

## الگوی مفهومی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی در ایران

سامره جدیدالاسلامی،<sup>۱</sup> هانی اربابی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۸/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۳۱

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

شروط قراردادهای الکترونیکی، برحسب انطباق آن بر فضای مجازی و الکترونیکی بودن محیط انعقاد قرارداد، متضمن ویژگی خاصی نسبت به شروط قراردادهای سنتی است. بدون اعتماد به قراردادهای منعقدشده الکترونیکی، اقتصادهای جدید نمی‌توانند از قابلیت کامل خود بهره ببرند و از فرصت‌های ایجادشده توسط فناوری‌های جدید عقب می‌مانند. بنابراین، یا باید اعتماد به امکانات فنی و اعتبار قرارداد الکترونیکی را افزایش داد یا مفهومی کاملاً جدید برای تنظیم مبادله کالا و خدمات در دوره دیجیتال جدید یافت. بنابراین، با توجه به ماهیت ذاتی قراردادهای الکترونیکی، هدف از این تحقیق طراحی الگوی مفهومی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی از سوی مخاطب در ایران است. در این پژوهش، ابتدا با مرور و تحلیل محتوای ادبیات، مفهوم و ماهیت و تاریخچه قراردادهای الکترونیکی مشخص و موانع پذیرش و اجرای آن شناسایی شده است. سپس، به منظور بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش این فناوری با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، الگوی مفهومی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی طراحی شده و شناخت الگوهای موجود در داده‌های کمی محقق گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که بین محدودیت‌های حقوقی، فنی و امنیتی با پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی در ایران رابطه معکوس و معنادار، و بین سودمندی درک‌شده برای کاربرد و انعطاف‌پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی با پذیرش فناوری آن در ایران رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** قرارداد الکترونیکی، فضای مجازی، شروط، الزامات پذیرش

۱ دانشجوی دکتری مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛

J\_samereh@modares.ac.ir

۲ استادیار، عضو هیئت علمی گروه مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

(نویسنده مسئول): arbabi@modares.ac.ir

## مقدمه

در شرایط توسعه جهانی شدن و اقتصاد دیجیتال، فعالیت‌های صنعت و خدمات بر دستاوردها و مزایای ارائه شده توسط جامعه اطلاعاتی متمرکز است. باین‌حال، بدون اعتماد به قراردادهای منعقدشده الکترونیکی، اقتصادهای جدید نمی‌توانند از قابلیت کامل خود بهره ببرند و از فرصت‌های ایجادشده توسط فناوری‌های جدید عقب می‌مانند. بنابراین، یا باید اعتماد به امکانات فنی و اعتبار قرارداد الکترونیکی را افزایش داد یا مفهومی کاملاً جدید برای تنظیم مبادله کالا و خدمات در دوره دیجیتال جدید یافت. در هر صورت، یافتن راه‌حل‌های فنی برای اعتبار حقوقی قراردادهای الکترونیکی به منظور بازتعریف سازوکارهای قراردادی حقوقی که دهه‌ها و قرن‌ها با موفقیت کار کرده‌اند آسان‌تر و پذیرفتنی‌تر است (kambovski, 2021). تشکیل قرارداد و تدوین آن در محیط مجازی، لزوماً به معنای انعقاد آن در فضایی خیالی نیست. در حقیقت امر، قرارداد الکترونیکی، از نظر اصول اساسی حاکم بر قرارداد و تبیین آثار منتج از آن، پیرو احکام و قواعد عمومی حقوق قراردادهای و تعهدات است. اما از جنبه ماهیت فنی، روش‌های انعقاد، الزامات حاکم بر آن و چگونگی پشتیبانی آثار حقوقی آن مستلزم تجدید شناخت و انطباق دقیق آن با شروط و قواعد کلی حاکم بر قراردادهای است (کاتوزیان، ۱۳۸۷). پیشنهاد و پذیرش قراردادهای الکترونیکی یکی از اصلی‌ترین مشکلاتی است که مانع شکل‌گیری قراردادهای از طریق الکترونیکی در زمینه تجارت الکترونیکی می‌شود (Raghebi et al., 2016). صرف این واقعیت که یک قرارداد الکترونیکی رسمی باید از سوی طرفین تهیه و آغاز شود، هیچ تأثیری در پذیرش یا اجرای چنین قراردادی نخواهد داشت (Nanda & Taing, 2020).

بهبود و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به افزایش ارتباطات انسانی (Aidonojie et al., 2020) و بهبود مؤثر زندگی اجتماعی (Idigbe, 2010) کمک شایانی کرده است. اکنون انواع جدیدی از قراردادهای کالاها مانند کالاهای مجازی و دیجیتال (Li, 2012)، قراردادهای دیجیتالی و معاملات آنلاین ایجاد شده است. قرارداد الکترونیکی موافقت‌نامه در اکثر پیامدها از قرارداد سنتی مبتنی بر کاغذ یا مستند پیشی گرفته است، زیرا روشی ترجیحی برای مذاکره درباره قرارداد است. قرارداد الکترونیکی به دلیل مزایای

آن قابل ذکر است که شامل سهولت انجام تجارت بدون داشتن تماس فیزیکی، تسهیل سریع معاملات، ایجاد انواع جدید قرارداد و کالا مانند کالاهای مجازی، و معامله آنلاین می‌شود. این نوع قرارداد باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه در مذاکره قرارداد می‌شود و وسایل ارتباطی آسان‌تر و ارزان‌تری را در مذاکره برای قرارداد محلی و بین‌المللی فراهم می‌کند.

اغلب مبنای قواعد صلاحیتی، اصل نزدیکی مکانی است (De Miguel Asensio, 2008). در حالی که ویژگی اصلی فضای مجازی لامکانی است و مکانی مبتنی بر مرز در این فضا وجود ندارد و طرفین قرارداد، بر اساس اصل حاکمیت آزادی اراده، محدودیتی در اختیار شروط قرارداد الکترونیکی در چارچوب قانون ندارند. در نتیجه قانون حاکم به لحاظ استناد قواعد آن بر مکان، در فضای مجازی با چالش‌هایی نظیر فقدان بستر حقوقی لازم یا نقص مقررات موجود برای ایجاد، انتقال، رهن و سایر معاملات اسناد غیر کاغذی مواجه شده است. قوانین ناظر بر اسناد تجاری در بسیاری از کشورها از جمله ایران بر مبنای اسناد کاغذی تهیه شده است. این قوانین به‌سختی قابلیت پوشش مسائل مربوط به اسناد الکترونیکی را دارند؛ بنابراین گسترش اسناد الکترونیکی مستلزم اصلاح و تکمیل قوانین موجود است (غنی، ۱۳۹۲، ص. ۳-۲۴). در قراردادهای الکترونیکی با حذف یا کاهش عنصر مبنایی حقوق (اصل تقرب مکانی) سؤالی که مطرح می‌شود آن است که چه عواملی بر پذیرش این نوع فناوری در حوزه قراردادهای تأثیرگذار است؟ انعقاد قراردادهای مجازی با ماهیت گسترده‌ای که دارد ممکن است سبب ایجاد دعاوی متعدد ناشی از آن بین طرفین شود و با توجه به ابعاد گسترده آن، مسئله تعارض قانون در این فضا به مراتب بیشتر از تعارض‌های صلاحیتی و قانونی در فضای مادی خواهد بود (Al-farhan, 2002). علاوه بر این محرمانه‌بودن و حفظ حریم خصوصی مسائلی است که سبب می‌شود برخی از مشتریان ایده کاربرد قراردادهای الکترونیکی را نپذیرند (Aditya, 2021; Aziz et al., 2017; Mukherjee & Nath, 2003). بنابراین تعیین عوامل حاکم بر استقرار قراردادهای منعقدشده در محیط الکترونیکی برای پذیرش این فناوری حائز اهمیت است. در واقع قراردادهای الکترونیکی شیوه نسبتاً نوینی در فضای انعقاد قراردادها محسوب می‌شود که قانون‌گذار مقررات خاصی برای تنظیم و تدوین آن

پیش‌بینی نکرده است. لذا، با توجه به ماهیت ذاتی قراردادهای الکترونیکی، هدف از این تحقیق طراحی الگوی مفهومی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی توسط مخاطب در ایران است. در ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش قراردادهای الکترونیکی، تبیین جایگاه قراردادهای الکترونیکی و صحت و اعتبار آن در قانون و مناسبات تجاری، گام نخست است. پس از آن، در بخش‌های آتی به شناسایی محدودیت‌ها و چالش‌های مرتبط با انعقاد این قراردادها و درنهایت شناسایی و تحلیل الزامات حاکم بر آنها برای پذیرش این فناوری می‌پردازیم.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

#### مطالعات پیشین

ایبام<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۱۸) در پژوهشی موردی در افریقا اظهار کردند با وجود این‌که قراردادها و تجارت الکترونیکی وسیله‌ای مناسب است که تأثیری چشمگیر در اقتصاد افریقا داشته است، اما سازگاری و پایداری نگران‌کننده‌ای دارد. این امر به دلیل بی‌اعتمادی به استفاده از وسایل الکترونیکی در مذاکره قرارداد نمود یافته است. باین‌حال، آنها سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تجارت الکترونیکی را برای تشویق استفاده از وسایل الکترونیکی در تجارت توصیه کرده‌اند. نتایج این پژوهش با آنچه در هند توسط تیاجی<sup>۴</sup> و رانا و (۲۰۱۷) و همچنین بچوات<sup>۵</sup> (2021, pp.3502-3513) انجام شده همسو است. همین‌طور گائور<sup>۶</sup>، در مقاله‌ای که اخیراً منتشر شده است، ضمن تأکید بر این‌که استقرار قراردادهای الکترونیکی در سه مرحله فلسفی، منطقی و اجرایی چالش‌های زیادی را به همراه دارد، مقیاس و قانونی بودن و بسیاری دیگر از مسائل مربوط به قرارداد الکترونیکی را در مقاله‌اش بیان کرده است (Aditya, 2021).

جسا نیز، در مطالعه‌ای که اخیراً داشته، نتیجه گرفته است که وسایل الکترونیکی مذاکره برای قراردادهای تجاری بسیار مناسب است. باین‌حال، ریسک زیادی در انتقال قراردادهای فروش کالا به صورت الکترونیکی وجود دارد و ممکن است فردی که از

3. Ibam  
4. Tyaji  
5. Bhachawat  
6. Gaur

طریق این رسانه تجارت می‌کند به علت کلاهبرداری اینترنتی دچار ضرر شود (Jessah, 2020). آدجوه در مطالعه موردی خود دریافت که اتخاذ تجارت الکترونیکی با استفاده از قراردادهای الکترونیکی به رشد فروش محصول آنلاین و سایر مشاغل آنلاین کمک کرده و بر آن تأثیر گذاشته است. در این باره، وی پیشنهاد کرده است که سیاست باید در جهت ارتقای تجارت الکترونیکی باشد (Adejoh, 2018). در مطالعه موردی دیگری، اُبافمی<sup>۷</sup> در بررسی چالش‌های جهانی شدن تجارت الکترونیک در تعیین این که آیا یک چارچوب نظارتی برای قرارداد الکترونیکی وجود دارد، این واقعیت را مشخص کرد که در سال ۲۰۱۲ تجارت الکترونیک در مورد مطالعاتی پژوهش در مراحل اولیه خود قرار دارد و هیچ سیاست مؤثری برای تنظیم تجارت الکترونیک وجود ندارد. وی در ادامه پیشنهاد و توصیه کرد که دولت‌ها باید با ایجاد سیاست‌هایی برای توسعه تجارت الکترونیکی و کاهش میزان کلاهبرداری‌های اینترنتی محیطی مناسب ایجاد کنند. ذکر این نکته ضروری است که اجرای قرارداد الکترونیکی نباید به دلیل ضرورت موجودیت آن عاری از مفاهیم ادبی یا برحسب حدسیات باشد، بلکه باید از طریق چارچوبی قانونی و در یک کتاب قانون مدون شده تبیین شود (Obafemi, 2012). توسعه فناوری ارتباطات اینترنتی در هنگام مذاکره درباره قرارداد و انعقاد قراردادهای الکترونیکی مزایای متعددی دارد، از جمله:

۱. طرفین را قادر می‌سازد تا بدون ملاقات فیزیکی با یکدیگر تجارت کنند. البته ممکن است برای طرف‌های درگیر چندان مناسب نباشد.
۲. با توافق‌نامه الکترونیکی، می‌توان مذاکرات تجاری را در سراسر جهان به‌طور پیوسته و کارآمد انجام داد.
۳. ارتباط مذاکره درباره توافق را سریع‌تر می‌کند، از این نظر، معامله را تسریع و تسهیل می‌کند.
۴. سرعت تحویل کالا و خدمات به مشتریان را افزایش می‌دهد.
۵. توافق‌نامه الکترونیکی انواع جدیدی از قراردادها و کالاها مانند کالاهای مجازی و معاملات آنلاین را ایجاد کرده است.

---

7. Obafemi

۶. این امر به صرفه جویی بهتر و بهبودی بیشتر در زمان و هزینه در مذاکره قرارداد منجر شده است.

۷. به طرفین قرارداد ابزار ارتباطی راحت تر و ارزان تری در سطح محلی و بین المللی می دهد (Aidonojie et al., 2020).

بر اساس آنچه در ادبیات نظری پیشین موجود است، با وجود آگاهی به مزایای قراردادهای الکترونیکی، هنوز پذیرش و اجرای این نوع قراردادهای با چالش ها و موانعی روبه روست که در ادامه بدان پرداخته شده است.

### موانع پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی

امروزه بیش از هر زمان دیگری مشاغل با فشار فزاینده ای روبه رویند تا معاملات خود را به شکل الکترونیکی انجام دهند. نگرانی های رقابتی، نیاز به افزایش سرعت و کارایی، و صرفه جویی در هزینه های قابل توجه صرفاً برخی از عوامل اصلی ایجاد انگیزه در این زمینه است. جهان امروز برای کاهش مداخلات دستی و طراحی سیستم بی عیب و نقص به سراغ روند بدون کاغذ رفته است. مدیریت قرارداد مسئله مهمی در صنعت و کسب و کار است. مدیریت قراردادها در سازمانها به علت درگیر شدن چندین ذی نفع فرایندی دست و پاگیر است، از این رو مدیریت نظام مند و سازمان یافته سیستم های قراردادی ضروری است (حبیب زاده، ۱۳۸۹). اخیراً تقاضا برای مدیریت قرارداد الکترونیکی برای غلبه بر بسیاری از محدودیت های موجود در روش دستی و به دست آوردن بیشترین منافع از فرایند مدیریت مورد توجه قرار گرفته است. در این حالت، گردش کار به صورت خودکار انجام می شود. هشدارها و سایر گزارش های منظم توسط پارامترهای از پیش تعیین شده تولید می شوند. مدیریت قرارداد الکترونیکی کمکی برای مدیریت چندین قرارداد در یک سازمان است. قرارداد الکترونیکی سیستمی است که دارای فرایند ثابت اطمینان از ساختار مناسب قرارداد و بررسی مناسب آن است. روش های رایج مدیریت قرارداد شامل ریسک ها و بی نظمی هایی است، همچون اطلاعات ناکافی در قراردادهای، تفویض اختیارات و مسئولیت های نامتناسب، کلاهبرداری، سرقت، فساد، سایر فعالیت های غیراخلاقی، شکاف ارتباطی، تأخیر در تصمیم گیری های مالی، مداخله دستی در مدیریت قراردادها و

در نتیجه کندی پیشرفت پروژه. برخی از محدودیت‌ها در روش‌های معمول عبارت است از:

- روند کند و پیروی نکردن از رویکرد هزینه چرخه عمر پروژه‌ها
  - نیاز به کارکنان بسیار برای انجام کل فرایند
  - شکاف ارتباطی بین شرکا / ذی‌نفعان.
  - تنظیم ضعیف قراردادها
  - تأخیر در تصمیم‌گیری‌های مالی
- برای بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی، بر اساس مرور ادبیات و تحلیل محتوا، در جدول ۱ موانع پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی نشان داده شده است.

جدول ۱: موانع پذیرش الزامات قراردادهای الکترونیکی

منبع	موانع پذیرش الزامات قراردادهای الکترونیکی	گروه موانع
هنرمند (۱۳۹۰)، مقامی‌نیا (۱۳۹۱)، جهانی (۱۳۹۶)، عرفانی (۱۳۸۲)	حمایت نکردن دولت‌ها	محدودیت‌های حقوقی
Al-farhan (2002), Jayasurya (2010), Smedinghoff (2008), Bill (1991), Honnold (2009), Aditya (2021), Desta (2019), Ezeigbo (2018), Hill (2003), Jessah (2020), Khush (2021), Krishna et al. (2005), Nanda & Taing (2020), Pacini et al. (2002), Tyaji & Rana (2017), Tasneem (2011), Xu & de Vrieze (2021)	نبود مقررات کافی و عدم تعیین تکلیف اجرای قطعی قواعد موجود در ارتباط با اسناد الکترونیکی و ارکان آن/ خلأ یا تعارض‌های قانونی	
جهانی (۱۳۹۶)، عرفانی (۱۳۸۲)، هنرمند (۱۳۹۰)	سرعت مذاکره و تنظیم مراحل	محدودیت فنی
Jayasurya (2010), Ludwig (2002), Tärchilä & Nagy (2015), Smedinghoff (2008), Aditya (2021), Aziz et al. (2017), kambovski (2021), Khush (2021), Tyaji & Rana (2017), Sang (2014), Wijesinghe Arachchilage (2016), Xu & de Vrieze (2021)	هزینه‌های اضافی	
	دسترسی به خدمات	
	تفاوت سیستم‌ها و برنامه‌های ایجاد و خوانش یک سند	
هنرمند (۱۳۹۰)، مقامی‌نیا (۱۳۹۱)	خطر جعل و کپی در پرداخت‌ها/ قابلیت نسخه‌برداری	محدودیت امنیتی و عدم اعتماد
Jayasurya (2010), Aditya (2021), Desta (2019), Gisler et al. (2000), Jessah (2020), Khush (2021), Nangela (2011), Raghebi et al. (2016), Sang (2014), Tyaji & Rana (2017), Smedinghoff (2008), Wijesinghe Arachchilage (2016), Xu & de Vrieze (2021)	استفاده هم‌زمان افراد متعدد از پیشینه‌های این قرارداد	

### صحت و اعتبار قراردادهای الکترونیکی در ایران

با ورود به هزاره سوم، برخورداری سازمان‌ها از فناوری اطلاعات و ورود به عرصه مبادلات الکترونیکی نه تنها رویکردی انگیزشی است، در فضای رقابتی امروز، برای بقا و رشد در دنیای صنعت ضروری است. امروزه فناوری به حدی پیشرفت کرده که روش‌های مرسوم را ریشه‌کن کرده و سازوکارهای کارآمدی را جایگزین آن کرده است که موجب صرفه‌جویی در وقت‌اند. مدیریت قرارداد الکترونیکی نتیجه چنین پیشرفت‌های فنی است که صنعت در پیش گرفته است.

یکی از مهم‌ترین تأثیرات جهانی شدن اقتصاد، ارتقای تجارت الکترونیکی است که مستلزم ارتباط نزدیک بین فناوری اطلاعات و جریان‌های مدیریت و کسب‌وکار است. هدف اصلی تجارت الکترونیکی و ارزیابی جنبه‌های حقوقی آن، جایگزینی این شکل از تجارت و قرارداد با اشکال سنتی آن است. تحقق این هدف فقط با ترغیب به پذیرش و ذکر مزایای اقتصادی آن میسر نخواهد شد، بلکه تأمین بستر حقوقی و ضمانت اجرایی و امنیتی این نوع تجارت مبتنی بر وب از دغدغه‌های موجود است. از مهم‌ترین مباحث حقوقی تجارت الکترونیکی انعقاد قراردادهای الزام‌آور و تعریف شفاف الزامات حاکم بر آن است. بر همین اساس، بستر الکترونیکی حاکم بر فضای اجرای قراردادهای الکترونیکی، با وجود داشتن ماهیت یکسان آن‌ها با قراردادهای سنتی، خصوصیات و پوشش جدیدی را به آن بخشیده است، به طوری که چارچوب شکلی و ویژگی‌های فنی فضای الکترونیکی، در جنبه‌های متفاوت حقوق این قراردادهای، تحولات مدرن و گسترده‌ای ایجاد کرده است که در عمل مفاهیم غالب در نحوه انعقاد قراردادها و الزامات حاکم بر آن را تحت الشعاع قرار خواهد داد.

هرچند در حقوق ایران با تمسک به برخی از مواد قانون مدنی، نظیر مواد ۲۱۹ و ۲۲۳، می‌توان اعتبار و صحت قراردادهای الکترونیکی را اثبات کرد، اما قانون تجارت الکترونیکی ایران که در تاریخ ۸۲/۱۰/۱۷ به تصویب مجلس شورای اسلامی و در ۸۲/۱۰/۲۴ به تأیید شورای نگهبان رسید، به معاملاتی که از طریق نت و سیستم‌های ارتباطی جدید انجام می‌شود مشروعیت بخشید و فرایند کسب‌وکار الکترونیکی را قاعده‌مند ساخت و وضع این قانون منشأ تحولات زیادی در کشور شد. این قانون بر



مبنای قوانین نمونه از جمله قانون نمونه امضای الکترونیکی آنسیترا<sup>۸</sup> و قانون نمونه تجارت الکترونیکی تنظیم شده است و بر اساس ماده ۱ این قانون، هدف از تنظیم آن ارائه اصول و قواعدی است که امنیت مبادله داده‌ها با استفاده از ابزار الکترونیکی جدید را تسهیل کند. در این قانون قراردادهای منعقدشده در محیط مجازی معتبر تلقی شده و امضای الکترونیکی برای انعقاد قرارداد مکفی قلمداد می‌شود. همچنین، علاوه بر تبیین موادی برای حمایت از مصرف‌کننده، در برخی موارد خاص برای متخلفان نیز مجازات‌های کیفی پیش‌بینی شده است. اما هیچ‌گونه تعریفی از قراردادهای الکترونیکی در آن ارائه نشده است. در تفسیر این مورد تأکید شده است که قانونگذار، قراردادهای الکترونیکی را پدیده حقوقی جدید و مستقلی نمی‌شمارد و آن را نوعی خاص از قراردادهای تجاری می‌داند که روش انعقاد آن به صورت مکاتبه‌ای و از راه دور بوده است. با استفاده از این مفهوم، شاید بتوان تعریف کارلاپالم از قرارداد الکترونیکی را به عنوان نزدیک‌ترین مفهوم پذیرفت:

«قرارداد الکترونیکی (پیمانکاری الکترونیکی) قراردادی است که توسط یک سیستم نرم‌افزاری مدل‌سازی، مشخص، اجرا، کنترل و نظارت می‌شود. در قراردادهای الکترونیکی، همه (یا تعدادی از فعالیت‌ها) به صورت الکترونیکی انجام می‌شود.» (Karlalalem et al., 2001).

برای تشکیل قرارداد، اعم از الکترونیکی و غیره، وجود شرایط اساسی صحت معامله که در ماده ۱۹۰ به بعد قانون مدنی ذکر شده است ضرورت دارد.

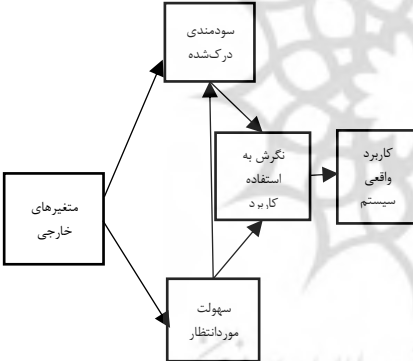
### مدل پژوهش

از زمان به وجود آمدن مدل پذیرش فناوری تاکنون بیش از چهارصد مقاله در این باره در مجلات معتبر به چاپ رسیده است و مطالعات متعددی، توانمندی مدل پذیرش فناوری را در ارتباط با سنجش و تعیین عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی تأیید کرده‌اند. همچنین تحقیقات متعددی اعتبار مدل پذیرش فناوری را در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان داده‌اند. در این پژوهش نیز، به علت این‌که هدف

۸. کمیسیون حقوق تجارت بین‌الملل سازمان ملل متحد

ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری قراردادهای اکترونیکی است، از متغیرهای مدل پذیرش فناوری استفاده شده است. جدول ۲ مدل پذیرش فناوری دیویس را نشان می دهد.

جدول ۲: مدل تام- پذیرش فناوری (Venkatesh & Davis, 2000)

زمینه طرح و مدل	توضیحات
 <p>The flowchart illustrates the TAM model. It starts with 'متغیرهای خارجی' (External Variables) on the left, which influences 'سودمندی درگشده' (Perceived Usefulness) and 'سهولت موردانتظار' (Perceived Ease of Use). 'سودمندی درگشده' and 'سهولت موردانتظار' both influence 'نگرش به استفاده کاربرد' (Behavioral Intention to Use). 'نگرش به استفاده کاربرد' leads to 'کاربرد واقعی سیستم' (Actual System Use).</p>	<p>حاوی دو متغیر (عملکرد موردانتظار<sup>9</sup> و سهولت کاربرد موردانتظار<sup>10</sup>) با نقش میانجی است که متغیرهای خارجی را به متغیر قصد رفتاری کاربرد<sup>11</sup> فناوری جدید و نهایتاً کاربرد واقعی سیستم<sup>12</sup> مرتبط می کند. این مدل، استفاده از فناوری اطلاعات را تابعی از فرایند چهارمرحله ای می داند که طی آن، متغیرهای خارجی برداشت کاربران را در ارتباط با سهولت استفاده و مفیدبودن سیستم ها تحت تأثیر قرار می دهند و برداشت کاربران، نگرش درباره استفاده از سیستم را تحت تأثیر قرار می دهد و این نگرش، قصد آن ها برای استفاده از سیستم را تعیین می کند و در نهایت، سطح استفاده از سیستم مشخص می شود. اصلاح تام در چهار دسته اصلی انجام شده است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ عوامل متأثر از دیدگاه های گوناگون: سایر نظریه های پذیرش فناوری برای افزایش اعتبار عوامل پیش بینی کننده تام مانند اعتماد به نفس، مشارکت کاربر، هنجار ذهنی، انتظارات و ریسک.</li> <li>✓ متغیرهای خارجی: برای پیش بینی عملکرد موردانتظار و سهولت کاربرد موردانتظار از قبیل اشتیاق به فناوری، خودکارایی، کاربرد و تجارب قبلی و اعتماد به فناوری مورد مطالعه قرار می گیرند.</li> <li>✓ میزان استفاده: اقداماتی برای سنجش استفاده واقعی از سیستم از جمله استفاده واقعی از فناوری، درک کاربرد و نگرش به فناوری.</li> <li>✓ عوامل محیطی: عواملی با اثر تعدیلی مانند مشخصات فناوری، تنوع فرهنگی و جنسیت.</li> </ul>

9. Perceived Usefulness (PU)
10. Perceived Ease of Use (PEU)
11. Behavioral Intention to Use
12. Actual System Use

بر اساس توضیحات بخش قبل، مدل مفهومی پژوهش شکل گرفته است. پنج سازه اراده و گرایش به استفاده از قراردادهای الکترونیکی، سودمندی درک شده برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی، انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی، دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی و سهولت درک شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی جزو متغیرهای وابسته تحقیق بوده است. سه سازه محدودیت های امنیتی و جلب اعتماد کاربرد قراردادهای الکترونیکی، محدودیت های فنی کاربرد قراردادهای الکترونیکی و محدودیت های حقوقی برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی جزو متغیرهای مستقل تحقیق در نظر گرفته شدند. با توجه به پژوهش های پیشین، الگوی مفهومی رابطه بین مؤلفه های مدل پژوهش به صورت شکل ۱ قابل ترسیم است. بر پایه مدل مذکور، در این پژوهش دوازده فرضیه درباره تأثیر این متغیرها در پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی بررسی شده است.

**فرضیه ۱:** محدودیت های حقوقی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

**فرضیه ۲:** محدودیت های فنی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

**فرضیه ۳:** محدودیت های امنیتی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

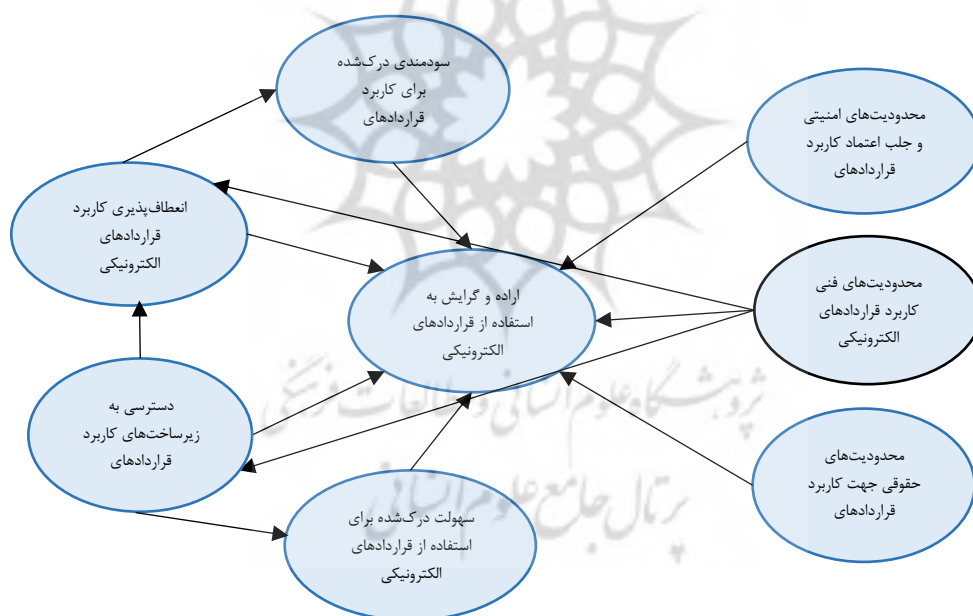
**فرضیه ۴:** سودمندی درک شده برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

**فرضیه ۵:** انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

**فرضیه ۶:** دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

**فرضیه ۷:** سهولت درک شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.

- فرضیه ۸:** دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر سهولت درک شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.
- فرضیه ۹:** دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.
- فرضیه ۱۰:** انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی بر سودمندی درک شده برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.
- فرضیه ۱۱:** محدودیت های فنی بر انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.
- فرضیه ۱۲:** محدودیت های فنی بر دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی تأثیرگذار است.



شکل ۱: مدل مفهومی سازه های اصلی پژوهش

### روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت ذاتی قراردادهای الکترونیکی، هدف از این تحقیق طراحی مدل مفهومی پذیرش الزامات فناوری قراردادهای الکترونیکی در ایران است. این تحقیق، از نظر ماهیت، از نوع تحقیقات کمی است؛ با توجه به هدف از نوع تحقیقات کاربردی و جزو تحقیقات علی - ارتباطی است که برای انجام آن از بین روش‌های استنباطی از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. مدل‌یابی به کمک پی‌ال‌اس (PLS) در حوزه‌های متنوع کاربرد دارد (Wu, 2010). نگرش مدل‌یابی پی‌ال‌اس بر بیشینه‌سازی واریانس تمرکز دارد (Lauria & Duchessi, 2007) که در مقایسه با روش‌های مشابه معادلات ساختاری همچون لیزرل و آموس نیاز به شروط کمتری دارد (Liljander et al., 2009). البته مزیت اصلی پی‌ال‌اس در این است که این نوع مدل‌یابی نسبت به لیزرل به تعداد نمونه کمتری نیاز است. از طریق مدل‌یابی پی‌ال‌اس می‌توان ضرایب رگرسیون استاندارد را برای مسیرها، ضرایب تعیین را برای متغیرهای درونی و اندازه شاخص‌ها را برای مدل مفهومی به دست آورد (Wu, 2010). بنابراین پی‌ال‌اس جایگزینی مناسب برای روش‌های تشریح کواریانس همچون لیزرل و آموس است؛ بنابراین در این پژوهش از روش حداقل مربعات جزئی توسط نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس استفاده شده است.

برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسش‌نامه استفاده شده است. پس از مطالعه مقاله‌های مرتبط و استخراج گویه‌ها و مؤلفه‌های احتمالی، پرسش‌نامه پژوهش آماده شده است. داده‌ها و اطلاعات پرسش‌نامه‌ای متشکل از ۸ بخش و ۳۲ پرسش بود که ابتدا شامل ۴ سؤال جمعیت‌شناختی بود و بخش‌های اول تا پنجم مربوط به متغیرهای پرسش‌نامه دیویس مربوط به پذیرش فناوری (Davis & Venkatesh, 1996) و جزو متغیرهای وابسته تحقیق بود. سه بخش بعدی پرسش‌نامه مربوط به پرسش‌های موانع پذیرش الزامات قراردادهای الکترونیکی در طیف لیکرت برای سنجش مدل مفهومی پژوهش بود. سایر مراجع گویه‌ها و تعداد سؤال‌های متناظر آن‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است. به منظور کشف روابط موجود بین متغیرهای مدل مفهومی پژوهش، گویه‌های هر متغیر از پژوهش‌های پیشین مشابه استخراج شده است. پرسش‌نامه متناسب با گویه‌ها نیز از مطالعات پیشین استخراج و استفاده شده است.

در این پژوهش، با توجه به نو بودن فناوری قرارداد الکترونیکی در ایران و مشخص نبودن آمار دقیق کاربران این زمینه، برای نمونه‌گیری از جامعه پژوهش از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. برای نمونه‌گیری از جامعه آماری مورد نظر، افرادی که با فناوری قرارداد الکترونیکی آشنایی داشتند از جمله مدیران و کارشناسان فعال در حوزه‌های مختلف کسب‌وکار، خدماتی و فرهنگی و آموزش به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شده‌اند تا بتوان پیش‌بینی‌های مؤثر بر تمایل کاربران به استفاده از خدمات قراردادهای الکترونیکی در پلتفرم‌های موجود را شناسایی کرد. در این راستا پرسش‌نامه طراحی شده در اختیار افراد آشنا با این فناوری قرار گرفت. بر اساس قانون پذیرفته شده «ده برابر»، حداقل اندازه نمونه ده برابر پیچیده‌ترین روابط در مدل تحقیق برآورده می‌شود (Chin, 1998). بنابراین حداقل حجم جامعه آماری پذیرفته شده در این پژوهش ۶۰ نفر در نظر گرفته شد و در نهایت ۸۱ پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری مطابق با داده‌های جدول ۳ است.

جدول ۳: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری

حوزه فعالیت		میزان سابقه کار				میزان تحصیلات				جنسیت		سن							
سایر	فرهنگی / آموزشی	تجارتی / کسب‌وکار	خدماتی	آموزشی	۱۸ تا ۲۱ سال	۲۰ تا ۲۱ سال	۲۱ تا ۳۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر	مرد	زن	۱۵ تا ۲۰ سال	۲۱ تا ۳۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال
۱۶.۰۵	۱۴.۸۱	۱۹.۷۵	۴۹.۳۸	۷.۴۱	۲۷.۱۶	۵۰.۶۲	۱۴.۸۱	۷۴.۰۷	۲۵.۹۳	۰	۰	۵۰.۶۲	۴۹.۳۸	۶.۱۷	۳۳.۳۳	۶.۱۷	۵۶.۷۹	۳۳.۳۳	۴۶.۷۹
۱۳	۱۲	۱۶	۴۰	۶	۲۲	۴۱	۱۲	۶۰	۲۱	۰	۰	۴۱	۴۰	۵	۲۷	۵	۴۶	۲۷	۴۶

یافته‌ها نشان می‌دهد که بیشتر پاسخ‌دهندگان حداقل پنج سال سابقه کار مربوط داشته‌اند و دارای مدرک تحصیلات تکمیلی بوده‌اند. تجزیه و تحلیل نتایج نشان می‌دهد که ۵۷ درصد پاسخ‌دهندگان در پروژه‌های کسب‌وکار، ۲۲ درصد در پروژه‌های خدماتی، ۸ درصد در پروژه‌های آموزشی و ۱۱ درصد در سایر پروژه‌ها شرکت داشتند. ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان و آشنایی آنان با انواع شکل‌های قراردادهای الکترونیکی قسمت بعدی پرسش‌نامه را تشکیل می‌دهد. ابزار مدل معادلات ساختاریافته خطی تکنیکی شامل پی‌ال‌اس بوده است که برای بررسی روابط علی میان مفاهیم و همچنین تعیین اعتبار مدل

یا مقوله طراحی شده با به کارگیری داده‌های آماری مناسب است. در این پژوهش از پی‌ال‌اس استفاده شده است، چون حساسیت کمتری به تعداد نمونه آماری دارد. در این پژوهش تحلیل همبستگی با نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس ۲۶ و مدل‌سازی معادله‌ای ساختاری با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس ۳ انجام شده است و در تحلیل مدل معادلات ساختاریافته خطی روش پی‌ال‌اس توسعه یافته است. آزمون مدل مفهومی پژوهش با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس و در دو مرحله کلی شامل «بررسی برازش مدل» و «آزمون فرضیات» صورت گرفته است. بررسی برازش مدل نیز دارای سه مرحله است: در مرحله اول، مدل اندازه‌گیری از طریق تحلیل‌های روایی و پایایی بررسی می‌شود. در مرحله دوم، مدل ساختاری به وسیله برآورد مسیر بین متغیرها بررسی می‌شود. در مرحله سوم نیز برازش کلی مدل مورد بررسی قرار می‌گیرد. در نهایت، چنانچه مدل از برازش کلی مناسبی در سه مرحله فوق برخوردار بود، آن‌گاه می‌توان به بررسی فرضیات پژوهش پرداخت. مراحل آزمون فرضیات با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: مراحل آزمون فرضیات با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) با نرم‌افزار

اسمارت پی‌ال‌اس	
مرحله	ارزیابی
پایایی شاخص‌ها: آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی	معیار
بررسی	مدل‌های اندازه‌گیری
برازش	روایی واگرا: بار عاملی متقابل، فورنل و لاکر
مدل	معیار $R^2$
آزمون فرضیه‌ها	مدل ساختاری
	معیار $Q^2$
	بررسی ضرایب معناداری (مقادیر T-values) مربوط به فرضیه‌ها
	مدل کلی

**ضریب آلفای کرونباخ:** ضریب آلفای کرونباخ توسط کرونباخ ابداع شده و یکی از متداول‌ترین روش‌های اندازه‌گیری اعتمادپذیری و یا پایایی پرسش‌نامه‌ها است. در این پژوهش، میزان آلفای کرونباخ برای متغیرهای تعریف شده با نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس محاسبه و در جدول ۵ گزارش شده است. هرچه میزان این ضریب به عدد یک نزدیک‌تر

باشد، مناسب‌تر است. مقدار پایایی پرسش‌نامه در مورد متغیرهای مستقل و وابسته در سطح مطلوبی به دست آمده است. نکته مهم آن‌که اگر آلفای کرونباخ در بازه مورد نظر قرار نداشت، پیش از اقدام به حذف شاخص با بار عاملی کمتر، پایایی ترکیبی بررسی شود؛ اگر پایایی ترکیبی از مقدار حداقلی  $0/7$  بیشتر باشد، نیازی به حذف شاخص نیست (در تحقیقات اکتشافی مقدار  $0/6$  مورد تأیید است). به دلیل آن‌که آلفای کرونباخ معیار سنتی سخت‌گیرانه‌ای برای سنجش پایایی محسوب می‌شود، در نرم‌افزار پی‌ال‌اس این امکان با استفاده روش مدرن پایایی ترکیبی پوشش داده می‌شود؛ چون در روش پایایی ترکیبی، پایایی سازه‌ها فقط به صورت مطلق سنجیده نمی‌شود، بلکه با توجه به همبستگی سازه‌ها با هم محاسبه می‌گردد که موجب برتری پایایی ترکیبی نسبت به آلفای کرونباخ شده است. معیار پایایی ترکیبی معیاری واقعی‌تر از معیار آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی به‌شمار می‌رود.

**پایایی ترکیبی:** معیار پایایی ترکیبی مدرن‌تر از آلفای کرونباخ است که پایایی متغیرها را نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی شاخص‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی برای هر متغیر بیشتر از  $0/7$  باشد، مدل پایداری درونی مناسبی دارد. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، همه متغیرها دارای پایایی ترکیبی بیشتر از  $0/7$  هستند؛ بنابراین از لحاظ پایایی ترکیبی نیز، مدل تأیید می‌شود.

**روایی هم‌گرایی:** به منظور بررسی روایی هم‌گرایی مدل از میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) استفاده شده است. این معیار میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد. هرچه این همبستگی بیشتر باشد، برازش مدل بیشتر است. فورنل و لارکر (Fornell and Larcker, 1981, P.39-50) معیار AVE را برای سنجش روایی هم‌گرا معرفی کردند و اظهار داشتند AVE بیشتر از  $0/5$  روایی هم‌گرای قابل قبول را نشان می‌دهد. مقادیر این معیار برای مدل تحقیق به شرح جدول ۵ است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقدار AVE همه متغیرها بیشتر از  $0/5$  است، بنابراین روایی هم‌گرای مدل تأیید می‌شود.



جدول ۵: مقادیر ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE

متغیر	نماد	A	CR	AVE
گرایش به استفاده از قراردادهای الکترونیکی	x1	۰/۸۱۱	۰/۸۶۲	۰/۵۱۶
انعطاف‌پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی	x2	۰/۸۱۹	۰/۸۷۳	۰/۵۸۰
دسترسی به زیرساخت‌های کاربرد قراردادهای الکترونیکی	x3	۰/۸۱۰	۰/۸۴۰	۰/۵۷۴
سهولت درک‌شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی	x4	۰/۵۲۳	۰/۷۵۴	۰/۵۰۶
درک سودمندی فناوری قراردادهای الکترونیکی	X5	۰/۷۴۸	۰/۸۵۶	۰/۶۶۴
محدودیت‌های حقوقی کاربرد قراردادهای الکترونیکی	y1	۰/۷۱۳	۰/۸۷۵	۰/۷۷۷
محدودیت‌های فنی کاربرد قراردادهای الکترونیکی	y2	۰/۷۲۲	۰/۸۲۳	۰/۵۴۶
محدودیت‌های امنیتی و جلب اعتماد برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی	y3	۰/۶۳۲	۰/۷۰۳	۰/۵۷۳

**روایی و اگرایی:** به منظور بررسی روایی و اگرایی مدل از معیار فورنل و لارکر استفاده شده است. این معیار میزان رابطه یک متغیر با شاخص‌هایش در مقایسه رابطه آن متغیر با سایر متغیرها را مشخص می‌کند؛ به طوری که روایی و اگرایی قابل قبول حاکی از آن است که یک متغیر تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با متغیرهای دیگر. فورنل و لارکر بیان می‌کنند که روایی و اگرایی وقتی قابل قبول است که میزان AVE برای هر متغیر بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن متغیر و سایر متغیرها باشد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳). در نرم‌افزار اسمارت پی‌ال‌اس، بررسی این امر به وسیله یک ماتریس صورت می‌پذیرد که خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین متغیرها و جذر مقادیر AVE مربوط به هر متغیر است. در جدول ۶، این ماتریس که مربوط به متغیرهاست نشان داده شده است. مدل در صورتی روایی و اگرایی قابل قبولی دارد که اعداد مندرج در قطر اصلی ماتریس از مقادیر زیرین آن بیشتر باشد. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، همه اعداد قطر اصلی از اعداد ستون زیرین خود بیشترند که به معنی روایی و اگرایی (افتراقی) قابل قبول مدل است.

جدول ۶: روایی واگرایی مدل

	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$x5$	$y1$	$y2$	$y3$
$x1$	۰/۷۱۸							
$x2$	-۰/۱۰۲	۰/۷۶۱						
$x3$	۰/۴۳۷	۰/۵۱۳	۰/۷۵۷					
$x4$	-۰/۱۲۶	۰/۶۴۷	۰/۳۰۹	۰/۷۱۱				
$x5$	۰/۵۱۷	۰/۳۱۹	۰/۶۱۳	۰/۲۷۲	۰/۸۱۵			
$y1$	۰/۴۹۱	۰/۴۰۱	۰/۷۰۰	۰/۳۴۰	۰/۵۳۷	۰/۸۸۲		
$y2$	۰/۴۱۵	۰/۵۰۷	۰/۸۳۷	۰/۴۵۷	۰/۴۷۳	۰/۶۵۱	۰/۷۳۹	
$y3$	۰/۳۸۷	۰/۳۵۹	۰/۵۱۵	۰/۱۳۷	۰/۱۳۷	۰/۲۹۵	۰/۳۵۳	۰/۷۵۷

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تحلیل و سنجش مدل این پژوهش از تحلیل داده‌ها به وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. مدل‌یابی معادلات ساختاری مدلی آماری برای بررسی روابط خطی بین متغیرهای مکنون (مشاهده نشده) و متغیرهای آشکار (مشاهده شده) است. به عبارت دیگر، مدل‌یابی معادلات ساختاری روش آماری قدرتمندی است که مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل ساختاری (رگرسیون یا تحلیل مسیر) را با یک آزمون آماری هم‌زمان ترکیب می‌کند. از طریق این فنون پژوهشگران می‌توانند ساختارهای فرضی (مدل‌ها) را رد یا انطباق آن‌ها را با داده‌ها تأیید کنند. در ارزیابی مدل ساختاری از چند معیار استفاده می‌شود که در ذیل به هر کدام از آن‌ها پرداخته شده است.

**معیار  $R^2$ :** معیار  $R^2$  توانایی مدل در توصیف سازه و نشان‌دهنده تأثیری است که یک متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته می‌گذارد. معیار  $R^2$  فقط برای متغیر وابسته مدل محاسبه می‌شود و در مورد متغیر مستقل، مقدار این معیار صفر است. هرچه مقدار  $R^2$  مربوط به متغیر وابسته مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل دارد. چین (1998) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  معرفی می‌کند. جدول ۷ مقدار  $R^2$  متغیر وابسته تحقیق را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود،

مقادیر  $R^2$  برای متغیرهای تحقیق از ۰/۳۳ بیشتر است که طبق دسته‌بندی چین این متغیرها مقدار  $R^2$  متوسط دارند.

**معیار  $Q^2$ :** روش دیگر برای ارزیابی مدل ساختاری، بررسی توانایی مدل در پیش‌بینی کردن است. معیار غالب برای رابطه پیش‌بین شاخص  $Q^2$  است. این معیار که استون و گیزر (Stone, 1974) آن را معرفی کردند قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. طبق این معیار که معمولاً با استفاده از شیوه BF سنجیده می‌شود، مدل باید بتواند یک پیش‌بینی از معرف‌های متغیر مکنون درون‌زا ارائه دهد. باید توجه کرد که شیوه BF فقط برای متغیر مکنون درون‌زایی به کار می‌رود که به صورت مدل اندازه‌گیری انعکاسی عملیاتی شده است. بر این اساس، در صورتی که مقدار  $Q^2$  در مورد یک متغیر وابسته صفر یا کمتر از صفر شود، نشان از آن دارد که روابط بین متغیرهای دیگر مدل و آن متغیر وابسته به خوبی تعیین نشده است. به عبارتی، اگر این مقدار برای یک متغیر مکنون درون‌زای معین بیشتر از صفر باشد، متغیرهای مستقل آن‌ها ارتباط پیش‌بین دارند. در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل، سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ تعیین شده است که به ترتیب نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی مدل در قبال آن متغیر است. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشد، سازه‌ها تأثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. با توجه به مقدار  $Q^2$  به دست آمده برای متغیرهای وابسته مدل که در جدول ۷ نشان داده شده، مشخص است که قدرت پیش‌بینی مدل برای متغیرهای وابسته در سطح متوسط و قوی قرار دارد.

جدول ۷: مقدار  $R^2$  و  $Q^2$  متغیر وابسته مدل

مقدار $R^2$	مقدار $Q^2$	نماد	متغیر وابسته
۰/۵۷۲	۰/۳۱۵	x1	گرایش به استفاده از قراردادهای الکترونیکی
۰/۳۳۱	۰/۳۷۲	x2	انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی
۰/۵۶۰	۰/۳۴۶	x3	دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی
۰/۴۵۳	۰/۳۳۳	x4	سهولت درک شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی
۰/۳۱۰	۰/۳۰۳	x5	درک سودمندی فناوری قراردادهای الکترونیکی

### آزمون فرضیه های پژوهش

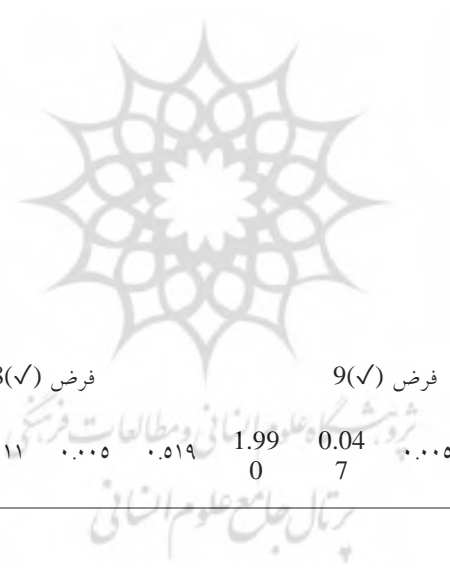
پس از طی مراحل تصدیق مدل اندازه گیری و محاسبات روایی سازه و مطمئن شدن از اعتبار و روایی هم گرا و واگرا، در مرحله بعد مدل ساختاری (تحلیل مسیر) انجام شد که در آن، روابط بین سازه های پژوهش و فرضیه های آن آزموده می شود که نتایج نهایی آن در جدول ۸ نشان داده شده است. رابطه متغیرهای بررسی شده در هریک از فرضیه های تحقیق بر اساس یک ساختار علی با روش حداقل مربعات جزئی (PLS) آزموده شده است. با روش حداقل مربعات جزئی، اثر هریک از این متغیرها با در نظرگیری تأثیرات هم زمان سایر متغیرها در قالب یک مدل کلی بررسی شده است. ابتدایی ترین معیار سنجش رابطه بین متغیرها در مدل، اعداد معناداری t (T-values) است. مقدار آماره t ملاک اصلی تأیید یا رد فرضیات است. اگر این مقدار به ترتیب از ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ بیشتر باشد، آن فرضیه در سطوح ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد تأیید می شود. همچنین باید گفت که اگر مقدار ضریب مسیر بین متغیر مکنون مستقل و متغیر مکنون وابسته مثبت باشد، با افزایش متغیر مستقل شاهد افزایش در متغیر وابسته خواهیم بود و برعکس، اگر مقدار ضریب مسیر بین متغیر مکنون مستقل و متغیر مکنون وابسته منفی باشد، با افزایش متغیر مستقل شاهد کاهش در متغیر وابسته خواهیم بود. در ضمن، ضرایب مسیر بیشتر از ۰/۶ به معنی وجود ارتباط قوی، بین ۰/۶ تا ۰/۳ ارتباط متوسط و کمتر از ۰/۳ ارتباط ضعیف است. بر همین اساس، ارتباط های تأیید شده در این پژوهش قوی و متوسط تشخیص داده شدند. به جز فرضیه ۶ و ۷، بقیه فرضیه ها تأیید شدند.

جدول ۸: خلاصه نتایج تحلیل روابط بین متغیرهای پژوهش

متغیر	جهت تأثیر	پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی			سهولت درک شده برای استفاده از قراردادهای الکترونیکی			انعطاف پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی			سودمندی درک شده برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی			دسترسی به زیرساخت های کاربرد قراردادهای الکترونیکی			
		B ضریب	سطح معناداری	p-value	T	B ضریب	سطح معناداری	p-value	T	B ضریب	سطح معناداری	p-value	T	B ضریب	سطح معناداری	p-value	T
محدودیت های حقوقی برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی	-	۰.۸۳	۰.۰۰۱	۰.۰۰۳	۲.۹۸۳												
محدودیت های فنی برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی	-	۰.۶۸	۰.۰۰۱	۰.۰۱۱	۲.۸۳۶												
محدودیت های امنیتی و جلب اعتماد برای کاربرد قراردادهای الکترونیکی	-	۰.۶۸	۰.۰۰۱	۰.۰۰۰	۳.۶۲۰												

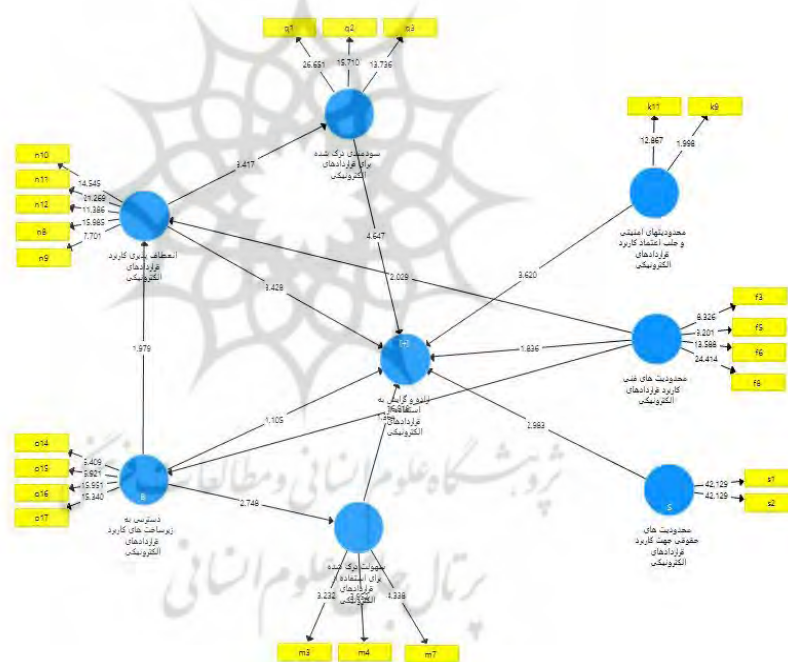
  

فرض 1(✓)			فرض 11(✓)			فرض 12(✓)		
B ضریب	سطح معناداری	p-value	B ضریب	سطح معناداری	p-value	B ضریب	سطح معناداری	p-value
۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۵	۰.۶۰	۰.۰۰۵	۰.۰۳	۰.۸۱	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱
			۵		۹	۵		۱
			۲.۰۷		۰.۰۳	۱۷.۷		۰
			۲		۹	۱		۰



سودمندی درک شده برای	فرض 4(✓)						
کاربرد قراردادهای	+	۴.۷۱۵	۰.۰۰۰	۰.۰۰۱	۰.۰۵۹		
الکترونیکی							
انعطاف پذیری کاربرد	فرض 5(✓)					فرض 10(✓)	
قراردادهای الکترونیکی	+	۳.۳۶۴	۰.۰۰۱	۰.۰۰۱	۰.۶۱	3.30	0.50
						8	4
دسترسی به زیرساخت های	فرض 6(×)						
کاربرد قراردادهای		۱.۱۳۵	۰.۲۵۷	-	۰.۰۹۴		
الکترونیکی							
سهولت درک شده برای	فرض 7(×)						
استفاده از قراردادهای		۱.۳۷۴	۰.۱۷	-	۰.۰۴۶		
الکترونیکی							
دسترسی به زیرساخت های	فرض 8(✓)					فرض 9(✓)	
کاربرد قراردادهای	+	۲.۵۵۷	۰.۰۱۱	۰.۰۰۵	۰.۵۱۹	1.99	0.04
الکترونیکی						0	7
						۰.۰۰۵	0.54
							3

نتایج آزمون مدل مفهومی پژوهش در حالت معنی‌داری ضرایب  $t$  در شکل ۲ نشان داده شده است. قدرت رابطه بین محدودیت‌های حقوقی و فنی و امنیتی با متغیر اراده و گرایش به استفاده از قراردادهای الکترونیکی به ترتیب برابر  $۲/۹۸۳$  و  $۲/۸۳۶$  و  $۳/۶۲۰$  است که نتایج  $T$ -value مطابق گزارش جدول ۸ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، رابطه معکوس و معناداری بین این محدودیت‌ها و پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی وجود دارد. بنابراین سه فرضیه این پژوهش تأیید شده است و بر پذیرش کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی تأثیر معناداری دارند؛ بین سودمندی درک‌شده برای کاربرد و انعطاف‌پذیری کاربرد قراردادهای الکترونیکی با پذیرش فناوری آن در ایران رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد.



شکل ۲: مقادیر معادلات ساختاری مدل تحقیق در حالت ضرایب معناداری آماره  $t$

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف کلی از این پژوهش طراحی مدل مفهومی پذیرش الزامات فناوری قراردادهای الکترونیکی در ایران است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که بین محدودیت‌های حقوقی، فنی و امنیتی با پذیرش فناوری قراردادهای الکترونیکی در ایران رابطه معکوس و معناداری وجود دارد؛ یعنی با افزایش محدودیت‌های حقوقی، فنی و امنیتی گرایش و پذیرش و کاربرد فناوری قراردادهای الکترونیکی کاهش می‌یابد.

در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت، بی‌شک استفاده از فناوری اطلاعات یکی از ضروریات برای افزایش کارایی کسب‌وکار در اقتصاد ملی است. امروزه بهره‌برداری سازمان‌ها از اینترنت و کسب‌وکارهای حاصل از آن به ابزاری برای کسب مزیت رقابتی در کسب‌وکارها تبدیل شده است. تحولات قرن حاضر و جهانی شدن بازار و به دنبال آن، بروز شیوه‌های نوین تجارت و بازاریابی که متأثر از پیشرفت روزافزون علم و فناوری بوده است، بسیاری از صاحب‌نظران را بر این باور داشته که تحولی شبیه انقلاب صنعتی به وقوع پیوسته است. این انقلاب جهان را وارد دوره اطلاعات کرده است و بسیاری از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی زندگی انسان را عمیقاً متحول ساخته و با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، به درجه‌ای غیرقابل تصور از پویایی و تغییرپذیری دست یافته است.

تقریباً تمامی معاملات را می‌توان به صورت الکترونیکی انجام داد. از ویژگی‌های مهم کاربرد این فناوری، تسهیل فعالیت‌ها و در نتیجه کاهش هزینه‌ها است. بی‌تردید، کاربرد خردمندانانه فناوری قراردادهای الکترونیکی در بهبود عملکرد تجاری و نقش پررنگ‌تر در عرصه تجارت جهانی قابل توجه است و به ارتقای جایگاه اقتصادی کشور در بازارهای منطقه‌ای و جهانی کمک می‌کند. مسئله اصلی این است که کدام یک از الزامات خاص باید رعایت شود تا قوانین مربوط به قراردادهای و معاملات الکترونیکی، امنیت لازم برای اطمینان از معامله و قابل اعتماد بودن فرایند آن را برآورده سازد. هر قرارداد و معامله تابع شرایط و قوانین نوشته و نانوشته‌ای است، اما حتی کوچک‌ترین معاملات هم تابع قوانین و شرایطی است و تجارت الکترونیکی از این امر مستثنا نیست و در چارچوب قوانین



عمومی قراردادهای، نیازمند تبیین قوانین دقیق تری است که حقوق طرفین معامله و سلامت تجارت را تضمین کند.

نگرانی اصلی مشاغل متقاضی کاربرد قراردادهای الکترونیکی مسئله «اعتماد» است. اهمیت این که قرارداد الکترونیکی با الزامات قانونی مطابقت دارد یک سوی مسئله است، ولی اعتماد کافی به قرارداد و معامله الکترونیکی به گونه‌ای که فرد تمایل به ارسال کالا، انتقال وجه یا تعهد قراردادی الزام‌آور در زمان واقعی داشته باشد، مسئله‌ای دیگر است. برای مثال، با کلیک بر روی دکمه «موافقم» می‌توان امضای الکترونیکی معتبر قانونی ایجاد کرد، اما در صورتی که اثبات صحت آن معامله در دادگاه ضروری شود، چگونه ثابت می‌شود «چه کسی» کلیک کرده است؟ اعتماد در همه معاملات تجاری نقش دارد. صرف نظر از این که معامله در فضای الکترونیکی انجام شود یا در دنیای کاغذی سنتی، هریک از طرفین معامله قبل از این که تمایلی به ادامه معامله داشته باشند باید درجه‌ای از اعتماد را داشته باشند. اعتماد به شرکای تجاری شخصی همیشه مهم بوده است، با این حال، در فضای کسب و کار الکترونیکی امروز، شرکت‌ها نیز باید به معامله خود اعتماد کنند. آیا سوابق الکترونیکی به حدی دقیق است که هریک از طرفین (و اشخاص ثالث) بتوانند به آن اعتماد کنند؟ آیا در صورت لزوم می‌توان هویت سازنده/فرستنده/امضاکننده هر سابقه الکترونیکی را به طور قابل اعتماد شناسایی و ارزیابی کرد؟ آیا هر پرونده الکترونیکی در دادگاه پذیرفتنی است؟ آیا آن‌ها به درستی محافظت می‌شوند تا از هرگونه مصالحه‌ای که منجر به آسیب رساندن به تجارت یا دیگران شود جلوگیری کند؟ آیا در صورت لزوم در دسترس اند و به اندازه کافی در برابر معیوب شدن رسانه‌ها و فرسودگی فنی محافظت می‌شوند؟ در حالی که این مسائل تا حدودی در معاملات مبتنی بر کاغذ به وجود می‌آیند، اما از بسیاری جهات، موضوعات منحصر به فرد الکترونیکی‌اند. اعتماد در تجارت الکترونیکی مهم است. امنیت اطلاعات روشی است که برای کمک به ایجاد سطح «اعتماد» به اطلاعات الکترونیکی متناسب با شرایط استفاده می‌شود. بدین معنا که از طریق اجرای اقدامات امنیتی مناسب اطلاعات، مشاغل به دنبال اطمینان از صحت هویت شخصی هستند که سابقه الکترونیکی را ایجاد، امضا یا ارسال کرده است.

کلیه معاملات باید با الزامات قانونی اساسی قابل‌اعمال در شکل خاص معامله مطابقت داشته باشند. الزامات قانونی ویژه مبادلات الکترونیکی غالباً در قوانین معاملات الکترونیکی با هدف عمومی بیان شده است و به مواردی از قبیل نحوه برآوردن الکترونیکی الزامات مبتنی بر کاغذ، نحوه امضا یا چگونگی محافظت صحیح از منافع طرف‌های مختلف معامله می‌پردازد. الزامات حقوقی می‌تواند گسترده باشد و بسته به ماهیت معامله و حوزه قضایی مربوطه بسیار متفاوت خواهد بود. آنچه اهمیت دارد حذف موانع و افزایش اطمینان حقوقی و پیش‌بینی تجاری در مواردی است که از ارتباطات الکترونیکی در تشکیل یا اجرای قراردادهای داخلی و بین‌المللی استفاده می‌شود. همچنین موانع استفاده از سوابق الکترونیکی ممکن است از قوانینی ناشی شود که صریحاً یا ضمنی توانایی طرفین در استفاده از سوابق الکترونیکی را به‌عنوان مدرکی برای اثبات وجود و محتوای قراردادها محدود می‌کند.

با توجه به این‌که قرارداد الکترونیکی و به‌کاربردن آن در واقع به معنای اتخاذ فناوری جدیدی در جهت مهندسی مجدد تمامی فرایندهای کسب‌وکار است، لذا از الزامات فنی به‌عنوان نماینده طبیعت فناوری استفاده می‌شود. در ارتباط با محدودیت‌های فنی مؤثر بر پذیرش قراردادهای الکترونیکی، منظور از زیرساخت‌های فنی مجموعه امکانات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای موردنیاز در تجارت الکترونیکی است. در بخش نرم‌افزاری رویکردهای جدید برنامه‌نویسان و به‌خصوص استفاده از برنامه‌های متن‌باز باعث شده است که فاصله چندانی بین فناوری مورد استفاده در ایران و فناوری روز جهان وجود نداشته باشد. هرچند کیفیت امری نسبی است و نمی‌توان به‌طور کلی درباره وضعیت نرم‌افزاری کشور قضاوت کرد، اما فرصت دستیابی به فناوری روز جهان در حوزه نرم‌افزار نسبت به سایر حوزه‌ها بیشتر است. همین امر باعث شده است که به‌ویژه در یکی دو سال اخیر شاهد راه‌اندازی سایت‌ها و اپلیکیشن‌هایی قابل قبول در حوزه تجارت الکترونیکی باشیم. اما اگر دو عامل تحریم و فیلترینگ را در کنار هم قرار دهیم، تأثیر محدودیت‌ها را در بخش‌های مختلف، به‌ویژه امکانات لازم برای بازاریابی به شکلی ملموس شاهد خواهیم بود.

### پیشنهادها

از جمله محدودیت‌های این پژوهش که پس از جمع‌آوری داده‌ها مشاهده شد، استقبال نکردن یا تسلط‌نداشتن افراد رده سنی بالاتر و با تجربه بیشتر بود، که ممکن است موجب سوگیری در پاسخ‌گویی‌ها شده باشد. بر مبنای محدودیت‌های مشاهده‌شده تحقیق و نتایج به‌دست‌آمده، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی به بررسی نمونه‌های آماری که طیف وسیع‌تری از کاربران را دربر داشته باشد بپردازند. همچنین بررسی نوع صنعت یا کسب‌وکار و نوع استفاده کاربر از قرارداد نیز قابل طرح است. علاوه بر این، در زمینه‌های کاربردی، هنگام طراحی زیرساخت‌های حقوقی و قانونی قراردادهای الکترونیکی، دولت‌ها باید توجه داشته باشند که این کار تأثیرات چشمگیری در عملکرد تجاری کشور به‌جای خواهد گذاشت. مسائل زیادی مطرح است که کشورهای جهان سوم برای طراحی و تنظیم قانون قراردادهای و تجارت الکترونیکی باید مدنظر قرار دهند؛ مانند ترویج مسائل جنسی، کینه‌توزی‌های نژادی، پشتیبانی مشتری، حق کپی‌برداری و مالیات. این قوانین و حمایت‌های حقوقی به‌واسطه فعالیت‌های پژوهشی و سیاست‌گذاری قابل پیاده‌سازی خواهد بود. قانون استاندارد بین‌المللی و همچنین قوانینی که خود کشورها تصویب کرده‌اند، از نمونه‌های این‌گونه میانی حقوقی است. گسترش کاربرد قراردادهای الکترونیکی به چارچوب مناسب قانونی نیاز دارد تا سازمان‌ها و افراد را درخصوص پشتیبانی کافی آن‌ها برای مبادلات مالی آسوده‌خاطر سازد. با وجود تدوین برنامه جامع توسعه تجارت الکترونیکی ایران از سوی معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی وزارت بازرگانی در قالب برنامه چهارم توسعه کشور، هنوز این برنامه مصوب‌شده کشمکش‌های زیادی در تطبیق با سازمان‌های مختلف ذی‌ربط دارد و پیاده‌سازی آن با تأمین زیرساخت‌های لازم فاصله دارد.

زیرساخت‌های فنی شامل فناوری و استانداردها است. زیرساخت جهانی اطلاعات به‌عنوان مهم‌ترین تسهیل‌کننده اطلاعات تجارت الکترونیکی مطرح است که کشورهای جهان سوم به‌منظور طراحی زیرساخت فنی باید به آن بپردازند. اتحادیه بین‌المللی ارتباطات راه دور مهم‌ترین سازمان بین‌المللی است که به طراحی استانداردهای مربوط به آن اقدام کرده است. با وجود اقدامات سازمان‌های بین‌المللی، کشورهای در حال توسعه

مانند ایران نیز باید اقدامات بومی لازم را برای پیاده‌سازی زیرساخت‌های فنی مناسب برای تجارت الکترونیکی انجام دهند؛ فرایندی که تا به امروز به‌درستی صورت نگرفته است و این امر مانع بزرگی در رشد و گسترش تجارت الکترونیکی در ایران به‌شمار می‌رود. در راستای گسترش تجارت الکترونیکی در ایران، عوامل زیر در گسترش تجارت الکترونیکی مؤثرند:

- ایجاد بسترهای مناسب ارتباطات در کشور
- استفاده از استانداردهای دارای ایمنی و سرعت بالا در تبادل الکترونیکی داده‌ها
- وضع قوانین و مقرراتی در زمینه اجرای تجارت الکترونیکی
- آموزش همگانی در زمینه‌های تجارت الکترونیکی با استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی

- ارتقای دانش کاربران و استفاده‌کنندگان تجارت الکترونیکی و...
- تهیه و تدوین و استانداردسازی قوانین و مقررات مربوط به تجارت الکترونیکی
- در نظر گرفتن مجازات سنگین برای تخلفات در این زمینه
- تدوین قوانین باثبات برای کاهش انواع ریسک‌ها و اجرای کامل قوانین تدوینی با وجود گسترش سریع کسب‌وکارهای الکترونیکی و لزوم کاربرد قراردادهای الکترونیکی در جهان و ضرورت استفاده از آنها، و نقش این گونه فناوری‌های جدید در حفظ و ارتقا و توسعه جایگاه رقابتی سازمان‌ها و کشور در منطقه و جهان و صرفه‌جویی‌های ناشی از اجرا و به‌کارگیری آنها، لازم است برای پیاده‌سازی گسترده و رفع موانع موجود در به‌کارگیری آنها برنامه‌ریزی دقیق، منسجم و راهبردی در سطح خرد و کلان و برای دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در کشور صورت گیرد.

### منابع

- جهانی، نرگس (۱۳۹۶). «اصول حاکم بر قراردادهای الکترونیک در حقوق ایران». پژوهش ملل، دوره ۱۷، شماره ۲، ص ۱۳۷-۱۴۸.
- حبیب‌زاده، طاهر (۱۳۸۹). «تحقق تدلیس در انعقاد قراردادهای الکترونیکی». مجله حقوقی دادگستری، سال ۷۴، شماره ۷۱، ص ۱۱۱-۱۲۳.

- رضازاده، آرش و داوری، علی (۱۳۹۳). *مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS*. سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ اول، ص ۲۴۰.
- عرفانی، محمود (۱۳۸۲). *حقوق تجارت: اسناد تجاری (برات - سفته - چک)*. میزان.
- غنی، محسن (۱۳۹۲). *اسناد تجاری الکترونیکی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده حقوق.
- کاتوزیان، ناصر (۱۳۸۷). «تفسیر قرارداد». ماهنامه کانون، شماره ۹۰، ص ۱۱-۲۰.
- مقامی‌نیا، محمد (۱۳۹۱). «ماهیت حقوقی معاملات الکترونیکی به واسطه اینترنت». مجله دانش حقوق مدنی، دوره ۱، شماره ۱، ص ۸۵-۹۸.
- هنرمند، مهدی (۱۳۹۰). «تجارت الکترونیک و قراردادهای الکترونیکی». دادرسی، دوره ۱۵، شماره ۸۵، ص ۲۴-۳۰.
- Adejoh, V. A. (2018). "Role of E-Commerce in the Economic Development of Nigeria (Konga a case study)". *Texila International Journal of Management*, 4(1), 1-5.
- Aditya, G. (2021). "E-Contracts, Legal issues and challenges involved: An overview". *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 8(1).404-410
- Aidonjioje, P. A., Anne, O. O., & Oladele, O. O. (2020). "An Empirical Study of the Relevance and Legal Challenges of an E-contract of Agreement in Nigeria". *Cogito: Multidisciplinary Res. J.*, 12, 170.
- Aidonjioje, P. A., & Agbale, P., A. (2020). "E-Contract (by Mail) and the Clause 'Subject to Contract': A Case Study of Nigeria and Australia". *port harcourt journal of business law*, 7(1), 42.
- Al-farhan, F. (2002). *Electronic contracts; The Impact of the UNCITRAL Model Law on international legal systems Saudi Arabia information technology development from a legal perspective*. Master Thesis, University of Kent, School of Law. 1-123
- Aziz, Z. I., Ayub, Z. A., & Mohamed, K. (2017). "The Legal Challenges of International Electronic Contracts in Iraq". *International Journal of Social Science Research*, 5(2), 10.

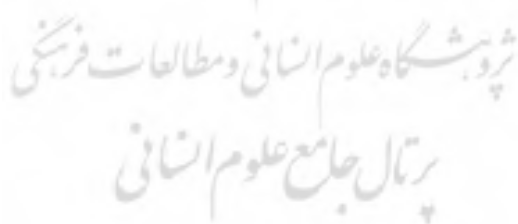
- Bill, E. C. (1991). "Promoting Electronic Commerce: Consultation on Draft Legislation and Governments' Response to the Trade and Industry Committee's Report". *Business Law Review*, 20(12).
- Bhachawat, K. (2021). "Electronic Contracts in India: Challenges and Complexities". *International Journal of Law Management and Humanities (IJLMH)*. 4(3), 3502-3513
- Chin, W. W. (1998). "The partial least squares approach to structural equation modeling". *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (1996). "A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments". *International journal of human-computer studies*, 45(1), 19-45.
- De Miguel Asensio, P. A. (2008). "Applicable law in the absence of choice to contracts relating to intellectual or industrial property rights". *Yearbook of Private International Law*, 10, 199-219.
- Desta, G. E. (2019). "Enforceability of electronic contracts in light of the Ethiopian General Contract Law: appraising the issues". *Information & Communications Technology Law*, 28(1), 46-64.
- Ezeigbo, B. (2018). *E-contracts. Essentials, variety and legal issues*, GRIN Verlag.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error". *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Gisler, M., Stanoevska-Slabeva, K., & Greunz, M. (2000). "Legal Aspects of Electronic Contracts". *Proc., ISDO*, Citeseer.
- Hill, J. E. (2003). "The Future of Electronic Contracts in International Sales: Gaps and National Remedies under the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods". *Nw. J. Tech. & Intell. Prop.*, 2, 1.
- Honnold, J. (2009). *Uniform law for international sales under the 1980 United Nations Convention*, Kluwer Law International BV.

- Ibam, E. O., Boyinbode, O. K., & Afolabi, M. O. (2018). "E-commerce in Africa: The case of Nigeria". *EAI Endorsed Transactions on Serious Games*, 4(15), 1-6.
- Idigbe, A. (2010). "Legal And Institutional Framework For E-Commerce In Nigeria". *PC 19 Adeola Hopewell St., V/I, Lagos This paper was prepared with the assistance of Nnamdi Oragwu*.
- Jayasurya, G. (2010). "Ronald Coase's Contribution to Law and Economics" Available at SSRN 1654609. <https://ssrn.com/abstract=1654609>
- Jessah, J. (2020). "E-Commerce In Nigeria: Liability For Loss Or Damage To Goods Supplied By A Seller Pursuant To An Electronic Contract". *International Journal Of Comparative Law And Legal Philosophy (Ijoclep)*, 1(3), 105-114.
- Kambovski, I. (2021). "Individual communication and automated negotiation in electronic contracts". *Usluge i vladavina prava*, 17, 91-98.
- Karlapalem, K., Dani, A. R., and Krishna, P. R. (2001). "A frame work for modeling electronic contracts". *Proc., International Conference on Conceptual Modeling*, Springer, 193-207.
- Khush, B. (2021). "Electronic Contracts in India: Challenges and Complexities". *International Journal of Law Management and Humanities (IJLMH)*, 4(3), 3502 - 3513.
- Krishna, P. R., Karlapalem, K., & Dani, A. R. (2005). "From contracts to e-contracts: Modeling and enactment". *Information Technology and Management*, 6(4), 363-387.
- Lauria, E. J., & Duchessi, P. J. (2007). "A methodology for developing Bayesian networks: An application to information technology (IT) implementation". *European Journal of operational research*, 179(1), 234-252.
- Li, Z. (2012). "Motivation Of Virtual Goods Transactions Based On The Theory Of Gaming Motivations". *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 43(2), 254-260.

- Liljander, V., Polsa, P., & Van Riel, A. (2009). "Modelling consumer responses to an apparel store brand: Store image as a risk reducer". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(4), 281-290.
- Ludwig, H. (2002). "A Conceptual Framework for Electronic Contract Automation". *Rap. tech. RC*, 22608.
- Mukherjee, A., & Nath, P. (2003). "A model of trust in online relationship banking". *International journal of bank marketing*, 21(1), pp. 5-15.
- Nanda, M., & Taing, P. (2020). "Electronic Contracts – The Likely 'New Normal'". *Singh & Associates*
- Nangela, D. J. (2011). *The adequacy of the Tanzanian law on e-commerce and e-contracting: possible solutions to be found in international models and South African legislation* (Doctoral dissertation).
- Obafemi, O. M. (2012). *The Challenges of globalization on e-commerce in Nigeria*. Doctoral dissertation.
- Pacini, C., Andrews, C., & Hillison, W. (2002). "To agree or not to agree: Legal issues in online contracting". *Business Horizons*, 45, 43-52.
- Raghebi, M. A., Bagheri, P., & Omidi, R. (2016). "Legal principles on applying authority Parliament on electronic contracts". *Journal of Current Research in Science*, 2, 178.
- Sang, B. K. (2014). *Online contracts in Kenya: challenges the internet poses as to formation and formalities of contract*. (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Smedinghoff, T. J. (2008). "The Legal Challenges of Implementing electronic transactions". *Uniform Commercial Code Law Journal*, 41(3), 293-318.
- Stone, M. (1974). "Cross-validators choice and assessment of statistical prediction". *Journal of the royal statistical society: Series B (Methodological)*, 36(2), 111-133.



- Tărchilă, P., & Nagy, M. (2015). "Comparative Approach Of The Electronic Contract And Classical Contract, In Teaching The Content Of The New Civil Code In Romania". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 464-468.
- Tasneem, F. (2011). "The Legal Issues of Electronic Contracts in Australia". *International Journal of Management and Business Research*, 1(2), 85-92.
- Tyaji, S., & Rana, S. (2017). "E-Contracts In India: Issues And Challenges". *International Science and Technology Journal*, 7(4), 160-164.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies". *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Wijesinghe Arachchilage, S. S. W. (2016). "The applicability of the principles of traditional contract law in the sphere of online contracts: A Sri Lankan perspective". *Junior Bar Law Journal*, 7, 233-239.
- Wu, W. W. (2010). "Linking Bayesian networks and PLS path modeling for causal analysis". *Expert Systems with Applications*, 37(1), 134-139.
- Xu, L., & de Vrieze, P. T. (2021). "E-Contracting Challenges". IGI Global. , 1237-1243.



## Conceptual Pattern of Factors Affecting the Adoption of Electronic Contract Technology in Iran

Samereh Jadidoleslami<sup>1</sup> Hani Arbabi<sup>2</sup>

### Abstract

The terms of electronic contracts, in terms of their adaptation to cyberspace and the electronic nature of the contract environment, imply a special feature compared to the terms of traditional contracts. Without trust in electronically concluded contracts, new economies will not be able to reach their full potential and will lag behind the opportunities offered by new technologies. Therefore, either the trust in the technical possibilities and the validity of the electronic contract must be increased or a completely new concept must be found to regulate the exchange of goods and services in the new digital age. Therefore, considering the inherent nature of electronic contracts, the purpose of this study is to provide a conceptual model of factors affecting the acceptance of electronic contract technology by the audience in Iran. In this research, first, by reviewing and analyzing the content of the literature, the concept and nature and history of electronic contracts have been identified and the obstacles to its acceptance and implementation have been identified. Then, in order to study the factors affecting the acceptance of this technology, using the structural equation modeling method, a conceptual model on the acceptance of factors affecting the acceptance of electronic contract technology has been presented and the patterns in quantitative data have been identified. The results showed that there is a significant inverse relationship between legal, technical and security constraints with the adoption of electronic contract technology in Iran; And there is a direct and significant relationship between the perceived usefulness of the application and the flexibility of the use of electronic contracts with the acceptance of its technology in Iran.

**Keywords:** electronic contract, cyberspace, terms, requirements

---

1. Ph.D. Candidate, Department of Project Management and Construction, Art Faculty, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran; [j\\_samereh@modares.ac.ir](mailto:j_samereh@modares.ac.ir)

2. Assistant Prof, Department of Project Management and Construction, Art Faculty, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding Author); [arbabi@modares.ac.ir](mailto:arbabi@modares.ac.ir)