

## بررسی چگونگی امنیت و ارتباط تجارت الکترونیک در بستر فناوری اطلاعات

آرین سرشار

دکترای مهندسی کامپیوتر- شبکه و رایانش هوش مصنوعی دانشگاه آزاد واحد کرج تهران، ایران

### چکیده

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات محور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورهای مختلف قرار گرفته است. تجارت الکترونیکی یکی از نمودهای عینی انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه های اقتصادی است. ظهور اینترنت و تجاری شدن آن در دهه های اخیر شیوه های سنتی تجارت را متحول نموده است. تجارت الکترونیکی انقلابی در شیوه ها و رویه های تجاری گذشته ایجاد کرده و سرعت و صرفه جویی را در بهترین وجه جامه عمل پوشانده است. در محیط الکترونیکی فاصله های جغرافیایی و محدودیت های زمانی و مکانی منتفی و مبادلات تجاری بر پایه اطلاعات الکترونیکی انجام می شود. تجارت الکترونیکی با رفع موانع فراروی تجارت بین الملل روند تجارت جهانی را تسریع می نماید. تجارت الکترونیکی از مزایا و پیامدهای اقتصادی مهمی از قبیل گسترش بازار، کاهش قیمت منابع تولید، ارتقای بهره وری، کاهش هزینه های مبادلاتی، ایجاد اشتغال و کاهش تورم برخوردار بوده و در رشد درون زای اقتصادی نقش محوری دارد بهره گیری از مزایای تکنولوژی اطلاعات در تجارت الکترونیکی مستلزم شناخت کاملی از ویژگیها و بسترهای حقوقی در قانون توسعه تجارت الکترونیک و بانکداری الکترونیکی است. یکی از این زیرساختهای مهم در مقبولیت فرایندهای بانکداری الکترونیکی، امنیت و کنترل رفتارهای غیرقانونی در این نوع سیستمها است. امنیت به عنوان یکی از چالشهای توسعه تجارت و بانکداری الکترونیکی در جهت کاهش ریسک و زیان فعالان تجارت الکترونیک و بانکها مطرح بوده و از مهمترین پارامترهای تضمین سلامت تراکنش های مالی محسوب می شود. هر سیستم بانکداری الکترونیکی باید عوامل تصدیق اصالت، محرمانگی، یکپارچگی، انکارناپذیری و دیگر پارامترهای امنیتی را در نظر داشته و تضمین کند که فقط افراد مجاز بتوانند به اطلاعات مجاز، محرمانه و حسابهای مشتریان دسترسی داشته و سوابق معاملات، غیرقابل ردیابی و رسیدگی باشند. مسئله اعتماد در محیط اینترنت و بانکداری الکترونیکی مهم تر از تجارت و فروش و بانکداری در محیط آفلاین است زیرا ایجاد و پرورش اعتماد وقتی مهم است که عدم اطمینان و ریسک فراگیر باشد. بنابراین برای توسعه تجارت الکترونیکی به مجموعه اقدامات اساسی در زمینه های زیرساخت فنی، مسائل قانونی و مقرراتی، آگاه سازی و آموزش و تحصیل، فراهم آوری بسترهای امنیتی در زمینه تجارت الکترونیک و بانکداری اینترنتی است تا شرایط برای فعالیت فعالان اقتصادی یعنی مصرف کنندگان و بنگاه ها که نقش محوری در بکارگیری تجارت الکترونیکی دارند، فراهم شود لغات کلیدی: اینترنت، تجارت الکترونیک، بانکداری الکترونیکی، بانکداری اینترنتی، پرداخت آنلاین، امنیت، تقلب، رمز نگاری، احراز هویت، امضای دیجیتال، استانداردهای امنیتی.

## مقدمه

با مطرح شدن فناوری اطلاعات در سطح جهانی و گسترش اینترنت، تجارت الکترونیکی جایگاه مهمی یافته است و در این میان ایران نیز ناگزیر به این عرصه خواهد پیوست. در جامعه اطلاعاتی، استفاده بهینه از حجم بالای اطلاعات و فراهم کردن سود بیشتر مورد نظر است. امروزه اکثر کمپانی ها نیروی خود را بیشتر صرف ارائه و فروش اطلاعات از طریق بازار یکپارچه جهانی یا اینترنت متمرکز کرده اند. تجارت الکترونیکی در ایران نیز می تواند قابلیت ها و مزایای ویژه ای را داشته باشد. در این تحقیق تجارت الکترونیکی با توجه به نیاز در سطوح متفاوتی مطرح شده که به شرح سرویس ها و مزایای استفاده از تجارت الکترونیکی در ایران می پردازد. پروتکل های گوناگونی برای پیاده سازی تجارت الکترونیک از قبیل SET, IKP, SSL, OFX مطرح هستند که زمینه های امنیتی و مالی این سرویس را در شبکه اینترنت پشتیبانی می کنند. پروتکل OTP چهارچوب کلی تجارت الکترونیک را بدون توجه به سیستم پرداختی ایجاد می کند تجارت الکترونیک که با نام تجارت الکترونیکی یا تجارت اینترنتی نیز شناخته می شود، فعالیتی است برای خرید و فروش کالا یا خدمات. اینترنت یا شبکه های باز بنابراین، هر نوع معامله (اعم از پول، وجوه یا داده) به عنوان تجارت الکترونیکی در نظر گرفته می شود. مدل های تجارت الکترونیک را می توان به طور کلی به دسته های زیر دسته بندی کرد.

**1) Business to Business (B2B):** در این نوع مدل، عمده فروش مستقیماً به یک شرکت سفارش می دهد و در ادامه آن را می فروشد.

محصولات به مشتریان به عنوان خرده فروشی

**2) Business to Consumer (B2C):** در این مدل مشتری محصول مورد نظر خود را مستقیماً از وب سایت سفارش می دهد. و شرکت

محصول را برای مشتری خود ارسال می کند.

**3) مصرف کننده به مصرف کننده (C2C):** این مدل به مشتریان کمک می کند تا دارایی های خود مانند ملک مسکونی، وسایل نقلیه و غیره را بفروشند یا اجاره کنند.

اتاق با انتشار اطلاعات خود در وب سایت.

**4) تجارت به دولت (B2G):** همانطور که از نام خود پیداست، در این نوع مدل، وب سایت ها توسط دولت استفاده می شود.

تجارت و تبادل اطلاعات

**5) دولت به تجارت (G2B):** این مدل وب سایت ها توسط دولت در مورد مزایده ها، مناقصات و غیره استفاده می شود.

**6) دولت به شهروند (G2C):** این مدل وب سایت برای کمک به شهروندان است که از حراج وسایل نقلیه و همچنین پشتیبانی می کند.

خدماتی مانند گواهی تولد، ازدواج، فوت ارائه می دهد (G2C).

**7) Business to Administration (B2A):** این مدل شامل تراکنش های آنلاین است که بین شرکت ها و عمومی انجام می شود

مدیریت مانند دولت

**8) Consumer to Administration (C2A):** این مدل شامل تراکنش های آنلاین است که بین مردم و مردم انجام می شود.

مدیریت مانند دولت معاملات C2A شامل پرداخت مالیات و پرداخت جریمه یا پرداخت شهریه به کالج یا دانشگاه از دهه های گذشته، تجارت الکترونیکی بسیار بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است،

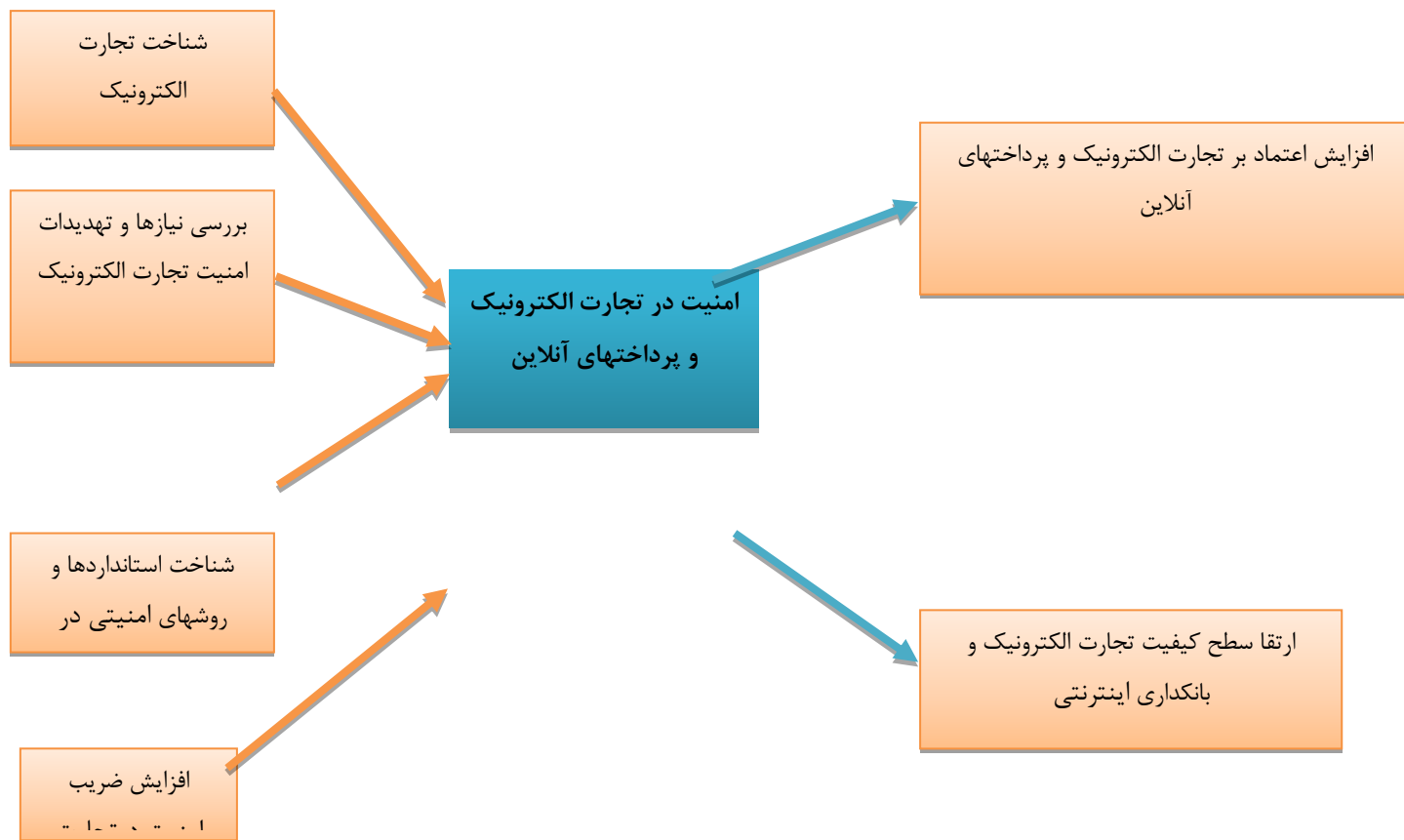
### روش تحقیق

بدون تلاش برای شناسایی عواملی که در شکل گیری اعتماد در تجارت الکترونیک موثرند، ارائه اثربخش و قابل اتکا اصول و یا استنتاجات، جهت افزایش اعتماد مشتری غیر ممکن است. در این بخش به بررسی مطالعات مرتبط صورت گرفته راجع به اعتماد در تجارت الکترونیک و بانکداری الکترونیکی می پردازیم. این مطالعات و نتایج حاصل از آن گاهی با نام پیش نیازها، گاهی با نام زیربنایها، گاهی با نام تعیین کننده ها و گاهی نیز با نام اصول امنیت در تجارت و بانکداری الکترونیکی مطرح می شوند

در مطالعه ای به ارائه سه اصل توانایی فروشنده به تحویل کالا و یا خدمت به شکل وعده داده شده، تمایل فروشنده الکترونیکی به تصحیح عمل خود در صورتی که خرید صورت گرفته باعث رضایت مشتری نشده باشد، وجود خط مشی های حفظ اسرار مشتریان و بیان آن در وب سایت که برای افزایش ادراک از اعتماد در اینترنت موثر هستند پرداخته شده است تحقیقی که در سال ۲۰۰۱ به انجام رسید، بر لزوم قابل اعتماد بودن اینترنت به عنوان رسانه مورد استفاده در خرید الکترونیکی تاکید کرده و چهار عامل قابل اعتماد بودن فروشنده اینترنتی، قابل اعتماد بودن اینترنت به عنوان رسانه مورد استفاده در خرید الکترونیکی، عوامل زیر ساختی (زمینه ای) مانند تاییدیه های سایر شرکت ها و اندازه شرکت را که بر اعتماد مصرف کنندگان در خرید اینترنتی موثر است را طرح کرده است. چیزی که در سایر تحقیقات تا پیش از آن کمتر مورد توجه قرار گرفته بود

در پژوهشی که برای ارائه و تبیین مدل اعتماد در بانکداری آنلاین انجام شده بود پژوهشگران به این نتیجه رسیده اند که متغیرهای ارتباطات، ارزش های مشترک و رفتار فرصت طلبانه بر روی اعتماد موثر می باشند البته ارزش های مشترک بر روی تعهد به ارتباط نیز موثر است. نتیجه این پژوهش نشان داد که به ترتیب ارزش های مشترک و ارتباطات تاثیر مثبتی بر اعتماد دارند اما رفتار فرصت طلبانه اثر و رابطه منفی با اعتماد دارد. در این مدل فرض شده است که با افزایش اعتماد تعهد به ارتباط (درجه ارتباط، میزان ارتباط و حس تعلق داشتن) نیز بیشتر خواهد شد برخلاف تجارت سنتی، در تجارت الکترونیکی، هیچگونه قرارداد نوشته شده و آماده ای وجود ندارد. و خریداران در مقابل کالاهای خریداری شده خود، وجهی را بصورت نقدی پرداخت نمی نمایند بنابراین تردیدی نیست که قوانین تجارت عادی و سیستم های موجود نمی توانند با همان شکل مورد استفاده قرار گیرند. بر این اساس ضروری است به منظور عدم امکان وقوع خسارت به طرفین معامله قوانین روشن تجاری تدوین و پیاده سازی گردد تا بتوان با تکیه بر این قوانین به یک بازار الکترونیکی معتبر و امن دست یافت.. یکی از بزرگترین موانع موجود بر سر راه توسعه تجارت الکترونیکی امنیت مربوط به آن و تضمین ایمنی داد و ستد از طریق شبکه وب می باشد. اعتماد و اطمینان در تجارت الکترونیکی به مرور و در طی سالها با پیشرفت فناوری مربوط به امور امنیتی، افزایش یافته، اما طبیعی است که با ورود به دنیای مدرن ارتباطات و اینترنت خطرات و تهدیدات مهاجمان که با بکارگیری روشهای گوناگون در صدد ایجاد اختلال، انهدام، و یا وارد آوردن صدمه به اطلاعات هستند، همواره وجود داشته است و خواهد داشت. از آنجاکه اینترنت شبکه ای باز می باشد مهاجمان می توانند از راههای گوناگون بدان راه یابند و امنیت آنرا به خطر اندازند بنابراین میتوان گفت که دستیابی و مطالعه در مورد امنیت تجارت الکترونیک و بانکداری اینترنتی ضرورت داشته و بسیار مورد توجه است چرا که تجارت و بانکداری با سرعت به سمت دنیای الکترونیک و مجازی در حرکت میباشد

# مدل تحقیق (ارتباط متغیرها به صورت تصویری)



## نتیجه

با پیشرفت فناوری بیشتر فعالیتهای مالی نیز به سوی برخط شدن پیش می‌روند و این موضوع چالشی اساسی را در جهت توسعه و صنعت مبادلات الکترونیکی تعریف میکند. بانکداری الکترونیکی یکی از مهم‌ترین نمونه‌های این روند است. نخستین موضوع، امنیت و ایجاد یک کانال امن مخابراتی است تا تبادل یکپارچه و با اطمینان را میان کاربر و بانک تضمین کند. دومین موضوع مهم، احراز هویت کاربر در آغاز ارتباط وی با بانک است. درباره نخستین موضوع باید گفت که بیشتر سیستم‌های بانکداری الکترونیکی امروزی متکی به پروتکل SSL/TLS/WTLS هستند. اگرچه برخی راه‌حل‌های دیگر هم وجود دارد، اما استفاده از این پروتکل به خاطر آن که بیشتر مرورگرها آن را پشتیبانی می‌کنند مشهورترین روش است. درباره موضوع دوم، باید گفت که رمزهای ثابت همچنان به گستردگی به کار خواهند رفت، زیرا کاربردی ساده دارند، اما از دیدگاه امنیتی، رمزنگاری کلید عمومی بهترین راه‌حل است. کارت‌های هوشمند و کارت‌خوان‌ها نیز، راه‌حلی گران را ارائه می‌کنند و شاید بهترین راه که هماهنگی میان هزینه و امنیت دارد مجوز سخت‌افزاری باشد. حتی بهترین راه‌حل هم بستگی به این دارد که سیستم مدیریت امنیت سامانه‌های موجود تا چه اندازه قابل اطمینان است و این مهم تابع و پیششرطی جهت اعتماد مشتری بوده و راه رشد و توسعه خدمات بانکداری الکترونیکی را فراهم می‌سازد. در این تحقیق راجع به تجارت الکترونیکی و راهکارهای مناسب در جهت امن سازی و ایجاد بستری برای اعتماد مشتریان و انجام تراکنش‌های بانکی مطالبی ارائه شد در این تحقیق سعی شده است با زیر ساخت‌های تجارت الکترونیک و تجارت الکترونیکی بیشتر آشنا شده و تهدیدات و ریسک‌های آن بیان شود با توجه به اهمیت تجارت الکترونیکی پیشرفته و به روز، برای ورود به بازارهای جهانی و جلوگیری از به انزوا کشیده شدن کشور عزیزمان در عرصه جهانی و از دست دادن موقعیت‌ها و فرصت‌های بازرگانی کشور هر چه بیشتر باید زیر ساخت‌های مورد نیاز تجارت الکترونیکی و تجارت الکترونیکی را فراهم نمود و مشکلاتی که بر سر راه کشورمان وجود دارد را سریعتر بررسی کرد و از بین برد با بررسی عوامل اقتصادی، کمک به تهیه رایانه به خانواده‌ها، خرید تجهیزات مورد نیاز خدمات تجارت الکترونیکی، فرهنگ سازی، اعتماد سازی، آموزش

های مناسب، سرمایه گذاری دولت چه از لحاظ فیزیکی، چه از لحاظ نیروی انسانی ماهر، کاهش هزینه های اینترنت و مخابرات و گسترش استفاده از آن ما را به داشتن تجارت و تجارت الکترونیکی در سطح جهانی نزدیک می سازد با پیاده سازی راهکارهای امنیتی ارائه شده می توان اعتماد بیشتر مشتریان را به این تکنولوژی افزایش داد و کنترل و نظارت همراه با مدیریت ریسک و بررسی امنیت فیزیکی، کارمندان و کاربران، نرم افزار یکپارچه سیستم تجارت به اهداف مورد نظر دست یافت امید است با بکارگیری این راهکارها در برابر دام های بالقوه ای که بر سر راه وجود خواهد داشت حفاظت کرده و مطمئن شویم که تجربه ای بسیار امن و لذت بخش را از کار با یک بانک اینترنتی به دست خواهیم آورد. این مطالعه به این نتیجه نهایی رسید که امنیت داده ها جنبه مهم تجارت الکترونیک در صنایع تجاری است. با توجه به مقابله با خطرات ایمن هنگام خرید آنلاین، فن آوری مدرن طراحی وب سایت ایمن را امکان پذیر می کند. ما همچنین روی چند مورد تمرکز کردیم عوامل امنیتی مهمی که به سرعت در حال گسترش هستند تا از گسترش تجارت الکترونیک حمایت کنند. بسیار مهم است که این امنیت را به خاطر بسپارید اقدامات احتیاطی حس خوبی از محافظت ایجاد می کند

#### پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده

پیشنهاد می گردد برای تحقیقات آینده به بررسی چگونگی ارتباط علت و معلولی بین متغیرهای موجود با یکدیگر و اثرگذاری آن بر میزان استفاده از خدمات الکترونیکی پرداخته شود. این پژوهش همچنین می تواند در مورد سایر موارد تجارت الکترونیک نیز مورد بررسی قرار گیرد و نتایج بدست آمده با یکدیگر مقایسه گردد. با تکامل فناوری و تهدیدات سایبری، سازمان ها باید برای ایجاد انعطاف پذیری طولانی مدت اقدام کنند. تحقیقات اخیر PWC نشان می دهد که تقریباً دو سوم سازمان های بریتانیا در حال افزایش بودجه امنیت سایبری خود در سال ۲۰۲۲ هستند اخذ و پیاده سازی سیستم مدیریت امنیت اطلاعات مانند ایز ۲۷۰۰۱ می تواند به کسب و کار شما کمک کند تا اطلاعات را ایمن نگه داشته شوند و با آخرین قوانین مطابقت داشته باشد. امنیت سایبری برای آینده کسب و کار شما حیاتی است و نادیده گرفتن آن غیرممکن می شود. تحول دیجیتال امروزه به اولویت استراتژیک و حیاتی کسب و کارها تبدیل شده است، اما ما هنوز تنها شاهد تولد صنعت تحول دیجیتال هستیم.



#### منابع

امنیت تجارت الکترونیک { امیرحسین حسن زاده نفوتی ، ابراهیم اسدزاده ابراهیم اسدزاده ، مهدی اسدبک مهدی اسدبک  
-۱۳۹۹ }

راهکارهای کلان امنیت در تجارت الکترونیک { براتی پور مهدی -۱۳۸۶ }

خطرات و راهکارهای امنیت در خدمات تجارت الکترونیک { علی محمدپور -۱۴۰۰ }

امنیت در تجارت الکترونیک { فاطمه بهرامی ضیابری، سعیدزاهدی -۱۴۰۰ }



**Security challenges and various methods for increasing security in e-commerce applications{ A Bansal, T Khosla, VK Saini-2023}**

**Empowered E-commerce: Redefining Trust, Security, and Efficiency in Digital Marketplaces in the Context of Bangladesh.: Blockchain-Empowered E-commerce{ Abu Sayed Sikder-2023}**

**Impact of Online Payment Systems On Customer Trust and Loyalty In E-Commerce Analyzing Security and Convenience{ MA Hossain, S Islam-2024}**

**A customer-centric view of E-commerce security and privacy{ S. Saeed-2023}**

**An efficient secure electronic payment system for e-commerce{ MA Hassan, Z Shukur, MK Hasan-2020}**

**E-commerce 2020-2021: business, technology, society{ KC Laudon, CG Traver – 2021}**