

بر اساس رأی جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور  
در تاریخ ۸۷/۰۵/۲۳ این نشریه اعتبار علمی - ترویجی دریافت نموده است.

**فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، سال هجدهم، شماره ۶۹، زمستان ۱۴۰۰**

**□ داوران این شماره:**

دکتر بهناز احمدوند، دانشگاه علامه طباطبائی  
دکتر محمدشاکر اردکانی، دانشگاه اردکان  
دکتر مصطفی بختیاروند، دانشگاه قم  
دکتر هادی پورشافعی، دانشگاه بیرجند  
دکتر علی حاجی غلام سریزدی، دانشگاه تربیت مدرس  
دکتر حمید حنیفی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران  
دکتر محسن ذبیحی جامخانه، پردیس فارابی دانشگاه تهران  
دکتر محمدحسین رونقی، دانشگاه تهران  
دکتر هادی محمدی محمدی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران  
دکتر فرامرز محمدی پویا، دانشگاه بوعلی سینا  
دکتر محمدعلی مصطفی پور، دانشگاه آزاد واحد علی آباد کتول  
دکتر محمد مقدسی، دانشگاه شهید بهشتی  
دکتر غلامرضا ملک زاده، دانشگاه فردوسی مشهد  
دکتر امیرعباس مهرداد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران  
دکتر مهتا میرمقتدایی، دانشگاه تهران  
دکتر اسلام ناظمی، دانشگاه شهید بهشتی  
دکتر مجتبی ناهید، دانشگاه قزوین  
دکتر احمدعلی یزدان پناه، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

**مدیر داخلی: بهنوش کریمی**

ناشر: مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری  
شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵  
شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵  
مجوز انتشار: ۱۲۴/۲۶۳۳

**□ صاحب امتیاز: جهاددانشگاهی - مرکز رشد رویش**

**□ مدیر مسئول: حبیب‌اله اصغری، جهاددانشگاهی**

**□ سردبیر: جعفر توفیقی، دانشگاه تربیت مدرس**

**□ هیأت تحریریه:**

دکتر جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس  
لوتیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی  
دکتر قاسم مصلحی، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر امیرحسین دوابی مرکزی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
دکتر مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد  
دکتر علی‌نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز  
دکتر فتنه تقی‌پاره، دانشیار دانشگاه تهران  
دکتر محمدجعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
مهندس نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات  
دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش، استادیار دانشگاه صنعتی شریف  
دکتر معصومه مداح، استادیار جهاد دانشگاهی

**□ کمیته مشاوران:**

دکتر محمود احمدپور داریانی، دانشیار دانشگاه تهران  
دکتر اسفندیار اختیاری، دانشیار دانشگاه یزد  
دکتر کیوان اصغری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان  
دکتر احمد جعفرنژاد، استاد دانشگاه تهران  
دکتر جلیل خاوندکار، استادیار دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان  
دکتر مجید متقی‌طلب، دانشیار دانشگاه گیلان  
دکتر غلامرضا ملک‌زاده، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد  
مهندس هاشم مهذب، عضو هیأت علمی پارک علم و فناوری خراسان  
دکتر سیدعلی نجومی، استادیار انستیتو پاستور ایران  
مهندس سیدحمید هاشمی، عضو هیأت علمی جهاددانشگاهی

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE) بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.

**این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:**

www.indexcopernicus.com	پایگاه بین‌المللی نمایه‌سازی کوپرنیکوس:
www.isc.gov.ir	پایگاه استنادی علوم جهان اسلام:
www.Doaj.org	بانک نشریات دسترسی آزاد:
www.ricest.ac.ir	مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری:
www.magiran.com	بانک اطلاعات نشریات کشور:
www.sid.ir	مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی:
www.journals.msrt.ir	سامانه نشریات ایران (سنا):

این فصلنامه با حمایت علمی گروه پژوهشی مطالعات راهبردی حوزه فاوا جهاددانشگاهی منتشر می‌شود.

**نشانی:** تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه شهید سعیدی، شماره ۵، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰      نمایر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

صندوق پستی: ۷۹۹-۱۳۱۴۵      کد پستی: ۱۵۹۹۶۱۶۳۱۳

وب سایت: www.roshdefanavari.ir      پست الکترونیک: roshdefanavari@gmail.com

info@roshdefanavari.ir

- شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی با رویکرد تاپسیس فازی مردد  
علی مروتی شریف‌آبادی، الهام مفتاح‌زاده، مهرداد کیانی ..... ۱
- حمایت از روش‌های نوین تجاری فناورانه در پرتو نظام حق اختراع  
حسین صادقی، مهدی ناصر ..... ۱۰
- شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء برای هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری: یک مرور سیستماتیک  
خدیجه کاوه، مریم نکوئی‌زاده، مسلم علیمحمدلو ..... ۲۱
- اثر سرمایه فکری روی مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ یادگیری اعضای هیأت‌علمی  
دانشگاه لرستان  
وحید دالوند، رضا سپهوند، امیرهوشنگ نظرپوری ..... ۳۴
- واکاوی نقش آموزش به شیوه مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی  
سینا ترکاشوند، محمد مینایی‌نژاد، وحیده مرادیان محمدیه، فاطمه سادات هاشمی ..... ۴۶
- بررسی و تبیین عوامل کلیدی اثربخشی فناوری اطلاعات در سازمان با رویکرد ترکیبی فراتلفیق- آنتروپی شانون  
عباسعلی رستگار، فرشید فرخی‌زاده ..... ۵۵
- بررسی موانع تجارت الکترونیک همراه با استفاده از مدلسازی ساختاری- تفسیری  
هومن شبابی، مریم غیاث‌آبادی فراهانی، پیمان غفاری آشتیانی ..... ۶۴
- گفت‌وگو با مدیرعامل شرکت تاراتجهیز طب شفق  
عطالله صدیقیان ..... ۷۰
- خلاصه مقالات به زبان انگلیسی ..... ۷۲-۷۸

## شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی با رویکرد تاپسیس فازی مردد

مهرداد کیانی  
دانشگاه یزد، یزد، ایران  
mehrdad.kiani@stu.yazd.ac.ir

الهام مفتاح‌زاده<sup>\*</sup>  
دانشگاه یزد، یزد، ایران  
Elhammz@stu.yazd.ac.ir

علی مروتی شریف‌آبادی  
دانشگاه یزد، یزد، ایران  
alimorovati@yazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۰

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۹/۱۰/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۳۰

### چکیده

امروزه دانشگاه به‌عنوان عاملی مهم در اقتصاد دانش‌محور و چرخه نوآوری ایفای نقش می‌نماید و می‌تواند به‌عنوان موتور محرک دانش بشری به‌شمار آید و رشد و تعالی جوامع را دنبال می‌کند. در این عرصه، دانشگاه کارآفرین نقش مهمی را هم به‌عنوان تولیدکننده و هم نهادی انتشاردهنده دانش ایفا می‌کند. هدف از پژوهش حاضر شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی است. جهت‌گیری‌های این پژوهش، ترکیبی از تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای است. مبنای فلسفی این تحقیق اثبات‌گرایی و از نظر رویکرد، استقرایی است. راهبرد تحقیق نیز از نوع پیمایشی است و از نظر نوع روش، جزء تحقیقات کمی به‌شمار می‌آید. جامعه آماری در برگیرنده تمامی اساتید و مدیران دانشگاه یزد می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۰ نفر انتخاب شدند که در مرحله اولویت‌بندی هر یک از عوامل با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی مردد همکاری کردند. نتایج نشان از شناسایی ۳۳ عامل در ابعاد آموزشی، پژوهشی، سازمانی، اقتصادی، بین‌سازمانی، فرهنگی و انسانی دارد که در این بین، عوامل حمایت مالی و معنوی دولت از فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها، میزان بودجه تخصیص داده شده دانشگاه برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه، حمایت مدیران ارشد دانشگاه از افراد دارای ایده، جذب کمک‌های مالی از نهادهای مستقل، شرکت‌های بزرگ و منابع خارجی و توسعه ایده‌ها، طرح‌ها و مدل‌های کسب‌وکار به ترتیب مهم‌ترین عوامل مؤثر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی محسوب می‌شود.

### واژگان کلیدی

کارآفرینی؛ کارآفرینی دانشگاهی؛ ارتباط صنعت و دانشگاه؛ مجموعه فازی مردد؛ تاپسیس فازی مردد.

### ۱- مقدمه

مسائل علمی جامعه، دولت و بنگاه‌ها، ایجاد زمینه توسعه نوآوری در اعضای دانشگاه، عرضه نتایج تحقیقات دانشگاهی به بازار، تولید و عرضه فناوری‌های جدید و نوآوری در گسترش مرزهای دانش بشری است. در این راستا کارآفرینی عبارت است از قبول مخاطره، تعقیب فرصت‌ها و ارضای نیازها و خواسته‌ها از طریق نوآوری و ایجاد کسب و کار است و کارآفرین فردی است که یک کسب و کار را راه‌اندازی می‌کند و یا از طریق روش‌های نوآورانه آن را بهبود می‌بخشد [۱]. از جمله ویژگی‌های مهم دانشگاه کارآفرین، دارا بودن نظام مناسبی از روابط با محیط اجتماعی و اقتصادی است [۲]. نکته قابل توجه این است که هدف دانشگاه در جامعه کارآفرین ارتقای انتقال فناوری و افزایش تعداد استارت‌آپ نیست بلکه اطمینان‌بخشی از رشد افراد در جامعه کارآفرین نوظهور نیز است [۱۲]. امروزه تولید دانش و کاربرد مؤثر آن در تولید به یک هدف جهانی تبدیل شده و در این راستا دانش کاربردی و کارآفرینی دانشگاهی با مشکلات زیادی از جمله وابستگی دانشگاه به بودجه‌های دولتی، عدم شناخت دانشگاه‌ها از نیازهای کسب و کار، عدم حمایت مالی دانشگاه از پژوهشگران و ناکافی بودن سهم

در سال‌های اخیر، در حالی که روند افزایشی نرخ بیکاری در تمامی جوامع به یکی از معضلات تهدیدآمیز سطوح اجتماعی و اقتصادی جوامع تبدیل شده است؛ شرایط اقتصادی مبهم نیز کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌دهد و موجب شکست این سازمان‌ها و در نهایت دامن‌زدن به معضل بیکاری می‌شود. راه‌حل‌های بسیاری برای مشکل بیکاری و موفقیت کارآفرینان وجود دارد که یکی از عمده راه‌حل‌های این معضل توجه به کارآفرینی و ترویج آن در مراکز علمی بالادست دانشگاه‌هاست. دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات آموزشی باید با شیوه‌های مناسب، شرایط پرورش و رشد ذهنیت کارآفرینانه در دانشجویان ایجاد کند که به نوعی کارایی برنامه‌های کارآفرینی موجب پرورش کارآفرینی در جوانان آینده خواهد شد [۱۰]. پژوهشگران تعاریف گوناگونی را درباره کارآفرینی دانشگاهی ارائه داده‌اند که هر یک به جنبه‌هایی از آن اشاره کرده‌اند [۱۱]. به‌طور کلی کارآفرینی دانشگاهی عبارت است از حل

\* نویسنده مسئول

کارآفرین، فردی است که با قبول ریسک به نوآوری و خلاقیت خود تکیه کرده و کسب‌وکاری کوچک، متوسط یا بزرگ با هدف خلق چیزی جدید و ارزشمند، راه‌اندازی می‌کند [۱۷]. از طرفی دیگر، کارآفرینی سازمانی یک راهبرد رشد و یک مسیر اثربخش برای دستیابی به مزیت رقابتی و فعالیت رسمی و غیررسمی است که از طریق نوآوری‌های محصول و فرایند و توسعه بازار، به ایجاد یک کسب‌وکار جدید در شرکت استقرار یافته کمک می‌کند [۱۸]. کارآفرینی دانشگاهی نوعی از کارآفرینی سازمانی است و یکی از شبکه‌های مهمی است که مشارکت دانشگاه‌ها در توسعه اقتصادی را به‌طور فزاینده فراهم می‌آورد. امروزه دانشگاه‌ها نسبت به کارآفرینی دانشگاهی توجه و علاقه فراوانی نشان می‌دهند. نقش دفاتر انتقال فناوری در افزایش تعداد حق اختراعات و مجوزها، مشارکت جوامع علمی در صنعت و فرصت‌های شکل‌گیری استارت‌آپ‌ها در سال‌های اخیر پررنگ‌تر شده است [۱۹]. کارآفرینی دانشگاهی، یک زمینه جدید فعالیت‌های اقتصادی با هدف تربیت و سازماندهی نیروی انسانی براساس آموزش‌های دانشگاهی و تزریق آن به بازار کار برای تولید دانش‌محور است. در این راستا تغییر کیفیت آموزشی و بررسی پارامترهای مؤثر بر تشویق کارآفرینی در محیط‌های دانشگاهی، عوامل کلیدی در افزایش تمایل به کارآفرینی هستند [۲۰]. تلاش‌های دانشگاه‌ها در ارتباط با کارآفرینی دانشگاهی به دو بخش مرتبط می‌شود: اول اینکه مهمترین بازیگران برای انتقال دانش و فناوری از دانشگاه به صنعت هستند. دوم اینکه مطالعه در زمینه کارآفرینی دانشگاهی به درک نقش تحقیقات دانشگاهی در توسعه صنعت و اقتصاد ملی کمک می‌کند [۲۱]. کارآفرینی دانشگاهی رابطه مستقیم و قوی با سه پارامتر آموزش، تحقیق و فعالیت‌های کارآفرینانه دارد؛ درحالی‌که هر سه پارامتر رابطه غیرمستقیم و مثبت با رشد اقتصادی دارند [۲۲]. کارآفرینی دانشگاهی در طی زمان به صورت مختلفی تعریف شده و براساس دیدگاه‌های متفاوتی مورد بررسی قرار گرفته است که امروزه تحت عنوان کارآفرینی دانشگاهی شناخته شده است. دانشگاه کارآفرین به‌عنوان یک مؤسسه آموزش عالی تعریف می‌شود که از دانش، انتقال و تجاری‌سازی ابتکارات تجاری نوآورانه بین دانشگاه‌ها، ذینفعان، دولت و بنگاه‌ها با معیارهای مالی و اقتصادی سازمانی محافظت می‌کند [۲۳]. در تعریفی دیگر، دانشگاه کارآفرین به دنبال یافتن همکاری و تعامل با شرکا، شبکه‌ها و فعالیت‌های شرکت‌های دولتی و خصوصی با هدف ایجاد پیوند بین آموزش، تحقیق و فعالیت‌های مرتبط با توسعه فنی، اجتماعی و اقتصادی است [۲۴].

## ۲-۲- پیشینه تحقیق

مطالعاتی که به بررسی کارآفرینی دانشگاهی پرداخته‌اند، عمدتاً موضوعاتی مانند نقش دانشگاه در جامعه، ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین، ایجاد مدل‌های کارآفرینی دانشگاهی، بررسی کارآفرینانه دانشگاه‌ها، فرایند انتقال فناوری، تعامل بین دولت، صنعت و دانشگاه، تأسیس اسپین‌آف‌ها،

پژوهشگران از درآمدهای حاصل از تجاری‌سازی، روبرو است [۳]. بُعد اجتماعی دانشگاه‌ها بسیار پیچیده است و هر دانشگاه باید راهبرد متناسب با پیشینه، فرهنگ، محیط حاکم و ماهیت دانشگاه انتخاب کند [۱۳]. شایان ذکر است که کارآفرینی در رشته‌های مدیریتی بیشتر مرتبط با بخش‌های تولیدی است و تحقیقات خاص خود را می‌طلبد. با توجه به اهمیت کارآفرینی در دانشگاه‌ها شناسایی ابعاد و عوامل مؤثر بر توسعه این بخش در دانشگاه‌ها حائز اهمیت ویژه‌ای می‌باشد زیرا احساس نیاز به کارآفرینی دانشگاهی در کلیه حوزه‌های صنعتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، علمی و اشتغال‌زایی کاملاً محسوس و قابل درک است [۱۴]. در حال حاضر، طرح‌ها و برنامه‌های متفاوتی برای پشتیبانی از توسعه کارآفرینی دانشگاهی و تجاری‌سازی پژوهش‌ها در داخل کشور اجرایی شده است. اما نتایج مطالعات اخیر بیانگر نامناسب بودن وضعیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های کشور است [۴]؛ و این امر ضرورت مطالعات عمیق‌تر در این زمینه را نشان می‌دهد. یکی از موضوعات اصلی و مهم مورد توجه پژوهشگران این حوزه، شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد و موفقیت کارآفرینی دانشگاهی است. صاحب‌نظران عوامل مختلفی را برای آن برشمرده‌اند که این تحقیق با بررسی و جمع‌بندی آن‌ها درصدد شناسایی و دسته‌بندی عوامل موفقیت کارآفرینی دانشگاهی و در نهایت رتبه‌بندی این عوامل در دانشگاه یزد به‌عنوان یکی از دانشگاه‌های بزرگ کشور که همواره دارای تعداد زیادی دانشجو، هیأت‌علمی و فارغ‌التحصیل است، می‌باشد. با عنایت به این موضوع، پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی و رتبه‌بندی این عوامل است. بنابراین، سؤال‌های پژوهش عبارتند از: عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی کدامند؟ اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه یزد به چه صورت است؟

ساختار مقاله حاضر به این صورت است که ابتدا پس از مبانی نظری که پیرامون کارآفرینی دانشگاهی می‌باشد، پیشینه پژوهش بیان می‌شود. سپس روش‌شناسی تحقیق و تئوری فازی مردد و تکنیک تاپسیس فازی مردد شرح داده می‌شود و در ادامه یافته‌های مربوط به هر یک از این مراحل که به ترتیب مرتبط با شناسایی و تعیین میزان اهمیت هر یک از عوامل است ذکر می‌شود. محققان در انتها پس از تبیین نتایج تحقیق، پیشنهادهای اجرایی و پژوهشی را ارائه نموده‌اند.

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۲-۱- کارآفرینی دانشگاهی

کارآفرینی مفهومی است که همواره همراه بشر بوده و به‌عنوان یک پدیده نوین نقش مؤثری را در توسعه و پیشرفت اقتصادی کشورها داشته است؛ به طوری که در اقتصاد رقابتی و مبتنی بر بازار امروزی نقش کلیدی می‌باشد [۱۵] و شامل شناخت، ارزیابی و بهره‌برداری از فرصت‌ها برای معرفی محصولات جدید، دسترسی به بازارهای جدید یا مواد اولیه با سازماندهی تلاش‌هایی است که قبلاً وجود نداشته است [۱۶]. همچنین،

استفاده از مصاحبه و بررسی ادبیات در زمینه کارآفرینی دانشگاهی، مدلی اکتشافی برای آموزش عالی ارائه دادند که شامل ۶ بُعد مدیریتی، زیرساختی، بین‌المللی‌شدن، سرمایه مالی، جامعه آکادمیک، اکوسیستم کارآفرینی و مشارکت و چندین عامل در هر بُعد است [۲۶]. بزانیلا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود عوامل مؤثر بر کارآفرینی را شناسایی کردند که شامل ۱۳ عامل بستری‌های حقوقی و اداری، بسترهای شغلی و سازمانی، بودجه کارآفرینی، آموزش کارآفرینی برای هیأت‌علمی، گنجاندن افراد حرفه‌ای، مأموریت و راهبرد، سیاست‌ها و روش‌ها، پشتیبانی از تیم مدیریت، طراحی سازمانی، آموزش و تحقیقات در زمینه کارآفرینی، آزمون‌های فوق برنامه، روش‌شناسی فعال و بین‌المللی‌شدن است [۲۷]. ژائو و ژو<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در پژوهش خود به تحلیل عوامل مؤثر بر کارآفرینی آکادمیک بر مبنای بلک‌چین و ارزیابی ۵ دانشگاه با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها پرداختند و عوامل مؤثر را شامل تعداد دانشکده‌ها، تعداد پروژه‌های تحقیق و توسعه، تعداد پرسنل، میزان سرمایه‌گذاری، تعداد مقالات منتشرشده، انتشارات علمی و فنی و حق ثبت اختراع معتبر دانستند [۲۸]. همانطور که تحقیقات بررسی‌شده نشان می‌دهد، عوامل زیادی در کارآفرینی دانشگاهی مؤثر هستند که در جدول ۱ خلاصه‌ای از این عوامل مشاهده می‌شود.

جدول ۱- عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی مبتنی بر پیشینه تحقیق

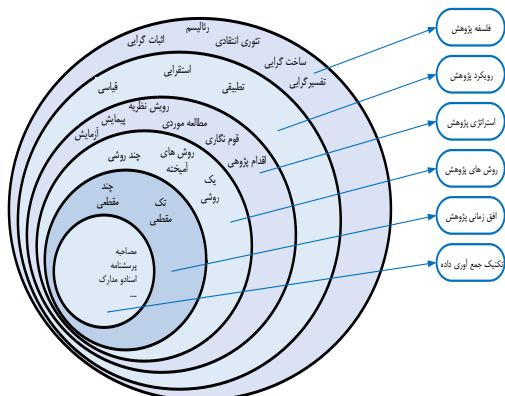
منبع	عوامل
[۵]	توانمندسازی و ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان، حمایت و همراهی صف و ستاد دانشگاه، سیاست‌ها و برنامه‌های دانشگاه، ساختار سازمانی، انتقال دانش کارآفرینی، خانواده، مدرسه، رسانه، حمایت قانونی و سیاسی، حمایت‌های اقتصادی، فرهنگ
[۶]	نقش دولت (چشم‌انداز دولت، اصلاح قوانین و مقررات و ...)، فرهنگ کارآفرینی (ارزش‌آفرینی، برگزاری برنامه‌های مرتبط با کارآفرینی، پذیرش ایده‌های جدید و ...)، تحقیق و تجاری‌سازی (بهبود مقررات ثبت اختراع، تخصیص بودجه، تقویت کار تیمی و ...)، تقویت منابع مالی (قوانین و مقررات، قرارداد با سازمان‌های دولتی، پتنت‌ها و ...)، زیرساخت‌های آموزشی (مهارت‌آموزی، آشنایی با مدل کسب‌وکار خدماتی، اعطای مزایا به مبتکران)، زیرساخت دانشگاه (بین‌المللی کردن دانشگاه، تغییر در مدیریت دانشگاه‌ها، چشم‌انداز دانشگاه و ...)، ارتباطات بیرونی (افراد شاخص، فارغ‌التحصیلان، مراکز کارآفرینی و ...)
[۷]	چشم‌انداز کارآفرینانه، ساختار حمایتی، نظام پژوهشی، رهبری کارآفرینانه، فرایند تجاری‌سازی، قابلیت ارتباطی و شبکه، فرهنگ نوآوری، شایستگی کارآفرینانه، برنامه‌ریزی درسی، فرایند یاددهی - یادگیری
[۸]	عوامل سازمانی (نهادینه کردن فرهنگ کارآفرینی، زیرساخت‌ها و فرایندها، تشکیل مراکز بازاریابی، تحول کارآفرینی در دانشگاه، ارتقاء آموزش دانشگاهی، تغییرات مدیریتی) - عوامل محیطی (فشارهای بیرونی، قوانین کسب‌وکار، ارتباط صنعت با دانشگاه، اطلاع‌رسانی و آگاهی‌بخشی، فرهنگ کارآفرینی در جامعه) - عوامل فردی (ویژگی‌های فردی دانشجویان، پرورش ویژگی‌های کارآفرینی، دسترسی به منابع)

تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی و عوامل محیطی مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی را در بر می‌گیرند. اکنون کارآفرینی دانشگاهی یکی از شاخه‌های علمی جالب برای تحقیق پژوهشگران در کشورهای مختلف محسوب می‌شود به طوری که در طی سال‌های اخیر به‌طور گسترده مورد توجه قرار گرفته است. از جمله پژوهش‌های مرتبط با رویکرد پژوهش که شناسایی عوامل مؤثر کارآفرینی دانشگاهی است، می‌توان به پژوهش عامری و همکاران (۱۳۹۸) اشاره کرد که به شناسایی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینی دانشگاهی از دیدگاه خبرگان کارآفرینی در دانشکده‌های علوم ورزشی با استفاده از تحلیل محتوای کیفی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که توانمندسازی و ویژگی‌های شخصیتی دانشجویان، حمایت و همراهی صف و ستاد دانشگاه، سیاست‌ها و برنامه‌های دانشگاه، ساختار سازمانی، انتقال دانش کارآفرینی، خانواده، مدرسه، رسانه، حمایت قانونی و سیاسی، حمایت‌های اقتصادی و فرهنگ در کارآفرینی دانشگاهی مؤثر هستند [۵]. حسینی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود پس از مروری بر پیشینه، به تعیین چارچوبی برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی در رشته‌های علوم انسانی با استفاده از روش تحلیل محتوای مصاحبه نیمه ساختاریافته پرداخته‌اند؛ که حاصل آن شناسایی ۷ بُعد فرهنگ کارآفرینی، نقش دولت، ساختار دانشگاه‌ها، شیوه آموزش دانشگاه، تحقیق و تجاری‌سازی، ارتباطات بیرونی و زیرساخت مالی برای توسعه دانشگاه کارآفرین در حوزه علوم انسانی بود [۶]. حسینی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود با استفاده از نظریه داده‌بنیاد و روش کدگذاری محوری، الگوی کارآفرینی دانشگاهی را برای دانشگاه فنی و حرفه‌ای ارائه دادند. این الگو شامل ابعاد چشم‌انداز کارآفرینانه، ساختار حمایتی، نظام پژوهشی، رهبری کارآفرینانه، فرایند تجاری‌سازی، قابلیت ارتباطی و شبکه، فرهنگ نوآوری، شایستگی کارآفرینانه، برنامه‌ریزی درسی، فرایند یاددهی - یادگیری است [۷]. ساغری و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود با استفاده از مصاحبه و تحلیل عاملی اکتشافی، مدل عوامل مؤثر بر کارآفرینی در دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران که شامل سه بُعد عوامل سازمانی، عوامل محیطی و عوامل فردی بود، ارائه دادند که هر یک از این ابعاد دارای تعدادی مقوله به‌عنوان عامل بودند [۸]. موغلی (۱۳۸۹) در پژوهش خود تأثیر عوامل سازمانی بر کارآفرینی دانشگاهی را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که سیستم‌های مدیریت منابع انسانی، فرهنگ و رفتار رهبری تأثیر مثبت و معناداری بر سطح کارآفرینی دانشگاهی دارند اما سیستم‌های کنترلی و ساختار تأثیر معناداری ندارند [۹]. ترانینا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهش خود با هدف شناسایی عوامل تعیین‌کننده توسعه کارآفرینی دانشگاهی در اوکراین با استفاده از تحلیل ساختار-سیستم، تعدادی شاخص عملکردی در ۳ بُعد ظرفیت علمی، مالی و ظرفیت سازمانی شناسایی کردند [۲۵]. ارجو رویس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق خود با

3. Bezanilla  
4. Zhao & Ge

1. Trunina  
2. Araujo Ruiz

تحقیقات توسعه‌ای و کاربردی است. مبنای فلسفی این تحقیق اثبات‌گرایی و از نظر رویکرد، استقرایی است. راهبرد تحقیق نیز از نوع پیمایشی است و از نظر نوع روش، جزء تحقیقات کمی به شمار می‌آید. همچنین، با توجه به اینکه پژوهش حاضر در یک مقطع زمانی انجام می‌شود، از نوع مقطعی است. در نهایت جهت جمع‌آوری داده‌ها در مرحله نخست (تحلیل محتوای کیفی) از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه و در مرحله دوم (تاپسیس فازی مردد) از پرسشنامه استفاده شد. جامعه آماری دربرگیرنده تمامی اساتید و مدیران دانشگاه یزد می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۰ نفر انتخاب شدند که در مرحله اولویت‌بندی هر یک از عوامل با ارسال پرسشنامه آنلاین در نیمه اول سال ۱۳۹۹ همکاری کردند.



شکل ۱- پیاز فرایند پژوهش

### مجموعه‌های فازی مردد

مجموعه‌های فازی مردد توسعه‌یافته‌ی مجموعه‌های فازی هستند که در آن تابع عضویت به‌وسیله مجموعه‌ای از مقادیر ممکن بیان می‌شود. بدین ترتیب این مجموعه‌ها قادر هستند به‌طور مؤثر، تردید و دودلی موجود در قضاوت‌های انسانی را در مسائل تصمیم‌گیری القاء کنند این مجموعه‌ها به‌خصوص در شرایطی که چند منبع مختلف وجود دارد که ایجاد ابهام می‌کند، بسیار مفید هستند [۳۴]. با وجود قابلیت بالای متغیرهای کلامی و کاربرد گسترده‌ی آن در مسائل تصمیم‌گیری، این متغیرها دارای محدودیت‌هایی هستند. گاهی اوقات، به علت عدم اطمینان موجود در مسائل تصمیم‌گیری، انتخاب یک گزینه از بین متغیرهای زبانی توسط تصمیم‌گیرنده، با نوعی تردید و دودلی همراه است و انتخاب تنها یک مقدار از بین این متغیرها بسیار دشوار است و نمی‌تواند به‌طور کامل منعکس‌کننده‌ی نظرات تصمیم‌گیرنده باشد [۳۵]. براساس ایده‌ای برگرفته از تئوری مجموعه‌های فازی مردد؛ متغیرهای زبانی فازی مردد به‌عنوان روشی جدید، بسیار انعطاف‌پذیر و قدرتمند جهت بیان ترجیحات تصمیم‌گیرنده ارائه شدند که با استفاده از تعریف یک سری قواعد زبانی برای استخراج اطلاعات از متغیرهای زبانی، امکان انتخاب چندین گزینه از بین متغیرهای زبانی و همچنین بیان نظرات وسیله‌ی عبارات تفصیلی نظیر "کمتر از متوسط" یا "بین متوسط و خیلی خوب" را جهت مقابله با تردید موجود در ارزیابی‌ها، فراهم می‌کنند [۳۶].

منبع	عوامل
[۹]	سیستم‌های نظارتی، ساختار سازمانی، سیستم‌های منابع انسانی، فرهنگ سازمانی، رفتار رهبری
[۲۵]	ظرفیت علمی (برنامه‌های ثبت اختراع دانشگاه، آزمایشات، تعداد مجوزها، آموزش خارجی، سخنرانی‌های عمومی) - ظرفیت مالی (بودجه تحقیقاتی، کمک‌های مردمی، قراردادهای پژوهشی و مشاوره‌ای) - ظرفیت سازمانی (استارت‌آپ‌های دانشگاهی، جذب دانشجو، دسترسی به تجهیزات، شتاب‌دهنده‌ها، شبکه‌های مشترک، فرهنگ کارآفرینی)
[۲۶]	مدیریتی (انتقال به مدیریت راهبردی و فرهنگ کارآفرینی) - زیرساختی (انتقال فناوری و دفتر مالکیت معنوی، مراکز پاسخگویی به خواسته‌های جامعه، از جمله صنایع و پارک‌های فناوری، شتاب‌دهنده‌ها) - بین‌المللی شدن (برنامه‌های تبادل دانش‌آموزان و معلمان، انتشار تحقیقات در مجلات بین‌المللی) - سرمایه مالی (میزان بودجه، کمک‌های مالی خارجی) - جامعه آکادمیک (همکاری با مؤسسات آموزشی، برنامه‌های آموزش کارآفرینی، تقدیر از اساتید و دانشجویان، مشاوره) - اکوسیستم کارآفرینی و مشارکت (مشارکت داخلی، مشارکت خارجی با شرکت‌ها، دولت و دیگر دانشگاه‌ها)
[۲۷]	بسترهای حقوقی و اداری، بسترهای شغلی و سازمانی، بودجه کارآفرینی، آموزش کارآفرینی برای هیأت‌علمی، گنجاندن افراد حرفه‌ای، مأموریت و راهبرد، سیاست‌ها و روش‌ها، پشتیبانی از تیم مدیریت، طراحی سازمانی، آموزش و تحقیقات در زمینه کارآفرینی، آموزش‌های فوق برنامه، بین‌المللی شدن
[۲۸]	تعداد دانشکده‌ها، تعداد پروژه‌های تحقیق و توسعه، تعداد پرسنل، میزان سرمایه‌گذاری، تعداد مقالات منتشرشده، انتشارات علمی و فنی، حق ثبت اختراع معتبر
[۲۹]	تمرکز راهبردی سازمان، طراحی سازمانی و حاکمیتی، مشارکت ذینفعان، انتقال دانش، بین‌المللی شدن، آموزش کارآفرینی، ظرفیت‌ها و منابع
[۳۰]	حضور متخصصان کسب‌وکار در برنامه‌ها درسی، پشتیبانی تیم مدیریت، آموزش کارکنان، سیاست‌ها و قوانین، طراحی سازمانی، آموزش‌های فوق برنامه، بودجه کارآفرینی، مأموریت و راهبرد، آموزش کارآفرینی، بین‌المللی شدن
[۳۱]	عوامل نهادی (ساختار حاکمیت، اقدامات حمایتی برای کارآفرینی، آموزش کارآفرینی، جامعه دانشگاهی، نگرش نسبت به کارآفرینی، روش‌های تدریس کارآفرینانه) - عوامل سازمانی (منابع انسانی، مالی، فیزیکی، تجاری، قابلیت بومی‌سازی، شبکه‌سازی)
[۳۲]	چشم‌انداز کارآفرینانه، تولید دانش نوآورانه، رهبری، فرهنگ کارآفرینانه، تعداد برنامه‌های آموزش کارآفرینانه برگزارشده، سیاست‌های پرسنلی و شغلی کادر آموزشی، اداری و فنی، بهبود آنها، پیشرفت حرفه‌ای و شرایط کار، ارتباط با جامعه، زیرساخت‌های فیزیکی، برنامه‌ریزی و ارزیابی، سیاست‌های ارائه خدمات به دانشجویان، پایداری مالی
[۳۳]	تعداد پروژه‌های R&D ارائه‌شده برای تأمین مالی، درصد موفقیت در تأمین مالی پروژه‌ها، تعداد پژوهشگران درگیر در فعالیت‌های پژوهشی، درصد محققان بین‌المللی، میزان بودجه تحقیق و توسعه، تعداد مقالات، تعداد ایده‌های کسب‌وکار، تعداد قراردادهای منعقدشده، تعداد دعوت به همکاری در طرح‌های پژوهشی، میزان ارائه طرح کسب‌وکار، تعداد پتنت، مشارکت با تأمین‌کنندگان، میزان سرمایه‌گذاری در کسب‌وکار مخاطره‌آمیز جدید، میزان شرکت‌های انشعابی، میزان توسعه محصولات جدید

### ۳- روش پژوهش

در این بخش بر مبنای پیاز فرایند پژوهش که در شکل ۱ مشخص شده است روش تحقیق تشریح می‌رود. با توجه به اینکه پژوهش حاضر به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موفقیت کارآفرینی دانشگاهی می‌پردازد، در واقع درصدد ایجاد مجموعه دانسته‌های جدید و دانش کاربردی در حوزه کارآفرینی دانشگاهی است بنابراین جهت‌گیری‌های پژوهش، ترکیبی از

### تکنیک تاپسیس فازی مجدد

روش تاپسیس یکی از پرکاربردترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است. در این روش نخست یک مقدار ایده‌آل مثبت و یک مقدار ایده‌آل منفی تعریف می‌شود و در نهایت گزینه‌ای انتخاب می‌شود که کمترین فاصله را با ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را با ایده‌آل منفی داشته باشد [۳۷]. ژو و ژانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) یک روش تاپسیس گروهی با استفاده از متغیرهای کلامی فازی مجدد ارائه دادند. گام‌های این روش همانند روش تاپسیس سنتی است و محققان در تمام مراحل از جمله ترکیب ماتریس‌ها، تعیین ایده‌آل مثبت و منفی و محاسبه فاصله‌ی بین گزینه‌ها، از روش‌هایی که برای متغیرهای کلامی فازی مجدد معرفی شده، استفاده کرده‌اند. ایده اصلی این روش از روش تاپسیس کلاسیک ناشی شده است. در این پژوهش از تکنیک شش مرحله‌ای تاپسیس فازی مجدد مطابق با پژوهش ژو و ژانگ (۲۰۱۳) استفاده شده که در قسمت یافته‌های تحقیق، نتایج هر مرحله بیان شده است.

گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم فازی مجدد: برای یک مسأله تصمیم‌گیری چند معیاره، ماتریس تصمیم  $H = [h_{ij}]_{m \times n}$  تشکیل می‌گردد که همه  $(i = 1, 2, 3 \dots m; j = 1, 2, 3 \dots n, = \Delta)$   $h_{ij}$  ها عناصر فازی مجدد و نتیجه ارزیابی  $A_i \in A$  با توجه به معیار  $X_j \in X$  است که توسط تصمیم‌گیرندگان ارائه می‌شوند.

$$H = \begin{matrix} A_1 & \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} & \dots & h_{1n} \\ h_{21} & h_{22} & \dots & h_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & \begin{bmatrix} h_{m1} & h_{m2} & \dots & h_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \end{matrix} \quad (1)$$

گام دوم. محاسبه وزن معیارها: در این گام وزن معیارها (در این پژوهش وزن خبرگان محاسبه می‌گردد) براساس روش بیشینه‌کردن انحراف‌ها و با استفاده از رابطه ۲ تعیین می‌گردد.

$$W_j^* = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{\lambda=1}^T |h_{ij}^{\sigma(\lambda)} - h_{kj}^{\sigma(\lambda)}|^2}}{\sum_{j=1}^n \left( \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{\lambda=1}^T |h_{ij}^{\sigma(\lambda)} - h_{kj}^{\sigma(\lambda)}|^2} \right)^2} \quad (2)$$

گام سوم. تعیین جواب‌های ایده‌آل مثبت و منفی فازی مجدد: اگر  $A^+$  جواب ایده‌آل مثبت فازی مجدد و  $A^-$  جواب ایده‌آل منفی فازی مجدد را نشان دهند، در این صورت تعریف می‌کنیم:

$$A^+ = \{h_1^+, h_2^+, \dots, h_n^+\} \quad (3) \quad A^- = \{h_1^-, h_2^-, \dots, h_n^-\} \quad (4)$$

به طوری که:

$$h_j^+ = \bigcup_{i=1}^m \{h_{ij}\} = \left\{ \max \{h_{1j}^{\delta(k)}, \dots, h_{mj}^{\delta(k)}\} \right\}_{k=1}^N, j = 1, 2, \dots, n, \quad (5)$$

$$h_j^- = \bigcap_{i=1}^m \{h_{ij}\} = \left\{ \min \{h_{1j}^{\delta(k)}, \dots, h_{mj}^{\delta(k)}\} \right\}_{k=1}^N, j = 1, 2, \dots, n, \quad (6)$$

گام چهارم. محاسبه فاصله هر گزینه از جواب‌های ایده‌آل مثبت و منفی فازی مجدد: در این گام فاصله هر گزینه از ایده‌آل‌ها با استفاده از اندازه فاصله اقلیدسی فازی مجدد محاسبه می‌گردد. اندازه فاصله‌های  $d_j^+$  و  $d_j^-$  که میزان فاصله هر گزینه از  $A^+$  و  $A^-$  است به ترتیب با استفاده از رابطه ۷ و ۸ قابل محاسبه است.

$$d_i^+ = \sum_{j=1}^n W_j d(h_{ij}, h_j^+) = \sum_{j=1}^n W_j \left( \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (h_{ij}^{\delta(k)} - h_j^{+\delta(k)})^2 \right)^{\frac{1}{2}}, \quad (7)$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n W_j d(h_{ij}, h_j^-) = \sum_{j=1}^n W_j \left( \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (h_{ij}^{\delta(k)} - h_j^{-\delta(k)})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (8)$$

**گام پنجم. محاسبه ضریب نزدیکی نسبی هر گزینه:** ضریب نزدیکی نسبی گزینه‌ها به صورت رابطه ۹ تعریف می‌شود. که  $0 \leq C_i \leq 1, i = 1, 2, \dots, m$ . واضح است که همان‌طور که  $C_i$  به یک نزدیک‌تر می‌شود، گزینه  $A_i$  به جواب ایده‌آل مثبت ( $A^+$ ) نزدیک‌تر و به تعبیری دیگر از جواب ایده‌آل منفی ( $A^-$ ) دورتر می‌شود.

$$C_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (9)$$

### گام ششم. رتبه‌بندی گزینه‌ها

در گام آخر، گزینه‌های  $A_i (i = 1, 2, \dots, m)$  بر طبق ضرایب نزدیکی نسبی  $C_i (i = 1, 2, \dots, m)$  به صورت صعودی مرتب می‌شوند و بهترین گزینه که دارای بیشترین مقدار ضریب نزدیکی نسبی نسبت به سایر گزینه‌هاست به‌عنوان بهترین جواب ممکن انتخاب می‌گردد [۳۸].

### ۴- یافته‌های پژوهش

#### ۴-۱- شناسایی عوامل موفقیت کارآفرینی دانشگاهی

در پژوهش حاضر، برای شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت کارآفرینی دانشگاهی از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. مطابق با این روش، ابتدا از طریق بررسی پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون کارآفرینی دانشگاهی و همچنین مصاحبه با برخی اساتید دانشگاهی (۸ نفر)، مفاهیمی استخراج گردید. سپس در گام دوم، تمامی این مفاهیم، در قالب ۶۱ مفهوم، فهرست گردید و در مرحله سوم، مفاهیم مشابه در قالب ۳۳ گروه (عوامل) گروه‌بندی گردید. پس از شناخت عوامل موجود بین مفاهیم، در مرحله چهارم، این عوامل در ۷ دسته، دسته‌بندی شده‌اند و مدل مفهومی تحقیق را تشکیل دادند که در شکل ۲ مشاهده می‌شود.



شکل ۲- مدل مفهومی تحقیق

در مرحله پنجم، مدل انتزاعی پژوهش استخراج گردید که در جدول ۲ مشاهده می‌شود.

جدول ۲- عوامل موفقیت کارآفرینی دانشگاهی

ردیف	ابعاد	عوامل	منبع
C1	عوامل آموزشی	برنامه‌های آموزش کارآفرینانه در دانشگاه	[۳۲، ۳۰، ۲۹]
C2		گسترش دوره‌های آموزشی صنعت محور	[۲۵، ۶]
C3		همایش‌های علمی، کارگاه‌های آموزشی، کنفرانس، سمینارها، نمایشگاه‌ها و بازارهای تخصصی که با مشارکت صنعت و دانشگاه برگزار شده	مصاحبه
C4	عوامل پژوهشی	توسعه طرح‌های پژوهشی انجام‌شده توسط اساتید و دانشجویان	[۲۸]
C5		گستره و تنوع مقالات (بین‌المللی و داخلی) کاربردی	[۲۸]
C6		توسعه پایان‌نامه‌هایی که منجر به خلق محصول، خدمت، فرایندهای جدید و ... می‌شوند	[۷]
C7	عوامل استانی	تعداد پروژه‌های توسعه محصول جدید در دانشگاه	[۲۸]
C8		میزان پژوهشگران درگیر در فعالیت‌های پژوهشی و کارآفرینانه	[۲۳]
C9		میزان دانشجویان تحصیلات تکمیلی و دکتری	[۶]
C10		تعداد اساتید و پژوهشگران دانشگاهی مشغول در صنعت	[۲۸، ۶]
C11		توسعه ایده‌ها، طرح‌ها و مدل‌های کسب‌وکار	[۳۳، ۶]
C12		تأکید بر مؤلفه‌های کارآفرینی در جذب استاد و دانشجو	[۳۲، ۹]
C13	عوامل اقتصادی	میزان بودجه تخصیص داده‌شده دانشگاه برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه	[۲۷، ۲۵، ۳۳، ۳۰]
C14		جذب کمک‌های مالی از نهادهای مستقل، شرکت‌های بزرگ و منابع خارجی	[۲۶، ۲۵، ۳۳]
C15		وجود انگیزه‌های مالی برای پیشنهادات نوآورانه	[۲۵]
C16	عوامل بین‌سازمانی	حمایت مالی و معنوی دولت از فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها	[۲۶، ۲۵، ۵، ۳۳، ۲۸]
C17		گسترش مراکز تحقیقاتی مشترک با صنعت	[۲۶]
C18		گسترش توافقنامه‌های منعقدشده با سازمان‌های داخلی و خارجی	[۲۶]
C19		میزان توافقنامه‌های واگذاری لیسانس (مجوز ساخت)	[۲۸، ۲۵، ۶، ۳۳]
C20		تعامل با دانشگاه‌های داخلی و بین‌المللی	[۲۶]
C21		توسعه تعامل با پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد	[۲۶]
C22	عوامل سازمانی	توسعه شرکت‌های انشعابی و زایشی دانشگاه	[۳۳، ۲۵]
C23		داشتن ساختاری انعطاف‌پذیر و ارگانیک در دانشگاه	[۹، ۵]
C24		وجود ساختارها و فرایندهای تجاری‌سازی در دانشگاه	[۹، ۵]
C25		تعداد اختراعات تجاری‌سازی‌شده	[۳۳، ۲۸]
C26		توسعه نظام پیشنهادات و انتقادات نوآورانه در دانشگاه	مصاحبه
C27		کیفیت سیستم آموزشی دانشگاه	مصاحبه
C28	عوامل فرهنگی	وجود فرهنگ کارآفرینانه در سطح دانشگاه	[۲۵، ۹، ۵، ۳۲، ۲۶]
C29		داشتن چشم‌انداز کارآفرینانه در دانشگاه	[۳۲، ۷، ۶]
C30		میزان توجه به نوآوری‌ها و ابتکارات در دانشگاه	مصاحبه
C31		حمایت مدیران ارشد دانشگاه از افراد دارای ایده	[۳۰، ۲۷]
C32		تأکید بر تیم‌سازی و انجام فعالیت‌ها به صورت گروهی	[۶]
C33		میزان مسئولیت‌پذیری مدیران و کارکنان دانشگاه نسبت به کارآفرینی در دانشگاه	[۵]

۴-۲- اولویت‌بندی عوامل موفقیت کارآفرینی دانشگاهی

پس از شناسایی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت دانشگاه کارآفرین، پرسشنامه‌ای متشکل از ۳۳ عامل در اختیار ۱۰ نفر از مدیران و اساتید دانشگاهی حوزه کارآفرینی قرار گرفت و از آن‌ها خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از عوامل را در طیف ۹ امتیازی از خیلی کم‌اهمیت (۰/۱) تا خیلی مهم (۰/۹) مشخص کنند و در صورتی که برای امتیازدهی به گزینه‌ای مردد هستند، بیش از یک گزینه انتخاب کنند. در جدول ۳ بخشی از نتایج این مرحله مشاهده می‌شود.

جدول ۳- ماتریس تصمیم‌گیری هر خبره

ردیف	خبره ۱	خبره ۲	.....	خبره ۱۰
C1	۰/۷، ۰/۱۶، ۰/۱۷، ۰/۱۸	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸
C2	۰/۷، ۰/۱۶، ۰/۱۷، ۰/۱۸	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸
C3	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۵	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C4	۰/۳، ۰/۱۲، ۰/۱۳، ۰/۱۴	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C5	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C33	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶

پیش از رفتن به گام دوم، بایستی تمام عناصر فازی مردد هم‌طول گردند. در این پژوهش جهت طول عناصر، از قاعده خوشبینانه استفاده گردد، طول بیشینه در میان عناصر فازی مردد مختلف ۴ است، از آنجایی که تمام عناصر فازی مردد بایستی هم‌طول گردند، در هر عنصر فازی مردد، بزرگ‌ترین عضو را تا جایی اضافه کرده تا همه آن‌ها هم‌طول گردند. به‌عنوان نمونه، عامل C1 خبره اول در جدول ۳، به صورت زیر هم‌طول می‌شود.

$$\{0.6, 0.7\} \rightarrow \{0.6, 0.7, 0.7, 0.7\}$$

براین اساس ماتریس تصمیم‌گیری هم‌طول شده به شرح جدول ۴ می‌باشد.

جدول ۴- ماتریس تصمیم‌گیری هم‌طول شده هر خبره

ردیف	خبره ۱	خبره ۲	.....	خبره ۱۰
C1	۰/۷، ۰/۱۷، ۰/۱۷، ۰/۱۸	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸
C2	۰/۷، ۰/۱۶، ۰/۱۷، ۰/۱۸	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸
C3	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۵	۰/۱۸، ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۸	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C4	۰/۳، ۰/۱۳، ۰/۱۳، ۰/۱۴	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C5	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶
C33	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۳	.....	۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۴، ۰/۱۶

در مرحله دوم، وزن خبرگان براساس روش بیشینه‌کردن انحرافها و با استفاده از رابطه ۲ تعیین گردید که در جدول ۵ مشاهده می‌شود.



در مرحله پنجم، ضریب نزدیکی نسبی با استفاده از رابطه ۹ محاسبه شد که نحوه محاسبه آن برای عامل C1 در ادامه محاسبه شده است.

$$C_1 = \frac{0.353}{0.678 + 0.353} = 0.343$$

نهایتاً در مرحله آخر، شاخص‌ها به صورت صعودی مرتب می‌شوند و بهترین گزینه که دارای بیشترین مقدار ضریب نزدیکی نسبی نسبت به سایر گزینه‌هاست به عنوان بهترین جواب ممکن انتخاب می‌گردد. نتایج مرحله چهارم تا شش در جدول ۷ مشاهده می‌شود. با توجه به این جدول، عوامل حمایت مالی و معنوی دولت از فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها (C16)، میزان بودجه تخصیص داده شده دانشگاه برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه (C13)، حمایت مدیران ارشد دانشگاه از افراد دارای ایده (C31)، جذب کمک‌های مالی از نهادهای مستقل، شرکت‌های بزرگ و منابع خارجی (C14) و توسعه ایده‌ها، طرح‌ها و مدل‌های کسب‌وکار (C11) به ترتیب مهم‌ترین عوامل مؤثر موفقیت دانشگاه کارآفرین محسوب می‌شود.

جدول ۷- فاصله شاخص‌ها از ایده‌آل مثبت و منفی و ضریب نزدیکی نسبی

رتبه	C <sub>i</sub>	d <sup>+</sup>	d <sup>-</sup>	ابعاد	عوامل
۱۳	۰/۳۴۳	۰/۶۷۸	۰/۳۵۳	عوامل آموزشی	C1
۸	۰/۳۶۷	۰/۶۵۰	۰/۳۷۷		C2
۹	۰/۳۶۴	۰/۶۵۶	۰/۳۷۶		C3
۱۹	۰/۲۹۶	۰/۵۰۸	۰/۲۱۴	عوامل پژوهشی	C4
۳۰	۰/۲۱۱	۰/۸۰۹	۰/۲۱۶		C5
۱۰	۰/۳۵۶	۰/۶۶۷	۰/۳۶۸		C6
۱۷	۰/۳۲۱	۰/۶۹۴	۰/۳۲۸		C7
۱۸	۰/۳۰۱	۰/۷۱۴	۰/۰۸	عوامل انسانی	C8
۳۲	۰/۱۶۴	۰/۸۴۴	۰/۱۶۶		C9
۳۱	۰/۲۰۷	۰/۸۰۱	۰/۲۰۹		C10
۵	۰/۴۲۹	۰/۵۹۱	۰/۴۳۳		C11
۲۸	۰/۲۳۴	۰/۷۸۹	۰/۲۴۲	عوامل اقتصادی	C12
۲	۰/۵۰۶	۰/۵۰۹	۰/۵۱۱		C13
۴	۰/۴۷۷	۰/۵۴۲	۰/۴۹۵		C14
۱۶	۰/۳۲۶	۰/۶۹۸	۰/۳۲۷		C15
۱	۰/۵۰۸	۰/۵۱۱	۰/۵۲۸	عوامل بین سازمانی	C16
۲۳	۰/۲۷۲	۰/۷۵۱	۰/۲۸۰		C17
۲۰	۰/۲۹۶	۰/۷۲۲	۰/۳۰۲		C18
۱۲	۰/۳۵۰	۰/۶۸۶	۰/۳۶۹		C19
۲۷	۰/۲۴۴	۰/۷۶۳	۰/۲۴۷	عوامل سازمانی	C20
۲۴	۰/۲۵۴	۰/۷۶۳	۰/۲۶۰		C21
۱۱	۰/۳۵۴	۰/۶۶۶	۰/۳۶۵		C22
۲۹	۰/۲۳۲	۰/۷۷۶	۰/۲۳۴		C23
۲۵	۰/۲۵۴	۰/۷۶۲	۰/۲۵۹	عوامل فرهنگی	C24
۱۴	۰/۳۴۰	۰/۶۷۸	۰/۳۴۹		C25
۶	۰/۴۲۲	۰/۵۸۸	۰/۴۳۰		C26
۷	۰/۴۰۳	۰/۶۳۲	۰/۴۲۶		C27
۲۲	۰/۲۷۶	۰/۷۴۱	۰/۲۸۳	عوامل فرهنگی	C28
۲۱	۰/۲۷۸	۰/۷۴۹	۰/۲۸۸		C29
۱۵	۰/۳۲۶	۰/۷۱۲	۰/۳۴۴		C30
۳	۰/۴۸۵	۰/۵۳۲	۰/۵۰۲		C31
۲۶	۰/۲۵۲	۰/۷۶۴	۰/۲۵۸	C32	
۳۱	۰/۲۰۷	۰/۸۱۱	۰/۲۱۲	C33	

جدول ۵- وزن هر خبره

خبره	وزن	خبره	وزن
خبره ۱	۰/۰۷۱۶	خبره ۶	۰/۰۹۷۵
خبره ۲	۰/۰۸۹۴	خبره ۷	۰/۱۱۵۶
خبره ۳	۰/۱۳۵۵	خبره ۸	۰/۰۸۹۸
خبره ۴	۰/۰۹۴۱	خبره ۹	۰/۱۷۵۵
خبره ۵	۰/۰۶۳۰	خبره ۱۰	۰/۰۶۸۱

در مرحله سوم، براساس رابطه ۵ و ۶، ایده‌آل مثبت و منفی برای هر خبره براساس ماکزیمم و مینیمم هر عنصر فازی مردد محاسبه شد که در جدول ۶ مشاهده می‌شود. به عنوان نمونه، ایده‌آل مثبت و منفی برای خبره اول به صورت زیر بدست آمد.

$$A^+ = \{0.7, 0.8, 0.8, 0.9\} \quad A^- = \{0.3, 0.4, 0.5, 0.6\}$$

جدول ۶- ایده‌آل مثبت و منفی برای هر خبره

خبره	ایده‌آل مثبت				ایده‌آل منفی			
	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۹	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶
خبره ۱	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۹	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶
خبره ۲	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
خبره ۳	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۴
خبره ۴	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
خبره ۵	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۹	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶
خبره ۶	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۰/۶
خبره ۷	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۱	۰/۲	۰/۳	۰/۴
خبره ۸	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
خبره ۹	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۵
خبره ۱۰	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷

در مرحله چهارم، فاصله هر گزینه از ایده‌آل‌ها با استفاده از اندازه فاصله اقلیدسی فازی مردد محاسبه می‌گردد. اندازه فاصله‌های  $d_1^+$  و  $d_1^-$  که میزان فاصله هر گزینه از  $A^+$  و  $A^-$  است به ترتیب با استفاده از رابطه ۷ و ۸ قابل محاسبه است که به عنوان نمونه، برای عامل C1 به صورت زیر محاسبه شده است.

$$d_1^+ = \left( 0.0716 * \left( \frac{(0.7-0.6)^2 + (0.8-0.7)^2 + (0.8-0.7)^2 + (0.9-0.7)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.0894 * \left( \frac{(0.6-0.6)^2 + (0.7-0.7)^2 + (0.8-0.8)^2 + (0.9-0.1)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.1355 * \left( \frac{(0.8-0.8)^2 + (0.9-0.9)^2 + (0.9-0.9)^2 + (0.9-0.9)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.0941 * \left( \frac{(0.8-0.4)^2 + (0.9-0.5)^2 + (0.9-0.6)^2 + (0.9-0.6)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.063 * \left( \frac{(0.6-0.6)^2 + (0.7-0.7)^2 + (0.8-0.8)^2 + (0.9-0.9)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.0975 * \left( \frac{(0.8-0.3)^2 + (0.9-0.4)^2 + (0.9-0.4)^2 + (0.9-0.4)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.1156 * \left( \frac{(0.8-0.2)^2 + (0.9-0.3)^2 + (0.9-0.4)^2 + (0.9-0.4)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.0898 * \left( \frac{(0.8-0.4)^2 + (0.9-0.5)^2 + (0.9-0.6)^2 + (0.9-0.6)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + \left( 0.1755 * \left( \frac{(0.8-0.5)^2 + (0.9-0.6)^2 + (0.9-0.6)^2 + (0.9-0.6)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}} \right) + (0.0681 * \left( \frac{(0.8-0.6)^2 + (0.9-0.7)^2 + (0.9-0.8)^2 + (0.9-0.8)^2}{4} \right)^{\frac{1}{2}}) = 0.678$$

$$d_1^- = (0.0716 * 0.4) + (0.0894 * 0.552) + (0.1355 * 0.7) + (0.0941 * 0.353) + (0.063 * 0.384) + (0.0975 * 0.2) + (0.1156 * 0.158) + (0.0898 * 0.3) + (0.1755 * 0.255) + (0.0681 * 0.2) = 0.353$$

**۵- نتیجه‌گیری**

همچنین، نتایج تحقیق نشان داد که به‌طور کلی (بدون در نظر گرفتن ابعاد)، عوامل حمایت مالی و معنوی دولت از فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها، میزان بودجه تخصیص داده شده دانشگاه برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه، حمایت مدیران ارشد دانشگاه از افراد دارای ایده، جذب کمک‌های مالی از نهادهای مستقل، شرکت‌های بزرگ و منابع خارجی و توسعه ایده‌ها، طرح‌ها و مدل‌های کسب‌وکار به ترتیب مهم‌ترین عوامل مؤثر موفقیت دانشگاه کارآفرین محسوب می‌شوند. لذا پیشنهاد می‌شود صندوق‌های بیمه حمایت مالی و معنوی از کارآفرینان جهت کاهش نگرانی آنان در دانشگاه‌ها ایجاد شود. به مراکز نهادی به‌عنوان مرکزی که حمایت ویژه‌ای از فعالیت‌های کارآفرینانه انجام دهد، توجه شده و حمایت‌های مادی و معنوی لازم را از افراد حاضر در این مراکز و فعالیت‌های صورت گرفته توسط آن‌ها انجام دهند. افزایش بودجه دانشگاه‌ها جهت تخصیص به فعالیت‌های کارآفرینی نیز می‌تواند توسط مدیران و تصمیم‌گیران مرتبط انجام گیرد. همچنین مدیران دانشگاه بایستی برای کارآفرین شدن ابتدا مأموریت و چشم‌انداز کارآفرینانه را برای سازمان تعریف نموده و نسبت به اجرای آن خود را متعهد نمایند. حمایت مدیریت ارشد دانشگاه از افراد خلاق و نوآور و دارای ایده‌های کارآفرینانه که این افراد تحت حمایت و پشتیبانی مدیریت، بتوانند با اطمینان، فرصت‌های کارآفرینانه را تشخیص دهند و در راستای اهداف راهبردی دانشگاه از این فرصت‌ها و موقعیت‌ها، استفاده نمایند و در نهایت، موجبات به ثمر رسیدن آثار سازمانی راهبرد کارآفرینی مانند ایجاد توانمندی رقابتی برای دانشگاه، تغییر و ارتقای جایگاه راهبردی، و ایجاد ارزش را فراهم نمایند. در نهایت، دانشگاه باید با سرمایه‌گذاران صنعت مراد داشته باشد و منبع بودجه‌ی خود را از طریق برگزاری نمایشگاه‌های ملی و فراملی، سرمایه‌گذاری بر روی تحقیقات متنوع نماید و ضمن تأمین مالی و امکانات فیزیکی لازم، نیروهای انسانی متخصص، خلاق و علاقه‌مند را به امر ایجاد و توسعه کارآفرینی اختصاص دهند. در مورد امور پژوهشی، باید بخشی از اعتبارات پژوهشی دانشگاه به اجرای طرح‌های تحقیقاتی در حوزه‌های مختلف کارآفرینی اختصاص داده شود. به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود که پژوهشی در همین زمینه در دیگر دانشگاه‌ها انجام دهند. استفاده از روش‌های کیفی مانند فراترکیب جهت شناسایی عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی و بکارگیری روش‌های متنوع و نوین تصمیم‌گیری چندمعیاره در محیط فازی، فازی نوع دوم، فازی مردد، فازی شهودی و فازی نتروسوفیک نیز برای رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده توسط پژوهشگران آینده نیز پیشنهاد می‌شود.

**۴- مراجع**

- ۱- کیاکجوری، داود و فاضلی ویسری، الهام، شناسایی موانع داخلی، محیطی و برآیندی کارآفرینی سازمانی مطالعه موردی: اداره کل بنادر و کشتیرانی استان مازندران- بندر نوشهر، پژوهشگر (مدیریت)، دوره ۷، شماره ۲۰: ۹۴-۱۰۸، ۱۳۸۹.
- ۲- حسینی، سیدرسول؛ گودرزی، ریحانه و طبائیان، سیدکمال، چارچوبی برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی در رشته‌های علوم انسانی در ایران، توسعه کارآفرینی، دوره ۱۱، شماره ۴ (۴۲): ۶۶۱-۶۷۹، ۱۳۹۷.

امروزه دانشگاه‌ها نقش حیاتی برای توسعه ایفا می‌کنند. آن‌ها نقطه کانونی ایجاد دانش، نوآوری و کارآفرینی می‌باشند و گرایش به کارآفرینی در آموزش عالی روی تعامل بین دولت، جامعه و بخش خصوصی تأکید می‌کند. هدف از پژوهش حاضر شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت دانشگاه کارآفرینی با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی مردد است. بدین منظور با بررسی گسترده ادبیات و پیشینه تحقیقات مرتبط با کارآفرینی دانشگاهی ۳۳ عامل شناسایی شد که در ۷ بُعد عوامل آموزشی، پژوهشی، انسانی، اقتصادی، بین‌سازمانی، سازمانی و فرهنگی دسته‌بندی شدند. یافته‌های تکنیک تاپسیس فازی مردد نشان داد که در بُعد آموزشی، عامل گسترش دوره‌های آموزشی صنعت‌محور؛ مهم‌ترین عامل می‌باشد که در همین راستا حسینی و همکاران (۱۳۹۷) و ترانیا و همکاران (۲۰۲۰) نیز بیان می‌کنند برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی، دانشگاه‌ها نیازمند آموزش مهارت‌هایی فارغ از دانش تئوری کلاس درس و مهارت‌های نسبی هستند و دوره‌های آموزشی صنعت‌محور در این زمینه مؤثر هستند [۶، ۲۵]. در بُعد پژوهشی، عامل توسعه پایان‌نامه‌هایی که منجر به خلق محصول، خدمت، فرایندهای جدید و ... می‌شوند؛ که پژوهش حسنی و همکاران (۱۳۹۷) در ارتباط با اهمیت این عامل با این پژوهش همراستاست و تجاری‌سازی را به‌عنوان مهم‌ترین مأموریت دانشگاه عنوان می‌کنند [۷]. در بُعد انسانی، عامل توسعه ایده‌ها، طرح‌ها و مدل‌های کسب‌وکار به‌عنوان مهم‌ترین عامل شناسایی شد که حسینی و همکاران (۱۳۹۷) و سکوندوالیا (۲۰۱۴)، نیز به این عامل در پژوهش‌های خود اشاره کردند [۶، ۳۳]. در بُعد اقتصادی، عامل حمایت مالی و معنوی دولت از فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاه‌ها حائز اهمیت است که در رابطه با این عامل ترانیا و همکاران (۲۰۲۰) معتقد هستند که یکی از شاخص‌های موفقیت دانشگاه کارآفرین، ظرفیت مالی آن سازمان است [۲۵]، ژائو و ژی (۲۰۲۰) نیز اهمیت منابع مالی را با ذکر دقت در تخصیص منابع به بخش‌های مختلف به‌صورتی که کارایی را بتوان بهینه کرد، بیان کرده‌اند [۲۸]. در بُعد بین‌سازمانی، عامل میزان توافق‌نامه‌های واگذاری لیسانس (مجوز ساخت) مهم‌ترین عامل شناخته شده است؛ که حسینی و همکاران (۱۳۹۷)، ترانینا (۲۰۲۰)، ژائو و ژی (۲۰۲۰) و سکوندوالیا، (۲۰۱۴) نیز این عامل را در پژوهش خود برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی بسیار مهم دانسته‌اند [۶، ۲۵، ۲۸، ۳۳]؛ در بُعد سازمانی، عامل توسعه نظام پیشنهادات و انتقادات نوآورانه در دانشگاه مهم‌ترین عامل شناخته شده است که با توجه به اینکه، این عامل از طریق مصاحبه بدست آمده بود، با هیچکدام از پژوهش‌های گذشته همسو نمی‌باشد. در نهایت در بُعد فرهنگی، نتایج نشان داد که عامل حمایت مدیران ارشد دانشگاه از افراد دارای ایده از مهم‌ترین عوامل مؤثر در موفقیت دانشگاه کارآفرین محسوب می‌شود. بزانیلا و همکاران (۲۰۲۰) نیز در پژوهش خود به اهمیت این عامل اشاره کرده‌اند و بیان می‌کنند حمایت مدیران ارشد در مسیر کارآفرینی می‌تواند راه‌گشای بسیاری از مشکلات باشد [۲۷].

- 22- Guerrero, M., Urbano, D., Cunningham, J., & Organ, D. Entrepreneurial universities in two European regions: A case study comparison. *The journal of technology Transfer*, 39(3): 415-434, 2014.
- 23- Kalenyuk, I. R. Y. N. A., & Dyachenko, A. Entrepreneurial universities in a world educational system. *International Economic Policy*, 2(25): 59-74, 2016.
- 24- Fernández-Nogueira, D., Arruti, A., Markuerkiaga, L., & Sáenz, N. The entrepreneurial university: a selection of good practices. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(3): 1-17, 2018.
- 25- Trunina, I., Khovrak, I., & Bilyk, M. Academic Entrepreneurship in Ukraine: Determinants of Development and Performance Indicators, 2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive, 2020.
- 26- Araujo Ruiz, S. M. D., Martens, C. D., & da Costa, R. Entrepreneurial University: an exploratory model for higher education. 39(5): 705-722, 2020.
- 27- Bezanilla, M. J., Olalla, A. G., Castro, J. P., & Arruti, A. Developing the Entrepreneurial University: Factors of Influence. *Sustainability* 12(3):1-19, 2020.
- 28- Zhao, J., & Ge, Z. Analysis of Influencing Factors of Academic Entrepreneurship Based on Blockchain. *Wireless Communications and Mobile Computing*: 1-9, 2020.
- 29- Bizri, R., Hammoud, J., Stouhi, M., & Hammoud, M. The entrepreneurial university: a proposed model for developing nations. *Journal of Management Development*, 78(5): 383-404, 2019.
- 30- Markuerkiaga, L., Errasti, N., & Igartua, J. I. An Entrepreneurial University Taxonomy Proposal. *Developing Engaged and Entrepreneurial Universities*: 191-210, 2019.
- 31- Davari, A., Emami, A., Ramadani, V., & Taherkhani, S. Factors influencing academic entrepreneurship: a case-based study. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 9(3): 284-295, 2018.
- 32- Aranha, E. A., Garcia, N. A. P. Entrepreneurial University and the Brazilian System for the Evaluation of Higher Education. *International Business Research*, 7(8): 73-82, 2014.
- 33- Secundo, G., & Elia, G. A performance measurement system for academic entrepreneurship: a case study. *Measuring Business Excellence*, 18(3): 23-37, 2014.
- 34- Torra, V. Hesitant fuzzy sets. *International Journal of Intelligent Systems*, 25(6): 529-539, 2010.
- 35- Liu, H., & Rodríguez, R. M. A fuzzy envelope for hesitant fuzzy linguistic term set and its application to multicriteria decision making. *Information Sciences*, 258: 220-238, 2014.
- 36- Liou, J. J., Chuang, Y. C., & Tzeng, G. H. A fuzzy integral-based model for supplier evaluation and improvement. *Information Sciences*, 266: 199-217, 2014.
- 37- Beg, I., & Rashid, T. TOPSIS for hesitant fuzzy linguistic term sets. *International Journal of Intelligent Systems*, 28(12): 1162-1171, 2013.
- 38- Xu, Z., & Zhang, X. Hesitant fuzzy multi-attribute decision making based on TOPSIS with incomplete weight information. *Knowledge-Based Systems*, 52: 53-64, 2013.
- ۳- عربی، سیدهدادی؛ موسوی بررودی، سیدمهدی و شیرمردی احمدآباد، حسین، صکوک وکالت، ابزار مناسب تأمین مالی کارآفرینی دانشگاهی، معرفت اقتصاد اسلامی، شماره ۱ (۱۹)، ۵-۲۴، ۱۳۹۷.
- ۴- کردنائیچ، اسدا...؛ احمدی، پرویز؛ قربان، زهرا و نیاکان، نازیلا، بررسی ویژگی‌های دانشگاه کارآفرین در دانشگاه تربیت مدرس، توسعه کارآفرینی، دوره ۵، شماره ۳ (۱۷): ۴۷-۶۴، ۱۳۹۱.
- ۵- عامری، میرحسن؛ کاظمی، رضا و حسین‌زاده، فریده، شناسایی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینی دانشگاهی از دیدگاه خبرگان کارآفرینی (مطالعه موردی دانشکده‌های علوم ورزشی)، رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی، دوره ۷، شماره ۲۷: ۱۱۷-۱۳۰، ۱۳۹۸.
- ۶- حسینی، رسول؛ طبائیان، کمال و گودرزی، ریحانه، چارچوبی برای توسعه کارآفرینی دانشگاهی در رشته‌های علوم انسانی در ایران، توسعه کارآفرینی، دوره ۱۱، شماره ۴ (۴۲): ۶۶۱-۶۷۹، ۱۳۹۷.
- ۷- حسنی، زهره؛ ابوالقاسمی، محمود و مشبکی اصفهانی، اصغر، ارائه الگوی کارآفرینی دانشگاهی برای دانشگاه فنی و حرفه‌ای، پژوهش در نظام‌های آموزشی، ویژه‌نامه: ۱۲۳۴-۱۳۹۷.
- ۸- ساغری، فاطمه؛ علی اسماعیلی، عبدالله و حسین‌زاده، بابک، ارائه مدل عوامل مؤثر بر کارآفرینی دانشگاهی در دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان مازندران، فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، دوره ۱۲، شماره ۲: ۹۱-۱۰۶، ۱۳۹۷.
- ۹- موغلی، علیرضا، تأثیر عوامل سازمانی بر کارآفرینی دانشگاهی، فصلنامه علوم مدیریت ایران، دوره ۵، شماره ۱۹: ۱۰۳-۱۱۸، ۱۳۸۹.
- 10- Hj, B., Rahim, A., & Usman, M. The Effectiveness of the Entrepreneurship Education Program in Upgrading Entrepreneurial Skills among Public University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 224: 117-123, 2016.
- 11- Klofsten, M., & Jones- Evans, D. Comparing academic entrepreneurship in Europe- the case of Sweden and Ireland. *Small Business Economics*, 14(4): 299-309, 2000.
- 12- Audretsch, D. B. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *Technology Transfer*, 39: 313-321, 2014.
- 13- Volpe, M. D. Entrepreneurial University and Business Education: Towards a Network Model. *International Journal of Business and Management*, 13(3): 13-27, 2018.
- 14- Yurtkorum, S. E., kuscuk kabadayi, Z., & Doganay, A. Exploring the Antecedents of Entrepreneurial Intention on Turkish University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150: 841-850, 2014.
- 15- Miranda, F. J., Chamorro-Mera, A., & Rubio, S. Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention. *European Research on Management and Business Economics*, 23(2): 113-122, 2017.
- 16- Simeone, L., Secundo, G., & Schiuma, G. Arts and design as translational mechanisms for academic entrepreneurship: The metaLAB at Harvard case study. *Journal of Business Research*, 85: 434-443, 2018.
- 17- Shane, S., & Venkataraman, S. The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1): 217-226, 2000.
- 18- Baruah, B. & Ward, A. Metamorphosis of entrepreneurship as an effective organizational strategy. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4): 811-822, 2015.
- 19- Siegel, D. S., & Wright, M. Academic Entrepreneurship: Time for a Rethink? *British Journal of Management*, 26(4): 582-595, 2015.
- 20- Carayannis, E. G., Dubina, I. N., & Ilinova, A. A. Licensing in the context of entrepreneurial university activity: An empirical evidence and a theoretical model. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(1): 1-12, 2015.
- 21- Zeng-rong, Z. H. A. O. A method of fast segmentation and identification in vision system of middle-size robots robocup, *Journal of Shandong University of Technology*, 1, 2007.

## حمایت از روش‌های نوین تجاری فناوریانه در پرتو نظام حق اختراع

مهدی ناصر  
دانشگاه علوم قضایی، تهران، ایران  
Mn.ujsasac0077@yahoo.com

حسین صادقی\*  
دانشگاه تهران، تهران، ایران  
hosadeghi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۹/۱۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴

### چکیده

احراز وجود شرایط سه‌گانه جدید، ابتکاری و کاربردی بودن به‌عنوان شرایط اساسی برای ثبت یک اختراع ضروری است. تا قبل از دو دهه اخیر، همواره این دیدگاه حاکم بود که روش‌های تجاری به‌عنوان یک موضوع انتزاعی محض محسوب و از شمول اختراع خارج است. در قوانین بسیاری از کشورها، از جمله ایران، روش‌های تجاری به‌عنوان یکی از موارد استثنا از شمول اختراعات ذکر شده است. موافقتنامه جنبه‌های تجاری مالکیت فکری (تریپس) کشورهای عضو را ملزم می‌نماید تا حمایت لازم در قالب ثبت اختراع را نسبت به هر نوع اختراعات صورت گرفته در همه زمینه‌های فناوری اعمال نمایند که بیانگر «اصل عدم تبعیض شناسایی حق ثبت اختراع برای اختراعات حوزه فناوری» است. در این مقاله با روش تحلیلی و توصیفی، براساس داده‌های حاصل از مطالعه کتابخانه‌ای، ضمن بررسی ظرفیت‌ها و چالش‌های موجود در نظام حقوقی ایران، وضعیت در برخی نظام‌های حقوقی دیگر نظیر آمریکا و رویه اداره ثبت اختراعات اروپا مورد بررسی قرار گرفته است. براساس یافته‌های این تحقیق، مشاهده می‌شود که همگام با تحولات فناوری و ابداع روش‌های جدید تجاری مبتنی بر فناوری‌های رایانه‌ای و ابزارهای ارتباطی الکترونیکی و اپلیکیشن‌ها و مدل‌های تجارت الکترونیک، تحولات حقوقی و قضائی در کشورهایی نظیر آمریکا و نیز اتحادیه اروپا، دایره شمول استثناء فوق را محدود نموده و امکان ثبت روش‌های تجاری که منتهی به ایجاد یک اثر فنی جدید و کاربردی می‌شود، فراهم گردیده است. این تغییر نگرش قضائی و رویه ادارات ثبت اختراعات، موجب افزایش چشمگیر اظهارنامه‌های ثبت اختراع روش‌های تجاری و ثبت موارد متعدد جدید از اینگونه اختراعات در اداره ثبت اختراعات آمریکا و اداره ثبت اختراعات اتحادیه اروپا شده است و در نظام حقوقی ایران نیز می‌توان علی‌رغم حکم قانون مبنی بر مستثنی بودن روش‌های کسب و کار، در صورت احراز شرایط سه‌گانه ثبت اختراع، روش‌های مزبور را به‌عنوان اختراع ثبت نمود.

### واژگان کلیدی

روش‌های تجاری؛ حق اختراع؛ حمایت؛ فناوری‌های جدید ارتباطی؛ تجارت الکترونیک.

### ۱- مقدمه

امروزه پذیرش حقوق انحصاری ناشی از خلق و ثبت روش‌های کسب و کار یک واقعیتی است که فواید آن با توجه به پیشرفت‌های فناوری و اختراعات پیچیده، قابل انکار نیست. لذا در برخی نظام‌های حقوقی با وجود چالش‌های حقوقی که در خصوص شناسایی روش‌های تجارت وجود داشته، با تغییرات نگرشی که در رویه قضائی و رویه‌های اداری مراجع ثبت اختراعات صورت گرفته، موارد متعددی از روش‌های تجاری با تکیه بر جنبه فنی آن‌ها که مبتنی بر فناوری‌های الکترونیک است، به‌عنوان مصادیق قابل ثبت به‌عنوان اختراع تأیید شده‌اند. در آمریکا بسیاری از حقوق انحصاری که بابت ثبت پتنت روش‌های کسب و کار ایجاد می‌شود، به شرکت‌هایی داده می‌شود که در زمینه تجارت الکترونیک فعالیت دارند یا در زمینه توسعه تجارت مبتنی بر نرم‌افزارها فعالیت می‌کنند [۱۲].

در روش‌های کسب و کار و تجارت سنتی، عمدتاً این ایراد اساسی مطرح بوده است که این روش‌ها علی‌رغم اینکه ممکن است بعضاً جدید

امروزه ارتباط تنگاتنگی بین روش‌های تجاری و کسب و کار و فناوری‌های نوین ارتباطی، برنامه‌های رایانه‌ای، شبکه‌های اجتماعی الکترونیکی و اینترنت وجود دارد. لذا روش‌های تجاری و مدل‌هایی که برای کسب و کارهای نوین و استارت‌آپی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی و قابل اجرا از طریق برنامه‌های رایانه‌ای و دیگر ابزارهای فنی جدید است. این امر موجب شده است که ضرورت پذیرش امکان ثبت روش‌های تجاری به‌عنوان اختراع و در نتیجه ایجاد حق انحصاری ناشی از ثبت پتنت روش‌های تجاری، بیش از پیش نمایان شود. از طرفی در شبکه جهانی اینترنت و فضای مجازی، دشواری حفاظت از روش‌های کسب و کار بسیار دشوار است. لذا این امر نیاز به تدوین سیاست مناسب برای حمایت از روش‌های تجاری در پرتو نظام حق اختراع را تقویت می‌کند [۹].

\* نویسنده مسئول

## ۱۲- تعریف حق اختراع روش تجاری و اهمیت ثبت آن:

حق ثبت اختراع روش تجاری یا کسب و کار، نوعی حق ثبت اختراع نرم‌افزاری است که مربوط به یک "روش" برای یک فرایند کسب و کار مانند پرداخت‌ها، بانکداری، تبلیغات یا تدارکات است که اغلب دارای دستگاه‌های موازی یا عناصر سیستم نیز می‌باشد [۱۰]. اختراعات روش‌های کسب و کار آن دسته از حق ثبت اختراعاتی است که به روش‌های کسب و کار یا سیستم‌های تجاری یا مانند آن داده می‌شود و یک روش کسب و کار، ممکن است به‌عنوان "روشی برای عملکرد هر جنبه از یک بنگاه اقتصادی" تعریف شود [۱۱].

در طبقه‌بندی اختراعات در اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده آمریکا، روش‌های تجاری تحت طبقه شماره ۷۰۵ ثبت می‌شوند. این طبقه با عنوان «پردازش داده»<sup>۱</sup> نام‌گذاری شده است که شامل بخش‌های مربوط به مالی، رویه‌های تجاری، مدیریت یا تعیین قیمت و هزینه می‌شود. در توصیف این طبقه بیان شده است که: این طبقه عمومی، برای روش‌ها و ابزارهای مربوط به پردازش داده که منتهی به تغییرات اساسی در داده‌ها می‌شود و همچنین مربوط به انجام عملیات محاسباتی است که روش یا ابزار موردنظر به نحو انحصاری برای اداره یا مدیریت یک مؤسسه یا پردازش داده‌های مالی طراحی شده است یا از آن به این منظور استفاده می‌شود. این طبقه همچنین برای ابزارها و روش‌های مربوطه برای انجام عملیات پردازش یا محاسبه داده‌ها که در آنها هزینه کالا یا خدمات تعیین می‌شود، مورد استفاده می‌باشد [۱۲].

در تعریفی که از اختراعات تجاری ارائه شده است، آن را ناظر به آن دسته از حق ثبت اختراعاتی دانسته‌اند که به روش‌های تجاری یا سیستم‌های تجاری یا مانند آن داده می‌شود یک روش تجاری ممکن است به‌عنوان "روشی برای عملکرد هر جنبه از یک بنگاه اقتصادی" تعریف شود [۱۱]. حق ثبت اختراع روش تجارت بخشی از خانواده بزرگ‌تری از حق ثبت اختراع است که به‌عنوان اختراعات سودمند شناخته می‌شود و از اختراعات، فرمول‌های شیمیایی، فرایندها و سایر اکتشافات محافظت می‌کند. یک روش تجاری به‌عنوان یک فرایند طبقه‌بندی می‌شود، زیرا این یک شیء فیزیکی مانند یک اختراع مکانیکی یا ترکیب شیمیایی نیست. طبق طبقه‌بندی بین‌المللی انجام‌شده توسط سازمان جهانی وایپو، اختراع ثبت‌شده به تعدادی از کلاس‌ها تقسیم می‌شوند که اساساً در کلاس G06Q قرار می‌گیرند و به صورت زیر تعریف می‌شوند؛ سیستم‌ها یا روش‌هایی که به‌طور خاص برای اهداف اداری، تجاری، مالی، مدیریتی، نظارتی یا پیش‌بینی سازگار شده‌اند، در غیر اینصورت پیش‌بینی نشده است.<sup>۲</sup> به‌طور سنتی، روش‌های تجاری یا در مالکیت عمومی بودند یا تحت اسرار تجاری محافظت می‌شدند. آنها قابل ثبت در نظر گرفته نمی‌شدند زیرا آنها فقط مفاهیمی بودند بدون هیچ ارتباطی با اشیاء فیزیکی. امروزه

باشند اما فاقد ویژگی‌های اساسی نظیر ابتکاری بودن می‌باشند و صرفاً جنبه انتزاعی دارند. لذا با این روش‌ها همانند روش‌های ریاضی برخورد می‌شود. در بند (ب) ماده ۴ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶ به صراحت «طرح‌ها، قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری» به‌عنوان یکی از موارد مستثنی از اختراع و خارج از حیطه حمایت از اختراع بیان شده است. با توجه به صراحت حکم این بند، این سؤال اساسی مطرح است که آیا در نظام حقوقی ایران امکان ثبت روش‌های انجام کار تجاری و روش‌های کسب و کار وجود دارد یا خیر؟ برای پاسخ به این سؤال اصلی و محوری تحقیق حاضر، ضرورتاً بایستی از یک طرف به بررسی موضوع در نظام‌های حقوقی که با وضعیت مشابه مواجه بوده‌اند، پرداخته شود. از طرف دیگر با تحلیل مبانی حقوقی موضوع، تفسیر درست و منطقی از حکم مزبور با بررسی جایگاه موضوع در کل ساختار حقوقی مالکیت فکری در نظام حقوقی ایران ارائه گردد.

مقالات خارجی در چند سال اخیر در خصوص ضرورت و امکان حقوقی ثبت روش‌های کسب و کار به‌عنوان اختراع نوشته شده است که در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است. نظیر مقاله «بلاک‌چین و روش‌های تجاری: چگونه می‌توان با ادامه نوآوری در بلاک‌چین، حق ثبت اختراع روش کسب و کار را استفاده کرد» تألیف کرت پرنج منتشر شده در شماره ۱۸/۱ سال ۲۰۲۰ مجله حقوق فناوری کلورودو و مقاله «روش‌های کسب و کار، فناوری و عدم تبعیض» تألیف دنیل بریان، چاپ شده در مجله حقوق ایالت میسیگان سال ۲۰۱۸ که به بررسی مبانی حمایت از روش‌های کسب و کار به‌عنوان اختراع از منظر موافقتنامه بین‌المللی تریپس و رویه قضائی ایالات متحده آمریکا پرداخته است. در مقاله آقای قبولی درافشان، و همکاران با عنوان «حمایت از روش‌های کسب و کار در حقوق تطبیقی (بررسی رویکرد نظام‌های حقوقی آمریکا، هند، ژاپن، فقه امامیه، ایران و موافقت نامه تریپس)» منتشره در مجله حقوق تطبیقی، به بررسی حمایت از روش‌های کسب و کار از منظر عام مالکیت فکری پرداخته شده است.

برخلاف مقاله مزبور، نگارندگان در مقاله حاضر بر موضوع حمایت از روش‌های تجاری مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی و الکترونیکی در پرتو نظام حق اختراع تمرکز دارند. لذا هدف این تحقیق، بررسی چالش‌ها و بسترهای حقوقی و قانونی موجود در خصوص ثبت روش‌های انجام کار تجاری به‌عنوان اختراع است. برای بررسی دقیق موضوع ابتدا به بیان تعریف حق اختراع روش‌های تجاری و کسب و کار و اهمیت و ضرورت امکان ثبت آنها به‌عنوان اختراع پرداخته و سپس با مروری بر وضعیت حقوقی موجود در نظام‌های حقوقی آمریکا، رویه اداره ثبت اختراعات اروپا و برخی کشورها نظیر چین، به بررسی و تحلیل تحولات اخیر صورت گرفته در این زمینه پرداخته می‌گردد. در پایان به بررسی و تحلیل موضوع در نظام حقوقی ایران می‌پردازیم. به این منظور پیشینه تحقیقات قبلی مورد مطالعه قرار گرفته است.

1. Data Processing

سودمندبودن<sup>۵</sup>. در قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶ از عبارت «کاربرد صنعتی» استفاده شده است و در حقوق آمریکا به «سودمندبودن» تعبیر شده است. شرایط و تعریف تازگی و جدیدبودن در موافقتنامه جنبه‌های تجاری مالکیت فکری (تریپس)<sup>۶</sup> پیش‌بینی نشده است و به قوانین ملی کشورهای عضو واگذار شده است [۲]. در ماده ۲ قانون ثبت اختراعات و ... مصوب ۱۳۸۶ ایران نیز به صراحت جدیدبودن ابتکار به‌عنوان شرط اساسی اختراع ذکر شده است. در تعریف جدیدبودن بیان شده است که «در فن یا صنعت قبلی وجود نداشته» باشد. در قسمت اخیر بند (ه) ماده ۴ قانون یاد شده نیز تصریح گردیده است: «فن یا صنعت قبلی عبارتست از هر چیزی که در نقطه‌ای از جهان از طریق انتشار کتبی یا شفاهی یا از طریق استفاده عملی و یا هر طریق دیگر قبل از تقاضا و یا در موارد حق تقدم ناشی از اظهارنامه ثبت اختراع، افشا شده باشد».

ابتکاری‌بودن نیز به این مفهوم است که اختراع واجد یک خلاقیت جدیدی نسبت به فرآورده‌ها یا فرایندهای قبلی باشد به نحوی که برای یک شخص دارای مهارت معمولی در فن یا صنعت موردنظر معلوم و آشکار نباشد [۱۳]. در ماده ۲ قانون ثبت اختراعات ... مصوب ۱۳۸۶ ایران نیز این شرط قید گردید و در تعریف ابتکار جدید تصریح شده است که «ابتکار جدید عبارتست از آنچه که در فن یا صنعت قبلی وجود نداشته و برای دارنده مهارت عادی در فن مذکور معلوم و آشکار نباشد».

ویژگی سومی که یک اختراع بایستی دارا باشد عبارتست از اینکه اختراع مزبور مشکلی را از مشکلات موجود در صنعت یا یک فن خاص حل نماید. بدون شک هرگونه ابتکاری که صرفاً جنبه نظری داشته و فاقد اثر عملی و حل مشکل باشد فاقد اثر حقوقی مؤثر بوده و ایجاد حق انحصاری برای چنین مبتکری فاقد مبنای منطقی و حقوقی است [۳].

به‌طور سنتی، روش‌های کسب و کار یا قابل حمایت نبودند و هر کسی می‌توانست از آنها استفاده نماید و یا تحت نظام اسرار تجاری محافظت می‌شدند. در غالب نظام‌های حقوقی روش‌های تجاری با به دلیل بدیهی بودن و فقدان ویژگی ابتکاری آن قابل ثبت نمی‌شاسند. زیرا آنها فقط مفاهیمی انتزاعی و بدون هیچ ارتباطی با اشیا مادی و فیزیکی تلقی می‌شدند. اما امروزه بسیاری از مشاغل با رایانه انجام می‌شود. خدمات مالی برای پردازش و انتقال حجم عظیمی از داده‌ها به شدت به رایانه متکی هستند. بعلاوه، اینترنت روش‌های جدیدی برای انجام تجارت بصورت آنلاین و نه تماس‌های فیزیکی و معاملات بین فروشندگان و خریدار فراهم کرده است. به دلیل مخاطرات اقتصادی بالای این روش‌های جدید کسب و کار و اهمیت روزافزون تجارت الکترونیکی، بحث در مورد امکان و ثبت اختراع روش‌های تجاری در سطح ملی و بین‌المللی به‌عنوان یکی از موضوعات مهم در نظام‌ها حقوقی مختلف مطرح شده است [۱۰].

اما بسیاری از مشاغل با رایانه انجام می‌شود. خدمات مالی برای پردازش و انتقال حجم عظیمی از داده‌ها به شدت به رایانه متکی هستند. بعلاوه، اینترنت روش‌های جدیدی برای انجام تجارت بصورت آنلاین و نه تماس‌های فیزیکی و معاملات بین فروشندگان و خریدار فراهم کرده است. به دلیل مخاطرات اقتصادی بالای این روش‌های جدید تجاری و اهمیت روزافزون تجارت الکترونیکی در جامعه ما، بحث در مورد امکان و امکان ثبت اختراع روش‌های تجاری در سطح ملی و بین‌المللی ادامه یافته است. لازم به ذکر است که اصطلاح "حق ثبت اختراع روش تجارت" نیاز به توضیح دارد. به‌طور کلی، روش‌های تجاری ممکن است به روش دستی در یک محیط فیزیکی (به‌عنوان مثال نحوه به حداقل رساندن صف در صندوقدار) یا توسط نرم‌افزار رایانه‌ای در فضای مجازی انجام شود (به‌عنوان مثال، روشی برای جستجوی ارزان‌ترین بلیط هواپیما در حداقل زمان در اینترنت).

نظام حق اختراع نقش اساسی در تشویق و توسعه فناوری‌های جدید خلق ابتکارات جدید دارد. بویژه در توسعه زیرساخت‌های فنی اختصاصی اینترنت، سیستم ثبت اختراع نقشی حیاتی داشته است. چراکه این زیرساخت‌های ایجادشده از طریق حمایت از حق ثبت اختراع، بازار وسیعی را برای ایده‌های جدید، نوآوری‌ها و اختراعات فناوری فراهم کرده است. با این حال، فناوری‌های جدید باعث به چالش کشیدن چارچوب‌های قانونی موجود و متداول نظام ثبت اختراع می‌شود. در این میان، از یک طرف ظهور اینترنت و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی موجب شده است تا روش‌های کسب و کار بیش از پیش در معرض تهدید قرار گیرند و از طرف دیگر، اجرای روش‌های کسب و کار در بستر رایانه و اینترنت، آنها را از یک ایده محض و انتزاعی خارج و ادعاهای قابلیت ثبت آنها به‌عنوان اختراع به جهت وجود جنبه‌های فنی مفید و کاربردی در این روش‌ها مطرح شود.

لذا برخی گواهینامه ثبت اختراعات در کشورهای نظیر ایالات متحده به روش‌های کسب و کار اعطا شده است. در سال ۱۹۹۹ کسب و کار اینترنتی آمازون اقدام به طرح دعوا به طرفیت رقیب خود نمود<sup>۱</sup>. ادعای آمازون این بود که حق اختراع ثبت شده مربوط به روش تجاری «سفارش با یک کلیک»<sup>۲</sup> توسط خواننده نقض شده است. دعوای آمازون درخصوص حق ثبت اختراع مربوط به روش "تک کلیک" منتهی به صدور دستور قضائی مقدماتی علیه خواننده مبنی بر توقف ادامه نقض حق اختراع آمازون شد. با این حال در نهایت موضوع اختلاف با توافق طرفین، حل و فصل شد [۱۲].

### ۳- چالش اساسی ثبت روش‌های تجاری به‌عنوان حق اختراع

در نظام حق اختراع، شرایط ماهوی که برای ثبت اختراع مطرح می‌شود شامل سه شرط اساسی است [۱]: جدیدبودن<sup>۳</sup>، ابتکاری‌بودن<sup>۴</sup> و

5. Useful (Industrial Application)

6. TRIPS: Agreement on Trade-Related Aspects of International Property Right [TRIPS]s , Apr. 15, 1994, Marrakesh Agreement Establishing the World Trade Organization, Annex 1C, 1869 U.N.T.S. 299.

1. Amazon.com v. Barnesandnoble.com, Inc (1999)

2. One-Click Ordering Patent

3. Novelty (New)

4. Non Obvious (Inventive)

ملزم می‌نماید تا حمایت لازم در قالب ثبت اختراع<sup>۱</sup> را نسبت به هر نوع اختراعات<sup>۲</sup> صورت گرفته در همه زمینه‌های فناوری اعمال نمایند. این سیاست پیش‌بینی شده در موافقتنامه تریپس به‌عنوان اصل «عدم تبعیض»<sup>۳</sup> شناخته می‌شود [۱۴] بند (۱) ماده ۲۷ موافقتنامه تریپس که منعکس‌کننده این اصل است، مقرر می‌دارد:

«با رعایت مقررات بندهای ۲ و ۳ زیر، حق ثبت برای هرگونه اختراعی، اعم از محصولات یا فرایندها، در تمام رشته‌های فناوری وجود دارد، مشروط بر اینکه این اختراعات تازه و متضمن گامی ابداعی بوده و دارای کاربرد صنعتی باشند. با رعایت بند ۴ ماده ۶۵، بند ۸ ماده ۷۰ و بند ۳ این ماده، ثبت و برخورداری از حق ثبت بدون تبعیض از لحاظ محل اختراع، رشته فناوری و اینکه محصولات وارد شده‌اند یا در محل تولید شده‌اند، وجود خواهد داشت.»

در موافقتنامه تریپس روش‌های تجاری مبتنی بر رایانه از شمول قابلیت ثبت اختراع مستثنی نشده‌اند و ذکری از اجازه کشورهای عضو برای استثناء کردن این موارد به میان نیامده است [۱۴]. اما قانون ثبت اختراع آمریکا، دادگاه عالی، کنگره و اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده آمریکا امکان ثبت این اختراعات را به نحوی از انحا در طول دهه‌های قبل از ۲۰۰۰ همواره محدود نموده است. در دادگاه‌های آمریکا، رویه قضائی در مورد شرایط لازم برای قابلیت ثبت اختراع و بند ۱۰۱ بخش ۳۵ مجموعه قوانین ایالات متحده به سرعت تکامل یافته است.<sup>۴</sup> مطابق بند ۱۰۱ مزبور، به‌طور کلی واجد شرایط ثبت اختراع بودن یک موضوع را اینگونه تعریف نموده است: "هر فرایند جدید، مفید، ماشین‌آلات، ساخت یا ترکیب مواد یا هرگونه بهبود و اصلاح جدید و مفید در آنها". اما استثنائاتی که از نظر قضایی در بند ۱۰۱ ایجاد شده است، شامل مواردی نظیر قوانین طبیعت، پدیده‌های طبیعی و ایده‌های انتزاعی است که از شمول حمایت از حق ثبت اختراع مستثنی شده‌اند. از سال ۲۰۱۰، دادگاه عالی کشور حداقل چهار تصمیم مهم در خصوص موارد استثنای بند ۱۰۱ صادر کرده است. این تصمیمات قضائی مهم که در چهار پرونده «بیلیکی»<sup>۵</sup>، «مایو»<sup>۶</sup>، «مایرید»<sup>۷</sup> و «آلیس»<sup>۸</sup> صورت گرفته‌اند.

## ۵- تمولات حقوقی حمایت از روش‌های تجاری در نظام حق اختراع آمریکا

هرچند نظام حقوقی آمریکا را می‌توان اولین نظام حقوقی دانست که امکان شناسائی و ثبت روش‌های تجاری به‌عنوان حق اختراع و ایجاد

ماده ۴۰ قانون ثبت اختراعات ۱۸۴۴ فرانسه، طرح‌ها و ترکیبات اعتباری و مالی و ماده ۷ قانون ۱۹۶۸ فرانسه شیوه‌های مالی و محاسباتی و قواعد بازی و سرگرمی و دیگر سامانه‌های انتزاعی را قابل ثبت نمی‌دانستند. چراکه واجد وصف انتزاعی بوده و فاقد خصیصه صنعتی هستند. از طرفی یکی از دلایل مستثنی شدن این موارد از ثبت اختراع این است که در این موارد شیء جدیدی خلق نمی‌شود و چیزی به آنچه که از قبل وجود داشته افزوده نمی‌شود. ایجاد انحصار نیز در این‌گونه موارد موجب می‌شود در بازار تحرک از بین رفته و بر پیشرفت فنی امور اثر معکوس داشته باشد [۴].

در ایالات متحده آمریکا نیز براساس بند ۱۰۳ قانون ثبت اختراعات (بخش ۳۵ مجموعه قوانین)، شرط غیربیدی‌بودن به‌عنوان یک شرط اساسی ثبت اختراع محسوب می‌شود و دادگاه‌ها تا قبل از سال ۱۹۹۸ اظهارنامه‌های مربوط به ثبت روش‌های تجاری را به این دلیل رد می‌نمودند [۹].

با این حال چنانچه این روش‌ها و قواعد به شکل دستگاهی صنعتی عرضه شود و یا دارای آرایش و ویژگی‌های فنی باشد که به نحو خودکار و جدای از اطلاعات، روش‌ها و قواعد مزبور اطلاعاتی را عرضه کند، ممکن است برحسب مورد قابل حمایت به‌عنوان اختراع باشد. والا چنانچه صرف انتزاعی باشد، نایستی به آن اثر حقوقی مترتب دانست چراکه انسان را از اندیشیدن و کارهای فکری باز نمی‌توان داشت و هر نوع روش در انجام امور بازرگانی و سرگرمی‌ها را نمی‌توان مشمول حق انحصار دانست [۴].

با عنایت به آنچه در بالا مرور شد، می‌توان گفت چالش اساسی و محوری روش‌های کسب و کار برای عدم پذیرش امکان ثبت آنها به‌عنوان اختراع، انتزاعی بودن آن و عدم احراز شرایط سه‌گانه اختراع در مورد آنهاست. هرچند این دیدگاه در مورد غالب روش‌های تجاری ممکن است صدق کند، اما نمی‌توان این واقعیت را منکر شد که در برخی موارد، روش‌های کسب و کار بویژه از جهت چگونگی اجرای آنها از طریق برنامه‌های رایانه‌ای، می‌تواند به‌عنوان یک فرایند فنی که موجب ایجاد یک خدمت جدید مفید و کاربردی شده و گام ابتکاری آن براساس ضابطه موردنظر جهانی در مورد آن قابل احراز است، ویژگی‌های فنی اختراع را دارد. بر این اساس در نظام‌های حقوقی مثل آمریکا، چین، استرالیا و ... این‌گونه روش‌های کسب و کار را می‌توان در صورت احراز شرایط قانونی اختراع، قابل ثبت می‌دانند. در بخش‌های بعدی این مقاله، وضعیت موضوع در کشورهای فوق، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

## ۴- اصل عدم تبعیض شناسائی حق ثبت اختراع برای اختراعات

### موزه فناوری

موافقتنامه تریپس به‌عنوان یک موافقتنامه چند جانبه جهانی و یک سند بین‌المللی حمایت‌کننده از مالکیت فکری، همه کشورهای عضو را

1. Patent Protection  
2. Inventions  
3. Discrimination  
4. 35 U.S.C. § 101 (2012)  
5. Bilski  
6. Mayo  
7. Myriad  
8. Alice

حقوق خود در ارتباط با این روش‌ها، طبیعتاً به دلیل عدم افشای این روش‌ها، دیگر اشخاص امکان بهره‌مندی و استفاده از این روش‌ها را نخواهند داشت. از طرفی چون مدت حمایت از اسرار تجاری نامحدود است، هرگز این روش‌ها داخل در محدوده و حوزه عمومی قرار نمی‌گیرد.

دکترین استثنای روش‌های تجاری در طول سال‌ها ادامه یافت. و سال‌های زیادی اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری آمریکا این موضع را داشت که روش‌های تجاری قابل ثبت نیستند. لازم به ذکر است که در نظر اکثریت اعضای دادگاه فدرال، استثنای روش تجاری ذکر نشده است و فقط به استثنای الگوریتم ریاضی در بند ۱۰۱ بخش ۳۵ مجموعه قوانین ایالات متحده اشاره شده است.

با ظهور درخواست‌های جدیدی در مورد ثبت اختراع روش‌های کسب و کار مبتنی بر اینترنت یا رایانه، در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، اداره ثبت اختراعات متوجه این نکته شد که در یک اختراع قابل اجرا در رایانه، تفکیک بین اینکه این اختراع یک اختراع فناوریانه است یا یک اختراع کسب و کاری است، اهمیتی ندارد. بلکه صرف ماهیت اختراع مهم است که ویژگی‌های سه‌گانه اختراع یعنی، جدیدبودن، ابتکاری و کاربردی بودن را داشته باشد. لذا ممیزی که ماهیت اختراع اظهارشده را بررسی می‌کند، لزومی ندارد که تعیین نماید اختراع مزبور یک روش انجام تجارت است یا خیر.

لذا در سال ۱۹۹۸ این موضع اداره ثبت اختراعات در خصوص امکان ثبت روش‌های رایانه‌ای کسب و کار مورد تأیید دادگاه فدرال قرار گرفت. اداره ثبت اختراعات نیز تأکید داشت که در ثبت اختراعات روش‌های کسب و کار، بایستی ضابطه جنبه فنی جدید آن مورد توجه قرار گیرد. اما در هر حال این شرط را می‌توان با اجرای روش کسب و کار از طریق رایانه، محقق دانست و در نتیجه واجد ضابطه مزبور تلقی نمود [۱۰].

این دیدگاه قضائی مهم که منتهی به ثبت اختراعات مربوط به روش‌های کسب و کار گردید، در پرونده بانک استریت به طرفیت گروه مالی سیگنیچر<sup>۷</sup> مطرح گردید. در این پرونده به گروه مالی مزبور، گواهی اختراع برای جمع کردن دارایی‌ها در یک مرکز متمرکز اعطا شد. این یک روش سرمایه‌گذاری دو جانبه است. در این روش یک سری سرمایه‌های متقابل سرمایه‌گذاری مشترکی انجام می‌دهند و سرمایه‌ها را تبدیل به یک سرمایه مشترک می‌کنند. نرم‌افزار سپس تضمین می‌کند ارزش هر سرمایه را که بر پایه مالکیت درصدی هر دارایی در سرمایه‌گذاری مشترک مدنظر قرار گرفته‌اند. این اطلاعات بصورت روزانه طبقه‌بندی می‌شوند و برای

حقوق انحصاری را پذیرفته است اما در این کشور نیز همواره چالش‌های اساسی در این خصوص وجود داشته و دارد.

براساس بند ۱۰۱ از بخش ۳۵ مجموعه قوانین آمریکا<sup>۱</sup>: «هر کس که فرایند، ماشین‌آلات، ساخت یا ترکیب مواد جدید و کاربردی و یا هرگونه پیشرفت جدید و کاربردی را اختراع یا کشف کند، می‌تواند با توجه به شرایط و الزامات این بخش، گواهی ثبت اختراع دریافت کند.»

روش‌های تجاری توسط اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده آمریکا<sup>۲</sup> به‌عنوان موضوع قابل ثبت اختراع در نظر گرفته نمی‌شدند. از اوایل سال ۱۸۶۹ که اداره ثبت اختراع روش‌های نگهداری کتاب را قابل ثبت به‌عنوان اختراع ندانست و آن‌را مغایر با تفسیر و استنباطی دانست که همواره اداره ثبت از قانون ثبت اختراع داشت، این بحث چالشی مطرح شد [۱۱].

در سال ۱۸۸۳ در یک پرونده قضائی<sup>۳</sup>، موضوع قابلیت ثبت روش‌های تجاری به‌عنوان اختراع مورد بحث قرار گرفت. در این پرونده دادگاه فدرال تأیید کرد که روش تجاری که با عنوان «کسب و کار داد و ستدی مشترک»<sup>۴</sup> مورد ادعا بوده است، قابلیت ثبت اختراع ندارد. در یک پرونده دیگر<sup>۵</sup> در سال ۱۹۰۸ نیز دادگاه اینگونه استدلال نمود: یک سیستم نگهداری کتاب که برای جلوگیری از دزدی و اختلاس توسط خدمتکاران به‌عنوان یک سیستم روش کسب‌وکار طراحی شده بود، به دلیل نداشتن ویژگی «جدیدبودن»<sup>۶</sup> فاقد قابلیت ثبت به‌عنوان اختراع است. دادگاه همچنین هر روش کسب و کار را فی‌نفسه غیرقابل ثبت می‌داند. بر مبنای این دیدگاه قضائی یک نظریه‌ای با عنوان "دکترین استثنای روش کسب و کار" ایجاد شد، که براساس آن روش‌های کسب و کار قابلیت ثبت اختراع ندارند [۱۱].

با توجه به این موضع دادگاه فدرال و ایجاد دکترین مزبور، صاحبان ایده‌های روش‌های کسب و کار بدون آنکه در پی اقدام بیهوده برای ثبت آن به‌عنوان اختراع به منظور کسب حق انحصاری باشند، ترجیح می‌دادند ضمن بکارگیری و اجرای این روش‌ها، چگونگی و فرایندهای آن را افشا ننموده و در قالب حقوقی اسرار تجاری، تلاش لازم برای حفاظت از این دارائی ناملموس و ارزشمند خود، معمول دارند. با عنایت به اینکه مدت حق اختراع محدود می‌باشد، در انتهای مدت حقوق انحصاری، موضوع اختراع داخل در محدوده و حوزه عمومی قرار می‌گیرد و چون قبلاً توسط صاحب اختراع، افشا شده است لذا قابل دسترس و استفاده برای عموم می‌شود. اما با عدم امکان استفاده از این ظرفیت حقوقی ثبت اختراع برای صاحبان این روش‌های تجاری و استفاده از نهاد حقوقی اسرار تجاری برای محافظت از

7. State Street Bank v. Signature Financial Group

1. 35 U.S. Code § 101: Whoever invents or discovers any new and useful process, machine, manufacture, or composition of matter, or any new and useful improvement thereof, may obtain a patent therefor, subject to the conditions and requirements of this title.

2. United States Patent and Trademark Office (USPTO)

3. United States Credit System Co. v. American Credit Indemnity Co: 53 F. 818, 819 (S.D.N.Y.), aff'd at 59 F. 139 (2nd Cir. 1883).

4. Transacting Common Business

5. Hotel Security Checking Co. v. Lorraine: 160 F.147 (2d Cir. 1908).

6. Novelty



نمی‌توان ثبت نمود اما اگر بتوان از روش ادعائی یک نتیجه مفید و ملموس ایجاد کرد، داخل در محدوده موارد قابلیت ثبت اختراع قرار می‌گیرد. پس از این تصمیمات دادگاه فدرال، افزایش قابل توجهی در تعداد روش‌های تجاری ثبت شده به‌عنوان اختراع که به تأیید اداره ثبت اختراعات رسیده است، صورت گرفت [۱۶].

در پرونده بیلسکی<sup>۲</sup>، دادگاه فدرال اقدام اداره ثبت اختراعات در مورد رد ادعای اختراع در مورد روشی که متضمن پوشش ریسک در تجارت کالاها بود، را تأیید کرد. دادگاه همچنین «ضابطه اجرای ماشینی یا تغییر حالت ماده»<sup>۳</sup> را به‌عنوان تنها ضابطه قابل اعمال برای تشخیص قابلیت ثبت اختراع تکرار نمود و اظهار داشت که دیگر نباید به ضابطه مطرح شده در پرونده بانک استریت تکیه داشت. دادگاه ایالات متحده برای تجدیدنظر از تصمیمات دادگاه فدرال (CAFC) تصمیم دادگاه فدرال در پرونده مزبور را تأیید می‌نماید. با این حال، بسیاری از جنبه‌های اساسی تصمیم دادگاه فدرال را مورد بازبینی قرار داد. دادگاه تجدیدنظر تأکید داشت که برخلاف نظر دادگاه فدرال، «ضابطه اجرای ماشینی یا تغییر حالت ماده» به‌عنوان تنها ضابطه برای تشخیص قابلیت ثبت اختراع محسوب نمی‌شود. دادگاه تجدیدنظر درخواست ثبت اختراع نرم‌افزار بیلسکی را نه به جهت اینکه برای اجرای یک روش انجام کار تجاری است، قابل رد دانست، بلکه به این دلیل که صرفاً یک ایده انتزاعی می‌باشد، آن را درخور رد دانسته است. لذا در رأی دادگاه تجدیدنظر، از پذیرش این قاعده که اختراعات مربوط به روش‌های، مردود و غیرقابل پذیرش برای ثبت هستند، خودداری نمود و این‌گونه اختراعات را قابل بررسی و ارزیابی بر مبنای ضابطه‌های ارزیابی اختراعات دانسته و در نتیجه نمی‌توان به صرف اینکه مربوط به روش کسب و کار است، آن را مردود دانست [۱۷].

در پرونده دیگری موسوم به پرونده آلیس<sup>۴</sup> این بحث مطرح شد که ادعای صورت گرفته درخصوص یک سرویس الکترونیکی برای تسهیل تراکنش‌های مالی که از طریق رایانه اجرا می‌شود، صرفاً در بردارنده یک ایده انتزاعی غیرقابل پذیرش به‌عنوان اختراع است یا خیر؟ لذا از این جهت ثبت اختراع شرکت آلیس غیرمعتبر شناخته شد که صرفاً یک ایده انتزاعی بوده و اجرای آن از طریق رایانه، تأثیری در قابلیت ثبت آن به‌عنوان اختراع ندارد [۱۶]. در استدلال مطرح شده در رد ادعای ثبت اختراع، اینگونه بیان شده است که «استفاده از رایانه برای ایجاد و نگهداری حساب‌های "سایه"<sup>۵</sup> به معنای ثبت الکترونیکی است. از اساسی‌ترین عملکردهای رایانه رایانه در مورد استفاده از رایانه برای بدست آوردن داده‌ها، تنظیم مانده حساب و صدور دستوره‌های خودکار، می‌باشد. همه این عملکردهای رایانه

مالیات‌ها و ارزش سهام سرمایه از آن استفاده می‌شود. بانک استریت درخواست کرد که این اختراع را غیرقابل حمایت اعلام کنند چراکه صرفاً یک الگوریتم ریاضی یا روش تجاری است. دادگاه فدرال استدلال بانک را رد کرد و به جای آن، صریحاً اعلام کرد که روش‌های تجاری می‌توانند یک موضوع قابل حمایت باشند. دادگاه تأکید کرد که نرم‌افزار یا فرایندهائی که نتیجه مفید، پیوسته و قابل محسوس دارند باید قابل حمایت تلقی شوند. دادگاه فدرال در این رأی تصریح داشت که با توجه به اینکه «هر چیزی که در زیر آفتاب توسط انسان ساخته می‌شود قابلیت ثبت به‌عنوان اختراع را دارد، لذا روش‌های کسب و کار نیز از قاعده قابلیت ثبت اختراع خارج نیستند مشروط بر اینکه حائز شرایط اختراع از قبیل تازگی، کاربردی (مفیدبودن) و غیربدیهی بودن را داشته باشند [۱۰].

پرونده استریت قانون فعلی را تغییر نداد، بلکه آن را متفاوت از گذشته تفسیر کرد. بیش از ۵۰ سال پیش از رأی مزبور، کنگره ایالات متحده اعلام کرد که قابلیت ثبت اختراع به «هر فرایند، ماشین‌آلات، ساخت جدید و مفید یا ترکیبی از آنها» تعلق دارد و دادگاه فدرال در پرونده استریت به این استنتاج رسید که یک اختراع مربوط به روش کسب و کاری که به منظور محاسبه قیمت سهام از آن استفاده می‌شود، شرط «فرایند مفید و کاربردی» به مفهومی که در بیان قانون بکار رفته است را دارا می‌باشد [۱۶].

بعد از رأی مزبور، تردید کمتری درخصوص امکان شناسائی نرم‌افزارهای کامپیوتری و مجموعه‌های داده‌ای به‌عنوان یک موضوع قابل حمایت در آمریکا، وجود داشت. گام اطمینان‌بخش این است که آن نرم‌افزار، آزمون راهبردی اداره ثبت اختراع آمریکا را دیده باشد، مثل اطمینان‌یافتن به اینکه آن نرم‌افزار یا مجموعه داده‌ای بر روی یک روند رایانه‌ای عملکرد داشته باشد یا اینکه ذخیره شود بر روی یک لوح یا فایل قابل خواندن کامپیوتری.

در یک پرونده‌ای دیگر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۹ بر مبنای رأی دادگاه فدرال درخصوص پرونده بانک استریت، این موضوع که چنانچه روش ادعایی دارای برخی کاربردهای عملی و نتیجه‌ای مفید و ملموس باشد، قابل حمایت از طریق ثبت اختراع است، مورد تأکید قرار گرفت. در این پرونده شرکت ای‌تی‌اند تی یک روش تجاری سه مرحله‌ای را خلق نموده بود که دارای سه مرحله برای دریافت تماس و پیام‌ها و پردازش مشابه برای صورتحساب به روش مناسب بود. این اختراع ادعائی مورد اعتراض خواننده قرار گرفت بر این مبنای که این فرایند صرفاً شامل الگوریتم‌های ریاضی است و فاقد جنبه ابتکاری و فناوریانه است. ولی دادگاه همان موضوع پرونده استریت بانک را تکرار نمود و اعتقاد داشت که الگوریتم‌های ریاضی و ایده‌های انتزاعی را

2. Bilski v. Kappos

3. The Machine-or-Transformation Test

در قانون ثبت اختراعات آمریکا این ضابطه به‌عنوان ضابطه مهمی برای ثبت اختراع پیش‌بینی شده است که براساس آن، ادعائی قابل پذیرش برای ثبت اختراع است که موضوع اختراع ادعائی از طریق یک مکانیسم ماشینی به صورت غیرمتعارف و غیر پیش پا افتاده قابل اجرا بوده و یا ماده را از یک حالت به حالت دیگر تبدیل کند.

4. Alice Corp. Pty. Ltd. v. CLS Bank Int'l, 573 U.S. (2014).

5. "Shadow" Accounts

1. AT & T Corp. v. Excel Communications

دادگاه فدرال این اختراع را قابل ثبت اعلام نمود. دادگاه به این نتیجه رسید که ادعای مزبور به یک ایده انتزاعی معطوف نشده است؛ زیرا تمرکز اصلی اظهارنامه‌ها در مورد بهبود عملکرد رایانه بود، نه در مورد کارهای اقتصادی یا سایر وظایف که یک کامپیوتر برای آنها در ظرفیت عادی خود استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، اظهارنامه اختراع به این دلیل که به بهبود ویژه‌ای در نحوه کار رایانه‌ها معطوف می‌شود، واجد شرایط ثبت اختراع شناخته شد [۱۹].

این دیدگاه دادگاه فدرال که برای قابلیت ثبت اختراع روش‌های قابل اجرا از طریق رایانه، بایستی روش ادعائی فناوری رایانه‌ای را بهبود دهد، از لحاظ نظری مشکل‌ساز می‌باشد. اما دیوان عالی هرگز تا این حد پیش نرفته و در سال‌های اخیر چندین بار تصمیمات دادگاه فدرال را نقض نموده است. دیوان عالی فعلی و سابق همواره ثبت اختراع روش‌هایی را امکان‌پذیر می‌داند که با استفاده از رایانه‌ها زمینه موضوع اختراع را بهبود دهد بدون اینکه صرف فناوری رایانه‌ای را بهبود دهد.

#### ۴- قابلیت ثبت روش‌های نوین تجاری به‌عنوان اختراع در سایر

##### نظام‌های حقوقی

براساس بند ۱ ماده ۵۲ کنوانسیون اروپائی ثبت اختراع [۱۸]، حق اختراع اروپا قابل اعطا به هر نوع اختراعاتی در هر زمینه‌ای از فناوری است مشروط به اینکه جدید، دارای گام ابتکاری و کاربرد صنعتی باشد. مطابق جزء (ج) بند ۲ ماده مزبور، طرح‌ها، قواعد و روش‌های اجرایی فعالیت‌های ذهنی، انجام بازی‌ها یا انجام کسب و کار و برنامه‌های رایانه‌ای قابلیت ثبت به‌عنوان اختراع را ندارند. معهدنا به اقتضا تحولاتی که در خصوص کسب و کارها و خلق روش‌های کسب و کار جدید مبتنی بر رایانه صورت گرفت، بویژه با توجه به شرایطی که در نظام حقوقی آمریکا در خصوص امکان پذیرش قابلیت ثبت برخی روش‌های کسب و کار فناوریانه به‌عنوان اختراع ایجاد شده و به دنبال افزایش اظهارنامه‌های ثبت بین‌المللی اختراع در این خصوص بویژه از طرف اتباع آمریکائی، تعدیل‌هایی در موضع اروپا در این خصوص صورت گرفت. اداره ثبت اختراعات اروپا اقدام به تفسیر جدیدی از بند ۳ ماده ۵۲ کنوانسیون نموده و اعلام داشت که برنامه‌های رایانه‌ای و دیگر موضوعات استثنای شده در بند مزبور به خودی خود قابل حمایت به‌عنوان اختراع نمی‌باشند اما چنانچه برنامه رایانه‌ای یا روش کسب و کاری که مبتنی بر رایانه باشد، طوری برنامه‌ریزی شده باشد که به یک نتیجه یا اثر فنی جدید منتهی شود، قابل حمایت خواهد بود [۵].

از سال ۲۰۰۰ اداره ثبت اختراع اظهارنامه‌های ثبت اختراع روش‌های تجاری را در دو حالت قابل بررسی دانست. یک دسته ناظر به اظهارنامه‌هایی است که بر اجرای حداقل بعضی از مراحل روش کسب و کار از رایانه، شبکه ارتباطی یا دیگر وسایل دیجیتالی برنامه‌ای استفاده می‌کند یعنی روش کسب و کار اجرا شده توسط رایانه و دسته دوم ناظر بر اظهارنامه‌های مربوط اجرای روش کسب و کار از طریق ابزارهای غیر رایانه

"کاملاً شناخته شده، عادی و معمولی" هستند که قبلاً در صنعت شناخته شده بودند [۱۵].» پس از رأی پرونده آلیس، دادگاه‌ها اعلام می‌داشتند که روش‌های تجاری باید پیشرفت‌های فناوری را ارائه دهند، در غیر این صورت آنها تحت استثنای ایده انتزاعی برای واجد شرایط بودن ثبت اختراع می‌شوند. با این وجود، روش‌های تجاری هنوز واجد شرایط ثبت اختراع هستند اما سخت‌گیری بیشتری از جهت احراز ویژگی‌های فنی این روش‌ها و انطباق آنها با شرایط اختراع اعمال می‌شود. لذا در مواردی که روش‌های نوظهور کسب و کارهای که مبتنی بر بستر بلاکچین هستند، همواره توصیه می‌شود مبتکران این روش‌ها، از ارزش روش‌های کسب و کار ثبت اختراع که پیشرفت فناوری بلاکچین را بیشتر می‌کند، غافل نشوند [۲۳].

بعد از پرونده آلیس، دو مسأله روشن شد. نخست اینکه هر اظهارنامه مربوط به روش انجام کار تجاری مبتنی بر رایانه‌ای که شرایط آن منطبق با بند ۱۰۱ قانون ثبت اختراعات ایالات متحده آمریکا، نباشد، به‌عنوان یک ایده انتزاعی براساس آنچه در پرونده آلیس بیان شد، تلقی می‌شود. دوم اینکه از زمان صدور رأی پرونده آلیس در ژوئن ۲۰۱۴، دادگاه فدرال به ندرت یک روش اجرا شده از طریق رایانه را واجد شرایط ثبت اختراع تلقی می‌نماید. از آگوست ۲۰۱۷، از ۱۰۴ تصمیم دادگاه فدرال مبتنی بر بند ۱۰۱، صرفاً ۸ مورد ادعاها را واجد شرایط ثبت اختراع تلقی نموده است.

در یک پرونده<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۴ روش ادعا شده که صفحات پیوند (لینک) متعددی به صورت پویا ایجاد می‌کند و این احساس را برای کاربر ایجاد می‌کند که یک به صفحه وب میزبان وجود دارد. این فرایند به بازدیدکننده یک سایت میزبان اجازه می‌دهد تا باور کند که یک صفحه وب خارجی فروشنده شخص ثالث با سایت میزبان در ارتباط است و در جلب توجه بازدیدکننده در صفحه پیوند داده شده کمک می‌کند. دادگاه فدرال این اختراع را واجد شرایط ثبت اختراع دانست، چراکه مشکلی را که وب‌سایت‌ها در اینترنت با آن روبرو هستند حل می‌کند؛ بر این اساس، از نظر دادگاه این ادعا، یک اختراعی را بازگو می‌نماید که صرفاً استفاده معمول و متعارف از اینترنت نیست. دادگاه فدرال تأکید کرد که راه‌حل ادعا شده لزوماً ریشه در فناوری رایانه‌ای دارد تا بتواند بر مشکلی که در حوزه شبکه‌های رایانه‌ای بروز پیدا می‌کند، فائق آید [۱۵].

در پرونده مایکروسافت<sup>۲</sup>، روش ثبت اختراع ادعائی شامل یک مدل منطقی برای پایگاه داده رایانه بود. مدل داده ثبت اختراع شده، به‌عنوان "خود ارجاع"<sup>۳</sup> توصیف شد که در آن، از یک جدول واحد داده استفاده می‌کرد، تا برای جستجوی سریع‌تر، ذخیره‌سازی داده‌های مؤثرتر و انعطاف‌پذیری بیشتر، پیکربندی در مقایسه با مدل‌های داده "رابطه‌ای"<sup>۳</sup> معمولی شامل چندین جدول مرتبط فراهم می‌شود.

1. DDR Holdings, L.L.C. v. Hotels.com, L.P., 773 F.3d 1245, 1248-49 (Fed. Cir. 2014).  
2. Enfish, L.L.C. v. Microsoft Corp., 822 F.3d 1327, 1330 (Fed. Cir. 2016).  
3. Self-Referential

- روشی برای تجزیه و تحلیل عملکرد یک سرمایه‌گذاری با ایجاد معیار و مقایسه سرمایه‌گذاری با معیار.  
موارد زیر نیز به‌عنوان نمونه‌هایی از طرح‌هایی است که ذاتاً قابل ثبت هستند:  
- روشی برای جمع‌آوری کمک مالی با جستجوی اسپانسر برای اهدا محصولات و استفاده از یک مولد اعداد تصادفی که به روشی مشخص کار می‌کند و قرعه‌کشی آن محصولات را انجام می‌دهد.  
- روشی برای تجزیه و تحلیل عملکرد کسب و کار با برنامه‌ریزی یک سیستم رایانه‌ای برای مقایسه عملکرد تجاری با مجموعه‌ای مشخص از پارامترها [۲۰].

در چین در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ اداره ملی مالکیت فکری<sup>۵</sup> رسماً اصلاحیه دستورالعمل راهنمای بررسی اختراعات چین را ابلاغ کرد. این دستورالعمل راهنما در اول فوریه ۲۰۲۰ نه تنها قابلیت‌های مناسب‌تری برای کسب و کارها در زمینه‌های اصلی فناوری نوظهور (از قبیل هوش مصنوعی<sup>۶</sup>، فناوری‌های اینترنت و بلاکچین<sup>۷</sup>) را ارائه می‌دهد بلکه یک فهرستی جدید از روش‌هایی که مالکیت فکری چین در سطح جهانی قرار می‌گیرد هم اضافه می‌کند [۵]. این دستورالعمل به روشن شدن شرایط ثبت اختراع چین برای این موارد کمک می‌کند. به‌طور خلاصه، دستورالعمل‌ها دلالت بر این دارند که اثر فنی یک اختراع باید از طریق بررسی جامع اختراع ادعا شده به جای بررسی دقیق‌تر جنبه‌های ادعاها مورد ارزیابی قرار گیرد. قابلیت ثبت اختراع باید با بررسی چگونگی تعامل و پشتیبانی کلیه ویژگی‌های فنی اختراع ادعایی و ویژگی‌های الگوریتمی آن یا روش‌های کسب و کار ارزیابی شود. این ابزارهای فنی باید یک راه‌حل برای یک مشکل فنی ارائه دهند، در نتیجه اثرات فنی سودمندی را در مقایسه با فن قبلی ایجاد نماید. این اثر فنی سودمند جدید می‌تواند شامل مواردی نظیر بهبود دقت، کیفیت، کارایی یا هر نوع عملکرد دیگر باشد.  
بر اساس این دستورالعمل‌ها الگوریتم‌ها و روش‌های کسب و کاری که ویژگی‌های فنی اختراع را نداشته باشد، قابل ثبت به‌عنوان اختراع نیستند. لذا مثال‌هایی نظیر یک مدل کاملاً ریاضی، روش ارائه تخفیف‌های مصرف‌کننده، و شاخص مصرف برق برای پیش‌بینی اقتصادی به‌عنوان موارد غیرقابل ثبت درج شده‌اند. در عین حال برخی مصادیق حائز شرایط لازم برای قابلیت ثبت نظیر شبکه عصبی، روش اشتراک دوچرخه و روش ارتباط بین گروه‌های بلاکچین را ذکر می‌نمایند [۲۱].

#### ۷- امکان‌سنجی حقوقی قابلیت ثبت روش‌های کسب و کار به‌عنوان

##### اختراع در ایران

در قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶ به‌عنوان قانون حاکم بر ثبت اختراعات در ایران، همانند دیگر

نظیر تلفن همراه است [۵]. براساس دستورالعملی که اداره ثبت اختراع اروپا در خصوص ارزیابی اختراعات در نوامبر ۲۰۱۹ (۱۸) منتشر نموده است، نیز این موضوع تصریح شده است که چنانچه موضوع اظهارنامه ثبت اختراع، اجرای حداقل برخی از مراحل یک روش کسب و کار از طریق ابزارهای فنی مانند رایانه، شبکه‌های رایانه‌ای یا سایر دستگاه‌های قابل برنامه‌ریزی باشد، به‌عنوان مصداق موارد مستثنی مذکور در جزء (ج) بند ۲ ماده ۵۲ کنوانسیون محسوب نشده و در نتیجه از قابلیت ثبت اختراع خارج نمی‌شود. بنابراین اینگونه اظهارنامه‌ها قابلیت بررسی را داشته و در صورت احراز شرایط سه‌گانه اختراع، قابل ثبت خواهد بود.

در نتیجه اصلاحیه توافق‌نامه بین اداره ثبت اختراع اروپا و سازمان جهانی مالکیت فکری، در اجرای معاهده همکاری ثبت اختراع<sup>۱</sup>، هر تبعه یا مقیم ایالات متحده آمریکا در تاریخ ۱ ژانویه ۲۰۱۵ یا بعد از آن از طریق اداره ثبت اختراعات و علائم تجاری ایالات متحده، درخواست بین‌المللی برای ثبت روش‌های کسب و کار واجد شرایط اختراع می‌نماید.  
در استرالیا از الگوی نظام حقوقی ایالات متحده آمریکا تبعیت شده است. دادگاه فدرال استرالیا در یک پرونده<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۱ با پذیرش الگوی تصمیم قضائی مربوط به پرونده بانک استریت<sup>۳</sup> در آمریکا و قانع‌کننده دانستن نظر قاضی هری جی<sup>۴</sup>، اشاره کوتاهی به امکان ثبت روش کسب و کار به‌عنوان اختراع داشت. در عین حال این قاعده کلی که صرف روش کسب و کار به خودی خود قابلیت ثبت به‌عنوان اختراع ندارد، را نفی نکرد [۲۰]. بر این اساس، در نسخه منتشره دستورالعمل راهنمای اداره ثبت اختراعات استرالیا، روال بررسی اختراع، در موارد اظهارنامه مربوط به روش کسب و کار تشریح شده است. در این دستورالعمل اعلام شده است که:

طرح‌های صرف (از جمله طرح‌های کسب و کار) و برنامه‌ی کسب و کار به خودی خود روش تولید نیستند و بنابراین قابل ثبت به‌عنوان اختراع نیستند. آنها مشابه الگوریتم‌های ریاضی هستند. معهذاً در مواردی که به طریقی مانند کدهای اجرایی رایانه‌ای قابل اجرا باشند، قابلیت ثبت دارند. در این دستورالعمل مقرر شده است که اگر طرح کسب و کار منجر به یک نتیجه سودمند اقتصادی نشود، قابلیت ثبت ندارد.

سپس این دستورالعمل به ارائه نمونه‌هایی از طرح‌های کسب و کار که ذاتاً قابل ثبت اختراع نیستند و طرح‌های کسب و کاری که ذاتاً قابل ثبت هستند، می‌پردازد. موارد زیر دو نمونه از طرح‌هایی است که به‌عنوان مواردی که ذاتاً قابل ثبت نیستند، ذکر شده‌اند:

- روشی برای جمع‌آوری کمک مالی با جستجوی حامیان مالی برای اهدا محصولات و انجام قرعه‌کشی این محصولات.

5. China's National Intellectual Property Administration ('CNIPA')  
6. Artificial Intelligence ('AI')  
7. Block Chain

1. Patent Cooperation Treaty (PCT)  
2. Welcome Real-Time SA v Catuity Inc  
3. State Street Bank v. Signature Financial Group (1998)  
4. Heerey J

به‌عنوان اختراع نیست. با تحولات سریع و روزافزونی که در حوزه فناوری اطلاعات و ابزارهای ارتباطی و شبکه‌های اجتماعی صورت می‌پذیرد و با توسعه روزافزون کسب و کارهای جدید مبتنی بر رایانه و شبکه‌های ارتباطی الکترونیکی و اپلیکیشن‌ها، این ضرورت بیشتر محسوس می‌گردد. در این بخش به برخی مبانی تحلیلی حقوقی در خصوص امکان ثبت روش‌های کسب و کار به‌عنوان اختراع ارائه می‌گردد.

نخست اینکه در بند (ج) ماده ۴ مواردی ذکر شده است که ممکن است شرایط سه‌گانه جدید، ابتکاری و کاربردی بودن را داشته باشند اما بنا به مصالح و جهاتی و با توجه به استثنائات مطرح‌شده در اسناد بین‌المللی (مبنی بر امکان مستثنی‌شدن به موجب قوانین ملی) از شمول موارد قابل ثبت خارج شده‌اند (روش‌های تشخیص و معالجه بیماری‌های انسان یا حیوان). اما در بندهای (الف) و (ب) ماده ۴ مواردی ذکر شده است که اساساً فاقد وصف ذاتی برای اختراع هستند نظیر نظریه‌های ریاضی و کشفیات. روش‌های کسب و کار در بند (ب) نیز به جهت انتزاعی بودن آن همانند روش‌های ریاضی، فاقد شرایط برای شناسایی به‌عنوان اختراع شناخته شده است. اما همانطور که در کشورهایی نظیر آمریکا و نظام اروپایی اختراعات ملاحظه شد، این امر نافی آن نخواهد بود که چنانچه روش کسب و کار واجد شرایط سه‌گانه اختراع باشد، بتوان آن را ثبت نمود.

دوم اینکه، چنانچه روش کسب و کار منتهی به ایجاد یک اثر فنی و تکنیکی شده که دارای کاربرد بوده و قبلاً وجود نداشته است، می‌تواند به‌عنوان یک اختراع قابل ثبت باشد. بویژه در حوزه کسب و کارهای اینترنتی مبتنی بر یک نرم‌افزار یا اپلیکیشن باشد و اجرای روش کسب و کار از طریق برنامه رایانه‌ای باشد، ممکن است از ظرفیت ماده ۲ قانون حمایت از پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای مصوب ۱۳۷۹ استفاده کرد. این ماده را می‌توان به‌عنوان یک شاهد مثالی آورد که در برخی موارد ممکن است که اثری که علی‌الاصول یک اثر انتزاعی و در دایره شمول کپی‌رایت قرار می‌گیرد، ممکن است که دارای ویژگی‌های فنی اختراع باشد و در نتیجه از حمایت دوگانه در پرتو نظام کپی‌رایت و مالکیت صنعتی بهره‌مند شود. نرم‌افزارها از مقوله‌ای است که در نظام حقوقی ایران و بسیاری از کشورها می‌تواند مشمول این دو نظام حمایتی باشد [۷]. لذا چنانچه روش تجاری در قالب یک نرم‌افزار و برنامه رایانه‌ای تدوین شده باشد و منتهی به یک اثر فنی جدید شود می‌توان در اجرای ماده ۲ قانون حمایت از پدیدآورندگان نرم‌افزارها و با رعایت ماده ۸ آن و با اخذ تأییدیه فنی از کمیته حق اختراع موضوع ماده ۱۰ قانون مذکور، اظهارنامه ثبت اختراع را ارائه داد. لازم به ذکر است که در دستورالعمل تأییدیه فنی حق اختراع نرم‌افزار که در دی‌ماه ۱۳۸۹ توسط دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک تهیه و تدوین شده است، به ضرورت احراز شرایط سه‌گانه اختراع تأکید شده است و در این دستورالعمل، نرم‌افزارها به سه دسته تقسیم شده‌اند: سیستمی، کاربردی و خدماتی. امکان نرم‌افزارهای سیستمی برای ثبت به‌عنوان اختراع به جهت اینکه با فناوری و صنعت بیشتر ارتباط دارند، بیشتر است [۷].

نظام‌های حقوقی جهان و به تبعیت از اسناد بین‌المللی از جمله کنوانسیون پاریس در خصوص مالکیت صنعتی و الگوپذیری از موافقتنامه تریپس، ویژگی‌های سه‌گانه جدید، ابتکاری و کاربردی بودن به‌عنوان شرایط ماهوی برای ثبت اختراع پیش‌بینی شده است که در بخش‌های پیشین این مقاله به آن پرداخته شده است. با توجه به این سه ضابطه و معیار مهم، طبیعتاً مواردی که صرفاً یک ایده انتزاعی است مشمول تعریف اختراع نمی‌باشد. بر همین مبنا در ماده ۴ مواردی نظیر نظریه‌های علمی و روش‌های ریاضی و فعالیت‌های ذهنی و اجتماعی به‌عنوان موارد غیرقابل ثبت به‌عنوان اختراع ذکر شده است. البته حتی بدون ذکر این موارد در این ماده، براساس تعریف ماده ۲ و ضابطه پیش‌بینی شده برای اختراع، اینگونه موارد قابلیت ثبت به‌عنوان اختراع را نداشتند. در بند (ب) ماده ۴ همچنین «طرح‌ها و قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری» نیز به‌عنوان موارد مستثنی‌شده از قابلیت ثبت اختراع ذکر شده است. مبنای چنین استثنائی همانطور که در نظام‌های حقوقی دیگر نظیر آمریکا و کنوانسیون اروپایی حق اختراع و کشورهای اروپایی نیز مطرح بوده، به فقدان شرط ابتکاری و غیربدیهی بودن در مورد این روش‌ها و نیز انتزاعی بودن و عدم جنبه فنی جدید در آنها بر می‌گردد.

با توجه به تصریح صورت گرفته در خصوص مستثنی‌بودن روش‌های تجاری از شمول ثبت اختراع، شاید در بداهت امر، این نظریه مطرح شود که این‌گونه روش‌های کسب و کار قابل حمایت در پرتو نظام حق اختراع را نداشته و بر همین اساس راهکارهایی نظیر استفاده از ظرفیت حقوقی اسرار تجاری مطرح شده است. بویژه که در روش‌های کسب و کار امروزه به جهت اینکه عمدتاً مبتنی بر اجرا از طریق رایانه یا وسایل ارتباطی الکترونیک هستند، اطلاعات وسیعی از برنامه‌های رایانه‌ای و پروتکل‌ها، رابط‌ها و شکل فایل داده‌ها وجود دارد و متضمن اطلاعات محرمانه و ارزش تجاری این اطلاعات بوده و در نتیجه منطبق با مفهوم حقوقی اسرار تجاری هستند. در مواد ۶۴ و ۷۵ قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲ و برخی قوانین کیفری در نظام حقوقی ما، به حمایت از اسرار تجاری پرداخته شده است [۶]. برخی نیز قائل به این دیدگاه هستند که با توجه به اینکه روش‌های کسب و کار در قابل یک فرایند قابل تعریف هستند و در مواردی که قابل انطباق با تعریف نرم‌افزار رایانه‌ای و به صورت فرایند الکترونیکی باشد می‌توان با توجه به ماده ۲ قانون حمایت از پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای، در قالب ثبت اختراع مورد حمایت قرار داد [۸].

به اعتقاد نگارندگان، همانطور که نص متون قانونی در سایر کشورها و کنوانسیون اروپایی حق اختراع، مانع از تفسیر مؤثر اجرائی برای پوشش حمایت نظام حق اختراع برای روش‌های کسب و کار نشده و در کشورهای مورد مطالعه در این مقاله و اداره ثبت اختراعات اروپا، تغییرات مثبتی در نگرش به این مقوله گردید، در نظام حقوقی ایران نیز، نص بند ب ماده ۴ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مانع از تفسیر اجرائی و قضائی برای امکان شناسایی و ثبت برخی روش‌های کسب و کار

تحلیل‌های حقوقی که در این مقاله بیان شد، نبایستی استثناهای روش‌های مزبور از شمول اختراعات را به‌عنوان قاعده مطلق پذیرفت. بلکه با تکیه بر قاعده اصلی در اختراعات یعنی اعطای حق اختراع به ابداعات دارای ویژگی‌های سه‌گانه جدید، ابتکاری و کاربردی بودن، اظهارنامه‌های ارائه‌شده در خصوص روش‌های کسب و کار و انجام کار تجاری را در مواردی که قابل اجرا از طریق برنامه‌های رایانه‌ای یا سایر ابزارهای فنی ارتباطی نظیر تلفن همراه و اپلیکیشن‌ها باشد، قابل بررسی ماهیتی دانسته و در فرایند بررسی ماهوی قرار گیرد. در این صورت چنانچه احراز شود که روش تجاری اظهارشده، جدید و دارای یک اثر فنی ابتکاری بوده و صرف انتزاعی نبوده و به جهت قابلیت اجرا از طرق فوق‌الاشاره، سودمند و کاربردی باشد، ثبت و ورقه اختراع صادر گردد. در نظام حقوقی ایران نیز می‌توان با توجه به اینکه روش‌های کسب و کار نوینی که شرکت‌ها استارت‌آپی اجرا می‌نمایند مبتنی بر یک فرایند الکترونیکی می‌باشد و برخی از این روش‌ها قابل تعریف در قالب نرم‌افزار رایانه‌ای می‌باشند، و با عنایت به اینکه براساس ماده ۲ قانون حمایت از پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای مصوب ۱۳۷۹، چنانچه نرم‌افزار شرایط اختراع را داشته باشد، قابل ثبت به‌عنوان اختراع می‌باشند، لذا می‌توان روش‌های کسب و کار را که در قالب فرایند برای ثبت اختراع اظهار می‌شوند، را پذیرفت. در این راستا رویه اداره ثبت اختراع و رویه قضائی می‌تواند با تغییر نگرش به موضوع و توجه به تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطی بر ماهیت روش‌های کسب و کار و با تکیه به اصول اولیه حقوق اختراعات و تفسیر مضیق موارد استثنا، نقش محوری و اساسی را در تعدیل دیدگاه سنتی داشته و روش‌های کسب و کار را در مواردی که منتهی به ایجاد یک اثر فنی جدید شده و دارای گام ابتکاری و کاربرد بوده و از طریق برنامه‌های رایانه‌ای یا ابزارهای ارتباطی دیگر قابل اجرا هستند، قابل ثبت محسوب نماید.

معهداً در جهت ایجاد رویه واحد و تفسیر یکسان از موضوع و با توجه به اهمیت حمایت از ایده‌های تجاری مبتکرانه کاربردی جدید که در بستر مبادلات الکترونیکی و تجارت الکترونیک قابل اجرا می‌باشند، مناسب است در طرح حمایت از مالکیت صنعتی مطروحه در مجلس شورای اسلامی یا در قالب یک لایحه جدیدی با پیشنهاد دولت، اصلاح لازم در بند (ب) ماده ۴ قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶ صورت پذیرد. هرچند ممکن است پیشنهاد حذف عبارت «طرح‌ها و قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری» مناسب به نظر برسد و حذف این عبارت موجب می‌شود که چنانچه روش تجاری اظهارشده، واجد ویژگی‌های اساسی اختراع باشد قابل ثبت خواهد بود. اما با عنایت به اینکه نظم ثبت اختراع کشور ما برخلاف نظام‌های حقوقی مانند آمریکا مبتنی بر روش پیش‌آزمائی نمی‌باشد و در نتیجه ممکن است به جهت عدم بررسی ماهیتی دقیق برای احراز شرایط سه‌گانه اختراع، روش‌های کسب و کار و تجاری ساده که فاقد اوصاف اساسی اختراع باشد و صرفاً یک ایده انتزاعی باشد، هم به ثبت برسد، لذا پیشنهاد مناسب‌تر این است که عبارت مزبور

سوم اینکه: اداره ثبت اختراعات مرکز مالکیت معنوی موارد متعددی را به‌عنوان اختراع ثبت نموده است که بیانگر توجه رویه اداری این اداره به امکان ثبت روش‌های کسب و کاری که از طرقی مانند رایانه یا برنامه‌های رایانه‌ای و سایر ابزارهای ارتباطی نظیر تلفن همراه اجرا می‌شوند، بوده و از این جهت سعی داشته است با تحولات جهانی صورت گرفته در این خصوص هماهنگ باشد. از جمله مواردی که ثبت شده‌اند عبارتند از: سامانه هوشمند درآمدزائی اینترنت، سیستم فروش دارو و تجهیزات پزشکی بصورت نسخه یکبار مصرف و آنالاین، سیستم پرداخت آنالاین و سریع هزینه سوخت، سیستم اطلاع‌رسان آنالاین، سامانه هوشمند حمل و نقل و ..... (۲۲) لذا پذیرش ثبت اینگونه نمونه‌های روش کسب و کار به‌عنوان اختراع، نشان‌دهنده تغییر رویکرد و رویه مرجع ثبت اختراعات در جهت امکان حمایت از روش‌های کسب و کار به صورت اختراع بوده و در عمل تلاش شده است تا سیاست اجرائی درستی در زمینه مالکیت فکری با توجه به تحولات صورت گرفته در کشورهای دیگر در خصوص روش‌های تجاری اجرا نمایند و ایرادات موجود در قانون ثبت اختراعات سال ۱۳۸۶ را که به صورت علی‌الطلاق روش‌های کسب و کار را از شمول اختراعات قابل ثبت مستثنی نموده است، تعدیل نماید.

#### ۸- نتیجه

براساس آنچه در این مقاله مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت است، در هیچکدام از نظام حقوقی در دنیا، روش‌های تجاری به خودی خود از موارد قابل ثبت به‌عنوان اختراع پذیرفته نشده و بلکه در بسیاری از این نظام‌ها، این روش‌ها از شمول اختراع خارج دانسته شده است. اما به دنبال توسعه روزافزون روش‌های نوین کسب و کار و ارتباط اساسی آن با فناوری‌های نوین ارتباطی، رویه ادارات ثبت اختراع و دادگاه‌ها به سمت پذیرش روش‌های تجاری به‌عنوان اختراع در صورت وجود شرایط اختراع رفته و از نظریه استثنای روش کسب و کار عدول شده است. در نظام‌های حقوقی آمریکا و رویه اداره ثبت اختراعات اروپا و برخی کشورها، این قاعده را پذیرفته‌اند که اظهارنامه‌های اختراعات مربوط به روش‌های تجاری که از طرقی نظیر رایانه یا برنامه‌های رایانه‌ای و سایر ابزارهای ارتباطی نظیر تلفن همراه اجرا می‌شوند، بایستی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند تا چنانچه ضمن داشتن ویژگی جدید بودن، واجد یک اثر فنی مستقل که دارای کاربرد بوده و سودمند باشد، ثبت شده و حق انحصاری اختراع اعطا گردد. اما در مواردی که روش تجاری یک روش ساده سنتی باشد که قابل اجرا در بسترهای الکترونیکی و فناوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی و بلاکچین نباشد، اظهارنامه را قابل بررسی نداشته و اداره ثبت اختراعات می‌تواند آن را بدون بررسی فنی، رد نماید.

در نظام حقوقی ایران نیز علیرغم تصریح قانون به غیرقابل ثبت بودن روش‌های انجام کار تجاری به‌عنوان اختراع، با عنایت به ضرورت هماهنگی با تحولات حقوقی دنیا و حمایت از ایده‌های غیر انتزاعی مبتکرانه بر پایه

- 16- Lerner, J, Where Does State Street Lead? A First Look at Finance Patents, 1971 to 2000. *The Journal of Finance*, 57(2), 901-930., 2002.
- 17- Kirin, R.S. and Khomenko, V.L., Formation of Legal Protection of Computer Software by the Rules of Copyright and Patent Law, *Scientific and Practical Journal of National Academy of Sciences of Ukraine*, pp.49-58, 2019.
- 18- Convention on the Grant of European Patents (European Patent Convention), see: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/epc/2016/e/ma1.html#conv.f1-note>, last visited: 11/15/2020.
- 19- Guidelines for Examination in the European Patent Office (2019), see: <https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/guidelines.html>, last visited: 11/15/2020.
- 20- Christie, Andrew, Business Method Patents and Beyond: Why E=mc2 is inherently patentable (at least in the U.S. and Australia), 2001, see: [https://www.wipo.int/meetings/en/doc\\_details.jsp?doc\\_id=13609](https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=13609), last visited: 11/15/2020.
- 21- Prud'homme, Don, China's patentability reform and increasingly business-friendly IP regime, University of Oxford Law Faculty's OBLB, 2020.
- 22- <https://ipm.ssaa.ir/Search-Invention>.
- 23- Prange, Kurt, Blockchain & Business Methods: How Business Method Patents May Be Redeemed by Furthering Blockchain Innovation, *Colorado Technology Law Journal*, Vol. 18.1, p.187-226, 2020.

کماکان در قانون بوده و روش‌های کسب و کار از ثبت اختراع مستثنی باشند اما به منظور امکان ثبت روش‌های کسب و کار واجد شرایط اختراع بویژه روش‌های کسب و کار مبتنی بر رایانه و الکترونیک، عبارت «جز در مورد روش‌هایی که واجد جنبه ابتکاری و کاربردی با تأیید کمیته موضوع ماده ۱۰ قانون حمایت از پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای باشند» بعد از عبارت «طرح‌ها و قواعد یا روش‌های انجام کار تجاری» اضافه شود. در نتیجه چنانچه روش کسب و کاری واجد شرایط اختراع باشد به‌عنوان یک فرایند قابل ثبت به‌عنوان اختراع خواهد بود.

## ۹- مراجع

- ۱- میرحسینی، سیدحسن، مقدمه‌ای بر حقوق مالکیت معنوی، چاپ دوم، تهران، نشر میزان، ۱۳۸۵.
- ۲- حبیبی، سعید، «نظام حق اختراع ایران پس از پذیرش موافقت‌نامه راجع به جنبه‌های مرتبط با تجارت حقوق مالکیت فکری (TRIPS)»، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، ش ۶۶، ۱۳۸۳.
- ۳- صادقی، حسین، حقوق اختراع، دانشنامه کارآفرینی، جلد اول، چاپ اول، بنیاد دانشنامه‌نگاری ایران و مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۸۸.
- ۴- صالحی ذهابی، جمال، حق اختراع، نگرشی تطبیقی، شرکت سهامی انتشار، ۱۳۸۸.
- ۵- جعفرزاده، میرقاسم و محمودی، اصغر، شرایط ماهوی حمایت از اختراع از نگاه رویه قضائی و اداره ثبت اختراعات، فصلنامه تحقیقات حقوقی، شماره ۴۲، صص ۱۴۸-۶۹، ۱۳۸۴.
- ۶- رجیبی، عبدالله و حسینی، سیدحسین، سازگاری برنامه‌های رایانه‌ای و اثر حقوقی آن، دو فصلنامه حقوق خصوصی، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار و تابستان، صص ۱۱۴-۸۹، ۱۳۹۵.
- ۷- صادقی، محمود و حمیدی اول، امیررضا، ویژگی‌های حمایت از نرم‌افزارهای اختراعی، مجله پژوهش‌های حقوق تطبیقی، دوره ۱۹، شماره ۳، پائیز، صص ۷۳-۹۶، ۱۳۹۴.
- ۸- قبولی درافشان، سید محمدهادی، بختیاروند، مصطفی و آقامحمدی، اکرم، حمایت از روش‌های کسب و کار در حقوق تطبیقی (بررسی رویکرد نظام‌های حقوقی آمریکا، هند، ژاپن، فقه امامیه، ایران و موافقت‌نامه تریپس)، مجله حقوق تطبیقی، دوره ۷، شماره ۲، پاییز و زمستان، صص ۶۴۷-۶۶۸، ۱۳۹۵.
- 9- Caixia, Zou, Business Methods Patent Justifiability Exploration based on Philosophy Perspective of Intellectual Property Rights, International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2015), Published by Atlantis Press, pp. 1311-1315, see: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icemct-15/24363>, last visited: 11/14/2020, 2015.
- 10- Apple, Kirstent, Should business methods be patentable? Understanding the impact on society of business methods patents, A Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of George Mason University in Partial Fulfillment of The Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy Public Policy, 2013.
- 11- Rajavenkatesan, P.R.L., Prema, E and Sundar, V.SHYam, Patenting of Business Methods: Issues and Challenges, International Journal of Management, Volume 11, Issue 04, April, pp. 160-168, 2020.
- 12- Spulbe, Daniel F, Should Business Method Inventions be Patentable?, Journal of Legal Analysis, Volume 3, Number, pp. 265-340, 2011.
- 13- Islam, Mahbubl, Legal Responses to IPR Infringement in Internet Sphere, Asian Journal of Humanity, Art and Literature; Volume 3, No 2, pp.133-146, 2016.
- 14- Bagley, Margo A, Internet Business Model Patents: Obvious by Analogy, Michigan Telecommunications and Technology Law Review, V.7, Issue 1, pp. 259-286, 2001.
- 15- Brean, Daniel Harris, Business Methods, Technology, and Discrimination, Michigan State Law Review, pp. 307-372, 2018

## شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء برای هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری: یک مرور سیستماتیک

مسلم علیمحمدلو\*\*\*  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
mslmaml@gmail.com

مریم نکوئی زاده\*\*  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
mmnekoee@yahoo.com

خدیجه کاوه\*  
دانشگاه شیراز، شیراز، ایران  
KhadijeKaveh98@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۲۵

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۰۱/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۰

### چکیده

با توجه به این که گردشگری یکی از مهم‌ترین صنایع در عصر حاضر است، استفاده از فناوری‌های هوشمند برای رفع نیازهای رشد و توسعه این صنعت امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. از طرفی، امروزه کشورها برای افزایش رشد اقتصادی و اشتغال‌زایی، به دنبال انجام سرمایه‌گذاری‌های مناسب در گردشگری خود هستند. اینترنت‌اشیاء یک فناوری مدرن و هوشمند است که با ورود به گردشگری، منجر به تحول و ارتقاء این صنعت شده است. کشورهای بسیاری به سمت استفاده از این فناوری مدرن و هوشمند در شهرها و مقصدهای گردشگری خود حرکت کرده‌اند و توانسته‌اند نتایج خوبی را از آن با توجه به سرمایه‌گذاری‌هایی که در این زمینه انجام داده‌اند، بدست آورند. در این راستا، مطالعه حاضر، با هدف شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء برای هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری، انجام گرفته است. در این مقاله، برای جمع‌آوری داده‌ها، از روش‌های مرور نظام‌مند ادبیات و همچنین مصاحبه باز با خبرگان، استفاده شده است. یافته‌های بدست‌آمده می‌تواند به ایجاد آگاهی فعالان گردشگری منجر شده که هم با این فناوری مدرن و هوشمند آشنا شده و همچنین زمینه لازم را برای ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای پیاده‌سازی این فناوری در گردشگری کشور مهیا کنند و نیز برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و مناسبی برای تحقق این امر فراهم آورند.

### واژگان کلیدی

اینترنت‌اشیاء؛ هوشمندسازی؛ جاذبه‌های گردشگری؛ مقصدهای گردشگری؛ مرور نظام‌مند.

### ۱- مقدمه

توسعه پایدار منطقه گردشگری را تضمین می‌کنند، دسترسی به محیط را تسهیل کرده و کیفیت تجربه در مقصد را افزایش می‌دهند، این در حالی است که، همزمان کیفیت زندگی ساکنان آن مناطق را نیز بهبود می‌بخشند [۹]. در بلندمدت، توسعه مقاصد گردشگری هوشمند، صنعت گردشگری را کاملاً تغییر داده و آینده بهتری را برای اقتصاد مبتنی بر گردشگری و گردشگری پایدار ارائه می‌دهد. همچنین، به دلیل رشد فناوری‌های جدید اطلاعاتی، هوشمندی به‌طور فزاینده‌ای برای مقاصد گردشگری ضروری است [۸]. از طرفی، اینترنت‌اشیاء<sup>۱</sup>، یک نوع فناوری مدرن و هوشمند بوده و هسته شبکه گردشگری هوشمند به حساب می‌آید. همچنین، شرط تضمین پایه برای تحقق بخشیدن به گردشگری هوشمند [۱۰] و یکی از ۴ شکل فناوری مورد استفاده در گردشگری هوشمند می‌باشد [۱۱]. در حقیقت، اینترنت‌اشیاء به شبکه‌ای اشاره دارد که در آن همه اشیائی که بخشی از زندگی ما را تشکیل می‌دهند قابلیت ارتباط با یکدیگر را داشته باشند. در سال‌های اخیر، توسعه اینترنت‌اشیاء روند رو به‌رشدی داشته

سازمان جهانی گردشگری (WTO)، پیش‌بینی کرده است که، تا سال ۲۰۳۰، نزدیک به ۸/۱ میلیارد نفر به گردشگری روی خواهند آورد [۵]. شمار زیاد گردشگران باعث ایجاد "گردشگری بیش از حد"<sup>۲</sup> در بسیاری از مقاصد شده است. ایجاد گردشگری بیش از حد باعث سخت‌شدن هدایت گردشگران در مقاصد گردشگری خواهد شد [۶]. در نتیجه، کشورها به‌طور فعال در حال توسعه راهبردها و تاکتیک‌های مدیریت مقاصد گردشگری خود هستند تا از این طریق بتوانند تصویر مثبتی از خود نشان داده و سهم خود را از درآمد مربوط به گردشگری افزایش دهند [۷]. از جمله مهم‌ترین این راهبردها و تاکتیک‌ها، تبدیل شدن به مقصد گردشگری هوشمند<sup>۳</sup> می‌باشد [۸]. مقصد گردشگری هوشمند، یک مقصد گردشگری مبتکرانه است که بر روی زیرساخت فناوری‌های پیشرفته ساخته شده است. این نوع از مقاصد گردشگری،

3. Internet of Things (IOT)

1. Over Tourism  
2. Smart Tourism Destination (STD)

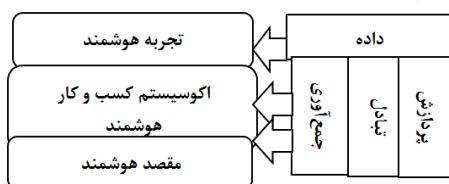
\* دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار گرایش استراتژی از دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی

\*\* نویسنده مسئول - استادیار بخش مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی

\*\*\* دانشیار بخش مدیریت دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی

صنعت خدماتی مدرن خواهد بود [۳]. گردشگری هوشمند را می‌توان به‌عنوان یک "اکوسیستم"، که توسط یک شبکه تجاری هوشمند، مقاصد هوشمند و زیرساخت فناوری هوشمند تشکیل می‌شود، درک کرد. در این اکوسیستم گردشگری هوشمند یک رابطه همزیستی بین گونه‌ها برقرار است و در نتیجه برای کل سیستم و برای هر فرد فوایدی حاصل می‌شود [۱۳]. این نوع گردشگری متشکل از پنج لایه می‌باشد:

۱. یک لایه فیزیکی که شامل منابع گردشگری طبیعی و انسانی و همچنین زیرساخت‌های حمل و نقل و خدمات است؛
۲. یک لایه فناوری هوشمند که با این زیرساخت فیزیکی ارتباط دارد و راه‌حل‌های تجاری پشتیبان و کاربردهای مصرف‌کننده نهایی را فراهم می‌کند؛
۳. یک لایه داده که شامل ذخیره‌سازی داده‌ها، فضای باز داده و برنامه‌های کاربردی داده کاوی است؛
۴. یک لایه تجاری که مبتنی بر فناوری موجود و منابع داده مربوطه است؛
۵. یک لایه تجربه که در آن تجربیات پیشرفته مبتنی بر فناوری و داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند [۹]. در شکل ۱، اجزا و عناصر گردشگری هوشمند نشان داده شده است.



شکل ۱- اجزا و عناصر گردشگری هوشمند؛ منبع [۱۴]

با توجه به توسعه فناوری، چهار شکل از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ایجاد سیستم‌های گردشگری هوشمند حیاتی است: رایانش ابری<sup>۳</sup> اینترنت‌اشیاء، ارتباطات سیار و فناوری هوش مصنوعی.

(۱) رایانش ابری یک پلتفرم منبع مجازی‌سازی مبتنی بر وب و یک مرکز داده پویا، است. این امر منجر به اشتراک‌گذاری اطلاعات می‌شود که برای انجام پروژه‌های گردشگری هوشمند ضروری است.

(۲) اینترنت‌اشیاء که می‌تواند از طریق فراهم کردن اطلاعات و تحلیل همانند اتوماسیون و کنترل از مقاصد هوشمند پشتیبانی کند [۱۱]. به‌عنوان مثال، تراشه‌هایی که به بلیط ورودی تعبیه شده است، ارائه‌دهندگان خدمات گردشگری می‌توانند مکان‌های گردشگری و رفتار مصرف‌کنندگان را ردیابی کنند تا تبلیغات مبتنی بر مکان را اجرا کنند [۱۵]. در مورد اتوماسیون و کنترل، سیستم می‌تواند تعداد بازدیدکننده در سایت‌های گردشگری خاص را با استفاده از انواع سنسورها در رابطه با ظرفیت حمل هر سایت، کنترل کند [۱۶].

(۳) ارتباطات سیار که امکان برقراری ارتباطات صوتی و داده‌ها را از طریق دستگاه‌های تلفن همراه و قابل حمل فراهم می‌کند. ارتباطات سیار می‌تواند برای رزرو متحرک، پرداخت آنلاین، دسترسی به اطلاعات، ارتباطات و خود - سرگرمی در طی سفر استفاده شود.

است و به موجب این روند دامنه وسیعی از محصولات و خدمات جدید با کمک آن، ایجاد شده است [۱] و می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر صنعت گردشگری نیز، داشته باشد [۱۲]. در سال ۲۰۱۷ و به دنبال انجام یک پروژه تحقیقاتی که در شهر «یان‌آن»<sup>۱</sup> در کشور چین انجام گرفت؛ محققان در این پروژه به نقش فناوری‌های هوشمندی از قبیل اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری در این شهر پرداخته و به این نتیجه رسیدند که، با وجود اینکه این شهر از منابع توریستی نسبتاً کمی برخوردار است ولی اینترنت‌اشیاء می‌تواند به خوبی منجر به افزایش جذب گردشگر، بهبود توسعه پایدار گردشگری در این شهر و بهبود عملکرد برای خدمات گردشگری در این شهر شود [۱۰]. در حقیقت، طی سال‌های اخیر در کشور چین، بسیاری از شهرهای این کشور و مکان‌های دیدنی معروف در آن، تلاش کرده‌اند تا با ترکیب اینترنت‌اشیاء و صنعت گردشگری با هم، به مقاصد گردشگری هوشمند تبدیل شوند [۱۰]. با مرور مطالعات و پژوهش‌های گوناگونی که در سال‌های اخیر، در سراسر دنیا، به‌خصوص در کشورهای چین، هند، تایوان، ایتالیا، تایلند و حتی کشورهای آفریقایی انجام گرفته است می‌توان به خوبی به اهمیت استفاده از اینترنت‌اشیاء و نقش آن در گردشگری هوشمند پی برد. شهرهای بزرگ دنیا در حال تبدیل شدن به شهرهای هوشمند و به دنبال آن تبدیل شدن به مقصدهای گردشگری هوشمند هستند تا از این طریق هم کیفیت زندگی شهروندان و هم تجربه بازدید گردشگران از شهرهای خود را افزایش دهند [۱۷]. کشور ایران نیز، با داشتن ویژگی‌های اقلیمی خاص و جاذبه‌های طبیعی بی‌همتا و وجود چهار فصل کامل و همچنین آثار تاریخی و هنری زیاد که از این نظر با کشورهای پیشرفته در صنعت گردشگری در جهان، برابری می‌کند [۲]؛ به خوبی می‌تواند از فناوری‌های نوین و هوشمندی همچون اینترنت‌اشیاء در این صنعت، استفاده کرده و به این ترتیب زمینه را برای افزایش جذب گردشگر به کشور، غنی‌سازی تجربیات گردشگران و بهبود امکانات رفاهی برای آنان، فراهم آورد. بنابراین، با توجه به مزایای گردشگری هوشمند و همچنین نقش اینترنت‌اشیاء در آن، به‌عنوان یکی از فناوری‌های حیاتی در ایجاد سیستم‌های گردشگری هوشمند [۱۱]، سؤالی که در اینجا مطرح می‌شود این است که؛ اصلاً، اینترنت‌اشیاء چه کاربردهایی می‌تواند در صنعت گردشگری داشته باشد و چگونه می‌تواند به ایجاد هوشمندی در این صنعت کمک کند؟ در پاسخ به این سؤال، هدف مطالعه حاضر، شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری، برای هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری است.

## ۲- مبانی نظری

### ۲-۱- گردشگری هوشمند

گردشگری هوشمند<sup>۲</sup> یکی دیگر از موفقیت‌های مهم بعد از "اطلاعاتی شدن" گردشگری است و همچنین کانالیزور جدیدی برای حمایت از توسعه گردشگری و تأیید روند تبدیل صنعت گردشگری به یک

3. Cloud Computing

1. Yan an  
2. Smart Tourism



ابزارهای گردشگری هوشمند عمدتاً در مقصدهایی که از فناوری‌های پیشرفته‌تری برخوردار هستند (مانند شهرهای هوشمند)، وجود دارد [۱۷]. در قرن بیست و یکم، محبوبیت شهرهای هوشمند و مقصدهای گردشگری هوشمند افزایش یافته است [۱۸] و از نظر گردشگران نیز، مقاصد گردشگری هوشمند که از ابزارهای یکپارچه گردشگری هوشمند استفاده می‌کنند به بالاترین ارزش افزوده تجارب گردشگران کمک می‌کنند و بدین ترتیب باعث بهبود بهره‌وری و حمایت از فرایندهای خودکار در سازمان‌های مربوطه می‌شوند [۱۷].

مقاصد موفق می‌توانند به شکل A ۶ (جاذبه‌ها)، دسترسی، امکانات رفاهی، بسته‌های در دسترس، فعالیت‌ها، خدمات کمکی) به‌عنوان مقصد گردشگری سازماندهی شوند:

۱. جاذبه‌هایی که طبیعی هستند مانند کوه؛ مصنوعی مانند پارک‌های تفریحی؛ یا فرهنگی مانند جشنواره موسیقی؛
۲. قابلیت دسترسی؛ به کل سیستم حمل و نقل درون مقصد اشاره دارد که شامل مسیرهای موجود، پایانه‌های موجود و حمل و نقل عمومی مناسب می‌باشد.
۳. امکانات دارای ویژگی‌های همه خدمات برای تسهیل اقامت راحت، یعنی محل اقامت، غذا و فعالیت‌های اوقات فراغت؛
۴. بسته‌های موجود، اشاره دارد به در دسترس بودن بسته‌های خدمات توسط واسطه‌ها برای جلب توجه گردشگران با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد یک مقصد مربوطه؛
۵. فعالیت‌ها، به تمام فعالیت‌های موجود در مقصد اشاره می‌کند که عمدتاً گردشگران را به بازدید از مقصد هدایت می‌کند؛
۶. خدمات فرعی، خدماتی هستند که، روزانه استفاده می‌شود و هدف اصلی برای گردشگران نیستند مانند بانک، خدمات پستی و بیمارستان [۱۹]. این A ۶ در مقصد گردشگری مهم بوده و باعث ایجاد یک ارزش افزوده به تجربه گردشگری برای گردشگران می‌شود [۱۹]. بنابراین، واضح است که هرچه قدر سطح این شش جزء از مقصد گردشگری افزایش یابد، منجر به تولید سود و رونق در مقصد گردشگری خواهد شد. اگر یک شهر هوشمند از فناوری اطلاعات و نوآوری‌ها برای بهبود A ۶ در گردشگری استفاده کند، در نهایت به یک مقصد گردشگری هوشمند تبدیل می‌شود [۱۸]. مقصدهای گردشگری هوشمند از این موارد استفاده می‌کنند: (۱) فناوری‌های تعبیه‌شده در محیط؛ (۲) فرایندهای پاسخگو در سطح میکرو و کلان؛ (۳) وسایل کاربر در چندین نقطه تماس؛ (۴) ذینفعان مشارکت‌کننده که از پلت‌فرم به صورت یک سیستم عصبی استفاده می‌کنند [۱۷]. در جدول شماره ۱، ذینفعان در مقصد گردشگری هوشمند و وظایف آن‌ها، آورده شده است.

(۴) هوش مصنوعی بدان معنی است که، یک سیستم مبتنی بر کامپیوتر دارای توانایی حل مسأله، ذخیره حافظه و درک زبان بشری است. این فناوری می‌تواند برای پیش‌بینی جریان توریست، ارزیابی خدمات گردشگری، کنترل ازدحام توریست‌ها، صدور هشدارهای گردشگری اضطراری، و غیره اعمال شود [۱۱].

سیستم‌های هوشمند می‌توانند به لطف مدیریت برتر اطلاعات و حمایت بیشتر در تصمیم‌گیری، تجارب گردشگری بهتری را فراهم کنند. آنها انعطاف‌پذیری و سازگاری با محتوا (زمینه) را ارائه می‌دهند و این ظرفیت را دارند که از تجربه یاد بگیرند و بر این اساس بازخورد ارائه دهند. با شناخت این همه پتانسیل، هوشمندی به‌طور فزاینده‌ای در تجزیه و تحلیل مقصد، در برنامه‌ریزی‌ها و فرایندهای مدیریتی آن‌ها و همچنین در رابطه با گردشگران گنجانده می‌شود. توجه به گردشگری هوشمند در کشورهایی مانند چین، کره جنوبی و اسپانیا در سال‌های اخیر رو به افزایش بوده است [۱۳].

#### ۱-۱-۲- مقصد گردشگری هوشمند

مقصد هوشمند از برخی مفهوم‌های قبلی مانند مقصد الکترونیک الهام گرفته شده است. با این وجود، درحالی که مقصد الکترونیک بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای ارائه اطلاعات و تبدیل شدن به بخشی مؤثر در تمام معاملات تأکید می‌کند، در مقاصد هوشمند به لطف تحولات جدید مانند اینترنت‌اشیاء، فناوری در همه عناصر محیطی تعبیه شده است. فناوری در اینجا به فضایی تبدیل می‌شود که در آن، بین تمام ذینفعان ارتباط برقرار می‌شود [۱۳].

آوردن هوشمندی به مقاصد گردشگری نیازمند ارتباط پویای ذینفعان از طریق یک پلتفرم فناورانه است که در آن اطلاعات مربوط به فعالیت‌های گردشگری می‌تواند به‌طور همزمان مبادله شود. تبادل اطلاعات لحظه‌ای همچنین مجموعه داده‌های بسیار بزرگی را ایجاد کرده است که به‌عنوان داده‌های بزرگ شناخته می‌شوند و ممکن است به صورت محاسباتی تحلیل شوند. تا الگوها و گرایش‌ها را نشان دهند. مقصد گردشگری هوشمند باید با ارائه خدمات صحیح متناسب با ترجیح کاربران در زمان مناسب، به صورت بهینه از داده‌های بزرگ استفاده کند [۱۷]. این امر باعث افزایش بهره‌وری، بهبود تصمیم‌گیری و ارتقاء تجربیات گردشگری در شرایطی می‌شود که در آن، مقصد باید با ترویج روابط قوی‌تر و به اشتراک‌گذاری دانش به صورت هوشمند در میان ذینفعان باعث ایجاد رقابت و نوآوری بیشتر از گذشته شود. برای افزایش سطح رقابتی یک مقصد گردشگری نیز، درک نیازها، تمایلات و خواسته‌های مسافران به‌طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا می‌کند [۱۳]. در حقیقت معنای واقعی مقصدهای گردشگری هوشمند تمرکز و مراقبت از نیازهای شخصی گردشگر با ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات و فرهنگ مشتری است. این امر در نهایت کیفیت خدمات را در مقصد افزایش داده و مدیریت گردشگری را در مقصد بهبود می‌بخشد [۱۸].

جدول ۱- ذینفعان در مقصد گردشگری هوشمند و وظایف آن‌ها (منبع [۱۷])

وظایف	ذینفعان در گردشگری هوشمند
<ul style="list-style-type: none"> <li>- عملکرد به‌عنوان هاب هوشمند که تمام اطلاعات مرتبط را هماهنگ می‌کند و آن‌را به‌راحتی در دسترس کاربران قرار می‌دهد تا به اطلاعات در زمان واقعی<sup>۱</sup> دسترسی داشته باشد.</li> <li>- هوشمند کردن فرایندهای اصلی کسب و کار</li> <li>- بهینه‌سازی مصرف انرژی</li> <li>- همکاری با جوامع محلی، توریست‌ها و دولت</li> <li>- چابکی سازمانی، تصمیم‌گیری سریع و پاسخگویی به نیازهای مشتری براساس بینش <i>time in just</i></li> </ul>	۱. سازمان‌های گردشگری
<ul style="list-style-type: none"> <li>- هدف‌گذاری دقیق و خدمات شخصی‌شده</li> <li>- حکومت‌داری اطلاعاتی که از باز بودن داده پشتیبانی می‌کند.</li> <li>- تنظیم حریم خصوصی داده‌ها</li> <li>- ایجاد مشارکت دولتی و خصوصی</li> </ul>	۲. دولت‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اتصال دائم به اینترنت</li> <li>- به اندازه کافی خلاق و قدرتمند بودن</li> <li>- آگاهی از فناوری‌های مدرن و هوشمند و نحوه استفاده از آن‌ها</li> </ul>	۳. ساکنین محلی / جوامع محلی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- به‌خوبی آگاه بودن از فناوری‌های مدرن و هوشمند و نحوه استفاده از آن‌ها</li> <li>- تقاضا برای خدمات بسیار شخصی‌سازی شده و منطبق با نیازها، امکانات و سلیقه آن‌ها</li> <li>- به‌طور پویا از طریق رسانه‌های اجتماعی با همدیگر بحث می‌کنند</li> <li>- کمک به ایجاد محتوا</li> <li>- به‌خوبی از دستگاه‌های کاربر نهایی در نقاط تماس چندگانه در مقصدهای هوشمند استفاده می‌کنند</li> </ul>	۴. گردشگران
<ul style="list-style-type: none"> <li>- به‌هم پیوستگی از طریق اینترنت‌اشیاء</li> <li>- حضور سرویس‌های رایانش ابری</li> <li>- وجود نوآوری در اکوسیستم</li> <li>- وجود شبکه‌های حسگر در سراسر محیط</li> <li>- تبدیل داده‌های بدست‌آمده از طریق فناوری اینترنت‌اشیاء به اطلاعات باارزش و معنی‌دار</li> <li>- وجود پلتفرم‌های اجتماعی تعاملی برای همه ذینفعان</li> </ul>	۵. محیط

شهرهای بارسلونا از کشور اسپانیا؛ هلسینکی از فنلاند؛ و آمستردام از هلند در حال تبدیل شدن به مقصد گردشگری هوشمند هستند و برای این منظور از فناوری‌های مدرنی مثل اینترنت‌اشیاء استفاده کرده‌اند. شهر بانکوک از کشور تایلند نیز در تلاش است تا برای تبدیل شدن به یک مقصد گردشگری هوشمند از فناوری اینترنت‌اشیاء استفاده نماید [۲۰].

اینترنت‌اشیاء، فناوری هوشمندی است که، راه‌های جدیدی را برای بهره‌برداری از هم‌افزایی بین دنیای فیزیکی و دیجیتال فراهم می‌کند و تعامل مستقیم و فعال بین گردشگران و محصولات و مکان‌ها را نوید می‌دهد [۲۱]. یکی از مزایای اینترنت‌اشیاء در زیرساخت‌های فیزیکی، این است که، به ما امکان می‌دهد اطلاعات زمان واقعی (زمان واقعی به فرایندهایی گفته

می‌شود که پاسخ یک محرک بی‌درنگ باشد یا بلافاصله در طی آن یک فرایند و یا یک رویداد رخ دهد) را بشناسیم. در حقیقت اهمیت پیاده‌سازی فناوری اینترنت‌اشیاء کسب اطلاعات ارزشمند در زمان واقعی است [۲۰].

ضمناً باید خاطر‌نشان کرد که، تبدیل شدن به مقصد گردشگری هوشمند، به ایجاد و توسعه برنامه‌های هوشمندی نیاز دارد، تا بتواند داده‌های بدست‌آمده از اینترنت‌اشیاء را به اطلاعات ارزشمندی برای بخش گردشگری تبدیل کند. داده‌های بدست‌آمده از گردشگرانی که از برنامه‌های اینترنت‌اشیاء در دستگاه‌های هوشمند خود استفاده می‌کنند قابل تجزیه و تحلیل است. تبدیل این داده‌ها به اطلاعات قابل فهم و باارزش برای غنی‌سازی تجربه خدمات گردشگران، ضروری است. در حقیقت، مهم است که چطور از این داده‌های بدست‌آمده استفاده کرد و چه منافعی را برای گردشگران ایجاد نمود [۲۰].

### ۱۱- پیشینه تئری

از منظر پیشینه تجربی، مطالعات مختلفی در حوزه اینترنت‌اشیاء و گردشگری هوشمند در خارج از کشور انجام گرفته است. تعداد مطالعات داخلی انجام گرفته در این حوزه بسیار اندک بوده و به‌دلیل اینکه ارتباط چندانی با موضوع مورد بحث نداشته‌اند از مرور آن‌ها در این بخش خودداری شده است. در این قسمت، محققان در تلاش بوده‌اند تا مطالعاتی که بیشترین ارتباط را با موضوع موردنظر دارند، مورد بررسی قرار دهند.

گوئا<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، در مقاله خود به توسعه داده‌های بزرگ منابع گردشگری براساس شبکه 5G و سیستم اینترنت‌اشیاء پرداخته و بیان می‌کند که، گنجاندن اینترنت‌اشیاء در گردشگری به یک نیاز فناوری جدید تبدیل شده است [۲۲]. رازیت<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله خود به تأثیر دستگاه‌های هوشمند و فناوری اینترنت‌اشیاء در گردشگری پرداخته‌اند و بیان می‌کنند که فناوری اینترنت‌اشیاء، یک برنامه حمایتی دیگر برای گردشگران و صنعت گردشگری فراهم می‌کند، که می‌تواند دستگاه‌های هوشمند را به‌هم متصل کند. طبق نظر آن‌ها، صنعت گردشگری در آینده نزدیک، تحت تأثیر انواع مختلفی از کاربردهای اینترنت‌اشیاء قرار خواهد گرفت [۲۳]. لی<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، مفهوم شهر گردشگری هوشمند و راهبردهای مربوط به آن را به‌عنوان ابزاری برای بهینه‌سازی محیط‌های پایدار تشخیص می‌دهند. به نظر آن‌ها دستگاه‌های مجهز به اینترنت‌اشیاء و حسگرها در توسعه شهری مانند بهره‌برداری بهینه از منابع، اقتصاد و توسعه پایدار نقش بسزایی دارند [۲۴]. وانگ<sup>۵</sup> و کومار و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله خود، رابطه بین محرک محیطی و تجارب مقصد گردشگری هوشمند را با در نظر گرفتن اثر واسطه‌ای سطح برانگیختگی، بررسی کردند. این محققان بیان کردند که، مقاصد گردشگری هوشمند، برای افزایش و غنی‌سازی تجارب گردشگران، باید محرک محیطی بهینه‌ای را برای توریست‌ها با افزایش امکانات و خدمات هوشمند و به‌روزرسانی

2. Guo  
3. Razeeth et al  
4. Lee et al  
5. Wang & Kumar et al

1. Real Time

مستمر آن‌ها، ارائه دهند [۲۵]. طبق نظر وانگ و شی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در میان همه فناوری‌ها، اینترنت‌اشیاء نقش مهمی در تحقق گردشگری هوشمند داشته و می‌تواند به‌عنوان فراهم‌کننده امکانات بالقوه گردشگری هوشمند به حساب آید [۲۶]. میلیون<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای به بررسی عوامل اصلی در استفاده از منبع اطلاعات در سفر خرید توریستی در مقاصد گردشگری هوشمند می‌پردازند. آن‌ها بیان می‌کنند که، منابع اطلاعاتی برای گردشگران از بالاترین اولویت برخوردار است و این منابع به مقاصد گردشگری هوشمند، کمک می‌کند تا برنامه‌ها و فناوری‌های مناسب را برای شروع سفر خرید گردشگری ایجاد کنند [۲۷]. مطابق با نظر ورما<sup>۳</sup> و شوکلا (۲۰۱۹)، فناوری اینترنت‌اشیاء هنوز در مراحل اولیه رشد و پیاده‌سازی در صنعت گردشگری بوده و در حال حاضر تأثیرات خود را در سراسر این صنعت آغاز کرده است. این تأثیرات با چندین چالش مثبت و منفی مواجه است [۲۸]. وایز<sup>۴</sup> و حیدری (۲۰۱۹)، در مطالعه خود با عنوان "توسعه مقصدهای گردشگری هوشمند با کمک اینترنت‌اشیاء"، بیان می‌کنند که، اینترنت‌اشیاء فرصت‌های جدیدی را برای صنعت مسافرت و مهمان‌نوازی فراهم می‌کند. همچنین این فناوری هوشمند، امکان دسترسی آسان و تعامل با طیف گسترده‌ای از اطلاعات را برای زمینه‌هایی مانند حمل و نقل، جاذبه‌ها، تورها، خریدها و هتل‌ها فراهم می‌کند [۲۹]. کر<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۹)، در مطالعه خود خود بیان می‌کنند که، اینترنت‌اشیاء در حال تبدیل شدن به یک استاندارد در صنعت مهمان‌نوازی است. طبق نظر آن‌ها، استفاده از اینترنت‌اشیاء در این صنعت ضروری است، چراکه، مزایای بسیاری از جمله کاهش هزینه، افزایش بهره‌وری، کارایی بیشتر عملیات، رضایت مشتری / مهمان و خدمات متفاوت را در اختیار گردشگران قرار می‌دهد [۳۰]. اصغری و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله خود با کمک روش مرور نظام‌مند ادبیات به طبقه‌بندی تحلیلی و آماری کاربردهای اینترنت‌اشیاء می‌پردازند. مراقبت بهداشتی، نظارت بر محیط‌زیست، شهر هوشمند، جنبه‌های تجاری، صنعتی و عمومی در این طبقه‌بندی قرار گرفته‌اند. طبق نظر آن‌ها مهم‌ترین فوایدی که با استفاده از کاربردهای اینترنت‌اشیاء بدست می‌آیند، نظارت و در نتیجه تصمیم‌گیری فوری برای مدیریت کارآمد است [۳۱]. نیتی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۷) معتقدند که، مفهوم شهرهای هوشمند به یکی از اصلی‌ترین نیروهای محرک انتقال شهری به سمت محیطی با کربن کم و اقتصاد پایدار تبدیل شده است و مفهوم گردشگری پایدار، به‌عنوان بخش مهمی از الگوی شهرهای هوشمند در نظر گرفته می‌شود. این محققان در مقاله خود یک سیستم معماری خاصی را با استفاده از اینترنت‌اشیاء برای ایجاد یک برنامه گردشگری پایدار در شهر کالیاری<sup>۷</sup> (ایتالیا) طراحی کردند. این معماری با در نظر گرفتن عواملی مانند اطلاعات حمل و نقل و زمان انتظار برای بهینه‌سازی حرکت گردشگران

طراحی شده است [۳۲]. روکاناکیومانا<sup>۸</sup> (۲۰۱۷)، در مقاله خود، به شناسایی موانع اصلی برای پیاده‌سازی اینترنت‌اشیاء برای مقاصد گردشگری در شهر بانکوک در کشور تایلند می‌پردازد. طبق یافته‌های او، پنج مانع اصلی برای بانکوک وجود دارد تا این شهر بتواند به‌عنوان یک مقصد گردشگری هوشمند با استفاده از فناوری اینترنت‌اشیاء تبدیل شود. این موانع عبارتند از: فقدان اکوسیستم هوشمند، نگرانی برای بدست آوردن اطلاعات ارزشمند، مسائل مدیریت راهبرد مربوط به ثبات پایداری سیاست در کشور تایلند، عدم وجود متخصصان طراحی هوشمند، حریم خصوصی و امنیت [۳۰]. وو<sup>۹</sup> (۲۰۱۷)، در پژوهش خود به معرفی اینترنت‌اشیاء و استفاده از آن در شهر «یان‌آن» (در چین)، می‌پردازد. وی بیان می‌کند که، تبدیل شدن گردشگری این شهر به گردشگری هوشمند با کمک اینترنت‌اشیاء، با وجود اینکه منابع توریستی، امکانات و خدمات گردشگری سنتی در این شهر پایین است، می‌تواند باعث افزایش جذب گردشگر، بهبود توسعه پایدار گردشگری در این شهر و بهبود عملکرد برای خدمات گردشگری شده، همچنین این امر می‌تواند باعث افزایش سرعت روند گردشگری سنتی به گردشگری مدرن شود [۱۰]. کائور<sup>۱۰</sup> و کائور (۲۰۱۶)، اینترنت‌اشیاء را فناوری مدرنی که می‌تواند باعث ترویج گردشگری و حرکت به سمت گردشگری هوشمند شود، معرفی می‌کنند. آن‌ها در مطالعه خود، به ارائه یک بینش درباره گردشگری هوشمند و چگونگی تحقق آن از طریق فناوری مدرن اینترنت‌اشیاء، می‌پردازند. آن‌ها در این مقاله چشم‌انداز ارائه‌دهندگان خدمات و نیز توریست‌ها و این‌که چگونه تجارب آن‌ها می‌تواند از طریق گردشگری هوشمند بهبود یابد، را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که، تجارب گردشگری با استفاده از فناوری‌های مدرن از جمله اینترنت‌اشیاء به نحو مؤثر بهبود خواهد یافت [۳۳]. جی سابا<sup>۱۱</sup> و دلودلو (۲۰۱۶)، به بررسی اینترنت‌اشیاء برای صنعت گردشگری آفریقای جنوبی در جهت بهبود کارایی کسب‌وکار و تأثیر آن بر اقتصاد آفریقای جنوبی پرداختند. آن‌ها در مقاله خود بیان می‌کنند که، برنامه‌های کاربردی بالقوه اینترنت‌اشیاء که از اداره گردشگری آفریقای جنوبی شناسایی شده‌اند، به‌صورت زیر طبقه‌بندی شده‌اند: حوزه‌های کنترل و ردیابی حیات وحش، پایش دریاها و آب‌ها، پرندگان و گونه‌های گیاهی، ارائه خدمات اطلاعات گردشگری، بازاریابی گردشگری، مهمان‌نوازی و گردشگری ماجراجویانه است [۳۴]. بابو<sup>۱۲</sup> و سوبرامونیوم (۲۰۱۶)، در پژوهش خود به معرفی مفاهیم اینترنت‌اشیاء و علم تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار (علم تجزیه و تحلیل کسب و کار می‌تواند به‌عنوان یک نسخه پیشرفته از تجزیه و تحلیل وب در نظر گرفته شود). برای گردشگری می‌پردازند. مدل پیشنهادی آن‌ها در این مطالعه، علم تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار را با مدیریت زنجیره تأمین گردشگری همراه با داده‌های جغرافیایی ادغام می‌کند. این مدل پیشنهادی سعی در استخراج، مکان‌یابی و رتبه‌بندی

8. Rotchanakitumnuai  
9. Wu  
10. Kaur  
11. Gcaba & Dlodlo  
12. Babu & Subramoniam

1. Xie  
2. Milon et al  
3. Verma & Shukla  
4. Wise  
5. Car et al  
6. Nitti et al  
7. Cagliari

برای لذت‌بردن از تجربه فرهنگی دارند و راحت‌تر از دستگاه تلفن همراه خود، بدون نیاز به تجهیز شدن با دستگاه‌های دیگر، استفاده می‌کنند. این حسگرها توانایی مشاهده محیط راه نیز دارند و برای نمونه وضعیت سلامتی اشیاء فرهنگی درون موزه را مشخص می‌کنند [۳۸]. آلیتو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۲) نیز، در مقاله خود به طراحی یک معماری هوشمند بر پایه اینترنت‌اشیاء برای موزه موتس<sup>۵</sup> در لیکی<sup>۶</sup> ایتالیا پرداختند. سیستم پیشنهادی در این مقاله به یک دستگاه پوشیدنی مجهز به قابلیت تشخیص تصویر و قابلیت‌های محلی‌سازی متریکی است تا به‌طور خودکار به کاربران، محتویات فرهنگی مربوط به آثار هنری مشاهده شده، را ارائه دهد. این معماری همچنین شامل یک مرکز پردازش است، که این مرکز، مسئول بازیابی از کل اطلاعات فرهنگی مربوط به آثار مشاهده‌شده و مدیریت وضعیت محیط داخلی مطابق با موقعیت کاربران است [۳۹]. لین<sup>۷</sup> (۲۰۱۱)، در مقاله خود، به طراحی یک سیستم مدیریت هوشمند برای نقاط دیدنی شهر "هینان"<sup>۸</sup> با استفاده از اینترنت‌اشیاء پرداخته است. نتایج او حاکی از این است که، یک سیستم نظارت هوشمند می‌تواند وظایف مدیریت بلیط، مدیریت گردشگران در طول سفر، نظارت امنیتی، جمع‌آوری اطلاعات، تعامل کاربران با یکدیگر و غیره را به نحو احسن انجام دهد [۱۵].

طی سال‌های اخیر، مطالعات گوناگونی در حوزه‌هایی مثل بهداشت و درمان، کشاورزی، حوزه لجستیک و صنایع هوشمند و شهر هوشمند، انجام گرفته است که هرکدام از آن‌ها، به‌نحوی، سعی در شناسایی موارد استفاده اینترنت‌اشیاء در حوزه‌های مدنظر خود داشته‌اند. تا با بررسی و طبقه‌بندی کاربردها و موارد استفاده این فناوری هوشمند در حوزه‌های مختلف، بتوانند این فناوری را به‌خوبی به این حوزه‌ها وارد کرده و از مزایای آن بهره‌مند گردند. به‌عنوان مثال می‌توان به پژوهشی که گمیچ<sup>۹</sup> (۲۰۲۰)، در حوزه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی انجام داده است اشاره کرد. این محقق در مقاله خود تلاش کرده است تا به شناسایی آخرین کاربردهای اینترنت‌اشیاء در حوزه بهداشتی و درمانی بپردازد. وی همچنین بیان کرده است که، اینترنت‌اشیاء در طراحی مجدد مراقبت‌های بهداشتی مدرن با جنبه‌های فنی، اقتصادی و در جنبه‌های اجتماعی نقش مهمی ایفا می‌کند [۴۰]. دلودو<sup>۱۰</sup> و کالچی (۲۰۱۵) نیز، کاربردهای بالقوه اینترنت‌اشیاء را در کشاورزی برای توسعه پایدار روستایی شناسایی کرده‌اند [۴۱]. بورگیا<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۴)، در مقاله خود به دسته‌بندی کاربردهای مختلف اینترنت‌اشیاء در سه حوزه اصلی می‌پردازد. (۱) دامنه صنعتی: مدیریت لجستیک و طول عمر محصول، کشاورزی و اصلاح‌نژاد، فرایندهای صنعتی، (۲) دامنه شهر هوشمند: تحرک هوشمند و گردشگری هوشمند، شبکه

نقاط توریستی با توجه به آسیب‌پذیری مقصد در حالت زمان واقعی دارد. همچنین تلاش می‌کند تا مقصد را با توجه به ظرفیت حمل‌ونقل، رتبه‌بندی کند. طبق این طرح، مقصدهایی با حداقل ظرفیت بارگیری شناسایی و به سازمان مدیریت مقصد اطلاع داده می‌شود. در نهایت در صورتی که سیستم متوجه شود که افزودن تنها یک توریست بر مقصد تأثیر مخربی می‌گذارد، یا یک مقصد جایگزین به توریست پیشنهاد می‌دهد، و یا یک افزایش قیمت موقت به کار می‌گیرد. این امر به مقصد کمک می‌کند تا ظرفیت ورودی خود را حفظ کند، در نتیجه مفهوم گردشگری پایدار را ترویج می‌کند. همچنین، باعث هدایت گردشگران به سوی دیگر مقصدهای گردشگری می‌شود [۳۵]. ایزوو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶)، سیستم‌های توصیه‌ای در گردشگری هوشمند بر پایه اینترنت‌اشیاء را معرفی کردند. این سیستم‌ها براساس محدود کردن تعداد فرصت‌هایی هستند که کاربران می‌توانند با توجه به ویژگی‌های بیان‌شده درباره مقصدها و سلیقه و اولویت‌های خود انتخاب کنند. این محققان پژوهش خود را بر روی چهار شهر هوشمند اروپایی: آمستردام، بارسلونا، هلسینکی و لندن، که سالانه شاهد ورود تعداد زیادی گردشگر هستند؛ انجام دادند. در نهایت آن‌ها به این نتیجه رسیدند که مقصدهای گردشگری هوشمند می‌توانند از اطلاعاتی که از رفتار گردشگران و ترجیحات آن‌ها به‌دست می‌آورند برای ایجاد یک سیستم جهت‌گیری سازگار استفاده کنند [۳۶]. گوئا و همکاران (۲۰۱۴)، همگرایی شهرهای هوشمند و اینترنت‌اشیاء در گردشگری در چین را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها بیان می‌کنند که، راهبرد شهر هوشمند یک روند غیرقابل اجتناب در توسعه آینده شهرهای چین است. این راهبرد در تلاش است، تا اینترنت‌اشیاء را با توسعه گردشگری هوشمند و شهرهای گردشگری هوشمند ترکیب کند. آن‌ها در این پژوهش، وضعیت کنونی و پتانسیل توسعه گردشگری هوشمند را در چین تعیین کرده و پیشنهادهایی برای ایجاد گردشگری هوشمند در چین ارائه می‌دهند [۳۷]. چینیس<sup>۲</sup> و پیچچالی (۲۰۱۴)، به طراحی یک سیستم معماری هوشمند بر پایه اینترنت‌اشیاء برای یک موزه آثار هنری در قلعه میثیوانجیون<sup>۳</sup> در ناپل ایتالیا پرداختند. آن‌ها در این معماری موزه هوشمند، حسگرهایی را درون محیط قرار می‌دهند. هدف این حسگرها، تبدیل اقلام فرهنگی به اشیاء هوشمند است، که اکنون قادر به برقراری ارتباط با یکدیگر، بازدیدکنندگان و شبکه هستند. این هویت به‌دست‌آمده نقش مهمی را برای هوشمندبودن یک فضای فرهنگی ایفا می‌کند. به این ترتیب، به منظور این که این حسگرها بتوانند نقش خود را به خوبی بازی کنند و با کاربران ارتباط برقرار کنند، یک برنامه تلفن همراه (برنامه) برای گوشی‌های هوشمند و تبلت طراحی شده است؛ به این ترتیب بازدیدکنندگان از این فضاهای فرهنگی که عموماً گردشگران هستند، فرصتی

4. Alletto et al  
5. Must  
6. Lecce  
7. Lin  
8. Hainan  
9. Gamage  
10. Dlodlo & Kalezhi  
11. Borgia

1. Izzo et al  
2. Chianese & Piccialli  
3. Maschio Angioino

نتایج، یک روش سازمان یافته بوده و این امکان را برای محقق فراهم می‌آورد که یک نمای کلی از موضوع مورد بررسی را بدست آورد [۴]. در این پژوهش نیز، از روش مذکور، جهت جستجو یا شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری استفاده شده است. سؤال پژوهش در این قسمت عبارت است از اینکه، "اصلاً کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری کدامند؟ و اینترنت‌اشیاء در چه بخش‌هایی از صنعت گردشگری به خوبی می‌تواند مورد استفاده قرار گرفته و مفید واقع شود؟" جامعه آماری این مطالعه شامل کلیه مقالات داخلی و خارجی در خصوص اینترنت‌اشیاء، گردشگری هوشمند، مقصدهای گردشگری هوشمند، کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری و صنایع گوناگون، شهر هوشمند، بوده است. بازه زمانی انتخاب شده برای جستجو، سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ بوده برای مقالات خارجی و برای مقالات داخلی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۹ بوده است. معیارهای ورود به مطالعه شامل: مرتبط بودن با موضوع، دسترسی کامل به مقاله، بازه زمانی مورد نظر، مقالات فارسی و انگلیسی، و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: مرتبط نبودن با موضوع، عدم دسترسی کامل به مقاله و زبان دیگری غیر از زبان‌های فارسی و انگلیسی بودند.

در فرایند جستجوی متون و مقالات، ۲۷۱ مقاله داخلی و خارجی و نیز پایان‌نامه‌های داخلی با عناوین مختلفی در ارتباط با کلیدواژه‌های مورد نظر یافت شد. متون و مقالات یافت شده مورد مطالعه قرار گرفته و در ابتدا تعدادی از آن‌ها با توجه به عناوینشان حذف شدند. در مرحله دوم، بعد از مطالعه چکیده و نتیجه‌گیری کارهای تحقیقاتی باقی‌مانده، مواردی که با هدف تحقیق تناسبی نداشتند حذف شدند. در مرحله آخر، متون و مقالات باقی‌مانده براساس محتوا با دقت بیشتری مورد بررسی و بازبینی قرار گرفتند و در اینجا نیز کارهای تحقیقاتی نامربوط حذف شدند. در نهایت تعداد ۲۸ مقاله خارجی از غربال‌های مذکور گذشته و مورد بررسی و تحلیل عمیق قرار گرفتند.

پایگاه‌های اطلاعاتی مورد استفاده نیز شامل: خارجی؛ اسپرینگر<sup>۱</sup>، امرالد اینسایت<sup>۲</sup>، اسکپوس<sup>۳</sup>، ساینس دایرکت<sup>۴</sup> و وایلی<sup>۵</sup> و گوگل اسکولار و داخلی؛ ایران‌داک، مگ‌ایران، نورمگز، سید<sup>۶</sup>، سیویلیکا و پورتال جامع منابع انسانی، بوده‌اند. همچنین برای دست‌یافتن به مقالات بیشتر، جستجوهای دستی و اینترنتی به منظور ردیابی مراجع موجود در مقالات صورت گرفت. یافته‌های حاصل از روش مرور نظام‌مند ادبیات در جدول ۲ آورده شده است.

هوشمند، خانه هوشمند، نظارت بر ایمنی عمومی و محیط‌زیست و (۳) دامنه رفاه سلامت: مراقبت‌های پزشکی و بهداشتی، زندگی مستقل [۴۲]. با مرور همه این پژوهش‌ها می‌توان گفت که، در حوزه گردشگری، مطالعات انجام گرفته، بیشتر به صورت موردی اینترنت‌اشیاء را در بخش‌های مختلف این صنعت، مورد بررسی قرار داده‌اند و تاکنون، پژوهشی که به جمع‌آوری همه کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری به صورت یکجا، مثل حوزه‌های دیگر، پرداخته باشد، انجام نگرفته است. در نتیجه، این خلأ پژوهشی، زمینه را برای مطالعه حاضر فراهم نمود.

#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

نوع پژوهش، براساس جهت‌گیری کاربردی است. به این علت که، نتایج این پژوهش می‌تواند به ایجاد آگاهی مدیران و فعالان صنعت گردشگری در بخش خصوصی و دولتی منجر شود؛ که اولاً با این فناوری جدید آشنا شده و به کاردها و مزایای آن در گردشگری پی ببرند؛ ثانیاً بتوانند زمینه لازم را برای ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای پیاده‌سازی فناوری اینترنت‌اشیاء در گردشگری مهیا کنند و نیز برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و مناسبی برای تحقق این امر فراهم آورند. همچنین این پژوهش از نوع تحقیقات کیفی محسوب می‌شود. که در دو مرحله انجام گرفته، مرحله اول، استفاده از روش مرور نظام‌مند ادبیات و مرحله دوم، مصاحبه با خبرگان. در انتخاب روش مرور نظام‌مند ادبیات می‌توان چنین می‌توان عنوان کرد که در پیشینه نظری و تجربی بررسی شده، اگرچه مطالعات مختلفی در ارتباط با گردشگری هوشمند و استفاده از اینترنت‌اشیاء در آن انجام گرفته است. ولی این مطالعات به صورت موردی اینترنت‌اشیاء را در حوزه‌هایی مثل موزه‌ها، صنعت مهمان‌نوازی و غیره مورد بررسی قرار داده‌اند. بنابراین، محققان در این پژوهش، با استفاده از روش مرور نظام‌مند ادبیات، به دنبال این بوده‌اند که، به صورت جامع تمام کاربردهای اینترنت‌اشیاء را در حوزه گردشگری جمع‌آوری کرده و به صورت یکجا در کنار هم قرار دهند. همچون مطالعاتی که به شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء در کشاورزی و یا حوزه پزشکی و حوزه‌های دیگر پرداخته‌اند. همچنین، با استفاده از مصاحبه باز، محققان به دنبال این بوده‌اند تا بهترین کاربردهایی که اینترنت‌اشیاء در حال حاضر می‌تواند برای صنعت گردشگری در کشورمان داشته باشد، را شناسایی کنند.

#### ۵- یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش در دو بخش اصلی ارائه شده است. در بخش اول، یافته‌های حاصل از روش مرور نظام‌مند ادبیات و در بخش دوم یافته‌های حاصل از مصاحبه با خبرگان آورده شده است.

##### بخش اول: مرور نظام‌مند ادبیات

روش مرور نظام‌مند ادبیات، ابزاری قوی برای مطالعه و تشخیص و تحلیل همه‌جانبه مطالعات مرتبط برای پاسخگویی به پرسش‌های تحقیق مورد نظر می‌باشد. این روش، در ترکیب کردن قطعات گسسته و هم‌افزایی

1. Springer  
2. Emeraldinsight  
3. Scopus  
4. Science Direct  
5. Wiley  
6. SID

جدول ۲- کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری

ردیف	کاربردها	مثال	منابع
۱	استفاده از اینترنت‌اشیاء و شبکه‌های اجتماعی برای افزایش آگاهی گردشگران برای گردش در مقصدهای گردشگری هوشمند	پس از ورود گردشگر به شهر و مایل به بازدید از یک مکان دیدنی محبوب، اطلاعات مربوط به مکان، مانند کوتاه‌ترین مسیر برای رسیدن به آنجا، ازدحام ترافیک در این مسیر، راه‌های جایگزین برای رسیدن به محل و غیره؛ می‌تواند در خود اتاق هتل به گردشگران داده شود. همچنین، اطلاعات مربوط به هتل‌ها و نقاط مورد علاقه را می‌توان در یک نقشه هوشمند ادغام کرد. این نقشه هوشمند می‌تواند برای همه ذینفعان، از جمله پلیس راهنمایی و رانندگی، دفاتر خدمات گردشگری، خدمات حمل‌ونقل و خدمات هتل‌ها، برای تبادل اطلاعات مفید باشد. همچنین ارائه اطلاعات مبتنی بر مکان گردشگران در شهر و نه فقط در اتاق هتل، به‌عنوان مثال، ارسال پیام کوتاه در مورد گزینه‌های منو در رستوران، هنگام نزدیک شدن آن‌ها به رستوران یا تبلیغات خدمات بدنسازی در زمانی که نزدیک به سالن بدن‌سازی هستند. همچنین ارسال اطلاعات در مورد وسایل حمل و نقل عمومی یا جاذبه‌های اطراف.	۴۴، ۳۵ ۱۱، ۴۳ ۳۰، ۲۲ ۲۹
۲	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای مدیریت بلیط مکان‌های دیدنی	به این صورت که، قطعه‌ای از چیپ‌های تراشه فرکانس شناسه رادیویی <sup>۱</sup> جایگزین بلیط‌های کاغذی می‌شود. همچنین نودهای اینترنت‌اشیاء اینترنت‌اشیاء در این مکان‌های دیدنی مستقر می‌شوند. گردشگران بلیط‌هایی که تراشه فرکانس شناسه رادیویی در آن‌ها تعبیه شده است را تهیه می‌کنند. این بلیط‌ها کاربردهای زیادی دارند؛ از جمله بلیط برای ورود به مکان دیدنی، خرید کالا یا خدمات و موقعیت‌یابی و غیره.	۲۲، ۱۱ ۱۵، ۳۵
۳	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای نظارت هوشمند مکان‌های دیدنی	این امر شامل سیستم مانیتورینگ امنیتی خاص و سیستم پایش محیطی می‌باشد. به این صورت که، وضعیت محیطی نقاط دیدنی پایش، تحلیل و ارزیابی می‌شود و مبنای تصمیم‌گیری برای حفاظت از مکان‌های دیدنی، تحقیقات علمی و توسعه را فراهم می‌کند. این پایش، ویژگی‌های جغرافیایی، بلایای طبیعی، رفتارهای گردشگران، ساکنین محله و زیربنای نقاط دیدنی، را در بر می‌گیرد. این اطلاعات همچنین می‌تواند در اختیار گردشگران برای افزایش آگاهی آن‌ها نسبت به مسائل بهداشتی و میزان آلودگی مکان‌ها و غیره، قرار گیرد.	۲۲، ۱۱ ۱۵، ۳۵ ۲۹
۴	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای مدیریت مقصدهای گردشگری هوشمند	استفاده از انواع سنسورها برای کنترل تعداد بازدیدکنندگان در مقصدهای گردشگری خاص با توجه به ظرفیت آن‌ها، با محاسبه تعداد گردشگرانی که وارد مقصد می‌شوند. اگر تعداد آن‌ها از ظرفیت حمل‌ونقل تجاوز کرد مکاتباتی به مدیریت مقصدها ارسال می‌شود تا از ورود بیشتر بازدیدکنندگان جلوگیری شود. یا یک افزایش قیمت موقت برای ورودی در نظر بگیرد. همچنین، به گردشگران اجازه می‌دهد تا در یک گروه یا منافع مشترک ثبت‌نام کنند و به تبادل اطلاعات مربوط به مقصدهای مختلف با یکدیگر بپردازند همچنین به متصدیان تورهای محلی متصل شوند.	۳۵، ۱۱
۵	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای ایجاد سیستم‌های انطباق‌پذیر یا سازگار (شخصی‌سازی خدمات) در مقصدهای گردشگری هوشمند	سیستم‌های انطباق‌پذیر به گردشگران کمک کنند تا گزینه توری را که برای آن‌ها مناسب‌تر است پیدا کند. استفاده از فناوری اینترنت‌اشیاء در این سیستم‌ها به گردشگران کمک می‌کند تا با دسترسی پیشرفته به اطلاعات در زمان واقعی بتوانند مطابق با خواسته‌ها و نیازهای خود، سفر خود را برنامه‌ریزی کرده و همچنین در طول سفر به مقاصد دلخواه خود هدایت شوند. همچنین برنامه‌های سفر خود را نه تنها براساس نوع مشخصات مقصدها بلکه همچنین براساس ترجیحات بیان شده از بازدیدکنندگان قبلی و استفاده از تجربیات آن‌ها طرح‌ریزی می‌کنند. به‌عنوان مثال، هر ساختمان یا بنای تاریخی مجهز به سنسورهایی مانند برچسب فرکانس شناسه رادیویی باشد تا بتواند هرگونه رفتار گردشگران را ثبت و ذخیره کند و با توجه به این‌گونه اطلاعات بدست‌آمده بتواند توصیه‌های خود را با وضعیت جدید تطبیق دهد. در حقیقت، استفاده از اینترنت‌اشیاء در گردشگری برای دسترسی سریع و دقیق به اطلاعات در زمان واقعی از طریق نصب دستگاه‌های حسگر به منابع فیزیکی در مقصدهای گردشگری هوشمند است.	۳۶، ۱۷ ۳۰، ۲۲ ۱۱، ۲۹ ۱۰
۶	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای بهبود اقتصاد محلی در مقصد گردشگری هوشمند	فروشگاه‌هایی که فقط به صورت محلی شناخته شده‌اند می‌توانند از طریق اینترنت‌اشیاء سهم بازار خود را افزایش داده و مشتریان بیشتری را جذب کنند. به‌عنوان مثال، یک کسب‌وکار محلی کوچک فرصتی برای ایجاد یک شهرت پایدار به صورت آنلاین از هر مشتری بدست می‌آورد. این امر حتی ممکن است رقابت را برای محصولات با کیفیت بالاتر در جوامع محلی افزایش داده و صنایع را تشویق کند تا کیفیت را با قیمت مناسب حفظ کنند. شرکت‌های مسافرتی نیز می‌توانند، با استفاده از اینترنت‌اشیاء یک کسب و کار آنلاین برای فعالیت‌های بازاریابی گردشگری راه‌اندازی کنند. آن‌ها می‌توانند نقاط حساس گردشگری و مورد علاقه گردشگران را مورد هدف قرار داده و مسیرهای توریستی مناسبی را برای آن‌ها طراحی و برنامه‌ریزی کنند.	۲۹، ۱۰
۷	نرم‌افزارهای کاربردهای بالقوه مبتنی بر اینترنت‌اشیاء برای گردشگری هوشمند	برخی از نرم‌افزارهای معمولی مبتنی بر اینترنت‌اشیاء شامل تورهای خود راهنما، راهنمای الکترونیکی، راهنمای خرید هوشمند و انتشار سریع اطلاعات هستند. *تورهای خودراهنما، با استفاده از اینترنت‌اشیاء، پشتیبانی از تورهای هوشمند و جامع را فراهم می‌کنند. این نرم‌افزار، برنامه‌هایی برای نمایش بسته‌های تورهای موجود، ترجمه زبان‌ها و ارائه راهنمایی برای توریست‌ها در زمان بازدید، فراهم می‌آورد. *راهنمای الکترونیکی، سرویسی مبتنی بر موقعیت جغرافیایی بر پایه اینترنت‌اشیاء است. نمونه‌ای از آن، سیستم ردیابی و نظارت بر خودرو برای دریافت اطلاعات در زمان واقعی و محل وسایل نقلیه می‌باشد. *سرویس راهنمای خرید هوشمند، می‌تواند گردشگران را براساس موقعیتشان به نزدیکترین مکان‌های خرید هدایت کند. * انتشار سریع اطلاعات، براساس اطلاعات در زمان واقعی مانند اطلاعات در طول سفر، اطلاعات در مورد مدیریت وسایل نقلیه و اطلاعات در مورد وضعیت مکان‌های دیدنی است. برای مثال، دسترسی به اطلاعات مربوط به جاذبه‌های اطراف برای بازدید، ساعت بازدید، همچنین، تولید بازخورد مستقیم و سریع از گردشگران در رابطه با کیفیت خدمات و خواسته‌های مورد نیاز.	۲۶، ۱۷

ردیف	کاربردها	مثال	منابع
۸	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای هوشمندسازی موزه‌ها و بناهای تاریخی	با کمک اینترنت‌اشیاء در موزه‌ها می‌توان، وضعیت سلامتی اشیاء درون موزه را مشخص کرد. همچنین می‌توان اطلاعات مربوط به بیشترین آثار مشاهده شده توسط بازدیدکنندگان را بدست آورد و محیط داخلی موزه را مطابق با موقعیت کاربران مدیریت کرد. حسگرهای اینترنت‌اشیاء، همچنین می‌توانند شرایط بناهای تاریخی را ردیابی کرده و تغییرات ایجادشده را به مدیریت اطلاع‌رسانی کنند. برنامه‌های اضافی شامل سرویس‌های هوشمند برای سرگرمی و گردشگری است. برای مثال، با گرفتن عکس از آثار تاریخی و دیگر جاذبه‌های گردشگری، کاربران می‌توانند اطلاعات مربوطه را بر روی گوشی هوشمند شخصی خود به‌دست آورند و به سمت کشف آثار باستانی شهر راهنمایی شوند.	۳۸، ۳۹، ۴۲
۹	استفاده از اینترنت‌اشیاء در صنعت هتلداری و مهمان‌نوازی	برای مثال، اتاق‌های هتل شخصی‌سازی شده: پلتفرم‌های اینترنت‌اشیاء می‌توانند در طول زمان ترجیحات راحتی خاص مهمان را حفظ کنند، مانند دما، چراغ، کنال‌های تلویزیونی و غیره را به‌طور خودکار را برای اقامت بعدی مهمان تنظیم کنند. با نصب حسگرها، در هتل‌ها این امکان فراهم می‌شود که، بتوان وضعیت همه وسایل الکترونیکی را تحت نظر داشته و کار پرسنل را با توجه به اینکه آیا مهمان در داخل یا خارج از اتاق است، برنامه‌ریزی کنند. علاوه بر این، نگهداری پیشگیرانه، یک گام را جلوتر خواهد برد؛ برای این کار از سنسورها برای تشخیص مشکلات و آگاهی قبل از خطرناک‌شدن مسأله، استفاده می‌شود. مورد بعدی، استفاده از کارت کلیدالکترونیکی برای مسافران در هتل‌ها است. این کارت می‌تواند برای مراحل ورود و خروج مسافران در هتل استفاده شود. این کارت‌ها همچنین، به "تلفن هوشمند" توریست‌ها متصل هستند، و به‌طور خودکار به کارکنان هتل‌های مربوطه در هنگام ورود مسافر جدید اطلاع‌رسانی می‌کنند که این امر زمان انتظار مهمانان در هتل‌ها را کاهش می‌دهد. استفاده از سیستم‌های پیاده‌سازی‌شده اینترنت‌اشیاء برای سنجش مدیریت موجودی هتل‌ها؛ این سیستم‌ها، موجودی هتل‌ها را ثبت کرده و تغییرات ایجاد شده در آن‌ها را به‌خوبی مدیریت می‌کنند.	۳۰، ۳۳
۱۰	استفاده از اینترنت‌اشیاء برای ذخیره انرژی در کسب و کارهای فعال در حوزه گردشگری	در حالی که، اینترنت‌اشیاء شخصی‌سازی سرویس‌ها را در حوزه گردشگری ممکن می‌سازد، به خوبی می‌تواند باعث صرفه‌جویی در انرژی به‌ویژه در هتل‌ها و اقامتگاه‌ها شود. این امر همچنین منجر به بهینه‌سازی انرژی شده و در نهایت باعث مدیریت پایدار منابع موجود می‌شود.	۳۰، ۱۱
۱۱	استفاده از اینترنت‌اشیاء در حوزه گردشگری سلامت با نصب حسگرهای ناحیه بدن در رستوران‌ها	فناوری حسگر پزشکی بی‌سیم با ارائه اطلاعات دقیق در مورد اندام‌ها و سیستم‌های داخل بدن، دامنه جمع‌آوری داده‌ها را بیشتر گسترش می‌دهد. به‌عنوان مثال، ارائه‌دهندگان خدمات در رستوران‌ها می‌توانند گزینه‌های غذایی پر کربوهیدرات و شیرین را برای مهمانان دیابتی، گزینه‌های غذایی کلسترول بالا را برای بیماران مبتلا به بیماری قلبی و غیره فیلتر کنند.	۳۰
۱۲	استفاده از اینترنت‌اشیاء در حوزه گردشگری پزشکی	با استفاده از فناوری‌های اینترنت‌اشیاء، شرایط سلامتی بیماران از راه‌دور و به‌طور مداوم کنترل می‌شود، گردشگران پزشکی پس از انجام یک عمل پزشکی می‌توانند از تعطیلات هنگام بهبودی لذت می‌برند. مرحله تعطیلات پس از درمان شامل پیگیری اقدامات پزشکی از طریق مشاوره تلفنی و پشتیبانی از تداوم مراقبت است. داده‌های جمع‌آوری‌شده در مورد چنین گردشگرانی می‌تواند با تولید و ارائه گزارش‌های آماری معتبر و قابل اعتماد در مورد کیفیت، ایمنی و نتایج بهداشتی، علاوه بر اینکه ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی را قادر می‌سازد تا بهترین روش‌ها، فرایندها و مدیریت هزینه اثربخش را اتخاذ کرده و بخش‌های جدیدی از بازار را درگیر کنند، باعث افزایش رقابت در صنعت گردشگری پزشکی نیز، شوند	۴۵
۱۳	استفاده از اینترنت‌اشیاء در فرودگاه‌ها	استفاده از اینترنت‌اشیاء در صنعت فرودگاه و هواپیمایی از پتانسیل بالایی برخوردار است. داده‌های بدست‌آمده از طریق پلتفرم‌های اینترنت‌اشیاء، و انتقال آن‌ها به ذینفعان، آن‌ها را قادر می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند که منجر به خدمت‌رسانی بهتر مشتریان در کنترل مسافران، مدیریت بازرسی و مدیریت هویت با پردازش بلادرنگ در مسیرها و ادارات امنیتی و مرزی می‌شود. همچنین این فناوری فرصت‌های جدیدی را با هزینه کم برای صنعت حمل و نقل هوایی ایجاد می‌کند و آماده تبدیل بسیاری از تکنیک‌های جدید مانند بهبود اتصال به هواپیماها و ردیابی چمدان مسافران و غیره است که استقرار آن‌ها نیز آسان است. این فناوری قادر است، زمان سپری‌شده در فرودگاه توسط مسافر را کاهش دهد. سیستم پارکینگ فرودگاه مبتنی بر اینترنت‌اشیاء نیز، به مسافران کمک خواهد کرد تا بتوانند به راحتی وضعیت خودرو پاک‌شده خود را در پارکینگ فرودگاه از طریق تلفن‌های هوشمند خود مشاهده کنند.	۲۳، ۲۸، ۴۴، ۴۵
۱۴	استفاده از اینترنت‌اشیاء در مواقع اضطراری برای ایمنی گردشگران	با کمک فناوری اینترنت‌اشیاء در مواقع اضطراری مانند تصادف، مشکل سلامتی، گم کردن وسایل مهم و همچنین در صورت بروز هرگونه شرایط اضطراری، تمام داده‌های لازم با کمک شبکه حسگر بی‌سیم (WSN) به ابر منتقل می‌شوند. به‌عنوان مثال اگر یک گردشگر با یک حادثه روبرو شود، داده‌ها از طریق cloud و استفاده از اینترنت‌اشیاء به سرور بیمارستان منتقل می‌شوند، بنابراین پزشک می‌تواند قبل از ورود بیمار به بیمارستان، هماهنگی‌های قبلی را انجام دهد و تمام سوابق قبلی سلامتی بیماران قابل کنترل باشد قبل از رسیدن بیمار توسط پزشک در دسترس قرار گیرد. همچنین خدمات آمبولانس اورژانس می‌تواند از طریق IoT تا محل حادثه انجام شود، بنابراین یک گردشگر می‌تواند ایمن باشد. درحقیقت، یک سیستم واکنش اضطراری هوشمند، یک پلتفرم گردشگری - امنیت براساس اینترنت‌اشیاء و رایانش‌بری است. این پلت‌فرم، تجهیزات امنیتی را با امکانات خدماتی در مقصد گردشگری از طریق اینترنت‌اشیاء متصل می‌کند و واکنش فوری و واکنش اضطراری را از طریق یک شبکه حسگر بی‌سیم درک می‌کند.	۱۱، ۴۴، ۲۳
۱۵	استفاده از فناوری اینترنت‌اشیاء برای پرداخت راحت توسط گردشگران	کارت‌سفر هوشمند: این کارت برای خودکار کردن پرداخت‌ها برای تمام فرایند گردشگری است. کارت‌های هوشمند به‌طور گسترده در پارک‌های تفریحی، فروشگاه، استادیوم‌های ورزشی، خدمات حمل و نقل، رستوران‌ها و مراکز بهداشتی به‌کار می‌روند. این کارت هوشمند همچنین می‌تواند به‌عنوان گواهینامه رانندگی، کلید ماشین و خانه، گذرنامه و مدارک پزشکی همه‌جانبه در خدمت گردشگر باشد. علاوه بر این، کلیه مشخصات گردشگر مانند مشخصات شخصی، کارت اعتباری و اطلاعات تماس توسط ارائه‌دهنده کارت سفر انجام می‌گیرد.	۱۱، ۱۰، ۲۳

ردیف	کاربردها	مثال	منابع
۱۶	استفاده از اینترنت‌اشیاء در سیستم حمل و نقل هوشمند و پارکینگ هوشمند در مقصدهای گردشگری	به‌عنوان مثال، ماشین‌ها، قطارها و اتوبوس‌ها که در طول مسیرها و ریل‌ها به حسگرها و منابع پردازشی مجهز هستند، می‌توانند اطلاعات مهمی را برای راننده یا سرنشینان یک خودرو، فراهم کنند که باعث مسیریابی بهتر و ایمنی بیشتر می‌شود. همچنین استفاده از اینترنت‌اشیاء برای خدمات یک شرکت کرایه اتومبیل به گردشگران می‌تواند به این صورت باشد که، اطلاعات مربوط به موقعیت ماشین‌های اجاره‌ای از طریق جی‌پی‌اس جمع‌آوری و بر روی یک پلتفرم ابر ذخیره می‌شود. اطلاعات را می‌توان از طریق تلفن‌های همراه یا دسکتاپ در زمان واقعی مشاهده کرد. سیستم‌های پارکینگ هوشمند نیز، می‌توانند رانندگان را به نزدیک‌ترین محل پارک با توجه به مکان یا اولویت‌های شخصی هدایت کنند (به عنوان مثال، فضای پارکینگ آزاد، محل پارک در نزدیکی یک دوربین)، در نتیجه باعث صرفه‌جویی در زمان و سوخت می‌شود و آلودگی ناشی از کربن را کاهش می‌دهد. سنسورهایی که روی جای پارک قرار می‌گیرند همچنین می‌توانند به شهرداری‌ها کمک کنند تا وسایل نقلیه پارک شده در مکان‌های غیرقانونی (به‌عنوان مثال، در مکان‌های پارک مخصوص افراد معلول) را شناسایی کنند. سیستم‌های پرداخت نیز، ساده‌تر و سریع‌تر شوند. به جای پرداخت دستی پول، رانندگان می‌توانند با کمک تلفن‌های همراه خود برای پرداخت هزینه پارکینگ و سیستم الکترونیکی مبتنی بر RFID برای اخذ عوارض یا پرداخت حمل و نقل عمومی / پرداخت بلیط استفاده کنند. مهم‌ترین مزیت آن، این است که به هیچ‌گونه توقفی برای پرداخت پول، نیازی نیست. در نتیجه می‌تواند به‌طور قابل توجهی کارایی ایستگاه عوارضی را بهبود بخشد.	۱۰، ۴۸ ۳۴، ۴۷ ۱۱، ۳۰ ۴۹، ۵۰
۱۷	سایر کاربردهای اینترنت‌اشیاء در مقصدهای گردشگری	حوزه‌های کنترل و ردیابی حیات‌وحش، پیش‌بینی آب و هوا، کوهنوردی. *اینترنت‌اشیاء می‌تواند حیوانات وحشی را از طریق بسیاری از طریق حسگرهایی که به حیوانات پیوند زده‌اند، کنترل و ردیابی کند. *آب و هوا نیز، نقش مهمی در تصمیم‌گیری گردشگران ایفا می‌کند. با استفاده از اینترنت‌اشیاء و برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، گردشگران می‌توانند اطلاعات هواشناسی مربوط به مقصدهای موردنظر خود را جستجو کنند و اطلاعات لازم را بدست آورند. *در کوهنوردی می‌توان با کمک GPS و تلفن‌های هوشمند مجهز به فناوری GPS برای ارتباط مکان کوهنورد به مرکز نجات استفاده کرد. فناوری‌های GPS و تلفن‌های هوشمند با فناوری GPS با شناسایی موقعیت و سیگنال‌های یک سری ماهواره‌ها کار می‌کنند. دستگاه‌ها موقعیت خود را با توجه به ماهواره‌های مذکور محاسبه می‌کنند. همچنین، سنسورهای موجود در کوهستان از شرایط محلی در هر نقطه خاص، یعنی دما، سرعت باد، سطح رطوبت و غیره خبر می‌دهند.	۲۲، ۳۴

## بخش دوم: مصاحبه باز

جامعه آماری در این بخش برای انجام فرایند مصاحبه، کارشناسان و مدیران اجرایی و اساتید دانشگاه در حوزه‌های گردشگری و اینترنت‌اشیاء، تشکیل دادند. در این پژوهش دو سؤال اصلی در ابتدای مصاحبه از فرد مصاحبه‌شونده پرسیده شد: از نظر شما استفاده از اینترنت‌اشیاء در کدام یک از بخش‌های گردشگری در کشور ما می‌تواند از مزیت و کارایی بیشتری برخوردار باشد؟ و یا اینکه بهترین کاربردهای اینترنت‌اشیاء در حال حاضر برای صنعت گردشگری کشورمان کدامند؟ حجم نمونه در این بخش، با رسیدن به اشباع نظری در موضوع مورد بحث، به ۱۵ نفر رسید. این افراد با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از میان مدیران فعال در بخش دولتی و بخش خصوصی و اساتید دانشگاه، با حداقل ۳ و حداکثر ۲۹ سال سابقه فعالیت انتخاب شدند. مشخصات مصاحبه‌شوندگان در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- مشخصات مصاحبه‌شوندگان

شماره مصاحبه‌شونده	حوزه فعالیت	موقعیت	تحصیلات	سابقه
۱	گردشگری	مدیر اجرایی در بخش دولتی	ارشد	۳
۲	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ دانشیار	دکتری	۵
۳	گردشگری	آکادمیک/ استادیار	دکتری	۱۲
۴	مهندسی کامپیوتر-	آکادمیک/ دانشیار	دکتری	۱۱

شماره مصاحبه‌شونده	حوزه فعالیت	موقعیت	تحصیلات	سابقه
۵	گردشگری	مدیر در بخش دولتی	دکتری	۱۶
۶	گردشگری	مدیر در بخش دولتی و آکادمیک/ دانشیار	دکتری	۲۹
۷	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ مربی	ارشد	۱۳
۸	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ استادیار	دکتری	۷
۹	مهندسی فناوری اطلاعات و ارتباطات- اینترنت‌اشیاء	مدیر اجرایی در بخش خصوصی	ارشد	۱۹
۱۰	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ استادیار	دکتری	۶
۱۱	گردشگری	مدیر اجرایی ارشد در بخش دولتی	کارشناسی	۱۲
۱۲	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ استادیار	دکتری	۸
۱۳	گردشگری	مدیر اجرایی در بخش خصوصی	ارشد	۱۵
۱۴	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ محقق	ارشد	۳
۱۵	مهندسی کامپیوتر- اینترنت‌اشیاء	آکادمیک/ استادیار	دکتری	۳



ردیف	کاربردها
۱۰	استفاده از اینترنت‌اشیاء به‌خصوص در آژانس‌های گردشگری فعال در کشور، می‌تواند به بهبود عملکرد و ارتقاء سرویس‌دهی آنان و در نتیجه رقابتی‌تر شدن آنان منجر شود.
۱۱	اینترنت‌اشیاء می‌تواند در خودروهایی که مخصوص حمل و نقل و جابه‌جایی گردشگران در بین سایت‌ها است به‌خوبی مورد استفاده قرار بگیرد.
۱۲	به‌خوبی می‌توان با تلفیق اینترنت‌اشیاء در گردشگری و پزشکی خدمات مناسبی را به گردشگران ارائه داد. این امر به‌ویژه برای شهر شیراز که قطب گردشگری پزشکی در کشور است بسیار مفید خواهد بود.
۱۳	اینترنت‌اشیاء در بخش پذیرایی - اقامتی - تورگردانی - خدمات اطلاع‌رسانی در حال حاضر بیشترین کاربرد را دارد.

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر و با مطرح شدن بحث اینترنت‌اشیاء، مطالعات گوناگونی به شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء در حوزه‌های مختلف پرداخته‌اند. در حوزه گردشگری نیز، مطالعات انجام‌گرفته در راستای گردشگری هوشمند و اینترنت‌اشیاء، این فناوری هوشمند را در بخش‌های مختلف گردشگری به‌صورت مجزا، مورد بررسی قرار داده‌اند. قسمت اعظم این مطالعات خارجی بوده و در داخل کشور، سهم تحقیقات انجام‌گرفته در حوزه گردشگری هوشمند و به‌ویژه استفاده از اینترنت‌اشیاء در آن، بسیار کم می‌باشد. همچنین این‌که، چه در تحقیقات داخلی و چه خارجی، مطالعه‌ای که به شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء به‌صورت یکجا در صنعت گردشگری برای هوشمندسازی جاذبه‌ها و مقصدهای گردشگری پرداخته شده باشد وجود نداشته و همین خلأ پژوهشی، زمینه را برای مطالعه حاضر فراهم نمود. در نتیجه، پژوهش پیش‌رو، با هدف شناسایی کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری برای هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری، انجام گرفته است. در این مطالعه، محققان تلاش کرده‌اند تا با کمک روش مرور نظام‌مند ادبیات، مقالات با موضوعات گردشگری هوشمند، مقصدهای گردشگری هوشمند، کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری و صنایع گوناگون، شهر هوشمند، را مورد بررسی قرار دهند. به‌دنبال این فرایند، ۱۷ مورد از کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری به صورت خلاصه و طبقه‌بندی شده، در قالب یک جدول بدست آمد. همچنین طی مصاحبه با خبرگان فعال در حوزه‌های گردشگری و اینترنت‌اشیاء، ۱۳ مورد از مهم‌ترین کاربردها و مزایای این فناوری هوشمند در صنعت گردشگری کشور شناسایی شد.

براساس مطالب ارائه‌شده در این مقاله، می‌توان دریافت که، اینترنت‌اشیاء به شکل‌های خلاقانه، متنوع و در تمام بخش‌های گردشگری می‌تواند به‌خوبی مورد استفاده قرار بگیرد. برای نمونه، می‌توان اینترنت‌اشیاء را در گردشگری و پزشکی تلفیق کرده و خدمات مناسبی را بسته به نیازهای گردشگران به آن‌ها ارائه نمود. به‌طور کلی، می‌توان گفت که، با ورود فناوری‌های هوشمندی همچون اینترنت‌اشیاء در گردشگری می‌توان انتظار درآمدهای بالا و توسعه اقتصادی در بخش گردشگری را داشت. اینترنت‌اشیاء حجم‌بزرگی از داده‌های واقعی را در اختیار ذی‌نفعان قرار می‌دهد که با پردازش این داده‌ها می‌توان به دانش عظیمی دست پیدا کرد و خدمات ارزنده‌ای به گردشگران ارائه داد. با

طی مصاحبه با ۱۵ مشارکت‌کننده، محقق بعد از به تحریر درآوردن مصاحبه‌های ضبط‌شده، اقدام به جمع‌آوری کاربردهای اینترنت‌اشیاء در صنعت گردشگری کشور نمود. در انتها با تشکیل پانل خبرگان، موارد شناسایی‌شده حاصل از مصاحبه با تک‌تک افراد، برای آن‌ها شرح داده شد و به تأیید همه افراد رسید. یافته‌های حاصل از فرایند مصاحبه نیز در جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول ۴- مهم‌ترین کاربردها و مزایای اینترنت‌اشیاء برای صنعت گردشگری

ایران (منبع: یافته‌های محققان)

ردیف	کاربردها
۱	اولین و مهم‌ترین کاربرد اینترنت‌اشیاء در گردشگری، می‌تواند هدایت گردشگر به سمت مقصدهای کمتر شناخته‌شده گردشگری باشد. که این امر، باعث استفاده بهینه و عادلانه از تمام امکانات موجود در مقصدها و جاذبه‌های گردشگری می‌شود و به آبادانی و رونق کسب و کار در تمام مناطق گردشگری در کشور منجر خواهد شد. در نتیجه اینترنت‌اشیاء به‌خوبی می‌تواند باعث هدایت گردشگران به تمام مناطق گردشگری در کشور شده و مناطق بکر و کمتر شناخته شده را به گردشگران معرفی کند.
۲	یکی از بهترین کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری ما، می‌تواند بحث آمارگیری و کنترل ورودی و خروجی گردشگران به شهرها و مقصدهای گردشگری باشد؛ این آمارها می‌تواند برای برنامه‌ریزی به ویژه در ایام اوج سفر، مورد استفاده فعالان در این بخش قرار بگیرد. به این ترتیب که فعالان در این حوزه به خوبی می‌توانند امکانات مناسب را برای خدمت‌رسانی به مسافران به ویژه در ایام اوج مسافر مثل عید نوروز، پیش‌بینی کرده و فراهم آورند. (به‌عنوان مثال کنترل ترافیک، خدمات اورژانسی، فراهم‌آوردن اقامتگاه‌ها و استراحتگاه‌ها به اندازه کافی و غیره، را پیش‌بینی نمود).
۳	با استفاده از داده‌های بدست‌آمده از اینترنت‌اشیاء، امکان اقامتگاه‌ها، جاذبه‌ها و غیره می‌تواند خدمات خود را شخصی‌سازی کنند. این امر، مقصدهای مطلوب‌تر و دلپسندتر را برای گردشگران فراهم می‌آورد. در نتیجه باعث افزایش رضایت‌خاطر آن‌ها خواهد شد.
۴	با استفاده از اینترنت‌اشیاء می‌توان نقشه‌های هوشمند ایجاد کرد. این نقشه‌ها می‌توانند به گردشگری کمک کنند که متناسب با سلايق، زمان و بودجه خود، وضعیت آب و هوا، اقامتگاه، سیستم‌های حمل و نقل و غیره، را بررسی نماید و مقصد خود را انتخاب کرده و بهترین برنامه‌ریزی را برای سفر خود داشته باشند. در نتیجه، اینترنت‌اشیاء در گردشگری می‌تواند به برنامه‌ریزی برای سفر و انتخاب مقصد به گردشگران کمک کند و باعث ایجاد راحتی و رضایت در آن‌ها شود. همچنین می‌تواند منجر به جلب اعتماد گردشگران در این حوزه شود.
۵	اینترنت‌اشیاء در گردشگری باعث کاهش هزینه‌ها، استفاده بهتر از زمان و کاهش مصرف انرژی خواهد شد و از نظر مالی نیز سودآوری زیادی خواهد داشت. در واقع با کمک اینترنت‌اشیاء می‌توان در گردشگری کارهای زیادی را با هزینه کمی انجام داد. که این امر هم برای گردشگران و هم برای فعالان این حوزه، مزیت‌های زیادی به‌همراه دارد.
۶	یکی از کاربردهای اینترنت‌اشیاء در گردشگری، استفاده از جی‌پی‌اس است که با کمک آن می‌توان موقعیت گردشگران را تشخیص داد و از آن برای ارائه خدمات برای آن‌ها استفاده کرد.
۷	استفاده درست و مناسب از اینترنت‌اشیاء در مناطق گردشگری در کشورمان، هم به نفع میزبان است و هم به نفع میهمان. میهمان به این دلیل که به امکانات بیشتر و راحت‌تری دسترسی پیدا می‌کند و میزبان به این دلیل که خدمات خود را بهتر به فروش می‌رساند.
۸	با استفاده از اینترنت‌اشیاء، به خوبی می‌توان نیازهای گردشگران و سطح توقعات آن‌ها را سنجید، که این مزیت اینترنت‌اشیاء به خوبی می‌تواند در بازاریابی گردشگری مورد استفاده قرار بگیرد. از جمله این‌که می‌تواند منجر به افزایش جذب گردشگر در مناطق گردشگری شود.
۹	اینترنت‌اشیاء در بوم‌گردی و گردشگری روستایی می‌تواند کاربردهای زیادی داشته باشد و این مناطق را به‌خوبی به گردشگران معرفی کند و داده‌های به روزی را ارائه دهد. - اینترنت‌اشیاء می‌تواند برای مکانیزه کردن کارها و خدمات در یک منطقه زیست بوم‌گردی استفاده شود.

تشکیل پانل خبرگان مورد تأیید افراد قرار گرفتند. پیشنهاد می‌شود محققان آینده کاربردهای اینترنت‌اشیاء را از دیدگاه گردشگران نیز، مورد بررسی قرار دهند. همچنین پژوهشی با هدف بررسی سطح پذیرش و فرهنگ جامعه برای روی آوردن به فناوری‌های هوشمند، به‌ویژه اینترنت‌اشیاء در گردشگری صورت بگیرد. بی‌شک انجام این پژوهش‌ها، کمک زیادی برای افزایش آگاهی و ایجاد دید بازتر و روشن‌تر برای فعالان در این صنعت خواهد کرد و پتانسیل زیادی برای بهبود مطالعات در این زمینه به‌همراه خواهد داشت. این مطالعه، احتمالاً مورد توجه برنامه‌ریزان و فعالان در صنعت گردشگری، قرار خواهد گرفت؛ که اولاً با این فناوری نوین و هوشمند آشنا شده، ثانیاً، به مزایا و کاربردهای آن و نقش آن در هوشمندسازی مقاصد و جاذبه‌های گردشگری آگاهی یابند. در نتیجه، این پژوهش می‌تواند نقطه آغاز و تلنگری باشد، برای ایجاد مقاصد گردشگری هوشمند و استفاده از فناوری‌های مدرن و هوشمندی همچون اینترنت‌اشیاء، چراکه استفاده از این فناوری مدرن در گردشگری، به ارتقاء و توسعه آن کمک زیادی خواهد کرد.

## ۸- مراجع

- اسماعیل‌ور کفال، سعیده. ارائه یک مدل تجاری یکپارچه از اینترنت‌اشیاء، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، مؤسسه آموزش‌عالی غیرانتفاعی و غیردولتی مهرآستان، چاپ نشده. (۱۳۹۵).
- نسیم سبحان، سلیمان. "طراحی مدل پویای آینده‌نگاری توسعه منطقه‌ای با محوریت گردشگری با رویکرد پویایی سیستم (مطالعه موردی: استان یزد)". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد. دانشگاه یزد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری. چاپ نشده. (۱۳۹۴).
- نادعلی، سوسن؛ سفیدچیان، سلمان. "ارائه الگوی برای گردشگری هوشمند". دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و کسب و کار، گروه مدیریت دانشگاه تبریز. ۱۲-۱. (۱۳۹۷).
- کنعانی، فاطمه، حسن‌زاده، علیرضا، الهی، شعبان، و طباطبائی، حبیب‌الله. بررسی کاربرد روش‌های آینده‌نگری؛ مرور سیستماتیک، فصلنامه راهبرد، (۸۷)، ۲۷-۵، ۳۳-۵. (۱۳۹۷).
- WTTC. Travel & Tourism Economic Impact 2016: World Report prepared by the authority on World Travel & Tourism. London, U.K. (2016).
- C. Ryan. Future trends in tourism research – Looking back to look forward: The future of "Tourism Management Perspectives, Tourism Management Perspectives, 1-4. (2017).
- Y. Li., C. Hu., C. Huang., and L. Duan. The concept of smart tourism in the context of tourism information services, Tourism Management, (58), 1-8. (2016).
- S. Shafiee., A. Rajabzadeh Ghatari., A. Hasanzadeh., and S. Jahanyan. Developing a model for sustainable smart tourism destinations: A systematic review, Tourism Management Perspectives 31 (2019) 287–300. (2019).
- U. Gretzel. From smart destinations to smart tourism regions, Investigaciones Regionales, Journal of Regional Research, 42 (2018), 171 – 184. (2018).
- X. Wu. Smart Tourism Based on Internet of Things. Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V., 32(10), 166-170. (2017).
- X. Wang, X.R. Li, F. Zhen, and J. Zhang. How smart is your tourist attraction?: Measuring tourist preferences of smart tourism attractions via a FCEM-AHP and IPA approach, Tourism Management, 54 (2016), 309-320. (2016).
- H. Gelter. Digital tourism -An analysis of digital trends in tourism and customer digital mobile behavior for the Visit Arctic Europe project. (2017).
- F. Femenia-Serra, B. Neuhofer, and, J. A. Ivars-Baidal. Towards a conceptualisation of smart tourists and their role

کمک این داده‌ها، مجموعه‌های گردشگری می‌توانند خدمات خود را شخصی‌سازی کرده و توسعه دهند. به‌خصوص، بخش دولتی به خوبی می‌تواند از داده‌های بدست‌آمده برای برنامه‌ریزی‌های بلندمدت در حوزه گردشگری استفاده نماید. به‌عنوان مثال، می‌تواند در زمان‌های اوج مسافر، خدمات مورد نیاز گردشگران را پیش‌بینی کند، شرایط اورژانسی را در نظر گرفته، سطح توقعات گردشگران را سنجیده و امکانات مناسبی را برای ورود آن‌ها ایجاد نمود. تمام این موارد، منجر به رضایت خاطر بیشتر گردشگران و غنی شدن تجربیات آن‌ها در بازدید از مقاصد و جاذبه‌های گردشگری می‌شود و نرخ ورود گردشگران را به اینگونه مقاصد افزایش خواهد داد.

به‌دلیل کمبود مطالعات در حوزه مورد نظر، به‌سختی می‌توان نتایج این پژوهش را با سایر پژوهش‌ها مقایسه کرد، اما تحقیق انجام‌گرفته [۳۱]، بیشترین شباهت را از نظر روش و همچنین موضوعی با پژوهش حاضر دارد. این محققان، در مقاله خود با کمک روش مرور نظام‌مند ادبیات، به طبقه‌بندی تحلیلی و آماری کاربردهای اینترنت‌اشیاء در حوزه‌های مختلف پرداخته؛ و مراقبت بهداشتی، نظارت بر محیط‌زیست، شهر هوشمند، جنبه‌های تجاری، صنعتی و عمومی را در این طبقه‌بندی قرار داده‌اند. این محققان بیان کرده‌اند که، مهم‌ترین مزیتی که با استفاده از اینترنت‌اشیاء بدست می‌آید، نظارت و در نتیجه تصمیم‌گیری فوری برای مدیریت کارآمد است [۳۱]. درحقیقت، یکی از با اهمیت‌ترین مزیت استفاده از اینترنت‌اشیاء در همه حوزه‌ها، قابلیت کسب اطلاعات ارزشمند در زمان واقعی است [۲۰]. که این اطلاعات، به‌خوبی می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های بهتر و کارآمدتر مدیران در تمام حوزه‌ها شود. آوردن هوشمندی به مقاصد گردشگری نیز، نیازمند ارتباط پویای ذینفعان از طریق یک پلتفرم فناورانه است که در آن اطلاعات مربوط به فعالیت‌های گردشگران می‌تواند به‌طور همزمان و در زمان واقعی مبادله شود [۱۷]. محققان در مطالعه دیگری نیز با کمک روش مرور نظام‌مند ادبیات به ارائه یک مدل، برای توسعه مقاصد گردشگری هوشمند پایدار پرداخته‌اند [۸].

همچنین از نظر موضوعی، پژوهش پیش‌رو را می‌توان با دو مطالعه‌ی دیگر، مقایسه کرد [۴۱، ۴۲]. یکی از این مطالعات، شناسایی کاربردهای بالقوه اینترنت‌اشیاء در کشاورزی برای توسعه پایدار روستایی، را مورد توجه قرار داده است [۴۱]. و مطالعه دیگر، کاربردهای مختلف اینترنت‌اشیاء را در سه حوزه اصلی: (۱) دامنه صنعتی (۲) دامنه شهر هوشمند (۳) دامنه رفاه سلامت، طبقه‌بندی کرده است [۴۲].

## ۷- محدودیت‌های پژوهش و پیشنهادات آتی

اطلاعات بدست‌آمده از این پژوهش، اطلاعات بسیار مهمی بوده و تاکنون در هیچ پژوهشی به آن‌ها پرداخته نشده است. با این حال، این مطالعه بدون محدودیت نیست. داده‌های تحقیق محدود به اطلاعات منتشر شده در مجلات و کنفرانس‌های منتخب بود. عوامل استخراج‌شده از طریق یک بررسی نظام‌مند کیفی و همچنین مصاحبه باز بدست آمده‌اند، نتایج در قسمت مصاحبه با

- 34- O. Gcaba., N. Dlodlo. The Internet of Things for South African Tourism. IST-Africa 2016 Conference Proceedings Paul Cunningham and Miriam Cunningham (Eds) IIMC International Information Management Corporation, (2016).
- 35- R. Babu., S. Subramoniam. Tourism Management in Internet of Things Era. *Journal of IT and Economic Development*, 7(1), 1-14, (2016).
- 36- F. Izzo, M. Mustilli, P. Sasso, and L. Solima. Smart Tourism Destination From Iot Perspective: Adaptive Orientation System, *Proceedings Of The International Conference On Tourism At Naples – Italy*, (2016).
- 37- Y. Guo, H. Liu, and Y. Chai. The embedding convergence of smart cities and tourism internet of things in China: an advance perspective. *Advances in Hospitality and Tourism Research*, Faculty, 2(1), 54-69, (2014).
- 38- A. Chianese, and F. Piccialli. SmaCH: A framework for Smart Cultural Heritage spaces, Tenth International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems, (2014).
- 39- S. Alletto and et al. Innovative IoT-aware Services for a Smart Museum, conference: AW4City ACM Workshop, International World Wide Web Conference 2015 At: Florence, (2012).
- 40- R. Gamage, A Review on Applications of Internet Of Things (IOT) in Healthcare, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. (2020).
- 41- N. Dlodlo., J. Kalezhi. The Internet of Things in Agriculture for Sustainable Rural Development, *International Conference on Emerging Trends in Networks and Computer Communications*, At Windhoek, Namibia, 13-18. (2015).
- 42- E. Borgia. The Internet of Things vision: Key features, applications and open issues, *Computer Communications*, 54 (2014), 1–31. (2014).
- 43- U. Gretzel., M. Sigala., Z. Xiang., and C. Koo. Smart tourism: foundations and developments, *Electron Markets*, (2015) 25, 179–188. (2015).
- 44- A.K. Tripathy., P.K. Tripathy., N.K. Ray., and S.P. Mohanty. Itour: The Future of Smart Tourism: An IoT framework for the independent mobility of tourists in smart cities. *IEEE Consumer Electronics Magazine*. 7(3), 32-37. (2018).
- 45- B. Mimos. IoT Idea Book, Kuala Lumpur, Malaysia, Available at: <http://www.mimos.my/wp-content/uploads/2016/01/IoT-Idea-Book-Experiential-Travel-and-Tourism>. (2014).
- 46- M. Suresh, P. Saravana Kumar, and T.V.P. Sundararajan. IoT Based Airport Parking System, *IEEE Sponsored 2nd International Conference on Innovations in Information Embedded and Communication Systems ICIECS'15*. (2015).
- 47- M. Qadeer, N. Akhtar, S. Govil, A. Varshney, A Novel Scheme for Mobile Payment Using RFID-Enabled Smart SIMcard, in: *Proc. of International Conference on Future Computer and Communication (ICFCC 2009)*, 339–343, (2009).
- 48- T. Huang, F. Liu, Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value, 24(1), 82-109, (2013).
- 49- R. Ganti, F. Ye, H. Lei, Mobile crowdsensing: current state and future challenges, *IEEE Communications Magazine* 49 (11) (2011) 32–39, (2011).
- 50- E. Polycarpou, L. Lambrinos, and E. Protopapadakis. Smart parking solutions for urban areas, in: *Proc. of IEEE 14th International Symposium and Workshops on a World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (WoWMoM'13)*, 1–6. (2013).
- within the smart destination scenario, *The Service Industries Journal*, 39(2), 109-133. (2019).
- 14- M. Vasavada, Y. Padhyar. Smart Tourism: Growth for Tomorrow, *Journal for Research*, (1)12, 55-61. (2016)
- 15- Y. Lin. The application of the internet of things in Hainan tourism scenic spot, 2011 Seventh International Conference on Computational Intelligence and Security, Hainan, China, 1549-1553, (2011).
- 16- S. Myeong, Y. Jung and E. Lee. A Study on Determinant Factors in Smart City Development: An Analytic Hierarchy Process Analysis, *Sustainability*, (8)10, 1-17, (2018).
- 17- D. Buhalis and A. Amaranggana. Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services. In: Tussyadiah I., Inversini A. (eds) *In book Information and Communication Technologies in Tourism*, 377-389, (2015).
- 18- A. Jasrotia and A. Gangotia. Smart Cities To Smart Tourism Destinations: A Review Paper, *Journal Of Tourism Intelligence And Smartness*, 1, 47-56, (2018).
- 19- D. Buhalis. Tourism and Information Technologies: Past, Present and Future, *Tourism Recreation*, 25(1), 41-58, (2000).
- 20- S. Rotchanakitumnuai, Barriers to Bangkok as a Smart Destination with Internet of Things Technology, *Thammasat Review*, (2)20, 1-17, (2017).
- 21- D. Cavada, and et al. Tangible Tourism with the Internet of Things, In book *Information and Communication Technologies in Tourism*, 36-349, (2018).
- 22- H. Gao. Big Data Development of Tourism Resources Based on 5G Network and Internet of Things System, *Microprocessors and Microsystems* 80 (2021) 103567. (2021).
- 23- M. Razeeth, R.K.A. Rifai Kariapper, P. Pirapuraj, M.J.A. Sabani, and A.C.M. Nafrees, Influence of Smart Devices and IoT Applications in Tourism: A Survey Analysis, *Journal of Information Systems & Information Technology (JISIT)*, 5(1), 56-67, (2020).
- 24- P. Lee, W. Cannon Hunter and N. Chung. Smart Tourism City: Developments and Transformations, *Sustainability*, 12, 3958. (2020).
- 25- W. Wang., N. Kumar, J. Chen, Z. Gong, X. Kong, W. Wei, and H. Gao, Realizing the Potential of the Internet of Things for Smart Tourism with 5G and AI, *Accepted From Open Call*, 295-301, (2020).
- 26- L. Wang., C. Xie, Q. Huang., A. Morrison. Smart tourism destination experiences: The mediating impact of arousal Levels, *Tourism Management Perspectives* 35 (2020) 100707. (2020).
- 27- A. Milton., E. Ayensa, C. Pascual, and J. Borondo. Towards the smart tourism destination: Key factors in information source use on the tourist shopping journey *Tourism Management Perspectives* 36 (2020) 100730. (2020).
- 28- A. Verma., V. Shukla. Analyzing the Influence of IoT in Tourism Industry, *International Conference on Sustainable Computing in Science, Technology & Management, (SUSCOM-2019)*, Amity University Rajasthan, Jaipur, India, 2083-2093, (2019).
- 29- N. Wise., H. Heidari. Developing Smart Tourism Destinations with the Internet of Things. In *Big Data and Innovation in Tourism, Travel, and Hospitality—Managerial Approaches, Techniques, and Applications*, 21-29, (2019).
- 30- T. Car, Lj. Pilepić Stifanich, and M. Šimunić. Internet Of Things (Iot) In Tourism And Hospitality: Opportunities And Challenges, *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*, Vol. 5, pp. 163-175. (2019).
- 31- P. Asghari., A.M. Rahmani, and H. Seyyed Javadi. Internet of Things applications: A Systematic Review, *Computer Networks*, 1-45, (2018).
- 32- M. Nitti., V. Pilloni., D. Giusto., and V. Popescu, IoT Architecture for a Sustainable Tourism Application in a Smart City Environment, *Mobile Information Systems*, 1-9, (2017).
- 33- K. Kaur, and R. Kaur. Internet of Things to promote Tourism: An insight into Smart Tourism. *International Journal of Recent Trends in Engineering & Research (IJRTER)*, 2(4), 357-361, (2016).

# اثر سرمایه فکری روی مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ

## یادگیری اعضای هیأت علمی دانشگاه لرستان

امیر هوشنگ نظرپوری  
دانشگاه لرستان، لرستان، ایران  
nazarpouri.a@lu.ac.ir

رضا سپهوند  
دانشگاه لرستان، لرستان، ایران  
mrezasep@yahoo.com

وحید دالوند\*  
دانشگاه لرستان، لرستان، ایران  
vahiddal13@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۲

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۷

### چکیده

سرمایه فکری را می‌توان اساسی‌ترین دارایی یک سازمان دانست که شرکت را در مسیر رشد و پیشرفت قرار می‌دهد. سرمایه فکری یکی از دارایی‌های نامشهود و ارزشی سازمان‌ها برای رسیدن به نوآوری و پاسخگویی به تحولات امروزی می‌باشد. بهره‌برداری از انواع مختلف دانش در سازمان یا سرمایه فکری می‌تواند منجر به افزایش مزیت رقابتی سازمان‌ها شود. دانش سازمانی فردی نقش مؤثری در تولید و توسعه خلاقیت و نوآوری در سطوح مختلف سازمان دارد هدف این پژوهش حاضر بررسی و مطالعه اثر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی و همچنین نقش عملکرد سازمانی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ یادگیری در بین اعضای هیأت علمی دانشگاه لرستان است. این پژوهش از حیث روش دارای ماهیت توصیفی قرار می‌گیرد و همچنین یک پژوهش میدانی به حساب می‌آید که از لحاظ هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش ۲۸۶ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه لرستان می‌باشند. روش نمونه‌گیری تصادفی متناسب با حجم نمونه و حجم نمونه براساس جدول مورگان و تعداد ۱۶۲ نفر می‌باشند. ابزار گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر پرسشنامه استاندارد است. داده‌های حاصل از پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزارهای Lisrel و SPSS تحلیل شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سرمایه فکری بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی از طریق نوآوری و فرهنگ یادگیری اثر مستقیم دارد.

### واژگان کلیدی

سرمایه فکری؛ مزیت رقابتی؛ عملکرد سازمانی؛ نوآوری؛ فرهنگ یادگیری.

### ۱- مقدمه

داده‌های یکسانی را دریافت می‌کنند و در نتیجه باید راهبردهای یکسانی را بپذیرند و در نهایت نتایج یکسانی را مشاهده کنند. در این وضعیت، امکان کسب مزیت رقابتی وجود ندارد و تفاوت عملکرد بنگاه‌ها احتمالاً تنها در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر است [۲]. با تشدید رقابت جهانی، شرکت‌ها به راهبرد کسب و کار، به‌ویژه نوآوری روی آورده‌اند. در حال حاضر، افراد و شرکت‌های گوناگون سراسر دنیا با هدف کسب مزیت رقابتی، بهره‌مندی از نوآوری و فعالیت‌های کارآفرینانه را آغاز کرده‌اند. نوآوری به تلاش‌های شرکت برای یافتن فرصت‌های جدید و راه‌حل‌های تازه و کسب مزیت رقابتی از طریق محصولات جدید، خدمات جدید یا بهبود فرایندها، اشاره دارد [۳]. نوآوری سازوکاری است که به سود کارآفرینانه منجر می‌شود در واقع شومپیتر اولین فردی بود که بر تأثیر نوآوری در کسب‌وکار تأکید ورزید و آن را از طریق فرایند تخریف خلاق معرفی کرد. هنگامی که بازار به دلیل معرفی محصول و خدمت جدید به هم می‌ریزد، از طریق نوآوری ثروت خلق می‌شود از سوی دیگر، کم‌توجهی به مسأله بهبود عملکرد و افزایش کیفیت، می‌تواند مشکلات زیانباری را برای کشورها ایجاد کند. بی‌توجهی به عوامل مؤثر در رشد کمیت

اولین بار مفهوم سرمایه فکری در سال ۱۹۹۹ توسط اقتصاددانی به نام جان کنت گالبرت بیان گردید. دانش به‌عنوان یک دارایی در مقایسه با سایر انواع دارایی‌ها، دارای این ویژگی منحصر به فرد است که هرچه بیشتر استفاده شود به ارزش آن افزوده می‌شود. تعاریف مختلفی از سرمایه فکری در منابع مختلف ارائه شده آنچه تمامی نویسندگان در مورد آن اتفاق نظر دارند این است که سرمایه فکری صورتی از دانش است که مزیت رقابتی ایجاد می‌کند و ارزش نامحسوس یک سازمان را نشان می‌دهد. صاحب‌نظران سرمایه فکری را سه دسته (۱ سرمایه مشتری (۲ سرمایه انسانی (۳ سرمایه ساختاری تقسیم می‌کنند. از طرفی سرمایه فکری به‌عنوان ترکیبی از دارایی نامشهود یا دارایی بی‌اهمیت بروکنینگ که در ترازنامه افشا نمی‌شوند در نظر گرفت [۱]. نظریه مزیت رقابتی به شکل منظم و منسجم، از آغاز دهه ۱۹۶۰، جهت تبیین اثر محیط بیرون بر راهبرد بنگاه در دانشگاه هاروارد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. براساس این دیدگاه، بنگاه‌ها در صنایع یکسان،

\* نویسنده مسئول

شامل ساختاری چندوجهی است که سطوح فردی، سازمانی، داخلی و خارجی را در بر می‌گیرد. این امر بدان معنی است که سرمایه فکری تنها مربوط به دانش فرد نمی‌شود، بلکه شامل دانش ذخیره‌شده در سازمان، فرایندهای تجاری، سیستم‌ها و ارتباطات سازمان نیز هستند [۱۷]. از بین مدل‌های ارائه‌شده ما قصد داریم مدل سرمایه فکری بونتیس<sup>۲</sup> را استفاده نماییم. بونتیس در مدل سرمایه فکری خود، به سه مؤلفه سرمایه فکری انسانی، سرمایه مشتری (ارتباطی) و سرمایه ساختاری اشاره نموده است.

## ۲-۲- مزیت رقابتی

مزیت رقابتی از مفاهیم اساسی در کسب و کار بین‌المللی است که موقعیت رقابتی سازمان را تعیین کرده و توانایی ایجاد موقعیت تدافعی در برابر رقبا را به سازمان می‌دهد [۷]. زمانی یک سازمان زمانی به مزیت رقابتی دست می‌یابد که ارزش‌های زیادی را برای مشتریان در مقایسه با سایر سازمان‌های رقیب ایجاد نماید، دو نوع مجزا مزیت رقابتی وجود دارد، یکی مزیت هزینه یعنی سازمان‌ها محصولات و خدماتشان را با یک هزینه پایین ارائه دهند و این در ارتباط با هزینه‌های پایین تولید، تدارک، توزیع و غیره است و دوم، مزیت متمایز می‌باشد، یعنی اینکه مشتریان تفاوت اساسی در ویژگی‌های محصول و سازمان ارائه‌دهنده محصول را نسبت به رقبا مشاهده کنند. در واقع مزیت رقابتی میزان درک راهبرد رقابتی از طریق هزینه‌های پایین و یا تمایز از طریق ایجاد ارزش است. مزیت هزینه، تلاش‌های نظام‌مند سازمان را برای افزایش کارایی می‌طلبد، این در حالی است که مزیت متمایز به‌عنوان مزیت‌های محصول و خدمات در نظر گرفته می‌شود که با خلاقیت و نوآوری در آن‌ها، باعث افزایش کیفیت محصول یا خدمات و همچنین سرعت پاسخگویی مشتریان و برآوردن انتظارات و نیازهای آن‌ها را در بردارد [۱۸]. محققان و پژوهشگران برجسته، مزیت رقابتی را توانایی سازمان برای اجرای یک یا چند راه می‌دانند که رقبا نمی‌توانند با آن روبرو شوند. مزیت رقابتی برای بقا و توسعه سازمان در بازار، حیاتی است. اگر سازمان بتواند راهبرد رقابتی‌اش را با موقعیت‌های متغیر بازار مطابقت دهد می‌تواند به تنهایی به اهداف برسد و بقایش را به‌طور مستمر در بازار حفظ کند. سازمان با آگاهی از فعالیت‌های بازاریابی رقبا و مقایسه آن‌ها با فعالیت‌های خودش همچنین توسعه مکانیسم‌های خاص رقابتی می‌تواند به مزیت رقابتی دست یابد و بر رقبا در بازار غلبه کند [۱۹].

اگر شرکتی منابع و ظرفیت‌هایش از رقبا برتر باشد، می‌توان گفت تا زمانی که مدیران شرکت راهبردهایی در جهت به‌کارگیری مؤثر منابع در جهت نیل به اهداف شرکت داشته باشند امکان دستیابی به مزیت رقابتی را دارا خواهند بود.

و کیفیت تولید نیز می‌تواند خسارت جبران‌ناپذیری را به کسب‌وکارها تحمیل کند. برای مثال، در اندونزی بی‌توجهی به مسأله رشد عملکرد در مقطع خاص از زمان، به نابودی بخش بزرگی از اقتصاد محلی این کشور منجر شد همانند شرکت‌های بزرگ، نوآوری برای شرکت‌های کوچک و متوسط نیز اهمیت دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد شرکت‌های کوچک و متوسط در فرایند نوآوری موفق‌تر عمل می‌کنند و رشد سریع‌تری دارند و در مقایسه با شرکت‌های بزرگ، در فرایند نوآوری، انعطاف‌پذیری و سرعت، واکنش بیشتری دارند [۱۴].

درک فرهنگ سازمان و به‌کارگیری آن در طرح‌ریزی موفقیت‌آمیز تحولات موردنیاز برای اجرای موفق تغییر، بخش مهمی از سفر به سوی تعالی خواهد بود. از سوی دیگر فرهنگ سازمانی بر یادگیری سازمانی نیز اثر می‌گذارد ... به همین دلیل ادگار شاین فرهنگ مدیریت و سازمانی را عاملی کلیدی برای یادگیری سازمانی در قرن بیست و یکم می‌داند [۴]. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر سرمایه فکری بر روی مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ یادگیری انجام شده است. با توجه به فضای رقابتی دانشگاه‌ها و تغییرات در رتبه‌بندی و استفاده از فضای کسب و کار برای ترقی و پیشرفت دانشگاه و همچنین اثرگذاری آن بر جامعه اهمیت این پژوهش را نشان می‌دهد.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه:

### ۲-۱- سرمایه فکری

سرمایه فکری اغلب به‌عنوان دارایی‌های نامشهود یا منابع دانش تعریف می‌شود که قادر به ایجاد ارزش برای سازمان‌ها و همچنین دستیابی و حفظ مزیت رقابتی برای آن‌ها است و از نگاه مدیریتی سرمایه فکری، مجموع سرمایه انسانی و ساختاری نظیر دانش، تجربه کاربردی، فناوری سازمانی، روابط و مهارت‌های تخصصی است که با خلق مزیت رقابتی، حیات سازمان در بازار را به ارمغان می‌آورند. سرمایه فکری در نوآوری، بهره‌وری، رشد و نمو، رقابت‌جویی تجاری و عملکرد اقتصادی از اهمیت اساسی و فزاینده‌ای برخوردار است [۵].

نخستین توجه به مفهوم سرمایه فکری و مباحث مربوط به آن توسط مکلوپ<sup>۱</sup> صورت گرفت، اما اصطلاح سرمایه فکری اولین بار توسط گالبرایت در سال ۱۹۶۹ مطرح شد [۶]، [۱۵]. وی اعتقاد داشت که سرمایه فکری، فرایندی ایدئولوژیکی، شامل جریان فکری است؛ اما استوارت مدعی شد که این موضوع برای اولین بار در سال ۱۹۵۸ مطرح شده است، هنگامی که او و ایتمی در مورد جنبش سرمایه فکری با یکدیگر همکاری کرده بودند [۱۶]. تاکنون تعاریف مختلفی توسط محققان گوناگون در مورد سرمایه فکری بیان شده است، اما تمام محققان و صاحب‌نظران سرمایه فکری اتفاق نظر دارند که سرمایه فکری یک ساختار تک بعدی نمی‌باشد، بلکه

2. Bontis

1. Machlup

### ۳-۲- عملکرد سازمانی

عملکرد سازمانی حاصل یا نتیجه فرایندهای اجرایی و تحقق اهداف سازمان است. در تعریفی دیگر، عملکرد سازمانی عبارت است از به نتیجه رساندن وظایفی که از طرف سازمان بر عهده نیروی انسانی گذاشته شده است. عملکرد سازمانی تقریباً شامل تمامی اهداف رقابت‌پذیری و تعالی تولید است و به هزینه، انعطاف‌پذیری، سرعت، قابلیت اعتماد یا کیفیت مربوط می‌شود. به علاوه، عملکرد سازمانی را می‌توان به مثابه چتری تعریف کرد که همه مفاهیم مرتبط به موفقیت و فعالیت‌های کل سازمان را در بر می‌گیرد [۸]. معیارهای مختلف و متفاوتی برای سنجش عملکرد استفاده نموده‌اند. در حوزه مالی ارتقای شاخص‌های سودآوری و بازده، در بازاریابی ارتقای رضایت مشتری و در حوزه مدیریت عملیات، بهره‌وری و کاهش هزینه عملیات، عمده اهدافی است که در کلیه مطالعات مدیریتی دنبال می‌کند.

### ۴-۲- نوآوری

نوآوری به معنای ایجاد، قبول و اجرای ایده‌ها و فرایندها و محصولات یا خدمات جدید است. بنابراین نوآوری، استعدادها و توانایی تغییر یا انطباق را به وجود می‌آورد. در پژوهشی که در دانشگاه برونیل لندن تحت عنوان «نوآوری سازمانی» صورت گرفت به این مقوله پرداخته شده است که نوآوری سازمانی مقدمه‌ای است برای رسیدن به نوآوری فناورانه و در این راستا نباید از عوامل سازمانی همچون قابلیت‌های یادگیری، ارزش‌ها و همچنین توانایی در شکل‌دهی به تحولات سازمانی و تغییرات فناورانه غافل بود [۱۹]. منظور از نوآوری خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده است، به عبارت دیگر نوآوری یعنی اندیشه خلاق تحقق یافته؛ نوآوری همانا ارائه محصول، فرایند و خدمات جدید به بازار است؛ نوآوری به کارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است. نوآوری فرایند کسب اندیشه‌ای خلاق و تبدیل آن به محصول و خدمات و یا یک روش عملیاتی مفید است.

### ۵-۲- یادگیری

یادگیری، کسب دانش جدید برای کاربرد آن در تصمیم‌گیری یا اثرگذاری بر دیگران است. با تأکید بر یادگیری و توسعه آن، سازمان‌ها می‌توانند به افراد کمک کنند تا نقش‌های فعال‌تری در خلق دانش داشته باشند. برای خلق دانش سازمان‌ها باید یک فرهنگ یادگیری ریشه‌ای را توسعه دهند و ابزارهای یادگیری مختلفی از قبیل آموزش و پرورش را فراهم کنند [۲۰]. وجود فرهنگ تشویق یادگیری در سازمان، توانایی سازمان در خلق دانش جدید را افزایش می‌دهد. سازمان‌ها با تأکید بر یادگیری، به کارشناسان کمک می‌کنند که نقش فعال‌تری در خلق دانش ایفا کنند. زمانی که صرف یادگیری می‌شود رابطه مستقیمی با میزان دانش دارد. بنابراین سازمان‌ها باید برای موفقیت در خلق دانش، فرهنگ یادگیری را در سازمان تشویق کنند.

### ۳- پیشینه داخلی

در یک رساله با عنوان «طراحی الگوی مزیت رقابتی پایدار مبتنی بر شایستگی سرمایه انسانی در صنعت بیمه» به ارائه الگوی مزیت رقابتی پایدار در صنعت بیمه کشور براساس رویکرد شایستگی سرمایه انسانی پرداخته شده است [۹]. براساس یافته‌های پژوهش، الگوی مزیت رقابتی پایدار براساس نظریه منبع‌محور و رویکرد شایستگی‌های محوری منابع انسانی، شامل عوامل «دانش فنی»، «تعهد سازمانی»، «انعطاف‌پذیری»، «خلاقیت»، «رضایت شغلی»، و «اخلاق حرفه‌ای» در صنعت بیمه طراحی شد.

در پژوهشی تحت عنوان بررسی نقش تسهیم دانش در رابطه میان اجزای سرمایه‌های فکری و رفتار نوآورانه به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه فکری به‌طور مستقیم، رفتار نوآورانه را تحت اثر قرار نمی‌دهد، اما با مداخله تسهیم دانش، این رابطه تقویت می‌شود [۱۰]. همچنین سرمایه فکری در سازمان‌های مورد مطالعه با تسهیم دانش رابطه معناداری ندارد، اما تمایلات افراد و هنجارهای ذهنی کارکنان بر قصد و نیت آنان نسبت به تسهیم دانش اثر می‌گذارد و این خود به بهبود رابطه میان اجزای سرمایه فکری کمک می‌کند.

در مطالعه‌ای بررسی اثر نوآوری و بازارگرایی بر عملکرد کسب‌وکار و مزیت رقابتی پایدار در بنگاه‌های صنعتی پرداخته و در بیان نتایج مطالعه خود به تبیین اثر قابل توجه رویکرد بازارگرایی بر نوآوری اشاره داشته‌اند [۱۱]. به‌طوری مؤلفه بازارگرایی به‌عنوان عامل اساسی بر شکل‌گیری نوآوری و بهبود عملکرد کسب‌وکار تأیید شده است. یکی دیگر از یافته‌های دیگر این مقاله، اثر قابل توجه نوآوری بر عملکرد کسب‌وکار یک بنگاه صنعتی به‌منظور کسب مزیت رقابتی پایدار است. از نکات مهم دیگری که در این مطالعه به آن پرداخته شده، نقش متعادل‌کننده مؤلفه گرایش یادگیری در رابطه بین بازارگرایی و نوآوری است. همچنین در این پژوهش به اهمیت اثر نوآوری بر عملکرد کسب‌وکار و کسب مزیت رقابتی در صنایع مختلف نیز تأکید شده است.

در پژوهشی به بررسی نقش سرمایه فکری در تسهیل اقدامات مدیریتی دانش مدیران و کارکنان استانداری یکی از استان‌های جنوبی پرداختند. بدین منظور، تأثیر سه جنبه اصلی سرمایه فکری (سرمایه‌های انسانی، ساختاری و مشتری) بر تسهیم دانش بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که همه مؤلفه‌های سرمایه فکری بر تسهیم دانش اثر مثبت و معناداری دارند [۱۲].

گروهی از محققان در پژوهش خود تحت عنوان اثر سرمایه فکری بر تسهیم دانش با بررسی نقش میانجی‌گری یادگیری سازمانی به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبت و معناداری بین سرمایه فکری و تسهیم دانش وجود دارد [۱۳].

### ۴- پیشینه خارجی

در پژوهشی تحت عنوان مزیت نسبی و مزیت رقابتی؛ یک دیدگاه اقتصادی و ترکیب این دو، انجام شده است، نتایج مشتمل بر ارائه یک

#### ۶-۲ روش پژوهش

##### ۶-۱- ابزار گردآوری اطلاعات و روش‌های جمع‌آوری اطلاعات

در این پژوهش برای جمع‌آوری مبانی نظری و ادبیات پژوهش از روش کتابخانه‌ای و برای اطلاعات میدانی از پرسشنامه استفاده شد که برای سرمایه فکری شاخص‌های انسانی، ساختاری و رابطه‌ای، برای عملکرد سازمانی شاخص‌های مشتری، بازار و مالی، برای مزیت رقابتی شاخص‌های موقعیتی، تناس و مشهودی، برای نوآوری شاخص‌های بهبود فرایندها، خدمات جدید و محصولات جدید و برای فرهنگ یادگیری شاخص‌های ایجاد نظام‌هایی برای دریافت و تسهیم یادگیری بین اعضای سازمان، توانمندسازی کارکنان در جهت رسیدن به بینش جمعی، ایجاد فرصت برابری برای یادگیری مستمر، مرتبط ساختن سازمان با محیط خود، ترغیب و تشویق کارکنان به یادگیری، فراهم‌سازی رهبری راهبردی در امر یادگیری، فراهم‌سازی رهبری راهبردی در امر یادگیری و بالابردن سطح گفتگو و پژوهش در سازمان مورد پرسش قرار گرفت.

##### ۶-۲ روش پژوهش

در این پژوهش برای جمع‌آوری مبانی نظری و ادبیات پژوهش از روش کتابخانه‌ای و برای اطلاعات میدانی از پرسشنامه استفاده شد که در جدول زیر پرسشنامه‌های مورد استفاده ارائه شده است. در این پژوهش جامعه آماری اعضای هیأت‌علمی دانشگاه لرستان که تعداد ۲۸۶ نفر می‌باشند. روش نمونه‌گیری تصادفی متناسب با حجم نمونه و حجم نمونه براساس جدول مورگان و تعداد ۱۶۲ نفر می‌باشند.

##### ۶-۳ روایی پرسشنامه

در این مرحله با انجام مصاحبه‌های مختلف و کسب نظرات افراد یاد شده، اصلاحات لازم به عمل آمده و بدین ترتیب اطمینان حاصل گردید که پرسشنامه همان خصیصه موردنظر محققین را می‌سنجد.

##### ۶-۴ پایایی پژوهش

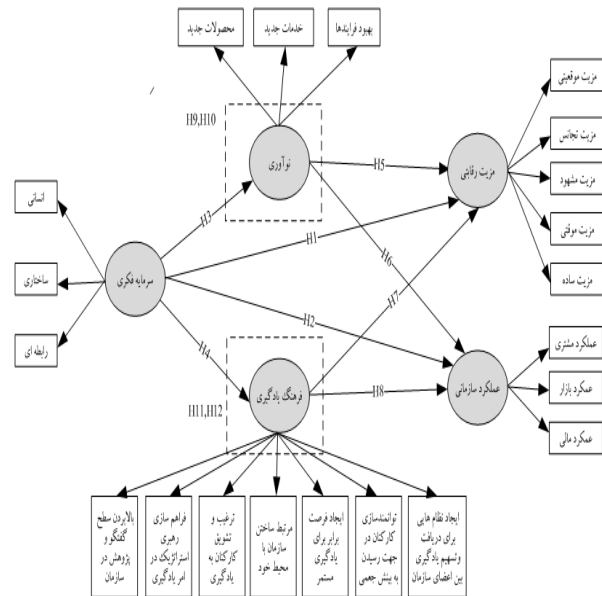
در این تحقیق به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه همبستگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. در جدول زیر پایایی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱- متغیرهای پژوهش

متغیر	آلفای کرونباخ
سرمایه فکری	۸۵۳/۰
فرهنگ یادگیری	۷۶۹/۰
نوآوری	۷۹۸/۰
مزیت رقابتی	۷۶۴/۰
عملکرد سازمانی	۸۰۵/۰

مقایسه تفصیلی میان این دو دیدگاه اقتصادی و برشماری وجوه افتراق و اشتراک آن‌ها است [۲۱].

در مطالعه‌ای دیگر به اثر سرمایه فکری و اثر آن بر عملکرد تجاری و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ یادگیری پرداخته و اثر مثبت آن را بر متغیرها نشان دادند [۲۲].



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش و فرضیه‌های پژوهش

#### ۵- فرضیه‌های پژوهش:

- فرضیه اصلی یک: سرمایه فکری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی دو: سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی سه: سرمایه فکری بر نوآوری اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی چهار: سرمایه فکری بر فرهنگ یادگیری اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی پنج: نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی شش: نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی هفت: فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه اصلی هشت: فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه فرعی نه: سرمایه فکری از طریق نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه فرعی ده: سرمایه فکری از طریق نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه فرعی یازده: سرمایه فکری از طریق فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد.
- فرضیه فرعی دوازده: سرمایه فکری از طریق فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد.

جدول ۳- نتایج روایی همگرا متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین واریانس استخراجی (AVE > 0/5)
سرمایه فکری	۰/۶۲۵
نوآوری	۰/۷۴۰
فرهنگ یادگیری	۰/۶۶۶
مزیت رقابتی	۰/۷۵۲
عملکرد سازمانی	۰/۷۰۱

جدول ۴- مقادیر روایی واگرا

متغیر	سرمایه فکری	نوآوری	فرهنگ یادگیری	مزیت رقابتی	عملکرد سازمانی
سرمایه فکری	۰/۷۹۳				
نوآوری	۰/۵۰۲	۰/۸۱۴			
فرهنگ یادگیری	۰/۴۸۸	۰/۶۳۵	۰/۷۶۵		
مزیت رقابتی	۰/۵۴۶	۰/۴۹۹	۰/۵۰۲	۰/۸۲۷	
عملکرد سازمانی	۰/۵۹۸	۰/۴۶۲	۰/۴۴۷	۰/۶۲۶	۰/۸۱۶

روایی واگرا وقتی در سطح قابل قبولی است که میزان میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. همان‌طوری که در جدول فوق مشاهده می‌گردد، میانگین واریانس متغیرهای سرمایه فکری، نوآوری، فرهنگ یادگیری، مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی به ترتیب ۰/۷۹۳، ۰/۸۱۴، ۰/۷۶۵، ۰/۸۲۷ و ۰/۸۱۶ می‌باشد که این مقادیر از تمامی مقادیر زیرین خود بیشتر است بنابراین می‌توان گفت که روایی واگرا برقرار است.

### برازش مدل ساختاری

#### ضرایب معنی داری (مقادیر t-values)

ابتدایی ترین معیار برای سنجش رابطه بین سازه‌ها در مدل بخش ساختاری، اعداد معناداری t است. در صورتی که مقدار این اعداد از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است. البته باید توجه داشت که اعداد t فقط صحت رابطه‌ها را نشان می‌دهند و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها سنجید. برای این کار باید از معیار دیگری استفاده نمود. با توجه به اینکه، ضرایب t برای تمام فرضیه‌های پژوهش بیشتر از ۱/۹۶ به دست آمده است، بنابراین در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار بودن آن‌ها تأیید می‌گردد.

#### معیار R Squares یا R<sup>2</sup>

دومین معیار برای بررسی برازش ساختار در یک پژوهش ضرایب R<sup>2</sup> مربوط به متغیرهای درون‌زا (وابسته) مدل است. R<sup>2</sup> معیاری است که نشان از اثر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R<sup>2</sup> در نظر گرفته می‌شود. مطابق با شکل ۲، مقدار R<sup>2</sup> برای سازه‌های

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها برای آمار توصیفی از نرم‌افزار SPSS و برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار PLS استفاده می‌شود. از آمار توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی استفاده می‌شود.

### ۷- یافته‌ها

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌سازی معادلات ساختاری با کمک نرم‌افزار PLS استفاده شده است که نتایج آن در زیر ارائه شده است.

#### بررسی مدل‌سازی معادلات ساختاری

بررسی برازش مدل سه بخش برازش مدل‌های اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش مدل کلی انجام می‌شود.

#### برازش مدل‌های اندازه‌گیری

یک مدل اندازه‌گیری مربوط به بخشی از مدل کلی می‌شود که دربرگیرنده یک متغیر همراه با سؤالات آن متغیر است. برای بررسی برازش بخش اول یعنی برازش مدل‌های اندازه‌گیری سه مورد استفاده می‌شود: پایایی شاخص، روایی همگرا و روایی واگرا.

#### پایایی

به‌منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری پژوهش، به بررسی ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی پرداخته شد.

جدول ۲- نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پژوهش

متغیر	آلفای کرونباخ (Alpha > 0/7)	پایایی ترکیبی (CR > 0/7)
سرمایه فکری	۰/۷۳۶	۰/۷۶۷
نوآوری	۰/۷۸۹	۰/۸۲۵
فرهنگ یادگیری	۰/۷۸۵	۰/۷۹۶
مزیت رقابتی	۰/۸۱۱	۰/۸۴۱
عملکرد سازمانی	۰/۸۰۲	۰/۸۳۹

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ است و مطابق با یافته‌های جدول ۵ این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود.

#### روایی همگرا

معیار دوم از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با پرسش‌ها (شاخص‌ها) می‌پردازد. با توجه به اینکه مقدار مناسب برای AVE، ۰/۵ است، مطابق با یافته‌های جدول ۶ این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده است، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرای پژوهش تأیید می‌گردد.



ضرایب  $R^2$  مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است که با توجه به نتایج به‌دست آمده، مقادیر  $R^2$  مطلوب است.

جدول ۷- شاخص‌های کلی برازش مدل

متغیر پنهان	مقادیر اشتراکی	$R^2$
سرمایه فکری	۰/۶۲۵	-
نوآوری	۰/۷۴۰	۰/۵۵۶
فرهنگ یادگیری	۰/۶۶۶	۰/۵۶۹
مزیت رقابتی	۰/۷۵۲	۰/۵۸۶
عملکرد سازمانی	۰/۷۰۱	۰/۵۳۲
میانگین	۰/۶۹۶	۰/۵۶۰
GOF		۰/۶۲۴

درون‌زای پژوهش محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، می‌توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید نمود.

جدول ۵- نتایج معیار  $R^2$  برای سازه درون‌زا

متغیر	$R^2$
نوآوری	۰/۵۵۶
فرهنگ یادگیری	۰/۵۶۹
مزیت رقابتی	۰/۵۸۶
عملکرد سازمانی	۰/۵۳۲

### معیار افزونگی Redundancy

این معیار از حاصل ضرب مقادیر اشتراکی سازه‌ها در مقادیر  $R^2$  مربوط به آن‌ها به‌دست آمده و نشانگر مقدار تغییرپذیری شاخص‌های یک سازه درون‌زا است که از یک یا چند سازه بیرون‌زا اثر می‌پذیرد. در مورد مقدار ملاک برای این شاخص، عددی بیان نشده و میانگین شاخص افزونگی، یک معیار کلی کیفیت مدل ساختاری است که برای همه سازه‌های درون‌زا به‌کار می‌رود و تنها برای استفاده در فرمول محاسبه برازش مدل کلی و شاخص نیکویی برازش محاسبه می‌شود. مقادیر معیار افزونگی در جدول زیر براساس خروجی تحلیل‌های نرم‌افزار گزارش شده است.

جدول ۶- مقادیر Redundancy

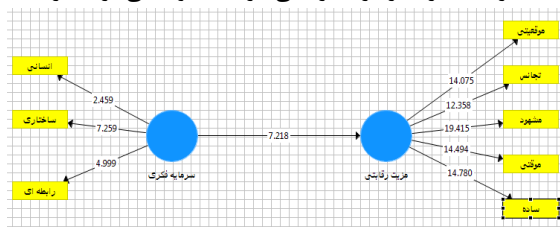
متغیر	مقادیر اشتراکی	مقادیر $R^2$	نتیجه
سرمایه فکری	۰/۶۲۵	-	-
نوآوری	۰/۷۴۰	۰/۵۵۶	۰/۳۸۹
فرهنگ یادگیری	۰/۶۶۶	۰/۵۶۹	۰/۴۴۱
مزیت رقابتی	۰/۷۵۲	۰/۵۸۶	۰/۴۲۸
عملکرد سازمانی	۰/۷۰۱	۰/۵۳۲	۰/۳۹۵

### ۸- آزمون فرضیات

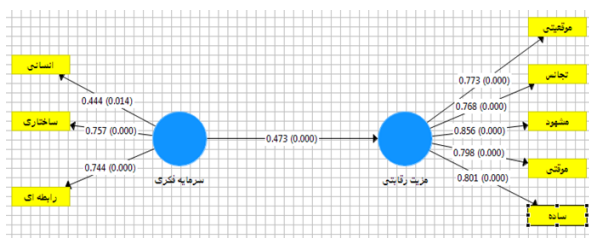
#### فرضیه اول:

H0: سرمایه فکری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی‌داری ندارد.

H1: سرمایه فکری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.



فرضیه اول در حالت آماره T



فرضیه اول در حالت سطح معنی‌داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد و سطح معنی‌داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد و ضریب اثر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی ۰/۴۷۳ می‌باشد.

### شاخص‌های برازش مدل

الفای کرونیخ	۰/۷۹۸
پایایی ترکیبی (CR)	۰/۸۰۲
AVE	۰/۶۳۲
R Square	۰/۷۲۵

### فرضیه اصلی دوم

H0: سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری ندارد.

H1: سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

### برازش کلی مدل

شاخص GOF در مدل PLS راه‌حلی برای بررسی برازش کلی مدل بوده و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. این شاخص توانایی پیش‌بینی کلی مدل را بررسی می‌کند و اینکه آیا مدل آزمایش‌شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا خیر. برای بررسی برازش مدل کلی از معیار GOF استفاده می‌شود که  $GOF = 0.1$  میزان کم،  $GOF = 0.25$  مقدار متوسط و مقدار بزرگ  $GOF = 0.36$  برای سنجش اعتبار مدل‌های PLS به‌کار می‌رود.

نتایج برازش کلی مدل در جدول ۱۰ ارائه شده است. این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

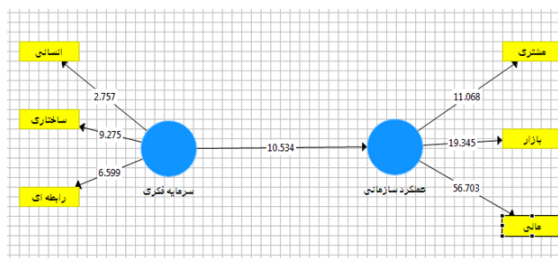
$$GOF = \sqrt{\text{Avg}(\text{Communality}) \times \text{Avg}(R^2)}$$

با توجه به مقدار به‌دست‌آمده برای GOF به میزان ۰/۶۲۴ برازش بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود. علاوه بر این با توجه به جدول بالا ضرایب  $R^2$  معیاری برای بررسی برازش مدل ساختاری محسوب می‌شوند.

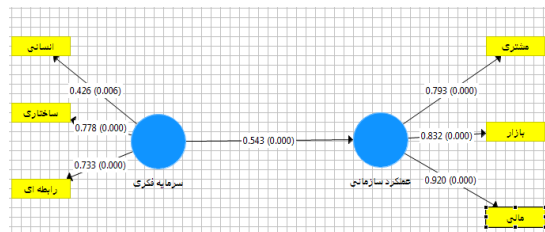
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه سوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر سرمایه فکری بر نوآوری ۰/۴۵۵ می باشد.

**شاخص های برازش مدل**

۰/۸۲۳	الفای کرونیخ
۰/۸۵۱	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۴۵	AVE
۰/۶۶۵	R Square



فرضیه دوم در حالت آماره T



فرضیه دوم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

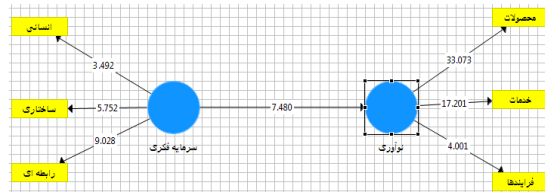
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی ۰/۵۴۳ می باشد.

**شاخص های برازش مدل**

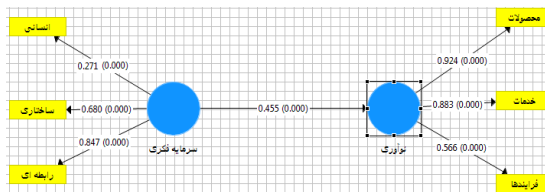
۰/۸۲۴	الفای کرونیخ
۰/۸۵۱	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۸۰۳	AVE
۰/۷۸۹	R Square

**فرضیه اصلی سوم**

H0: سرمایه فکری بر نوآوری اثر مثبت و معنی داری ندارد.  
H1: سرمایه فکری بر نوآوری اثر مثبت و معنی داری دارد.

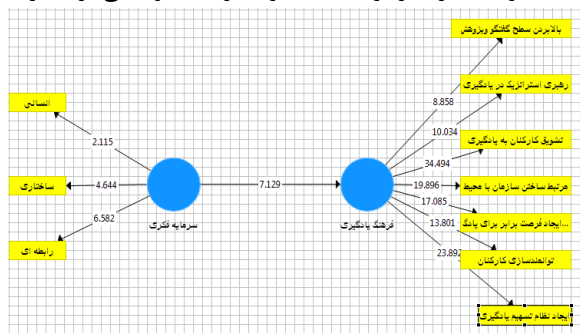


فرضیه سوم در حالت آماره T

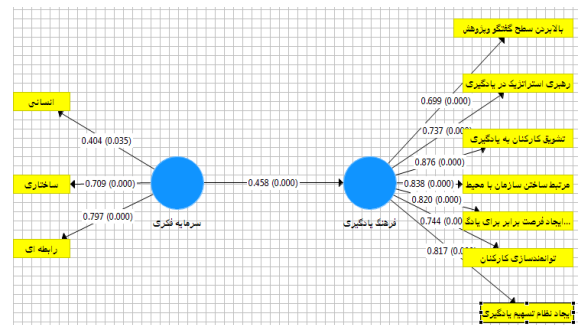


فرضیه سوم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

**فرضیه چهارم**  
H0: سرمایه فکری بر فرهنگ یادگیری اثر مثبت و معنی داری ندارد.  
H1: سرمایه فکری بر فرهنگ یادگیری اثر مثبت و معنی داری دارد.



فرضیه چهارم در حالت آماره T

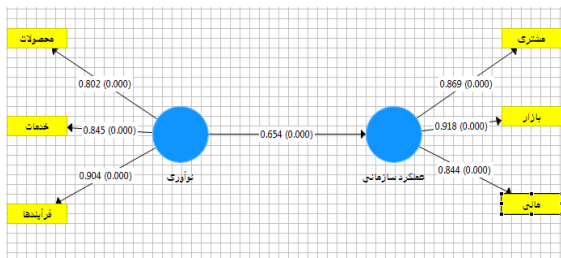


فرضیه چهارم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه چهارم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر فرهنگ یادگیری بر سرمایه فکری ۰/۴۵۸ می باشد.

**شاخص های برازش مدل**

۰/۸۲۳	الفای کرونیخ
۰/۸۶۵	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۵۴	AVE
۰/۷۹۸	R Square



فرضیه ششم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

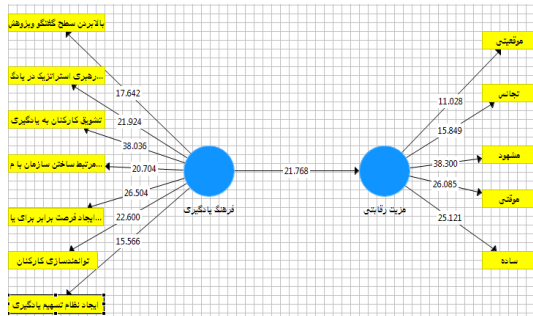
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه ششم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر عملکرد سازمانی بر نوآوری ۰/۶۵۴ می باشد.

شاخص های برازش مدل

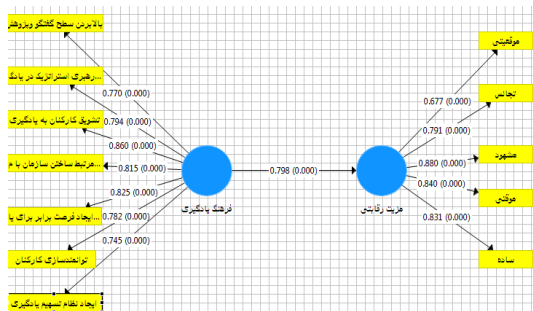
۰/۸۰۴	الفای کرونیخ
۰/۸۱۱	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۵۹۸	AVE
۰/۶۲۲	R Square

فرضیه هفتم

H0: فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی داری ندارد.  
H1: فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی داری دارد.



فرضیه هفتم در حالت آماره T

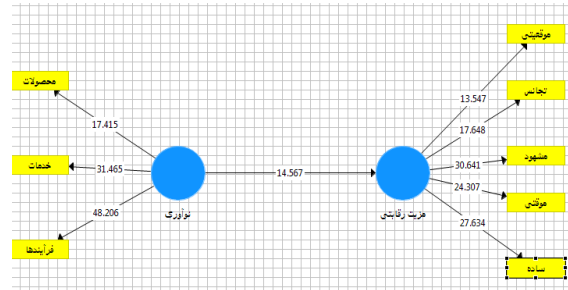


فرضیه هفتم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

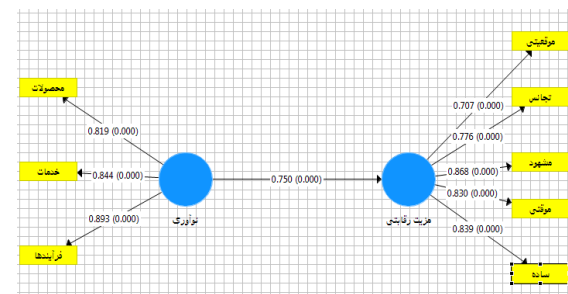
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه هفتم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی ۰/۷۹۸ می باشد.

فرضیه پنجم

H0: نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی داری ندارد.  
H1: نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی داری دارد.



فرضیه پنجم در حالت آماره T



فرضیه پنجم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

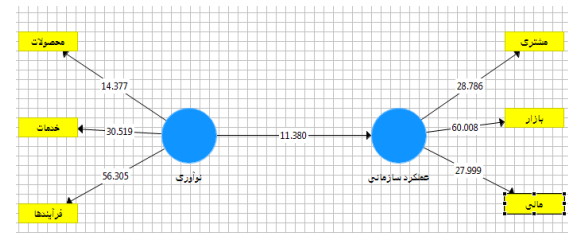
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه پنجم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر نوآوری بر مزیت رقابتی ۰/۷۵۰ می باشد.

شاخص های برازش مدل

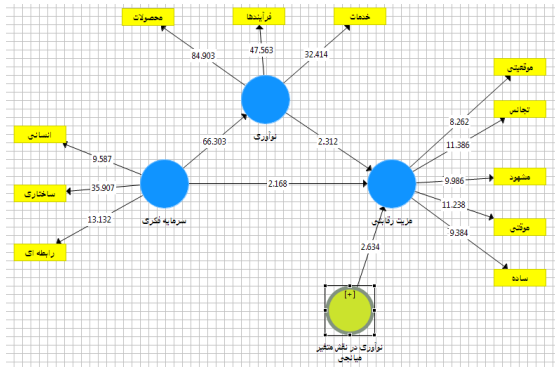
۰/۷۴۴	الفای کرونیخ
۰/۷۶۳	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۵۳۳	AVE
۰/۶۱۴	R Square

فرضیه ششم

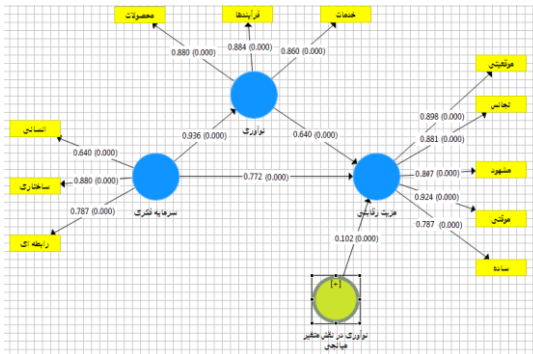
H0: نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی داری ندارد.  
H1: نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی داری دارد.



فرضیه ششم در حالت آماره T



فرضیه نهم در حالت آماره T

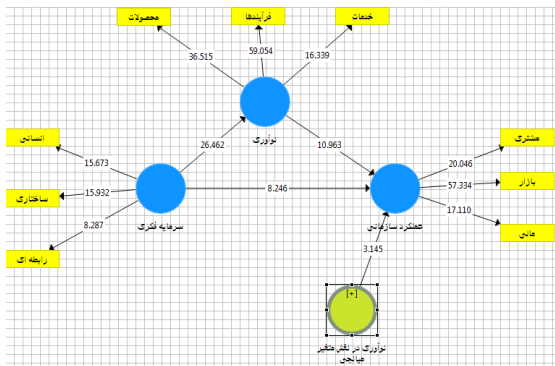


فرضیه نهم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه نهم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر نوآوری در نقش متغیر میانجی در اثر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی برابر با ۰/۱۰۲ می باشد.

شاخص های برازش مدل

۰/۸۴۷	الفای کرونیخ
۰/۹۰۷	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۶۵	AVE
۰/۸۷۶	R Square



فرضیه دهم در حالت آماره T

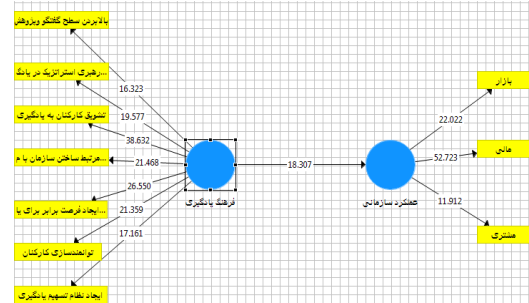
شاخص های برازش مدل

۰/۷۶۸	الفای کرونیخ
۰/۷۶۳	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۳۷	AVE
۰/۶۳۹	R Square

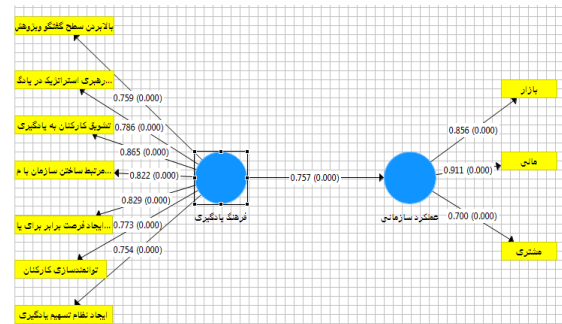
فرضیه هشتم

H0: فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی داری ندارد.

H1: فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی داری دارد.



فرضیه هشتم در حالت آماره T



فرضیه هشتم در حالت سطح معنی داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می باشد و سطح معنی داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه هشتم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و ضریب اثر فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی ۰/۷۵۷ می باشد.

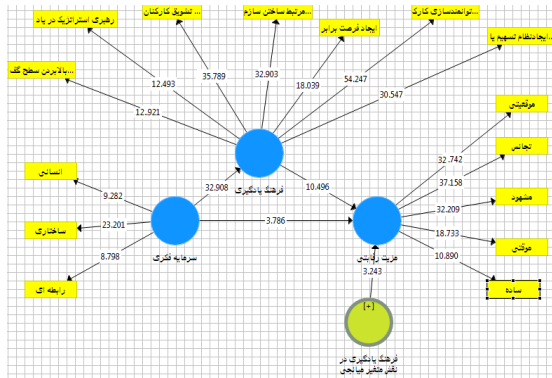
شاخص های برازش مدل

۰/۸۱۲	الفای کرونیخ
۰/۸۳۱	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۴۳	AVE
۰/۶۷۱	R Square

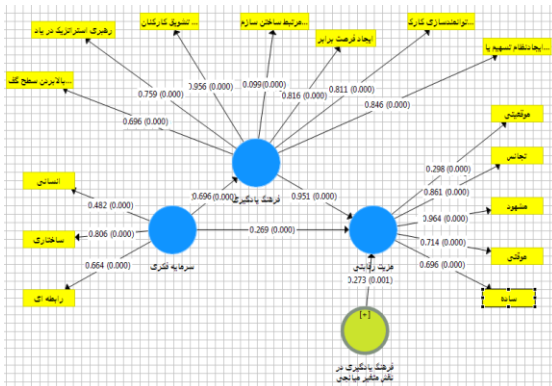
اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد و ضریب اثر فرهنگ یادگیری در نقش متغیر میانجی در اثر سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی برابر با ۰/۴۴۰ می‌باشد.

**شاخص‌های برازش مدل**

۰/۷۸۶	الفای کرونیخ
۰/۸۰۵	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۱۴	AVE
۰/۷۶۹	R Square



فرضیه دوازدهم در حالت آماره T

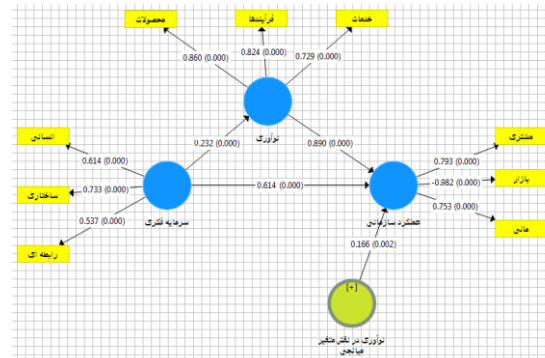


فرضیه دوازدهم در حالت سطح معنی‌داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد و سطح معنی‌داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه دوازدهم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد و ضریب اثر فرهنگ یادگیری در نقش متغیر میانجی در اثر سرمایه فکری بر مزیت رقابتی برابر با ۰/۲۷۳ می‌باشد.

**شاخص‌های برازش مدل**

۰/۸۴۲	الفای کرونیخ
۰/۸۹۷	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۹۳	AVE
۰/۸۰۸	R Square

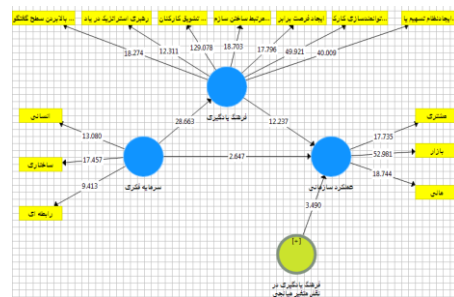


فرضیه نهم در حالت سطح معنی‌داری و ضرایب مسیر

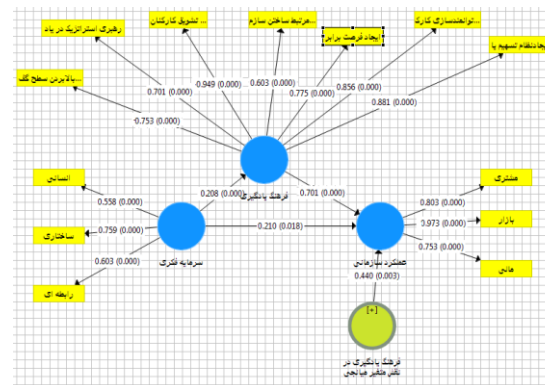
با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد و سطح معنی‌داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه نهم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد و ضریب اثر نوآوری در نقش متغیر میانجی در اثر سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی برابر با ۰/۱۶۶ می‌باشد.

**شاخص‌های برازش مدل**

۰/۸۱۴	الفای کرونیخ
۰/۸۲۵	پایایی ترکیبی (CR)
۰/۷۳۲	AVE
۰/۸۱۷	R Square



فرضیه یازدهم در حالت آماره T



فرضیه یازدهم در حالت سطح معنی‌داری و ضرایب مسیر

با توجه به مقدار آماره تی که بیشتر از ۱/۹۶ می‌باشد و سطح معنی‌داری که کمتر از ۰/۰۵ است فرضیه یازدهم پژوهش در سطح

جدول ۸- نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معنی‌داری فرضیه‌های پژوهش

رابطه	ضریب مسیر	آماره T	سطح معناداری	نتیجه آزمون
سرمایه فکری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی‌داری دارد	۰/۴۷۳	۷/۲۱۸	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری دارد	۰/۵۴۳	۱۰/۵۳۴	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
سرمایه فکری بر نوآوری اثر مثبت و معنی‌داری دارد	۰/۴۵۵	۷/۴۸۰	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
سرمایه فکری بر فرهنگ یادگیری اثر مثبت و معنی‌داری دارد	۰/۴۵۸	۷/۱۲۹	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.	۰/۷۵۰	۱۴/۵۶۷	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.	۰/۶۵۴	۱۱/۳۸۰	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.	۰/۷۹۸	۲۱/۷۶۸	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مثبت و معنی‌داری دارد.	۰/۷۵۷	۱۸/۳۰۷	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
سرمایه فکری از طریق نوآوری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد	۰/۱۰۲	۲/۶۳۴	۰/۰۰۰	تأیید فرضیه
سرمایه فکری از طریق نوآوری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد	۰/۱۶۶	۳/۱۴۵	۰/۰۰۲	تأیید فرضیه
سرمایه فکری از طریق فرهنگ یادگیری بر مزیت رقابتی اثر مستقیم دارد	۰/۴۴۰	۳/۴۹۰	۰/۰۰۳	تأیید فرضیه
سرمایه فکری از طریق فرهنگ یادگیری بر عملکرد سازمانی اثر مستقیم دارد	۰/۲۷۳	۳/۲۴۳	۰/۰۰۱	تأیید فرضیه

## ۹- نتیجه‌گیری و تفسیر

با توجه به شرایط به‌شدت رقابتی و در حال تغییری که امروزه دانشگاه‌ها با آن مواجه‌اند، آن‌هایی موفق خواهند بود که هرچه سریع‌تر نسبت به این تغییرات واکنش نشان دهند. با توجه به مباحث مطرح‌شده در بخش ادبیات نظری، سرمایه فکری موضوع جدیدی است که می‌تواند راه‌حل مناسبی در این شرایط باشند. این پژوهش شامل ۸ فرضیه اصلی و ۴ فرضیه فرعی می‌باشد. نتایج کسب‌شده در پژوهش حاضر نشان داد که کلیه فرضیات ما مورد تأیید قرار گرفته‌اند. در مطالعه‌ای به اثر سرمایه فکری و اثر آن بر عملکرد تجاری و مزیت رقابتی با نقش میانجی نوآوری و فرهنگ یادگیری پرداخته و اثر مثبت آن را بر متغیرها نشان دادند [۲۲]. در دو شرکت خودروساز ایرانی به نقش سرمایه فکری در ایجاد مزیت رقابتی پرداخته‌اند که به این نتیجه رسیدند بین سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری، بین سرمایه انسانی و سرمایه رابطه‌ای و نیز بین سرمایه ساختاری و رابطه‌ای در شرکت‌های الف و ب رابطه مثبت و معناداری وجود دارد [۱۲]. طی مطالعه‌ای در کرمان به تحلیل ارتباط فرهنگ یادگیری سازمانی، فرهنگ نوآورانه و

ابداع در صنایع غذایی پرداخته‌اند که به این نتیجه رسیده‌اند فرهنگ یادگیری سازمانی به دریافت و تفسیر اطلاعات و خلق دانش سازمانی وابسته است از سوی دیگر فرهنگ یادگیری سازمانی می‌تواند، توان نوآوری را در صنایع بزرگ افزایش دهد [۱۰]؛ که هرکدام از این پژوهش‌ها بر روی تعداد محدودی از فرضیات ما تأکید داشته و پژوهش صورت گرفته است درحالی‌که در پژوهش حاضر از جامعیت بیشتری برخوردار است و عوامل و مفاهیم گسترده‌تری را مورد مطالعه قرار داده است.

از آنجائی‌که دانشگاه‌ها، سازمان‌های دانش‌بنیان محسوب شده و منبع اصلی سرمایه فکری در جامعه محسوب می‌شوند، به مدیران و راهبردهای حوزه علم و فناوری پیشنهاد می‌شود که:

- با توجه به بررسی‌های انجام‌شده پیشنهاد می‌شود با توجه به نقش سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی در دانشگاه‌ها لزوم سیستمی برای حفظ و رضایت خاطر اعضای هیأت‌علمی و جذب اعضای شایسته در این امر باعث عملکرد بهتر دانشگاه و ایفای نقش‌های جدید و کاربردی در سطح جامعه می‌گردد.
- دانشگاه‌های برای دستیابی به مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی باید به سمت ارائه محصولات تازه در قالب فروش دانش فنی و اختراعات به صنایع و متقاضیان بخش خدمات همت گمارند.
- به‌کارگیری سیستم ارزیابی و بازخوردگیری و مقایسه آن با سایر دانشگاه‌ها در ارتباط با متغیر مزیت رقابتی که نقش مستقیم سرمایه فکری بر آن برای بالابردن مزیت رقابتی دانشگاه نسبت به سایر دانشگاه‌های کشور دارد.
- سازمان دهی مناسب منابع موجود دانشگاه در جهت ایجاد بستر مناسب برای تغییرات فرهنگی در امر یادگیری در تمامی سطوح دانشگاه لرستان.
- برخورداری و ایجاد تیمی ماهر به‌منظور توسعه فرایندهای نوآورانه متمرکز بر نقش‌های جدید دانشگاه به‌منظور ارائه این نقش‌های جدید در سطح جامعه و کسب درآمد از این نقش‌های جدید بررسی دقیق فعالیت‌های دانشگاه‌های دیگر به‌ویژه در سطح بین‌الملل در جوامعشان و سنجش میزان دستیابی به اهداف دانشگاه از منظر دستیابی به اهداف مشخصه خود در مقایسه با دیگر دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی کسب آموزش‌های لازم به کارکنان و حتی اساتید درخصوص نحوه ارائه خدمات نوین.
- به‌کارگیری تیمی حرفه‌ای در زمینه همکاری با سازمان‌ها و شرکت‌های متقاضی خدمات و سنجش نیازهای مشتریان جهت خلق و ارائه خدمات موردنیاز آنان.

- 21- Awuah, Gabriel; Gebrekidan, Desalegn, Networked (inter active) position: A new view of developing and sustaining competitive advantage. *International BUSINESS Jurnal*, 18,333-350, 2008.
- 22- Chahal, Hardeep, and Purnima Bakshi. "Measurement of intellectual capital in the Indian banking sector." *Vikalpa* 41.1, 2016

## ۱۰- مراجع

- ۱- شمس، سمیه. سرمایه فکری. فصلنامه رهیافتی در مدیریت بازرگانی. دوره اول. شماره دوم. ۱۵-۲۲. ۱۳۹۹.
- ۲- رجوعی، مرتضی، تحلیل پیش‌شرط‌ها و پیامدهای بازارگرایی در صنعت بیمه ایران: توسعه یک مدل مفهومی، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه اصفهان، ۱۳۹۷.
- ۳- سلطانی، مرتضی، خباز، مصطفی، رامشینی، محمود، نظری، حسین طراحی و تبیین مدل ادراک دانشجویان از شناسه دانشگاه. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۸(۵)، ۲۰۱-۲۲۷. ۱۳۹۴.
- ۴- رجوعی، مرتضی؛ خاک مردان، سمانه؛ اثر بازاریابی بر عملکرد شرکت‌های فعال در صنعت نشر شهر مشهد؛ پژوهشنامه چاپ و نشر، ۷، ۱۳۹۲.
- ۵- زوار، تقی؛ همایونی بخشایش، نسرين؛ تنهاییان، مسعود. مدل‌یابی معادلات ساختاری روابط بین سرمایه فکری و سرمایه اجتماعی با رهبری تحول‌آفرین مدارس ابتدایی شهر تبریز. مدیریت بر آموزش سازمان‌ها. سال هشتم، شماره ۲. ۲۸۷-۳۱۲. ۱۳۹۸.
- ۶- غیائی شهین، مهرعلی‌زاده یداله، حسین‌پور محمد، نصیری ماریا. نشریه: مدیریت اسلامی، شماره دوم. ص ۱۹۳-۲۱۹. ۱۳۹۹.
- ۷- نحات سیدامیرضا، کریمی خوزانی علی. سنجش سطح بلوغ مدیریت سرمایه فکری تحقیقات و مطالعات ناجا، نشریه: مدیریت منابع در نیروی انتظامی، دوره ۸، شماره ۲. ص ۱۵۵-۱۸۰. ۱۳۹۹.
- ۸- ثابت عباس، عزیزی میثم. بررسی تأثیر سرمایه فکری سبز بر شهرت سازمان، شباک، سال پنجم، شماره ۱۲، ص ۳۷-۴۴. ۱۳۹۸.
- ۹- رحیمی اقدم، صمد؛ سپهوند، رضا؛ وحدتی، حجت؛ اسماعیلی، محمودرضا؛ طراحی الگوی مزیت رقابتی پایدار مبتنی بر شایستگی سرمایه انسانی در صنعت بیمه، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، دانشگاه امام حسین (ع)، سال هشتم، شماره ۱۱، ص ۱۷۹-۲۰۸. ۱۳۹۶.
- ۱۰- حی، علی؛ دانایی‌فرد، حسن. بررسی نقش تسهیم دانش در رابطه میان اجزای سرمایه‌های فکری و رفتار نوآورانه، پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، دوره ۵، شماره ۱. ۱۳۹۷.
- ۱۱- حاجی حسینی، حجت‌اله؛ نورزاد مقدم، احسان؛ اثر نوآوری و بازارگرایی بر عملکرد کسب‌وکار و مزیت رقابتی پایدار در بنگاه‌های صنعتی، دو فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۲۳، ص ۲۱-۲۹. ۱۳۹۳.
- ۱۲- نیکوکار، غلام‌حسین؛ عسگری، ناصر؛ غلامی، مهرداد؛ رحیمی، احسان. نقش سرمایه‌های فکری در تسهیل اقدامات مدیریت دانش. فصلنامه مدیریت دولتی، دوره ششم، شماره ۲، ص ۴۰۱-۴۱۸. ۱۳۹۵.
- ۱۳- امین بیدختی، علی‌اکبر؛ نعمتی، محمدعلی؛ محمودی، سودابه. اثر سرمایه فکری بر تسهیم دانش با بررسی نقش میانجی‌گری یادگیری سازمانی در دانشگاه امیرکبیر، فصلنامه صنعت و دانشگاه، سال ششم، شماره ۱۹ و ۲۰. ۱۳۹۲.
- 14- Bartlett, Will, and Vladimir Bukvič., Barriers to SME growth in Slovenia, *MOCT-MOST: Economic Policy in Transitional Economies*, 11(2), 177-195, 2001.
- 15- Machlup, Fritz. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton University Press, 1962.
- 16- Stewart, Thomas A. *The wealth of knowledge: Intellectual capital and the twenty-first century organization*. Currency, 2007.
- 17- Chang, Shu-Lien. *Valuing intellectual capital and firms' performance: Modifying Value Added Intellectual Coefficient (VAIC (TM)) in Taiwan IT industry*. ProQuest, 2007.
- 18- Kaleka, Anna. "Resources and capabilities driving competitive advantage in export markets: guidelines for industrial exporters." *Industrial Marketing Management* 31.3.2002.
- 19- Morales, vitor: *Leadership and organizational learnings role on innovation and performance: lessons from spain*, *Industrial Marketing Management*, 36, 349-359.2007.
- 20- Gupta, satya dev. *Comparative Advantage and Competitive Advantage: An Economics Perspective and a Synthesis*. Business and Economics. january, 2015.

## واکاوی نقش آموزش به شیوه مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی

محمد مینایی نژاد  
دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران  
mohammad1minaei@gmail.com

سینا ترکاشوند\*  
دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران  
sina.torkashvand663@gmail.com

فاطمه سادات هاشمی  
دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
fatemehsadathashemi29@gmail.com

وحیده مرادیان محمدیه  
دانشگاه آزاد اسلامی، تربیت حیدریه، ایران  
vmoradiyan@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۰

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

### چکیده

هدف پژوهش حاضر واکاوی نقش آموزش به شیوه مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی می‌باشد. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی است. بدین صورت که ابتدا به تحلیل چالش‌های آموزش به شیوه مجازی در کشور پرداخته شده است، سپس به تحلیل چالش‌ها در بازتولید نابرابری آموزشی پرداخته شده است. از جمله چالش‌هایی که آموزش به شیوه مجازی به وجود آورده است عبارتند از: چالش توزیع منابع و امکانات (فضایی)، چالش اقتصادی، چالش جنسیتی و چالش فرهنگی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که هر یک از چالش‌های مطرح شده در قلمرو آموزش و پرورش رسمی و عمومی به نابرابری آموزشی انجامیده است. بدین صورت که چالش توزیع منابع و امکانات منجر به پایین بودن کیفیت آموزش در مناطق محروم در مقایسه با مناطق برخوردار شده است. چالش اقتصادی نیز به دلیل پایین بودن سطح درآمد افراد مناطق محروم و گران بودن وسایل کمک آموزشی مجازی، فاصله طبقاتی را بین مناطق محروم و برخوردار ایجاد کرده است. چالش جنسیتی نیز به دلیل استفاده نابرابر در بین زنان و مردان، اغلب زنان در بهره‌گیری از آموزش‌های مجازی محدودیت‌هایی دارند. چالش فرهنگی نیز به دلیل اینکه طبقات مسطت نسبت به سایر طبقات سهم بیشتری از سرمایه فرهنگی می‌برند و بیشتر قادرند که این نوع سرمایه را در فرزندانشان به ودیعه بگذارند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نظام آموزش و پرورش در رویارویی با چالش‌های مطرح شده باید اقدامات و سازوکارهایی را مدنظر قرار دهد، چراکه تا زمانی که چالش‌های پیش‌روی آموزش به شیوه مجازی در نظام آموزش و پرورش رسمی و عمومی برطرف نگردد، نمی‌توان نابرابری‌های آموزشی را برطرف نمود.

### واژگان کلیدی

آموزش به شیوه مجازی؛ نابرابری آموزشی؛ بازتولید؛ آموزش و پرورش.

### ۱- مقدمه

امروزه یادگیری الکترونیکی به یک روند تازه رو به رشد در یادگیری و همچنین یک راهبرد مهم جهت ترویج و ارتقاء آموزش و پرورش در تمام کشورهای بزرگ جهان تبدیل شده است [۲۷]. همچنین با شیوع ویروس کرونا در چند ماه اخیر و تعطیلی مدارس و دانشگاه‌ها در سراسر جهان، عملاً امکان آموزش حضوری وجود ندارد. لذا نظام‌های آموزشی در سراسر جهان و بالاخص نظام آموزشی کشور ایران به سمت آموزش‌های مجازی سوق یافته است. یادگیری الکترونیکی، محیط یادگیری مجازی است که در آن تعامل یادگیرنده با همکلاسی‌ها، مدرسان و یا وسایل و تجهیزات آموزشی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات و با محیط سنتی متفاوت است؛ چرا که در محیط مجازی از فناوری ارتباطات الکترونیکی به‌عنوان ابزاری در راستای حمایت و بهبود فرایند یادگیری استفاده می‌شود [۲۷].

بشر همواره در طول زندگی خود، در حال فراگیری و کسب دانش بوده که با گسترش فناوری، مقوله آموزش نیز از آن بی‌بهره نمانده و گام‌به‌گام با فناوری‌ها هماهنگ و تقویت گردیده است؛ لذا تحصیل کردن یکی از نیازهای اساسی اوست و بدیهی است که برای زندگی در جامعه پیشرفته امروز که اطلاعات لحظه به لحظه در حال تغییر و پیشرفت است، انسان بی‌خبر از این تغییرات، انسانی بی‌ثبات و جدامانده از جامعه محسوب می‌شود. از سوی دیگر با افزایش جمعیت، جامعه نمی‌تواند پاسخ‌گوی تمامی افراد به آموزش باشد؛ بنابراین باید راهبردی یافت که با کم‌ترین هزینه، آموزش برای همگان میسر شود.

\* نویسنده مسئول



برقراری ارتباط با مخاطب استفاده می‌کند. آموزش الکترونیکی از متغیرهای زمان و مکان مستقل است.

بر همین اساس می‌توان گفت آموزش به شیوه مجازی علی‌رغم فوایدی که دارند مانند افزایش دانش عمومی مربیان، تقویت یادگیری انفرادی، انعطاف‌پذیری، هزینه کم؛ اما منجر به بازتولید نابرابری‌های آموزشی در نظام‌های آموزشی کل جهان نیز شده است [۲،۳]. تحقیقات در مورد شکاف دیجیتال نشان داده است که چندین عامل اجتماعی-اقتصادی منجر به عدم تقارن در اجرای فاوا و استفاده آن در بین افراد شده است که عبارتند از: درآمد، سن، میزان تحصیلات و در رابطه با دیگران [۳۵]. در این میان آموزش و پرورش به‌عنوان یک عامل بسیار مهم شناخته می‌شود، زیرا نه تنها افراد تحصیل کرده بیشتر دوست دارند که با پیچیدگی فناوری کنش بیشتری داشته باشند، بلکه آنها در زندگی شخصی خود نیز در معرض فاوا قرار دارند [۳۶].

براساس تعریف سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی<sup>۱</sup>، شکاف دیجیتالی، فاصله بین افراد، شرکت‌ها و نواحی جغرافیایی از نظر دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان استفاده آنان از شبکه اینترنت است. بین آن‌هایی که دسترسی واقعی به فناوری ارتباطات و اطلاعات دارند با آن‌هایی که می‌توانند از آن به نحو کارا استفاده کنند و آن‌هایی که به چنین امکانی دسترسی ندارند فاصله زیادی است. نبود دسترسی به فاوا و خدمات آنها، زبان‌های اجتماعی و اقتصادی فراوانی در پی دارد [۴].

افرادی که دارای وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین‌تری هستند، از دستیابی به اطلاعات عقب می‌مانند و به همین دلیل نوعی شکاف آگاهی میان این طبقه با طبقه بالاتر پدید می‌آید. دروین، رسانه‌ها را مسبب مسئول شکاف آگاهی می‌داند؛ چرا که از نظر او رسانه‌ها اطلاعات را کمتر از راه‌های مؤثر و هدفمند به افرادی که به‌طور منظم پیام‌ها را دریافت نمی‌دارند، معرفی می‌کنند [۵].

در کشور ایران نیز آموزش به شیوه مجازی، علی‌رغم تمام فوایدش، موجب گسترش شکاف دیجیتال و نابرابری‌های آموزشی شده است. دو عنصر اساسی اصل عدالت، برابری و نابرابری است. عنصر برابری مانع از تبعیض نارواست. با فرض اینکه برابری در شرایط فراهم گردد، عنصر دوم، یعنی نابرابری، می‌تواند همچنان وجود داشته باشد. این نابرابری، زمینه‌ساز توجه به تفاوت‌هاست؛ تفاوت‌هایی که به‌طور عمده ناشی از تلاش‌های متفاوت افراد است. لذا برقراری عدالت آموزشی؛ اصلی است ناظر به عدالت اجتماعی و چون قاعده‌ای تجویزی بیانگر آن است که فعالیت‌های رایج در قلمرو تعلیم و تربیت، باید به صورت عادلانه برقرار شود. عدالت آموزشی در حوزه توزیع و در سطح کلان، مستلزم آن است که امکانات تعلیم و تربیت، به‌طور برابر میان مناطق مختلف آموزش و پرورش توزیع گردد. اگر بحث عدالت آموزشی را محدود به محیط‌های آموزشی کنیم، می‌توان سه دسته

تجهیزات آموزشی از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات و با محیط سنتی متفاوت است؛ چرا که در محیط مجازی از فناوری ارتباطات الکترونیکی به‌عنوان ابزاری در راستای حمایت و بهبود فرایند یادگیری استفاده می‌شود [۲۷]. پیشرفت جهان در فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث گسترش وسیع فرصت‌های یادگیری و دسترسی به منابع علمی و آموزش؛ یعنی، عدالت آموزشی که باعث جلوگیری، حذف یا کاهش تبعیض بین افراد از لحاظ جنسیت، نژاد، وضعیت جهانی، سنی، زبانی، طبقه اجتماعی می‌باشد، شده است [۲۹]. عدالت آموزشی در بعد کلان نوعی نگاه انسان‌گرایانه و عدالت‌خواهانه را با خود به همراه دارد که غالباً شاخص یک جامعه توسعه‌یافته در نظر گرفته می‌شود [۳۰]. ولی در بُعد خرد، عدالت آموزشی ابزار و ساز و کاری است که امکان پرورش قابلیت را برای شکوفاشدن اندیشه‌های خلاق به‌طور مساوی تأمین می‌کند [۳۱]. این مفهوم سال‌ها و قرن‌ها است که به‌عنوان یکی از آرزوهای بشر به‌خصوص برای اقشار متوسط و ضعیف جوامع مختلف مطرح بوده است [۳۲]. یکی از مؤثرترین راه‌های تحقق عدالت اجتماعی و کاهش نابرابری اجتماعی برقراری عدالت آموزشی و دسترسی آحاد جامعه به آموزش و پرورش است [۳۳]. این شکل از عدالت به شیوه‌های عملکردی مبتنی بر انصاف، برخورد یک دست و بدون جانب‌داری، راهنمایی متناسب با توانایی‌های دانش‌آموزان، رعایت عدالت در ارزیابی و ارائه امتیازها اشاره دارد [۳۴].

این در حالی است که در دنیای پرشتاب کنونی، بسیاری از روش‌های آموزشی سنتی ناکارآمد و کند هستند و قدرت کافی برای انتقال مفاهیم به فراگیران ندارند. بنابراین، لازم است که از ابزارهایی که فناوری‌های نوین در اختیار قرار می‌دهند، در این زمینه به نحو احسن استفاده گردد. از جمله این ابزارها، فناوری اطلاعات و ارتباطات است که موجب خدمات و پیشرفت‌هایی بسیار در عرصه آموزش و یادگیری شده است. بنابراین، می‌توان با بهره‌گیری از ابزارها و روش‌هایی که این فناوری‌ها به ارمغان آورده است، ضمن افزایش سرعت در یادگیری، شرایط یادگیری را برای استعدادها و سلیقه‌های گوناگون فراهم آورد [۱].

آموزش به شیوه الکترونیکی همچنین نسبت به آموزش سنتی دارای مزایای عمده‌ای است. انعطاف‌پذیری و حذف تردهای بی‌مورد و پرهزینه برای شرکت در دوره‌های آموزش از مهم‌ترین آنها به شمار می‌آید. اما این آموزش دارای مزایای دیگری نیز به شرح زیر می‌باشد: هزینه برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی گران نبوده و با استفاده از نرم‌افزارها و ابزارهای موجود می‌توان اقدام به برگزاری این دوره‌ها نمود. فراگیران قادر به تنظیم آهنگ یادگیری با توجه به شرایط خود هستند. اکثر برنامه‌های آموزش الکترونیکی را می‌توان در زمان نیاز به آن استفاده کرد. سرعت فراگیری آموزش الکترونیکی نسبت به آموزش سنتی به مراتب بیشتر بوده و حداقل ۵۰ درصد بهبود و سرعت را به دنبال خواهد داشت. فراگیران این دوره‌ها می‌توانند مطالبی را که با آن‌ها آشنایی دارند مطالعه نکرده و به بررسی مواد جدید بپردازند. آموزش الکترونیکی از پیام‌های یکنواخت برای

متابه یک سرمایه اجتماعی بررسی کند و در نهایت با استفاده از این تحلیل چارچوب مفهومی جدیدی را برای تبیین نابرابری آموزشی ارائه دهد [۹]. ذاکری همامانه و دستوار در پژوهشی با عنوان "فضای مجازی و نابرابری‌های اجتماعی" به این مهم دست یافتند که روابط بین شکاف دیجیتالی و نابرابری اجتماعی پیچیده است، از یک طرف نابرابری‌های اجتماعی موجود به‌طور قابل توجهی دسترسی و استفاده از اینترنت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از سوی دیگر شکاف دیجیتالی بازتولید نابرابری اجتماعی را درون و بین کشورها تحت تأثیر قرار می‌دهد [۱۰].

بازتولید نابرابری‌های آموزشی بر بنیاد اندیشه‌های اپل "به این نتیجه دست یافت که تعلیم و تربیت باید در توسعه دموکراسی نقش‌آفرینی کند و شهروندان را برای ارزش‌گذاری و نقد تعارض‌های اجتماعی و آموزشی آماده سازد. براساس یافته‌های پژوهش او بینش یک‌سویه فنی به آموزش‌های مجازی زمینه‌ساز بازتولید نابرابری‌های آموزشی و تثبیت و تداوم آن است. در مقابل باور به خنثی‌نبودن آموزش مجازی و بینش فرهنگی به آن و نقد و بررسی مسائل اجتماعی مرتبط با پدیدآوری و گسترش آموزش‌های مجازی مانند برابری آموزشی و آزادی از سویی فراگیران زمینه‌ساز مقاومت در برابر پیامدهای نامطلوب گسترش و آموزش‌های مجازی است [۳].

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که علی‌رغم پژوهش‌های گوناگونی که انجام شده است، اما تاکنون پیرامون نقش آموزش به شیوه مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی پژوهشی صورت نپذیرفته است. لذا در این زمینه خلاء پژوهشی وجود دارد.

### ۳- روش پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی است. تحلیل به معنای برگرداندن یک اندیشه یا مفهوم یا گزاره نا روشن است به اندیشه یا مفهوم یا گزاره‌های روشن؛ بدانسان که معنا بی‌آنکه دگرگون شود، روشن‌تر شود. یعنی مفهوم‌ها، واژه‌ها و گزاره‌های جانشین شده، دقیق‌تر، رساتر و روشن‌تر شوند [۱۱]. به عبارت دیگر، تحلیل مفهومی، تحلیلی است که پژوهش به واسطه آن به فهم معتبری از معنای عادی یک مفهوم یا مجموعه‌ای از مفاهیم مرتبط دست می‌یابد. این نوع تحلیل به فراهم‌آوردن تبیینی روشن از معنای یک مفهوم ناظر است که به واسطه توضیح دقیق ارتباط‌های آن مفهوم با سایر مفاهیم مشخص می‌شود. هرچند فنون تحلیل مفهوم مختلفی هستند، اما همه گویای این نکته هستند که استفاده کنندگان توانمند زبان در شرایط مختلف، چه خواهند گفت یا چه نخواهند گفت. بر همین اساس، فرایند تحلیل در این پژوهش بدین صورت است که ابتدا به تحلیل انواع نابرابری در نظام آموزشی پرداخته می‌شود، سپس به واکاوی نقش آموزش‌های مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی پرداخته می‌شود.

عوامل را در آن دخیل دانست: (۱) موقعیت، منابع و امکاناتی که از طرف مسئولان نظام آموزشی تدارک دیده می‌شود مانند معلم، منابع اولیه، برنامه درسی، محیط آموزشی؛ (۲) ویژگی‌هایی که از طرف دانش‌آموزان وارد محیط آموزشی می‌شود. مانند زمینه اقتصادی، فرهنگی و موقعیت اجتماعی دانش‌آموزان و (۳) ویژگی‌های نامحسوس که در نتیجه برخورد متقابل همه این عوامل به‌وجود می‌آیند. مانند نوع برخورد معلمان با کودکان و نوع برخورد دانش‌آموزان با یکدیگر. لذا عدالت آموزشی مفهومی وسیع است که جوانب گوناگونی دارد [۶]، به تبع آن نابرابری (ناعدالتی) آموزشی نیز مفهومی ذومراتب است که در برگزیده توزیع نابرابر منابع و امکانات، شکاف اقتصادی، فرهنگی و جنسیتی است.

لذا این پژوهش درصدد است تا به تحلیل نقش آموزش به شیوه مجازی در بازتولید نابرابری آموزشی در کشور بپردازد. و به دنبال پاسخ‌گویی به دو سؤال برآمده است:

۱. ابعاد و مؤلفه‌های نابرابری‌های آموزشی در قلمرو تعلیم و تربیت کدامند؟
۲. آموزش به شیوه مجازی چگونه باعث بازتولید نابرابری آموزشی در کشور شده است؟

### ۲- پیشینه پژوهش

پژوهش‌های گوناگونی پیرامون نابرابری اجتماعی و فناوری‌های نوین آموزشی انجام پذیرفته است که عبارتند از: جلالی در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل رابطه بین نابرابری طبقاتی و نابرابری‌های آموزشی با تأکید بر نقش متغیرهای وابسته" به این نتیجه رسیده که تعلق و اختصاص به طبقه طبقات اقتصادی و اجتماعی و متوسط و پایین، تمایزاتی را در برخورداری و محرومیت‌ها از فرصت‌ها و امکانات آموزشی می‌آفریند که امکان تثبیت و تحکیم پایگاه و منزلت اجتماعی برای طبقه بالا تغییر و تحرک اجتماعی به پایگاه و منزلتی برتر برای طبقه متوسط و نامیدی در تغییر وضعیت و موقعیت برای طبقه محروم را زمینه‌سازی می‌کند [۷] شارع‌پور نیز در پژوهشی با عنوانی با عنوان "نقش شبکه‌های اجتماعی در بازتولید نابرابری آموزشی" انجام داد، به این نتیجه دست یافت که، تحلیل شبکه‌ای به ما اجازه می‌دهد با بررسی الگوهای رابطه‌ی، منابع موجود در شبکه دانش‌آموز و میزان پیوند او با عاملان نهادی را تعیین کنیم. این اطلاعات می‌تواند در تبیین نابرابری آموزشی بین گروه‌های مختلف دانش‌آموزی کمک مؤثری باشد، زیرا توزیع نابرابر سرمایه اجتماعی در بین گروه‌های مختلف می‌تواند سبب بازتولید نابرابری‌های اجتماعی از جمله نابرابری آموزشی در بین دانش‌آموزان شود [۸].

دهقان در مقاله‌ای با عنوان "نقش شبکه‌های اجتماعی در بازتولید نابرابری آموزشی با توجه به رویکرد شبکه" به این موضوع پرداخته و به جای تأکید بر کنشگران و ویژگی‌های فردی آنان، ساختار روابط بین کنشگران را مورد توجه قرار داده وی در این مقاله سعی کرده شبکه را به

نظام آموزش و پرورش است. بر همین اساس می‌توان گفت شکاف دیجیتال صرفاً معطوف به عدم امکانات نیست و جنبه‌های گوناگونی در نظام آموزش و پرورش کشور از قبیل انگیزه، دانش و بینش، ارتباط با قدرت، ایدئولوژی، زیرساخت‌ها و ... بر آن تأثیرگذار هستند [۴۰].

#### ۴-۲- نابرابری جنسیتی

در سراسر جهان مردان بیشتر از زنان به اینترنت دسترسی و از آن استفاده دارند، همچنین در کشورهای کمتر توسعه‌یافته هنجارهای جنسیتی پدرسالارانه از موانع دسترسی زنان به اینترنت است. خوانش‌های ماتریالیستی از ماتریس جنسی-فناوری بر فقدان دسترسی زنان به فناوری کامپیوتری و به مهارت ماشینی تأکید و مردانه‌شدن دائمی فضای سایبر در تعدادی از سطوح را برجسته کردند [۴۱]. نابرابری جنسیتی در آموزش به این معنا است که پسران فرصت‌های کسب آموزش بیشتری از دختران برخوردارند و مهم‌تر اینکه متوسط توانایی‌های ذاتی کسانی که آموزش کسب کرده‌اند و کسانی که آموزش کسب نکرده‌اند، متفاوت خواهد بود. لذا این به معنای کاهش بهره‌وری سرمایه انسانی در اقتصاد و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی می‌شود. همچنین می‌تواند به معنای افزایش اثر آموزش مردان و کاهش اثر آموزش زنان بر روی رشد اقتصادی شود [۴۲].

شواهد زیادی نشان می‌دهند نابرابری جنسیتی، از موانع توسعه در کشورهای جهان سوم است. مطالعات زیادی نابرابری جنسیتی آموزش پرداخته‌اند با این حال اکثر این مطالعات، آموزش زنان را به صورت جداگانه بررسی کرده‌اند. این استدلال وجود دارد که نابرابری‌های جنسیتی در بحث آموزش، به علت هنجارها و فرهنگ جامعه مورد بررسی، رخ می‌دهد [۴۳]. باورهای ناشی از فرهنگ و نقش‌های زنان در جوامع توسعه نیافته و در حال توسعه به گونه‌ای است که فرزندان پسر برای آموزش و تحصیل در اولویت قرار داده می‌شوند [۴۴]. حتی در شرایط برقراری تحصیل رایگان، سایر هزینه‌ها (مانند کتب درسی، سرویس مدرسه و غیره) خانواده‌های کم‌درآمد را به تبعیض به نفع پسران وا می‌دارد [۴۵].

پژوهش‌های بسیاری تأثیر کلیشه‌های جنسیتی را به‌خصوص در پیشرفت و انگیزش تحصیلی زنان و دختران نشان داده است. این قضیه این حس را القا می‌کند که برتری مرد در جامعه به‌عنوان یک کل و به‌طور گسترده به رسمیت شناخته شده است [۴۶، ۴۷]. نابرابری جنسیتی به درجات مختلف در طول زمان و همه کشورها وجود داشته و از کهن‌ترین پدیده‌های جامعه بشری است [۴۸]. در بسیاری از جوامع زنان نسبت به مردان فرصت‌های آموزشی کمتری دارند. روابط ناموزون در قدرت، دسترسی آنان را به منابع مالی، اشتغال، آموزش محدود می‌کند [۴۹]. ابعاد نابرابری به‌طور گسترده شامل حقوقی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و آموزشی است [۵۰]. اشکال مختلف نابرابری اغلب به صورت متقابل یکدیگر را تقویت می‌کنند [۵۱]. موانع قانونی مانند ارث‌بردن زنان از اموال، درخواست ازدواج، طلاق و یا ازدواج اجباری و نیز قوانین عرفی

#### ۴-۱- یافته‌های پژوهش

نابرابری در قلمرو آموزش و پرورش دارای ابعاد گوناگونی است. که براساس این ابعاد می‌توان مؤلفه‌های نابرابری آموزشی را مشخص نمود. کنت کنیستون در همین راستا چهار بُعد از شکاف دیجیتالی را مطرح کرده است. از نظر وی، اولین نوع شکاف در هر کشوری اعم از صنعتی و درحال توسعه و در میان غنی، تحصیل‌کرده، قدرتمند و کسانی که از این نعمت‌ها بی‌بهره‌اند، شکاف اقتصادی است. شکاف دیجیتالی دوم که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، شکاف زبان‌شناختی و فرهنگ است. سومین شکاف دیجیتالی، شکاف کشورهای غنی و فقیر است که به دو شکاف فوق مربوط می‌شود و چهارمین شکاف نیز به تفاوت بین سبک زندگی افرادی که در بطن فناوری اطلاعات یا صنایع نوظهور مشابه مانند بیوفناوری قرار دارند و افرادی که در سایر مشاغل فعالیت می‌کنند، مربوط می‌شود [۱۲]. بر همین اساس می‌توان گفت چالش‌های عمده آموزش به شیوه مجازی عبارتند از: نابرابری اقتصادی، نابرابری جنسیتی، نابرابری فرهنگی، نابرابری در توزیع منابع و امکانات (فضایی).

#### ۴-۱- نابرابری اقتصادی

تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد که بین نابرابری درآمد و دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه متقابل وجود دارد. از یک طرف ممکن است دسترسی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باعث افزایش یا کاهش نابرابری درآمد شود و از طرف دیگر نابرابری درآمد نیز ممکن است مانع پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات شود [۳۷].

تحقیقات همچنین نشان می‌دهد که: در سطح فردی، بین افزایش درآمد یک فرد و میزان استفاده و دسترسی وی به فاوا رابطه دوطرفه مثبت وجود دارد. در سطح کل، نابرابری درآمد، نابرابری در دسترسی به فاوا را افزایش می‌دهد، اما نابرابری و دسترسی به فاوا ممکن است نابرابری درآمد را افزایش یا کاهش دهد [۳۸]. طبق گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، افرادی که دارای دانش بسیار کارآمد در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات جدید هستند یا مهارت‌های مناسب برای کار (مثلاً در بخش مالی) را دارند افزایش قابل توجهی در دستمزدها و درآمد شخصی را تجربه کردند. درحالی‌که کارگران با سطح مهارت پایین و یا بدون مهارت، دستمزد پایینی دریافت نمودند. برخی اندیشمندان ادعا می‌کنند افرادی که دارای وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین‌تری هستند، از دست‌یابی به اطلاعات عقب می‌مانند و به همین دلیل نوعی شکاف آگاهی میان این طبقه با طبقه بالاتر پدید می‌آید. دروین، رسانه‌ها را مسبب و مسئول شکاف آگاهی می‌داند؛ چرا که از نظر او رسانه‌ها اطلاعات را کمتر از راه‌های مؤثر و هدفمند به افرادی که به‌طور منظم پیام‌ها را دریافت نمی‌دارند، معرفی می‌کنند [۳۹]. یکی از نهادهایی که شکاف دیجیتال در آن بروز پیدا کرده است، نهاد تعلیم و تربیت کشور است که از جمله اهدافش تحقق عدالت در

فرزندان خود فراهم می‌کنند زیرا کودک با استفاده از این منابع فرهنگی می‌تواند انتظارات مدرسه را برآورده سازد [۱۴].

مفهوم سرمایه فرهنگی در کانون توجه نظریه‌پردازان بازتولید فرهنگی قرار می‌گیرد، به اعتقاد آنان هر خانواده بیشتر به صورت غیرمستقیم به کودکان خود یک سرمایه فرهنگی معین و خلق و خوی خاص را انتقال می‌دهد. این خلق و خو، نظامی از ارزش‌ها و هنجارهای پیچیده و عمیق درونی شده است که در کنار سایر عوامل، نسبت به نهادهای آموزشی نگرش‌هایی را به وجود می‌آورد. این سرمایه فرهنگی که چیزی متفاوت از طبقه اجتماعی است، در هنگامی که کودکان با سؤالات و آزمون‌ها روبرو می‌شوند. باعث ایجاد نابرابری در نقطه شروع کودکان و در نتیجه، نابرابری در پیشرفت تحصیلی آنان می‌شود [۱۵].

اولین بار مفهوم سرمایه فرهنگی برای تحلیل این‌که چگونه فرهنگ و تحصیلات عامل دارد و در بازتولید اجتماعی سهیم هستند، به کار برده شده است [۱۴]. بوردیو به استناد تمایزی که بر بین طبقه و گروه‌های منزلتی قائل است، به سيطرة جبرگرایي اقتصادی سنت مارکسیستی بر ادبیات جامعه‌شناسی آموزش و پرورش پایان داده و با طرح کلید واژه سرمایه فرهنگی، رویکرد نوین در جامعه‌شناسی آموزش و پرورش ارائه داده است.

به زعم وی سرمایه فرهنگی قابل تفکیک به سه مقوله است: الف) سرمایه فرهنگی محاط شده بیانگر چیزهایی است که افراد می‌دانند و می‌توانند انجام دهند. در واقع، سرمایه فرهنگی محاط شده توانایی‌های بالقوه‌ای است که به تدریج بخشی از وجود فرد شده و در صورت تصویب شده‌اند؛ ب) سرمایه فرهنگی عینی از جمله کالاهای فرهنگی و اشیای مادی از قبیل کتاب، نقاشی و آثار هنری می‌باشد؛ ج) فرهنگی نهادینه شده از جمله صلاحیت‌های تحصیلی که در قالب مدارک و مدارج عینیت پیدا می‌کنند و به دارنده آنها، هم از نظر قانونی و هم از نظر عرفی، ارزش‌های اجتماعی تعریف شده می‌دهد [۱۶].

ویژگی‌های بارز نظریه سرمایه فرهنگی بوردیو، تحلیل ساز و کار موفقیت‌های تحصیلی با عنایت به میزان برخورداري گروه‌ها و طبقات اجتماعی از این سرمایه است. دانش‌آموزانی که سرمایه فرهنگی بیشتری دارند- دانش‌آموزان خانواده‌هایی که مهارت‌ها و برتری‌های فرهنگ مسلط را در اختیار دارند- بهتر می‌توانند قواعد بازی را رمزگشایی کنند و بهتر می‌توانند مهارت‌ها و برترهای فرهنگی را که در مدارس پاداش می‌گیرند، در خود پرورش دهند [۱۶]. بر این اساس، طبقات مسلط نسبت به سایر طبقات سهم بیشتری از سرمایه فرهنگی می‌برند و بیشتر قادرند که این نوع سرمایه را در فرزندانشان به ودیعه بگذارند. با افزایش سرمایه فرهنگی در نزد طبقات متوسط، عملکرد تحصیلی فرزندان ایشان افزایش می‌یابد. بوردیو در تحلیل موفقیت‌های تحصیلی طبقات مختلف اجتماعی خاطر نشان می‌کند که همگام با گسترش سریع آموزش عالی، سرمایه فرهنگی به‌عنوان یک نیروی جدید در فرایند پایگاه-موفقیت وارد عمل می‌شود. به عقیده وی کودکان متعلق به زمینه‌های اجتماعی-اقتصادی

مالکیت و کنترل بر منابع خانواده توسط مرد، منجر به تبعیض در خانواده قدرت مردان و همچنین محدودیت دسترسی زنان به منابع و از جمله درآمد، آموزش و پرورش و دارایی‌های دیگر می‌شود [۱۷].

بر همین اساس می‌توان گفت نابرابری جنسیتی می‌تواند در سطوح زیادی مانند آموزش، استخدام، سیاست و حقوقی اعمال شود. نابرابری جنسیتی در آموزش احتمالاً به‌طور غیرمستقیم از طرق مختلف از جمله کاهش میزان باروری، افزایش طول عمر جمعیت و افزایش انسجام اجتماعی بر روی آموزش اثر گذارد. با وجود این یکی از راه‌های ممکن که به‌طور گسترده مورد بررسی قرار نگرفته پیامدها و نتایج آموزش است. نابرابری جنسیتی ممکن است تأثیر منفی روی نتایج آموزشی و بالطبع روی رشد اقتصادی داشته باشد [۱۸]. برنامه‌های نهادهای آموزشی از پیشرفت و موفقیت تحصیلی دختران جلوگیری می‌کند. در این ادبیات دانشجویان دختر در مؤسسات آموزشی با فضای دلسردکننده و غیرمنصفانه مواجه می‌شوند که هم بر آمادگی‌های روانی و هم پیشرفت تحصیلی آن‌ها اثرات منفی دارد [۱۹].

کلیشه‌های جنسیتی و رفتارهای تربیتی نامتوازن و نابرابر در همان اوان کودکی و در بطن خانواده وجود دارند و به این ترتیب، پایه‌های نابرابری جنسیتی در خانواده ریخته می‌شوند. ویژگی‌هایی که در فرهنگ جوامع اروپایی زنانگی و مردانگی نامیده می‌شوند لزوماً از موقعیت زیستی مذکر یا مؤنث بودن ریشه نمی‌گیرند، بلکه حاصل از الگوهای فرهنگی‌اند که در شکل‌دادن به شخصیت زن یا مرد مؤثرند [۲۰]. عده‌ای در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تفاوت در نگرش‌های مربوط به نقش‌های سنتی جنسیتی با شکل زندگی خانوادگی ارتباط دارد. براساس نظریه جامعه‌پذیری نقش‌های جنسیتی و نابرابری جنسیتی را آغاز کودکی از طریق فرایند جامعه‌پذیری جنسیتی در پسران و دختران نهادینه می‌شود و هر فردی، بدون توجه به ویژگی‌های شخصیتی‌اش، براساس جنسیت خود به سوی انتخاب نقش اجتماعی سوق داده می‌شود [۲۱]. تفاوت جنسیتی، یک عامل عمده کلی در نابرابری آموزشی است. فرصت‌های آموزشی برابر برای زنان به‌طور گسترده‌ای در دسترس است به‌طوری‌که هر دانش‌آموز دختر می‌تواند یک آموزش پایه را دریافت کند. اگرچه هنوز هم یک شکاف آموزشی بین مردان و زنان وجود دارد که تا حدی نتایج حاصل از نظام آموزشی و علل دیگری چون فرهنگ، آداب و رسوم و مفاهیم خانواده است [۲۲].

#### ۴-۳- نابرابری فرهنگی

براساس نظریه سرمایه فرهنگی، بخشی از تأثیر خاستگاه خانوادگی بر موفقیت تحصیلی ناشی از برخورداري برخی از دانش‌آموزان از منابع فرهنگی بیشتر است. منظور از منابع فرهنگی، آشنایی دانش‌آموزان با قواعد حاکم بر فرهنگ و تجلیات هنری آن است. بدین ترتیب براساس نظریه سرمایه فرهنگی تأثیر خاستگاه اجتماعی خانواده بر موفقیت تحصیلی فرزند ناشی از نوع و میزان منافع فرهنگی است که والدین برای

دیگر، بدون در نظر گرفتن جنسیت، پایگاه اجتماعی، اقلیت یا اکثریت بودن، نژاد و مانند آن، بتوانند به صورت مساوی از امکان دستیابی به یک پایگاه اقتصادی - اجتماعی بالا در جامعه برخوردار باشند.

این امر در وهله اول نیازمند رفع موانع پیشرفت شخصی افراد جامعه است. یکی از موانع جدی، کمبود امکانات مادی پیشرفت در بعد تحصیلی است که کلمن از آن با تعبیر «فراهم کردن امکان آموزش یکسان برای کودکان فارغ از سوابق خانوادگی» یاد می‌کند. در سطحی وسیع‌تر، ابعاد غیرمادی امکانات و تسهیلات آموزشی برابر را می‌توان به محیط‌های مانند ارزش‌ها، انگیزه‌ها و رغبت‌های تحصیلی برابر نیز تسری داد [۲۰].

یکی از مهم‌ترین موارد نابرابری‌ها، نابرابری فضایی است. منظور از نابرابری فضایی توزیع نابرابر فرصت‌ها و امکانات اقتصادی، اجتماعی در فضا است. نابرابری فضایی می‌تواند شامل نابرابری‌ها بین شهر و روستا، شهرهای کوچک و بزرگ مناطق محروم و برخوردار و ... باشد [۲۱]. نابرابری فضایی موجب می‌شود تا از فضا استفاده بهینه به عمل نیاید، موجب تراکم جغرافیایی فقر و تشدید محرومیت برخی از مناطق را فراهم کند، باعث تضعیف انسجام ملی و جامعه شود، تخصیص بهینه و داوطلبانه نیروی انسانی به ویژه نیروی انسانی متخصص را در مناطق ناممکن می‌سازد. در کشور ایران نیز تفاوت‌ها و نابرابری‌های ناحیه‌ای با نرخ نگران‌کننده‌ای در حال افزایش بوده است؛ این وضعیت به بروز مشکلات جدی نظیر مهاجرت از مناطق محروم به نواحی برخوردار و توسعه‌یافته‌تر منجر شده است [۲۲].

منظور از نابرابری فضایی در قلمرو آموزش و پرورش، نابرابری آموزشی میان مناطق و توزیع نابرابر فرصت‌ها امکانات و مواهب آموزشی در فضا (مناطق) است که می‌تواند جلوه‌های متفاوتی به خود بگیرد. اشکال قابل رویت آن در کشورهای در حال توسعه عبارت است از: نابرابری بین شهر و روستا، نابرابری بین شهرهای بزرگ و کوچک، نابرابری جغرافیایی درون شهرهای بزرگ (به اصطلاح شمال و جنوب) نابرابری بین مناطق محروم و برخوردار و غیره [۲۱].

#### ۵- مؤلفه‌های نابرابری آموزشی در قلمرو تعلیم و تربیت

بر اساس ابعاد چهارگانه نابرابری آموزشی که بیان شد، اینک می‌توان مؤلفه‌هایی را که در هر بُعد منجر به بروز نابرابری آموزشی و شکاف دیجیتال در نظام تعلیم و تربیت کشور شده است را برشمرد.

جدول ۱- مؤلفه‌های نابرابری آموزشی در قلمرو تعلیم و تربیت

مؤلفه	ابعاد
پایین بودن سطح درآمد، گران بودن تجهیزات الکترونیک، اختلاف طبقاتی، فقر و مشکلات معیشت	<b>بُعد اقتصادی</b>
نگرش مردسالارانه، محدودیت‌های عرفی و مذهبی، باورهای غلط نسبت به حضور زنان در فضای مجازی، کلیشه‌های جنسیتی	<b>بُعد جنسیتی</b>
پایین بودن سطح سواد دیجیتال در قومیت‌ها، زبان، مذهب، نژاد، آداب و رسوم، تمایزات فرهنگی	<b>بُعد فرهنگی</b>
کمبود منابع و امکانات، پایین بودن پهنای باند اینترنت در مناطق محروم	<b>بُعد فضایی</b>

مسلط در منزل غالباً در معرض فعالیت‌های فرهنگی بلندمرتبه قرار می‌گیرند و آنانی که سرمایه فرهنگی را در منزل کسب می‌کنند، احتمالاً در مدرسه موفق‌ترند و در نتیجه، شانس بیشتری برای رسیدن به سطوح بالای آموزش در مقایسه با دیگران دارند. کودکانی که سرمایه فرهنگی بیشتری دارند، برای گذراندن مواد درسی آماده‌ترند و ذوق بیشتری برای یادگیری مفاهیم ذهنی و انتزاعی دارد در مقایسه با کودکانی که سرمایه فرهنگی کمتری دارند، بیشتر مورد توجه معلمان قرار می‌گیرند [۱۷].

از نظر وی سرمایه فرهنگی عادات و منسب، مشرب و خلق و خوی فرهنگی است که از خانواده به فرزندان منتقل می‌شود و گویی به ارث می‌رسد [۱۷]. در واقع وی مفهوم سرمایه فرهنگی را جعل کرد تا نشان دهد که برای تبیین نابرابری‌های آموزشی تنها استفاده از سرمایه اقتصادی کافی نیست بلکه بیشتر از عوامل اقتصادی، رفتارهای فرهنگی و خصلت‌های به ارث برده شده از خانواده هستند که نقش مهمی در موفقیت‌های مدرسه دارند [۱۸]. مفهوم سرمایه فرهنگی در واقع جایگزین مفاهیم ساختاری همچون طبقات اجتماعی شده است. به عقیده بوردیو کودکان متعلق به زمینه‌های اجتماعی - اقتصادی مسلط، در منزل غالباً در معرض فعالیت‌های فرهنگی بلندمرتبه قرار می‌گیرند و آنهایی که سرمایه فرهنگی را در منزل کسب می‌کنند احتمالاً در مدرسه موفق‌ترند و در نتیجه شانس بیشتری برای رسیدن به سطوح بالای آموزش در مقایسه با دیگران دارند [۱۹]. سرمایه فرهنگی به شیوه‌های فرهنگی خاصی اشاره دارد که در روند آموزش‌های رسمی و خانوادگی در افراد تثبیت شده است و نیز ظرفیت شناخت افراد در کاربرد لزوم فرهنگی را در بر می‌گیرد. و کاربرد ابعاد مختلف سرمایه فرهنگی موجب تفاوت در نحوه زندگی و سلیقه‌های گوناگون شده، و به تبع آن تفاوت در کسب موقعیت‌های برتر اجتماعی و استفاده از امکانات مختلف از قبیل روزنامه، سینما و انواع ورزش‌های خاص طبقات بالای اجتماعی، مانند اسب‌سواری، گلف و مانند آن را موجب می‌شود. در واقع استفاده‌کنندگان از سرمایه فرهنگی، در قشریندی اجتماعی در طبقه بالای اجتماع قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر دارندگان امتیازات اقتصادی که در بالای اجتماع قرار دارند، به راحتی به ابعاد مختلف سرمایه فرهنگی دست می‌یابند [۱۸].

در واقع هدف وی تنها این نیست که نشان دهد طبقات مختلف دارای سرمایه‌های فرهنگی متفاوت (در نوع و حجم) هستند، بلکه او قصد داشت نشان دهد که طبقات اجتماعی از طریق ایجاد سرمایه فرهنگی در کودکان خود را بازتولید می‌کند و از همین مسیر فردی سرمایه فرهنگی و بازتولید طبقاتی خلق می‌شود [۱۹].

#### ۴-۴ نابرابری در توزیع منابع و امکانات (فضایی)

به موقعیتی اطلاق می‌شود که در آن، حتی افراد فاقد پایگاه مناسب و ثروت و یا عضو گروه‌هایی که از امکانات و امتیازات ویژه برخوردار نیستند، امکان تحرک اجتماعی با توسل به تحصیل را داشته باشند. به عبارت

**۴- آموزش‌های مجازی و بازتولید نابرابری آموزشی****۱-۶ بازتولید نابرابری جنسیتی**

شکاف جنسیتی به این معنی که اگر دسترسی و استفاده از فناوری‌های اطلاعات پیوند مستقیمی با توسعه اقتصادی و اجتماعی دارد، پس باید این اطمینان حاصل شود که زنان در کشورهای در حال توسعه اهمیت فناوری‌های مذکور را درک کرده و آنها را مورد استفاده قرار می‌دهند [۲۳]. بدین صورت که تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی در دسترسی افراد به فناوری نوین، بر زنان جامعه بیشتر از مردان است، زیرا در بیشتر جوامع، زنان نسبت به مردان از نظر آموزش، منابع مالی، مکان، فرهنگ و مهارت در سطح پایین‌تری قرار دارند و از امکانات کمتری برخوردارند [۲۴]. طبق گزارش آی‌تی‌یو از نظر شکاف جنسیتی در استفاده از اینترنت در ایران، در سال ۲۰۰۹، مردان با ۱۵/۴٪ و زنان ۱۱/۷٪ و دارای شکاف جنسیتی در حدود ۳/۷- درصد بوده است [۳۹]. در کشور ایران نیز گزارش سالانه سازمان فناوری و اطلاعات در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ حاکی از شکاف جنسیتی کاربران به تفکیک استان‌ها می‌باشد. بدین صورت که بیشترین میزان شکاف جنسیتی استفاده زنان از اینترنت در استان‌های سیستان و بلوچستان ۶۵/۱، اردبیل ۶۵/۰، چهارمحال و بختیاری ۶۰/۰ و ایلام ۱۹/۶ می‌باشد. استان‌های با کمترین شکاف جنسیتی در استفاده از اینترنت عبارتند از: استان‌های سمنان ۰۰/۰۰، هرمزگان ۴/۷، البرز ۴/۹ و تهران ۵/۵ می‌باشد [۲۵].

بر همین اساس می‌توان گفت شکاف جنسیتی در برخی مناطق کشور به فاصله بین مردان و زنان انجامیده است که حاصل استفاده و بهره‌گیری از امکانات فضای مجازی به صورت نابرابر است.

**۲-۶ بازتولید نابرابری در توزیع منابع و امکانات (فضایی)**

فناوری اطلاعات و ارتباطات علی‌رغم تمام مزایا و فرصت‌هایی که برای نظام‌های آموزشی به ارمغان آورده است، اما عدم توزیع برابر منابع و امکانات مانند پهنای باند اینترنت، بهره‌گیری از کلاس‌های هوشمند، وسایل و نرم‌افزارهای کمک آموزشی در برخی مناطق کشور، موجب بازتولید نابرابری آموزشی در نظام آموزشی کشور شده است [۲۶]. علم‌الهدی در همین راستا معتقد است نظریه‌های عدالت اجتماعی دارای دو دغدغه اساسی هستند؛ اول، توزیع برابر منابع و مواهب و دوم، برابری فرصت‌های مشارکت. ولی باید به این نکته نیز توجه داشت که عدالت توزیعی به کاهش تمایزها و مشابه‌سازی یا اشتراک معطوف است، درحالی‌که عدالت مشارکتی ناظر به تمایز و خاص شدن می‌باشد [۲۷].

**۳-۶ بازتولید نابرابری اقتصادی**

فناوری‌های نوین آموزشی با توجه به روزآمدی و سهولت استفاده، اغلب برای دولت‌ها و شهروندان هزینه‌بر و نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کلان است. بر همین اساس اغلب به دلیل کمبود بودجه و مشکلات اقتصادی و

تحریم‌ها، فراهم کردن امکانات فاوا برای مردم با مشکلات مالی مواجه است. از طرفی نیز شهروندان، بالاخص در مناطق محروم و کمتر برخوردار توان خرید وسایل کمک آموزشی برای آموزش مجازی را ندارند. بر همین اساس می‌توان گفت آموزش‌های مجازی در صورتی که نتواند با وضعیت اقتصادی شهروندان یک جامعه تناسب داشته باشد، موجبات بازتولید نابرابری آموزشی را فراهم می‌کند. به نظر گروهی از محققان، علاوه بر تفاوت‌ها در میزان دسترسی به فناوری، نوعی نابرابری در میان کاربران اینترنت در استفاده از سود حاصل از فناوری نیز وجود دارد که سبب ایجاد شکاف دیجیتالی برای کاربران است. چنان‌که نوعی سلسله مراتب جدید و اختلاف طبقاتی نو را ایجاد کرده است. در واقع، در حال حاضر شاهد شکل‌گیری دو طبقه ثروتمندان و فقرای اطلاعاتی هستیم. طبقه اول شامل افراد یا گروه‌هایی می‌شود که به لحاظ مالی و فنی از امکانات مناسب و بالایی برای دسترسی به آخرین اطلاعات برخوردارند و در نتیجه از فرصت‌ها و موقعیت‌های پیش آمده بهترین بهره‌برداری را می‌کنند و در مقابل، طبقه دوم، طبقه فقرای اطلاعاتی هستند که به دلیل دسترسی نداشتن به اطلاعات، امکان بهره‌برداری مناسب از فرصت‌ها را نمی‌یابند [۶۰].

**۴-۶ بازتولید نابرابری فرهنگی**

یکی از نظریات مهم در رابطه با فرهنگ و تربیت، «نظریه بازتولید فرهنگی» است. فرضیه اساسی این نظریه آن است که درون نظام آموزشی شکل خاصی از نظم اجتماعی وجود دارد که این نظم ناشی از شرایط اجتماعی و تاریخی خارج از این نظام است. نظم اجتماعی، نظام آموزشی کاملاً به این شرایط خارجی وابسته است و در واقع، کارکرد آموزش و پرورش، انتقال میراث فرهنگی جامعه است. در این نظریه مهم است بدانیم که چه چیزی هم از طریق برنامه آموزشی و هم شکل سازمان مدرسه، به مدرسه انتقال پیدا می‌کند. تحصیل کردن و به مدرسه رفتن، نوعی نظام ارتباطی است که در آن، پیام فرهنگی خاصی تولید و تقویت می‌شود. براساس این، می‌توان استدلال کرد طبقات اجتماعی بالا نسبت به طبقات پایین‌تر، سرمایه فرهنگی (عادت‌واره) متمایز و متفاوت‌تری داشته باشند. همچنین از نظر بورديو «منش‌ها، نظام‌هایی از قابلیت‌های پایدار و انتقال‌دانی هستند که با فرایند آموزش و فرایند اجتماعی شدن و یا با تقلید و تأثیرپذیری، ساختارهای بیرونی را در افراد درونی می‌کنند و افراد با عمل خود، این ساختارها را بازتولید می‌کنند [۲۸].

براساس نظریه بازتولید نابرابری اجتماعی، می‌توان گفت آموزش‌های مجازی در فرهنگ‌هایی که در حاشیه هستند و از امکانات آموزش مجازی به دور هستند، در فقر فرهنگی بیشتری فرو می‌روند و این امر می‌تواند شکاف بین فرهنگی را در درون ملت‌ها و در سطح بین‌المللی افزایش دهد. صاحب‌نظران معتقدند تفاوت‌ها در برخورداری و دسترسی به فاوا، استطاعت مالی برای استفاده از آن و تفاوت توانایی‌ها بین مردم شمال، جنوب، شرق و غرب، ثروتمند و فقیر، جوان و پیر، باسواد و بی‌سواد و ساکنان مناطق روستایی و شهری، بی‌عدالتی‌هایی را به وجود آورده که منجر به شکاف دیجیتالی شده است [۶۳].

**۷- نتیجه‌گیری**

بر اساس یافته‌ها اینک می‌توان گفت آموزش مجازی در ابعاد جنسیتی، فضایی، اقتصادی و فرهنگی نظام‌های آموزشی تأثیرگذار است. هر یک از ابعاد نابرابری آموزشی دارای مؤلفه‌هایی هستند که در قلمرو تعلیم و تربیت موجب بازتولید نابرابری آموزشی شده‌اند. در واقع هر یک از این ابعاد، چالش‌هایی را برای انجام آموزش مجازی در کشور ایجاد کرده است که عدم توجه به آنها موجب می‌شود تا آموزش‌های مجازی که مدعی فراهم آوردن آموزش باکیفیت برای همه اقشار جامعه است، تبدیل به عاملی برای بازتولید نابرابری‌های آموزشی شود. بدین صورت که چالش جنسیتی در آموزش‌های مجازی موجب شکاف بیشتر بین جنس مرد و زن شده و حقوق زنان در مناطق محروم در بهره‌گیری از آموزش‌های مجازی پامال شده است. چالش توزیع منابع و امکانات (فضایی) نیز به دلیل فراهم‌نکردن امکانات برابر برای همه مناطق، موجب بازتولید نابرابری و شکاف دیجیتال در مناطق کشور شده است. بر اساس چالش اقتصادی، آموزش‌های مجازی به دلیل هزینه‌بر بودن برای مناطق محروم که توان خرید لوازم الکترونیکی (موبایل، تبلت و لپ‌تاپ) برای آموزش مجازی را ندارند و همین امر موجب شکاف طبقاتی و بازتولید نابرابری آموزشی در مناطق کشور شده است. بر اساس چالش فرهنگی نیز آموزش‌های مجازی به دلیل عدم فرهنگ‌سازی در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، موجب شد که فرهنگ‌ها و خرده فرهنگ‌هایی که در حاشیه هستند و از امکانات آموزش مجازی به دور هستند، در فقر فرهنگی بیشتری فرو می‌روند و این امر می‌تواند شکاف بین فرهنگی را در درون ملت‌ها افزایش دهد. لذا دست‌اندرکاران نظام تعلیم و تربیت اگر بخواهند آموزش‌های مجازی را نهادینه سازند باید موانع پیش‌روی عدالت آموزشی را برطرف نمایند تا بتوان به اهداف سند تحول بنیادین در افق ۱۴۰۴ که تحقق جامعه عدالت‌محور است، دست یافته شود.

**۸- مراجع**

- ۱- نوروزی، معصومه؛ زندی، فرانک؛ موسوی مدنی، فریبرز، "رتبه‌بندی روش‌های کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی- یادگیری مدارس، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۳۶، ۱۶-۱۷، ۱۳۸۷.
- ۲- زرغامی، سعید و بازقندی، پروین، "هستی‌شناسی فناوری اطلاعات: بازخوانی چرایی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در تربیت"، پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، شماره ۲، ۱۲۰-۹۹، ۱۳۹۱.
- ۳- بازقندی، پروین، "ارزیابی نقش آموزش‌های مجازی در بازتولید نابرابری‌های آموزشی بر بنیاد اندیشه‌های ایل"، نهمین همایش انجمن فلسفه تعلیم و تربیت، فضای مجازی و فلسفه تربیت، ۱۳۹۷.
- ۴- سعیدی، رحمان، جامعه اطلاعاتی شکاف دیجیتالی چالش‌ها و فرصت‌ها در جهان سوم، تهران، خجسته (چاپ اول)، ۱۳۸۵.
- ۵- نورایی، مریم، "شکاف دیجیتال"، مجله جهانی رسانه‌ها، ۱۳۸۵. بازیابی از: [www.Globalmediajournal.com](http://www.Globalmediajournal.com)
- ۶- باقری، خسرو، نجفی، نفیسه، "عدالت در آموزش و پرورش از دیدگاه اسلام با تأکید بر خصوصی‌سازی مدارس"، مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۳۸ (۱)، ۴۳-۲۱، ۱۳۸۷.
- ۷- جلالی، محمدرضا، "تحلیل رابطه نابرابری‌های طبقاتی و نابرابری‌های با تکیه بر نقش متغیرهای واسطه‌ای"، مجله تعلیم و تربیت، شماره ۹۱، ۱۵-۵۴، ۱۳۸۶.
- ۸- شارع‌پور، محمود، "نقش شبکه‌های اجتماعی در بازتولید نابرابری آموزشی"، فصلنامه علوم تربیتی، شماره ۹۱، ۱۶۵-۱۸۰، ۱۳۸۶.
- ۹- دهقان، حسین، "نقش شبکه‌های اجتماعی در بازتولید نابرابری آموزشی با توجه به رویکرد شبکه"، مجله رشد علوم اجتماعی، شماره ۲۴، ۴۲-۴۹، ۱۳۸۶.
- ۱۰- ذاکری هامانه، راضیه؛ دستوار، محمد، "فضای مجازی و نابرابری‌های اجتماعی" اولین کنفرانس بین‌المللی وب پژوهی، تهران، ۱۳۹۴.
- ۱۱- نقیبزاده، میرعبدالحسین، "نگاهی به نگرش‌های فلسفی سده بیستم: تهران، طهوری، ۱۳۹۰.
- ۱۲- نوری، مرضیه، "تحلیل فاصله جغرافیایی دیجیتالی بین کشورهای اسلامی"، مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیای نویسان جهان اسلام، ۱۵-۱، ۱۳۸۰.
- ۱۳- هولمز، ماری، جنسیت و زندگی روزمره، ترجمه محمد مهدی لیبی، تهران، نقد افکار، ۱۳۸۷.
- ۱۴- احمدی، صدیقه، "بررسی رابطه جو عاطفی خانواده و بحران هویت در نوجوانان کانون اصلاح و تربیت شهر تهران"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روانشناسی دانشگاه تربیت‌معلم، تهران، ۱۳۸۳.
- ۱۵- شارع‌پور، محمود، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، تهران، روان، ۱۳۹۳.
- ۱۶- علاقه‌بند، علی، جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، تهران، روان، ۱۳۹۲.
- ۱۷- نوربخش، سیدمرتضی، "نقش سرمایه‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی خانواده در موفقیت تحصیلی داوطلبان آزمون سراسری"، فصلنامه برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، شماره ۴، ۱۳۸۹.
- ۱۸- بوردیو، پیر، ذوق و سرمایه فرهنگی، ترجمه لیلی مصطفوی، مجله‌نامه فرهنگ، شماره ۳۰، ۱۳۷۸.
- ۱۹- فکوهی، ناصر، تاریخ اندیشه و نظریه‌های انسان‌شناسی، تهران، نشر نی، ۱۳۸۱.
- ۲۰- فاضلی، محمد، مصرف و سبک زندگی، چاپ اول، قم، انتشارات صبح صادق، ۱۳۸۲.
- ۲۱- دهقان، حسین، "انواع نابرابری‌های آموزشی"، فصلنامه تعلیم و تربیت، ۸(۱)، ۴۲-۴۹، ۱۳۸۳.
- ۲۲- چلبی، مسعود، جامعه‌شناسی نظم: تشریح و تحلیل نظری نظم اجتماعی، تهران، نشر نی، ۱۳۷۵.
- ۲۳- شیخ بگلو، رعنا؛ تقوایی، مسعود؛ وارثی، حمیدرضا، "تحلیل فضایی محرومیت و نابرابری‌های توسعه در شهرستان‌های ایران"، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، سال دوازدهم، شماره ۴۶، ۱۳۹۱.
- ۲۴- صراف، سها، "نقش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در توانمندسازی زنان ایران"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد علوم ارتباطات اجتماع، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ۱۳۸۵.
- ۲۵- وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات. دبیرخانه عالی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، ۱۳۹۹.
- ۲۶- باستانی، سوسن؛ میزبان، شهناز، "شکاف جنسیتی در کاربرد کامپیوتر و اینترنت: بررسی دانشجویان دانشگاه تهران، مجله مطالعات زنان، ۱۵(۱)، ۴۶-۴۵، ۱۳۸۶.
- ۲۷- علم‌الهدی، جمیله، نظریه اسلامی تعلیم و تربیت (مبانی آموزش رسمی)، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۹۱.
- ۲۸- بوردیو، پیر، نظریه کنش، ترجمه محسن مریدیها، تهران، انتشارات نقش و نگار، ۱۳۸۹.
- 29- H. Chu, M. Liao, T. Chen, C. Lin and Y. Chen. "Learning case adaptation for problem-oriented e-learning on mathematics teaching for students with mild disabilities", Expert Systems with Applications, vol. 38, pp. 1269-1281, 2011.
- 30- M. Alavi and D. E. Leidner, "Research commentary: technology-mediated learning- a call for greater depth and breadth of research", Information Systems, 2009.
- 31- C. Bennett, C. Both, and S. Yeadle, "Mainstreaming equality in the committees of the Scottish Parliament", University of Strathclyde, 2001. Retrieved from [http://www.scottishparliament.eu/S1\\_EqualOpportunitiesCommittee/Reports/eo03-mer.pdf](http://www.scottishparliament.eu/S1_EqualOpportunitiesCommittee/Reports/eo03-mer.pdf)
- 32- A. Babadi, M. Sharif, and A. Jamshidian, "Provision and development equality of opportunities and educational justice in the general education of Esphahan Province", Social Welfare, 10(37), pp. 287-305, 2007.

- the Centre for Learning and Life Chances in Knowledge Economies and Societies, 2012.
- 53- T. Turmen, "Gender and HIV & AIDS", *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, vol. 82, pp. 411- 418, 2003.
- 54- K. Sheehan, "Does Gender Inequality in Education Affect Educational Outcomes? Honors Scholar Theses", pp. 251, 2012. [http://digitalcommons.uconn.edu/srhonors\\_theses/251](http://digitalcommons.uconn.edu/srhonors_theses/251).
- 55- M. Weavet-Hightower, "The body turn in reasearch on gender and education", *Review of Educational Research*, 73(4), pp. 471-498, 2003.
- 56- J. Yang, X. Huang, and L. Xin, "An analysis of education inequality in china.International", *Journal of Educational Development*, vol. 37, pp. 2-10, 2014.
- 57- P. Bourdieu, "Cultural reproduction and social reproduction in: power and ideology in education". Edited by Karbel, Jerome etal, New York: oxford university press, 1997.
- 58- A. Lareau, and E. B. Weininger, "Cultural Capital", 2003. available at: [www.brockport.edu/sociology/faculty/cultural\\_capital](http://www.brockport.edu/sociology/faculty/cultural_capital).
- 59- P. Bourdieu, and J. C. Passeron, "The Inheritors: French Students and their Relations to Culture, Chicago". University of Chicago Press, 1979.
- 60- M. Kalmijn, and G. Kraaykamp, "Race, Cultural Capital and Schooling, an Analysis of Trends in the United States", *Sociology of Education*, (69)1, 196.
- 61- J. Cooper, "The digital divide: the special case of gender", *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(12), pp. 320-334, 2006.
- 62- Fransoo, R., Ward, T., Wilson, E., Brownell, M., & Roos, N. The whole truth: Socio-economic status and educational outcomes. *Education Canada*. 45(3), 6-10. 2005
- 33- M. A. Mohammadi, and H. Dehghan, "The general education and modern discourse", Tehran, Education Research Center, (in Persian), 2004.
- 34- S. H. Shojaiipoor, "IT and virtual education (challenges and procedures)", Research Center of Information and Communication Technology, (in Persian), 2004.
- 35- M. Abdoos, "Effective factors in inequality educational opportunities between girls and boys", Summary of Engineering Theses Revisions in the General Education, Tehran, Education Research Center, (in Persian), 2002.
- 36- M. Golparvar, Z. Javadian, and M. R. Mosahebi, "Structural patterns of educational justice relation with satisfied with obtain civil behaviors resultseducational and fraud education", *New Thinking in Educational Sciences*, 7(1), pp. 87- 102, 2011.
- 37- S. Dawn, and F. J. Riggins, "The Digital Divide: Current and Future Research Directions", *Journal of the Association for Information System*, vol. 6, No. 12, PP. 1-53, 2005.
- 38- DiMaggio, P. & E. Hargittai (2001). From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet use as Penetration Increase (Working Paper 19).
- 39- Yohance, d. Divergence of Digital World of Teachers". *Educational Technology & Society*, 13 (1): 186194. 2017.
- 40- Telecommunication Union, "Measuring the Information Society", Geneva, Switzerland, 2011. Retrieved from <http://www.itu.int/net/pressoffice/backgrounders/general/pdf/5.pdf>.
- 41- C. Y. S. Jerry, and E. M. Susan, "The Digital Divide and Its Impact on Academic Performance", *US- China Education Review A*, 2(3), 153-161, 2011.
- 42- C. M. Gadio, "Exploring the Gender Impact of the World Links Program: Summary of the findings of an independent study conducted in four African Countries", *World Links: eLearning for Development*, 2001. [www.world-links.org](http://www.world-links.org)
- 43- D. Dollar, and R. Gatti, "Gender Inequality, Income, and Growth: Are Good Times good for Women? Development Research Group / Poverty Reduction and Economic Management Network. Washington", World Bank. evidence from micro data, *Economics*, vol. 108, pp. 33-60, 1999.
- 44- S. Klasen, "Low schooling for girls, slower growth for all? Cross-country evidence on the effect of gender inequality in education on economic development", *The World Bank Economic Review*, 16(3), pp. 345-373, 2002.
- 45- R. Pittin, "Selective education: Issues of gender, class and ideology in northern Nigeria", *Review of African Political Economy*, 48(17), pp. 7-25, 1990.
- 46- C. Colclough, P. Rose, and M. Tem, "Gender inequalities in primary schooling: The roles of poverty and adverse cultural practice", *International Journal of Educational Development*, 20(1), pp. 5-27, 2000.
- 47- R. Hausmann, L. D. Tyson, and S. Zahidi, "The global gender gap report", 2010. Retrieved from World Economic Forum website: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GenderGap\\_Report\\_2010.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GenderGap_Report_2010.pdf).
- 48- R. M. Sutton, K. M. Douglas, K. Wilkin, T. J. Elder, J. M. Cole, and S. Stathi, "Justice for whom, exactly? Beliefs in justice for the self and various others", *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 34, pp. 528-541, 2008.
- 49- UNDP, "Gender inequality, Humanity Divided: Confronting Inequality in Developing Countries", 2014.
- 50- D. Kaye, "Gender inequality and domestic violence: implications for human immunodeficiency virus (HIV) prevention", *African health sciences*, 4(10), pp. 67-76, 2004.
- 51- M. Adelman, "The Culture of the Global Anti Gender Violence Social Movement", *American Anthropologist*, vol. 110, pp. 511-514, 2008.
- 52- C. Han, J. G. Janmaat, B. Hoskins, and A. Green, "Perceptions of Inequalities: implications for social cohesion, published by



# بررسی و تبیین عوامل کلیدی اثربخشی فناوری اطلاعات در سازمان با رویکرد ترکیبی فراتلفیق - آنتروپی شانون

فرشید فرخی زاده<sup>۰\*</sup>  
دانشگاه امام حسین (ع)، تهران، ایران  
F.Farokhi@ihuo.ac.ir

عباسعلی رستگار<sup>۰\*</sup>  
دانشگاه سمنان، سمنان، ایران  
A\_Rastgar@semnan.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۱

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۹/۱۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۱

## چکیده

امروزه پذیرش فناوری اطلاعات جدید، یکی از موارد چالشی در سازمان‌ها به‌ویژه سازمان‌های دولتی می‌باشد که کمتر مورد توجه است. هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی در ایام همه‌گیری ویروس کرونا در جهت ارائه بهتر خدمات و محصولات بدون مراجعه حضوری به ارباب رجوع/ مشتریان می‌باشد. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها از نوع استفاده از اطلاعات و مدارک موجود بوده و مبتنی بر رویکرد ترکیبی است. در این مقاله ضمن معرفی اجمالی مدل‌های ارائه شده برای پذیرش فناوری اطلاعات و طبقه‌بندی آن‌ها، عوامل مؤثر در پذیرش فناوری اطلاعات جدید در سازمان‌های دولتی مورد مطالعه جهت ارائه خدمات و محصولات بهتر با رویکرد ترکیبی فراتلفیق و آنتروپی شانون بررسی و شناسایی شده است. در این مقاله جهت تعیین این عوامل پس از شناسایی و معرفی انواع مدل‌های موجود؛ مفاهیم، ابعاد و شاخص‌های تحقیق با استفاده از روش فراتلفیق استخراج و با استفاده از روش آنتروپی شانون رتبه‌بندی شده‌اند که نتایج پژوهش حاکی از این است که همکاری و هماهنگی در رتبه اول، عوامل محیطی پذیرش فناوری در رتبه دوم، عوامل سازمانی در رتبه سوم، عوامل مدیریتی در رتبه چهارم و عوامل سرمایه انسانی در رتبه پنجم قرار می‌گیرند.

## واژگان کلیدی

عوامل کلیدی؛ فناوری اطلاعات؛ سازمان‌های دولتی؛ کووید ۱۹؛ روش فراتلفیق؛ آنتروپی شانون.

## ۱- مقدمه

با انسجام و بازخورد سریع صورت پذیرد [۱]. سرمایه‌گذاری مناسب بر روی فناوری اطلاعات تأثیر مثبتی را بر روی عملکرد سازمان برجای می‌گذارد [۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵]. همچنین می‌توان، از فناوری اطلاعات به‌عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقاء کیفیت و کارایی کارکنان، استفاده کرد [۳]. شاید به دلیل همین است که غالباً بیان می‌شود که فناوری اطلاعات مهم‌ترین عامل افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها است [۴].

به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان، نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت مهم به حساب می‌آید. طوری که امروزه، شرط انجام هر کار و برقراری هر نوع ارتباطی، به‌شدت به فناوری اطلاعات وابسته است که این خود از سویی باعث افزایش سرعت و کیفیت امور شده و از سویی دیگر عملکرد سازمانی را تحت تأثیر قرار داده تا سرعت و میزان موفقیت سازمان را در میدان رقابت افزایش دهد [۵].

همچنین، سازمان‌ها باید در جهت پذیرش و استفاده بهینه از فناوری اطلاعات و ارتباطات، آمادگی‌های لازم را داشته باشند تا بتوانند در این راستا گام‌های مهم و صحیح را در عرصه ارائه اثربخش خدمات و محصولات بردارند. با توجه به اینکه نیروی انسانی، به‌عنوان مهم‌ترین منبع

دوران جدید که به عصر اطلاعات موسوم است، دوران فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌باشد، بشر امروز جامعه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات را تجربه می‌کند که از ویژگی‌های خاص خود برخوردار است. در عصر نوین امروزی، سازمان‌ها در ابعاد و جنبه‌های مختلف به‌طور چشم‌گیر، بر اطلاعات و فناوری اطلاعات تأکید دارند. اطلاعات قدرت است و هرکسی از آن برخوردار شود، صاحب قدرت و نفوذ است. با توجه به اینکه فناوری اطلاعات در سراسر دنیا در حال رشد می‌باشد، سازمان‌ها و شرکت‌ها نیز برای بقای خود نیازمند این فناوری می‌باشند و هر سازمانی یا شرکتی که این موضوع را نادیده انگارد دچار افول خواهد شد. فناوری اطلاعات این امکان را برای مدیران فراهم می‌سازد که با پردازش سریع اطلاعات، امکان کنترل و هماهنگی ساختارهای پیچیده‌تر را داشته باشند. علاوه بر این موجب می‌شود عملکرد سازمان و مدیریت

## 1. Information & Communication Technology

\* نویسنده مسئول

\*\* دانشگاه افسری و تربیت پاسداری امام حسین (ع)، تهران، ایران

است. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات خود شامل عناصر و ابعادی هستند که فرایندهای کسب و کار را تسهیل کرده، به ساده‌سازی جریان اطلاعات و کار گروهی، افزایش نظارت بر فرایند، بهبود روابط با مشتریان، بهبود فرایند طراحی، به‌کارگیری سیستم‌نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه، اجرای سیستم‌های کیفیت و ... منجر می‌شود [۱۹].

## ۲-۲- پذیرش فناوری اطلاعات

تاکنون تعاریف و مفاهیم متعددی برای پذیرش فناوری اطلاعات توسط افراد مختلف ارائه شده است، هر چند که عملاً تعریف روشنی از پذیرش فناوری اطلاعات در مطالعات پیشین وجود ندارد [۱۷]. جدول شماره ۱ برخی از تعاریف پژوهشگران در این رابطه را نشان می‌دهد.

جدول ۱- خلاصه برخی تعاریف پذیرش فناوری اطلاعات

ردیف	تعریف	منبع
۱	پذیرش یک محصول، خدمت و یا ایده و استفاده مستمر از آن	[۲۰]
۲	تصمیم اولیه مبتنی بر استفاده از فناوری اطلاعات	[۲۱]
۳	موفقیت پیاده‌سازی فناوری اطلاعات	[۲۲]
۴	انگیزه ابتدایی یا تمایل اولیه با هدف استفاده	[۲۳]
۵	استفاده کامل از فناوری به گونه‌ای که طراحان آن در نظر گرفته‌اند	[۲۴]
۶	تمایل استفاده	[۲۵]
۷	تمایل برای به‌کارگیری گروهی فناوری اطلاعات	[۲۶]
۸	نقطه‌ای که یک فناوری اطلاعات برای استفاده مستمر توسط افراد سازمان‌ها انتخاب می‌شود.	[۲۷]

## ۲-۳- نقش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی

با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده درخصوص موضوع پژوهش در سازمان‌های ایران (نه صرفاً دولتی) می‌توان به این نتیجه رسید که پژوهش‌هایی با موضوع شناسایی، رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری در سازمان‌های دولتی به‌رغم جستجوی محقق اندک بود و با اینکه اصلاً مشاهده نشد، چرا که بیش‌تر تحقیق‌ها بر روی صنایع کوچک و متوسط تمرکز داشتند، بنابراین انجام این پژوهش ضروری و مناسب است.

با وجود افزایش روزافزون استفاده از فناوری اطلاعات در فعالیت‌های تجاری، سازمان‌های دولتی اغلب در اقتباس فناوری اطلاعات، از جهان تجاری و شرکت‌های خصوصی عقب‌مانده و تغییر کم‌رنگ‌تری را در مقایسه با شیوه‌های مدیریتی تجربه‌شده در جهان تجاری به نمایش گذاشته‌اند [۷].

دولت الکترونیک، استفاده آسان از فناوری اطلاعات، برای توزیع خدمات دولتی به‌صورت مستقیم و شبانه‌روزی به شهروندان است [۲۸]. دولت الکترونیک بر اینترنت و دیگر فناوری‌های نوظهور تکیه دارد تا اطلاعات و خدمات را به‌سادگی، با سرعت، کارا و با کم‌ترین هزینه دریافت و توزیع کند [۲۹]. بنابراین دولت الکترونیک مجموعه‌ای از کلیه ارتباطات الکترونیک است که بین دولت، شرکت‌ها و شهروندان رخ می‌دهد [۳۰]. امروزه با توجه به پیشرفت‌های فناوری اطلاعات، اثرگذاری این فناوری بر جوانب مختلف زندگی و ظهور عصر دیجیتال، تغییر در

اصلی و سرمایه سازمان می‌باشد و با استفاده از فناوری، اطلاعات، مواد، تجهیزات، بودجه و ... به تولید کالا و خدمات می‌پردازد و در صورتی درست عمل کند، سازمان نیز از عملکرد و آمادگی خوبی برخوردار خواهد شد. لذا سازمان از طریق توجه به این عامل و عوامل مؤثر بر آن می‌تواند در راستای به‌کارگیری اثربخش فناوری اطلاعات و ارتباطات امیدوار به آینده باشد.

توسعه و پیشرفت پرشتاب فناوری اطلاعات و ارتباطات که از سالیان قبل آغاز شده است و ادامه دارد، منجر به کاربرد وسیع آن در ابعاد گوناگون جامعه شده است [۱۶، ۱۷]. پیش‌بینی‌ها و همچنین شرایط فعلی جهان بخاطر همه‌گیری ویروس کرونا<sup>۱</sup> و غیرحضوری شدن خیلی از فعالیت‌ها و مشاغل حاکی از آن است که رشد سریع و کاربرد همه‌جانبه این فناوری در تمام ابعاد زندگی بشر ادامه‌دار خواهد بود. با این وجود، شواهد به‌ویژه در سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی کشور نشان‌دهنده درصد پایین میزان موفقیت و رضایت‌بخش بودن آن [فناوری اطلاعات و ارتباطات] می‌باشد. نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه تا به امروز نشان‌دهنده این موضوع هست که میزان موفقیت کاربرد این فناوری وابسته به نوع جامعه، نمونه و بافتی است که در آن مطالعه صورت گرفته است بنابراین نمی‌توان نتایج آن‌ها را در بافت‌ها، شرایط و حتی زمان‌های جدید به‌کار برد. لذا مسأله این پژوهش شناسایی و تبیین عوامل کلیدی مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های دولتی واقع در استان البرز می‌باشد. با این هدف که با روشن شدن عوامل مؤثر و همچنین رتبه‌بندی آن‌ها با به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های دولتی زمینه لازم برای توجه و اقدام جدی مسئولین جهت بالابردن آمادگی پذیرش در ادارات دولتی فراهم آید تا از آن طریق به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در ادارات و سازمان‌های دولتی به‌ویژه در ایام همه‌گیری ویروس کرونا افزایش یابد.

## ۲-۴- مبانی و چارچوب نظری پژوهش

### ۲-۴-۱- فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات، از علم رایانه وسیع‌تر و مبهم‌تر است و به تولید، پردازش، نگهداری و توزیع اطلاعات در سازمان‌ها اشاره دارد. فناوری اطلاعات از دو واژه «فناوری و اطلاعات» تشکیل شده است [۶]. فناوری اطلاعات، شامل فناوری‌هایی است که فرد را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، توزیع و دریافت اطلاعات، یاری می‌دهند. این اصطلاح شامل فناوری‌های نوین مانند رایانه، انتقال از طریق دورنگار و دیگر وسایل ارتباطی می‌شود. فناوری اطلاعات، روش کار ما را دگرگون کرده، امور اقتصادی و اجتماعی و حتی نحوه تفکر ما را تغییر داده است [۱۸]. فناوری اطلاعات و ارتباطات برای تسهیل ارتباطات و هماهنگی در تحقیقات و کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی به موضوع مهمی تبدیل شده

1. Covid 19

همه‌گیر روابط بین اثربخشی درک‌شده پلتفرم‌های تجارت الکترونیک (PEEP<sup>۱</sup>)، مزایای اقتصادی و مصرف پایدار را به‌طور مثبت تعدیل می‌کند [۳۵]. وایو و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «نقش نوآوری دیجیتال در سیستم‌های مدیریت دانش: یک بررسی ادبی نظام‌مند» یک بررسی گسترده از ادبیات علمی در مورد این موضوع، برای درک اینکه چگونه نوآوری دیجیتال از طریق بهینه‌سازی دانش جدید، مدل‌های جدید کسب‌وکار را توسعه می‌دهد، ارائه کردند. یافته‌های این تحقیق به ادبیات موجود در تحلیل موضوع سیستم‌های مدیریت دانش (KMS<sup>۲</sup>) با در نظر گرفتن آن از دیدگاه فرایندهای نوآوری دیجیتال و با اشاره به لزوم پیاده‌سازی خلق دانش جدید و به اشتراک‌گذاشتن اقداماتی که از رشد جهانی و فراگیر پشتیبانی می‌کند، کمک می‌کند [۳۶].

شارما و اگاروال (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان «شناسایی عوامل تعیین‌کننده موفقیت در تجارت الکترونیک: یک رویکرد PLS-SEM» یک مدل تجربی، که عوامل تعیین‌کننده موفقیت سیستم تجارت الکترونیک (ESS<sup>۳</sup>) را نشان می‌دهد را در نظر گرفتند و براساس دانش خود، چارچوب موفقیت یک سیستم مشخص با توجه به ترکیبی منحصر به فرد از متغیرهای برنوزا که توسط مطالعات قبلی در نظر گرفته نشده است، مدل‌سازی کردند [۳۷].

ارتورک و ارگان (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان «ارتباط بین فناوری اطلاعات: بررسی تأثیر توانمندسازی، تبادل اجتماعی و اعتماد» به این نتایج دست یافتند که حمایت سازمانی ادراک‌شده به‌طور کامل واسطه رابطه توانمندسازی کارکنان و اثر واسطه‌ای بین رابطه رهبر- پیرو می‌باشد [۳۸].

محمدجمال ابوالماجد و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی پذیرش فناوری اطلاعات در یک بانک دولتی در دبی پرداختند. در این پژوهش از مدل ترکیبی TAM و TPB استفاده شده است و نتایج آن حاکی از تأثیرات مثبت نگرش و هنجار ذهنی روی پذیرش موبایل بانک به‌عنوان یکی از عوامل فناوری اطلاعات است [۳۹].

الحادری (۲۰۱۳) به بررسی تأثیر خوداتکایی بر پذیرش فناوری اطلاعات در ۵۳ دستگاه دولتی کشور یمن براساس مدل معادلات ساختاری پرداختند که نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از کارایی مدل TAM و تأثیر مثبت این عامل بر پذیرش فناوری اطلاعات بوده است [۴۰].

چاناس و همکاران (۲۰۱۲) با بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های دولتی تایلند و براساس مدل TAM، پذیرش را در سازمان‌های موردنظر، مطالعه نمودند. یافته‌های این پژوهش حاکی از تأثیر فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان، درک سودمندی و سهولت استفاده و رفتار برنامه‌ریزی شده در استفاده از این فناوری در سازمان‌های دولتی تایلند بود [۴۱].

زمینه‌های مختلف امری گریزناپذیر شده و در صورت ناسازگاری سازمان‌ها با این تغییرات و نوآوری‌ها، ناکارآمدی سازمان‌ها بیش از پیش مشهود خواهد شد [۳۱، ۳۲]. در سالیان اخیر، دولت الکترونیک به‌طور جدی در دستور کار دولت‌ها قرار گرفته و دولت‌مردان هوشمند، نیروهای خود را در راه تحقق چنین شرایطی آماده کرده‌اند و درصدد برآمده‌اند که فرایندهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی را با کمک فناوری نوین اطلاعات اصلاح کرده و از این طریق با شیوه کارآمدتری به ارائه خدمات به شهروندان بپردازند [۳۱]. هدف از ایجاد چنین دولتی بهره‌گیری از فناوری جدید برای ارائه خدمات بهتر به شهروندان، ارائه خدمات یکپارچه، ارائه خدمات با ارزش افزوده، ارائه خدمات با سرعت بیشتر و بازسازی درونی دولت است. یکی از مهم‌ترین فرصت‌هایی که فناوری‌های نوین اطلاعاتی پیش روی ما قرار می‌دهد، امکان استفاده از این فناوری برای مهندسی مجدد معماری دولت و قابل‌دسترس‌تر، شفاف‌تر، کارآمدتر و پاسخگوتر شدن آن است. برای حکومت بر جامعه اطلاعاتی و مدیریت آن، نیاز به خلق دولت الکترونیک و همگامی با فناوری‌های نوین اطلاعات است و نمی‌توان با ساختار و فرایندهای سنتی، جامعه اطلاعاتی را به خوبی مدیریت کرد [۳۳]. پذیرش فناوری اطلاعات نوین، تغییر انتظارات شهروندان و نگاه‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری بنگاه‌های اقتصادی در بخش فناوری اطلاعات، جزء مهم‌ترین عواملی هستند که ضرورت ایجاد دولت الکترونیک را تشکیل می‌دهند. فناوری اطلاعات منجر به تسهیل خدمت‌رسانی به شهروندان، کوچک‌سازی اندازه دولت، تسهیل اخذ اطلاعات و خدمات از سوی شهروندان، شرکت‌ها و همچنین سازمان‌های وابسته به دولت و تسهیل فرایندهای کاری و کاهش هزینه‌ها، از طریق ادغام و حذف دستگاه‌های موازی می‌شود [۳۱].

## ۲-۴- فرایند و مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات

فرایند پذیرش فناوری اطلاعات جدید، شامل مراحل متوالی است که یک سازمان قبل از شروع به پیاده‌سازی یک فناوری جدید، طی می‌کند. تصمیم اصلی پذیرش بین دو گام آغاز و اجرا روی می‌دهد. در مرحله آغاز سازمان از آن آگاهی پیدا کرده و نگرشی نسبت به پذیرش شکل می‌گیرد و در ادامه به ارزیابی ایده یا فناوری جدید می‌پردازد. به گفته دیگر، مرحله آغاز دربرگیرنده آگاهی، ملاحظه، قصد و نیت است. در گام پیاده‌سازی و اجرا سازمان تصمیم می‌گیرد فناوری جدید را تهیه و مورد استفاده قرار دهد. از این‌رو، پذیرش فناوری جدید که مقدم بر تصمیم به اجرا و پیاده‌سازی آن است، بسیار قابل توجه است [۳۴].

## ۳- پیشینه پژوهش

ترونگ و تران (۲۰۲۱) در پژوهشی تحت عنوان «مدیریت اثربخشی پلتفرم‌های تجارت الکترونیک در یک بیماری همه‌گیر» با استفاده از نمونه‌ای از ۶۱۷ مصرف‌کننده آنلاین با روش تحلیلی PLS نشان دادند که ترس از بیماری

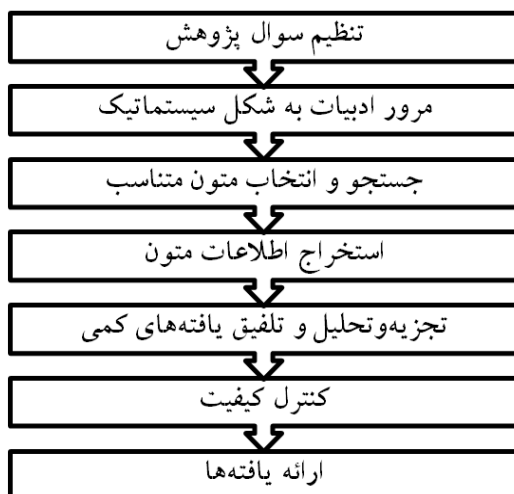
1. Perceived Effectiveness of E-Commerce Platforms  
2. Knowledge Management Systems  
3. E-Commerce System Success

همچنین پس از تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های تحقیقات قبلی، نتایج حاصله با اجرای روش آنتروپی شانون رتبه‌بندی و ارائه می‌گردد [۱۱].

#### ۴-۱- روش فراتلفیق

از آنجائی که مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک عموماً با رویکرد کیفی ارائه شده است، لذا روش فراتلفیق روش مناسبی برای به‌دست آوردن تلفیق جامعی از مدل‌های آمادگی الکترونیک بر پایه ترجمه مطالعات کیفی وسیع است.

نوبلت وهیر (۱۹۹۸) سه‌فاز اصلی، انتخاب مطالعات، ترکیب ترجمه‌ها و ارائه تلفیق را برای روش فراتلفیق ارائه نموده است. در این پژوهش از روش گام‌های هفت‌گانه باروس و ساندلوسکی (۲۰۰۷) در فراتلفیق که خلاصه آن در نمودار زیر آمده، استفاده شده است [۴۴،۴۵].



شکل ۱- گام‌های فراتلفیق

#### الف) تنظیم سؤال پژوهش

مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات کدامند؟ چگونه می‌توان آنها را طبقه‌بندی نمود؟

#### ب) مرور ادبیات پژوهش

در این مرحله به شناسایی مقاله‌ها و کتب با استفاده از واژه‌های کلیدی فناوری اطلاعات و مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات در بانک‌های اطلاعاتی الزویر<sup>۱</sup> و پایگاه اطلاعات علمی<sup>۲</sup> پرداخته شد و ۱۷۲۶ مقاله و ۶۵۸ عنوان کتاب نمایان گردید.

#### ج) جستجو و انتخاب متون مناسب

پس از بررسی عنوان کتاب‌ها و مقاله‌های نمایان شده و با توجه به موضوع، سؤال‌ها و هدف پژوهش، ۱۰۵ عنوان از مقاله‌ها و کتاب‌های نمایان شده برای مطالعه و بررسی انتخاب گردید. در مرحله بعدی چکیده مقاله‌ها

توماس تامیسون (۲۰۱۰) در تز دکتری خود به بررسی و ارزیابی عوامل فردی و سازمانی مؤثر بر پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی و عمومی جامائیکا پرداخت و در این پژوهش از مدل توسعه‌یافته TAM استفاده شد که نتایج آن حاکی از تأثیر حمایت سازمانی و خوداتکایی رایانه‌ای در پذیرش فناوری اطلاعات بود [۴۲].

کرامتی (۲۰۰۷) به ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات بر روی عملکرد شرکت‌های عرضه‌کننده قطعه ماشین در ایران پرداختند. آن‌ها دریافت که رابطه معناداری بین ابعاد فناوری و ابعاد عملکرد شرکت وجود دارد [۴۳].  
عسکری و دیگران (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان «تأثیر فناوری اطلاعات بر فرهنگ سازمانی» به این نتیجه رسیدند که در سازمان‌هایی که فرهنگ استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود ندارد آثار و تبعاتی به دنبال خواهد داشت که از آن جمله می‌توان نارضایتی ارباب‌رجوع، هزینه‌های گزاف، طولانی‌بودن جریان کارها و ... را نام برد. همچنین، مشخص شد که فرهنگ سازمانی به دلیل ماهیت اثرگذاری قوی که می‌تواند بر رفتار و عملکرد اعضای سازمان داشته باشد، نقش مهمی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات ایفا می‌کند [۶].

کمالیان و دیگران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «نقش فناوری اطلاعات در توانمندسازی کارکنان سازمان آموزش فنی حرفه‌ای در استان سیستان و بلوچستان» پرداختند. نتایج تحقیقات آنان نشان داد که به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در اداره کل فنی و حرفه‌ای استان سیستان و بلوچستان می‌تواند باعث افزایش سطح توانمندی کارکنان شود [۸].

صفری و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی ساختار مدیریت کیفیت با پشتیبانی فناوری اطلاعات (پژوهشی پیرامون سازمان بیمه مرکزی ایران) پرداختند. نتایج نشان داد که ابعاد مدیریت کیفیت در سازمان‌ها، عموماً تحت تأثیر فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد، چرا که عملکرد سازمان‌ها تا حد زیادی وابسته به جریان‌ات اطلاعاتی است. هم‌چنین فناوری اطلاعات بیشترین تأثیر را بر رضایت مشتری داشته است [۹].

حمیدی و دیگران (۱۳۸۸) پژوهشی را با عنوان «کاربرد فناوری اطلاعات در توانمندسازی شغلی کارکنان کتابخانه منطقه ۵ دانشگاه آزاد اسلامی» انجام دادند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که به‌کارگیری فناوری اطلاعاتی موجب هدفمند شدن کارها و وظایف، مسئولیت‌پذیری و کنترل فردی کار توسط کتابداران گردیده است [۳۱].

#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

برای شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی، ابتدا با مراجعه به ادبیات موضوع، مدل‌های مختلف ارائه شده در حوزه پذیرش فناوری اطلاعات مرور و ضمن شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مطرح‌شده در مدل‌های مورد بررسی و به‌منظور مقایسه، تفسیر، ترجمه و ترکیب آنها از روش فراتلفیق استفاده می‌شود.

1. Elsevier

2. Scientific Information Database

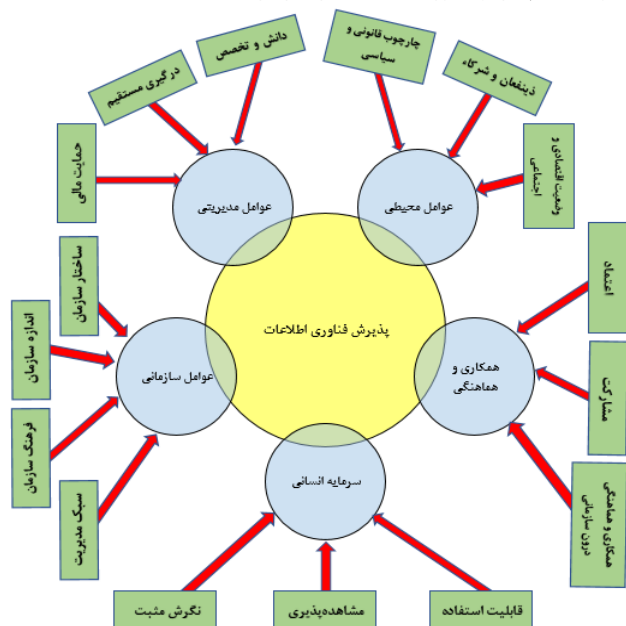
و کتب انتخاب شده مطالعه و از بین آنها ۲۵ مقاله و کتاب مناسب پژوهش برای استخراج اطلاعات انتخاب شدند.

#### د) استخراج اطلاعات متون

در این مرحله، مقاله‌ها و کتب مناسب پژوهش برای استخراج اطلاعات مورد مطالعه قرار گرفته و از میان آنها مدل‌های مختلف پذیرش فناوری به عنوان کدهای مورد بررسی استخراج شدند. براساس بررسی‌های انجام‌شده در متون انتخاب شده برای مطالعه، مجموعاً ۱۸ مدل پذیرش فناوری شناسایی و براساس آن‌ها مدل در پنج بُعد سرمایه انسانی، سازمانی، مدیریتی، محیطی و همکاری و هماهنگی با مؤلفه‌های مطرح در متون مورد مطالعه طبقه‌بندی و استخراج شده است.

#### ه) تجزیه و تحلیل و ارائه یافته‌ها

پس از مطالعه و بررسی مدل‌های مطرح‌شده برای پذیرش فناوری اطلاعات در بیست و پنج مقاله و کتاب انتخاب شده و مدل‌های مختلف براساس سطوح پذیرش فناوری اطلاعات طبقه‌بندی و تحلیل می‌شوند. در این پژوهش سطوح و مؤلفه‌های پذیرش فناوری اطلاعات در نظر گرفته شده است.



شکل ۲- مدل مفهومی پژوهش

#### و) کنترل کیفیت

براساس بررسی‌های انجام‌شده در متون انتخاب‌شده برای مطالعه، مجموعاً ۱۸ مدل پذیرش فناوری اطلاعات شناسایی و براساس مدل پنج

شاخه‌ای در پنج بُعد سرمایه انسانی، سازمانی، مدیریتی، محیطی و همکاری و هماهنگی و با مؤلفه‌های مطرح در متون مورد مطالعه طبقه‌بندی و برای تعیین ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌های پذیرش فناوری اطلاعات از روش آنتروپی شانون استفاده شده است. یک مفهوم اساسی در علوم فیزیکی، علوم اجتماعی و سیستم‌ها، آنتروپی است. آنتروپی نشان‌دهنده مقدار عدم اطمینان حاصل از محتوای یک پیام است. به عبارت دیگر، آنتروپی در تئوری اطلاعات، شاخصی برای اندازه‌گیری عدم اطمینان است که به‌وسیله یک توزیع احتمال بیان می‌شود [۱۲].

#### ۵- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

$$E_j = S(P_1, P_2, \dots, P_n) = -K \sum_{i=1}^m [P_i * \ln P_i] \quad (۱) \text{ رابطه}$$

K مقداری ثابت و به‌منظور این که E\_j بین صفر و یک باشد، اعمال می‌شود. E از توزیع احتمال P\_i براساس مکانیزم آماری، محاسبه‌شده و مقدار آن در صورت تساوی P\_i با یکدیگر (یعنی  $P_i = \frac{1}{n}$ )، ماکزیمم مقدار ممکن خواهد بود که بدین صورت محاسبه می‌شود.

$$-K \sum_{i=1}^n [P_i * \ln P_i] = -K \left\{ \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} \right\} = -K \left\{ \ln \frac{1}{n} \left( \frac{n}{n} \right) \right\} = -K \times \ln \frac{1}{n} \quad (۲) \text{ رابطه}$$

K به عنوان مقدار ثابت، به صورت زیر محاسبه می‌شود (رابطه ۳):

$$K = \frac{1}{\ln(m)} \quad (۳) \text{ رابطه}$$

برای استفاده از روش آنتروپی شانون، ابتدا ماتریس مدل - شاخص که همان جدول کلی فراوانی مؤلفه‌ها خواهد بود، تشکیل و مراحل زیر طی شده است:

#### الف) گام اول:

براساس بررسی‌های انجام‌شده در متون انتخاب‌شده برای مطالعه، مجموعاً ۲۸ مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی به شرح جدول (۲) شناسایی و ابعاد و مؤلفه‌های ارائه‌شده در مدل‌های ذکرشده با رویکرد سه شاخه‌ای طبقه‌بندی گردیده است.

#### ب) گام دوم:

ماتریس فراوانی‌های جدول اطلاعات جمع‌آوری شده (جدول شماره ۳) با استفاده از رابطه زیر به‌هم‌جار می‌شود:

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m 1 \dots 28} \quad (i=1, 2, 3, \dots, m; J=1, 2, 3, \dots, n) \quad (۴) \text{ رابطه}$$

جدول ۲- ابعاد و مؤلفه‌های مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات براساس رویکرد پنج شاخه‌ای

ردیف	ابعاد مؤلفه شرح مدل	سرمايه انسانی			سازمانی				مدیریتی			محیطی			همکاری و هماهنگی	
		وجود نگرش مثبت	مشاهده پذیری	قابلیت استفاده	ساختار سازمان	فرهنگ سازمانی	اندازه سازمان	سبک مدیریت	حمایت مالی	درگیری مستقیم	دانش و تخصص	چارچوب قانونی و سیاسی	ذینفعان و شرکاء	وضع اجتماعی-اقتصادی	اعتماد مشارکت	همکاری و هماهنگی درون سازمانی
۱	مدل تغییر	✓		✓	✓				✓	✓						
۲	مدل پذیرش فناوری اطلاعات	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓						
۳	مدل آگروئال و پراساد <sup>۱</sup>	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓						
۴	TRA <sup>۲</sup>	✓	✓	✓					✓	✓						
۵	IDT <sup>۳</sup>	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓
۶	TAM <sub>۱</sub> <sup>۴</sup>	✓		✓		✓	✓	✓		✓			✓			
۷	TAM <sub>۲</sub>	✓		✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓		
۸	TAM <sub>۳</sub>	✓		✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓
۹	UTAUT <sub>۱</sub> <sup>۵</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			
۱۰	UTAUT <sub>۲</sub>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓		
۱۱	TOE <sup>۶</sup>	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			
۱۲	TTI <sup>۷</sup>		✓	✓		✓	✓			✓			✓			
۱۳	TPB <sup>۸</sup>	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓		✓	
۱۴	DTPB <sup>۹</sup>	✓		✓		✓	✓	✓	✓				✓			
۱۵	MM <sup>۱۰</sup>	✓		✓	✓	✓	✓			✓			✓			
۱۶	MPCU <sup>۱۱</sup>	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			
۱۷	SCT <sup>۱۲</sup>	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			
۱۸	Tri- Core	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			

1. Agarwal & Prasad
2. Theory Reasoned Action
3. Innovation Diffusion Theory
4. Technology Acceptance Model
5. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
6. Technology Organization Environment
7. Task Technology Individual
8. Theory of Planned Behavior
9. Decomposed Theory of Planned Behavior
10. Motivation Model
11. Model of PC Utilization
12. Social Cognitive Theory

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری

افزایش دسترسی و استفاده عمومی از فناوری اطلاعات، روش‌های کار و زندگی شهروندان را تحت تأثیر قرار داده است. به همین دلیل، دولت الکترونیک در طول دهه اخیر، به گونه‌ای بسیار گسترده در جوامع پیشرفته مطرح شده و با استقبال خوبی مواجه شده است. پیاده‌سازی و اجرای موفق دولت الکترونیک، مستلزم آگاهی از عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات است. سازمان‌های دولتی برای دستیابی به مزیت رقابتی، به دنبال پذیرش فناوری اطلاعات نوین هستند. در این تحقیق، موضوع پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی به صورت مورد مطالعه در استان البرز مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. با توجه به نتایج پژوهش پس از شناسایی مفاهیم، ابعاد و شاخص‌هایی که تأثیری بر پذیرش فناوری اطلاعات دارند مدل نهایی تأیید شده‌ای با استفاده از روش فراتلفیق به دست آمد که می‌تواند به عنوان ابزاری مناسب در جهت پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

نتایج به دست آمده با استفاده از روش آنتروپی شانون این مدل نشان داد که پنج مفهوم «عوامل همکاری و هماهنگی»، «عوامل محیطی»، «عوامل سازمانی»، «عوامل مدیریتی» و «عوامل سرمایه انسانی» به ترتیب در جایگاه اول تا پنجم قرار دارند.

بنابراین، با توجه به شکل مدل مفهومی پژوهش که با خلاقیت مؤلفین به صورت یک سپر نظامی طراحی و ترسیم شده است می‌توان از آن بدین گونه برداشت نمود که اگر این مفاهیم و مؤلفه‌ها به خوبی استفاده و هماهنگ شوند می‌توانند به عنوان عواملی کلیدی و مؤثر در موفقیت پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها محسوب شوند و قابلیت تهاجمی سپر فعال شود و به همان اندازه هم اگر مورد توجه قرار نگیرند می‌توانند به عنوان عوامل شکست پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان تلقی شوند و خاصیت تدافعی سپر فعال شود.

پیشنهادهای زیر برای موفقیت پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ارائه می‌گردد:

با توجه به اهمیت بُعد همکاری و هماهنگی، که براساس داده‌های جمع‌آوری شده از مطالعات ۳۰/۲ درصد می‌باشد و رتبه اول را به خود اختصاص داده است، باید به جنبه‌های همکاری و هماهنگی از قبیل مشارکت، همکاری و هماهنگی درون سازمانی و اعتماد، و میزان اهمیت آنها که در جدول (۳) نشان داده شده است، هم در برنامه‌ریزی و هم در عمل سازمان توجه شود.

عوامل محیطی که دومین رتبه در میزان اهمیت ابعاد با ضریب تأثیر ۲۶/۲ درصد را به خود اختصاص داده است. توجه به عوامل محیطی با شاخص‌هایی از قبیل چارچوب قانونی و سیاسی، ذینفعان و شرکاء و وضع اجتماعی- اقتصادی به ترتیب اهمیت آنها، باید توسط سازمان‌های دولتی دنبال شود.

#### ج) گام سوم:

با استفاده از اطلاعات جدول به هنجار شده و رابطه (۲)، مقدار آنتروپی هر یک از مؤلفه‌ها محاسبه می‌شود. پس از محاسبه مقادیر آنتروپی هر یک از مؤلفه‌ها و با استفاده از رابطه (۵)، مقادیر عدم اطمینان و یا درجه انحراف از اطلاعات جمع‌آوری شده محاسبه می‌شود:

$$d_j = 1 - E_j \quad \text{رابطه (۵)}$$

جدول شماره ۴ مقادیر آنتروپی محاسبه شده و عدم اطمینان یا درجه انحراف از اطلاعات جمع‌آوری شده برای هر یک از مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

#### د) گام چهارم:

در این مرحله اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها در پذیرش فناوری اطلاعات براساس داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از رابطه (۶) محاسبه شده است. جدول شماره ۳ وزن و رتبه هر یک از مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad \text{رابطه (۶)}$$

جدول ۳- مقادیر به دست آمده گام ۲ تا ۴

ردیف	معیارها مؤلفه‌ها	مقدار آنتروپی (E <sub>j</sub> )	مقدار عدم اطمینان (d <sub>j</sub> )	وزن معیار (W <sub>j</sub> )	رتبه (W <sub>j</sub> )
۱	وجود نگرش مثبت	۰/۹۸۰	۰/۰۲۰	۰/۰۰۵	۱۶
۲	مشاهده‌پذیری	۰/۶۷۳	۰/۳۲۷	۰/۰۸۷	۳
۳	قابلیت استفاده	۰/۹۵۹	۰/۰۴۱	۰/۰۱۱	۱۵
۴	ساختار سازمان	۰/۷۱۹	۰/۲۸۱	۰/۰۷۴	۶
۵	فرهنگ سازمانی	۰/۸۸۷	۰/۱۱۳	۰/۰۳۰	۱۳
۶	اندازه سازمان	۰/۸۶۰	۰/۱۴۰	۰/۰۳۷	۱۱
۷	سبک مدیریت	۰/۶۷۳	۰/۳۲۷	۰/۰۸۷	۴
۸	حمایت مالی	۰/۸۳۰	۰/۱۷۰	۰/۰۴۵	۱۰
۹	درگیری مستقیم	۰/۸۶۰	۰/۱۴۰	۰/۰۳۷	۱۲
۱۰	دانش و تخصص	۰/۹۱۳	۰/۰۸۷	۰/۰۲۳	۱۴
۱۱	چارچوب قانونی و سیاسی	۰/۶۲۰	۰/۳۸۰	۰/۱۰۱	۲
۱۲	ذینفعان و شرکاء	۰/۶۷۳	۰/۳۲۷	۰/۰۸۷	۵
۱۳	وضع اجتماعی- اقتصادی	۰/۷۱۹	۰/۲۸۱	۰/۰۷۴	۷
۱۴	اعتماد	۰/۷۶۰	۰/۲۴۰	۰/۰۶۴	۹
۱۵	مشارکت	۰/۳۸۰	۰/۶۲۰	۰/۱۶۴	۱
۱۶	همکاری و هماهنگی درون سازمانی	۰/۷۱۹	۰/۲۸۱	۰/۰۷۴	۸

ابعاد پذیرش فناوری اطلاعات	مقدار آنتروپی (E <sub>j</sub> )	وزن معیار (W <sub>j</sub> )	رتبه (W <sub>j</sub> )
سرمایه انسانی	۲/۶۱۳	۰/۱۰۳	۵
سازمانی	۳/۱۳۹	۰/۲۲۸	۳
مدیریتی	۲/۶۰۲	۰/۱۰۵	۴
محیطی	۲/۰۱۳	۰/۲۶۲	۲
همکاری و هماهنگی	۱/۸۶۰	۰/۳۰۲	۱

- ۳- سلیمانی، نادر و محمدی، مجید. بررسی رابطه فرهنگ سازمانی با استقرار مدیریت کیفیت فراگیر در مدارس استان سمنان. پژوهشنامه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد، ۵ (۲۱)، صص. ۱۳۴-۱۱۳، ۱۳۹۱.
- ۴- جمالی، غلامرضا و هاشمی، مهدی. سنجش روابط بین عوامل مؤثر بر ریسک پروژه‌های فناوری اطلاعات در بانک ملت استان بوشهر با استفاده از تکنیک دیمتل فازی. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۳ (۹)، صص. ۴۰-۲۱، ۱۳۹۰.
- ۵- انصاری، منوچهر و صالحی صدقیانی، جمشید. مدیریت کیفیت جامع و فناوری اطلاعات، روابط و کارکردها. فصلنامه مدیریت صنعتی دانشگاه علامه طباطبائی، ۵ (۵)، صص. ۹۰-۷۱، ۱۳۸۳.
- ۶- عسکری، آریتا؛ پورابراهیمی، سارا؛ جوینده، نرجس. تأثیر فناوری اطلاعات بر فرهنگ سازمانی. دو ماهنامه سراسری رسانه‌های نوین و آموزش، سال اول، شماره چهارم، صص. ۱۱-۵، ۱۳۹۳.
- ۷- روشندل اربطانی، طاهر؛ غفوری، عطا و ابراهیم‌پور، حبیب. کانالیزه کردن مدیریت ارتباط با مشتری در چارچوب دولت الکترونیکی. مدیریت فناوری اطلاعات، ۳ (۷)، صص. ۷۶-۵۵، ۱۳۹۰.
- ۸- کمالیان، امین‌رضا؛ سالارزهی، حبیب‌اله؛ اولیایی، خداداد. نقش فناوری اطلاعات در توانمندسازی کارکنان سازمان آموزش فنی حرفه‌ای. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی (مدیا)، شماره ۱۳، صص. ۴۸-۳۹، ۱۳۹۲.
- ۹- صفری، سعید؛ شیرزاد، صفیه و خلیلی، حسن. ساختار مدیریت کیفیت با پشتیبانی فناوری اطلاعات (پژوهشی پیرامون سازمان بیمه مرکزی ایران). فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۴ (۱۲)، صص. ۱۳۴-۱۱۳، ۱۳۹۱.
- ۱۰- حمیدی، محسن؛ سرتیبی یاراحمدی، رزیتا. کاربرد فناوری اطلاعات در توانمندسازی شغلی کارکنان کتابخانه منطقه ۵ دانشگاه آزاد اسلامی. فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات). سال دوم، شماره ۵، صص ۷۱-۵۹، ۱۳۸۸.
- ۱۱- طلوعی اشلقی، عباس؛ رادفر، رضا؛ شجاع، نقی و فرخی‌زاده، فرشید. شناسایی و رتبه‌بندی عوامل ارزیابی آمادگی الکترونیکی بنگاه‌های تولیدی کوچک و متوسط. نشریه علمی رشد فناوری، ۱۴ (۵۵)، صص ۲۹-۲۲، ۱۳۹۷.
- ۱۲- آذر، عادل. بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تولید محتوی، فصلنامه علمی- پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهرا (س). سال یازدهم، شماره‌های ۳۷ و ۳۸، صفحات ۱۸-۱، بهار و تابستان ۱۳۸۰.
- 13- Oladejo, M. O. & Adereti, A. S. Impact of Information Technology on the Performance of Micro Finance Institutions in Ogun State, Nigeria. International Journal of Economic Development Research and Investment, 1(1), pp. 122-105, 2010.
- 14- Shaukat, M. & Zafarullah, M. Impact of Information Technology on Organizational Performance: An Analysis of Quantitative Performance Indicators of Pakistan's Banking and Manufacturing Companies. European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, 16, pp. 49-36, 2009.
- 15- Chen D. N. & Liang T. P. Knowledge Evolution Strategies and Organizational Performance: A strategic fit Analysis. Electronic Commerce Research and Applications, 10(2), pp. 75-84, 2011.
- 16- US Congress, Office of Technology Assessment, Computer – Based National Information System: Technology and Public Policy Issues, Washington DC: US Government Printing Officer, 2013.
- 17- Fotienou, G. E-Government Adoption in the EU: Inoretical and Methodological Challenges in the Study of the Digital Divide. International Journal of Managing Public Sector ICT, Vol. 3, No.1, 2011.
- 18- Curran, J.M. & Meuter, M.L. Selfservice Technology Adoption: Comparing Three Technologies. [Electronic version]. The Journal of Services Marketing, 19(2), pp. 103-114, 2005.
- 19- Movahedi, MM., Motamedi, M., Ktal, A. Survey The Role of Information Technology on the Performance of Mobile

عوامل سازمانی در سازمان‌های دولتی مورد مطالعه با ضریب اهمیت ۲۲/۸ درصد رتبه سوم را در میان ابعاد پذیرش فناوری اطلاعات به خود اختصاص داده است با توجه به تأثیر شاخص‌های سبک مدیریت، ساختار سازمان، اندازه سازمان و فرهنگ سازمانی در پذیرش فناوری اطلاعات، باید دقت کرد که پرداختن به شاخص‌ها براساس ضرایب اهمیت و تأثیر آنها در جدول (۳) دنبال شود.

عوامل مدیریتی که چهارمین رتبه در میزان اهمیت ابعاد با ضریب تأثیر ۱۰/۵ درصد را به خود اختصاص داده است. توجه به عوامل مدیریتی با شاخص‌هایی از قبیل حمایت مالی، درگیری مستقیم و دانش و تخصص به ترتیب اهمیت آنها، باید توسط سازمان‌های دولتی دنبال شود.

با توجه به اهمیت بُعد سرمایه انسانی، که براساس داده‌های جمع‌آوری شده از مطالعات ۱۰/۳ درصد می‌باشد و رتبه پنجم را به خود اختصاص داده است، باید به جنبه‌های آن از قبیل مشاهده‌پذیری، قابلیت استفاده و وجود نگرش مثبت، و میزان اهمیت آنها که در جدول (۳) نشان داده شده است، توجه شود.

### پیشنهاد‌های پژوهش

- دستیابی به فهرستی از عوامل کلیدی و مؤثر در پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی مرحله اول پژوهش در این زمینه می‌باشد. با این حال، نتایج و یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند گام نخست برای ارائه مدل‌های فرآیندی و علی در این زمینه محسوب شود.
- ابعاد و مؤلفه‌ها یافت شده در قالب مدل مفهومی این پژوهش در سطح سازمان‌های دولتی و حتی غیردولتی (خصوصی) کشور به صورت تجربی اعتباریابی شود تا علاوه بر کشف متغیرهای مکنون، عوامل یافت شده را نیز بتوان دسته‌بندی نمود.
- اندازه‌گیری عوامل ارائه شده در این پژوهش در سازمان‌های دولتی کشور و ارائه دیدگاهی از وضعیت موجود آن‌ها می‌تواند شناخت و آگاهی لازم در ارتباط با اختصاص بهینه منابع را برای سیاستگذاران به موضوع پذیرش فناوری اطلاعات فراهم سازد.
- اندازه‌گیری دوره‌ای این عوامل در ارزیابی بهبود شاخص‌های عملکردی مدیران سازمان‌های دولتی در دستیابی به وضعیت بهتر برای تسهیل کاربرد و پذیرش فناوری اطلاعات کمک خواهد کرد.

### ۷- مراجع

- ۱- اوتارخانی، علی. تأثیر فناوری اطلاعات و سیستم اطلاعاتی بر ارتباطات سازمانی. مجله پیام مدیریت، ۱ (۱)، صص. ۱۲۲-۱۱۳، ۱۳۸۰.
- ۲- حاجی حسینی، حجت‌الله؛ جلیوند، محمدرضا؛ الیاسی، مهدی و کمالی، بیتا. ارائه مدلی برای بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کیفیت عملکرد سازمان‌های تولیدی: پیمایشی درباره شرکت‌های خودروسازی سایپا و ایران‌خودرو. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۴ (۱۳)، صص. ۴۴-۲۵، ۱۳۹۱.



- 38- Sharma, H. & Aggarwal, A.G. Finding Determinants of E-Commerce Success: a PLS-SEM Approach, *Journal of Advances in Management Research*, 2019.
- 39- Aboelimged, M.G. & Gebba, T.R. Mobile Banking Adoption: An Examination of Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior. *International Journal of Business Research and Development*, Vol. 2, No. 1, pp. 35-50, 2013.
- 40- Al-Haderi, S.M.S. The Effect of Self-Efficacy in the Acceptance of Information Technology in the Public Sector. *International Journal of Business and Social Science*. 4(9), pp. 198-188, 2013.
- 41- Chanasus, S.; Praneet Polgrang, P.; Suvachittanont, W.; Jirapongsuwa, P. & Boonchai-Apisit, P. The Acceptance Model for Adoption of Information and Communication Technology in Thai public Organization. *International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 9, Issue 4, No. 2, 2012.
- 42- Thompson, Th. Assessing the Determinants of Information Technology Adoption in Jamaica's Public Sector Using the Technology Acceptance Model, Doctor of Philosophy, 2010.
- 43- Keramati, A. Assessing the Effects of Information Technology on Firm Performance Using Canonical Correlation Analysis: A survey in Iran car part suppliers sector. *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology*, 21(35), pp. 18-11, 2007.
- 44- Noblit, G.W, Hare, R.D., "Meta-Ethnography: Synthesizing qualitative studies". Newbury park, CA: Sage, 1998.
- 45- Frissen, P. The Virtual State: Postmodernisation, Information and Public Administration, In *The Governance of Cyberspace*, Edited: Brain D, Loader, Lendon Routledge, 1997.
- Communication Co., Tehran Province. *Journal of Management*. 8(21), pp. 12-8, 2011.
- 20- Rajers, E.M. & Shoemaker, F.F. *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach*. New York: Free Press, 1971.
- 21- Divis, F.D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13(3), pp. 340-989, 1989.
- 22- Thong, J.Y.L. Resource Constraints and Information Systems Implementation in Singaporean Small Businesses. *Omega*, 29(2), pp. 156-143, 2001.
- 23- Warkentin, M.; Gefen, D.; Pavlou, P.A. & Rose, G.M. Encouraging Citizen Adoption of E-Government by Building Trust. *Electronic Markets*, 12(3), pp. 162-157, 2002.
- 24- Boving, K.B. & Bodker, K. Where is the Innovation?" In *Networked Information Technologies; Diffusion and Adoption*, Copenhagen spring Bostan, Vol. 138, pp. 39-25, 2004.
- 25- Carter, L. & Belanger, F. The Utilization of E-Government Service: Citizen Trust, Innovation and Acceptance Factor, *Information Systems Journal*. Vol. 15, No. 1, pp. 25-5, 2005.
- 26- Alapetite, A.; Anderson, H.B. & Hertzum, M. Acceptance of Speech Recognition By Physicians: A Survey of Expectations, Experience, And Social Influence. *International Journal of Human- Computer Studies*, Vol. 67. No. 1, pp. 49-36, 2006.
- 27- Long, O.; Boateng, R.; LONG, F. & Olatubeosun, K. Information & Communication Technology Adoption Among Adults in South Western Nigeria: An Assessment of Usage-Phobia Factors. *Journal of Information Technology Impact* 10(1), pp. 86-65, 2010.
- 28- Laia, Y.L. & Linb, F.J. The Effects of Knowledge Management and Technology Innovation on New Product Development Performance, An Empirical Study of Taiwanese Machine Tools Industry. *Social and Behavioral Sciences*, 40, pp. 164-157, 2012.
- 29- Previtali, P. & Bof, F. E-government adoption in small Italian municipalities, Business Research Department. *International Journal of Public Sector Management*, 22(4), pp. 348-338, 2009.
- 30- Akesson, M.; Skalen, P. & Edvardsson, B. E-government and Service Orientation: Gaps Between Theory, and Practice. *International Journal of Public Sector Management*, 21(1), pp. 92-74, 2008.
- 31- Lewin, K. *Group decision and social change*. Henry Holt and Company, New York, 1952.
- 32- Nour, M., & Fadlalla, A. A context-based integrative framework for E-government initiatives. *Government Information Quarterly*, 25, pp. 461-448, 2008.
- 33- Gonzalez, R.; Gasco, J. & Loipis, J. E-government Success: Some Principles from a Spanish Case Study. *Industrial Management & Data Systems*, 107(6), pp. 861-845, 2007.
- 34- Gopalakrishnan, S. & Damanpour, F. A Review of Innovation Research in Economics. *Sociology & Technology Management*. *Omega*, 25(1), PP. 28-15, 1997.
- 35- Ertürk, A. & Vurgun, L. Retention of IT professionals: Examining the influence of empowerment, social exchange, and trust. *Journal of Business Research*, Volume 68, Issue 1, pp. 34-46, 2015.
- 36- Trong, L. & Tran, Th. Managing the effectiveness of e-commerce platforms in a pandemic, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 58, pp. 1-9, 2021.
- 37- Vaio, A.D., Palladino, R., Pezzi, A., Kalisz, D.E. The role of digital innovation in knowledge management systems: A systematic literature review, *Journal of Business Research*, Vol. 123, pp.220-231, 2021.

## بررسی موانع تجارت الکترونیک همراه با استفاده از مدلسازی ساختاری - تفسیری

پیمان غفاری آشتیانی  
دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران  
peyman\_ghafari2002@yahoo.com

مریم غیاث آبادی فراهانی\*\*  
دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران  
mghiyasi1983@yahoo.com

هومن شبابی\*  
موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی - غیردولتی راه  
دانش، بابل، ایران  
hooman-shababi@rahedanesh.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۷

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

### چکیده

هدف اصلی از انجام این مطالعه بررسی موانع تجارت الکترونیک همراه با استفاده از مدلسازی ساختاری تفسیری در شرکت قطعات خودرو نیک اندیشه بسیار می باشد. پژوهش حاضر در پی آرایه مدلی نظری است اما در سطح کلان، یک پژوهش کاربردی و از نظر روش توصیفی - پیمایشی می باشد. جامعه آماری پژوهش خبرگان شرکت قطعات خودرو نیک اندیشه بسیار به تعداد ۱۲ نفر می باشد. با توجه به محدود بودن این تعداد از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد و پرسشنامه های پژوهش در اختیار همه خبرگان و مدیران شرکت قرار گرفت. در این پژوهش، ابتدا طیف وسیعی از موانع تجارت الکترونیک، به صورت کیفی و از طریق بررسی عمیق پیشینه موضوع مشخص شدند. سپس با نظرسنجی از دوازده خبره از طریق روش مدل سازی ساختاری - تفسیری، موانع مربوط به حوزه مورد مطالعه برای سطح بندی و مدل ساختاری - تفسیری مربوطه با استفاده از نرم افزار MATLAB 9.9 مشخص شد. سپس با استفاده از مقایسات زوجی از تکنیک دیمتل و ISM جهت تعیین روابط علی و معلولی بین متغیرها و سطح بندی آنها استفاده شده است. نتایج حاکی از این است که مؤلفه زیرساخت های فناورانه در بالاترین سطح قرار گرفته است که اثرپذیرترین مؤلفه در این پژوهش شناخته شد و در پایین ترین سطح، مؤلفه زیرساخت های فنی قرار دارد که اثرگذارترین مؤلفه این تحقیق شناسایی شده است و به نظر می آید این نتیجه نیز در کشور ما منطقی باشد. در کشورهای همچون ایران که به سوی صنعتی شدن در حال حرکت هستند شاید استفاده از آخرین فناوری های روز دنیا کمی مشکل باشد.

### واژگان کلیدی

تجارت الکترونیک؛ زیرساخت های فنی؛ موانع رفتاری؛ موانع سازمانی؛ موانع فرهنگی - اجتماعی.

### ۱- مقدمه

الکترونیکی را می توان در دو دسته فنی و غیر فنی طبقه بندی کرد. طبق مطالعه شبکه تجارت، ده مانع اصلی تجارت الکترونیکی در ایالات متحده عبارتند از: امنیت، قابلیت اطمینان و ریسک، کمبود نیروهای آموزش دیده، فقدان مدل های تجاری، مسائل فرهنگی، سازمان ها، واسطه های B2B و تجارت بین المللی می باشد. موانع و نبود استاندارد یکی از مهم ترین موانع تجارت الکترونیک بوده است. تعدادی از محدودیت های فنی و غیر فنی در تجارت الکترونیکی وجود دارد. دو محدودیت عمده فنی شامل موارد امنیتی و زیرساختی از جمله عدم امنیت سیستم، قابلیت اطمینان، استانداردها و برخی پروتکل های ارتباط از راه دور، یکپارچه سازی اینترنت و نرم افزار تجارت الکترونیکی با برخی از پایگاه های داده دشوار است [۱۰]. ضرورت تحقیق در خصوص تجارت الکترونیک و مؤلفه های اصلی آن، با ضرورت و اهمیت گسترش تجارت الکترونیکی در کشور قابل توجه می باشد. بدون شک اگر کشوری با موج تجارت الکترونیکی همسو نشود به شدت متضرر می شود. امروزه کسی در مورد لزوم گسترش تجارت الکترونیکی تردیدی ندارد ولی بر سر چگونگی انجام کار توافق و وحدت نظر مشاهده نمی شود. بنابراین بحث و بررسی در مورد مؤلفه های اصلی

در دنیای امروزی با توجه به محیط متلاطم موجود، تمام کسب و کارها در حال تحول و کسب و کارهای جدید در حال تولد می باشند. یکی از عوامل تحول و پیدایش کسب و کارها فناوری می باشد. فناوری ارتباطات و اطلاعات به عنوان یکی از فناوری های نوین، سبب تغییرات شگرفی در دنیای کسب و کار شده است که از آن جمله می توان به تحول و همسویی کسب و کارها به سمت تجارت الکترونیک اشاره نمود [۶]. استفاده از تجارت الکترونیکی به عنوان ابزاری برای کوتاه کردن فاصله بین مصرف کنندگان و تولید کنندگان، به سرعت در حال رشد است و این اهمیت تحقیقات بیشتر در مورد برداشتها و نگرش های کاربران تجارت الکترونیکی را برجسته می کند [۷]. در تجارت الکترونیکی، اطلاعات از طریق یک شبکه دیجیتالی یا سایر کانال های الکترونیکی، و نه از طریق تماس مستقیم شخصی مستقیم رد و بدل می شوند [۸]. تجارت الکترونیکی مورد توجه جهانی قرار گرفته است [۹]. البته در این گذرگاه، همیشه محدودیت ها و موانع وجود داشته است. به طور کلی، محدودیت های تجارت

\* نویسنده مسئول

\*\* دکترا مدیریت بازرگانی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران.

در پژوهش دیگری با عنوان "عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی در شرکت‌های اردنی" نتایج نشان داده شده است که چندین شباهت جلب توجه و تغییرات کمی بین بخش‌های مختلف در اردن وجود دارد. به‌عنوان مثال، در تمام آن بخش‌ها فضای خارجی عمدتاً از طریق فشار مشتری و در دسترس بودن خدمات مشاوره تجارت الکترونیکی تأثیر گذارد. عوامل سازمانی مؤثر در پذیرش تجارت الکترونیکی در این بخش‌ها در اردن عبارتند از مدیرعامل و کارکنان و نگرش. سرانجام انواع عوامل متصل به فناوری بر پذیرش تجارت الکترونیکی توسط شرکت‌های متوسط و متوسط در اردن تأثیر دارند [۱۴].

محققان در پژوهشی با عنوان "موانع اعمال تجارت الکترونیکی در تعاونی‌های توزیعی استان تهران" دریافته‌اند که کسری مالی، مشکلات فنی و موانع رفتاری- فرهنگی مهم‌ترین "موانع داخلی" و فقدان توانایی‌های لازم در شرکای تجاری، عدم رقابت کافی در بازار و عدم علاقه به مشتریان مهم‌ترین "خارجی" بوده است [۱].

محققان در تحقیقی با عنوان "عوامل مؤثر در پذیرش تجارت الکترونیکی: تجزیه و تحلیل اکتشافی" انجام داده‌اند. در این تحقیق، تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی در مورد اقدامات مختلف برای شناسایی عوامل اساسی مؤثر بر اتخاذ تجارت انجام شده است. یافته‌ها نشان داده است که همه این سیزده [۱۳] عامل از نظر آماری معنی‌دار بوده و می‌توانند بر پذیرش تجارت الکترونیکی تأثیر بگذارند [۱۵].

جدول ۱- استخراج مؤلفه‌ها

ردیف	موانع پیاده‌سازی تجارت الکترونیک	منابع
۱	عدم وجود مقررات دولتی در سطح ملی و بین‌المللی	[۱۶]
۲	زیرساخت‌های فنی	[۱۷]، [۱۸]، [۱]، [۲]، [۳]، [۱۹]، [۴]، [۵]، [۲۰]، [۲۱]
۳	موانع قانونی	[۳]
۴	موانع سازمانی	[۲]، [۳]، [۲۰]، [۲۲]
۵	موانع مالی	[۳]، [۱]، [۴]
۶	موانع رفتاری	[۱]، [۵]
۷	ضعف بسترسازی ارتباطی	[۲۲]
۸	فقدان آموزش و آگاهی لازم	[۲۲]
۹	چالش‌های مدیریتی	[۳]، [۵]
۱۰	امنیت اطلاعات و تجارت الکترونیکی	[۳]
۱۱	عدم آمادگی و تمایل مشتریان	[۴]
۱۲	عدم وجود فضای رقابتی مناسب	[۴]
۱۳	عدم آمادگی و قابلیت لازم در شرکا	[۴]
۱۴	عدم اعتماد و اطمینان مشتری	[۴]
۱۵	عدم دانش فنی	[۳]
۱۶	موانع فرهنگی- اجتماعی	[۱]، [۱۸]، [۳]، [۴]، [۵]
۱۷	فقدان استانداردهای توسعه‌یافته و پرداخت‌های الکترونیکی	[۴]
۱۸	ترس از تغییر / فناوری	[۴]
۱۹	گران بودن استفاده از اینترنت	[۴]، [۲۴]
۲۰	زیرساخت‌های فناورانه	[۲۳]
۲۱	تکامل پیوسته ابزارهای توسعه نرم‌افزار	[۲۰]

منبع: یافته‌های پژوهش

تجارت الکترونیک و موانعی که در این میان وجود دارند و باید مرتفع شوند، می‌تواند در این زمینه مفید باشد. در ایران به‌کارگیری تجارت الکترونیکی در مراحل مقدماتی است و عمدتاً به‌عنوان نوعی ابزار تبلیغاتی تلقی می‌گردد. برای اینکه شرکت‌های مختلف بتوانند از این مرحله فراتر بروند و مزایای متعدد تجارت الکترونیک را جذب نمایند باید موانع مربوط را شناسایی کنند. شرکت‌های تولیدکننده قطعات خودروبی نیز مانند بسیاری از شرکت‌ها در به‌کارگیری و توسعه تجارت الکترونیک دارای موانع و مشکلاتی می‌باشند. طبق مطالعات انجام‌شده در این زمینه، به نظر می‌رسد که تجارت الکترونیکی کمتر مورد توجه شرکت‌های کوچک و متوسط در ایران قرار گرفته است. در این مقاله، به دنبال مطالعه تعدادی از این موانع هستیم، احساس می‌شود که آنها نقش مهمی در این مشکل دارند و اولویت‌بندی این موانع نیز می‌تواند نقش بسزایی در از بین بردن هرچه بیشتر این موانع و ظهور تجارت الکترونیکی در این شرکت‌ها داشته باشد.

## ۲- پیشینه تحقیقات

در تحقیقی با عنوان "انگیزه و چالش‌های تجارت الکترونیکی در بازیافت زباله‌های الکترونیکی" محققان دریافته‌اند که تجارت الکترونیکی در بازیافت زباله‌های الکترونیکی مقبولیت جهانی را از ساکنان دریافت نمی‌کند. راحتی، نگرش و هنجار ذهنی درک شده با اهداف مسکونی نسبت به استفاده از تجارت الکترونیکی برای بازیافت زباله‌های الکترونیکی ارتباط مثبت دارد. ضرر قیمت جمع‌آوری زباله‌های الکترونیکی توسط تجارت الکترونیکی مانع اصلی تجارت الکترونیکی برای بازیافت زباله‌های الکترونیکی است [۱۱].

در پژوهشی دیگر که با عنوان "استفاده از مدل ساختاری تفسیری و فرایند تحلیلی فازی برای شناسایی و اولویت‌بندی موانع تعاملی اجرای تجارت الکترونیکی" انجام داده‌اند. نتایج به‌دست آمده از مدل پیشنهادی نشان می‌دهد که "عدم آگاهی از مزایا و ماهیت تجارت الکترونیکی" مهم‌ترین مانع اجرای تجارت الکترونیکی است. این نوع رویکرد مدل‌سازی می‌تواند برای شرکت‌هایی که مایلند تلاش و منابع خود را بر روی حذف مهم‌ترین موانع و چالش‌های اجرای موفقیت‌آمیز تجارت الکترونیک بگذارند، بسیار ارزشمند باشد [۱۲].

همچنین تحقیقی دیگر با عنوان "موانع پایدار تجارت الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه: یک مطالعه طولانی‌مدت از تلاش شرکت‌های کارائیب" انجام داده‌اند که نتایج نشان داده است برخی پیشرفت‌ها در پشتیبانی مخابراتی عمومی مشاهده شد، اما موانع پایدار در خدمات لجستیکی یافت شدند و مشکلات جدید در افزایش رقابت و افزایش هزینه‌های حمل و نقل شناسایی شد. در نتیجه این تغییرات، تمرکز عمومی مدیران از ایجاد وبسایت‌ها و قابل مشاهده ساختن آنها برای کارهای مدیریتی کلی‌تر متصل به یافتن مکانی در یک فضای رقابتی فزاینده، تغییر جهت داد. نتایج این مطالعه راهبردهای بهبود یافته را برای شرکت‌های کشورهای در حال توسعه که به دنبال استفاده از تجارت الکترونیکی برای گسترش بازارهای خود هستند، را نشان می‌دهد [۱۳].

**۳- روش تمقیق**

۶. براساس روابط داده شده در بالا در ماتریس قابلیت دسترسی، ترسیم نمودار مستقیم [نمودار] و حذف پیوندهای انتقالی؛
۷. تبدیل دیاگرام حاصل به یک مدل مبتنی بر روش ساختاری - تفسیری با جایگزینی گره های عنصر با بیانیه ها؛
۸. بررسی مدل برای بررسی ناسازگاری مفهومی و ایجاد تغییرات لازم. مراحل مختلف، که منجر به توسعه مدل ISM می شود، در زیر نشان داده شده است [۲۵-۲۶].

**۴- یافته های تمقیق****گام اول: محاسبه میانگین**

جدول ۲- میانگین نظرات تمامی خبرگان

متغیرها	A5	A4	A3	A2	A1
موانع سازمانی [A1]	۰/۰۰۰۰	۲/۷۷۷۸	۱/۱۱۱۱	۳/۱۱۱۱	۳/۵۵۵۶
موانع رفتاری [A2]	۲/۲۲۲۲	۰/۰۰۰۰	۱/۵۵۵۶	۳/۴۴۴۴	۳/۵۵۵۶
زیرساخت های فنی [A3]	۲/۵۵۵۶	۲/۵۵۵۶	۰/۰۰۰۰	۳/۵۵۵۶	۳/۴۴۴۴
موانع فرهنگی - اجتماعی [A4]	۱/۵۵۵۶	۱/۴۴۴۴	۱/۷۷۷۸	۰/۰۰۰۰	۳/۴۴۴۴
زیرساخت های فناورانه [A5]	۱/۸۸۸۹	۱/۷۷۷۸	۱/۷۷۷۸	۱/۸۸۸۹	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

**گام دوم: محاسبه ماتریس اثرات مستقیم**

جدول ۳- ماتریس نرمال [شدت روابط مستقیم]

متغیرها	A5	A4	A3	A2	A1
موانع سازمانی [A1]	۰/۰۰۰۰	۰/۱۹۸۴	۰/۰۷۹۴	۰/۲۲۲۲	۰/۲۵۴۰
موانع رفتاری [A2]	۰/۱۵۸۷	۰/۰۰۰۰	۰/۱۱۱۱	۰/۲۴۶۰	۰/۲۵۴۰
زیرساخت های فنی [A3]	۰/۱۸۲۵	۰/۱۸۲۵	۰/۰۰۰۰	۰/۲۵۴۰	۰/۲۴۶۰
موانع فرهنگی - اجتماعی [A4]	۰/۱۱۱۱	۰/۱۰۳۲	۰/۱۲۷۰	۰/۰۰۰۰	۰/۲۴۶۰
زیرساخت های فناورانه [A5]	۰/۱۳۴۹	۰/۱۲۷۰	۰/۱۲۷۰	۰/۱۳۴۹	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهش

**گام سوم: تعیین سلسله مراتب یا ساختار ممکن دسته عوامل اثرگذار**

جدول ۴- ترتیب نفوذ و تحت نفوذ قرار گرفتن متغیرها

متغیرها	D	R	D+R	D-R
موانع سازمانی [A1]	۲/۲۴۲۸	۱/۸۲۶۵	۴/۰۶۹۴	۰/۴۱۶۳
موانع رفتاری [A2]	۲/۲۸۵۸	۱/۸۷۲۵	۴/۱۵۸۴	۰/۴۱۳۳
زیرساخت های فنی [A3]	۲/۵۶۷۵	۱/۴۸۴۹	۴/۰۵۲۳	۱/۰۸۲۶
موانع فرهنگی - اجتماعی [A4]	۱/۸۱۳۵	۲/۴۹۴۶	۴/۳۰۸۱	-۰/۶۸۱۱
زیرساخت های فناورانه [A5]	۱/۶۸۷۴	۲/۹۱۸۵	۴/۶۰۵۹	-۰/۲۳۱۱

منبع: یافته های پژوهش

محققان معتقدند برای تعیین نقشه روابط شبکه باید ارزش آستانه پذیرش محاسبه شود. با این روش می توان از روابط جزئی صرف نظر کرده و شبکه روابط قابل اعتنا را ترسیم کرد. تنها روابطی که مقادیر آن ها در ماتریس T از مقدار آستانه بزرگ تر باشد در نقشه روابط شبکه نمایش داده خواهد شد. در واقع برای محاسبه مقدار آستانه روابط، کافی است تا میانگین مقادیر ماتریس

پژوهش حاضر در پی ارائه یک مدل نظری است اما در سطح کلان، یک پژوهش کاربردی می باشد. این پژوهش استقرایی قیاسی و ترکیبی از روش های کمی و کیفی را به کار می گیرد که رویکرد اصلی آن روش ترکیبی اکتشافی است. در روش ترکیبی اکتشافی، ابتدا داده های کیفی به صورت دقیق گردآوری و سپس با گردآوری و تحلیل داده های کمی، نوع روابط میان متغیرها تعیین می شود. در این مطالعه ابتدا طیف وسیعی از موانع تجارت الکترونیک به صورت کیفی و از طریق بررسی پیشینه مشخص و سپس با نظرسنجی از خبرگان دانشگاهی و از طریق روش مدل سازی ساختاری - تفسیری موانع تجارت الکترونیک مربوط به سه حوزه مورد مطالعه سطح بندی و مدل ساختاری - تفسیری حاصل شده است و در روش کمی با توجه به موضوع و مدل بوسیله پرسشنامه مدل سازی ساختاری - تفسیری جهت تعیین روابط علی و معلولی بین متغیرها و سطح بندی آنها استفاده شده است. پرسشنامه این تحقیق از اجرای چند مرحله زیر بدست آمد: ۱- استخراج متغیرها از ادبیات بوسیله محقق؛ ۲- پالایش توسط خبرگان با هماهنگی استاد راهنما؛ ۳- تهیه پرسشنامه نهایی مدل سازی ساختاری تفسیری [ISM]. با توجه به نظرات خبرگان شرکت قطعات خودرو نیک اندیشه بسیار مؤلفه هایی که میانگین آنها بالاتر از ۷ بدست آمده، از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و به عنوان موانع تجارت الکترونیک در این شرکت شناخته شدند که تحلیل داده ها براساس این متغیرها صورت خواهد گرفت. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش نیز MATLAB 9.9 بوده است.

**۳-۱- روش و توسعه مدل ساختاری - تفسیری**

این روش تفسیری است زیرا قضاوت گروه تصمیم می گیرد که عناصر مختلف چگونه و چگونه به هم مرتبط هستند. این ساختار براساس روابط متقابل است. یک ساختار کلی از مجموعه پیچیده عناصر استخراج شده است [۲۷]. مراحل مختلف مربوط به روش ساختاری - تفسیری عبارتند از:

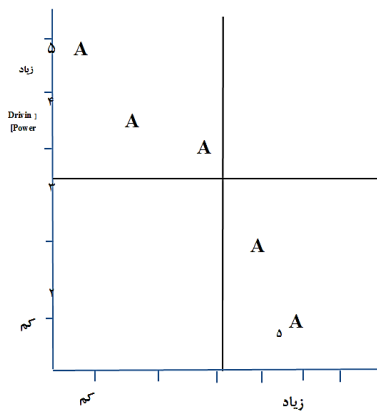
۱. شناسایی عناصری که به مسأله یا موضوعات مرتبط هستند - این می تواند با بررسی انجام شود؛
۲. ایجاد رابطه متنی بین عناصر با توجه به اینکه جفت عناصر مورد بررسی قرار می گیرند؛
۳. در حال توسعه یک ماتریس ساختاری از خود تعامل [SSIM] از عناصر که نشان دهنده رابطه زوجی بین عناصر سیستم است؛
۴. ایجاد یک ماتریس قابلیت دسترسی از SSIM و بررسی ماتریس از نظر انتقال پذیری - انتقال پذیری رابطه متنی یک فرض اساسی در روش ساختاری - تفسیری است که می گوید اگر عنصر A مربوط به B و B مربوط به C باشد، پس A مربوط به C است؛
۵. تقسیم ماتریس قابلیت دسترسی به سطوح مختلف؛

نشان داده شده است. به منظور تجزیه و تحلیل مدل به دست آمده، از روش تحلیل نفوذ-وابستگی [نمودار MICMAC] استفاده شده است.

جدول ۶- جدول وابستگی- نفوذ

متغیرها	وابستگی	نفوذ	سطح
موانع سازمانی [A1]	۴	۴	۲
موانع رفتاری [A2]	۳	۳	۳
زیرساخت‌های فنی [A3]	۵	۵	۱
موانع فرهنگی- اجتماعی [A4]	۲	۲	۴
زیرساخت‌های فناورانه [A5]	۱	۱	۵

منبع: یافته‌های پژوهش



نمودار ۱: تحلیل نفوذ-وابستگی (منبع: یافته‌های پژوهش)

در تجزیه تحلیل نفوذ-وابستگی متغیرها برحسب قدرت نفوذ و وابستگی به چهار دسته تقسیم شدند. دسته اول شامل متغیرهای خودمختار است که دارای قدرت نفوذ و وابستگی ضعیف می‌باشند. این متغیرها نسبتاً غیرمتصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می‌باشند. در تحقیق حاضر هیچ متغیری در این دسته قرار نگرفته است.

در دسته دوم، مؤلفه‌های وابسته سیستم قرار دارند که دارای قدرت نفوذ کم، ولی دارای وابستگی شدید می‌باشند. این مؤلفه‌ها که بالاترین قدرت وابستگی و کمترین قدرت نفوذ را در سیستم برخوردارند عبارتند از: موانع فرهنگی- اجتماعی و زیرساخت‌های فناورانه. سومین دسته، متغیرهای پیوندی هستند که دارای قدرت نفوذ زیاد و وابستگی زیاد می‌باشند. این متغیرها غیرایستا هستند، زیرا هر نوع تغییر در آن‌ها، کل سیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نهایت، بازخورد سیستم نیز می‌تواند این متغیرها را دوباره تغییر دهد. در تحقیق حاضر هیچ متغیری در این دسته قرار نگرفته است. چهارمین دسته شامل متغیرهای مستقل هستند که دارای قدرت نفوذ قوی ولی وابستگی ضعیف می‌باشند [نفوذ]. این دسته مانند سنگ بنای ساختاری سیستم عمل می‌کنند و برای شروع یک تغییر و تحول اساسی در عملکرد سیستم، باید در وهله اول روی آن‌ها تأکید کرد. در تحقیق متغیرهای زیرساخت‌های فنی، موانع سازمانی و موانع رفتاری در این دسته قرار گرفته است.

T محاسبه شود. بعد از آن که شدت آستانه تعیین شد، تمامی مقادیر ماتریس T که کوچک‌تر از آستانه باشد صفر شده، یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود. از این لحاظ ارزش آستانه در این تحقیق مقدار ۰/۴۲۳۸ است. پس می‌توان گفت که در ماتریس T که هر کدام از درایه‌ها بیشتر از مقدار ۰/۴۲۳۸ باشد، به معنای تأثیرگذاری آن معیار بر معیار دیگر است.

### سطح بندی متغیرهای موانع تجارت الکترونیک در شرکت قطعات خودرو نیک اندیشه با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری

جدول ۵- تعیین سطح اول ابعاد در سلسله مراتب ISM

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	متغیرها
۴	۱	۱-۳	۱	موانع سازمانی [A1]
۳	۲	۱-۲-۳	۲	موانع رفتاری [A2]
۵	۳	۱-۳	۳	زیرساخت‌های فنی [A3]
۲	۴	۱-۲-۳-۴	۴	موانع فرهنگی- اجتماعی [A4]
۱	۵	۱-۲-۳-۴-۵	۵	زیرساخت‌های فناورانه [A5]

منبع: یافته‌های پژوهش

حال، پس از تعیین روابط و سطوح متغیرها، در یک جمع بندی نهایی می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم نمود. شکل [۱] به عنوان مدل نهایی پژوهش بوده و نمایانگر مدل روابط در جامعه تحت مطالعه با نگرش ساختاری-مقایسه‌ای هست.



شکل ۱- مدل ISM تحقیق برای متغیرهای اصلی پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به شکل [۱] مؤلفه‌ها به ترتیب سطوح تأثیرشان از بالا به پایین تنظیم می‌شوند. مؤلفه‌های سطوح بالایی، اثرپذیری‌ترین‌ها و سطوح پایین‌تر اثرگذارترین مؤلفه‌های سیستم هستند. سطوح میانی نیز حاوی مؤلفه‌هایی است که دارای میزان توأمی از اثرگذاری و اثرپذیری [وابسته به سطح مؤلفه] بر سایر مؤلفه‌های سیستم می‌باشند. در بالاترین سطح، مؤلفه زیرساخت‌های فناورانه قرار گرفته است. و در پایین‌ترین سطح، مؤلفه زیرساخت‌های فنی قرار دارد. تمامی ارتباطات بین متغیرها در شکل [۱]

## ۵- نتیجه‌گیری

در کشورهایی مانند ایران که به سمت صنعتی‌شدن پیش می‌روند، استفاده از جدیدترین فناوری‌های روز دنیا ممکن است کمی دشوار باشد. تا زمانی که زیرساخت‌های ارتباطی و حتی اینترنت به مناسب‌ترین شرایط قابل ارتقا نباشند و ارتباط با کشورهای دیگر و به عبارت دیگر ارتباطات سیاسی با سایر کشورها کاملاً برقرار باشد، فرصت‌ها از دست می‌روند. همچنین، اگر این کشور بخواهد تجارت خود را به صورت الکترونیکی و بین‌المللی انجام دهد، امنیت اسناد و اطلاعات الکترونیکی باید در همان سطح گسترش یابد. مسئولان در همه بخش‌ها باید به فکر افزایش سطح دانش و آگاهی خود و افراد جامعه باشند. افزایش امنیت در دنیای مجازی و زمینه‌های الکترونیکی مانند بانکداری، تجارت و غیره می‌تواند به خوبی افراد را به خود جلب کرده و به توسعه در سطح جامعه ادامه دهد. در این بخش، با توجه به نتایج تحقیق، آن را با تحقیقات قبلی مقایسه می‌کنیم. تاکنون هیچ تحقیق قبلی با استفاده از تکنیک‌های مدل‌سازی ساختاری-تفسیری موانع تجارت الکترونیکی را جستجو نکرده است. نوآوری در پژوهش حاضر مشابه است. بعلاوه این موضوع برای اولین بار در شرکت قطعات خودرو نیک اندیشه بسیار انجام شده و تاکنون در این شرکت با این موضوع کار نشده است. برخی تحقیقات [۲] از نظر فنی به‌عنوان چالش‌های توسعه تجارت الکترونیکی در صنعت ورزش کشور به تحقیق حاضر نزدیک بوده‌اند. تحقیق [۲۲] چارچوبی را برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی و اقدام برای تجارت الکترونیکی در شرکت لبنیات راماک شیراز ارائه داد و از نظر نیروی انسانی، همانند مطالعه حاضر عمل کرده است. تحقیق [۳] همچنین بعد فنی را به‌عنوان یکی از چالش‌های توسعه تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی در نظر گرفت. امیری و همکاران ابعاد منابع انسانی و زیرساخت‌ها را برای شروع تجارت الکترونیکی در بنگاه‌های صادراتی استان مازندران در نظر گرفت. برخی تحقیقات [۱] و [۲۱] مانند پژوهش حاضر، ابعاد فنی را بررسی کرده‌اند. در این مقاله، چفای موانع استفاده از تجارت الکترونیکی را به دو دسته کلی: محدودیت‌های فنی و محدودیت‌های غیرفنی تقسیم می‌کند و زیرساخت‌های فنی را به‌طور کامل توصیف می‌کند. تحقیقات [۲۸]؛ [۳۲]؛ [۲۰]؛ [۲۹]؛ [۲۷] و [۳۱] از نظر موضوع، متغیر، روش و تکنیک با مطالعه حاضر مطابقت نداشت.

تجارت الکترونیکی به دلیل سرعت، کارایی، کاهش هزینه‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌های زودگذر عرصه جدیدی را در رقابت گشوده است تا آنجا که گفته می‌شود عقب‌افتادن از این سیر تحول نتیجه‌ای جز منزوی شدن در عرصه اقتصاد جهانی نخواهد داشت. تبادل اطلاعات و یا به عبارتی تجارت الکترونیک بر پایه اینترنت است. در ایران به دلیل نبودن زیرساخت مناسب برای استفاده از اینترنت، پهنای باند نامناسب و ناکافی، هم‌چنین نبودن متخصصان با دانش فنی و تجربه بالا و عدم وجود تجهیزات شبکه‌ای موجب دورشدن از تجارت الکترونیک شده است. در این

بخش براساس مدل بدست آمده از تحلیل‌های آماری، به ارائه پیشنهادات کاربردی به مدیران و مسئولین می‌پردازیم:

### زیرساخت‌های فنی:

- با توجه به وضعیت ایران در زمینه زیرساخت‌های فنی و موانع پیش‌رو، برداشتن گام‌های اساسی و زیربنایی در حوزه فرهنگ‌سازی حقوقی و قانونی و زیرساخت‌های فنی لازم، ضروری است. در همین باره در جهت رفع موانع و همینطور گسترش روز به روز تجارت الکترونیک علاوه بر ایجاد زیرساخت‌های فنی و تجهیزات و امکانات متناسب با پیشرفت‌های روز و ابزارهای لازم برای شناسایی دقیق کاربران و مشتریان باید قوانین جدیدی برای نظارت بهتر بر حجم عظیم شرکت‌های صادراتی در کشور تصویب کرد. زیرساخت‌های فنی، مخابراتی و ارتباطی موردنیاز برای توسعه تجارت الکترونیک شامل گسترش ارتباطات از طریق افزایش ضریب نفوذ تلفن ثابت، تلفن ماهواره‌ای، تلفن همراه، توسعه امکانات رایانه‌ای اعم از سخت‌افزار، تجهیزات و کاهش‌های هزینه استفاده از اینترنت، توسعه اینترنت و بالابردن نفوذ آن و ... است.
- ایجاد انعطاف‌پذیری فنی: یعنی سخت‌افزار و نرم‌افزارها قابلیت اتصال به سایر سیستم‌های داخلی و خارج سازمان و سیستم‌های مختلف مشتریان و شرکاء را داشته باشند.
- دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزارهای بروز و کارآمد.

### موانع سازمانی:

- سهولت استفاده: طراحی سیستم‌ها به گونه‌ای که استفاده از خدمات ارائه‌شده توسط آنها برای مشتریان ساده باشد و توالی منطقی بین صفحات برقرار باشد.
- محتویات وب‌سایت در نگرش مشتریان مؤثر است. که باید به شکل ظاهری وب‌سایت و محتویات آن توجه نمود.

### موانع رفتاری:

- افزایش توان سیستم‌های فنی در ارائه خدمات مستمر، بدون خطا و بدون قطعی به مشتریان در جهت افزایش اعتماد مشتریان.
- احترام به حریم خصوصی: ایجاد اطمینان در مشتریان در مورد عدم استفاده از اطلاعات آنان و حفظ حریم شخصی آنها و به عبارتی ایجاد امنیت داخلی شرکت.
- پهنای باند امنیت: استفاده از سیاست‌ها، فرایندها و پروتکل‌هایی در جهت سوء استفاده قرار نگرفتن سایت.

### موانع فرهنگی - اجتماعی:

- افزایش انعطاف‌پذیری نیروی انسانی.
- افزایش دانش و مهارت نیروی انسانی در مورد فناوری‌ها و دانش روز.

### زیرساخت‌های فناورانه:

- داشتن شبکه داخلی [اینترنت] و شبکه خارجی [اکسترانت]

- Mazandaran province with technique [AHP-FUZZY]”, Journal of Industrial Strategic Management., 9[26], PP: 43-56, 2013.
- 17- Chaffey, D. “E-business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice”. Pearson Education, 2007.
- 18- Kartiwi, M., & MacGregor, R. C. “Electronic commerce adoption barriers in small to medium-sized enterprises [SMEs] in developed and developing countries: A cross-country comparison”, Journal of Electronic Commerce in Organizations [JECO], 5[3], PP: 35-51, 2007.
- 19- Chang, J. L., & Barun Dasgupta, B. “An investigation of the barriers to e-business implementation in small and medium-sized enterprises”. International Journal of Economics and Management Engineering, 2[1], PP: 26-36, 2015.
- 20- Safa, N. S., & Ismail, M. A. “A customer loyalty formation model in electronic commerce”. Economic Modelling, 35, PP: 559-564. 2013.
- 21- Chaffey, D., Hemphill, T., & Edmundson-Bird, D. “Digital business and e-commerce management”. Pearson UK, 2019.
- 22- Mohammadi, A., Berahmand, F., Shojaei, P., “Providing a Framework for E-readiness Assessment and Action for E-Commerce in Ramak Dairy Company in Shiraz”, Journal of Information Technology Management., 8[29], PP: 811-832, 2017.
- 23- Mutula, S. M., & Van Brakel, P. “An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool”. International Journal of Information Management, 26[3], PP: 212-223, 2006.
- 24- Eweni, S. O., Meyinsse, J., Mbarika, V., & Okpechi, S. “A study of e-readiness assessment: The case of three universities in Nigeria”. In Proceedings of the Information Systems Educators Conference ISSN [Vol. 2167, P: 1435, 2013.
- 25- Kumar, S., Luthra, S., Govindan, K., Kumar, N., & Haleem, A. “Barriers in green lean six sigma product development process: an ISM approach”. Production Planning & Control, 27[7-8], PP: 604-620, 2016.
- 26- Singh, M. D., & Kant, R. “Knowledge management barriers: An interpretive structural modeling approach”. International Journal of Management Science and Engineering Management, 3[2], PP: 141-150, 2008.
- 27- Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. “Interpretive structural modeling [ISM] approach: an overview”. Research Journal of Management Sciences, PP: 2319, 1171, 2013.
- 28- Badizadeh, A., Ershad, S., “Effects of strategic values of e-commerce on adopting e-commerce in food industry SMEs at Qazvin”, Journal of Development Evolution Management, 25, PP: 71-78. 2016.
- 29- Chen, J. V., Rungruengsamrit, D., Rajkumar, T. M., & Yen, D. C. “Success of electronic commerce Web sites: A comparative study in two countries”. Information & management, 50[6], PP: 344-355, 2013.
- 30- Hajmalek, M., Tavakoli, A., “Evaluation of E-Commerce Security using Shannon Entropy & Dempster-Shafer [DS] theory”, Journal of Information Technology Management, 8[26], PP: 77-100, 2016.
- 31- Kaynerk, E., Tatoglu, E., & Kula, V. “An analysis of the factors affecting the adoption of electronic commerce by SMEs”. International marketing review. 22[6], PP: 623-640, 2005.
- 32- Movahedi, M., Voici, H. [2012]., “A model for the perceptual establishment of e-commerce In Iran's small and medium industries”, Journal of New Economy and Trade, 23[24], 2012.
- 33- Mutula, S. M., & Van Brakel, P. “An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool”. International Journal of Information Management, 26[3], PP: 212-223, 2006.
- 34- Totok, A., & Karamcheti, V. “RDRP: reward-driven request prioritization for e-commerce Web sites”. Electronic Commerce Research and Applications, 9[6], PP: 549-561, 2010.
- استفاده از نوآوری‌های فناوری (مانند نرم‌افزارهای داده‌کاوی و هوش تجاری و ...)
- نتایج تحقیق حاضر محدود به صنعت خودروسازی می‌باشد و برای سایر صنایع باید با احتیاط مورد استفاده قرار گیرد.
- #### ۴- مراجع
- ۱- علمدار میبیدی، محمدمهدی؛ میرابی، وحید رضا؛ قلی‌نیا، جواد محمد. "موانع به‌کارگیری تجارت الکترونیک در تعاونی‌های توزیعی استان تهران"، فصلنامه تعاون و کشاورزی، شماره ۲۱، دوره ۴، ۱۳۸۹.
- ۲- رحیمی‌زاده، میثم؛ سجادی، سید نصرالله؛ گوهرزی، محمود؛ جلالی فراهانی، مجید. "ارائه یک مدل سه بعدی از چالش‌های توسعه تجارت الکترونیک در صنعت ورزش کشور"، رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی، شماره ۶، دوره ۲۰، ۱۳۹۷.
- ۳- نعیمی، امیر؛ پزشکی‌راد، غلامرضا؛ چیذری، محمد؛ حسینی، فاطمه. "چالش‌های توسعه تجارت الکترونیک در بخش کشاورزی از دیدگاه کارشناسان ستادی وزارت جهاد کشاورزی"، پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، شماره ۴، دوره ۴، ۱۳۹۰.
- ۴- الهی، شعبان؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ عزیزی، شهریار. "شناسایی موانع و راهکارهای بکارگیری تجارت الکترونیکی: مورد مطالعه شرکت ایران خودرو، پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۰، دوره ۳۷، ۱۳۸۴.
- ۵- بقایی راوری، جواد؛ مقدسی، علیرضا. "ارائه یک مدل سه بعدی از چالش‌های پیاده‌سازی تجارت الکترونیک در ایران"، شماره ۱۹، ۱۳۸۵.
- 6- Hussain, A., Mkpojiogu, E. O., & Mohamad Kamal, F. “A systematic review on usability evaluation methods for m-commerce apps”. Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering, 8[10], PP: 29-34, 2016.
- 7- Kafashpor, A., Dehnavi, M.H. “The impact of culture on e-commerce”, knowledge and technology. 2[3], PP: 110-127, 2011.
- 8- Manouselis, N., Konstantas, A., Palavitsinis, N., Costopoulou, C., & Sideridis, A. B. A survey of greek agricultural E-markets”. Agricultural Economics Review, 10[389-2016-23311], PP: 97-112, 2009.
- 9- Rial, A. “Privacy- preserving e-commerce protocols”. KU Leuven, 2013.
- 10- Asgariyan, F., Lotfi, Kh., Lotfi, S. “Investigating the technical and non-technical limitations of e-commerce of sports goods”, Research Journal of Sports Management and Motor Behavior., 12 [24]., PP: 95-106, 2017.
- 11- Zhang, B., Du, Z., Wang, B., & Wang, Z.. “Motivation and challenges for e-commerce in e-waste recycling under “Big data” context: a perspective from household willingness in China”. Technological Forecasting and Social Change, 144, PP: 436-444, 2019.
- 12- Valmohammadi, C., & Dashti, S. “Using interpretive structural modeling and fuzzy analytical process to identify and prioritize the interactive barriers of e-commerce implementation”. Information & Management, 53[2], PP: 157-168, 2016.
- 13- Wresch, W., & Fraser, S. “Persistent barriers to e-commerce in developing countries: a longitudinal study of efforts by Caribbean companies”. In Global Diffusion and Adoption of Technologies for Knowledge and Information Sharing [pp. 205-220]. 2013.
- 14- Alamro, S., & Tarawneh, S. A. “Factors affecting e-commerce adoption in Jordanian SMEs”. European journal of scientific research, 64[4], PP: 497-506, 2011.
- 15- Sadi, A. H. M. S., & Noordin, M. F. “Factors influencing the adoption of M-commerce: An exploratory Analysis”. In International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, PP. 492-498, 2011.
- 16- Sajadi Amiri, M., Sorayaei, A., Sajadi Amiri, A., “Feasibility study of launching e-commerce in export enterprises of

## گفت‌وگو با جناب آقای دکتر عطاالله صدیقیان مدیرعامل شرکت تاراتجهیز طب شفوق

### مقدمه

شاید اغراق نباشد که بگوییم تجهیزات پزشکی یکی از کالاهای راهبردی است که جایگاه آن اهمیتی هم‌پای خوراک و دارو دارد. سال‌هاست روی بومی‌سازی و تولید این تجهیزات کار شده و همیشه خلاء زیرساخت توزیع مناسب این کالاها در استان‌های دور از مرکز و شهرستان‌های کوچک‌تر به وضوح دیده شده است.

با اوج گرفتن پاندمی کرونا و درک اهمیتی دورکاری و خرید از طریق فضای مجازی راهکارهایی مناسب با شرایط وخیم و فورس ماژور توزیع کالا از طریق زیرساخت سیستم‌های آنلاین طراحی و بهره‌برداری شد.

در این راستا شرکت تاراتجهیز طب شفوق نیز از سازمان‌هایی بود که با درک اهمیت این نکته و همچنین به منظور به حداکثر رساندن بازه ارائه خدمات و عدالت خدمت‌رسانی در سراسر کشور با طراحی و راه‌اندازی وبسایت "دیجی‌سرجری" تلاش کرد تا قدمی جهت ارتقاء خدمات خود بردارد.

به همین منظور با آقای دکتر صدیقیان مدیرعامل شرکت تاراتجهیز طب شفوق، گفت‌وگویی انجام دادیم که در ادامه می‌خوانید:



### ابتدا در مورد فعالیت خود و محصولات و خدماتی که ارائه می‌کنید

#### توضیحاتی ارائه فرمایید.

شرکت ما در حقیقت یک مجموعه تولیدی تجهیزات پزشکی، با تمرکز بر حیطه تخصصی ابزار هست، که در کنار فعالیت‌های تولیدی و فروش محصولات خود، مشغول فعالیت‌های بازرگانی در حوزه کلی تجهیزات پزشکی نیز هستیم. به تازگی و علی‌الخصوص با شیوع پاندمی کرونا، کسب و کارهای مبتنی بر پلت‌فرم‌های فروش آنلاین فضای گسترده‌ای جهت فعالیت بیش از پیش پیدا کرده‌اند. در این میان شرکت ما هم موقعیت مناسبی را جهت ورود به بازار خرده‌فروشی آنلاین جهت تسریع در امر خدمت‌رسانی، گسترش بازه خدماتی، و همچنین گسترش حجم بازار شناسایی کرد و با راه‌اندازی وبسایت [www.DigiSurgery.ir](http://www.DigiSurgery.ir) آغاز به کار کرد.

### مفاطبان شما چه کسانی هستند و مهم‌ترین ارزش پیشنهادی

#### شما برای مفاطبان چیست؟

مخاطبین ما به دو حوزه عمومی و تخصصی تقسیم می‌شوند. مخاطبین تخصصی ما در حقیقت پزشکان و جراحان تخصص‌های مختلف هستند که در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی سراسر کشور با این عزیزان در ارتباط هستیم. ولی درخصوص بازه‌ی محصولات عمومی ما هیچ محدودیت مخاطبی وجود ندارد و تقریباً هر فردی به نحوی در جامعه مخاطبین ما قرار می‌گیرد. کالاهای عمومی و تشخیصی مانند ست‌های معاینه، فشارسنج و تپ‌سنج و ... امروزه در هر منزلی کاربرد دارد.



### در مورد رقبا و مزیت رقابتی شما بر آنها توضیحاتی ارائه فرمایید.

همانطور که گفته شد ما در دو حوزه تخصصی و عمومی مشغول به فعالیت هستیم. در حوزه تخصصی هنوز هیچ پلت‌فرم فروش آنلاین کامل و البته قانونی‌ای وجود ندارد و از این لحاظ موقعیت خوبی برای ما وجود دارد تا به‌عنوان اولین پلت‌فرم رسمی با حمایت بخش تولیدی خود به این امر بپردازیم.

درخصوص محصولات غیرتخصصی و عمومی پلت‌فرم‌هایی مانند دیجی‌کالا و ... وجود دارند، ولی با توجه به قرارگیری ما در مرکز این صنف این موقعیت برای ما وجود دارد که خدمات و محصولات را به صورت تخصصی و علمی و از مراجع اصلی به مشتریان ارائه کنیم.

### مهم‌ترین چالش‌های موجود در این حوزه فعالیت با توجه به

#### شرایط اقتصادی و سیاسی ماکم بر کشور را چه می‌دانید؟

قطعاً عدم ثبات شرایط؛ متأسفانه در شرایط فعلی، حتی هیچ برنامه‌ریزی میان مدت دقیقی نمی‌شود برای کار انجام داد و این امر برای کارآفرین و سرمایه‌گذار ریسک بالایی دارد.

مسأله بعدی هم عدم تعادل هزینه‌ها و سودهاست، که روی تمام سلسله‌مراتب کاری از حقوق پرسنل تا سود خالص شرکت و پس‌اندازی که به‌عنوان سرمایه آتی مدنظر هست تأثیر می‌گذارد، و متأسفانه با پایین آمدن ارزش پول کشور هر روز این شکاف عمیق‌تر و بغرنج‌تر می‌شود.



برنامه‌ای هم که ما در پیش‌رو داریم، از سویی تقویت بخش فناوریانه شرکت، و ظرفیت‌های این بستر، و از سویی نیز گسترش سبب تولیدات شرکت و عرضه آن در همین فضا است.

### نقش دولت و حمایت‌های دولتی در این موزه را چگونه ارزیابی می‌کنید؟ دولت برای شما نقش مانع را داشته است یا پشتیبان؟

بعید می‌دانم کسی در حیطه تجهیزات پزشکی مشغول به فعالیت باشد و از هیچ‌یک از دولت‌ها خاطره خوشی داشته باشد. امیدواریم که دولت جدید با صنف ما همدل‌تر باشد.

### بزرگ‌ترین موفقیت و نقطه عطف فعالیت خود را چه می‌دانید؟

ما تا سال ۹۵ تقریباً مثل تمام شرکت‌های دیگر به صورت صرفاً یک واسطه بین کشور پاکستان و بازار داخلی کشور ایفای نقش می‌کردیم، و با اصرار یکی از جراحان با تولید یک قطعه خاص، طعم خوش تولید را چشیدیم و از آن روز شاید بالای ۱۳۰۰ قلم کالای مختلف را در تیراژهای گوناگون تولید و تقدیم جامعه پزشکی کشور کردیم. فکر می‌کنم بزرگ‌ترین موفقیتی که در این سال‌ها کسب کردیم گردهم‌آوردن یک گروه بسیار جوان، و آموزش آن‌ها تا رسیدن به سطح پرسنل بسیار حرفه‌ای در صنف خودمان بوده است. قطعاً بزرگ‌ترین سرمایه‌های شرکت ما دانش ما و همین نیروی انسانی هستند.

### اگر به عقب برگردید، چه اقداماتی را انجام می‌دهید و چه اقداماتی را تکرار نمی‌کنید؟

قطعاً با دل‌پره خیلی کمتری به سمت تغییرات بزرگ قدم بر می‌داریم، تغییراتی که با خودش سکون و رخوت موقتی ایجاد کرده وجود داشته، ولی همیشه در نهایت این اتفاقات باعث پیشرفت تصاعدی ما بوده‌اند.

### در پایان اگر صمبیتی ناگفته مانده یا توصیه‌ای دارید بفرمائید.

صحبت که بسیار زیاد است و از فصلنامه خوب شما هم ممنونیم که این فرصت رو در اختیار ما قرار دادند. من دلم می‌خواهد دو نکته را به‌عنوان یک دوست به جوانانی که می‌خواهند به این صنف وارد بشوند بگویم که همیشه آرزو می‌کنم ای کاش کسی به من گفته بود. یک اینکه خواهشاً به جز توان خودشان، روی هیچ پارامتر دیگری حساب نکنند و تمام برنامه‌هایشان را بر این اساس و دقیق و مرتب بچینند. دوم این که انشالله همه موفق باشند، ولی حتماً قبل از شروع کار به راهبردهای خروج از آن کار هم فکر کنند. اینکه با چه شرایطی می‌توانند کاری که شروع کرده‌اند را قطع کنند و این اتفاق چه هزینه‌هایی بر آنها تحمیل می‌کند. متأسفانه با افراد زیادی برخورد می‌کنم که با خوش‌بینی در مسیری قرار گرفته‌اند که متأسفانه برایشان فرسایشی شده و توان خروج از آن را ندارند!

### با توجه به شناخت شما از این موزه فعالیت و پالاش‌های پشت سرگذاشته شده و پیش‌رو، چه توصیه‌ای برای تیم‌هایی دارید که قصد شروع فعالیت در این موزه را دارند؟

پیشنهاد اصلی من که البته برگرفته از مشورت اساتید و مشاورانی است که در این راه در کنار ما بودند، این است که از تکروری باید اجتناب کرد و سعی کرد با تشریک مساعی و همکاری‌های چندجانبه تیم‌هایی با تخصص‌های یکسان یا حتی بین رشته‌ای، و با کار تیمی ریسک کار را کم و شانس موفقیت رو بیشتر کرد.



### شرایط فعلی مرتبط با شیوع بیماری کووید-۱۹ چه تأثیری بر کسب‌وکار شما داشته است؟

در حوزه تخصصی ابزار جراحی خصوصاً در مراحل اولیه شیوع این پاندمی به دلیل تعطیلی بسیاری از جراحی‌های غیرضروری و حتی بسیاری از مراکز درمانی کوچک، اتاق‌های عمل و مطب‌ها در یک بازه زمانی شوک بسیار سختی به ساختار شرکت وارد شد، که با تغییر راهبردی به تولید حداکثری و افزایش دیوی انبار، آن دوره را پشت سر گذاشتیم، ولی تأثیر بلندمدت این وضعیت گسترش فعالیت پلت‌فرم‌های فروش آنلاین و جا افتادن خرید غیرحضور در فرهنگ خرید کشور بود.

### برنامه شما برای توسعه فعالیت‌ها چیست و نهایت هدف (پشم‌انداز) شما در این موزه چیست؟

هدف ایجاد یک ساختار عظیم فروش تجهیزات پزشکی با تکیه بر ظرفیت‌های فروش آنلاین و از راه دور، و در مقیاسی تخصصی و با تکیه بر دانش بومی و محصولات تولید داخل است.

## Investigating the Barriers to e-Commerce using Interpretive Structural Modeling

**Hooman Shababi\***

Non-Profit-Non-Governmental Institute of Higher Education, Babol, Iran  
hooman-shababi@rahedanesh.ac.ir

**Maryam Ghiyas Abadi Farahani**

Islamic Azad university, Arak, Iran  
mghiyasi1983@yahoo.com

**Peyman Ghafari Ashtiyani**

Islamic Azad university, Arak, Iran  
peyman\_ghafari2002@yahoo.com

Received: 18/Oct/2020

Revised: 12/May/2021

Accepted: 01/Jun/2021

The main purpose of this study is to investigate the barriers to e-commerce along with the use of interpretive structural modeling in Nik Andisheh Baspar Auto Parts Company. The present study seeks to provide a theoretical model, but at the macro level, it is an applied research in terms of descriptive-survey method. The research statistical population is 12 experts of Nik Andisheh Baspar Auto Parts Company. Due to the limited number, the census method was used and research questionnaires were provided to all experts and managers of the company. In this study, first, a wide range of barriers to e-commerce were identified qualitatively through an in-depth review of the background. Then, by surveying 12 experts through structural-interpretive modeling method, the obstacles related to the study area for leveling and the relevant structural-interpretive model were identified using MATLAB software. Then, using pairwise comparisons, DEMATEL and ISM techniques have been used to determine the causal relationships between variables and their levels. The results indicate that the component of technological infrastructure and technology is at the highest level, which was recognized as the most effective component in this research, and at the lowest level, the component of technical infrastructure is the most effective component of this research, and This result seems to be logical in our country as well. In countries like Iran, which are moving towards industrialization, it may be a little difficult to use the latest technologies in the world.

### **Keywords:**

E-Commerce; Technical Infrastructure; Behavioral Barriers; Organizational Barriers; Cultural-Social Barriers.

---

\* Corresponding Author

## Investigating and Explaining the Key Factors of IT Effectiveness in the Organization with Shannon Extra-Combination-Entropy Approach

**AbbasAli Rastgar\***

Semnan University, Semnan, Iran  
A\_Rastgar@semnan.ac.ir

**Farshid Farokhizadeh**

Imam Hussein University, Tehran, Iran  
f.farokhi@ihuo.ac.ir

Received: 12/Dec/2020

Revised: 03/Feb/2021

Accepted: 11/May/2021

Today, the adoption of new information technology is one of the challenges in public sector organizations, which is less considered. The purpose of this study is to identify and rank the factors affecting the acceptance of information technology in public sector organizations during the Corona virus epidemic in order to provide better services and products without face-to-face referral to the clients / customers. In this resech, which is based on a combined approach, we use the existing information and documents as data. The statistical population of the study is 10 governmental organizations located in Alborz province.. In this article, in addition to introducing the proposed models for information technology acceptance and their classification, the effective factors in accepting new information technology in the studied government organizations to provide better services and products with the combined approach of transnational and Shannon entropy have been studied and identified. In this paper to determine these factors after identifying and introducing the types of existing models; Concepts, dimensions and indicators of the research have been extracted using the meta-combination method and ranked using the Shannon entropy method. The research results indicate that cooperation and coordination, environmental factors in technology acceptance, organizational factors, managerial factors, and human capital factors are in the first to fifth places respectively.

### **Keywords:**

Key Factors; Information Technology; Government Organizations; Covid-19; Meta-Method; Shannon Entropy.

---

\* Corresponding Author

## Investigating the Role of Virtual Education in Reproducing Educational Inequality in the Corona

**Sina Torkashvand\***

kharazmi University, Tehran, Iran  
sina.torkashvand663@gmail.com

**Mohammad Minaei Nejad**

kharazmi University, Tehran, Iran  
mohammad1minaiei@gmail.com

**Vahideh Moradiyan Mohammadih**

Islamic Azad University, Torbat Heidarieh, Iran  
vmoradiyan@gmail.com

**Fatemeh Sadat Hashemi**

Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran  
fatemehsadathashemi29@gmail.com

Received: 09/Jan/2021

Revised: 16/May/2021

Accepted: 01/Jun/2021

The aim of the present study is to investigate the role of virtual education in reproducing educational inequality during the Corona virus epidemic.. The research method is descriptive-analytical. Thus, in the first step, the challenges of e-learning in the country are analyzed, then the challenges in reproducing educational inequality in the Corona period are analyzed. The most important challenges of e-learning are distributing resources and facilities (spatial), the economic challenge, the gender challenge and the cultural challenge. Findings show that each of the challenges in the field of formal and public education has led to educational inequality. The challenge of distributing resources and facilities has led to lower quality of education in disadvantaged areas compared to the regions. The economic challenge has also created a class gap between deprived and privileged areas due to the low income level of people in deprived areas and the high cost of virtual educational aids. Gender challenges due to unequal use between men and women, most women have limitations in using e-learning. The cultural challenge is also due to the fact that the ruling classes have a larger share of cultural capital than other classes and are more able to deposit this type of capital in their children. The results show that the education system in the face of the challenges should consider measures and mechanisms, because until the challenges of advancing virtual education in the formal and public education systems are not addressed , educational inequalities cannot be eliminated.

### **Keywords:**

Virtual Education; Educational Inequality; Reproduction; Corona; Education.

---

\* Corresponding Author

## The Effect of Intellectual Capital on Competitive Advantage and Organizational Performance with Role of Innovation Mediator and Learning Culture

**Vahid Dalvand\***

University of Lorestan, Lorestan, Iran  
vahiddal13@gmail.com

**Reza Sepahvand**

University of Lorestan, Lorestan, Iran  
mrezasep@yahoo.com

**Amir Hoshang Nazarpouri**

University of Lorestan, Lorestan, Iran  
nazarpouri.a@lu.ac.ir

Received: 02/Jun/2020

Revised: 23/Aug/2021

Accepted: 08/Nov/2021

The purpose of this study was to investigate the effect of intellectual capital on competitive advantage and organizational performance with the mediating role of innovation and learning culture among faculty members of Lorestan University. This research is descriptive in nature, with the exception of causal research, as well as a field research that is applied in the field of purpose. The statistical population of the study is 286 faculty members of Lorestan University. The random sampling method is proportional to the sample size and sample size according to the Morgan table and the number of 162 people. The data collection tool in this study is a standard questionnaire. The data from the questionnaires were analyzed using Lisrel software and SPSS software. The innovation of this research is to measure the variables in the academic field. Research results indicate that ??intellectual capital on competitive advantage; intellectual capital on organizational performance; intellectual capital on innovation; intellectual capital on culture; innovation on competitive advantage; innovation on organizational performance; learning culture on competitive advantage; learning culture on organizational performance Intellectual Capital through Innovation on Competitive Advantage; Intellectual Capital through Innovation on Organizational Performance; Intellectual Capital through Learning Culture on Competitive Advantage; Intellectual Capital through the Learning Culture has a direct impact on organizational performance.

### Keywords:

Intellectual Capital; Competitive Advantage; Organizational Performance; Innovation Learning Culture.

---

\* Corresponding Author

## Using Internet Of Things Technology For Make Smart Tourism Attractions And Destinations

**Khadije Kaveh**

Shiraz university, Shiraz, Iran  
KhadijeKaveh98@gmail.com

**Maryam NekoeeZadeh\***

Shiraz university, Shiraz, Iran  
mmnekoee@yahoo.com

**Moslem AlimohammadLou**

Shiraz university, Shiraz, Iran  
mslmaml@gmail.com

Received: 16/Nov/2020

Revised: 24/Mar/2021

Accepted: 01/Aug/2021

Given that tourism is one of the most important industries in the present era, the use of modern technologies to meet the needs of growth and development of this industry seems inevitable. On the other hand, today, in order to increase economic growth and job creation, countries are looking for appropriate investments in their tourism. The Internet of Things is a modern and Smart technology that has led to the transformation and development of this industry by entering tourism. Many countries have moved towards using this modern and smart technology in their cities and tourism destinations and have been able to get good results from it, considering the investments they have made in this field. In this regard, the present study has been conducted with the aim of research on the use of IoT technology to smarten tourism attractions and destinations in the country. In this article, based on a review study and thematic analysis of research related to the Internet of Things in tourism and smart tourism destinations, as well as interviews with experts in the field of tourism and the Internet of Things, the most important applications of this smart technology in tourism achievements that help to make tourism attractions and destinations smarter. The findings can lead to the awareness of tourism activists who are familiar with this modern and Smart technology, as well as provide the necessary background to create the appropriate infrastructure for the implementation of this technology in tourism, as well as the program. Provide long-term and suitable investments to achieve this.

### **Keywords:**

Smart Technology; Internet of Things; Make Smart; Tourism Attractions; Tourism Destinations.

---

\* Corresponding Author

## The Protection of New Technological Methods of Business in the Patent System

**Hossein Sadeghi\***

University of Tehran, Tehran, Iran  
hosadeghi@ut.ac.ir

**Mehdi Naser**

University of Judicial Sciences, Tehran, Iran  
Mn.ujsasac0077@yahoo.com

Received: 30/Nov/2020

Revised: 21/Feb/2021

Accepted: 24/Apr/2021

Until the last two decades, the prevailing view has always been that business methods are excluded from the scope of patent. Therefore, according to the laws of many countries, including Iran, business methods are mentioned as one of the exceptions to the scope of patent. However, along with technological developments and the development of new business methods based on computer technologies, electronic communication tools, e-commerce models and apps, legal and judicial developments have limited the scope of this exception and accepted the possibility of registering business methods that would lead to the creation of a new and practical technical effect. In this article, using Descriptive-analytical research method, based on the data obtained from the library study, while examining the existing capacities and challenges in the legal system of Iran, the situation in some other legal systems such as the United States and the procedure of the European Patent Office has been examined.

**Keywords:**

Business Methods; Patents; Protection; E-commerce; New Communication Technologies.

---

\* Corresponding Author

## Identifying And Prioritizing The Factors Affecting The Success Of University Entrepreneurship With Hesitant Fuzzy TOPSIS Approach

**Ali Morovati SharifAbadi**

Yazd University, Yazd, Iran  
alimorovati@yazd.ac.ir

**Elham Mofatehzadeh\***

Yazd University, Yazd, Iran  
Elhamz@stu.yazd.ac.ir

**Mehrdad Kiani**

Yazd University, Yazd, Iran  
mehrdad.kiani@stu.yazd.ac.ir

Received: 11/Nov/2020

Revised: 26/Dec/2020

Accepted: 19/Apr/2021

Today's, university plays an important role in the knowledge-based economy and the innovation cycle, while it can be considered as a driving force of human knowledge and pursues the growth and excellence of societies. In this field, the entrepreneurial university plays an important role both as a producer and as a knowledge disseminating institution. The purpose of this study is to identify and prioritize the factors affecting the success of university entrepreneurship. The orientations of this research are a combination of applied and developmental research. The philosophical basis of this research is positivism and in terms of approach, it is inductive. The research strategy is also survey type and in terms of method, it is considered as a quantitative research. The statistical population includes all professors and administrators of Yazd University that using purposive sampling method, 10 people were selected who participated in the prioritization stage of each factor using the hesitant fuzzy TOPSIS technique. The results showed that 33 factors in educational, research, organizational, economic, inter-organizational, cultural and human dimensions, among which the factors of financial and moral support of the government for entrepreneurial activities of universities, the amount of budget allocated by the university for research and development activities, support of senior university administrators for people with ideas, attracting financial support from independent institutions, large companies and external resources, and development of ideas, plans and business models, respectively are most important effective factors are the success of university entrepreneurship.

### **Keywords:**

Entrepreneurship; Entrepreneur University; Industry- University Relationship; Hesitant Fuzzy SetFuzzy Hesitant Topsis.

---

\* Corresponding Author



# Contents

■ Identifying And Prioritizing The Factors Affecting The Success Of University Entrepreneurship With Hesitant Fuzzy TOPSIS Approach Ali Morovati SharifAbadi, Elham Mofatehzadeh and Mehrdad Kiani .....	1
■ The Protection of New Technological Methods of Business in the Patent System Hossein Sadeghi and Mehdi Naser .....	10
■ Using Internet Of Things Technology For Make Smart Tourism Attractions And Destinations Khadije Kaveh, Maryam NekooeeZadeh and Moslem AlimohammadLou .....	21
■ The Effect of Intellectual Capital on Competitive Advantage and Organizational Performance with Role of Innovation Mediator and Learning Culture Vahid Dalvand, Reza Sepahvand and Amir Hoshang Nazarpouri .....	34
■ Investigating the Role of Virtual Education in Reproducing Educational Inequality in the Corona Sina Torkashvand, Mohammad Minaei Nejad, Vahideh Moradiyan Mohammadieh and Fatemeh Sadat Hashemi .....	46
■ Investigating and Explaining the Key Factors of IT Effectiveness in the Organization with Shannon Extra-Combination-Entropy Approach AbbasAli Rastgar and Farshid Farokhizadeh .....	55
■ Investigating the Barriers to e-Commerce using Interpretive Structural Modeling Hooman Shababi, Maryam Ghiyas Abadi Farahani and Peyman Ghafari Ashtiyani .....	64
■ Interview with the CEO of Taratjehiz Teb Shafaq Company Ataollah Sedighian .....	70
■ Abstracts .....	72-78

## Journal of Science and Technology Parks and Incubators Vol.18, No.69, Jan-Mar 2022

### Rooyesh ICT Incubator

Affiliated to: Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

**Manager-in-Charge:** Habibollah Asghari, ACECR, Iran

**Editor-in-Chief:** Jafar Towfighi, Tarbiat Modares University, Iran

#### Editorial board:

Jafar Towfighi, Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Luis Sanz, IASP Director General, Spain

Ghasem Moslehi, Professor, Isfahan University of Technology, Iran

AmirHossein DavaieMarkazi, Professor, Iran Science & Technology of University

Mostafa Karimian Eghbal, Associate Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Mehdi Keshmiri, Associate Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Mohammad-Saleh Owlia, Associate Professor, University of Yazd, Iran

Ali Naghi Mosleh Shirazi, Associate Professor, University of Shiraz, Iran

Fattaneh Taghiyareh, Associate Professor, University of Tehran, Iran

Mohammad Jafar Sadigh, Assistant Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Nasrollah Jahangard, Faculty Member of Iran Telecom Research Center, Iran

Alireza Feizbakhsh, Assistant Professor, Sharif University of Technology, Iran

Masoumeh Maddah, Assistant Professor, ACECR

#### Advisory board:

Mahmoud Ahmad Pour Dariani, Associate Professor, University of Tehran

Esfandiar Ekhtiyari, Associate Professor, University of Yazd

Keyvan Asghari, Associate Professor, Isfahan University of Technology

Ahmad Jafar Nejad, Professor, University of Tehran

Jalil Khavandkar, Assistant Professor, University of Zanjan

Majid Mottaghi Talab, Associate Professor, University of Guilan

Gholamreza Malekzadeh, Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashad

Hashem Mohazzab, Faculty Member of Khorasan Science and Technology Park

Ali Nojourni, Assistant Professor, Pasteur Institute of Iran

Hamid Hashemi, Faculty Member of ACECR

#### Review Committee for this Issue:

Behnaz Ahmadvand, Allameh Tabatabai University

Mohammad Shaker Ardakani, Ardakan University

Mostafa Bakhtiarvand, University of Qom

Ali Haji Gholam Sasyazdi, Tarbiat Modares University

Hamid Hanifi, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran

Gholamreza Malekzadeh, Mashhad Ferdowsi University

AmirAbbas Mehrad, Islamic Azad University, Research Sciences Branch, Tehran

Mahta Mirmoghtada, University of Tehran

Mohammad Moghadasi, Shahid Beheshti University

Hadi Mohammadi Mohammadi, Islamic Azad University, Research Sciences Branch, Tehran

Faramarz Mohammadi pouya, Bu Ali Sina University

MohammadAli Mostafapour, Azad University of Aliabad Katoul Branch

Mojtaba Nahid, University of Qazvin

Eslam Nazemi, Shahid Beheshti University

Hadi PourShafeie, Birjand University

MohammadHossein Ronaghi, University of Tehran

AhmadAli Yazdanpanah, Higher Education Research and Planning Institute

Mohsen Zabihi Jamkhaneh, Farabi Campus, University of Tehran

**Executive Manager:** Behnoush Karimi

**Published by:** Regional Information Center for Scientific & Technology

**ISSN:** 1735-5486

**eISSN:** 1735-5664

**Publication License:** 124/3633

This journal is covered by the following citation databases:

Index Copernicus International: [www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)

Directory of Open Access Journal: [www.Doaj.org](http://www.Doaj.org)

Islamic World Science Citation Center, [www.isc.gov.ir](http://www.isc.gov.ir)

Regional Information Center for Scientific & Technology, [www.ricest.ac.ir](http://www.ricest.ac.ir)

Scientific Information Database, [www.sid.ir](http://www.sid.ir)

Iranian Magazines & Journals Reference, [www.magiran.com](http://www.magiran.com)

Iran Journals, [www.journals.msrt.ir](http://www.journals.msrt.ir)

Roshd-eFanavari is a member of COPE and endorses its guidelines, which is available at: [www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org)

**Editorial office:** No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection., Enghelab Ave., Tehran, Iran.

**P.O.Box:** 13145-799

**Telephone:** (+9821) 88930150

**Fax:** (+9821) 88930157

**E-mail:** [roshdefanavari@gmail.com](mailto:roshdefanavari@gmail.com)

**website:** [www.roshdefanavari.ir](http://www.roshdefanavari.ir)

[info@roshdefanavari.ir](mailto:info@roshdefanavari.ir)