فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۰(۱(پیاپی ۳۷))، ۸۴-۷۱
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran،
Civilica، RICeST، Ensani
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی
اقتصاد و مدیریت شهری

# شناسایی و اولویت‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی (موردمطالعه: مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی)

**مهناز توسلی** کارشناسی‌ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
**کریم حمدی*** دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نوع مقاله:** پژوهشی
**دریافت: ۹۹/۰۲/۱۶پذیرش: ۹۹/۰۷/۲۳**

**چکیده:** بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، یکی از حلقه‌های لازم برای افزایش کارایی تجاری در اقتصاد ملی است. امروزه تجارت‌الکترونیک در معرض تحولاتی قرار گرفته که شیوه انجام فعالیت‌های بازرگانی را تغییر داده است. از سوی دیگر با افزایش گازهای گلخانه‌ای در جو زمین، دمای کره زمین افزایش یافته که این امر باعث ایجاد تغییرات ناخوشایندی در محیط‌زیست شده است. از این رو پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی انجام شده است. این تحقیق بر اساس هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی- پیمایشی است. در این تحقیق داده‌ها به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی با ابزار پرسشنامه، گردآوری شدند. پرسشنامه پژوهش پس از بررسی مقالات و ادبیات موضوع و نظرخواهی از صاحب‌نظران در قالب چهار دسته از مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک؛ شامل کاهش آلودگی، صرفه‌جویی در مصرف، تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار و افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها، با ۲۵ سؤال طراحی شد. ابتدا پرسشنامه دلفی تنظیم و در اختیار تعدادی از خبرگان باسابقه در حوزه موضوع تحقیق قرار گرفت. همچنین برای گردآوری اطلاعات برای رتبه‌بندی مزایای تجارت‌الکترونیک، از پرسشنامه تاپسیس استفاده شد و با تجزیه‌وتحلیل این بخش از داده‌های استخراج‌شده، رتبه‌بندی عوامل انجام شد. جامعه آماری دلفی این پژوهش شامل دو گروه ۵ نفره (جمعاً ۱۰ نفر) از خبرگان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی و جامعه آماری تاپسیس این پژوهش نیز شامل کارشناسان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی می‌باشد که ۸۹ نفر بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۷۲ نفر محاسبه شد که با روش نمونه‌گیری قضاوتی بر اساس میزان دسترسی به افراد و تمایل به پاسخگویی پرسشنامه، انتخاب شدند. طبق نتایج به‌دست آمده، رتبه‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی به ترتیب عبارت است از: ۱- صرفه‌جویی در مصرف ۲- تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار ۳- افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها ۴-کاهش آلودگی.

**واژگان کلیدی:** مزایای زیست‌محیطی، تجارت‌الکترونیک، تجارت معمولی، مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی

* نویسنده مسئول: k.hamdi@srbiau.ac.ir

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

**۱- مقدمه**

امروزه تکنولوژی با سرعت بسیار زیادی در حال رشد است و تمامی کشورها برای به‌دست آوردن توان رقابتی و افزایش رفاه، ملزم به رشد در حوزه‌های تکنولوژیکی هستند. با توجه به تحولات حوزه‌های تکنولوژیکی، اقتصاد به سمت اقتصاد الکترونیکی در حرکت است. از طرف دیگر، همگام با رشد اقتصادی کشورها و روند رو به رشد استفاده از انواع انرژی برای افزایش تولیدات و رفاه جامعه، مسأله محیط‌زیست به یک چالش جدی تبدیل شده است (شاه‌حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین تأمین تقاضای روزافزون انرژی جهت دستیابی به رفاه بیشتر از عمده معضلاتی است که دولت‌های جهان پیشرفته و درحال‌توسعه با آن مواجه هستند. هزینه‌های اجتماعی مصرف بی‌رویه انرژی خصوصاً در بخش حمل‌ونقل آن‌قدر افزایش یافته است که بسیاری از کشورها را با معضلات سیاسی- اجتماعی روبه‌رو کرده است. از طرف دیگر، روند افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی؛ از قبیل افزایش دمای کره زمین در اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز از جمله مواردی است که تمدن امروزی با آن دست به گریبان است. جهت رفع این مشکلات چاره‌ای جز کاهش مصرف انرژی به همراه کاهش آلودگی‌های شهری و صنعتی وجود ندارد. بدین منظور یا باید از سیاست‌های افزایش قیمتی استفاده نمود که خود موجب کاهش رفاه مردم خواهد شد یا اینکه با بهره‌گیری از سیستم‌های نوین تجارت‌الکترونیکی، از مصرف مازاد جلوگیری کرد. بدون شک بهره‌گیری از تجارت‌الکترونیکی که موجب کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌ها به میزان چشمگیری می‌گردد و از طرفی باعث کاهش رفاه مردم نیز نخواهد شد، بیشتر مورد توجه دولت‌مردان و مردم قرار خواهد گرفت (کرباسی و مستورطهرانی، ۱۳۸۵). محیط‌زیست یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار می‌باشد و در این‌راستا تلاش می‌شود فرایند توسعه به‌گونه‌ای طراحی شود که ضمن حدکثرسازی ارزش‌افزوده فعالیت نظام طبیعت پویایی تعادلی خود را از دست ندهد. واقعیت‌ها نشان می‌دهد که کره زمین دستخوش بحران زیست‌محیطی است. طی سال‌های اخیر با افزایش گازهای گلخانه‌ای، دمای کره زمین افزایش یافته است که این امر باعث ایجاد تغییرات ناخوشایند در محیط‌زیست شده‌است (پهلوان‌پور و همکاران، ۱۳۹۳). از این رو در سال ۱۹۹۷ پیمان کیوتو[1] با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای که از عوامل مهم مؤثر بر تغییرات آب‌وهوایی هستند، به امضا رسید (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۲). با توجه به بحث‌های کنونی در رابطه با گرم‌شدن کره زمین، کیفیت هوا و سایر مسائل جدی زیست‌محیطی، درک بهتری از رابطه بین تجارت‌الکترونیک و محیط‌زیست می‌تواند برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشورها را در تعیین و تصویب سیاست‌های زیست‌محیطی یاری دهد.

بی‌شک، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات یکی از حلقه‌های لازم برای افزایش کارایی تجاری در اقتصاد ملی است. امروزه استفاده از اینترنت و کسب‌وکارهای حاصل از این فناوری توسط شرکت‌ها، به وسیله‌ای برای کسب مزیت رقابتی در کسب‌وکارها تبدیل شده است. تحولات جدید قرن بیست‌ویکم و جهانی شدن بازار و به دنبال آن بروز شیوه‌های جدید تجارت و بازاریابی که تحت تأثیر پیشرفت سریع و همه‌جانبه علم و فناوری به وجود آمده و بسیاری از اقتصاددانان، متخصصان و آینده‌نگران را بر این باور داشته که در سال‌های اخیر انقلابی شبیه انقلاب صنعتی به وقوع پیوسته است. این انقلاب، جهان را وارد عصر اطلاعات کرده و بسیاری از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حیات بشری را دستخوش تحولی عمیق ساخته و با بهره‌گیری از یکی از ویژگی‌های مهم استفاده از این فناوری، روان‌سازی روش‌های فعالیت و در نتیجه کاهش هزینه‌ها است. بدون تردید، بهره‌گیری خردمندانه از فناوری تجارت‌الکترونیک می‌تواند ما را در بهبود کارایی تجاری و حضور فعال‌تر در عرصه تجارت جهانی یاری داده و به تقویت جایگاه کشور

1- Kyoto Protocol

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

در بازارهای منطقه‌ای و جهانی کمک کند (اسلاملوئیان و دهقان منشادی، ۱۳۹۴). از طرف دیگر، آب، زمین، جنگل و تنوع زیستی همه جزو دارایی‌های بشر به حساب می‌آیند که ارزش حیاتی دارند و چنانچه اقدامات محافظتی کافی در مورد آنها صورت نپذیرد، خسارات فاجعه‌باری به دنبال خواهد داشت.

با توجه به مطالب بیان شده، در این پژوهش ضمن مروری بر مفهوم تجارت‌الکترونیک، سعی شده است به شناسایی و اولویت‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی در ایران پرداخته شود تا راهکارهای مناسبی جهت بهبود روند توسعه این پدیده نوپا در کشور گشوده شود. از این رو سؤالات پژوهش عبارتند از:

- مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی چیست؟

- اولویت‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی به چه صورت است؟

## ۲- پیشینه تحقیق

### الف) پژوهش‌های خارجی

ژاو[1] و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله‌ای به بررسی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیکی نسبت به تجارت خرده‌فروشی معمولی در شهر شنژن[2] چین پرداختند. در این مطالعه، یک مدل تفاوت متوسط بسته‌بندی (APDM)[3] برای ارزیابی تفاوت میزان انتشار دی‌اکسیدکرین از طریق دو کانال خرده‌فروشی در این شهر بر اساس دیدگاه چرخه زندگی تهیه شده است. نتایج نشان دادند که خرده‌فروشی معمولی هزینه محیطی بالاتری نسبت به تجارت‌الکترونیکی به خصوص در سفرهای خرید دارد. دی‌اکسیدکربن معمولاً از تجارت و سفرهای مصرفی در تجارت خرده‌فروشی معمولی ایجاد می‌شود، در حالی که بسته‌بندی‌ها عمدتاً مسئول انتشار دی‌اکسیدکربن در تجارت است. در چین، کل انتشار دی‌اکسیدکربن بین خرده‌فروشی معمولی و تجارت‌الکترونیکی در سال ۲۰۱۶، ۱۲۴ میلیون تن بوده‌است. رشد نسبت تجارت‌الکترونیکی به کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن ناشی از کل صنعت خرده‌فروشی کمک خواهد کرد. در واقع، انتشار کربن در هر دو تجارت خرده‌فروشی و الکترونیکی معمولی، مانند بسته‌بندی قابل‌استفاده مجدد، افتتاح مراکز خرید در مناطق پرجمعیت و ترویج استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی، قابل کاهش است.

اوزتورک و آکاراوسی[4] (۲۰۱۳) به بررسی اثر توسعه مالی، تجارت، رشد اقتصادی و مصارف انرژی بر انتشار دی‌اکسیدکربن در دوره زمانی ۲۰۰۷ - ۱۹۶۰ در ترکیه با استفاده از روش همجمعی پرداختند. نتایج نشان داد در بلندمدت تجارت، رشد اقتصادی و مصرف انرژی باعث افزایش انتشار دی‌اکسیدکربن می‌شود و متغیر توسعه مالی بی‌معنا است. همچنین فرضیه وجود منحنی کوزنتس در ترکیه تأیید شد.

شهباز[5] و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی اثر توسعه مالی با رشد اقتصادی و مصرف انرژی بر انتشار دی‌اکسیدکربن در دوره ۲۰۱۱ - ۱۹۷۱ در مالزی پرداختند. نتایج نشان داد توسعه مالی در مالزی سبب کاهش و مصرف انرژی و رشد اقتصادی موج افزایش انتشار دی‌اکسیدکربن شده است.

شهباز و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای دیگر به بررسی اثر رشد اقتصادی، مصرف انرژی، توسعه مالی و باز بودن تجارت بر انتشار دی‌اکسیدکربن در دوره ۲۰۱۱ - ۱۹۷۵ در اندونزی پرداختند. در مطالعه آنها سرانه اعتبار حقیقی داخلی به بخش خصوصی به عنوان معیار توسعه مالی در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد که رشد اقتصادی و مصرف انرژی در اندونزی باعث افزایش انتشار

1- Zhao
2- Shenzhen
3- Average Package Difference Model

4- Ozturk and Acaravci
5- Shahbaz

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]
[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

دی‌اکسیدکربن می‌شود در حالی که توسعه مالی و تجارت سبب کاهش آن می‌شوند. همچنین رابطه U برعکس بین توسعه مالی و انتشار دی‌اکسیدکربن نیز تأیید شد.

**ب) پژوهش‌های داخلی**

شاه‌حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی با استفاده از روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی، رابطه تجارت‌الکترونیک از طریق دو شاخص تجارت‌الکترونیک بنگاه- بنگاه و بنگاه- مصرف‌کننده و شاخص عملکرد زیست‌محیطی را در دو گروه کشورهای توسعه‌یافته و درحال‌توسعه برای سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ ارزیابی کردند. نتایج این پژوهش بیانگر این است که تجارت‌الکترونیک بنگاه- بنگاه تأثیر منفی و تجارت‌الکترونیک بنگاه- مصرف‌کننده تأثیر مثبتی بر شاخص عملکرد زیست‌محیطی دارند. نتایج این پژوهش بیانگر این است که تجارت‌الکترونیک بنگاه- بنگاه تأثیر منفی و تجارت‌الکترونیک بنگاه- مصرف‌کننده تأثیر مثبتی بر شاخص عملکرد زیست‌محیطی دارند.

سرمدی و معصومی‌فرد (۱۳۹۴) در تحقیقی، نقش آموزش مبتنی‌بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش چالش‌های زیست‌محیطی با تأکید بر محیط‌زیست شهری را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که با توجه به ویژگی‌های نظام آموزش مبتنی‌بر فاوا مانند انعطاف‌پذیری در زمان و مکان، این نظام می‌تواند با حذف بعد مسافت و در نتیجه کاهش مهاجرت از روستاها به شهرها برای دستیابی به نظام آموزشی باکیفیت و جلوگیری از پیامدهای تراکم جمعیت در شهرها، به کاهش مشکلات زیست‌محیطی به‌ویژه در محیط‌های شهر کمک نماید. همچنین از آنجا که آگاهی کلید اصلی حفاظت از محیط‌زیست است، نظام آموزش مبتنی بر فاوا می‌تواند با ارائه آگاهی‌ها زیست‌محیطی به همه افراد تحت آموزش، به بهبود چالش‌های زیست‌محیطی کمک نماید.

لطفعلی‌پور و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر رشد اقتصادی، تجارت و توسعه بر کیفیت محیط‌زیست در ایران با استفاده از داده‌های آماری طی دوره زمانی ۱۳۹۴-۱۳۹۰ پرداختند. نتایج نشان دادند توسعه مالی و رشد اقتصادی سبب افزایش تخریب محیط‌زیست می‌شود. به‌علاوه درجه باز بودن تجاری در ایران سبب کاهش تخریب محیط‌زیست می‌گردد.

حکتی فرید و همکاران (۱۳۹۳) اثرات تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات بر کیفیت محیط‌زیست کشورهای عضو منا را با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا و ایستا طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰، بررسی کردند. نتایج نشان‌دهنده تأثیر منفی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر انتشار آلودگی در این کشورها می‌باشد. علاوه بر این باز بودن درجه اقتصادی و بالا بودن اندازه دولت نیز تأثیر منفی بر کیفیت محیط‌زیست دارد. همچنین در این مطالعه فرضیه زیست‌محیطی کوزنتس در بین کشورهای عضو منا تأیید شد.

## ۳- مبانی نظری

کمیسیون اروپا، تجارت‌الکترونیک را مبتنی‌بر پردازش و انتقال الکترونیکی داده‌ها؛ شامل متن، صدا و تصویر، تعریف کرده است. تجارت‌الکترونیک فعالیت‌های گوناگونی؛ از قبیل مبادله الکترونیکی کالاها و خدمات، تحویل فوری مطالب دیجیتال، انتقال الکترونیکی وجوه، مبادله الکترونیکی سهام، بارنامه الکترونیکی، طرح‌های تجاری، طراحی و مهندسی مشترک، منبع‌یابی، خریدهای دولتی، بازاریابی مستقیم و خدمات بعد از فروش را دربر می‌گیرد (شاه‌حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین تجارت‌الکترونیکی را می‌توان انجام هرگونه امور تجاری و بازرگانی به صورت برخط از طریق شبکه جهانی اینترنت بیان کرد (علیپور و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین محققان با در نظر گرفتن تعاریف متعدد و بررسی‌ها، تجارت‌الکترونیکی را از چهار دیدگاه تعریف کرده‌اند (دهقانی و همکاران، ۱۳۹۴):

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

- دیدگاه ارتباطات: تجارت‌الکترونیکی یعنی انتقال اطلاعات، کالاها، خدمات یا پرداخت وجه توسط وسایل الکترونیکی

- دیدگاه فرایند تجاری: تجارت‌الکترونیکی یعنی کاربرد فناوری جهت خودکار کردن مبادلات و فرایندهای تجاری.

- دیدگاه بهنگام: تجارت‌الکترونیکی یعنی خرید و فروش اطلاعات و کالاها به‌صورت بهنگام

- دیدگاه خدماتی: تجارت‌الکترونیکی ابزاری است که به‌صورت هم‌زمان باعث کاهش هزینه و افزایش سرعت و کیفیت ارائه خدمات می‌شود.

استفاده از اینترنت به عنوان اصلی‌ترین بستر ارتباطی در تجارت‌الکترونیکی باعث به وجود آمدن مدل‌های گوناگونی در این سبک از تجارت شده است. این مدل‌ها که حاصل تعامل گروه اصلی تجارت‌الکترونیکی یعنی دولت، مشتری و بنگاه‌های اقتصادی است، باعث توسعه و گسترش مدل‌های مختلف تجارت‌الکترونیک شده است که در ادامه به معرفی برخی از آنها پرداخته شده است (خانی‌جزنی، ۱۳۸۵):

B2B یا Business to Business: این مدل از تجارت‌الکترونیک مهمترین نوع تجارت‌الکترونیکی است. این مدل سبب پیدایش ارتباطی گسترده میان تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان و فروشندگان خواهد بود. در این مدل، ارتباط میان دو یا چند سازمان، توسعه اقتصادی، تولیدکنندگان مواد اولیه و ارائه‌کنندگان انواع گوناگون خدمات موردنظر است.

مدل C2B یا Business to Consumer: شامل فروش محصولات شرکت‌ها و ارائه‌دهندگان خدمات به خریداران شخصی می‌باشد. هرگاه یک شرکت بزرگ، خدمات و تولیدات خود را در اختیار شرکتی کوچک قرار دهد و حال آن که این شرکت مشتریان ثابت خود را داشته باشد و به آنها سرویس دهد این مدل نامیده C2B می‌شود.

تجارت‌الکترونیکی فرایندی است که طی چهار مرحله رخ می‌دهد (عزیزی و همکاران، ۱۳۸۴):

۱- مرحله اطلاعات: در این مرحله طرفین معامله در مورد محصول، قیمت‌ها، نوع، کیفیت و سایر موضوعات موردنیاز اطلاعات لازم را کسب می‌کنند.

۲- مرحله توافق: در این مرحله مذاکرات و چانه‌زنی‌های لازم بین خریدار و فروشنده واقع می‌شود. در بهترین حالت این مرحله منجر به انعقاد قرارداد می‌شود.

۳- مرحله واریز و پرداخت: در این مرحله قیمت مورد توافق پرداخت شده و معامله صورت می‌گیرد.

۴- مرحله ارتباطات: در این مرحله بر ایجاد رابطه بین مشتریان با هم و با شرکت از طریق ایجاد یک جامعه الکترونیکی تأکید می‌شود.

امروزه بازاریابی آنلاین بخش جدایی‌ناپذیر تجارت‌الکترونیکی محسوب می‌شود و روش‌های مختلفی برای معرفی شرکت‌ها دارد؛ مانند بازاریابی ایمیلی، بازاریابی محتوا، رسانه‌های اجتماعی، بازاریابی وابسته(Hudák et al., 2017). در شبکه اجتماعی، مشتریان از تعاملات صورت گرفته بر روی وب‌سایت‌های وابسته سودمند می‌شوند. ترکیب استراتژی‌های بازاریابی سنتی با توصیه‌های دهان به دهان برای موفقیت این مدل کسب‌وکار ضروری است (Ballestar et al., 2018).

محیط‌زیست، محیطی شامل هوا، آب، خاک، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان و روابط متقابل بین آنها است که سازمان در آن فعالیت می‌نماید. بنابراین محیط‌زیست، به تمام محیطی اطلاق می‌شود که انسان به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به آن وابسته است و زندگی و فعالیت‌ها او در ارتباط با آن قرار دارد (سرمدی و معصومی‌فرد، ۱۳۹۴). با بررسی و تحلیل متون مقالات مختلف و پیشینه تحقیقات انجام شده، مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی به شرح جدول زیر استخراج شد.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

**جدول ۱- مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی**

| مزایای شناسایی شده | منبع |
|---|---|
| کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی ازجمله کاهش آلودگی هوا به وسیله کاهش تردد بی‌رویه وسایل نقلیه در خیابان‌ها و کاهش ترافیک | (مرادحاصل و مزینی، ۱۳۹۶) |
| کاهش انتشار دی‌اکسید گوگرد | (پهلوانی و همکاران، ۱۳۹۳) |
| کاهش رفت‌وآمدهای شهری | (عابدیان و همکاران، ۱۳۹۸) |
| کاهش آلودگی صوتی | (تلان و احتشامی، ۱۳۹۷) |
| صرفه‌جویی در وقت افراد و در واقع حفظ محیط‌زیست در کشورها | (زنگی‌آبادی و زنگنه، ۱۳۹۰) |
| خرید آنلاین در مقایسه با خرید سنتی منجر به تولید دی‌اکسیدکربن کمتری در فضا می‌شود | (عابدیان و همکاران، ۱۳۹۸) |
| شدت مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل‌و نقل کاهش می‌یابد | (قاسمی و محمدخان پوراردبیل، ۱۳۹۳) |
| کاهش و صرفه‌جویی در مصرف انرژی و مواد برای تولید و تحویل محصول | (عتابی و همکاران، ۱۳۸۷) |
| فرهنگ‌سازی در خصوص فراهم کردن زمینه‌های مناسب توسعه روستاها و جلوگیری از شهرنشینی | (عابدینی، ۱۳۹۵) |
| تجارت‌الکترونیک، تجارت بدون کاغذ مبتنی بر پردازش و انتقال الکترونیک داده‌ها | (کاظمی، ۱۳۹۶) |
| فراهم آوردن زمینه‌های شهر هوشمند برای جلوگیری از بحران‌های زیست‌محیطی گسترش شهرنشینی | (وطن‌پرست و همکاران، ۱۳۹۳) |
| کاهش استفاده از پول کاغذی | (کاظمی، ۱۳۹۶) |
| عدم‌محدودیت مکانی | (فرید و همکاران، ۱۳۹۵) |
| بهبود بهره‌وری انرژی در سخت‌افزارها و مراکز داده‌ها | (عابدینی، ۱۳۹۵) |
| یکپارچه‌سازی سرورها با استفاده از نرم‌افزار مجازی‌سازی | (عابدینی، ۱۳۹۵) |
| کاهش ضایعات در تجهیزات منسوخ‌شده | (عابدینی، ۱۳۹۵) |
| بهبود کیفیت یا کاهش مخاطرات محیط‌زیست در نتیجه کاهش تقاضای مصرف انواع مختلف حامل‌های انرژی در پی کاهش مراجعه حضوری | (مرادحاصل و مزینی، ۱۳۹۲) |
| جلوگیری از افزایش دمای کره زمین | (کرباسی و مستورطهرانی، ۱۳۸۵) |
| کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای | (کرباسی و مستورطهرانی، ۱۳۸۵) |
| کاهش سفرهای درون شهری و بین شهری | (هاشمیان اصفهانی، ۱۳۸۹) |
| کاهش استفاده از منابع تجدیدناپذیر | (کرباسی و مستورطهرانی، ۱۳۸۵) |
| حذف هزینه‌هایی مانند تهیه کاغذ، چاپ، بروشور و کاتالوگ | (پهلوانی و همکاران، ۱۳۹۳) |
| رشد سریع و انتقال محصولات انرژی‌های تجدیدپذیر در بین کشورها | (زمزمیان، ۱۳۸۷) |
| افزایش کارایی انرژی از طریق اصلاح الگوی تولید و جایگزین کردن انرژی‌های پاک و کمتر آلاینده به جای انرژی‌های آلاینده | (پهلوانی و همکاران، ۱۳۹۳) |
| صرفه‌جویی در مصرف انرژی با تغییرات به وجود آمده در سبک زندگی و مدل‌های تجاری نوین | (عتابی و همکاران، ۱۳۸۷) |

## ۴- روش تحقیق

این تحقیق بر اساس هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی- پیمایشی است. داده‌ها به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شده‌اند. در این تحقیق داده‌ها به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی با ابزار پرسشنامه، گردآوری شدند. پرسشنامه پژوهش پس از بررسی مقالات و ادبیات موضوع و نظرخواهی از صاحب‌نظران در قالب چهار دسته از مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک؛ شامل کاهش آلودگی، صرفه‌جویی در مصرف، تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار و افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها، با ۲۵ سؤال طراحی شد.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

**جدول ۲- ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه**

| عوامل | گویه‌ها | تعداد گویه‌ها | آلفای کرونباخ |
|---|---|---|---|
| کاهش آلودگی | ۱-۶ | ۶ | ۰/۷۸ |
| صرفه‌جویی در مصرف | ۷-۱۴ | ۸ | ۰/۷۴ |
| تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۱۵-۲۱ | ۷ | ۰/۷۹ |
| افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۲۲-۲۵ | ۴ | ۳/۸۲ |

ابتدا پرسشنامه دلفی تنظیم و در اختیار تعدادی از خبرگان باسابقه در حوزه موضوع تحقیق قرار گرفت. همچنین برای گردآوری اطلاعات برای رتبه‌بندی مزایای تجارت‌الکترونیک، از پرسشنامه تاپسیس استفاده شد و با تجزیه‌وتحلیل این بخش از داده‌های استخراج‌شده، رتبه‌بندی عوامل انجام شد. جامعه آماری دلفی این پژوهش شامل دو گروه ۵ نفره (جمعاً ۱۰ نفر) از خبرگان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی و جامعه آماری تاپسیس این پژوهش نیز شامل کارشناسان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی می‌باشد که ۸۹ نفر بودند. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۷۲ نفر محاسبه شد که با روش نمونه‌گیری قضاوتی بر اساس میزان دسترسی به افراد و تمایل به پاسخگویی پرسشنامه، انتخاب شدند. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد. با آمار توصیفی، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها بررسی شد. برای سنجش پایایی، از آلفای کرونباخ استفاده شد. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، از آزمون کلموگروف- اسمیرنف استفاده گردید.

## ۵- یافته‌های تحقیق

آمار توصیفی این پژوهش به‌صورت خلاصه در جدول زیر آورده شده است:

**جدول ۳ - نتایج حاصل از جمعیت‌شناختی پژوهش**

| مؤلفه‌های جمعیت‌شناختی | | فراوانی | درصد | آزمون | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|---|---|
| **جنسیت** | زن | ۲۸ | ۳۹ | U من ویتنی | در بین زنان و مردان در پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه، اختلاف وجود دارد. |
| | مرد | ۴۴ | ۶۱ | | |
| **سن** | بین ۲۰ الی ۲۹ سال | ۱۹ | ۲۶ | کروسکال والیس | در بین افراد با سنین مختلف در پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه، اختلاف وجود دارد. |
| | بین ۳۰ الی ۳۹ سال | ۳۴ | ۴۸ | | |
| | بین ۴۰ الی ۴۹ سال | ۱۴ | ۱۹ | | |
| | بالای ۵۰ سال | ۵ | ۷ | | |
| **تحصیلات** | لیسانس | ۴۲ | ۵۸ | کروسکال والیس | در بین افراد با مدارک تحصیلی مختلف در پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه، اختلاف وجود دارد. |
| | فوق‌لیسانس | ۱۹ | ۲۷ | | |
| | دکتری | ۱۱ | ۱۵ | | |
| **سابقه شغلی** | بین ۱ تا ۵ سال | ۹ | ۱۳ | کروسکال والیس | در بین افراد با سوابق شغلی مختلف در پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه، اختلاف وجود دارد. |
| | بین ۵ تا ۱۰ سال | ۳۵ | ۴۹ | | |
| | بین۱۰ تا ۱۵ سال | ۸ | ۱۱ | | |
| | بین ۱۵ تا ۲۰ سال | ۱۱ | ۱۵ | | |
| | بالای ۲۰ سال | ۹ | ۱۲ | | |

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

برای اعتباربخشی به مزایای شناسایی شده زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی آنها در سه مرحله در اختیار خبرگان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیک قرار می‌دهیم. در مرحله اول، گروه ۵ نفره نخست میزان موافقت خود را با عوامل بیان می‌دارند. چنانچه میزان موافقت از ۵۰ درصد کمتر باشد عامل حذف شده و پرسشنامه جدید در مرحله دوم در اختیار گروه پنج نفره دوم قرار داده می‌شود. پس از بررسی میزان موافقت در مرحله دوم، مزایای که کمتر از ۵۰ درصد موافقت را داشتند حذف می‌شوند. در مرحله سوم، پرسشنامه جدید در اختیار هر ۱۰ نفر گذاشته می‌شود و برای بار سوم میزان موافقت خبرگان با کلیه مزایای شناسایی شده بررسی می‌شود و در نهایت مزایای شناسایی شده نهایی به‌دست می‌آید. بر اساس نتایج به دست آمده از خبرگان کلیه ۱۰ نفر از منتخب خبرگان، با همه مزایای شناسایی‌شده زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی موافقت داشتند.

در روش تاپسیس، m شاخص یا گزینه به وسیله یک فرد یا گروهی از افراد تصمیم‌گیرنده ارزیابی می‌شوند. این تکنیک بر این مفهوم بنا شده است که هر شاخص انتخابی باید کمترین فاصله را با شاخص ایده‌آل مثبت (مهم‌ترین) و بیشترین فاصله را با شاخص ایده‌آل منفی (کم‌اهمیت‌ترین شاخص) داشته باشد؛ به عبارت دیگر در این روش میزان فاصله یک شاخص با شاخص ایده‌آل مثبت و منفی سنجیده شده و این خود معیار درجه‌بندی و اولویت‌بندی شاخص‌ها است. در ادامه مراحل این روش آورده شده است.

برای تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری ابتدا باید ماتریس مقایسات زوجی عوامل را نسبت به هر عامل به‌دست آوریم. برای این کار طبق نظر افراد خبره و متخصصان، ارزش و اهمیت هر عامل را نسبت به دیگر عوامل در راستای عامل ارائه شده در ماتریسی مربعی می‌آوریم. قطر اصلی این ماتریس عدد ۱ می‌باشد (اهمیت هر عامل نسبت به خودش ۱ است). در ادامه ماتریس مقایسات زوجی مزایا نسبت به دو شاخص قابلیت ایجاد تغییر و قابلیت تداوم را می‌بینیم.

**جدول ۴ - ماتریس مقایسات زوجی مزایا نسبت به شاخص قابلیت ایجاد تغییر**

| صرفه‌جویی در مصرف | افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | کاهش آلودگی | قابلیت ایجاد تغییر |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۲ | ۰/۳ | ۱ | کاهش آلودگی |
| ۱/۱ | ۱/۲ | ۱ | ۳/۳۳ | تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار |
| ۰/۵ | ۱ | ۰/۸۳ | ۵ | افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها |
| ۱ | ۲ | ۰/۹ | ۱ | صرفه‌جویی در مصرف |

**جدول ۵- ماتریس مقایسات زوجی مؤلفه‌ها نسبت به شاخص قابلیت تداوم**

| صرفه‌جویی در مصرف | افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | کاهش آلودگی | قابلیت تداوم |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | ۱ | کاهش آلودگی |
| - | - | - | ۳/۳۳ | تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار |
| - | - | - | ۵ | افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها |
| - | ۱ | ۰/۲ | ۰/۳ | صرفه‌جویی در مصرف |
| - | ۱/۱ | ۱/۲ | ۱ | |
| - | ۰/۵ | ۱ | ۰/۸۳ | |
| - | ۱ | ۲ | ۰/۹ | |

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

در مرحله بعد با استفاده از روش‌های نرمال‌سازی خطی و میانگین‌گیری سطری، ماتریس‌های مقایسات زوجی هر کدام به یک بردار تبدیل شده و در ستون‌های ماتریس تصمیم‌گیری قرار می‌گیرند.

**جدول ۶- ماتریس تصمیم‌گیری(N)**

| مؤلفه‌ها | قابلیت ایجاد تغییر | قابلیت تداوم |
|---|---|---|
| کاهش آلودگی | ۰/۰۹۰ | ۰/۰۶۷ |
| تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۰/۱۰۷ | ۰/۰۹۶ |
| افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۰/۰۹۱ | ۰/۰۷۷ |
| صرفه‌جویی در مصرف | ۰/۱۲۶ | ۰/۰۸۹ |

در مرحله ایجاد ماتریس مقایسات زوجی برای یافتن وزن‌های معیارها برای اندازه‌گیری اولویت هر یک از معیارها از ماتریس مقایسات زوجی استفاده می‌کنیم. به این معنی که از نظر چند خبره استفاده می‌کنیم و میزان اهمیت هر معیار را نسبت به معیار دیگر در یک ماتریس قرار می‌دهیم. قطر اصلی این ماتریس یک و مربعی می‌باشد. هر عنصری که در بالای قطر اصلی باشد، معکوس آن در پایین قطر اصلی است. با نرمال‌سازی خطی و سپس میانگین‌گیری سطری، وزن هر معیار مشخص می‌گردد. بعد از این محاسبات، وزن هر دو معیار به صورت جدول ۷ به دست آمد.

**جدول ۷- ماتریس مقایسات زوجی معیارها نسبت به یکدیگر**

| | قابلیت ایجاد تغییر | قابلیت تداوم |
|---|---|---|
| قابلیت ایجاد تغییر | ۱ | ۱/۲ |
| قابلیت تداوم | ۰/۸ | ۱ |

در نرمال‌کردن ماتریس تصمیم‌گیری به منظور قابل مقایسه‌شدن، ماتریس تصمیم‌گیری به ماتریس به هنجار شده یا ماتریس بی‌مقیاس ( $N_1$ ) تبدیل می‌شود.

**جدول ۸- ماتریس نرمال‌شده**

| مؤلفه‌ها | قابلیت ایجاد تغییر | قابلیت تداوم |
|---|---|---|
| کاهش آلودگی | ۰/۳۱۱ | ۰/۳۳۰ |
| تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۰/۳۶۷ | ۰/۳۸۹ |
| افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۰/۳۱۵ | ۰/۳۳۴ |
| صرفه‌جویی در مصرف | ۰/۴۳۴ | ۰/۴۶۰ |

برای به‌دست آوردن ماتریس موزون، هریک از ستون‌های ماتریس نرمال‌شده را در وزن مربوط به همان ستون ضرب می‌کنیم. جدول زیر ماتریس موزون را نشان می‌دهد.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]
[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

**جدول ۹- ماتریس موزون**

| مؤلفه‌ها | قابلیت ایجاد تغییر | قابلیت تداوم |
|---|---|---|
| کاهش آلودگی | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۶۵ |
| تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۰/۱۸۳ | ۰/۱۹۴ |
| افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۰/۱۵۷ | ۰/۱۶۷ |
| صرفه‌جویی در مصرف | ۰/۲۱۷ | ۰/۲۳۰ |

در روش ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی باید معیارهایی که از نظر پاسخ‌دهندگان به عنوان پراهمیت‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین معیارها مشخص شده‌اند، شناسایی شوند. به عبارتی برای روش‌های مثبت، ایده‌آل مثبت بزرگترین مقدار v و ایده‌آل منفی کوچکترین مقدار v است، همچنین برای روش‌های منفی، ایده‌آل مثبت کوچکترین مقدار v و ایده‌آل منفی بزرگترین مقدار v می‌باشد.

**جدول ۱۰- ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی هر روش**

| معیار | ایده‌آل مثبت | ایده‌آل منفی |
|---|---|---|
| قابلیت ایجاد تغییر | ۰/۲۱۷ | ۰/۰۲۷ |
| قابلیت تداوم | ۰/۲۳۰ | ۰/۰۲۹ |

در محاسبه فاصله از ایده‌آل مثبت و منفی میزان فاصله هریک از مؤلفه‌ها از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی، تعیین می‌شود. فاصله هر یک از مؤلفه‌ها از ایده‌آل مثبت و منفی در جدول زیر نشان داده شده است.

**جدول ۱۱- فاصله مؤلفه‌ها از ایده‌آل مثبت و منفی**

| مؤلفه‌ها | فاصله از ایده‌آل مثبت | فاصله از ایده‌آل منفی |
|---|---|---|
| کاهش آلودگی | ۰/۰۸۹ | ۰/۱۸۶ |
| تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۰/۰۴۸ | ۰/۲۲۷ |
| افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۰/۰۸۶ | ۰/۱۸۹ |
| صرفه‌جویی در مصرف | ۰/۰۸۷ | ۰/۲۷۶ |

جدول ۱۲ مقادیر CL مربوط به هر گزینه را نشان می‌دهد. در این مرحله، گزینه‌ها براساس مقدار CL رتبه‌بندی می‌شوند. به عبارتی هر گزینه‌ای که CL بالاتری داشته باشد رتبه بهتری کسب خواهد کرد؛ زیرا از ایده‌آل منفی فاصله زیادتری دارد و در ضمن به ایده‌آل مثبت نزدیکتر است. جدول زیر رتبه‌بندی مؤلفه ها را نشان می‌دهد.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

**جدول ۱۲ – رتبه‌بندی مؤلفه‌ها**

| ردیف | گزینه‌ها | CL | رتبه |
|---|---|---|---|
| ۲ | کاهش آلودگی | ۰/۶۷۶ | ۴ |
| ۳ | تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار | ۰/۸۲۴ | ۲ |
| ۵ | افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها | ۰/۶۸۷ | ۳ |
| ۶ | صرفه‌جویی در مصرف | ۰/۹۹۹ | ۱ |

نتایج حاصل از رتبه‌بندی گزینه‌ها با تکنیک تاپسیس حاکی از این است که صرفه‌جویی در مصرف، نسبت به سایر مزایا از اولویت برخوردار است. به همین ترتیب اولویت سایر مزایا نیز مشخص شده است.

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

امروزه فناوری اطلاعات علاوه‌بر این که باعث تغییرات شگرف و عظیمی در عرصه‌های اقتصادی و اجتماعی شده است، بر مقوله‌های محیط‌زیستی نیز تأثیر گذاشته است. اگرچه هنوز در ابتدای راه توسعه علمی میان فناوری اطلاعات و محیط‌زیست هستیم اما پیش‌درآمد فناوری اطلاعات و محیط‌زیست تلاش‌های بین‌المللی در راستای تحقیقات گسترده در زمینه شناخت اثرات مثبت توسعه فناوری اطلاعات بر مباحث محیط‌زیستی خواهد بود. از سوی دیگر اقتصاد در هزاره سوم نقش اصلی را در زندگی بشری دارد و تقریباً همه مناسبات امروزی بر پایه اقتصاد استوار است. جهت‌دهی به برنامه‌های اقتصادی چه در حوزه مدیریت و چه در اجرا به سمت اقتصاد الکترونیکی در کاهش مخاطرات محیطی بسیار مؤثر است و اگر بتوان از این ظرفیت حداکثر استفاده را داشت بدون شک در رشد شاخص‌های زیست‌محیطی موفقیت چشمگیری به‌دست خواهد آمد. توسعه تجارت اینترنتی و بهبود خرید آنلاین نه تنها از بعد اقتصادی دارای ارزش است، بلکه از جنبه زیست‌محیطی نیز مزایای زیادی را به همراه دارد. علل فراوانی وجود دارد که تأثیرات مثبت خرید آنلاین را بر محیط‌زیست اطرافمان تقویت می‌کند؛ لذا مسئولین امر در حوزه‌های اقتصادی، فناوری و حفاظت محیط‌زیست باید ضمن ایجاد بستر مناسب و امن برای فعالیت‌های تجارت‌الکترونیک، در فرهنگ‌سازی، توسعه و اشاعه مزایای خرید و فعالیت‌های تجاری آنلاین، اقدامات مؤثری را انجام دهند. از این رو پژوهش حاضر با هدف شناسایی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی و اولویت‌بندی این مزایای با استفاده از تکنیک تاپسیس انجام شده است. عوامل شناسایی شده عبارتند از: کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی، کاهش انتشار دی‌اکسید گوگرد، کاهش تولید دی‌اکسیدکربن، کاهش آلودگی صوتی، کاهش ضایعات در تجهیزات منسوخ‌شده، کاهش رفت‌وآمدهای شهری، صرفه‌جویی در وقت افراد و حفظ محیط‌زیست در کشورها، کاهش استفاده از کاغذ مبتنی بر پردازش و انتقال الکترونیک داده‌ها، کاهش مصرف فرآورده‌های نفتی در بخش حمل‌ونقل، کاهش و صرفه‌جویی در مصرف انرژی و مواد برای تولید و تحویل محصول، حذف هزینه‌هایی مانند تهیه کاغذ، چاپ، بروشور و کاتالوگ، صرفه‌جویی در مصرف انرژی با تغییرات به وجود آمده در مدل‌های تجاری نوین، بهبود بهره‌وری انرژی در سخت‌افزارها و مراکز داده‌ها، کاهش استفاده از پول کاغذی، فرهنگ‌سازی در خصوص فراهم کردن زمینه‌های مناسب توسعه روستاها و جلوگیری از شهرنشینی، فراهم آوردن زمینه‌های شهر هوشمند برای جلوگیری از بحران‌های زیست‌محیطی گسترش شهرنشینی، عدم‌محدودیت مکانی، جلوگیری از افزایش دمای کره زمین، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، کاهش

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]
[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

سفرهای درون شهری و بین شهری، کاهش استفاده از منابع تجدیدناپذیر، رشد سریع و انتقال محصولات انرژی‌های تجدیدپذیر در بین کشورها، افزایش کارایی انرژی از طریق اصلاح الگوی تولید و جایگزین کردن انرژی‌های پاک و کمتر آلاینده به جای انرژی‌های آلاینده، یکپارچه‌سازی سرورها با استفاده از نرم‌افزار مجازی‌سازی، بهبود کیفیت یا کاهش مخاطرات محیط‌زیست در نتیجه کاهش تقاضای مصرف انواع مختلف حامل‌های انرژی در پی کاهش مراجعه حضوری. جمع‌بندی پژوهشگران از مزایای مذکور در قالب پرسشنامه‌ای در اختیار خبرگان قرار گرفت و همگی، مزایای شناسایی شده را تأیید کردند. در مرحله بعد جهت رتبه‌بندی مزایای شناسایی‌شده پرسشنامه‌ای در اختیار کارشناسان مرکز توسعه تجارت‌الکترونیکی به تعداد ۷۲ نفر قرار گرفت و از آنها در مورد میزان تأثیرگذاری تجارت‌الکترونیک بر هر یک از موارد شناسایی‌شده، پرسش شد. طبق نتایج به‌دست آمده رتبه‌بندی مزایای زیست‌محیطی تجارت‌الکترونیک در مقابل تجارت معمولی به ترتیب عبارتند از: صرفه‌جویی در مصرف، تغییر سبک زندگی به شیوه توسعه پایدار، افزایش کارایی و بهینه‌سازی فرایندها و کاهش آلودگی. نتایج این پژوهش با نتایج تحقیقات ژاو و همکاران (۲۰۱۹) و شاه‌حسینی و همکاران (۱۳۹۸)، هم‌راستاست. با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد:

- توجه همه‌جانبه به فناوری اطلاعات در جامعه شهری صورت گیرد تا به صورت متناسب از آن استفاده شود. حرکت جمعیت اعم از حرکت با وسیله‌نقلیه یا ازدحام جمعیت در مراکز فروش و خدمات اداری و رفاهی شهر، دلیل اصلی بسیاری از مسائل شهری اعم از مسائل انسانی شهری یا حوادث و سوانح شهری در شهرهای بزرگ می‌باشد. شهر الکترونیک بسیاری از مشکلات شهرهای سنتی مانند آلودگی هوا و ترافیک را ندارد؛ لذا ضروری است ایجاد شهر الکترونیک در دستورکار مسئولین قرار گیرد.
- اصلاح الگوی تجارت و جایگزین کردن تجارت‌الکترونیک به جای تجارت معمولی با فناوری‌های برتر با ایجاد الزامات زیست‌محیطی در بخش صنعت و حمل‌ونقل پیشنهاد می‌گردد.
- ارزیابی مصرف انرژی و تغییرات به‌وجود آمده در سبک زندگی و مدل‌های تجاری نوین همچون تجارت‌الکترونیکی و ارتباط از راه دور، تجزیه‌وتحلیل اقتصاد کلان در ارتباط با سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات و مصرف انرژی در سطح ملی در راستای حفاظت از محیط‌زیست و تجزیه‌وتحلیل تغییر در الگوی مصرف انرژی در دستورکار دولت قرار گیرد.
- برای استفاده از تجارت‌الکترونیک و زیرمجموعه‌های آن، لازم است عوامل محیط‌زیست به عنوان زیربنا مورد بررسی، تحقیق و بازنگری قرار گیرند. برای نیل به این هدف ابتدا عوامل و در واقع موانع محیطی شناخته و سپس ضریب اهمیت هر کدام تعیین گردد و در نهایت الگویی جهت اجرای مطلوب تجارت‌الکترونیک ارائه شود.
- در زمینه توسعه تجارت‌الکترونیکی، بانکداری الکترونیکی، گسترش استفاده از کارت‌های اعتباری، کاهش کاغذبازی، کاهش هزینه ارائه خدمات و ایجاد زمینه برای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و ارتباط تجاری شهرها با کشورهای همسایه و سایر نقاط جهان به عنوان برنامه‌های دولت در دستورکار قرار گیرد.

## ۷- منابع

اسلاملوئیان، کریم؛ دهقان منشادی. محمد. (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین عملکرد زیست‌محیطی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی: آزمون فرضیه پناهگاه آلودگی. *نشریه سیاست‌گذاری اقتصادی*، *۷*(۱۴)، ۵۸-۳۱.

اصغرپور، حسین؛ بهبودی، داود؛ محمدی خانقاهی، رباب. (۱۳۹۲). اثرات توسعه اقتصادی و توسعه مالی بر کیفیت محیط‌زیست در کشورهای منتخب عضو اوپک. *نشریه پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۲(۶)، ۱-۲۶.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

پهلوانی، مصیب؛ دهباشی، مهدیه؛ مرادی، ابراهیم. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر توسعه تجارت و رشد اقتصادی بر کیفیت محیط‌زیست در ایران. *نشریه تحقیقات اقتصادی، ۴۹*(۳)، ۴۸۲-۴۶۳.

تلان، ابراهیم؛ احتشامی، مجید. (۱۳۹۷). منابع و اثرات زیست‌محیطی آلودگی صوتی و روش‌های کاهش آن در محیط‌های شهری. *دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط‌زیست.*

حکتی فرید، صمد؛ محسنی زنوزی، سیدجمال‌الدین؛ پروین شعار گنگچین، فرخنده. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت محیط‌زیست کشورهای عضو منا. *اولین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و فرهنگ ایرانی اسلامی.*

خانی‌جزنی، جمال. (۱۳۸۵). تجارت‌الکترونیکی. *نشریه پیام مدیریت*، شماره ۲۵، ۸۵-۶۷.

دهقانی، علی؛ رحیمی، غلامعلی، کاظمی، مصطفی. (۱۳۹۴). تجارت‌الکترونیک ضرورتی گریزناپذیر. *دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری.*

زمزمیان، سیدمحسن. (۱۳۸۷). کاربرد تجارت‌الکترونیک در توسعه بازار تجدیدپذیرها. *نشریه تازه‌های انرژی، ۱*(۲)، ۷۱-۶۹.

زنگی‌آبادی، علی؛ زنگنه، مهدی. (۱۳۹۰). سنجش احساس امنیت اجتماعی در بین شهروندان شهرهای کوچک و مرزی (مطالعه موردی:شهر خواف). *نشریه پژوهش‌های دانش انتظامی*، ۱۳(۵۰)، ۶۵-۴۱.

سرمدی، محمدرضا؛ معصومی‌فرد، مرجان. (۱۳۹۴). مطالعه نقش آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کاهش چالش‌های زیست‌محیطی (با تأکید بر محیط‌زیست شهری). *فصلنامه آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۴*(۲)، ۵۰-۳۸.

شاه‌حسینی، سمیه؛ میانجی، پریا؛ قاسمی، عبدالرسول. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر تجارت‌الکترونیکی بنگاه- بنگاه و بنگاه- مصرف‌کننده بر محیط‌زیست. *فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۱۴*(۲)، ۷۶-۵۵.

عابدیان، سحر؛ میرسنجری، میرمهرداد؛ سلمان ماهینی. (۱۳۹۸). تأثیر کاربرد تجارت‌الکترونیک در کاهش سفرهای درون‌شهری و انتشار آلاینده منواکسیدکربن در منطقه ۵ شهر تهران. *نشریه جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۶*(۱۱)، ۱۴۸-۱۲۵.

عابدینی، حسن. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر کارکردهای فناوری اطلاعات بر عملکرد زیست‌محیطی سازمان (بیمارستان اشرفی اصفهانی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.

عتابی، فریده؛ قدمیان، حسین؛ خدادادی، محمد. (۱۳۸۷). شبیه‌سازی و مدل‌سازی انرژتیک به‌منظور بهینه‌سازی مصرف انرژی در صنعت لاستیک. *نشریه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۰*(۳۸)، ۲۸-۱۵.

عزیزی، شهریار؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ الهی، شعبان. (۱۳۸۴). شناسایی موانع و راهکارهای به‌کارگیری تجارت‌الکترونیکی: موردمطالعه شرکت ایران خودرو. *نشریه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۳۷، ۸۹-۶۳.

علیپور، مهرداد؛ بدیعی، حسین؛ میرکاظمی، سیدمحمد. (۱۳۹۱). بررسی موانع به‌کارگیری تجارت‌الکترونیکی در SMEها و اولویت‌بندی این موانع با استفاده از روش AHP(موردمطالعه: شهرک‌های صنعتی استان گیلان). *نشریه مطالعات کمی در مدیریت*، شماره ۸، ۲۹-۱۶.

فرید، داریوش؛ نقدیان، مهدی؛ شکری‌زاده، حمیدرضا؛ مذنب امامزاده، آزیتاالسادات. (۱۳۹۵). بررسی ارتباط محتوای وب‌سایت و اعتماد الکترونیکی و اثربخشی بازاریابی الکترونیکی. *پنجمین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت و دومین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری.*

قاسمی، عبدالرسول؛ محمدخان پوراردبیل، رقیه. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر شدت مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل. *نشریه اقتصاد انرژی ایران (اقتصاد محیط‌زیست و انرژی)، ۳*(۱۳)، ۱۹۰-۱۶۹.

کاظمی، سولماز. (۱۳۹۶). نقش تجارت الکترونیک در توسعه کسب‌وکار. *همایش بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و بازاریابی.*


[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]

کرباسی، عبدالرضا؛ مستورطهرانی، شهره. (۱۳۸۵). کاربرد تجارت‌الکترونیک در بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی (نوشتار تحلیلی). *نشریه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، *۸*(۲۸)، ۱۸۸-۱۰۶.

لطفعلی‌پور، محمدرضا؛ فلاحی، محمدعلی؛ اسماعیل‌پور مقدم، هادی. (۱۳۹۳). اثر رشد اقتصادی، تجارت و توسعه مالی بر کیفیت محیط‌زیست در ایران (براساس شاخص ترکیبی). نشریه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۴(۱۵)، ۷۶-۶۱.

مرادحاصل، نیلوفر؛ مزینی، امیرحسین. (۱۳۹۶). بررسی اثر بهره‌گیری از قابلیت‌های فضای مجازی در تحقق توسعه پایدار شهری ایران (رویکرد استانی). *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*، *۱۹*(۵)، ۵۵۸-۵۴۷.

وطن‌پرست، مهدی؛ کیان‌مهر، اعظم؛ صدری‌فرد، افسانه. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر گسترش شهرنشینی بر افزایش مسائل زیست‌محیطی در شهرها (نمونه موردی شهر بجنورد). *دومین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط‌زیست پایدار*.

Ballestar, M. T., Grau-Carles, P., & Sainz, J. (2018). Customer segmentation in e-commerce: Applications to the cashback business model. *Journal of Business Research*, *88*, 407-414.

Hudák, M., Kianičková, E., & Madleňák, R. (2017). The importance of e-mail marketing in e-commerce. *Procedia engineering*, *192*, 342-347.

Ozturk, I., & Acaravci, A. (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, *36*, 262-267.

Shahbaz, M., Hye, Q. M. A., Tiwari, A. K., & Leitão, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO2 emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *25*, 109-121.

Shahbaz, M., Solarin, S. A., Mahmood, H., & Arouri, M. (2013). Does financial development reduce CO2 emissions in Malaysian economy? A time series analysis. *Economic Modelling*, *35*, 145-152.

Zhao, Y. B., Wu, G. Z., Gong, Y. X., Yang, M. Z., & Ni, H. G. (2019). Environmental benefits of electronic commerce over the conventional retail trade? A case study in Shenzhen, China. *Science of the Total Environment*, *679*, 378-386.

[ Downloaded from iueam.ir on 2026-11-22 ]

[ DOI: 10.52547/iueam.10.37.71 ]