صورت می‌گیرد. معاملات می‌تواند میان یک بنگاه و بنگاه‌های دیگر و نیز بین یک بنگاه و اعضای زنجیره عرضه آن صورت گیرد. بنگاه‌ها می‌توانند خصوصی یا دولتی، انتفاعی یا غیرانتفاعی باشند. B2B می‌تواند بدون استفاده از اینترنت نیز انجام شود. B2B بیشترین حجم تبادلات و B2C بیشترین از نظر تعداد کاربران است.

### تعریف زنجیره تامین (Supply Chain Management)

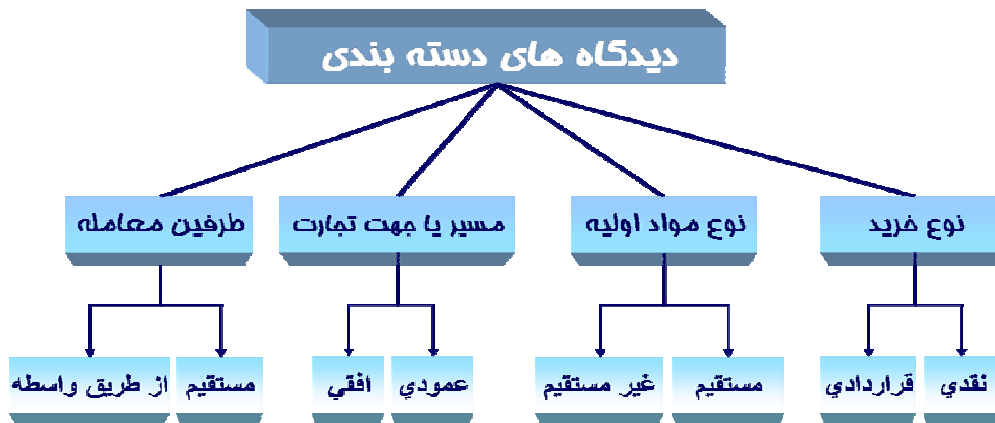
SCM تشکیل شده است از مجموعه‌ای از حلقه‌ها بی که هر یک از حلقه‌ها یک بنگاه اقتصادی است که برای تولید یک محصول خاص در این زنجیره با یکدیگر همکاری می‌کنند. ارتباط بین هر دو حلقه از این زنجیر اگر بصورت الکترونیکی باشد یک تجارت الکترونیکی B2B را تشکیل می‌دهد به جز ارتباط بین دو حلقه آخر این زنجیر که از نوع B2C است چون مشتری حلقه آخر این زنجیر است. در زنجیره تامین دو جریان در گردش بین حلقه‌ها وجود دارد: جریان اطلاعات و جریان قطعات و مواد. زنجیره تامین می‌تواند مثل گراف نیز باشد که در آن هر مرحله می‌تواند  $n$  تا حلقه باشد.



شکل (۷) نمونه‌های از زنجیره تامین

## ۱-۱۱- دسته بندی های تجارت الکترونیکی B2B

دسته بندی می تواند به شیوه های مختلفی باشد. علاوه بر دسته بندی گفته شده می توان B2B را بر اساس یکسری فاکتورهای دیگر نیز دسته بندی کرد.



شکل (۸) دیدگاه های دسته بندی B2B تجارت الکترونیکی

## ۱-۱-۱۱- انواع تجارت الکترونیکی B2B بر اساس نوع خرید

### • خرید نقدی - Spot buying

خرید نقدی عبارت است از خرید کالاها و خدمات با قیمت های موجود بازار که به صورت پویا از طریق عرضه و تقاضا تعیین می شود. در این نوع معامله خریداران و فروشندگان ممکن است حتی هرگز یکدیگر را نشناسند. این معاملات را می توان در بازارهای بورس عمومی به بهترین نحو (از نظر اقتصادی) انجام داد. خرید از اینترنت، بازار بورس سهام و کالا از جمله نمونه های بارز این نوع معاملات هستند.

### • خرید قراردادی Strategic Sourcing

در معاملاتی که به صورت خرید قراردادی یا راهبردی است، خرید از طریق قراردادهای بلندمدتی انجام می شود که اغلب براساس مذاکرات خصوصی بین خریداران و فروشندگان شکل می گیرد. معاملات قراردادی و راهبردی با مذاکرات مستقیم خریدار و فروشنده از طریق بازارهای بورس خصوصی یا اتاق های خصوصی بازرگانی (در محل بازارهای بورس عمومی) صورت می گیرد. اهمیت خرید بسیار بالا و حجم نیز زیاد است و معمولاً خریدار و فروشنده شناخت کافی از هم دارند.

## ۱-۱-۱۱-۲- انواع تجارت الکترونیکی B2B بر اساس مواد اولیه

### • مواد اولیه مستقیم

مواد اولیه مستقیم موادی هستند که در ساخت محصولات کاربرد داشته و اغلب در مقادیر زیاد و با مذاکره و عقد قرارداد خریداری می شوند. مانند فولاد در اتومبیل و کاغذ در کتاب

- مواد اولیه غیرمستقیم
- مواد غیرمستقیم مواد غیرتولیدی است که درانجام فعالیت اقتصادی و اغلب در نگهداری و تعمیر بکار می‌روند و ارتباطی به نوع تولید و خدمات یک بنگاه ندارد. مانند ملزومات اداری مثل کامپیوتر، میز و صندلی

### ۱۱-۱-۳- انواع تجارت الکترونیکی B2B بر اساس جهت تجارت

- بازارهای عمودی
- بازارهای عمودی بازارهایی هستند که با یک صنعت یا یک بخش از صنعت سروکار دارند مثل بازار وسایل الکترونیکی، اتومبیل، فولاد یا مواد شیمیایی. در این بازار مجموعه ای از فعالیتها در یک صنعت خاص برای تولید یک محصول نهایی خاص انجام می شود.
- بازارهای افقی
- بازارهای افقی شامل بازارهایی هستند که بر کالاها یا خدماتی که در تمامی صنایع کاربرد دارند، متمرکز می‌شوند مانند خدمات مسافرتی، ملزومات اداری. در تولید آن چند صنعت خاص لازم است. مثلاً تور مسافرتی موارد هتل داری، تور گردانی، حمل و نقل، خرید بلیت و... را شامل می شود.

### ۱۱-۱-۴- انواع تجارت الکترونیکی B2B بر اساس طرفین معامله

- تجارت الکترونیکی B2B می‌تواند مستقیماً میان خریدار و فروشنده و یا از طریق یک واسطه برخط انجام شود. واسطه‌ها طرف سوم برخطی هستند که در انجام معاملات بعنوان کارگزار میان خریدار و فروشنده عمل کرده و می‌توانند مجازی یا به شکل سنتی (با توجه به شرایط جدید استفاده از ابزارهای الکترونیکی) باشند. معاملات B2B براساس تعداد خریداران و فروشندگان به چهار نوع زیر تقسیم می شود:
- **معاملات طرف فروش - Sell Side**: یک فروشنده در مقابل چندین خریدار (حق انتخاب با فروشنده است مثل مزایده)
  - **معاملات طرف خریدار - Buy Side**: یک خریدار در مقابل چندین فروشنده (حق انتخاب با خریدار است مثل مناقصه)
  - **تجارت مشارکتی - Collaborative**: برقراری ارتباط، تبادل اطلاعات، طراحی و برنامه‌ریزی میان شرکای تجاری. در این نوع تجارت همه ذی نفع هستند. مانند دفتر خدمات جامع امور مشترکین، که خدماتی از قبیل پست پیشتاز، صدور و تمدید گذرنامه و گواهینامه، صدور قبوض المثنی را به مشتریان عرضه می کنند.
  - **مبادله و معاوضه - Exchange**: چندین فروشنده در مقابل چندین خریدار
- مدل های ۱ و ۲ از نوع تجارت one to many و مدل های ۳ و ۴ از نوع many to many هستند.
- معامله یک به چند و چند به یک (One to Many)

در یک بازار شرکت محور، شرکت طرف فروش یا خرید، طرف‌های شرکت‌کننده در معاملات خرید یا فروش را کاملاً تحت کنترل خود دارد و معمولاً بدون کمک واسطه‌ها صورت می‌گیرد. معاملات اساساً خصوصی بوده و بعنوان بازارهای داد و ستد الکترونیکی خصوصی در نظر گرفته می‌شوند.

## بازار طرف فروش      بازار طرف خرید

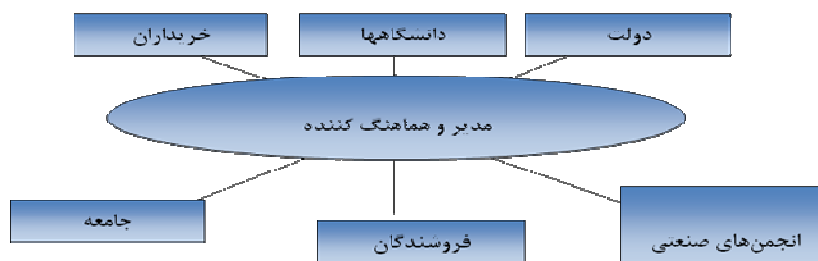
يك فروشنده به چند خریدار      يك خریدار به چند فروشنده



شکل (۹) مدل One to Many تجارت الکترونیکی B2B

### ➤ تجارت جمعی یا مشارکتی

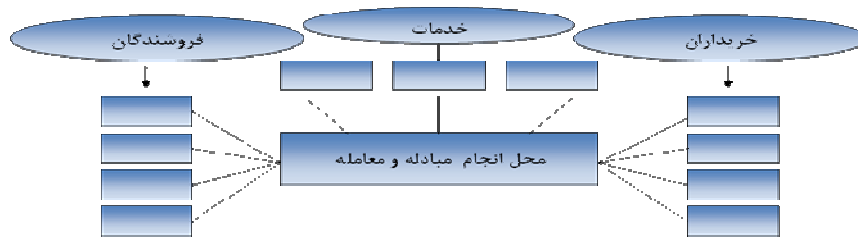
ارتباط واحدهای تجاری تنها با هدف خرید و فروش نیست، بلکه شامل فعالیتهای مربوط به طراحی، ساخت یا مدیریت نیز می‌شوند. نمونه بارز، تجارت مشارکتی است که شامل برقراری ارتباط، طراحی، برنامه‌ریزی و مشارکت اطلاعاتی میان شرکای تجاری می‌شود.



شکل (۱۰) تجارت جمعی یا مشارکتی

### ➤ چندین فروشنده و چندین خریدار

در بازارهای داد و ستد الکترونیکی محل معاملات اغلب از طریق یک شرکت طرف سوم اداره می‌شود بعنوان بازارهای داد و ستد الکترونیکی عمومی محسوب می‌شوند (به روی تمامی فروشنده‌گان و خریداران علاقه‌مند باز است). در این مدل یک شخص ثالث وجود دارد که بر بازار نظارت دارد و آنرا مدیریت می‌کند



شکل (۱۱) تجارت بر اساس پندین فروشنده و خریدار

## ۱۱-۲- بازارهای داد و ستد الکترونیکی (e-Marketplace)

در دنیای فیزیکی، یک مرکز بزرگ خرید مجموعه‌ای از فروشگاههای مجزا است که در آن قیمت‌ها معمولاً ثابت هستند. ولی بازار، مکانی است که در آن بسیاری از فروشندگان و عرضه‌کنندگان به دنبال انجام معامله بوده و برسر قیمت‌ها مذاکره می‌نمایند. در اصطلاح عموم، بازار به یک محصول خاص تخصیص پیدا می‌کند، مثل بازار مبل و یا پارچه، اما مرکز خرید اجناس و کالاها متنوعی دارد. در دنیای الکترونیکی به هر دو مفهوم بیان شده **electronic marketplace** گفته می‌شود.

در بازار دادوستد الکترونیکی که معمولاً شامل معاملات **B2B** است، خریداران و فروشندگان همانند یک بازار دادوستد فیزیکی، کالا و خدمات را با پول مبادله می‌کنند، با این تفاوت که در این بازار این عمل بصورت الکترونیکی انجام می‌شود.

### ➤ وظایف اصلی بازارهای داد و ستد الکترونیکی

- معرفی و تطبیق مشتریان و فروشندگان به یکدیگر (دسته بندی عرضه کنندگان)
- تسهیل فرایند پرداخت و تبادل اطلاعات، کالاها، خدمات مثلاً تبدیل واحد پولی
- ارائه یک زیرساخت مناسب که باعث افزایش بهره وری، اعتمادسازی و رسمیت بخشیدن به معاملات تجاری می‌شود.

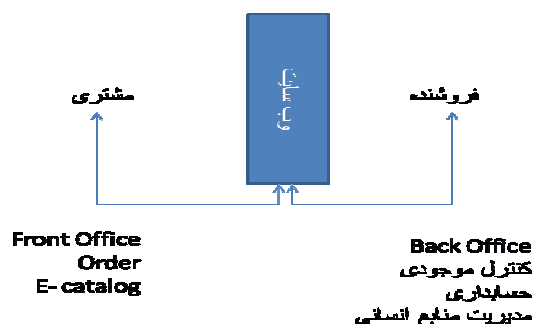
### ➤ اجزای اصلی تشکیل دهنده بازارهای داد و ستد الکترونیکی

- مشتریان: بنگاههای اقتصادی و میلیونها نفر کاربر اینترنت که خریداران بالقوه کالا و خدمات عرضه شده بر روی شبکه اینترنت هستند.
- فروشندگان: فروشگاههای اینترنتی که کالاها و خدمات خود را بطور مستقیم از طریق وب سایت و یا بازارهای داد و ستد به فروش می‌رسانند.
- محصولات یا کالاها: یکی از تفاوت های بازارهای داد و ستد فیزیکی و الکترونیکی، امکان دیجیتالی نمودن کالاها و خدمات در فضای بازار است. محصولات دیجیتالی قابلیت تبدیل و عرضه بر روی شبکه اینترنت را دارند. مانند: موسیقی، کتاب، روزنامه، نرم افزار. هزینه محصولات دیجیتالی ثابت بوده و هزینه های متغیر ناچیز است. مهمترین تفاوت بازارهای سنتی و الکترونیکی در محصول است که همه



محصولات سنتی در بازار الکترونیکی نیز قابل عرضه است، ولی در بازار الکترونیکی محصول می تواند الکترونیکی هم باشد.

- زیرساخت‌ها: زیرساخت‌های بازار شامل نرم افزار، سخت افزار و شبکه های ارتباطی است و زیرساخت‌های شرکت شامل پیشخوان شرکت (Front-Office) و فعالیت های پشت بانه ای (Back Office) است. تعامل مشتریان با بازار داد و ستد از طریق یک پیشخوان است که زیرساخت‌های آن شامل پورتال فروشندگان، کاتالوگ های اینترنتی، موتور جستجو و یک سیستم پرداخت است. بطور کلی شامل مجموعه فعالیت هایی که از وب سایت تا مشتری انجام می شود که مشتری می بیند مثل **order** , **cataloge** , **choice** , ... سایر فعالیت های پشت بانه که مشتری نمی بیند شامل مدیریت منابع انسانی، مدیریت انبار و کنترل موجودی، امور مالی، مراحل پرداخت، بسته بندی و تحویل کالا می باشد.



شکل (۱۲) Front Office و Back Office یک شرکت

- واسطه‌ها: واسطه‌ها در بازارهای داد و ستد الکترونیکی، تمام خدمات را بر روی شبکه وب عرضه می کنند. واسطه های برخط به ایجاد و مدیریت بازارهای برخط می پردازند. واسطه ها از طریق سیستم های رایانه ای ارتباط باعث تسهیل فرآیند تجاری و معاملات بین خریداران و فروشندگان را برقرار و را تسهیل می کنند. بانک می تواند نقش واسطه داشته باشد. همچنین واسطه ها نقش حمل و نقل، تحویل و... واسطه ها می شوند چه به صورت سنتی ویا مجازی , مثل بانک ها بیمه ها و... در دنیای الکترونیکی و سبدی که تو بازار هست)، در دنیای فیزیکی
- دیگر شرکای تجاری و خدمات پشتیبانی: علاوه بر واسطه ها، بسیاری از شرکتها انواع خدمات پشتیبانی مختلف اعم از خدمات تضمینی و اطلاع رسانی را ارائه می کنند.

## انواع بازارهای دادوستد الکترونیکی

### ➤ بازارهای دادوستد الکترونیکی خصوصی

بازارهای دادوستد الکترونیکی خصوصی تحت مالکیت یک شرکت بوده و شامل بازارهای طرف فروش و طرف خرید می‌شود. در یک بازار الکترونیکی طرف فروش، شرکتی مانند Cisco محصولات استاندارد یا سفارشی (برطبق خواسته مشتری) را به شرکت‌های خاص می‌فروشد. در یک بازار طرف خرید، شرکت خریدهای خود را از عرضه‌کنندگان خاص انجام می‌دهد. بازارهای خصوصی تنها برای اعضای منتخب و از قبل تعیین شده باز هستند.

### ➤ بازارهای دادوستد الکترونیکی عمومی

بازارهای دادوستد الکترونیکی عمومی، برای انجام معاملات B2B برنامه‌ریزی شده، تحت مالکیت طرف سوم بوده و شامل تعداد زیادی فروشنده و خریدار است. این بازارها به روی عموم باز بوده، توسط دولت یا مالک آن کنترل و تنظیم شده و همچنین بعنوان بازارهای بورس نیز شناخته می‌شوند.

### ➤ بازارهای دادوستد مشارکتی

گروه کوچکی از خریداران عمده ممکن است برای معامله با عرضه‌کنندگان در یک صنعت خاص و یا گروهی از فروشندگان برای معامله با خریداران، یک بازار دادوستد الکترونیکی ایجاد کنند.

## انواع فروشگاهها و مراکز خرید الکترونیکی

- فروشگاهها و مراکز خرید عمومی در مقابل مراکز خرید خاص
  - فروش انواع محصولات : [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
  - فروش یک یا چند محصول خاص مثل فروش کتاب، گل، کامپیوتر،...
  - [www.amazon.com](http://www.amazon.com) ؛ [www.1800flowers.com](http://www.1800flowers.com)
- فروشگاههای منطقه ای در مقابل فروشگاههای جهانی
  - فروش و ارائه خدمات فقط به مشتریان محلی: ارائه خدمات وب سایت در یک محدوده جغرافیایی خاص چون امکان دارد حمل و نقل گران باشد، مثل فروش اقلام سنگین وزن
  - فروش محصولات به کشورهای دیگر با دریافت حق بیمه، هزینه حمل و نقل و...
- فروشگاههای برخط در مقابل فروشگاههای فیزیکی
  - فقط فروشگاههای فیزیکی (Brick-and-Mortar)
  - فروشگاههای فیزیکی دارای وب سایت (Click-and-Mortar) : [www.walmart.com](http://www.walmart.com)
  - فقط فروشگاههای برخط (Click-and-Order) : [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

## ۱۲- امنیت در تجارت الکترونیکی

اطلاعات هر سازمان، دارایی آن و در بسیاری از موارد مهمتر از دارایی‌های مالی سازمان می‌باشد و محافظت از دسترسی‌های غیرمجاز به آن و راه کارهای حفاظت از اینگونه دارایی‌ها یکی از دغدغه‌های اصلی در هر سازمان بویژه بنگاه‌های تجاری است. در تجارت سنتی که طرفین بصورت حضوری با هم مذاکره و معامله می‌نمایند، مکتوب بودن، اصل بودن، مهمور بودن یک سند دلیل اعتبار آنست. ابزارهای حفظ امنیت در تجارت سنتی عبارتست از:

- امضاء: ایجاد تعهد برای طرفین معامله
- شناسنامه، گذرنامه، گواهینامه: احراز هویت طرفین
- دفترخانه اسناد رسمی: رسمیت دادن به هویت افراد و تایید امضاء آنان
- گاوصندوق: حفظ و نگهداری اسناد و جلوگیری از سرقت

تفاوت‌های بسیاری در ابعاد تولید، نگهداری، بروز رسانی، انتقال، عرضه و امنیت اطلاعات سنتی و الکترونیکی وجود دارد. مهمترین تفاوت‌های اسناد فیزیکی و الکترونیکی عبارتست از:

۱. در مورد اطلاعات کاغذی تشخیص نسخه اصلی از نسخه کپی شده به راحتی امکان پذیر می‌باشد اما اطلاعات الکترونیکی یک آرایه از بیت‌ها و بایت‌ها بوده و تفاوتی بین نسخه اصل و کپی آن وجود ندارد.
۲. تغییر در داده‌های کاغذی بطور معمول یک سری علامات فیزیکی از خودش به جای می‌گذارد، بطور مثال پاک کردن می‌تواند نتیجه‌اش این باشد که نقاط ریزی بر روی کاغذ به جای بماند و یا رنگ کاغذ را عوض کند. در صورتی که حذف یا تغییر یک تعداد بیت و بایت هیچ علامت فیزیکی از خود به جای نمی‌گذارد.
۳. در خیلی از موارد اثبات مدارک کاغذی به یک سری خواص فیزیکی بستگی دارد نه صرفاً به محتوی آن؛ مثل شکل ظاهری، دست خط، امضا، مهر برجسته دفاتر اسناد رسمی، کاغذ، و... اما در مورد اطلاعات الکترونیکی هر اثباتی فقط بر مبنای محتوی اطلاعات موجود می‌باشد.

### • ارزیابی ریسک

اولین اصل در مهندسی امنیت اینست که راه حل صد در صد وجود ندارد و باید تحلیل ریسک انجام داد، یعنی به کدام روش ایمن سازی و چه میزان هزینه شود تا هزینه مخاطرات قابل قبول شود. از مهمترین مسئله‌ها در امنیت دیجیتال تحلیل ریسک است.

مثال: دزدی یک فروشگاه

هزینه‌های ایمن سازی: تجهیزات ایمنی (دوربین مدار بسته)، پرسنل نگهداری و هزینه تعمیر و نگهداری  
هزینه دزدی: X ریال در سال

در این مثال عمل امنیتی یا حمله‌ی امنیتی، دزدی و مفقود شدن کالاها است و راه حل آن می‌تواند گذاشتن دزدگیر روی شیشه‌ها باشد.

## ۱-۱۲- وجوه امنیت اطلاعات الکترونیکی

تعریف امنیت: برقراری سرویس امنیتی برای جلوگیری از حملات امنیتی با استفاده از راهکارهای امنیتی

- سرویس امنیتی Security Service
- حمله امنیتی Security Attack
- راهکار امنیتی Security Mechanism

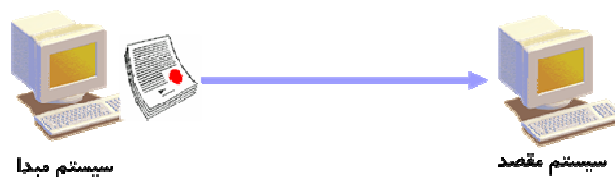
هر حمله از یک نقطه ضعفی استفاده می کند پس باید مکانیزمی باشد تا از ان نقاط جلوگیری کند. سرویس تامین کننده امنیت است و مکانیزم راه تامین امنیت را نشان می دهد.

### مثالی از وجوه امنیت

- حمله امنیتی: نقد نمودن یک چک مسروقه
- سرویس امنیتی: شناسایی، تعیین هویت
- مکانیزم امنیتی: شناسنامه، کارت شناسایی

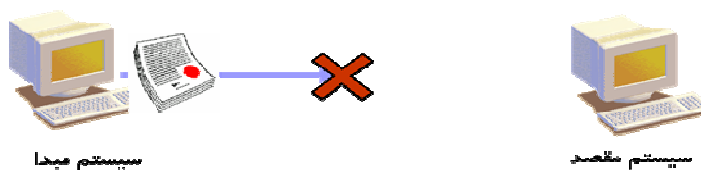
## ۱-۱-۱۲- حملات امنیتی

در حالت عادی ارسال اطلاعات به صورت امن مطابق شکل زیر است:



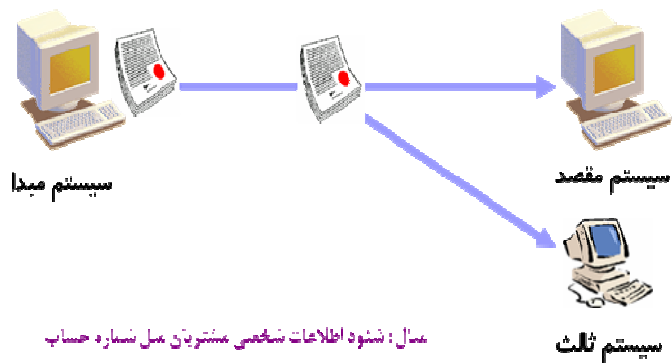
ولی در صورت بروز حمله امنیتی ممکن است اطلاعات فاش شود، تغییر کند و یا به مقصد نرسد. چهار حمله امنیتی عبارتند از: قطع، دسترسی غیر مجاز، دستکاری داده ها، ایجاد پیام.

۱. قطع - Interruption : متوقف شدن داده در حین ارسال

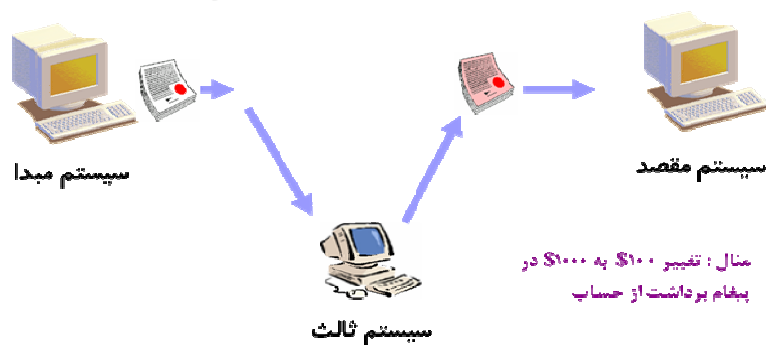


مثال : ازکار انداختن بگ سرویس  
انستراکی دو شبکه ، چاپگر

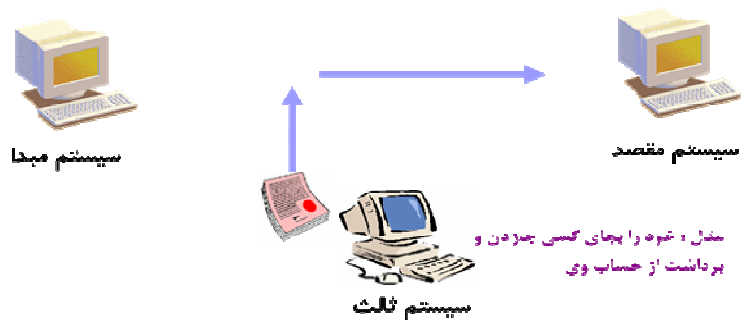
۲. دسترسی غیرمجاز - Interception : یک نسخه از داده برای شخص سوم ارسال میشود.



۳. دستکاری داده‌ها – Modification: داده اصلی در مسیر رپوده شده و تغییر می کند.



۴. ایجاد پیغام – Fabrication: مثلاً یک ایمیل ممکنه به نظر بیاد از یک دوست ارسال شده ولی در واقع توسط کسی دیگر است که می تواند حاوی ویروس باشد.



## ۱۲-۱-۲- سرویسهای امنیتی

۱. احراز هویت و تصدیق اصالت (Authentication)

هویت و اصالت فرستنده برای گیرنده مشخص باشد.

تفاوت احراز هویت و تصدیق اصالت: احراز هویت برای شناسایی هویت شخص برای طرف مقابل است،

درحالیکه انکار ناپذیری اثبات هویت شخص برای شخص ثالث است.

۲. کنترل دسترسی (Access Control)

دسترسی مجاز در حد لزوم برای هر فرد مشخص باشد.

۳. در دسترس بودن (Availability)

برقراری امنیت بر دسترسی پذیری سیستم تاثیری نداشته باشد. منابع مورد نیاز باید برای کاربر قابل استفاده باشد و نباید دسترسی کاربر به منابع مورد نیازش را به خاطر حفظ امنیت قطع نمود. مثلاً امنیت یک سازمان نباید وابسته به شخص برای برقراری آن باشد که در صورت عدم حضور، سرویس از کار بیافتد.

۴. محرمانگی (Privacy) یا (Confidentiality)

داده ها بصورت کاملاً محرمانه ارسال شود و شنود داده ها توسط شخص دیگری غیر از گیرنده امکان پذیر نباشد. اطلاعات نباید برای همه قابل فهم باشد (قابل کپی برداری باشد).

۵. تمامیت (Integrity):

داده ها دستکاری نشده باشد و بطور کامل و صحیح به مقصد برسد. ( modification )  
مثلاً قرارداد نهایی بین فروشنده و خریدار کامل و صحیح باشد.

۶. انکار ناپذیری (Non-Repudiation)

فرستنده داده، نتواند ارسال آن را انکار نماید مثلاً در انجام معاملات تجارت الکترونیکی، بعد از انجام توافق اولیه و قطعی شدن قیمت و شرایط تحویل، باید سرویس امنیتی به گونه ای باشد که طرفین نتوانند پیغام ارسال شده را انکار نمایند.

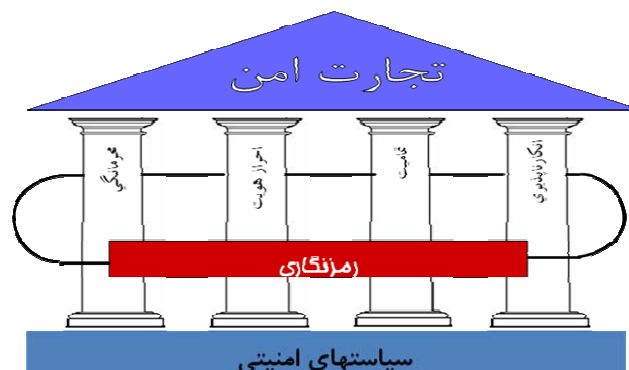
از بین شش سرویس امنیتی فوق، چهار سرویس امنیتی زیر در تجارت الکترونیکی اصلی تر است که به اختصار P.A.I.N گفته می شود :

۱. Privacy = Confidentiality (محرمانگی)

۲. Authentication (احراز هویت)

۳. Integrity (تمامیت)

۴. Non-Repudiation (انکار ناپذیری)



شکل (۱۳) سیاست های امنیتی برای ایجاد امنیت تجارت الکترونیکی

برای برقراری امنیت علاوه بر سیاست های فنی، نیاز به سیاست های امنیتی هم داریم که این سیاست امنیت ۸۰٪ سهم مدیریت و ۲۰٪ سهم تکنولوژی می باشد. وقتی سیاست های مدیریتی جدی باشد، آنقدر ریسک حمله امنیتی آن بالا است که کسی سمت نفوذ نمی رود، مانند جعل شناسنامه.

## ۱۲-۱-۳- راهکارهای امنیتی

### ۱. رمز نگاری (Encryption)

رمز نگاری، داده را به صورتی تغییر می دهد که قابل درک برای حمله کننده نباشد.

### ۲. تصدیق صحت (Authentication)

Authentication برای چک کردن درستی هویت کاربر، Client، سرور و غیره به کار

می رود. در دنیای سنتی با شناسنامه و در دنیای الکترونیکی با نام کاربری و رمز عبور.

### ۳. اجازه (Authorization)

پس از تایید شدن هویت یک مشتری، ضروری است که میزان دسترسی برای انجام عملیاتی متفاوت توسط مشتری کنترل و یا اجازه دسترسی به داده های درون بانک اطلاعاتی مشخص گردد

### ۴. بررسی (Auditing)

ابزارهای Auditing ابزارهای هستند که برای ردیابی ساخته شده اند و به ما نشان می دهند که بر روی داده ها در چه زمانی، از چه طریقی، توسط چه کسی و چه عملیاتی انجام گرفته است. در نتیجه این ابزارها هیچ محافظتی در قبال حملات امنیتی انجام نداده و تنها برای آنالیز تخلفات انجام شده بکار می روند. مثل log گیری.

## ۱۲-۲- رمزنگاری - Encryption

رمزنگاری علمی است که با استفاده از الگوریتم های ریاضی، داده ها را به صورت رمز درآورده و مجدداً می تواند به حالت عادی برگرداند. رمزنگاری امکان ذخیره و انتقال اطلاعات در محیطی نا امن مثل اینترنت را فراهم می سازد. اعتبار یک نامه به دست نخورده بودن آن است. اگر بخواهیم اطلاعات دیجیتال را معتبر کنیم باید محتوا را رمز گذاری کنیم.

## ۱۲-۲-۱- تاریخچه رمزنگاری

سابقه رمز نمودن اطلاعات به دوران امپراطوری روم بر می گردد، زمانی که ژولیوس سزار پیغامی را برای فرماندهان خود می فرستاد و چون به پیغام رسان اعتماد نداشت و نیز از اینکه در راه این پیغام به دست دشمن بیافتد هراسان بود، حروف پیغام را با سه حرکت به راست تغییر می داد. یعنی حرف A را در متن با حرف D

جایگزین می‌نمود و برای بقیه حروف نیز به همین‌گونه عمل می‌نمود. برای رمزگشایی نیز عکس این عمل انجام می‌شد. اگر این متن تغییر یافته به دست کسی می‌افتاد و این الگوریتم تغییر را نمی‌دانست قادر نبود این متن را رمزگشایی نموده و از محتویات آن چیزی بفهمد (البته در آن زمان!). به این الگوریتم Caesar Cipher می‌گویند.

### Caesar Cipher:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC

Main text: Play demo

Cyber text: sodb ghpr

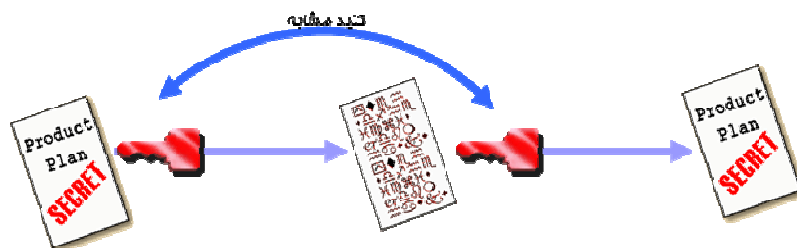
### ۱۲-۲-۲- الگوریتم‌های رمزنگاری

الگوریتم‌های رمزنگاری بر سه نوع هستند:

- الگوریتم‌های متقارن
- الگوریتم‌های نامتقارن
- توابع درهم ساز

### ۱۲-۲-۲-۱- الگوریتم‌های متقارن

در الگوریتم‌های متقارن از یک کلید برای رمزنگاری داده‌ها استفاده می‌شود و وجود همان کلید برای رمزگشایی الزامی است. این الگوریتم برای کدگذاری حجم زیادی از اطلاعات استفاده می‌شود. همچنین این الگوریتم باعث حفظ محرمانگی اطلاعات است هنگامی که همراه با گواهی دیجیتال استفاده می‌شود و تمامیت پیغام را تضمین می‌نماید هنگامی که با امضاء الکترونیکی استفاده گردد. علت ناامنی کلید متقارن: اگر این کانال ارسال کلید همان کانالی باشد که متن می‌خواهد ارسال شود، پس امنیت ندارد.

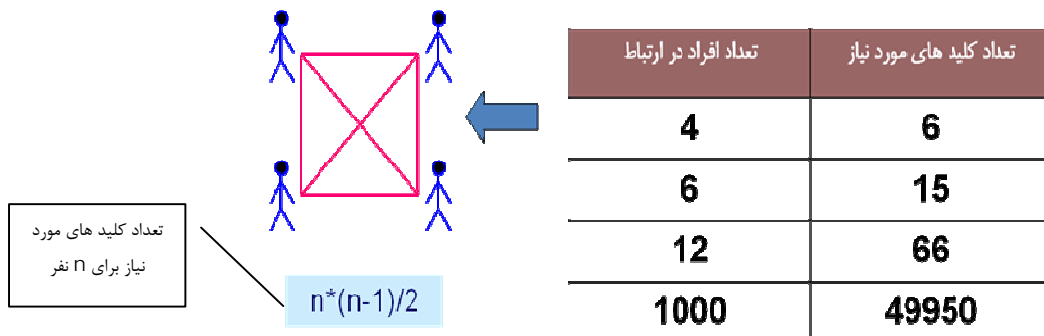


شکل (۱۴) رمزنگاری متقارن



## مدیریت کلید – Key Management

کلیدهای متقارن باید از طریق یک کانال ایمن توزیع شوند و نیز باید به صورت ادواری تغییر کنند. تعداد کلیدها زیاد می شود پس مدیریت کلیدها مشکل می شود. زمانی مناسب است که حجم زیادی از داده ها بخواهد یکجا رمز شود یا برای یک نفر ارسال شود.



جدول (۴) مدیریت کلید در (رمزنگاری متقارن)

برخی از الگوریتم های متقارن عبارتند از:

- DES
- Triple DES
- IDEA
- Blowfish
- RC5, RC6
- FEAL
- Cast
- Rijndael (AES)

مزایا الگوریتم های متقارن

۱. سرعت بالا هنگام کدگذاری
۲. تولید کلید بطور تصادفی و سریع

معایب الگوریتم های متقارن

۱. تعدد کلیدها برای اعضای هر ارتباط
۲. توزیع کلید بین طرفین ارتباط

موارد استفاده الگوریتم های متقارن

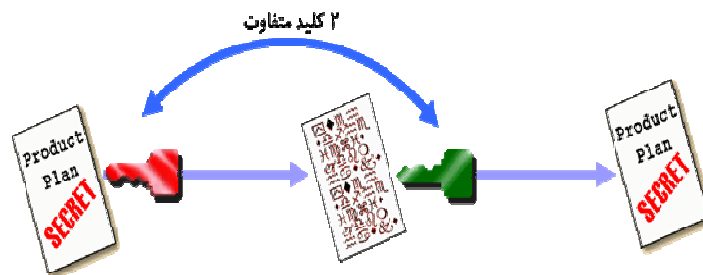
۱. کدگذاری حجم زیادی از اطلاعات هنگام ذخیره روی رسانه ناامن
۲. رمزنگاری داده ها هنگام انتقال توسط رسانه ناامن

## ۱۲-۲-۲-۲- الگوریتم‌های نامتقارن



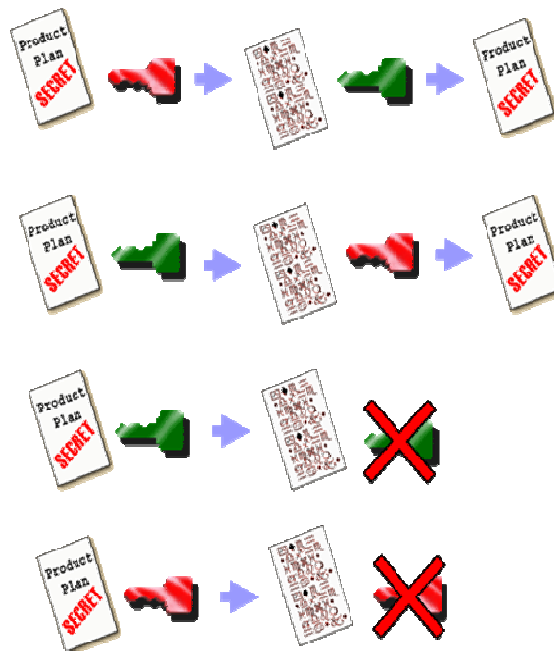
در الگوریتم‌های نامتقارن از یک جفت کلید (یک کلید عمومی و یک کلید خصوصی) استفاده می‌شود که داده با استفاده از یک کلید رمزنگاری شده و تنها توسط زوج کلید مربوطه قابل رمزگشایی است.

مثل user / pass در e-mail , ما user name رو بدون هیچ دغدغه ای از دسترسی دیگران در اختیار آن ها قرار می دهیم ولی password را خیر.



شکل (۱۵) رمز نگاری نامتقارن

در الگوریتم های نامتقارن، فقط با داشتن جفت کلید می توان عمل رمز و بازگشایی آن را انجام داد. یک کلید از جفت کلید به تنهایی کارایی ندارد. (شکل ۱۴)



شکل (۱۴) عملکرد کلید های نامتقارن

## مزایای الگوریتم‌های نامتقارن

- عدم نیاز به توزیع و ارسال کلید , به عنوان مثال اگر یک کلید داشته باشیم و هم کلید و هم متن از یک مسیر ارسال شوند , هکر به راحتی می تواند با ربودن کلید و داشتن متن, آن را رمز گشایی کند.

## معایب الگوریتم‌های نامتقارن

- سرعت پایین (کارایی کم) در حجم اطلاعات بالا
- پیچیدگی تولید کلید (از نظر ریاضی پیچیدگی زیاد در رمزنگاری دارد)

## موارد استفاده الگوریتم‌های نامتقارن

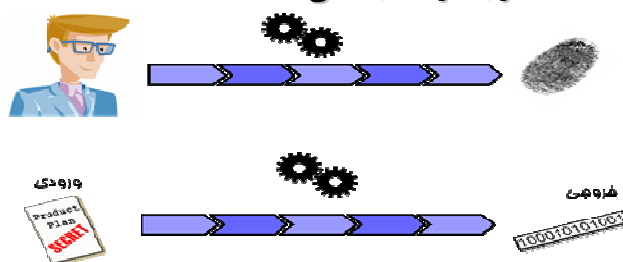
- در تکنولوژی امضای دیجیتال

## ۱۲-۲-۳- توابع درهم ساز - Hash

الگوریتم‌های درهم ساز بر خلاف دو الگوریتم ذکر شده از کلید استفاده نمی کنند و عمل رمزنگاری را به صورت یکطرفه بر روی اطلاعات انجام می دهد. عملکرد این توابع بر روی داده‌ها بدین شکل است که با اعمال یک تابع Hash بر روی یک متن, یک چکیده یا دایجست از متن بدست می آید.

از hash برای احراز هویت استفاده می شود. از متن Hash می گیریم اگر با hash فرستاده شده برابر بود, فرد مشخص می شود. اگر بخواهیم در دنیای فیزیکی مثالی برای hash بیاوریم می توان به اثر انگشت اشاره کرد. از روی اثر انگشت نمی توان فرد حاوی آن اثر انگشت را شناسایی کرد ولی می توان از آن برای شناسایی مجرمین که اثر انگشت آنها در پایگاه داده وجود دارد استفاده کرد, بدین صورت که اثر انگشت فرد را با اطلاعات درون پایگاه داده مطابقت می دهیم.

یادآوری : از توابع hash هم برای ذخیره اطلاعات روی hard هم استفاده می گردد , بدین صورت که این تابع به هر خانه حافظه یک عدد منحصر به فرد نسبت می دهد.



شکل (۱۷) کاربرد توابع درهم ساز

## مزایا

- عدم نیاز به تولید و ارسال کلید
- سرعت بسیار بالا

## موارد استفاده

- تضمین تمامیت پیغام

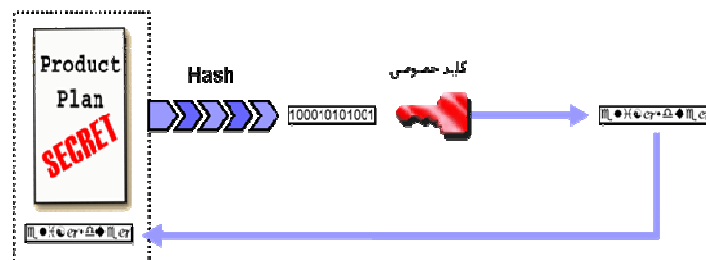
### ۱۲-۳- امضای دیجیتال

تفاوت امضای دستی و دیجیتال:

- امضاء دستی : تقریباً همیشه همانند به نظر می آید و می تواند جعل شود.
  - امضاء دیجیتال : مانند امضای دستی نمی باشد و همیشه متفاوت می باشد و براساس رمزنگاری می باشد.
- مهمترین تفاوت در این است که در روش سنتی امضا یکی است، ولی در امضای دیجیتال امضا وابسته به متن است و در هر پیام تغییر می کند.

### ۱۲-۳-۱- نحوه امضاء یک پیام دیجیتال

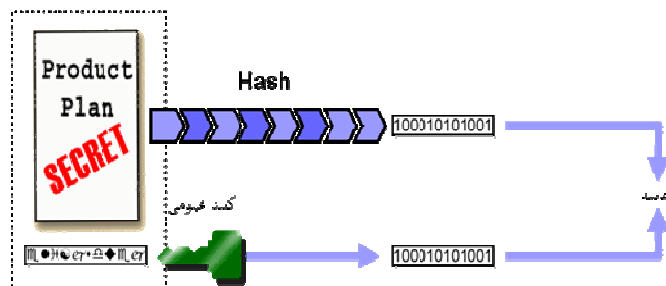
سمت فرستنده : از متن hash گرفته می شود سپس دایجست بدست آمده با کلید خصوصی رمز می شود و این encrypt همراه با متن به سمت فرستنده ارسال می شود.



شکل (۱۸) نمونه عملکرد امضای دیجیتال

### ۱۲-۳-۲- اعتبارسنجی امضای دیجیتال

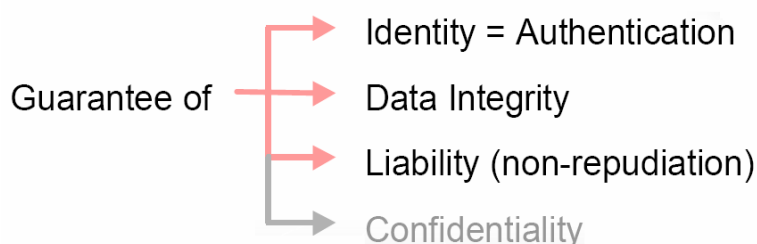
فرستنده از پیام یک دایجست ایجاد می کند و آنرا با کلید خصوصی خود رمز می کند و به همراه پیام ارسال می دارد. گیرنده از متن پیام دریافت شده یک دایجست ایجاد می کند. گیرنده از کلید عمومی فرستنده استفاده می کند و دایجست رمز شده را از حالت رمز خارج می سازد. گیرنده دو دایجست را با هم مقایسه می کند اگر همسان بودند تمامیت داده و هویت فرستنده مورد تأیید قرار می گیرد.



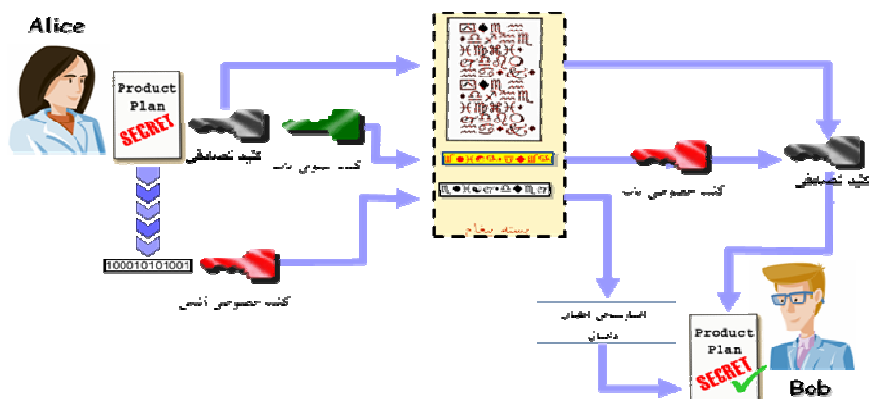
شکل (۱۹) اعتبارسنجی امضای دیجیتال

## ۱۲-۳-۳- خدمات ارائه شده توسط امضای دیجیتال

۱. تأیید هویت  
گیرنده می‌تواند مطمئن باشد که فرستنده کیست.
۲. تمامیت  
گیرنده می‌تواند مطمئن باشد که اطلاعات حین انتقال تغییر پیدا نکرده است.
۳. انکارناپذیری  
فرستنده نمی‌تواند امضای داده را انکار نماید.



امضای دیجیتال محرمانگی را تضمین نمی‌کند! برای محرمانگی باید خود متن هم رمز شود.



شکل (۲۰) تأمین محرمانگی با امضای دیجیتال

فرستنده یک کلید تصادفی یک بار مصرف تولید می‌کند سپس متن را با این کلید رمز می‌کند. کلید تصادفی (کلید متقارن) را با کلید عمومی طرف مقابل رمز می‌کنیم و از متن اولیه **hash** می‌گیریم و دایجست با کلید خصوصی فرستنده **encrypt** می‌شود. نهایتاً متن رمز شده، کلید رمز شده و دایجست رمز شده، را که به آن یک پاکت امن می‌گویند به سمت گیرنده ارسال می‌شود. در سمت گیرنده، با استفاده از کلید خصوصی، کلید متقارن را بدست می‌آورد، سپس متن را رمز گشایی می‌کند و از متن **hash** می‌گیرد. دایجست را با کلید عمومی فرستنده باز می‌کند و با دایجست بدست آمده مقایسه می‌کند.

## ۱۳- سیستم های پرداخت الکترونیکی

- روشهای سنتی پرداخت بر سه نوع کالا به کالا، نقدی و از طریق بانک بوده است.
۱. تبادل کالا به کالا: معاملات هم ارز که معیاری برای سنجش ارزش یک جنس وجود نداشته است. مثلا معامله کردن برنج با فلز و یا لبنیات با گوسفند در این دوران مرسوم بوده است.
  ۲. پرداخت نقدی: مثل سکه و اسکناس پول فلزی جایگزین شده و مقیاس و معیاری برای ارزش هر کالاها بوده است.
  ۳. پرداخت و انتقال وجه از طریق بانک: شخص ثالثی هم درگیر باشد تا توسط یک نفر سوم پول رد و بدل شود. این حالت فقط امکان پیاده سازی بصورت الکترونیکی را دارد.

در ایران سالانه به طور متوسط ۱۵ میلیون دلار صرف چاپ اسکناس می شود. عمر اسکناسها در ایران کمتر از دو سال است و سالانه یک میلیارد و ۲۰۰ میلیون برگه اسکناس فرسوده سوزانده می شود. علاوه بر آن ۶۰ درصد مراجعه کنونی مردم به شبکه بانکی برای دریافت یا پرداخت پول نقد است. حذف پول سنتی از منظر حجم کار پرسنل مالی (بانک ها و سازمان ها) ، وقت مردم و هزینه ی ریالی مرقون به صرفه است.

## ۱۳-۱- مدل های بانکداری الکترونیکی

### ۱۳-۱-۱- شعبه الکترونیکی (e-branch)

در این مدل بانک اصلی به شکل سنتی در حال کار است و شعبه های فیزیکی آن نیز در مناطق جغرافیایی خاص و موردنظر مشغول به فعالیت هستند و امور نقل و انتقال پول و سایر فعالیت های جاری بانکی به شکل سنتی در حال انجام است اما به طور همزمان شعبه هایی از بانک به صورت مجازی شروع به فعالیت می کنند.

شعبه های الکترونیکی به دو دسته تقسیم بندی می شوند:

- شعبه های فیزیکی موجود تعدادی از عملیات بانکی رایج مانند انتقال پول، واریز وجوه، دریافت قبوض را بصورت on-line انجام می دهند
- شعبه وجود خارجی نداشته و تمامی سرویس های درخواستی فقط از طریق شعبه الکترونیکی بانک ارائه می گردد.

در ایران بانک ها حاوی شعبه های الکترونیکی هستند، به این مفهوم که به همراه خدمات سنتی یک سری فعالیت های الکترونیکی هم به موازات آن انجام می شود. (شبهه این نوع دسته بندی در مورد فروشگاه های سنتی و الکترونیکی هم مطرح شد.)

### ۱۳-۱-۲- بانک الکترونیکی (e-bank)

این بانک ها هیچ حضور فیزیکی در جامعه ندارند و تمامی امور بانکی و سرویس های مورد درخواست مشتریان از طریق بسترهای اینترنتی و مخابراتی ویا هر بستر دیگری ارائه می گردد. تمام ماهیت بانک بصورت الکترونیکی است.

مشتریان دارای حساب الکترونیکی و امضای الکترونیکی هستند و تمامی سرویس های بانکی از طریق سایت بانک الکترونیکی ارائه می شود و پس از نقل و انتقال پول به حساب، مشتری می تواند پول را به شکل های رایج از مکان های مشخص شده و طرف حساب با بانک دریافت کند.

### ۱۳-۲- چهار دوره تحول در نظام بانکداری

دوره اول : اتوماسیون پشت باجه

دوره دوم : اتوماسیون جلوی باجه

دوره سوم: متصل کردن مشتریان به حسابهایشان

دوره چهارم: یکپارچه سازی سیستم ها و مرتبط کردن مشتری با تمامی عملیات بانکی

#### ➤ دوره اول: اتوماسیون پشت باجه - Back office Automation

شروع این دوره از دهه ۱۹۶۰ انجام گرفت و نقطه آغازین کاربرد کامپیوتر در نظام بانکداری بود. با استفاده از کامپیوترهای مرکزی (Main Frame) اطلاعات و اسناد کاغذی تولید شده در شعب و موسسات مالی بزرگ ، به صورت دسته ای به مرکز ارسال و پردازش روی آنها انجام می شد. (برای گرفتن backup و...) . در این دوره گردش روزانه حسابها در پایان وقت هر روز به رایانه های مرکزی برای بروز شدن ارسال می شد. پیشرفت اتوماسیون پشت باجه در اوایل دهه ۱۹۷۰ باعث شد که به جای ارسال اسناد کاغذی به مرکز، عملیات روزانه شعب، از طریق ثبت آنها بر روی محیط های مغناطیسی به مرکز ارسال گردد و پردازش اطلاعات و به روز رسانی حسابها کماکان در اتاقهای رایانه مرکزی صورت می گرفت. در این دوره عملیات اتوماسیون تأثیری در جهت رفاه مشتریان بانکها ایجاد نمود و تنها تأثیر اتوماسیون در آن دوره ایجاد دقت و سرعت در موازنه حسابها بود.

داده های این دوره بیشتر داده های آماری هستند. مثل این که بانک در هر دوره چند فیش نقدی داشته ویا چند نفر افتتاح حساب انجام داده اند. مشتری هیچ احساسی نمی کند. اتفاقات پشت پرده الکترونیکی است. هیچ روندی از کار بانکداری را تسهیل نمی کند.

#### ➤ دوره دوم: اتوماسیون جلوی باجه - Front Office Automation

شروع این دوره از اواخر دهه ۱۹۷۰ بود که انجام عملیات بانکی به صورت الکترونیکی در حضور مشتری توسط کارمند شعبه بانک انجام می شد.

امکان انتقال پیوسته اطلاعات از طریق به کارگیری ترمینالها (به ظاهر شبیه به رایانه‌های شخصی امروزی) وجود داشت.

استفاده از شبکه‌های مخابراتی موجود که در اختیار و انحصار شرکت‌های دولتی بود. این شبکه‌های مخابراتی و اطلاعاتی، ترمینالهای بانکی شعب را به مراکز رایانه پشت باجه مرتبط و متصل می‌ساخت. اگر چه ترمینالها امکان جستجو و پردازش را سهولت بخشیده لکن هنوز تمامی کارها توسط کارمندان بانک و از طریق ورود اطلاعات و گردش حسابها به ترمینالها صورت می‌گرفت و فقط نیاز به استفاده انبوه از اسناد کاغذی تا حدودی برطرف شد. در این دوره بانکها نتوانستند کارکنان خود را کاهش دهند زیرا هنوز نیاز به افرادی که پاسخگوی مراجعین به بانکها باشند وجود داشت.

از طرف دیگر نرم‌افزارهای به کار گرفته شده در این دوره، کماکان غیریکپارچه و جزیره‌ای بودند. به عبارت دیگر برای هر نوع عملیات، نرم‌افزار خاص طراحی شده و ارتباط نرم‌افزارها با یکدیگر محدود بود. امکان جستجو اطلاعات بیشتر بوده است.

یکسری از فعالیت‌ها به موازات سنتی انجام می‌شود. عیب: هر شعبه سیستم خاص خودش را داشته است و هیچ ارتباطی با مرکز نداشتند. ( جزیره‌ای بودن سیستم‌ها )

#### ➤ دوره سوم: متصل کردن مشتریان به حسابهایشان

شروع این دوره از اواسط دهه ۱۹۸۰ بود که عملیات بانکی به دو صورت دستی و الکترونیکی انجام میشد. امکان دسترسی مشتریان به حسابهایشان از طریق تلفن یا مراجعه به دستگاه خودپرداز (ATM) و استفاده از کارت و امکان انجام عملیات دریافت و پرداخت، دیدن صورت حساب، پرداخت قبوض، نقل و انتقال وجوه به صورت الکترونیکی و... وجود دارد. سیستمهای جزیره‌ای مکانیزه در جلوی باجه و پشت باجه و همچنین سیستمهای ارتباطی مشتریان با حسابهایشان مثل خودپرداز و تلفن بانک توسعه یافت.

بخشی از نیروی انسانی وظیفه ایجاد هماهنگی بین سیستمهای جزیره‌ای و نیازهای مختلف مشتریان را به عهده دارد.

مشکلات اساسی این دوره نظام بانکی:

- عدم یکپارچگی سیستمهای مکانیزه و ناهماهنگی آنها جهت ارائه خدمات به مشتریان
- الکترونیکی نشدن کامل کارتهای بانکی و هوشمند به طور کامل
- تکامل نیافتگی خطوط مخابراتی و ارتباطی سریع، گسترده و مطمئن و همچنین فقدان پروتکل‌های ارتباطی لازم برای متصل نمودن شعب بانکها به یکدیگر و اتصال مشتریان به شعب.

#### ➤ دوره چهارم: یکپارچه‌سازی سیستمها و مرتبط کردن مشتری با تمامی عملیات بانکی

در این دوره کلیه عملیات بانکی به طور الکترونیکی انجام شد و سیستمهای یکپارچه صرف نظر از سیستمهای جزیره‌ای جزیره‌ای پشت باجه و جلوی باجه ایجاد شد.



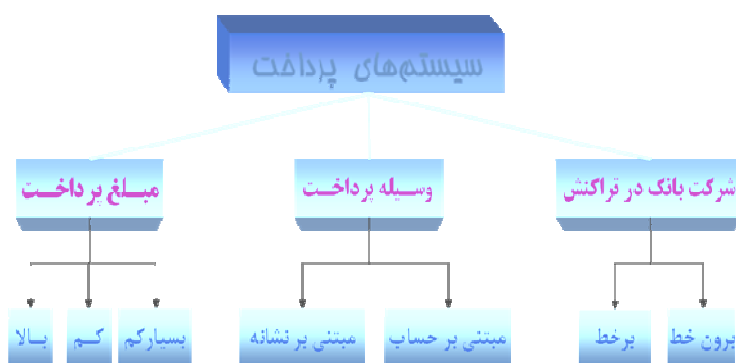
هم بانک و هم مشتریان می‌توانند به طور دقیق و منظم اطلاعات مورد نیازشان را کسب نمایند. سیستم یکپارچه بانکی این امکان را به مشتری می‌دهد که از رایانه منزل یا محل کار خود خدمات متعارف خود را از سیستم الکترونیکی بانک دریافت نماید.

در این دوره صرفه‌جویی واقعی در نیروی انسانی به وجود می‌آید و پول کاملاً حالت الکترونیکی پیدا می‌کند و ابزار تعامل دو طرف یعنی مشتری و بانک، خدمات الکترونیکی است و مشتری حتی برای دریافت وام یا خدمات بیمه‌ای و یا دیگر سرویس‌های بانک بی‌نیاز از مراجعه به بانک می‌باشد.

امکان استفاده از روش‌های مختلف پرداخت الکترونیکی نظیر پول الکترونیکی، چک الکترونیکی، انواع کارتهای پرداخت و... وجود دارد.

یکپارچه سازی به این مفهوم که مشتری برای انجام سرویس‌ها وابسته به مکان خاص و مراجعه حضوری نیست. مثل حساب‌های سیبا یا سرویس‌های الکترونیکی بانک سامان که مشتری از خانه تمام فعالیت‌های بانکی خود را می‌تواند انجام دهد.

### ۱۳-۳- طبقه بندی سیستم‌های پرداخت الکترونیکی



شکل (۲۱) دسته بندی سیستم‌های پرداخت الکترونیکی

#### ➤ دسته بندی برحسب شرکت بانک در تراکنش پرداخت

به سیستم‌هایی که در آنها تراکنش پرداخت فقط بین پرداخت کننده و پرداخت شونده، بدون دخالت بانک انجام می‌شود، سیستم‌های **offline** گفته می‌شود. سیستم‌هایی که در آنها، پرداخت شونده در هر بار اجرای تراکنش پرداخت، با بانک تماس می‌گیرد، سیستم‌های **OnLine** خوانده می‌شوند. در حقیقت در سیستم‌های **online**، تراکنش‌های پرداخت و واریز همزمان انجام می‌شود.

بعنوان مثال در یک سیستم پول الکترونیکی **OffLine**، امکان چند بار خرج کردن پول وجود دارد ( **نوعی تقلب** )، درحالی‌که در سیستم‌های پول الکترونیکی **OnLine** وجود ندارد. چون بانک در تراکنش پرداخت

شرکت دارد و چک می‌کند که پولی که قبلاً خرج شده، دوباره خرج نشود. اگر چه سیستم‌های **OnLine**، از امنیت بیشتری در مقایسه با سیستم‌های **OffLine** برخوردار هستند ولی هزینه‌های ارتباطی آنها به مراتب بیشتر است و تراکنش پرداخت کندتر انجام می‌شود.

#### ➤ دسته بندی سیستم های پرداخت برحسب وسیله پرداخت

- در سیستم‌های مبتنی بر نشانه، شرکت کنندگان در سیستم، نشانه‌هایی را مبادله می‌کنند که خود، ارزش مالی دارند.
- در سیستم‌های مبتنی بر حساب، آنچه بین شرکت کنندگان در سیستم، مبادله می‌شود، در حقیقت مشخص کننده یک حساب بانکی است که پول واقعی را ذخیره کرده است. به عنوان مثال سیستم‌های پول الکترونیکی در دسته سیستم‌های مبتنی بر نشانه و چک الکترونیکی و کارتهای پرداخت **debit** و **credit** در زمره سیستم‌های پرداخت مبتنی بر حساب قرار می‌گیرند.

#### ➤ دسته بندی برحسب مقدار مبلغ پرداختی

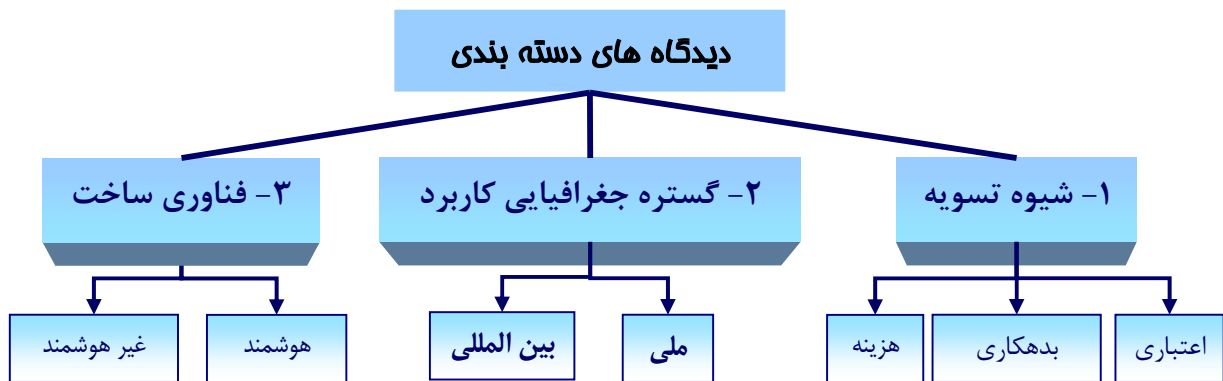
- **مبالغ بالا (macro payment)**  
به دلیل نیاز امنیتی، پیاده سازی سیستم‌های پرداخت مبالغ بالا، به صورت **online** انجام می‌شود.
- **مبالغ کم (mini payment)**  
سیستم‌های پرداخت مبالغ کم به صورت **offline** پیاده‌سازی می‌شوند تا پرداخت، سریع و کم هزینه انجام شود مانند پول الکترونیکی **Offline**
- **مبالغ بسیار کم (micro payment)**  
سیستم‌های پرداخت مخصوص مبالغ بسیار کم، معمولاً به صورت نرم افزاری پیاده سازی می‌شوند. چون استفاده از یک سخت افزار خالص مانند کارت هوشمند در این سیستمها که مبلغ پرداخت تراکنش بسیار پایین است، مقرون به صرفه نیست. مثلاً ممکن است برای یک خرید ۵۰۰۰ تومانی ۱۵۰۰۰ تومان هزینه کنیم.

#### ۱۳-۴- روشهای پرداخت متداول در سیستم های پرداخت الکترونیکی

مهمترین روشهای پرداخت الکترونیکی عبارتند از: کارت پرداخت، پول الکترونیکی و چک الکترونیکی.

## ۱۴-۴-۱- کارت پرداخت

کارت‌ها انواع مختلفی دارند که برای مقاصد مختلفی بر اساس فناوری متفاوتی طراحی شده‌اند. کارتهای پرداخت از دیدگاههای مختلفی تقسیم‌بندی می‌شود که در شکل زیر آمده است:



شکل (۲۲) دسته بندی کارت های پرداخت

## ۱۴-۴-۱-۱- تقسیم بندی کارت ها از نظر شیوه تسویه

### ➤ کارت اعتباری - Credit

کارت های اعتباری به منظور خرید کالا، خدمات و دریافت پول نقد صادر می شوند. این نوع کارت ها بسته به ارتباطات و قرارداد صادر کننده، می تواند در سطح ملی یا بین المللی کاربرد داشته باشد. برای صدور این کارت ها متقاضی به بانک یا موسسه صادر کننده مراجعه می نماید و پرسشنامه ای که حاوی اطلاعات شخصی (مشخصات، وضعیت مالی، اعتباری شخص متقاضی) است را تکمیل می نماید، بانک یا موسسه صادر کننده کارت پس از بررسی سوابق متقاضی، امتیاز وی را مشخص کرده و میزان و حد اعتبار او را تعیین می نماید. در صورت قابل قبول بودن امتیاز و حد اعتبار متقاضی، کارت اعتباری برای وی صادر و حدود اعتبار ایشان مشخص می شود.

دارنده کارت اعتباری می تواند به بانک ها، موسسات مالی، موسسات غیر مالی و فروشگاه هایی که پذیرنده کارت های اعتباری هستند مراجعه نموده و وجه، کالا یا خدمات مورد نظر را پرداخت کند و در پایان هر ماه صورت حساب معاملات خود شامل کلیه خرید ها و وجوهی که نقداً دریافت نموده را دریافت می کند. دارنده کارت پس از دریافت صورت حساب، باید مبلغ آن را به صادر کننده کارت بپردازد، ( اصطلاحاً باید آن را شارژ کند) البته می توانند صورت حساب خود را تقسیط نمایند، یعنی مبلغی را در ابتدا پرداخت نمایند و مابقی را طی دوره های بعد تأدیه نمایند. البته وقتی که صورت حساب ها به صورت اقساط پرداخت می شود به آن بهره تعلق می گیرد.

علاوه بر این خدمات، کارت های اعتباری می تواند خدمات دیگری نظیر مسئولیت قانونی بانک ها در قبال خرابی کالا و خدمات خریداری شده، بیمه حوادث مسافرت و خرید از طریق پست، تلفن و اینترنت را نیز فراهم نمایند.

### ➤ کارت بدهکاری – Debit

این کارت تقریباً به لحاظ عملیاتی شبیه کارت های اعتباری می باشد و از نظر ماهیت تقریباً معادل چک عمل می کند. میزان اعتبار کارت بدهی بر اساس حساب بانکی دارنده کارت تعیین می شود. به عبارت دیگر قبل از این که دارنده کارت خرید خود را انجام دهد باید معادل مبلغ خرید در حساب مربوطه وجه نقد داشته باشد. مکانیزم کار بدین شکل است که دارنده کارت بدهکار کالا و خدمات مورد نظر خود را انتخاب می کند و صورت حساب مربوطه را امضاء می کند. این کار بدین معنی است که به بانک دستور می دهد که معادل مبلغ صورت حساب از حسابش کسر و به حساب پذیرنده کارت واریز گردد. عملکرد آن مثل صدور یک چک در وجه فروشنده می باشد. از کارت های بدهکار برای دریافت وجه از طریق ماشین های خودپرداز (ATM) نیز می توان استفاده نمود.

نکته ای که در مورد کارت های بدهکار بسیار مهم است این است که دریافت وجه یا خرید کالا و خدمات صرفاً به اندازه موجودی حساب دارنده کارت، امکان پذیر می باشد و اضافه بر موجودی امکان پذیر نمی باشد. کارت هایی که اخیراً توسط بانک های کشور ارائه می شود از نوع کارت های بدهکار می باشد. مثل کارت های بانک سامان و پارسیان.

**مثالی برای کارت های Debit در ایران:** کارت هایی مثل کارت های پیش پرداخت پارسیان نوعی کارت debit هستند که شبیه چک عمل می کنند. به در بانک مرکزی ۱۰۰ کارت ۵۰۰۰۰ تومانی ایجاد میشود که هر کدام یک serial number دارند و برای هر مجموعه کارت یک table ایجاد میشود.

ردیف	مبلغ	Serial Number	مشخصات دارنده کارت
۱			
...			
۱۰۰			

هنگام خرید کارت به شما یک فرم داده می شود که باید آن را پر کنید ، گفته می شود که پس از ۲۴ ساعت کارت شما فعال خواهد شد، این زمان برای ارسال مشخصات به مرکز ( تهران ) و تکمیل مشخصات دارنده کارت در table است. پس این مدل از سیستم های پرداخت متصل به بانک (online) است، و token base نیست. بلکه یک متصل به یک حساب مشترک برای کلیه دارندگان کارت هاست.

### ➤ کارت هزینه – Cost

کارت های هزینه بسیار شبیه کارت های اعتباری می باشند تفاوت آنها این است که در کارت های اعتباری میزان اعتبار، تعیین می شود و دارنده کارت مجاز است به اندازه اعتبار کارت، خرید انجام دهد و یا پول دریافت نماید، ولی کارت هزینه حد مشخص اعتباری ندارد ولی پس از دریافت صورت حساب باید بدهی خود را پرداخت کند.

تفاوت دیگر این نوع کارت با کارت های اعتباری این است که به وسیله این کارت ها نمی توان وجه نقد (مثل دریافت وجه از ATM) دریافت نمود، یعنی از آن فقط برای خرید اینترنتی استفاده می شود. یکی از متداول ترین این کارت ها در ایالات متحده American Express می باشد.

اعتبار این گونه کارت ها براساس مشخصات صاحب کارت و سابقه ی او در بانک تعیین می شود ، بر اساس معیار هایی همچون : میزان گردش حساب ، پرداخت اقساط وام ها ، حجم هزینه های دریافتی و پرداختی ، خوش حسابی و زمان افتتاح حساب و...

#### ۱۴-۴-۱-۲- تقسیم بندی کارت ها از نظر گستره جغرافیایی:

##### ➤ کارت داخلی

کارت های داخلی در داخل محدوده جغرافیایی یک کشور کاربرد دارند. فقط به ارز همان کشور قابل استفاده می باشد و در اغلب کشورها رایج است. مانند: کارت بدهکار، کارت اعتباری، کارت هزینه، کارت ماشین های خودپرداز (ATM).

##### ➤ کارت بین المللی

قابل استفاده در بیش از یک کشور است و با بیش از یک ارز سر و کار دارد. دارنده این کارت ها می تواند در کشورهای مختلف طرف قرارداد به خرید و یا اخذ پول به ارز همان کشور اقدام نماید. مهمترین کارتهای بین المللی توسط مؤسسات ویزا کارت و مستر کارت ارائه شده است. با توجه به مشکلاتی که در زمینه تبدیل نرخ ارز و مبادلات ارزی بین صادرکننده کارت و پذیرنده کارت پیش می آید، یک سیستم مشترک بین بانکی در سطح بین المللی لازم است. معمولاً بانک ها و مؤسسات مالی به عضویت سازمانهایی همچون ویزا و مستر کارت درمی آیند. به علت تحریم های اقتصادی همکاری مؤسسات بین المللی نظیر ویزا کارت و مستر کارت در ایران محدود است.

در ایران بانک رفاه کارگران یک نوع کارت بین المللی با همکاری VISA منتشر کرده است و در کیش هم توسط مؤسسات خصوصی به میزان محدود کارت مستر کارت ارائه شده است.

#### ۱۴-۴-۱-۳- تقسیم بندی کارت ها از نظر فناوری ساخت:

##### ➤ کارت غیر هوشمند



- ساده ترین نوع کارت غیر هوشمند کارت های شناسائی است که برای شناسایی افراد استفاده می شود و موارد دیگر استفاده آن عبارتند از: کارت ویزیت، کارت اینترنت.



- کارتهای بارکد دار قابل استفاده بعنوان کارت شناسائی و کارت کالا که همانند کارتهای گروه ۱ قابل چاپ به شکلهای دلخواه مورد نظر می باشد. مثل کارت های حضور و غیاب بارکد دار که بارکد توسط دستگاه کارت خوان خوانده می شود.

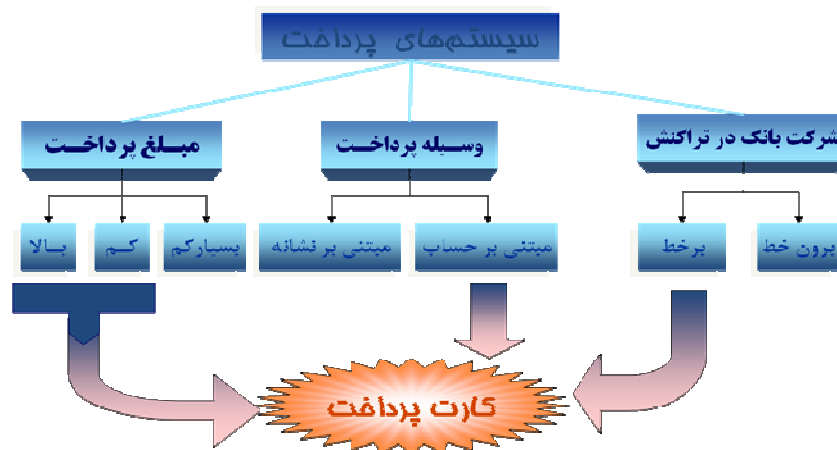
- کارتهای دارای نوار مغناطیسی یا اصطلاحاً مگنت کارت قابل استفاده در انواع پکیج های شناسائی و اعتباری آن مثل، کارت های شتاب (ATM)



از بین سه مورد فوق فقط فناوری کارت های با نوار مغناطیسی قابل استفاده در کارت های پرداخت هستند.

##### ➤ کارت هوشمند

- کارتهای هوشمند تماسی که با توجه به قابلیت ذخیره اطلاعات، قابل استفاده در پکیج های شناسائی و اعتباری میباشند، مانند کارت سوخت و کارت تلفن.
- کارتهای هوشمند بدون تماس که با امنیت بسیار بالا و حافظه نگهداری اطلاعات قابل استفاده در انواع پکیج های شناسایی و اعتباری میباشند مانند کارت مترو و اتوبوس
- کارتهای هوشمند هیبرید که با بکارگیری ترکیبی از قابلیت های دو ویا چند کارت هوشمند و غیر هوشمند در قالب یک کارت به جهت گسترش خدمات و امنیت قابل استفاده در انواع پکیج های شناسایی، اعتباری، کارت کالا و کلیه مواردی که در کاربردهای کارتها میتوان شمرد می باشد. این نوع کارت ها بدون نیاز به سرور مرکزی فعالیت می کنند. (یعنی offline)

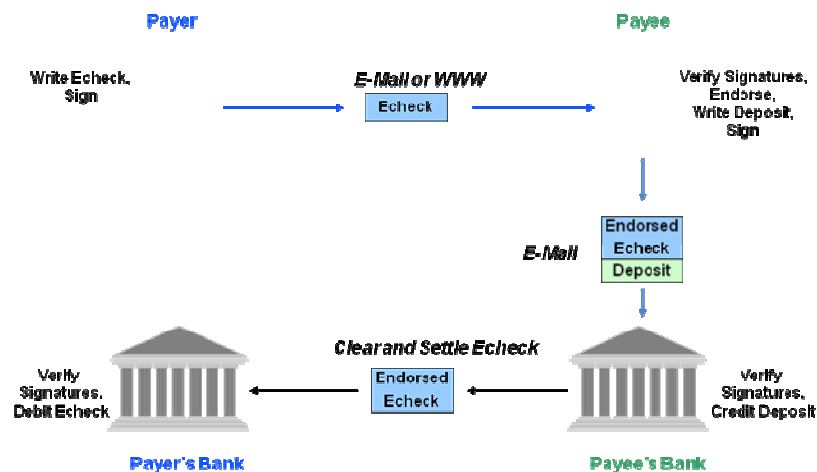


شکل (۲۳) جایگاه کارت‌های پرداخت در سیستم‌های پرداخت الکترونیکی

#### ۱۴-۴-۲- چک الکترونیکی

چک الکترونیکی پروژه مشترک خزانه داری آمریکا و FSTC است. FSTC کنسرسیومی در آمریکای شمالی متشکل از بانک‌ها و موسسات مالی، عرضه‌کنندگان فناوری، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، سازمان‌های دولتی که مناسب برای پرداخت‌های B2B است.

مثل چک کاغذی یک دستور پرداخت است که قابل استفاده در هر مکان با همان چارچوب‌های قانونی می‌باشد. نسخه الکترونیکی چک کاغذی با همان اطلاعات است و امکان پرداخت با تاخیر وجود دارد. از دو امضایی بودن و امضا با قدرت محدود حمایت می‌کند. بعنوان مثال برای پرداخت بالا به ۲ امضا نیاز هست، ولی برای مبالغ زیر ۱۰۰۰۰ تومان با یک امضا هم قابل پرداخت است. تکنولوژی‌های موثر برای تضمین امنیت چک الکترونیکی عبارتند از تکنیک‌های رمزنگاری و امضای دیجیتال.



شکل (۲۴) نمودار پیکوگی پرداخت و گردش چک الکترونیکی

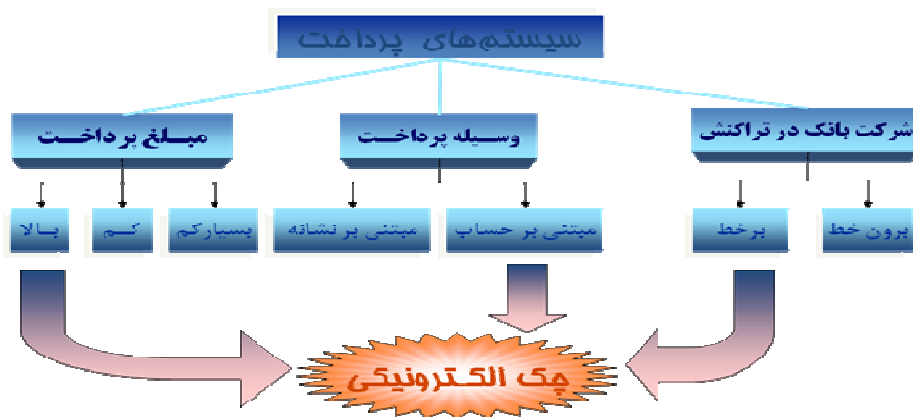
پرداخت کننده چک را می نویسد و و امضا می کند واز طریق ایمیل و اینترنت به دریافت کننده می فرستد , او امضا را شناسایی می کند , سپس e-check پشت نویسی شده به صورت الکترونیکی به بانک طرف دوم ارسال می شود , بانک گیرنده چک و امضا ها را کنترل و با هماهنگی بانک فرستنده و یک مرکز به نام ACH ( اتاق یا پایانه ی تسویه حساب خودکار ) به عنوان واسطه موجودی چک با بانک صادر کننده چک هماهنگ می شود و در نهایت پول از حساب صادر کننده به دریافت کننده واریز می شود.

اطلاعات چک الکترونیکی: چک نوعی script است که به صورت یک فایل معین مجموعه اطلاعات چک را بشرح جدول (۵) داراست.

نام بنوك	شرح
Account	شماره حساب ، نام صاحب حساب ، نوع حساب ، نام بانک و ....
Check	تاریخ چك ، شماره سریال چك ، مبلغ ، در وجه ...
Signature	بخش امضا ها
Certificate	گواهي X509 مربوط به امضای دیجیتال و کلید عمومی
Endorsement	بخش مربوط به پشت نویسی چك
Deposit	بخش مربوط به حساب دریافت کننده چك ( به حساب گذاشتن )
Bank Stamp	بخش مربوط به عملیات بانکی
Invoice	بخش مربوط به صورتحساب و لیست مربوط به چك
Attachment	بخش مربوط به ضمانت چك

#### جدول (۶) اطلاعات چک های الکترونیکی

پشت نویسی یعنی کسی که چک را دریافت کرده، آن را با **privte key** خود امضا کند و **Bank stamp** مهر بانک است که بر روی چک علامت گذاری می شود.



شکل (۲۵) جایگاه چک الکترونیکی در سیستم های پرداخت الکترونیکی



## ۱۴-۴-۳- پول الکترونیکی

تعریف پول الکترونیکی توسط بانک مرکزی اروپا در سال ۱۹۹۸ :

ذخیره الکترونیک ارزش پولی در یک دستگاه فنی که می‌تواند استفاده‌های گسترده به منظور انجام پرداخت به متعهدانی غیر از منتشر کننده آن، بدون نیاز به حضور حساب بانکی در تراکنش، که به شکل یک وسیله پیش پرداخت شده عمل می‌کند، داشته باشد.

نکات ارایه شده در تعریف فوق:

- ذخیره ارزش پولی بر روی یک دستگاه فنی با قابلیت استفاده گسترده به منظور پرداخت
- نقش آن به عنوان یک وسیله پیش پرداخت شده قابل حمل
- پوشش دادن عمل پرداخت به افراد متعهد به غیر از منتشر کننده، که این امر پول الکترونیک را از محصولات تک منظوره مانند کارتهای تلفن متمایز می‌کند.
- قابلیت دور زدن حساب بانکی و یا سایر خدمات مالی مورد استفاده برای تصدیق اصالت در سیستمهای پولی مبتنی بر پول کاغذی، پول به عنوان وسیله پرداخت مورد استفاده قرار می‌گرفت و همزمان نیز واحد شمارش بود. ولی در پول الکترونیکی، تراکنشها می‌توانند در هر لحظه با واحد پولی متفاوت از واحد پولی ارائه قیمتها پرداخت شوند و همچنین مقدار ارزش پولی در شکلهای مختلف نگهداری شود.

### ➤ تاریخچه پول الکترونیکی

در سال ۱۹۸۲ مفهوم پول الکترونیکی را به عنوان وسیلهٔ پرداخت الکترونیکی با ویژگی گمنامی مطرح کرد. اصولاً نامگذاری وسیله پرداخت جدید با توجه به تشابه آن با پول فیزیکی در تأمین گمنامی انجام شده است. البته پول الکترونیکی در مقایسه با پول فیزیکی، گمنامی بیشتری دارد. به این دلیل که در مورد پول فیزیکی، می‌توان از شماره سریال اسکناسها برای ردیابی استفاده کرد.

برای جلوگیری از چند بار خرج کردن پول الکترونیکی، Chaum پیشنهاد کرد که بانک لیستی از سکه‌های خرج شده را نگهداری کند و هر سکه واریز شده را با این لیست چک کند. در این حالت، بانک باید به صورت OnLine در تراکنش پرداخت شرکت کند. به علت مشکلاتی که OnLine بودن سیستم پول الکترونیکی در بر دارد، مانند هزینه‌های محاسباتی و ارتباطی بالا، تاخیر زیاد و متمرکز بودن سیستم، تحقیقات بعدی در زمینهٔ طراحی یک سیستم پول الکترونیکی متمرکز شد که دو ویژگی گمنامی و OffLine بودن را به طور همزمان داشته باشد. نتیجه این تحقیقات در سال ۱۹۸۸ منجر به ارائه یک سیستم پول الکترونیکی توسط Chaum, Fiat & Naor شد. برای اینکه نیازی به حضور OnLine بانک در تراکنش پرداخت نباشد، Chaum, Fiat & Naor مکانیزمی برای کشف به جای جلوگیری از دوباره خرج کردن ارائه کردند. در سیستم پیشنهادی آنها که سیستم پول الکترونیکی OffLine خوانده می‌شود، گمنامی کاربرانی که مرتکب خلاف نمی‌شوند حفظ می‌شود در صورتیکه کاربرانی که مرتکب دو بار خرج کردن پول الکترونیکی شوند، قابل

شناسایی هستند. پس از ارائه این ایده، تلاشهای تحقیقاتی بیشتر در این زمینه متمرکز بوده است که سیستم پیشنهادی برای کاربرد در عمل، بهینه سازی شود.

### ➤ روشهای نمایش پول الکترونیکی

دو روش اصلی برای نمایش پول الکترونیکی وجود دارد:

(۱) روش مبتنی بر شمارنده (Counter based)

(۲) سکه‌های الکترونیکی (Electronic Coin)

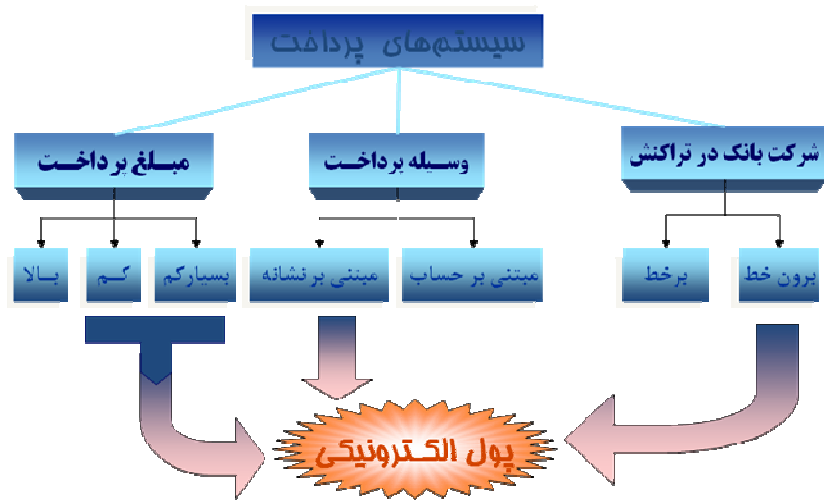
همچنین می‌توان از ترکیبی از روشهای فوق برای نمایش پول الکترونیکی استفاده کرد.

#### (۱) روش مبتنی بر شمارنده

در این مقدار پول الکترونیکی توسط یک شمارنده نمایش داده می‌شود. در تراکنش برداشت، مقدار این شمارنده به اندازه مبلغ برداشت شده افزایش می‌یابد و در تراکنش پرداخت، به اندازه مبلغ پرداختی از مقدار این شمارنده کاسته می‌شود. جعل الکترونیکی یا دوبار خرج کردن پول در سیستمهای مبتنی بر شمارنده، به سادگی با تغییر مقدار شمارنده امکان پذیر است. در سیستم پول الکترونیکی مبتنی بر کارت هوشمند، کارت در تراکنش برداشت شرکت می‌کند و پس از آن، اجازه می‌دهد فقط به همان اندازه که پول برداشت شده است، پرداخت انجام شود. عیب این روش امکان جعل یا دوبار خرج کردن پول با تغییر مقدار شمارنده است. ولی نیاز به حداقل فضای ذخیره سازی دارد و همچنین امکان پرداخت دقیق هر مبلغ کمتر از شمارنده وجود دارد.

#### (۲) سکه‌های الکترونیکی

راه دیگر نمایش پول الکترونیکی، استفاده از **token** های رمزنگاری است که توسط بانک امضای رقمی شده‌اند. به این **toke** ها اصطلاحاً سکه الکترونیکی گفته می‌شود. به هر سکه الکترونیکی مشابه سکه فیزیکی، اطلاعاتی شامل مبلغ سکه (که یک مقدار ثابت است) و واحد پولی آن نسبت داده می‌شود. همچنین می‌توان در صورت لزوم، برای هر سکه الکترونیکی، تاریخ انقضای (**expiration date**) آن و تعداد دفعاتی که می‌توان آن را دست به دست کرد، مشخص نمود. چون هر سکه توسط بانک امضای دیجیتال شده است، غیر قابل جعل است و معتبر بودن آن را می‌توان با در اختیار داشتن کلید عمومی بانک بررسی کرد. در ساده‌ترین حالت، یک سکه الکترونیکی از زوج (پیغام، امضا) تشکیل شده است. به این فرم نمایش سکه‌های الکترونیکی، فرم دو قسمتی (**two-part form**) گفته می‌شود. مبلغ، واحد پولی و هر اطلاعات دیگری راجع به سکه را می‌توان در قسمت پیغام گنجانده. ممکن است این اطلاعات، توسط کلیدی که بانک برای امضا کردن سکه به کار برده است، مشخص شوند. امنیت سکه‌های الکترونیکی، در این حالت وابستگی بسیاری به محرمانگی کلید خصوصی بانک برای امضا کردن دارد.



شکل (۲۶) جایگاه پول الکترونیکی در سیستم‌های پرداخت الکترونیکی